

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## INFORMACJE OGÓLNE

### Zamawiający:

Gmina Pińczów

ul. 3 Maja 10

28-400 Pińczów

### Nazwa zamówienia:

*Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi; budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału; zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.*

### Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych branży budowlanej obejmujących wzniesienie czterech budynków socjalnych oznaczonych jako A, B i C (powtarzalnych) oraz D, oraz komórek lokatorskich na opał dla przedmiotowych mieszkań.

### Zakres prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących i robót tymczasowych stanowi zorganizowanie zaplecza budowy, geodezyjne wytyczenie terenu oraz oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy na czas realizacji zadania, zapewnienie środków transportowych a także badanie nośności podbudowy.

### Informacje o terenie budowy:

Teren budowy stanowią działki nr 85/1, 85/3 oraz 85/12 położone w miejscowości Pińczów.

### Określenie robót według wspólnego słownika zamówień (CPV):

KOD CPV: 45000000-7 Roboty budowlane.

### Zestawienie Szczegółowych Specyfikacji Technicznych zawartych w opracowaniu:

Niniejsze opracowanie zawiera następujące Szczegółowe Specyfikacje Techniczne, Obejmujące wszystkie rodzaje robót przewidziane do realizacji w zakresie zadania – zgodnie z przedmiarem robót i ustaleniami z Zamawiającym:

SST 001	WYMAGANIA OGÓLNE	str.3-18
SST 002	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	str.19-21

### ROBOTY PODZIEMNE

SST 003	ROBOTY ZIEMNE	str.22-26
SST 004	FUNDAMENTY	str.27-34
SST 005	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE	str.35-40
SST 006	ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE	str.41-50
SST 007	ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE MONOLITYCZNE – ZBROJENIE	str.51-55
SST 008	ROBOTY MUROWE – ściany fundamentowe	str.56-61
SST 009	OCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	str.62-66

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

**ROBOTY NADZIEMNE**

SST 010	ROBOTY MUROWE	str.67-70
SST 011	ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE	str.71-74
SST 012	ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE MONOLITYCZNE – ZBROJENIE (zgodnie z SST 007)	
SST 013	MONTAŻ I DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ	str.75-79
SST 014	KONSTRUKCJE DREWNIANE	str.80-86
SST 015	ROBOTY DEKARSKIE	str.87-96

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

SST 016	MONTAŻ STOLARKI	str.97-103
SST 017	OCIEPLENIE ELEWACJI I POSADZKI	str.104-110
SST 018	BALUSTRADY	str.111-114
SST 019	ROBOTY TYNKARSKIE	str.115-122
SST 020	ROBOTY OKŁADZINOWE	str.123-127
SST 021	ROBOTY MALARSKIE	str.128-133
SST 022	POSADZKI	str.134-139

**ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

SST 023	OPASKA ŻWIROWA	str.140-142
SST 024	MURY OPOROWE	str.143-149
SST 025	BUDOWA DOJŚĆ, DOJAZDÓW, MIEJSC PARKINGOWYCH, SCHODÓW TERENOWYCH	str.150-226
SST 026	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	str.227-230
SST 027	WZNOSZENIE OGRODZEŃ	str.231-235

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

## WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45000000-7

Kod CPV 45211350-7

## WYMAGANIA OGÓLNE

### SST 001

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

*W tym szczególnym przypadku dotyczących robót budowlanych związanych z budową budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne, budowa komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału oraz zagospodarowanie terenu działki.*

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej. W każdym przypadku wykonywania odstępstwa od wymagań podanych w specyfikacji należy uzyskać zgodę i akceptację zarówno projektanta jak i inspektora nadzoru inwestorskiego.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST) dla poszczególnych asortymentów robót objętych specyfikacjami technicznymi.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Ilekroć w SST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.3. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.4. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.5. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.6. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

1.4.7. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.8. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.9. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego

1.4.10. albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.11. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.12. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.13. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.14. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.15. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.16. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.17. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.18. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.4.19. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.20. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.21. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

- 1.4.22. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.23. kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.24. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.25. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.26. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.27. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.28. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.29. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.30. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.31. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.32. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.33. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.34. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urzędzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.35. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.36. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Biały</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	---

1.4.37. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.38. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczegól*owych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.39. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniając przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.40. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

*Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV poczynszszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.41. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i miejsca lokalizacji składowania materiałów budowlanych, wyznaczonego placu budowy, oraz miejsca zabezpieczenia terenu budowy, przekazuje dziennik budowy oraz dwa przedmiaru robót i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za udostępniony obszar obiektu oraz wszystkie dobra pozostawione w obiekcie obejmujące teren budowy. Uszkodzone lub zniszczone na terenie prac budowlano-montażowych elementy obiektu lub sprzętu pozostawionego pod jego opieką wykonawca odtworzy i wyremontuje na własny koszt.

### 1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, *część* graficzną, obliczenia i dokumenty oraz przedmiar robót, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Ze względu na charakter prac obejmujący wykonanie budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne, komórek lokatorskich przeznaczonych na opał oraz zagospodarowanie terenu działek Inwestora, wymagany jest projekt budowlany w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę. Wykonawca wykonując pracę będzie opierał się na przedstawionej dokumentacji projektowej oraz przedmiarze robót na podstawie których przedstawi ewentualną dokumentację powykonawczą. Dodatkowymi wytycznymi są



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

pisemne polecenia Inspektora Nadzoru oraz wytyczne co do jakości zawarte w obowiązujących przepisach technicznych oraz SST.

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w należyтым porządku i czystości zarówno w trakcie trwania robót jak i po zakończeniu poszczególnych etapów.
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w budynku, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na odkrytych i ukrytych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego oraz w miejscach gdzie ze względu na usytuowanie urządzeń zewnętrznych można by spodziewać się ich przebiegu.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania i producentów zastosowanych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne i certyfikaty oraz ewentualne próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Nie dotyczy wyżej wymienionych prac. Wszystkie wykorzystywane materiały przewidziano jako produkty handlowe, zakres robót nie przewiduje ponownego wykorzystania materiałów pozyskanych w trakcie wykonywania robót na miejscu.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## 3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektantem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.2. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Program zapewnienia jakości.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### 6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### 6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### 6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### 6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

jakości. Wyniki badań (kopie) **będą** przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru **może** pobierać próbki materiałów i prowadzić badania **niezależnie** od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań **wykażą**, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się **wyłącznie** na **własnych** badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które: posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi

określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,

posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normę lub
- aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy.

##### [1] Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### [2] Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

#### [3] Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### [4] Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### [5] Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błęd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4. Wagi i zasady wdrażania.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>  ul. Krakowska 21  32-065 Krzeszowice</p>
--	---

11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót **będą obejmować**:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Ustawy.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Biały</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 10.2. Rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

## 10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 4510000-1

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SST 002

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac przygotowawczych, ustawienia tablic, dokumentacji wykonawczej i całodobowego dozoru budowy.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

- Wykonawca dostarczy i zainstaluje 1 tablicę informacyjną. Tablica będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i miejsce ustawienia tablicy powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały okres realizacji Robót.
- Wykonawca zapewni całodobowy dozór budynku na zasadach uzgodnionych z Inwestorem obiektu przez cały okres realizacji Robót.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

Nie dotyczy.

## 3. SPRZĘT.

Wykonawca pokryje koszty związane z utrzymaniem i eksploatacją jednego telefonu komórkowego w okresie trwania kontraktu.

## 4. TRANSPORT.

Nie dotyczy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania dokumentacji wykonawczej podane są w warunkach ogólnych ST oraz w odpowiednich przepisach prawa budowlanego. Pozostałe prace zgodnie z Warunkami Ogólnymi ST.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości wykonania dokumentacji wykonawczej i powykonawczej podano w warunkach ogólnych ST. Dokumentacja wykonawcza powinna być zaakceptowana przez zamawiającego przed rozpoczęciem plecienia rozpoczęcia robót.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru podano w wymaganiach ogólnych ST. Jednostką obmiaru jest wykonanie zadań podanych w pozycji 1.3.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opał.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena ryczałtowa obejmuje kompletne wykonanie zadań podanych w pozycji 1.3 i odebranych przez Zamawiającego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Inne dokumenty.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY PODZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45111200-0

ROBOTY ZIEMNE

SST 003

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych: wykopów wąsko- i szerokoprzestrzennych, oraz odkopów w gruntach nieskalistych, wykonywanych przy robotach budowlanych, związanych z budową budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne oraz komórek lokatorskich do składowania opału.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy obejmujące wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych.

#### Posadowienie poszczególnych budynków:

OBIEKT A: poziom posadowienia -3,38m oraz -2,73 poniżej poziomu 0,00 budynku A (217,58m n.p.m.), ława schodkowa

OBIEKT B: poziom posadowienia -3,14m, -2,49m, -2,09m poniżej poziomu 0,00 budynku B(218,39m n.p.m.), ława schodkowa

OBIEKT C: poziom posadowienia -3,82m, -3,22m, -2,82m, -2,22m poniżej poziomu 0,00 budynku C (220,12m n.p.m.), ława schodkowa

OBIEKT D: poziom posadowienia -3,32m, -2,28m, -2,16m poniżej poziomu 0,00 budynku D (221,62m n.p.m.), ława schodkowa

KOMÓRKI LOKATORSKIE: poziom posadowienia -1,28m poniżej poziomu 0,00 komórek lokatorskich (221,62m n.p.m.)

Budynki posadowiono jest na fundamentach bezpośrednich.

Poziom otaczającego terenu w stanie wykończonym: -0,32m w stosunku do poziomu 0,00 danego budynku – odnośnie budynków A=D.

Poziom otaczającego terenu w stanie wykończonym: -0,08m w stosunku do poziomu 0,00 komórek lokatorskich.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

### 2.2. Materiał rodzimy.

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym. Materiał uzyskany z wykopów będzie wykorzystywany do zasypywania wykopów po zakończeniu prac budowlanych wokół budynków.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 3.2. Sprzęt do robót ziemnych.

Roboty będą wykonywane mechanicznie i ręcznie. W każdej z grup robót wymienionych w niniejszej SST jest niezbędna praca ręczna.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, narzędzia ręczne, koparki, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (ręczne środki transportowe, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Każdy sprzęt powinien odpowiadać warunkom BHP i posiadać aktualną legalizację.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport gruntów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 6.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 6.2 Dokładność wyznaczenie i wykonania wykopu.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod budowę obiektu konieczne jest sprawdzenie zgodności rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy, a następnie wytyczyć obrysy zewnętrzne wykopu. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

#### 6.3 Odwodnienie robót ziemnych.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntem nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, a wykopy zalaniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### 6.4 Odwodnienie wykopów.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odstąpione przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe, gruntowe i powierzchniowe cieku płynącego należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Kontrola wykonania wykopów.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- b) prawidłowe wytyczenie robót w terenie,
- c) rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- d) sposób odsypiania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- e) zapewnienie stateczności skarp,
- f) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- g) właściwe zagęszczenie gruntów w czasie wykonywania zasypów.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonywanych robót ziemnych, tj. wykopów, zasypów i nasypów oraz transportu gruntu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Odbiór końcowy powinien być dokonany na podstawie odbiorów między operacyjnych i częściowych. Dokumentacja wykopów, protokoły z wykonywania robót i badań kontrolnych oraz wpisy do dziennika budowy stanowią podstawę odbioru końcowego.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena obejmuje wykonanie 1m<sup>3</sup> robót ziemnych w gruntach nieskalistych:

- wyznaczenie zarysu wykopu
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody z odwiezieniem
- zasypianie, zagęszczenie i wyrównanie terenu

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>  ul. Krakowska 21  32-065 Krzeszowice</p>
---	--

- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa., symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów.

### 10.2. Inne dokumenty.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY PODZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45262210-6

FUNDAMENTY

SST 004

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Biały</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania fundamentów żelbetowych (ław i stóp żelbetowych) dla budowy budynków socjalnych oraz komórek lokatorskich przeznaczonych na opał.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania fundamentów dla obiektów przeznaczonych na budynki socjalne oraz dla komórek lokatorskich.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 1.6. Charakterystyka fundamentów.

#### 1.6.1. Ławy i płyty fundamentowe.

#### BUDYNEK „A”

Pod ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i szerokości 90cm i 60cm. Pod kominy zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i wymiarach dopasowanych do wielkości kominów.

Posadowienie ław na poziomie -3,38m÷-2,73m poniżej 0,00 przedmiotowego obiektu (rzędna 217,58m n.p.m.).

#### BUDYNEK „B”

Pod ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i szerokości 70cm. Pod kominy zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i wymiarach dopasowanych do wielkości kominów.

Posadowienie ław na poziomie -3,14m÷-2,09m poniżej 0,00 przedmiotowego obiektu (rzędna 218,39m n.p.m.).

#### BUDYNEK „C”

Pod ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i szerokości 70cm. Pod kominy zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i wymiarach dopasowanych do wielkości kominów.

Posadowienie ław na poziomie -3,82m÷-2,22m poniżej 0,00 przedmiotowego obiektu (rzędna 220,12m n.p.m.).

#### BUDYNEK „D”

Pod ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne nośne zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i szerokości 70cm. Pod kominy zaprojektowano ławy o wysokości 40cm i wymiarach dopasowanych do wielkości kominów.

Posadowienie ław na poziomie -3,32m÷-2,16m poniżej 0,00 przedmiotowego obiektu (rzędna 221,62m n.p.m.).

#### KOMÓRKI LOKATORSKIE

Pod ściany zewnętrzne nośne zaprojektowano płyty o wysokości 15cm. Posadowienie płyt na poziomie -0,15m poniżej 0,00 przedmiotowego obiektu.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

### 1.6.2. Stopy fundamentowe.

#### BUDYNEK „A”

Pod słupy w ścianach zaprojektowano stopy o wysokości 40cm i rozmiarach 100x100cm, 152x246cm, 116x149cm. Posadowienie ław na poziomie -3,38m poniżej 0,00 przedmiotowego obiektu (rządna 217,58m n.p.m.).

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

### 2.2. Beton.

Dla całości fundamentów przyjęto klasę betonu B30. Dodatkowo pod ławy zaprojektowano 10cm warstwę betonu wyrównawczego B10.

### 2.3. Zbrojenie.

Szczegółowe dane odnośnie użytego zbrojenia oraz stawianych wymagań do zbrojenia fundamentów zawiera projekt wykonawczy konstrukcji. W fundamentach przyjęto stal A-III (RB 400 W) i stal A-II (18G2-b). Średnice prętów  $\varnothing 8$  i  $\varnothing 12$ . Wymagane otulenie zbrojenia z uwagi na zabezpieczenie przed korozją we wszystkich fundamentach wynosi 60mm.

## 3. SPRZĘT.

Roboty związane z wykonywaniem konstrukcji fundamentów żelbetowych, należy prowadzić sprzętem przeznaczonym do tych robót. Użyty sprzęt powinien być sprawny technicznie i posiadać aktualne świadectwa legalizacji oraz odpowiadać warunkom BHP dla tych robót. Beton wytwarzany będzie w Wytwórni Betonów i dowożony na plac budowy.

Do robót betonowych i żelbetowych przewiduje się sprzęt:

- dowóz zbrojenia – prętowego lub w postaci statek zgrzewanych, samochodami dłuźycowymi z wciągarką o udźwigu min. 2,0T
- wykonanie fundamentów w szalunkach inwentaryzowanych. Dowóz na budowę wg warunków szczegółowych umowy z podwykonawcą lub dystrybutorem. Przemieszczanie desek na placu budowy zgodnie z projektem organizacji.
- przygotowanie zbrojenia
- dowóz mieszanki betonowej
- układanie mieszanki betonowej:
  - pojemnikami do betonu
  - pompami do betonu
  - pneumatyczny za pomocą sprężarek
- zagęszczanie betonu:
  - wibratory wgłębne o odpowiedniej średnicy
  - wibratory przyczepne
  - urządzenia odpowietrzające masę betonową
- do obróbki i pielęgnacji betonu:
  - zraszacze wodne

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Środki do transportu betonu.

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
- Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

### 4.2. Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej klasy B25 nie powinien być dłuższy niż:



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- 90minut przy temperaturze +15°C
  - 70minut przy temperaturze +20°C
  - 30minut przy temperaturze +30°C
- Przy określaniu czasu transportu należy uwzględnić konsystencję betonu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Na prawidłowe wykonanie robót żelbetowych fundamentów składając się następujące czynniki:

- stan podłoża gruntowego
- deskowania
- bieżąca obsługa geodezyjna
- odpowiednia mieszanka betonowa z dostawą na miejsce wbudowania
- właściwe ułożenie zbrojenia i masy betonowej w szalunkach wraz z pielęgnacją betonu

### 5.1. Stan podłoża gruntowego.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy dokonać odbioru podłoża. W czasie od wykonywania wykopu przed przystąpieniem do robót fundamentowych mogą wystąpić zmiany w zawilgoceniu, a przy gruntach spoistych, uplastycznieniu podłoża na skutek opadów atmosferycznych lub niekontrolowanego napływu wód gruntowych.

Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie z udziałem Inspektora nadzoru, autora dokumentacji geotechnicznej a w trudniejszych przypadkach także i projektanta konstrukcji.

Sprawdzenie głębokości należy przeprowadzić na głębokości 1m od poziomu posadowienia. W przypadku gdy właściwości geotechniczne warstwy nie odpowiadają warunkom projektu należy zlecić wykonanie badań laboratoryjnych.

Protokół odbioru zawiera postanowienia komisji. Jest to zgodność z założeniami projektowymi lub zastrzeżenie. W tym przypadku do dalszych robót można przystąpić po weryfikacji i aktualizacji dokumentacji projektowej.

### 5.2. Deskowania.

Właściwe zaprojektowanie deskowań jest ważnym elementem warunkującym jakość wykonania elementów konstrukcji żelbetowych. Prawidłowe zaprojektowanie uwzględnia wymagania konstrukcyjne, instalacyjne i technologiczne występujące w fazie wykonywania fundamentów.

W dokumentacji deskowań systemowych przedstawionej przez podwykonawcę lub wykonawcę powinny znaleźć się wymagania techniczne i technologiczne w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania robót żelbetowych zgodnych z założeniami projektowymi.

Z fundamentów należy wyprowadzić zbrojenie do połączenia ze zbrojeniem elementów konstrukcji pionowej budynku. Ustawienie deskowań należy prowadzić pod bieżącym nadzorem geodezyjnym, po wykonaniu takich czynności jak:

- wytyczenie osi głównych budynku
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu
- sprawdzenie po ułożeniu betonu podkładowego, wszystkich rzędnych posadowienia fundamentów
- wytyczenie obrysu zewnętrznego fundamentów budynku

Deskowania powinny zapewnić sztywność i niezmienność kształtu. Połączenia poszczególnych elementów deskowań winny uwzględnić sposób podawania masy betonowej.

### 5.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

- » Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy sprawdzić:

- Położenie zbrojenia
- Zgodność rzędnych z projektem
- Czystość deskowania
- Obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą ilość otuliny
- » Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny spustowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).
- » Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia – w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi.

#### 5.4. Zagęszczanie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości drgań min. 6000 drgań na minutę z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być oddalone od siebie o  $1,4R$ , gdzie  $R$  jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

#### 5.5. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem konstrukcji.

- » Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej oraz ewentualne usytuowanie taśm łącznikowych należy wykonać zgodnie z projektem.
- » Elementy łącznikowe przewidziane w projekcie (pręty, taśmy) umieścić i ustabilizować zgodnie ze szczegółami konstrukcyjnymi.
- » Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
  - Usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego
  - Obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- » W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

## 5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

### 5.6.1. Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarnięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła co najmniej 7 dni.

### 5.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

### 5.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarnięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości w konstrukcjach co najmniej 20MPa. Uzyskanie tej wytrzymałości powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywanym spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie ostonięcie zabetonowanej konstrukcji.

### 5.6.4. Pielęgnacja betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu:

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie dużych powierzchni betonowych lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +15°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (poprzez zraszanie min. 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania fundamentów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających. Warunkiem uznania za prawidłowe wykonanie robót jest zgodność z dokumentacją projektową z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek w ramach tolerancji wymiarów i obsługi geodezyjnej.

Sprawdzeniu podlega:

- usytuowanie fundamentów w planie
- wymiary fundamentów, usytuowanie przejść i przebieg
- rzędne wysokościowe

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- wytyczenie osi konstrukcji
  - zgodność jakości materiałów z wymaganą charakterystyką wytrzymałościową
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż  $\pm 10\text{mm}$ . Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż  $\pm 15\text{mm}$ .

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest  $\text{m}^3$  (metr sześcienny) wykonywanych fundamentów żelbetowych z uwzględnieniem wszystkich czynników cenotwórczych składających się na uzyskanie jego średniej wartości.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Spełnienie jednocześnie wszystkich warunków wymienionych w p.6 jest podstawą dokonania pełnego odbioru robót fundamentowych. Przy niespełnieniu jakiegoś z warunków odbioru, należy zaznaczyć w protokole odbiorczym zakres niezgodności i jego wpływ na dalsze roboty. Ewentualne wykonanie dodatkowych opracowań projektowych lub ekspertyz podejmuje komisja odbiorcza dokonując wpisu w Dzienniku Budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania
- ułożenie zbrojenia
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1. Skład, wymagania o kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement, Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-3000:1990	Cement portlandzki.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 480-1:1999	Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy.
PN-63/B-06250	Beton zwykły.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe.
PN-ISO 4463-2:2001	Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

- PN-ISO 4463-3:2001      Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne. Metody weryfikacji zgodności wymiarowej dla realizacji zadań geodezyjnych i pomiarowych.
- PN-90/M-47850          Deskowania dla budownictwa mieszkaniowego. Deskowanie uniwersalne.

**10.2. Inne dokumenty.**

- [1]      Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2]      Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3]      Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY PODZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45320000-6

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

SST 005

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych elementów, zabezpieczenia powierzchniowego przeciwwilgociowego odłoniętych ścian fundamentowych.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- izolacji fundamentów elastycznymi warstwami uszczelniającymi o dużej przyczepności z mieszanek przygotowanych fabrycznie, nakładanych na powierzchnie ścian fundamentowych.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót izolacyjnych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

### 2.3 Materiały izolacyjne.

Do izolowania ścian fundamentowych, przegród pionowych zewnętrznych, należy stosować materiały wskazane w dokumentacji projektowej lub SST posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta:

- dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa np.: Dysperbit P+R,
- folia kubekowa (bezpośrednio na warstwę polistyrenu ekstrudowanego XPS 50)

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne” .

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu do ręcznego wykonywania płytkich wykopów wąsko- i szerokoprzestrzennych,
- sprzętu do transportu pomocniczego,
- sprzętu podstawowego do wykonywania izolacji
- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
---	--

- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania emulsji roboczych.

#### 4. TRANSPORT.

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne” .

##### 4.2. Transport prefabrykatów.

Transport zewnętrzny.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

##### 4.3. Transport i składowanie materiałów.

Transport materiałów do wykonania powłok izolacyjnych nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Izolacje z mas bitumicznych dostępnych w beczkach stalowych należy transportować w pozycji leżącej, otworem wlewowym do góry, zabezpieczając beczki przed możliwością toczenia i ocierania się. Beczki te można przy przeładunku przetaczać, lecz w sposób bardzo ostrożny celem uniknięcia ewentualnego otworzenia się beczki. Należy przestrzegać umieszczonych na opakowaniach znaków ostrzegawczych.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

##### 5.2. Przygotowanie podłoża pod preparaty gruntujące.

Podłoże betonowe musi być wsiąklliwe, czyste, wolne od przemarzania i nośne. Należy z niego usunąć tłuszcze i stare powłoki malarskie nacieki cementowe, środki antyadhezyjne i inne luźne części znajdujące się na nim. Duże ubytki, spoiny pionowe oraz poziome szersze niż 5mm należy zamknąć zaprawą naprawczą. Niewielkie nierówności, spoiny pionowe oraz poziome węższe od 5mm można zaszpachlować dwuskładnikową masą szpachlową. Narożniki wewnętrzne oraz wyokrąglenia pomiędzy podłogą a ścianą wyrabia się masą bitumiczną łukiem o promieniu 4 -6cm.

##### 5.3. Gruntowanie.

Przed ułożeniem izolacji w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powierzchnie izolowane należy zagruntować np. przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- posmarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych,
- lub innymi materiałami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Powierzchnie silnie wchłaniające, takie jak beton porowaty należy zagruntować dwukrotnie. Odstęp czasu pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw dla podłoży betonowych wynosi powyżej 1 godziny.

Zagruntowaną powierzchnię bezpośrednio przed ułożeniem izolacji należy smarować lepikiem bitumicznym na gorąco i ułożyć izolację z papy izolacyjnej.

Dopuszcza się stosowanie innych rodzajów izolacji po zaakceptowaniu przez Inżyniera. Elementy nie pokryte izolacją przed zasypianiem gruntem należy smarować dwukrotnie lepikiem bitumicznym na gorąco.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 5.4. Właściwa warstwa izolacyjna.

Zaleca się obrobienie wyokrąglenia pomiędzy ścianą a fundamentem zaprawą szlamową w celu ochrony przed negatywnym ciśnieniem wody.

Sposoby nakładania bitumicznych izolacji:

Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarckiej, względnie wałkiem. Po wyschnięciu powierzchni zagruntowanej można wykonać jedno-, względnie dwukrotne pokrycie nierozcieńczonym preparatem.

Powierzchnie, które zostały zaizolowane izolacją bitumiczną nie mogą być wystawione bez ochrony przez kilka tygodni na działanie promieni UV.

Przy zastosowaniu izolacji w pomieszczeniach zamkniętych i dużej wilgotności powietrza aby przyspieszyć schnięcie, trzeba je dodatkowo wietrzyć.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem powłok izolacyjnych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz do naprawy podłoża.. Wszystkie wymienione materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności, stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót przygotowawczych i wstępnych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podłoża, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podłożu szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych poprzez dokonanie pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi wyżej, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie robót.

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót izolacyjnych z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości warstwy izolacyjnej oraz innych robót „zanikających”.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych warstw izolacyjnych a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący warstw izolacyjnych niecki basenowej i pomieszczeń mokrych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw,

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomierzy łatą a badaną powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1mm,
  - sprawdzenie przyczepności do podłoża,
  - sprawdzenie grubości warstwy izolacyjnej (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia materiału izolacyjnego).
- Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi przez producenta systemu izolacji i opisane w dzienniku budowy lub protokole.

### 6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące warstw izolacyjnych.

Prawidłowo wykonana izolacja powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia izolowana powinna mieć jednakowy wygląd,
- na całej powierzchni powinna być nałożona warstwa jednakowej grubości (warunek właściwej przyczepność),
- grubość warstwy izolacyjnej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni izolacji niecki i ścian od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2m) nie powinno być większe niż 3mm na długości łaty i nie większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu oraz całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- taśmy uszczelniające dylatacyjne powinny być ułożone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji elementem ulegającym zakryciu są podłoża.

Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem właściwych robót izolacyjnych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i SST i zezwolić do przystąpienia do robót izolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zanizonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora Nadzoru w obecności Kierownika Budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

#### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny stanu szczelności elementów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach izolacyjnych.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”. Cena 1m/ 1m<sup>2</sup> kompletnej izolacji przegrody obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie izolacji przegrody.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

#### 10.1. Normy.

- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
- BN-82/6733-01 Emulsja asfaltowa do gruntowania

#### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

- Instrukcje producentów

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## ROBOTY PODZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45223500-1

## ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

### SST 006

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji monolitycznych, betonowych i żelbetowych.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania. Ustalenia w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji i elementów betonowych i żelbetowych w projektowanych obiektach przeznaczonych na mieszkania socjalne oraz komórkach lokatorskich.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem i dostawą mieszanki betonowej,
- wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem,
- układanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnacja betonu.

Podmiotowe czynności mają na celu wykonanie:

#### Podbetonów

Warstwy grubości 10cm szerokości 70cm i 90cm (zależnie od rodzaju budynku) wykonane z masy betonowej marki B10 układanej pod ławami fundamentowymi na dnie wykopów.

#### Ław fundamentowych żelbetowych

Ławy fundamentowe grubości 40cm, szerokości 70cm i 90cm (dla budynków pod mieszkania socjalne) oraz grubości 30cm i szerokości 50cm (dla komórek lokatorskich) wykonane z masy betonowej B30, zbrojone podłużnie czterema prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 W powiązanymi strzemionami z prętów  $\varnothing 8$  ze stali 18G2-b w rozstawie co 20cm. Masa betonowa ma być układana w szalunku na oczyszczonym podłożu z podbetonu.

#### Płyty fundamentowych żelbetowych

Płyta fundamentowe grubości 15cm wykonane z masy betonowej B30, zbrojone podłużnie czterema prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 W. Masa betonowa ma być układana w szalunku na oczyszczonym podłożu z podbetonu.

#### Stopy fundamentowych żelbetowych

Stopy fundamentowe grubości 40cm i rozmiarach 100x100cm, 152x246cm, 116x149cm, wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 W. Masa betonowa ma być układana w szalunku na oczyszczonym podłożu z podbetonu.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną, a także podanymi poniżej:

- klasa ekspozycji XC3 określa warunki środowiska w jakich pozostaje wbudowany element, (umiarkowana wilgotność).
- klasa betonu C25/30 (B30), beton zwykły towarowy.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych budynku oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

Woda [ PN-EN 1008:2004]- normy związane PN-75/C-04630.

Do przygotowania masy betonowej stosować można każdą wodę zdatną do picia z wyjątkiem wód mineralnych, ze studni, z rzeki lub jeziora o ile nie zawierają związków siarkowych, kwasowych czy zasadowych. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek [ PN-79/B-06711 ]

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- posiadać frakcje o różnych wymiarach, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0.25÷0.5mm, piasek średnioziarnisty 0.5÷1.0 mm, piasek gruboziarnisty 1.0÷2.0mm.

Kruszywo mineralne do betonów [ PN-86/B-06712 ]

Kruszywo powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych i pylistych
- posiadać frakcje przechodzące przez sito o oczkach kwadratowych 32mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego oraz od odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2mm.

Cement portlandzki [ PN-B-3000:1990]

Cement powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie należy stosować cementu murarskiego ani hutniczego tylko cement portlandzki.

Cement portlandzki marki „25” do betonów B7.5 ÷ B15, Cement portlandzki marki „35” do betonów B20 ÷ B35.

Do każdej partii dostarczanego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg lub 25 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.
  - » Świadectwo jakości cementu - każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.
  - » Akceptowanie poszczególnych partii cementu - każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
  - » Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu - cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PNB-30000:1990. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe. Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
    - oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997,
    - oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997,
    - sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

- Magazynowanie i okres składowania. Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
  - dla cementu pakowanego (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
 Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
 

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

  - 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
  - po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
 Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Stal zbrojeniowa [ PN-82/H-93215 ]

Walcówka i pręty do zbrojenia betonu, klasy A-0 i A-I, A-II, A-III i A-III N. Stal powinna spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej.

Beton towarowy [PN-EN-206-1:2003] , zgodny z: [BN-78/6736-02].

Beton B-25 o konsystencji plastycznej i gęsto-plastycznej.

Beton B-7,5 do wykonania podbetonu.

## 2.2. Materiały pomocnicze.

### Deskowania

Deskowania i związane z nimi rusztowania powinny w czasie ich użytkowania zapewnić sztywność, niezmienność i bezpieczeństwo wykonywanych w nich elementów konstrukcji monolitycznych (ław fundamentowych, podciągów i tp). Dla belek i podciągów o rozpiętości powyżej 3,0m deskowania powinny być wykonane z odwrótną strzałką roboczą w

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

stosunku do kierunku ugięcia deskowania. Wielkość odwrotnej strzałki ugięcia nie może być mniejsza od maksymalnego przewidzianego ugięcia elementu przy obciążeniu całkowitym.

### Rusztowania

Rusztowania ramowe ( np. typ „warszawskie”) należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną producenta. Montaż i rozbiórkę rusztowania można powierzyć tylko osobom, które przeszły szkolenie w tym zakresie. Montaż powinien odbywać się pod nadzorem uprawnionej osoby. Odbiór ustawionego rusztowania powinien być dokonany przez osobę do tego uprawnioną i potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Sprzęt do wykonywania robót: betoniarka bębnowa, sito do kruszywa, łopaty; szpadle; drągi stalowe; młotki; młoty, kliny; taczki, wózki dwukołowe (tzw. „japonki”), stół zbrojarski, prościarka, giętarka, nożyce do cięcia prętów – ręczne i mechaniczne.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### • Transport - podawanie i układanie mieszanki betonowej

##### Środki do transportu betonu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). ilość "gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

##### Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia + 15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia + 20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia + 30°C

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 6.1 Wymagania ogólne wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

#### Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1 :2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

#### Wytwarzanie mieszanki betonowej

##### • Dozowanie składników

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

- 2% - przy dozowaniu cementu i wody
- 3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

##### • Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2minuty.

##### • Podawanie i układanie mieszanki betonowej

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganej wielkości otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m). Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy w fundamentach mieszankę betonową układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, zagęszczając wibratorami wgłębnymi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

### • Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 fi. Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

### • Deskowanie

Deskowanie wykonać metodą tradycyjną lub deskowaniem systemowym ze szczególnym zwróceniem uwagi na dokładność jego wykonania celem zapewnienia powierzchni architektonicznej betonu po rozszalowaniu.

### Przerwy w betonowaniu

- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio uzgodnionych z projektantem.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
  - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
  - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	---

→ W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

#### Wymagania przy pracy w nocy

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

#### Pobranie próbek i badanie

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu,
- badanie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji w betonie architektonicznym.

### 6.2 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

#### • Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru, oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

#### • Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

#### • Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### 6.3 Pielęgnacja betonu.

#### • Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

- Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

### 6.4 Wykańczanie powierzchni betonu.

- Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu wg PT.
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zgodna z PT, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

- Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

W miejscach gdzie projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych - betonu architektonicznego, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów, wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

### 6.5 Wykonanie podbetonu.

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

Kontrola jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- » Odbiór ułożonego w szalunkach zbrojenia przed betonowaniem i potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru wpisem w Dz. Budowy o zgodności z projektem.
- » Prawdopodobieństwa położenia budowli lub jej części w planie
- » Prawdopodobieństwa cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów.
- » Jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy). Łączna powierzchnia ew. raków i rys nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%; lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.
- » Otuliny betonowej zbrojenia – min. 2cm.
- » Zgodności odchyłek wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych z dopuszczalnymi.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka [mm]
Odchylenia płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:	5
a) na 1 m wysokości	20
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	5
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	15
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	
b) na całą płaszczyznę	
Miejscowe odchylenie powierzchni betonu przy sprawdzeniu	±4
łatą długości 2 m, z wyjątkiem powierzchni podporowych:	±8
a) powierzchni bocznych i spodnich	±20
b) powierzchni górnych	±8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±5
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót są  $m^3$  i  $m^2$ .

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem obmiarów zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Do odbioru końcowego robót betonowych i żelbetowych kierownik budowy obowiązany jest przedstawić:

- rysunki konstrukcyjne łącznie z ewentualnymi naniesionymi na nie zmianami dokonywanymi podczas wykonania budowy,



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- dziennik budowy,
- protokoły (lub i) atesty betonu z węzła betoniarki i wyniki ich badań wytrzymałościowych zgodnie z normami PN-EN 12350 i PN-EN 12390
- atesty dostarczonych materiałów ( w szczególności cementu) zgodnie z normą PN-EN 197-1 CEM I 32,5R
- protokoły badań materiału,
- ewentualne wyniki próbnych obciążeń konstrukcji,
- protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych (np. odbioru deskowania, zbrojenia, rusztowania itp.)

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> (lub i) m<sup>2</sup> wg ceny jednostkowej. Cena jednostki obmiarowej ustalana wg warunków przetargowych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek
Instrukcja ITB 431/2008	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część A Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 5. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
Instrukcja ITB 282/95	Wytoczne wykonywania robót budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur.

### 10.2. Inne dokumenty.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).



#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## ROBOTY PODZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45262310-7

ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE MONOLITYCZNE

ZBROJENIE

SST 007

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach budowy budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne oraz komórki lokatorskie.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia ze stali do zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

- a) przygotowanie zbrojenia,
- b) montaż zbrojenia.

Specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich elementów betonowych i żelbetonowych.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

→ Klasy i gatunki stali zbrojeniowej.

Do konstrukcji żelbetonowych stosuje się klasy i gatunki stali wg zestawienia poniżej;

- Klasa A-II, gatunek 18G2-b

- Klasa A-III, gatunek RB 400 W

→ **W**łasności mechaniczne i technologiczne stali.

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-89/H-84023./06.

→ Wady powierzchniowe.

→ Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań,

→ Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojony okiem.

→ Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek średnicy dla walcówki i prętów gładkich,

- jeśli nie przekraczają 0,5 dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty związane z wykonaniem betonu można wykonać przy użyciu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

#### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi i przystosowanymi do tego celu środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcia trwałych odkształceń stali oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Użyte środki transportowe podlegają akceptacji Inwestora. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszenie w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### 6.1 Wymagania ogólne wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

##### 6.2 Wykonywanie zbrojenia.

- » **Czystość powierzchni zbrojenia.**
- Pręty i walcówki przed ich użycie do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
- » **Przygotowanie zbrojenia**
- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy je prostować. Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej należy wykonywać mechanicznie.
- Haki, odgięcia prętów i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg Dokumentacji Projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-91 /S-10042.
- » **Montaż zbrojenia**
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu wg naznaczonego rozstawu prętów.
- Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzywa sztucznego o grubości równej grubości otulenia.
- Szkielety płaskie i przestrzenne po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi przez spawanie.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN -91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni jedynie spawacze wykwalifikowani, mający odpowiednie uprawnienia.
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.
- Skrzyżowanie zbrojenia płyt należy wiązać, zgrzewać lub spawać:
  - w dwóch rzędach prętów skrajnych
  - każde skrzyżowanie,
  - co drugie w szachownicy.
- Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion, styki spawania mogą się znajdować na jednym przęcie.
- Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Dokumentacją Techniczną oraz podany i powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem.

### • *Badania stali na budowie*

Badaniu stali na budowie należy poddać każdą osobną partię stali nie większą od 60 ton. Z każdej partii należy pobierać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie.

Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu stal badana może być użyta tylko za zezwolenie Inwestora.

### • *Badania w czasie budowy*

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidziany w Dokumentacji Projektowej i czy są zgodne ze świadectwa i jakości i protokołami odbiorczymi. Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z Dokumentacją Techniczną oraz PN -63/B-06251.

### • *Tolerancje wykonania*

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tablica nr I. Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać - 10mm. Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3%. Różnice w rozstawie między pręta i główny i w belkach nie powinny przekraczać + 0.5cm. Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2cm.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest 1kg stali zbrojeniowej. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową kg/m. Nie uwzględnia się zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8.1. Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po dwie sztuki dla każdej wiązki. Dostarczona na budowę stal, która:

- a) nie ma zaświadczenia (atestu),
- b) oględziny zewnętrzne nasuwają wątpliwości co do jej własności,
- c) pęka przy wykonywaniu haków,

może być dopuszczona do wbudowania pod warunkiem uzyskania pozytywnych wyników badań wg normy PN -91/H-04310.

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Biały</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
---	---

## 8.2. Odbiór zamontowanego zbrojenia.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru, Inwestora, oraz wpisany do Dziennika Budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej SST.

Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- zgodność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- rozstaw strzemion,
- prawidłowe wykonanie haków, złączy i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej w Dokumentacji Projektowej otuliny zbrojenia.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
PN-91/H-04310	Próba statyczna rozciągania metali.
PN-89/H-84023/06	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu - Gatunki
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-77/S-10040	Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe.
	Wymagania i badania.

### 10.2. Inne dokumenty.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY PODZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45262500-6

ROBOTY MUROWE

Ściany fundamentowe

SST 008

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian fundamentowych z bloczków betonowych występujących w budynkach przeznaczonych na mieszkania socjalne.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania. Ustalenia w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji z elementów murowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem elementów murowych, wykonywanych na miejscu.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian fundamentowych budynków:

→ Ściany fundamentowe gr. 24cm z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej M10.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Odstępstwa od projektu mogą jedynie związane z dostosowaniem robót murowych do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia materiałów ujętych w projekcie przez inne materiały lub elementy o zbliżonych właściwościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych budynku oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

### 2.2. Woda do zapraw.

Woda stosowana do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Najwłaściwszą wodą jest woda spożywcza, pozbawiona nadmiernej ilości związków mineralnych, czysta chemicznie i biologicznie – bez związków organicznych. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.3. Wyroby betonowe

Bloczki betonowe o wymiarach 380 x 240 x 120mm z betonu B15.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem. Wilgotność elementów w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20 %.

Wibroprasowane bloczki betonowe to najwyższej jakości betonowe wyroby, powstające z naturalnych składników mineralnych takich jak kruszywa różnych frakcji o najwyższej klasie wytrzymałości oraz cementu portlandzkiego CEM I 42.5R. Zużycie przy grubości muru 38cm wynosi 32szt/m<sup>2</sup>, przy grubości muru 24cm - 22szt/m<sup>2</sup>. Bloczki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 771-3:2005.

Do wykonania muru powinny być stosowane zaprawy cementowo – wapienne wg PN-90/B-1450.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Biały</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	--

#### 2.4. Zaprawy budowlane

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty murowe należy wykonywać przy Użyciu drobnego sprzętu budowlanego. Sprzęt używany do robót murarskich, to narzędzia, sprzęt transportu pionowego i rusztowania, dozownik do zaprawy tradycyjnej, kielnia z graca, gilotyna, chwytak.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Ładunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne wykonania robót.

Wymagania ogólne:

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

c) Mury nalewy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

d) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych należy:

- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.

## 5.3. Mury z pustaków betonowych

- » Mury z betonowych pustaków należy układać z zachowaniem prawidłowego wiązania poszczególnych warstw do pionu i poziomu i przykryciem pionowych spoin między pustakami warstwy dolnej przez pustaki warstwy górnej. Do murowania ścian zaleca się stosować zaprawę cementowo-wapienną lub cementową, przestrzegając zasadę, aby wytrzymałość zaprawy nie była większa od wytrzymałości pustaków. Marka zaprawy nie powinna być jednak mniejsza niż M10.
- » Przed przystąpieniem do murowania należy pustaki oczyścić z kurzu. Przy stosowaniu zaprawy cementowej pustaki należy przed wmurowaniem dobrze zwilżyć wodą. W narożnikach, zakończeniach murów i przy otworach należy stosować specjalne elementy narożnikowe. Wiązanie pustaków powinno być zgodne z zasadami wiązania pospolitego cegieł.
- » Grubość spoin poziomych może się wahać w granicach od 10 do 15mm, a grubość spoin pionowych - od 10 do 20mm. Spoiny pionowe w kolejnych warstwach muru powinny być przesunięte co najmniej o 8cm.
- » W ścianach grubości 24cm i mniejszej nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk z wyjątkiem gniazd i przebić dla przewodów instalacji elektrycznej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami z PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze”, PN-68/B-10024 „Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze”, PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

### Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów należy przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	Mury spoinowe	Mury niespoinowe
Zwichrowania i skrzywienia:		
- na 1 metrze długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu:		
- na wysokości 1m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu:		
- na 1m długości	1	2
- na całej długości	15	30

Odchylenia górnej warstwy od poziomu: - na 1m długości - na całej długości	1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: - do 100cm                      szerokość wysokość - ponad 100cm                szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> muru według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- » dostarczenie materiałów i sprzętu
- » wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- » ustawienie i rozebranie rusztowania
- » roboty porządkowe

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN – 75 / C – 04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN – 88 / B – 30000 - Cement portlandzki.

PN – 88 / B – 30001 - Cement portlandzki z dodatkami.

PN – 81 / B – 30003 - Cement murarski 15.

PN – 88 / B – 30005 - Cement hutniczy 25.

PN – 86 / B – 30020 - Wapno.

PN – 79 / B – 06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN – 65 / B – 14503 - Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

BN – 81 / 6732 – 12 - Ciasto wapienne.

PN – 66 / B – 06259 - Beton komórkowy.

PN – B – 03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone.

PN-EN 771-3:2005 - Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 3

### Inne dokumenty.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY PODZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45321000-3

## OCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

### SST 009

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ociepleniem ścian fundamentowych projektowanych budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla niżej wymienionych robót :

- ocieplenie ściany fundamentowej: warstwą polistyrenu ekstrudowanego (XPS-50 ) gr. 8cm
- zasypianie wykopów fundamentowych piaskiem.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót ociepleniowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

- W trakcie prowadzenia robót ociepleniowych należy zapewnić równość podłoża, dokładność pasowania płyt styrodurów. Odpady i ścinki styropianowe powinny być niezwłocznie zbierane i usuwane z placu budowy.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, oblodzenia lub zawilgocenia powierzchni. W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5 st. C ani wyższa niż +25 st.C
- Każdy etap ulegający zakryciu winien być zgłoszony do odbioru Inspektorowi Nadzoru i odnotowany w zeszycie budowy.
- Składowanie materiałów na placu budowy nie powinno wpływać ujemnie na ich jakość pod warunkiem dochowania niezbędnej staranności i przestrzegania elementarnych zasad. W szczególności materiały do wykonania elewacji powinny być składowane w suchym i przewiewnym miejscu, w którym temperatury utrzymuje się powyżej 0 st.C. Najogólniej nie powinny być stosowane materiały, które są magazynowane dłużej niż jeden rok. Worki z materiałami sypkimi ( kleje, zaprawy, tynki ) nie powinny leżeć bezpośrednio na ziemi.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

Wszystkie użyte do wykonania robót materiały powinny być zgodne z dokumentacją przetargową i wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji. Zastosowany system dociepleń ścian zewnętrznych budynków musi posiadać aktualną aprobatę techniczną na cały system dociepleń budynków potwierdzającą założone cechy docieplenia oraz certyfikat zgodności (wydany przez jednostkę aprobującą) lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta systemu zgodną aprobatą techniczną. Wszystkie elementy systemu, które przywołane są w aprobacie technicznej muszą być stosowane. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów dociepleniowych. W przypadku docieplenia ściany fundamentowej wymagane są dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie, tj. aprobaty, certyfikaty, deklaracje zgodności.

Zaprawa klejowa do styropianu - w postaci przygotowanej fabrycznie suchej mieszanki spoiw mineralnych, spoiwa organicznego, wypełniaczy mineralnych oraz domieszek modyfikujących przeznaczonych do przyklejenia płyt termoizolacyjnych ze



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

styropianu. Po zarobieniu wodą tworzy jednorodną masę klejową barwy jasnoszarej. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna, paropuszczalna o dużej przyczepności i elastyczności.

**Łączniki izolacji termicznej** - kołki przeznaczone do mocowania termoizolacji z trzpieniem plastikowym, dopuszcza się każde kołki dostępne na rynku posiadające odpowiednie dopuszczenia (aprobata, deklaracja, itp.). Minimalna głębokość zakotwienia w ścianie to 9cm.

**Środek gruntujący** -bezzropuszczalnikowy, drobnocząsteczkowy środek gruntujący na bazie wodnej dyspersji żywicy syntetycznej. Środek ten głęboko penetruje powierzchnię gruntowaną ograniczając i wyrównując chłonność podłoża. Zwiększa przyczepność oraz ułatwia nanoszenie wszelkich powłok i zapraw klejowych, służy do zagruntowania podłoża przed przyklejaniem płyt ze styropianu.

**Polistyren Ekstradowany** - polistyren ekstradowany gr. 8cm, służący do ocieplenia cokołów i części podziemnej budynku (ściany fundamentowej i cokołowej), przyklejane do ścian w systemie oferowanym przez producentów na bazie mas i klejów bitumicznych.

**Emulsja Bitumiczna** - emulsja bitumiczna, służąca po rozcieńczeniu wodą do zaimpregnowania ścian fundamentowych przed nakładaniem izolacji.

**Izolacja bitumiczna powłokowa** - służąca do wykonywania izolacji pionowej ściany fundamentowej.

**Elastyczna masa bitumiczna** - elastyczna masa bitumiczna służąca do przyklejania materiałów termoizolacyjnych, do izolacji pionowej wykonanej z membrany bitumicznej.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizację umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. TRANSPORT.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu i zawilgoceniem, uszkodzeniem bądź zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### Ogólne wymagania wykonania robót

Wszystkie roboty powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi w SST dokumentacji przetargowej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru. W okresie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy :

- dziennika budowy lub w przypadku robót wykonywanych na zgłoszenie zeszyt



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

budowy

- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych - jeżeli takie występują
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- protokołów odbioru robót
  - Izolacja ściany fundamentowej:
- oczyszczenie ścian fundamentowych, naprawa przez rapowanie zaprawą cementową
- dwukrotne zagruntowanie ścian fundamentowych emulsją bitumiczną po rozcieńczeniu środka wodą
- nałożenie izolacji bitumicznej powłokowej na ściany fundamentowe
- przyklejenie punktowo za pomocą masy bitumicznej polistyrenu ekstrudowanego gr. 8cm do ściany fundamentowej
- zabezpieczenie folią kubełkową ocieplonej części podziemnej
- wykończenie cokołu - części nadziemnej : nałożenie białej zaprawy klejowo szpachlowej na polistyren ekstrudowany, wtopienie siatki z włókna szklanego, wykończenie tynkiem
- zasypanie wykopu drobnym przepuszczalnym piaskiem lub pospółką, warstwami grubości do 30cm i ubijaniem (zagęszczaniem)

Szczegółowy opis prac:

a) Przygotowanie podłoża

- Podłoże pod izolacją musi być gładkie, mocne, zwarte, suche i czyste. Wszelkie podłoża mineralne przed stosowaniem membrany izolacyjnej muszą być zagruntowane gruntem bitumicznym ( emulsja bitumiczna ), zgodnie z jego instrukcją stosowania.
- Przed naniesieniem izolacji bitumicznej powłokowej należy się upewnić, że powłoka gruntująca jest wyschnięta, stwardniała i ma jednolity czarny kolor.
- Dodatkowo należy sprawdzić przyczepność powłoki gruntującej.

b) Wykonanie robót

- Przykleić warstwę polistyrenu ekstrudowanego gr. 8cm (elastyczna masa bitumiczna)
- Ułożyć warstwę folii kubełkowej
- Po zakończeniu prac izolacyjnych wykopy muszą być zasypane w ciągu 72 godzin. Do zasypania wykopu używać tylko piasku, drobnoziarnistej pospółki lub innego drobnoziarnistego materiału. Wykopy zasypywać i zagęszczać warstwami grubości 30cm.

c) Kontrola robót

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem emulsji bitumicznej obejmuje :

- sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
- zużycie materiału
- ocena wizualna stanu nawierzchni

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami niniejszego opracowania odpowiedzialny jest Wykonawca robót. Do obowiązków wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:

- wyegzekwowanie od producenta ( dostawcy ) materiałów o odpowiedniej jakości
- przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót
- określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw ( wielkości i częstotliwości ), aby mogła być zapewniona rytmiczność produkcji
- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymanych materiałów

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Powierzchnię robót ociepleniowych oblicza się w [m<sup>2</sup>] powierzchni ocieplanych.

Ilość ocieplenia i tynków zewnętrznych w [m<sup>2</sup>] określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Spełnienie jednocześnie wszystkich warunków wymienionych w pkt.6 jest podstawą dokonania pełnego odbioru robót fundamentowych. Przy niespełnieniu jakiegoś z warunków odbioru, należy zaznaczyć w protokole odbiorczym zakres niezgodności i jego wpływ na dalsze roboty. Ewentualne wykonanie dodatkowych opracowań projektowych lub ekspertyz podejmuje komisja odbiorcza dokonując wpisu w Dzienniku Budowy.

### Odbiorowi podlegają następujące elementy:

- Równość płaszczyzn i krawędzi - również na etapie zbrojonej siatką warstwy podkładowej na płytach z polistyrenu ekstrudowanego grubości 8cm.
- Jakość mocowania płyt

### Dopuszczalne odchylenia:

- Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3mm na długości łaty 2m
- Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości kondygnacji – nie większe niż 10mm
- Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości budynku - nie większe niż 30mm

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. ( Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami )

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu.

PN-EN ISO 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie.

Metoda obliczania.

Pozostałe dokumenty :

Instrukcje, wytyczne, zalecenia producentów wyrobów wymienionych w niniejszej specyfikacji, karty techniczne produktów.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY NADZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45262500-6

ROBOTY MUROWE

SST 010

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z pustaków z betonu komórkowego, występujących w ścianach nośnych i działowych budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne oraz komórek lokatorskich.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Zgodnie z pkt. 1.2 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych projektowanego obiektu.

→ Ściany konstrukcyjne gr. 24cm z pustaków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej OP/CW/E/10

→ Ściany działowe gr. 12cm z pustaków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej OP/CW/E/10

Elementy żelbetowe monolityczne występujące w ścianach w zostały zamieszczone w SST 011 żelbetowe konstrukcje monolityczne.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Zgodnie z pkt. 1.4 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Zgodnie z pkt. 1.5 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

### 2.2. Woda do zapraw.

Woda stosowana do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Najwłaściwszą wodą jest woda spożywcza, pozbawiona nadmiernej ilości związków mineralnych, czysta chemicznie i biologicznie – bez związków organicznych. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.3. Bloczki z betonu komórkowego.

Wymiary: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm,

Odmiany: 500, 600, 700 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

### 2.4. Zaprawy budowlane

Zgodnie z pkt. 2.4 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

## 3. SPRZĘT.

Zgodnie z pkt. 3 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

## 4. TRANSPORT.

Zgodnie z pkt. 4 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1 Wymagania ogólne wykonania robót.

Zgodnie z pkt. 6.1 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót.

Zgodnie z pkt. 6.2 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>  ul. Krakowska 21  32-065 Krzeszowice</p>
---	---

### 5.3 Mury z pustaków z betonu komórkowego.

- » Ściany z bloczków z betonu komórkowego należy murować na zaprawie cementowo-wapiennej M5 z zachowaniem normalnego wiązania na pełne spoiny grubości 15mm dla spoin poziomych i 10mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż  $\pm 3$ mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.
- » Mury powinny być wznoszone równomiernie na całej długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian.
- » Mury z kanałami kominowymi należy wykonywać z cegieł lub z pustaków z betonu żaroodpornego. Przewody kominowe powinny mieć na całej swej wysokości, łącznie z przejściami przez stropy i wieńce, jednakowy przekrój określony w dokumentacji. Przewody powinny być szczelne, cegły należy układać na zaprawach plastycznych z całkowitym wypełnieniem spoin poziomych i pionowych zaprawą.
- » W ścianach nośnych nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk z wyjątkiem gniazd i przebić dla przewodów instalacji elektrycznej.
- » Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy odznaczający się dużą nasiąkliwością, nie odciągał wody z zaprawy.

Najkrótszy okres czasu od rozpoczęcia murowania dolnej kondygnacji do rozpoczęcia następnej kondygnacji, przy normalnym wznoszeniu murów w zależności od grubości muru oraz wysokości dolnej kondygnacji przedstawia się następująco:

Rodzaj zaprawy	marka	Najkrótszy okres czasu, w dobach, od rozpoczęcia muru dolnej kondygnacji do rozpoczęcia na tym samym odcinku muru następnej kondygnacji przy wysokości h, w metrach, muru dolnej kondygnacji między górnym i powierzchniami stropów					
		Grubość muru – 1 blok i mniej			Grubość muru – 1,5 bloku		
		$h \leq 3,1$	$3,1 < h \leq 4,0$	$h \leq 3,1$	$3,1 < h \leq 4,04$	$h \leq 6,0$	
Cementowo -wapienna	5	4	5	5	6	7	

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Zgodnie z pkt. 6 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

### Materiały z betonu komórkowego

Przy odbiorze bloczków z betonu komórkowego należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu bloczków,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości bloczku przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Mury z bloczków powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z niniejszą SST.

a) Dopuszczalne odchyłki grubości muru od projektowanych:

- dla murów o grubości odpowiadającej wymiarowi  $\frac{1}{4}$ , 1,2 lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły,

- jeśli grubość muru przekracza wymiar 1 cegły tj. w przypadku gdy grubości muru wlicza się grubość co najmniej jednej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi  $\pm 10\text{mm}$ , a murów szczelinowych  $\pm 20\text{mm}$ .

b) Dopuszczalne odchyłki długości w rzucie poziomym nie powinny przekraczać :

- $\pm 20\text{mm}$  w poszczególnych pomieszczeniach
- $\pm 50\text{mm}$  w wymiarach poziomych całego budynku.

c) Dopuszczalne odchyłki wymiarów wysokości nie powinny przekraczać:

- $\pm 20\text{mm}$  w poszczególnych pomieszczeniach,
- $\pm 50\text{mm}$  w wysokości całego budynku.

d) Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów od podanych w projekcie podaje poniższa tabela :

Wymiary otworów cm	Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów w świetle ościeży, mm	
	szerokość	wysokość
Nie więcej niż 100	+6 -3	+15 -10
Powyżej 100	+10 -5	

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Zgodnie z pkt. 7.1 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Zgodnie z pkt. 4 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Zgodnie z pkt. 8 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z pkt. 9 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Zgodnie z pkt. 10 SST 008 dla niniejszej inwestycji.

PN-80/B-06258 Beton komórkowy.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY NADZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45223500-1

## ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

### SST 011

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji monolitycznych, betonowych i żelbetowych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania. Ustalenia w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji i elementów betonowych i żelbetowych w budynkach przeznaczonych na mieszkania socjalne oraz komórkach lokatorskich.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem obejmującym wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem i dostawą mieszanki betonowej,
- wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem,
- układanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnacja betonu.

Podmiotowe czynności mają na celu wykonanie:

### BUDYNEK „A”

#### Słupów żelbetowych

Słupy żelbetowe o wymiarach 24x24cm i 25x25cm wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami 4ø16 oraz 8ø16 ze stali RB 400 W powiązanymi strzemionami z prętów ø8 ze stali 18G2-b w rozstawie co 15cm.

#### Nadproża żelbetowych

Nadproża żelbetowe nad parterem o wymiarach:

- 24x40cm
- 24x25cm
- 24x14cm

Nadproża żelbetowe nad piętrem o wymiarach:

- 24x51cm
- 24x25cm

Nadproża żelbetowe wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami ø12 oraz ze stali RB 400 W powiązanymi strzemionami z prętów ø8 ze stali 18G2-b w rozstawie co 15cm.

#### Belki żelbetowe

Belki żelbetowe nad parterem o wymiarach:

- 24x35cm
- 24x25cm

Belki żelbetowe nad piętrem o wymiarach:

- 24x35cm

Belki żelbetowe wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami ø12 oraz ø16 ze stali RB 400 W powiązanymi strzemionami z prętów ø8 ze stali 18G2-b w rozstawie w zależności od pozycji obliczeniowej (zgodnie z projektem wykonawczym do konstrukcji).

#### Wieńców żelbetowych

Wieniec żelbetowy o wymiarach 24x24cm wykonany z masy betonowej B30, zbrojony podłużnie czterema prętami ø12 ze stali RB 400 powiązanymi strzemionami z prętów ø8 ze stali St3SX w rozstawie co 20cm.

#### Płyty żelbetowych

Płyty żelbetowe gr. 14cm (nad parterem) oraz gr. 12cm (nad piętrem) wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami ø10 co 14cm w przęśle, nad podporami ø12 co

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
---	---

14cm ze stali RB 400. Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

#### Schodów żelbetowych

Schody żelbetowe wachlarzowe o płycie gr. 14cm wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami  $\varnothing 12$  co 14cm ze stali RB 400 W, zbrojenie rozdzielcze  $\varnothing 8$  co 20cm. Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

#### Płyta posadzkowa

Płyta posadzkowa gr. 15cm wykonana z masy betonowej B15.

### BUDYNEK „B” i „C”

#### Nadproża żelbetowych

Nadproża żelbetowe nad parterem o wymiarach:

- 24x49cm

Nadproża żelbetowe wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 W powiązanymi strzemionami z prętów  $\varnothing 8$  ze stali 18G2-b w rozstawie co 10cm i 15cm.

#### Wieńców żelbetowych

Wieniec żelbetowy o wymiarach 24x24cm wykonany z masy betonowej B30, zbrojony podłużnie czterema prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 powiązanymi strzemionami z prętów  $\varnothing 8$  ze stali St3SX w rozstawie co 20cm.

#### Płyt żelbetowych

Płyty żelbetowe gr. 12cm wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami  $\varnothing 10$  co 14cm w przęśle, nad podporami  $\varnothing 12$  co 14cm ze stali RB 400. Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

#### Płyta posadzkowa

Płyta posadzkowa gr. 15cm wykonana z masy betonowej B15.

### BUDYNEK „D”

#### Nadproża żelbetowych

Nadproża żelbetowe nad parterem o wymiarach:

- 24x49cm
- 24x25cm

Nadproża żelbetowe wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 W powiązanymi strzemionami z prętów  $\varnothing 8$  ze stali 18G2-b w rozstawie co 15cm.

#### Wieńców żelbetowych

Wieniec żelbetowy o wymiarach 24x24cm wykonany z masy betonowej B30, zbrojony podłużnie czterema prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 powiązanymi strzemionami z prętów  $\varnothing 8$  ze stali St3SX w rozstawie co 20cm.

#### Płyt żelbetowych

Płyty żelbetowe gr. 12cm wykonane z masy betonowej B30, zbrojone prętami  $\varnothing 10$  co 14cm w przęśle, nad podporami  $\varnothing 12$  co 14cm ze stali RB 400. Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

#### Płyta posadzkowa

Płyta posadzkowa gr. 15cm wykonana z masy betonowej B15.

### KOMÓRKI LOKATORSKIE

#### Wieniec żelbetowy

Wieniec żelbetowy o wymiarach 24x30cm wykonany z masy betonowej B30, zbrojony podłużnie czterema prętami  $\varnothing 12$  ze stali RB 400 powiązanymi strzemionami z prętów  $\varnothing 8$  ze stali St3SX w rozstawie co 20cm.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### Płyty żelbetonowych

Płyty żelbetonowe gr. 8cm wykonane z masy betonowej B30, zbrojony prętami  $\varnothing 10$  co 10cm w przęśle, nad podporami  $\varnothing 10$  co 10cm ze stali RB 400. Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

### Płyta posadzkowa/fundamentowa

Płyta posadzkowa gr. 15cm wykonana z masy betonowej B30.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Zgodnie z pkt. 1.4 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Zgodnie z pkt. 1.5 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 2. MATERIAŁY.

Zgodnie z pkt. 2 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 3. SPRZĘT.

Zgodnie z pkt. 3 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 4. TRANSPORT.

Zgodnie z pkt. 4 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

Zgodnie z pkt. 5 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Zgodnie z pkt. 6 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Zgodnie z pkt. 7 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Zgodnie z pkt. 8 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z pkt. 9 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Zgodnie z pkt. 10 SST 006 dla niniejszej inwestycji.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY NADZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45262100-2

**MONTAŻ I DEMONTAŻ RUSZTOWAŃ**

**SST 013**

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową i eksploatacją rusztowań. Specyfikacja techniczna SST jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe zadania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonywania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z:

- montażem rusztowania,
- eksploatacją rusztowania,
- demontażem rusztowania.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia zostały podane w SST 001.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną rusztowania (zawierającą instrukcję montażu i eksploatacji rusztowania, opracowaną przez producenta rusztowania), SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów.

Rusztowanie powinno posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatacją Techniczną lub z PN,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

### 2.3. Rodzaje materiałów.

Zestawienie materiałów - zgodnie z przedmiarami i kosztorysami do projektu.

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót.

- Ustawienie i rozbiórkę rusztowania należy wykonać zgodnie ze wszystkimi wytycznymi i zaleceniami producenta, przy użyciu odpowiedniego sprzętu.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na materiały oraz będą przyjazne dla środowiska.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

#### 4. TRANSPORT.

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera pod warunkiem zabezpieczenia przed deszczem lub mrozem. Składowanie materiałów musi również spełniać te warunki.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

##### 5.2. Dokumentacja robót.

Każde rusztowanie powinno posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację stanowi instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowaną przez producenta rusztowania. Instrukcja powinna zawierać:

- dane producenta,
- system rusztowania (ramowe, modułowe lub inne)
- zakres stosowania
- dopuszczalne obciążenie użytkowe pomostów roboczych
- dopuszczalne wysokości rusztowania, dopuszczalne parcie wiatru, dla których nie ma konieczności
- wykonania dodatkowego projektu technicznego
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego
- ilość poziomów roboczych i ich wyposażenie
- warunki i sposób montażu i demontażu rusztowania
- specyfikacja elementów systemowych
- wzór protokołu odbioru

##### 5.3. Budowa i eksploatacja rusztowań.

Rusztowania i pomosty robocze powinny:

- mieć pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- mieć stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- zapewnić możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- mieć poręcz ochronną,
- mieć pionową komunikację - odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20m, a między pionami nie większa niż 40m.

Liczbę i rozmieszczenia zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub w dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie może być mniejsza niż 2,5kN. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5kN. Konstrukcja rusztowania nie może wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy umieszcza się wyżej niż 1,5m ponad tę linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady od strony tej ściany. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i mieć instalację piorunochronną. Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Rusztowania usytuowane w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz standardowych wymagań, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych, których stosowanie nie zwalnia jednak z obowiązku stosowania balustrad.

##### 5.4. Przegląd rusztowania przed odbiorem.

Przegląd rusztowania przed odbiorem polega na:



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- sprawdzeniu stanu podłoża
- sprawdzeniu posadowienia rusztowania przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej (należy sprawdzić wymiary rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek)
- sprawdzeniu zakotwień (sprawdzenie należy przeprowadzić poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-001. „Wymagania ogólne”.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Odbiór rusztowania.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Odbiór rusztowania polega na:

- sprawdzeniu pomostów roboczych i poręczy zabezpieczających przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie stabilności konstrukcji pod kątem dostosowania do przeniesienia obciążeń
- sprawdzenie pionów komunikacyjnych przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie urządzeń piorunochronnych przez pomiar oporności

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w Dzienniku Budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Wpis winien określać w szczególności:

- użytkownika rusztowania
- przeznaczenie rusztowania
- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem numeru telefonu
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowań
- datę przekazania rusztowania do użytkowania
- oporność uziomu
- terminy kolejnych przeglądów rusztowań

### 8.3. Eksploatacja, przeglądy, demontaż rusztowania.

Po przekazaniu rusztowania do użytkowania, eksploatacja winna odbywać się zgodnie ze stosowną instrukcją. W trakcie eksploatacji rusztowanie podlega przeglądom. Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie, tj. pracowników pracujących na rusztowaniu. Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu, czy:

- rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń
- jest prawidłowo zakotwione
- przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania
- stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy.

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. powinien je przeprowadzać konserwator rusztowań, majster lub kierownik budowy. Celem przeglądu dekadowego jest sprawdzenie, czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą spowodować niebezpieczeństwo przy eksploatacji rusztowania. Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac i po przerwach roboczych dłuższych niż 10

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Biały</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	---

dni. Mogą być również zarządzane w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego. Czynności są podobne jak w przeglądzie codziennym i dekadowym. Przegląd powinien być dokonywany przez kierownika budowy lub inną uprawnioną osobę. Dostrzeżenie usterki powinny być usunięte po każdym przeglądzie, przed przystąpieniem do pracy. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy. Wyniki przeglądów dekadowych, codziennych i doraźnych powinny być zapisane w Dzienniku Budowy przez osoby dokonujące przeglądów. Po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu. Demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania i uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania, dokonanej przed demontażem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 10. DOKUMENTY ZWIĄZANE.

- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
  - PN-78/M-47900/00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry
  - PN-78/M-47900/01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych.
- Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-78/M-47900/02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III
  - Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP dotyczące pracy na wysokości oraz na rusztowaniach-
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ. U. z 2003. Nr 47, poz.401)

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY NADZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45261100-5

KONSTRUKCJE DREWNIANE

SST 014

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych (więźby drewnianej) dla budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne oraz dla komórek lokatorskich.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania. Ustalenia w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji i elementów drewnianych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem konstrukcji i elementów drewnianych, wykonywanych na miejscu.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- impregnacja drewna
- wykonanie i montaż więźby dachowej
- wykonanie izolacji elementów drewnianych znajdujących się w murze lub stykających się z nim
- montaż łat i kontrłat
- wykonanie podbitki z PCV w kolorze brązowym
- wykonanie nawiewów wentylacyjnych w podbitce
- nałożenie powłoki końcowej na elementy drewniane widoczne – podbitki, okapu, szczyty itp.
- pozostałe prace pomocnicze.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem więźby dachowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

#### 2.2. Drewno.

Na więźbę należy stosować drewno sosnowe. Tarcica bez sęków.

Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległych do krawędzi układzie włókien i możliwie małej licznie sęków.

- Drewno klasy C30
- Wilgotność 10-15%
- Krzywizna podłużna:
  - » Płaszczyzn 30mm – dla grubości do 38mm  
10mm – dla grubości do 75mm
  - » Boków 10mm – dla szerokości do 75mm  
5mm – dla szerokości >250mm
- Wichrowatość – 6% szerokości
- Krzywizna poprzeczna – 4% szerokości
- Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

### 2.3. Tarcica.

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

- Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
  - w długości : do +50mm lub do -20mm dla 20% ilości
  - w szerokości: do +3mm lub do -1mm
  - w grubości: do +1mm lub do -1mm
- odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 50mm:
    - w grubości: +1mm i -1mm dla 20% ilości
    - w szerokości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
  - dla łat o grubości powyżej 50mm:
    - w grubości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
    - w szerokości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
- odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm
- odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm

### 2.4. Łączniki.

#### 2.4.1. Gwoździe.

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12.

#### 2.4.2. Śruby.

Należy stosować:

- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

#### 2.4.3. Nakrętki

Należy stosować:

- Nakrętki sześciokątne wg PN-EN - ISO 4034:2002
- Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151

#### 2.4.4. Podkłady pod śruby.

Należy stosować:

- Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

#### 2.4.5. Wkręty do drewna.

Należy stosować:

- Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

### 2.5. Impregnaty do drewna.

Wszystkie elementy drewniane powlekać trzykrotnie preparatem Intox-S o działaniu przeciw grzybom i owadom oraz trzykrotnie preparatem Fobos lub Amarwin o działaniu przeciwogniowym do granic NRO, zgodnie z instrukcją użycia tych preparatów. Dopuszcza się użycie innych materiałów posiadających odpowiednie atesty i właściwości. Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczalne do stosowania zgodnie z decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z dnia 05.08.1989r.

Należy stosować środki:

- środki ochrony przed grzybami i owadami,
- środki do zabezpieczania przed sinizną i pleśnieniem,
- środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 2.6. Powłoki końcowe do drewna.

Nałożenie powłoki końcowej na elementy drewniane widoczne – podbitki, szczyty, okapy, ogrodzenie itp. Stosować można barwne lakiery, bejce, bejco-lakiery.

## 2.7. Składowanie materiałów konstrukcji.

- » Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.
- » Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.
- » Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 2.8. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Materiału uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- piłami tarczowymi do przecinania elementów konstrukcyjnych,
- rusztowaniem do wykonywania więźby na wysokości,
- żurawiem do transportu pionowego materiałów,
- sprzętem pomocniczym.

## 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiału można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewniają osiągnięciem projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

### 5.2 Więźba dachowa.

- » Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- » Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1mm.
- » Długości elementów wykonywanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5mm.
- » Dopuszcza się następujące odchyłki:
  - w rozstawie belek lub krokwi:



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- do 2cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
  - w długości elementu do 20mm
  - w odległości między węzłami do 5mm
  - w wysokości do 10mm
  - » Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.
- 5.3 Okapy, ściany szczytowe.**
- » Deski strugane nie powinny być szersze od 12cm.
  - » Deski powinny być łączone na wręb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami.. Długość gwoździ powinna być 3 do 3,5 razy większa od grubości desek.
  - » Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony.

#### **5.4 Praca na wysokości.**

Do pracy na wysokości mogą być kierowani tylko ci cieśle, którzy posiadają na to zezwolenie od lekarza. Pracownicy zatrudnieni na wysokości powinni przypinać pasy bezpieczeństwa. Pomostów rusztowania nie wolno przeciążać. Na rusztowaniach wolno wykonywać wyłącznie końcowe pasowanie elementów konstrukcyjnych.

#### **5.5 Impregnacja.**

Impregnacja ma na celu uodpornienie drewna na oddziaływanie szkodliwych czynników zewnętrznych, szkodników biologicznych i działania ognia. Można zastosować jedną z dopuszczonych metod impregnacji:

- smarowanie
- natrysk
- krótkotrwałe moczenie
- głęboka impregnacja – kąpiel zimna długotrwała.

Zabronione jest stosowanie jako impregnatu ksylamitu.

Środki impregnacyjne są szkodliwe dla zdrowia. Pracownicy powinni być szczelnie ubrani, posiadać rękawice i maski.

#### **5.6 Praca piłą tarczową.**

Przed każdorazowym przystąpieniem do pracy sprawdzić, czy piła jest sprawna. Należy sprawdzić śruby i nakrętki, uziemienie silnika, prawidłowe założenie wszystkich osłon, stan smarowania.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Dostaw materiałów
- Zgodności wykonania z projektem
- Stateczności układu
- Prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii)
- Połączenia elementów
- Prawidłowości wykonania detali
- Oceny estetyki wykonywanych robót.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt. 7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Biały</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	--

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonywanej więźby dachowej oraz 1m<sup>2</sup> wykonywanej powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.  
Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- montaż elementów konstrukcyjnych,
- impregnację,
- przybicie łąt i kontrłąt,
- wykonanie ścian szczytowych,
- wykonanie podbitek okapów,
- badania na budowie i laboratoryjne.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-20001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-80/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie – wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-C-04906	Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
PN-D-01001	Tarcica. Podział, nazwy i określenia.
PN-D-01006	Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
PN-D-01012	Tarcica. Wady.
PN-D-02002	Surowiec drzewny. Podział, terminologia i oznaczenia.
PN-D-04099	Drewno. Badania fizycznych i mechanicznych właściwości. Terminologia i symbole.
PN-EN 335-1	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
---	--

#### 10.2. Inne dokumenty.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY NADZIEMNE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45261000-4

ROBOTY DEKARSKIE

SST 015

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót dekarских pokrycia dachu, obróbek blacharskich.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Niniejsze warunki wykonania i odbioru robót odnoszą się jedynie do wymagań dotyczących wykonania:

- pokryć dachowych,
- obróbek blacharskich,
- montażu rynien i rur spustowych,

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

#### Blacha dachówkowa.

Blacho-dachówka z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,5mm z powłoką poliestrową (połysk) w kolorze karmelowym. Profilowanie o wysokości 23mm, wzór tłoczenia przypominający dachówkę esówkę. Szerokość arkuszy blachy –1,10m, masa: ~4,5kg/m<sup>2</sup>. Gwarancja producenta blacho-dachówki –10-15lat.

#### Obróbki blacharskie.

Blacha stalowa ocynkowana powlekana gr. min. 0,5mm na pasy nadrynnowe i obróbki dachowe. Blacha powlekana wg tej samej technologii co blacha dachówkopodobna j.w. Blacha stalowa ocynkowana płaska wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122. Blachy stalowe płaskie o grub. min. 0,5mm obustronnie ocynkowane w arkuszach. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m<sup>2</sup>. Podbitka pod okapy PCV w kolorze brązowym.

#### Rynny dachowe i rury spustowe.

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

Rynny o średnicy 12,5cm oraz rury spustowe o średnicy 11cm z PCV w kolorze ciemnobrązowym.

#### Ławy kominiarskie i stopnice metalowe.

- > Ławy kominiarskie szerokości 250mm, długości 800mm, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej ognioowo z przetłoczeniami antypoślizgowymi, malowana proszkowo na

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

kolor brązowy, gr. blachy: 2mm. Ława powinna być mocowana na dwóch moczownikach (kołyskach) i na takiej samej liczbie wsporników.

- > Stopnie kominiarskie wykonane z profilowanej blachy stalowej gr.2mm oraz płaskownika gr.4mm. Stal ocynkowana ogniowo z przetłoczeniami antypoślizgowymi, malowana proszkowo na kolor brązowy.

#### Folia pod blacho-dachówkę.

masa powierzchniowa=110g/m<sup>2</sup>, wytrzymałość na rozerwanie przez gwóźdź=250N. Paroprzepuszczalność>40g/m<sup>2</sup>/24h, odporność na promienie UV=3 miesiące, klasa pożarowa B2, zakres temperatur stosowania od -40°C do +80°C. Wzmocniona zbrojeniem – zapewnia to odporność na rozerwanie.

Folię wstępnego krycia mocuje się bezpośrednio do krokwi a dopiero na nią mocuje się kontrłaty.

#### 2.2. Materiały pomocnicze :

- śruby, wkręty, elementy złączne do blach – zgodne z wymaganiami producenta zastosowanej blacho-dachówki,
- spoiwo cynowo – ołowiowe,
- kleje, pianki rozprężne, styropian dylatacyjny, zszywki,
- elementy do montażu rynny i rur spustowych,
- inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

#### 3.2. Stosowany sprzęt.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót dekarских powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- przycięcia elementów pokrycia
- zestawem do cięcia blach na obróbkę blacharska

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Pakowanie.

Kształtki rynnowe wraz z uszczelkami pakowane są w pudła tekturowe. Rynny i rury spustowe wiązane są w wiązki i pakowane do rękawów z folii opakowaniowej. Opakowania przygotowane są do wysyłki na paletach zbiorczych.

#### 4.3. Magazynowanie.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Rynny i rury spustowe należy składować i transportować na płaskiej powierzchni w położeniu poziomym. Pierwsza warstwa rynien i rur powinna leżeć na równych podkładach i stykać się z nimi na całej długości. Dopuszczalna wysokość składowania wynosi 1m. Ostre krawędzie stojaków i środków transportu stykające się z rynnami należy zabezpieczyć np.: deskami. Kształtki pakowane w tekturowe pudła powinny być transportowane i składowane pod zadaszeniem. Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zginięcia elementów i ich rzucania.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Roboty przygotowawcze.

Ułożenie na krokwiach drewnianych folii wstępnego krycia z zakładem 15cm i zamocowanie zszywkami do krokwi. Folie (wysokoparoprzepuszczalna) można przełożyć przez kalenice – nie rozcinać. Przy instalowaniu folii przestrzegać zaleceń producenta folii zwracając szczególną uwagę na sposób postępowania przy otworach okiennych i kominach.

Folia nad okapem może być wprowadzona do rynny tak aby ewentualne skropliny spływały do rynny lub pod rynnę wtedy czapy śnieżne i lód nie zatykają szczeliny wentylacyjnej przy okapie. Folia powinna być przyklejona do pasa nadrynnowego za pomocą taśmy dwustronnie klejącej.

### 5.3. Ułożenie podkładu z desek.

Nabicie kontrłat na krokwiach przy użyciu ocynkowanych gwoździ 75x2,8mm.

Nabicie łat drewnianych w rozstawie wynikającym z instrukcji producenta blacho-dachówki.

Konstrukcję z łat i kontrłat stosować także na odeskowane dachy pokryte papą. Zapewnia to właściwą wentylację poła zapobiega kondensacji pary wodnej przy skokach temperatur. Przy małym spadku połaci dolnych partiach dachu dobrze jest zagęścić kontrłaty, by zmniejszyć obciążenie zalegającego śniegu. Łaty muszą być przybijane dokładnie, w równych odstępach tak aby podpierały blachę w jej najniższym punkcie. Mocowanie pierwszej łaty uzależnione jest od szerokości rynny i spadku dachu, jednakże musi być ona grubsza o 16 - 20mm by zniwelować skok przetłoczenia - można to uzyskać stosując klocki dystansowe.

Podkład z desek pod pokrycie blachą powinien spełniać następujące wymagania:

- podkład z drewna pod pokrycie blachą ocynkowaną lub cynkową powinien być wykonany z desek obrzynanych grubości 25mm i szerokości od 12cm do 15cm. Szerokość deski okapowej powinna być większa i wynosić nie mniej niż 30cm,
- odstępy pomiędzy deskami powinny wynosić nie więcej niż 5cm przy kryciu blachą ocynkowaną i nie więcej niż 4cm przy kryciu blachą cynkową,
- podkład pod pokrycie z blachy miedzianej powinien być wykonany z desek, łączonych „na pióro” i „wpust” lub „na przylgę”. W uzasadnionych przypadkach, przy odpowiedniej sztywności podkładu dopuszcza się układanie desek na styk,
- gwoździe powinny być głęboko wbite w deski, aby ich łebki nie stykały się z blachą. Przy kryciu blachą cynkową lub ocynkowaną zaleca się stosować do przybijania desek gwoździe ocynkowane, a przy kryciu blachą miedzianą – gwoździe miedziane,
- w korytach dachowych, koszach, okapach o szerokości ~30cm, przy oknach, wokół kominów itp. podkład powinien być pełny, z desek układanych na styk,
- podkład powinien spełniać wymagania podane w pkt. 5.1.

W przypadku pokryć z blach płaskich należy stosować się do następujących zaleceń:

- podkład pod pokrycie powinien spełniać w/w wymagania,
- roboty blacharskie z blachy mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C, a w przypadku blach cynkowanych w temperaturze nie niższej niż 5°C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach,
- blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich,
- wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę
- Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami.
- Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%.
- Podłoże powinno być wykonane z desek o maksymalnej szerokości 15cm.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- Czoła desek powinny stykać się na krokwiach.
- Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2mm.
- Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej niż 20mm.
- W obiektach narażonych na silne podmuchy wiatru od spodu, na przykład w wiatach oraz obiektach o małym nachyleniu połaci i przy rozstawie krokwi większym od 1.1m podkład powinien być wykonany z desek łączonych na wpust.
- Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3cm do 5cm.

### 5.4. Sprawdzenie geometrii dachu.

Sprawdzenie geometrii dachu i dokładności wykonania więźby dachowej. Należy zmierzyć przekątne, które powinny być sobie równe.

### 5.5. Montaż pasa nadrynnowego.

Montaż pasa nadrynnowego i uchwytów rynnowych w rozstawie co 60cm ze spadkiem rynny 3mm/mb. Montaż rynien z PCV o średnicy 125mm.

### 5.6. Montaż blacho-dachówki.

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów,

wymaganiami producenta i PN-B-02361:1999.

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowocynkową, aluminiową, organiczną, wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu.

Przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu.

Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji. Kierunek montażu jest dowolny, jednak jeżeli arkusz ma rowek kapilarny z lewej strony, praktyczniej jest prowadzić montaż z lewej strony do prawej. Po wstępnym zainstalowaniu pierwszego arkusza następny podkłada się pod poprzedni i sprawdza ułożenie względem okapu. Po wstępnym zainstalowaniu arkusza następnego należy przymocować arkusz poprzedni. Dolna krawędź dachówki blaszanej winna sięgać 1/3 szerokości rynny. Jeżeli stosujemy pas nadrynnowy musimy pamiętać o tym by zamontować go w sposób umożliwiający, od prowadzenie z folii do rynny ewentualnych skroplin.

Blachy należy układać na łatach i mocować do łat wkrętami samowiercącymi 4,8 x 35mm z uszczelką z EPDM odporna na zmiany temperatury i promieniowanie słoneczne. Blachy ze sobą łączyć wkrętami samowiercącymi 4,8 x 20mm z uszczelką. Wkręty na łatach należy umieszczać w najniższym miejscu fali dachówki, a do wkręcania stosować wiertarkę z płynną regulacją mocy, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić

przy tym podkładek z EPDM. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugą falę, w co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy - w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi. Łączenie arkuszy na długości blach wykonać na górze fali. Głównym mocujemy wkrętami "blacha z blachą", w co drugim grzbiecie fali stosując uszczelki profilowane lub uniwersalne.

Zużycie wkrętów zależy od kształtu dachu oraz ilości obróbek, szacunkowo wynosi 6-7 szt. na 1m<sup>2</sup> połaci.

Arkusze blach należy przymocować na każdej fali w miejscach :

- przy okapie,
- przy kalenicy,
- przy zakładzie wzdłużnym,
- przy krawędziach bocznych dachu.

W miejscach kominów i okien dachowych arkusze blachy powinny być dłuższe co najmniej o wielkość jednego przetłoczenia.

Dopasowanie blachy do szerokości dachu : albo przez przesunięcie arkusza o jedną falę albo docięcie blachy narzędziami nie powodującymi uszkodzenia powłoki ochronnej na blasze. Po zamocowaniu blachy na dachu należy z niej zerwać folię ochronną tak aby uszczelka z

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

tworzywa EPDM znajdującą się pod podkładką wkrętu samowiercącego dolegała bezpośrednio do blachy.

Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połaci do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połaci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal.

W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do ciecicia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych.

- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.

Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

Blachy absolutnie nie należy kłaść bezpośrednio na papie, powszechne jest stosowanie folii paroprzepuszczalnych z zastosowaniem łąt i kontrłąt.

### 5.7. Montaż obróbek blacharskich.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej powinny być wykonywane z blachy o grubości od 0,5mm do 0,6mm. Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek obróbek z blach miedzianych na dachach krytych blachami ocynkowanymi lub lakierowanymi.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki blacharskie mogą być wykonywane w każdej porze roku przy temperaturze do -15°C; z blach ocynkowanych powinny być wykonywane przy temperaturze wyższej niż +5°C, nie wykonywać ich na oblodzonym podłożu.

Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie cynku.

Do robót blacharskich można przystąpić po czyszczeniu podłoża z wapna, wiórów i innych zanieczyszczeń.

Pochylenie połaci powinno być zgodne z wymaganiami normowymi.

Podłoże powinno być równe; prześwit pomiędzy łątą kontrolną długości 3m przyłożono do połaci równoległe do okapu nie powinien być większy niż 5mm, a przyłożoną wzdłuż spadku nie większy niż 10mm.

Przy kominach wykonać obróbki wysokości 15cm, górna krawędź obróbki wsuniętą w spoinę muru komina. Akcesoria kominiarskie tj. łąwy i stopnie zamontować w miejscach wskazanych w projekcie budowlanym stosując zalecenia montażowe producenta tych akcesoriów. Maksymalny rozstaw wsporników łąwy kominiarskiej wynosi 90cm.

Wiatrownice – obróbka z blachy powlekanej powinna licować z górną powierzchnią blachy dachówkowej. Na ścianie szczytowej obróbka powinna zachodzić 15cm w dół ściany i mieć kapinos długości 2cm. Obróbkę na ścianie szczytowej mocować wkrętami krótkimi do listwy lub deski zakotwionej uprzednio w murze – zgodnie ze spadkiem dachu.

Kalenica tzw. baryłkowa powinna być zamocowana minimum na co drugim grzbiecie blachy dachówkowej. Między blachą gqsiora a blachą dachową wcisnąć uszczelkę z pianki PU stosowną do kształtu fali blacho-dachówki. W uszczelce co 1,50m zostawić otwór wentylacyjny szerokości 1cm.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 5.8. Odwodnienie.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999,

uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PNB-94701.- 1999.

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 607:1999.

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%.

Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0m.

Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest

sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5m od elementów ponad dachowych. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu. Spadki podłużne koryt odwadniających powinny zapewniać swobodny odpływ wody opadowej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wykonawca odpowiada za gotowe elementy jak za własne wykonanie.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

### 6.2. Kontrola wykonania podłoży.

Kontrola wykonania podłoży powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania pokryć.

### 6.3. Kontrola wykonania pokryć.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych Warunków. Kontrola ta jest przeprowadzana przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania robót dekabarskich,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót dekabarskich.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 6.4. Zakres oceny jakości.

Ocena jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi, spadków dachu,
- sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – krycie dachu dachówką i obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni, z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50m<sup>2</sup>,
- dla robót – rynny i rury spustowe – 1m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu dachówką stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Przy odbiorze prac należy sprawdzić, na podstawie dziennika budowy i zaświadczeń z kontroli producenta, zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami lub atestami.

Badanie podkładu polega na sprawdzeniu przekroju, rozstawu, poziomowi i zamocowania łąt.

Prawidłowość ułożenia dachówek sprawdza się za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomicy, trójkąta ciesielskiego i miarki z podziałką milimetrową, stwierdzając czy zostały wykonane wymagania projektu. Stwierdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów na każdej połaci dachu.

Oparcia dachówek na okapie sprawdza się wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania projektu.

Rozmieszczenie styków i wielkości zakładów kontroluje się przez oględziny, a w przypadku nasuwającym wątpliwości co do prawidłowości wykonania zgodnie z ustaleniami.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania.
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opał.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 8.2. Podstawa odbioru robót.

Podstawę do odbioru wykonania robót dekarских stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót dekarских i blacharskich z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót dekarских były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych Warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót dekarских z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Ceny jednostkowe obejmują:

→ dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4m,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pokrycia dachowego:
- wykonanie izolacji z papy na podłożu,
- wykonanie pokrycia z blacho-dachówek,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie rynien i rur spustowych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- PN-B-02361:1999 - Pochylenia połaci dachowych
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-EN 506:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej
- PN-EN 505:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na cięglym podłożu
- PN-EN 508-1:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
---	--

- PN-EN 508-2:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium
- PN-EN 508-3:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję
- PN-EN 502:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu
- PN-EN 507:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu
- PN-B-94701:1999 - Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
- PN-EN 1462:2001 - Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
- PN-EN 612:1999 - Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-94702:1999 - Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych
- PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
- PN-EN 607:1999 - Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania
- prEN988 - Cynk i stopy cynku. Specyfikacja wyrobów płaskich, rolowych dla budownictwa
- PN-EN 490:2000 - Dachówki i kształtki dachowe cementowe. Charakterystyka wyrobu
- PN-B-12070:1996 - Wyroby budowlane z betonu. Dachówki i gęsiory dachowe cementowe
- PN-EN 1304 :2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów
- PN-B-12020:1997 - Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gęsiory dachowe ceramiczne

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr.107/98 poz.679, nr 8/02 poz.71).*

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr.113/98 poz.728)*



#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opał.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45421000-4

**MONTAŻ STOLARKI**

**SST 016**

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem stolarki okiennej i drzwiowej z PCV oraz drewnianej.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu stolarki PCV oraz drewnianej.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach oświaty, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-10085 lub aprobatom technicznym. Stolarka okienna winna posiadać następujące dane techniczne okien:

- profil minimum czterokomorowy z nieplastifikowanego PCV zakwalifikowanego do materiałów niepalnych, wewnątrz wzmocnienie z kształtownika stalowego
- szyba zespolona float 4/16/4, (wymagany współczynnik  $U = 1,1$ )
- współczynnik izolacyjności akustycznej okna o min.  $R_w = 31\text{dB}$
- funkcja - skrzydła uchylno-rozwiernie, uchylne,
- kolor biały;
- blokada błędnego położenia klamki;
- nawiewniki grawitacyjne
- Pianka poliuretanowa -jednostukowa - do uszczelnienia stolarki po wbudowaniu
- Silikon do uszczelnienia stolarki od zewnątrz.
- Parapety zewnętrzne stalowe w kolorze brązowym
- Parapety wewnętrzne PCV w kolorze białym
- Zaprawa tynkarska do obróbek ościeży - zastosować gotową zaprawę szybko wiążącą.
- Farba olejna wewnętrzna.

Zastosowany system profili winien uwzględniać normy obciążeń wiatrem wg PN-77/B02011, dopuszczalnych ugięć elementów okna, charakterystyki wytrzymałościowej stalowych kształtowników wzmacniających oraz spełniać warunki zachowania szczelności na przenikalność wody i prawidłową infiltrację powietrza.

### 2.2. Okna zewnętrzne.

Okna z PCV – podziały i wymiary w/g załączonego wykazu i rysunków. Przed przystąpieniem do produkcji stolarki Wykonawca winien osobiście sprawdzić ilość stolarki oraz wymiary stolarki „z natury”.

- profil musi posiadać minimum 5-cio komorowy
- rama okienna w kolorze białym,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

- profile muszą posiadać skuteczny system odprowadzania wody opadowej pomiędzy ram okiennych, tak aby uniknąć przeciekania wody do wnętrza pomieszczenia.

Uszczelki okienne – wykonane ze specjalnego nie starzejącego się i zachowującego kształt materiału.

Okucia okienne:

- okucia obwiedniowe, zastosowane również w kwaterach tylko uchylnych,
- skuteczny system mikrowentylacji w kwaterze uchylno - rozwieralnej,
- blokada niewłaściwej obsługi okna, uniemożliwiająca włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery uchylno - rozwieralnej,
- możliwość regulacji płaszczyzny kwatery w stosunku do płaszczyzny futryny,

Szkło okienne: - szyba 4/16/4, o  $U=1,1$  Ar .

Parapety zewnętrzne: - wykonane z blachy stalowej powlekanej.

- odporne - lakier poliestrowy zabezpiecza przed korozją, temperaturą i światłem
- wysoka twardość oraz odporność na zarysowania i chemikalia
- parapety te są powlekane(po uprzednim ocynkowaniu)kilkoma warstwami powłok poliestrowych, co daje im żywotność na kilkadziesiąt lat ,bez konieczności malowania
- wszystkie parapety pokryte są folią polietylenową, zabezpieczającą powierzchnie lakieru dekoracyjnego przed uszkodzeniem podczas montażu
- parapety są wykonywane są z blach o grubości 0,75mm
- kolor: brąz RAL 8017
- szerokość: 150mm

Parapety wewnętrzne:

- rdzeń wykonany z twardego PCV, który nie żółknie pod wpływem promieni ultrafioletowych.
- okleina PCV, pozwala na łatwe utrzymanie parapetu w czystości
- przekrój komorowy, co powoduje usztywnienie konstrukcji
- są odporne na wilgoć
- kolor: biały
- szerokość: 250mm

### 2.3. Zastosowano drzwi.

Drzwi zewnętrzne klatkowe antywłamaniowe:

- jednoskrzydłowe
- z przeszkleniem w płacie górnym
- klamka z szyldem antywłamaniowym
- Drzwi płytowe z blachy stalowej o grubości 1,5mm, z ożebrowaniem z kształtowników pionowe i poziome, 3 blokady przeciwwyważeniowe od strony zawiasów. Ocieplenie - wełna mineralna
- Wykończenie – lakierowanie w kolorze białym
- Wyposażone w samozamykacze hydrauliczne

Drzwi wewnętrzne wejściowe do mieszkań na profilu aluminiowym:

- pełne, wzmacniane o wadze ok. 55kg
- izolacyjność akustyczna  $R_w=32$ dB
- ościeżnica stalowa, 3-zawiasowa
- wyposażone w wizjer panoramiczny 180
- 2 blokady antywłamaniowe i antywyważeniowe sztywne

Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe płaskie:

- konstrukcja skrzydła; rama skrzydła z klejonki drewna iglastego wzmocniona wewnętrznym ramiakiem, wypełnienie skrzydła stanowi: wkład stabilizujący "plaster miodu" lub płyta wiórowa otworowa wzmocniona wewnętrznym ramiakiem ze sklejki. Rama wraz z wypełnieniem oklejona jest dwustronnie płytą HDF.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

- Akcesoria:
  - Dwa zawiasy czopowe
  - Trzy zawiasy w skrzydle o wymiarze "100" i "110"
  - Zamek: na klucz zwykły, z blokadą łazienkową lub dostosowany pod wkładkę patentową
  - przygotowanie do skrótu max 60mm.
- drzwi do pomieszczeń gospodarczych bez wymagań akustycznych, wyposażone w kratki nawiewne
- drzwi do pomieszczeń WC wyposażone w zamek WC, kratki nawiewne oraz szybę główną w połaciach drzwi, kolor: buk

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

#### 3.2. Sprzęt wymagany do montażu.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką i montażem poszczególnych elementów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- wiertarki
- podstawowy zestaw narzędzi ślusarskich.
- podstawowy zestaw narzędzi murarskich.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przez ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmiot w sposób zapobiegających ich uszkodzeniu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Zasady prowadzenia robót montażowych.

Przy wbudowywaniu okna należy:

- zachować prawidłowe luzy montażowe pomiędzy ościeżnicą i otworem w ścianie , szerokość otworu w ścianie musi być większa o minimum 20mm od szerokości , a wysokość o 45mm od wysokości okna (szczegółowe wymiary szczelin według producenta),
- dokładnie ustawić ościeżnicę w otworze okiennym z zachowaniem pionu i poziomu oraz przekątnych.
- dopuszczalne różnice przekątnych po wbudowaniu nie mogą przekroczyć na długości 1m - 2mm, powyżej 1m - 3mm.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- zastosować elementy mocujące ościeżnice w ścianach (kotwy, kołki rozporowe lub dyble zabezpieczone antykorozyjnie). Niedopuszczalne jest mocowanie okien przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeżnic.
- maksymalny rozstaw punktów mocowania – 80cm dla okien.
- pianka poliuretanowa służąca do wypełnienia powinna być osłonięta listwami zakrywającymi.
- położenie okna w przekroju ściany – w ścianie jednolitej zewnętrzna powierzchnia ościeżnicy powinna znajdować się w połowie grubości ściany
- dokładnie uszczelnić okna w otworze drzwiowym materiałami termoizolacyjnymi i uszczelniającymi.
- prawidłowo przeprowadzić roboty blacharskie, zapewniające właściwe odprowadzenie wody z powierzchni okna.
- szczegółowe zasady wbudowania okien powinny być dostarczone w instrukcji obsługi, użytkowania i konserwacji stolarki okiennej wydanej przez producenta okien i drzwi balkonowych.

### Przy kotwieniu ościeżnic drzwi:

- na każdym stojaku ościeżnicy należy umieścić co najmniej 3 kotwy.

### Przy wbudowywaniu drzwi należy:

- zachować prawidłowe luzy montażowe pomiędzy ościeżnicą i otworem w ścianie, szerokość otworu w ścianie musi być większa o minimum 20mm od szerokości, a wysokość o 45mm od wysokości drzwi,
- dokładnie ustawić ościeżnicę w otworze drzwiowym z zachowaniem pionu i poziomu oraz przekątnych.
- dopuszczalne różnice przekątnych po wbudowaniu nie mogą przekroczyć na długości 1m – 2mm, powyżej 1m - 3mm.
- zastosować elementy mocujące ościeżnice w ścianach (kotwy). Niedopuszczalne jest mocowanie drzwi przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeżnic.
- dokładnie uszczelnić drzwi w otworze drzwiowym materiałami termoizolacyjnymi i uszczelniającymi.
- szczegółowe zasady wbudowania drzwi powinny być dostarczone w instrukcji obsługi, użytkowania i konserwacji stolarki drzwiowej wydanej przez producenta.

### 5.3. Wykonanie robót.

Rozbiórka stolarki okiennej i parapetów należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych.

Materiały z rozbiórki wywozić na bieżąco.

Dokładnie oczyścić oścież, zaspachlować ewentualne ubytki i nierówności.

Montaż ościeżnic:

- wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł okiennych, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4mm.
- po ustawieniu okna, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości. W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20mm, na dole 40mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł okna.
- Ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta.
- Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonywać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostawania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężeć. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.
- Wykończenie robót należy uzgodnić z inwestorem.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Zakres kontroli.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzenie zachowanych luzów
- sprawdzenie ustawienia ościeżnicy
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania okna
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia okna
- sprawdzenie prawidłowości robót blacharskich.

Sprawdzenie wykonania osadzenia drzwi polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzenie odporności na obciążenia statyczne i dynamiczne sprawdzenie wg normy
- sprawdzenie ustawienia ościeżnicy
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania drzwi
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia drzwi

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1 [m<sup>2</sup>] (metr kwadratowy) okna – powierzchni okien, lub
- [szt.] – ilość sztuk poszczególnych okien i drzwi w/g zestawienia stolarki.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów
- drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja
- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, „Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane” wydanie ITB - 2003 rok.

<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
---	---

- Inne, nie wymienione a powołane w tekście niniejszej Specyfikacji Technicznej normy i przepisy.

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr.107/98 poz.679, nr 8/02 poz.71).*

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr.113/98 poz.728)*



#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45321000-3

OCIEPLENIE ELEWACJI I POSADZEK

SST 017

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznych elewacji i posadzek budynku.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty polegające na ociepleniu ścian i posadzek obejmując:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu EPS 70 gr. 12cm,
- Ocieplenie posadzki warstwą styropianu EPS 100 gr. 8cm.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### Zaprawa klejowa

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

### Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe, samogasnące, o gęstości objętościowej powyżej 15kg/m<sup>3</sup>. Zastosować styropian i wełnę o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze i wytrzymałości na rozciąganie min. 8N/m<sup>2</sup>, odporności na temperaturę co najmniej 700°C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania w temperaturze +200°C i wilgotności powietrza 65%.

Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120cm z odchyłkami nie większymi niż +2mm, a grubość 60mm, 80mm, 100mm. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać ±1,5mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza niż 100,0kPa. Zaleca się stosowanie płyt z zakładem tj. frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc.

Producent styropianu powinien załączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem.

### Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5cm wzdłuż włókna i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

### Podkład tynkarski

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny mineralny

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

### Elementy uzupełniające

Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5mm i wymiarach 25x25mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych do wysokości minimum 200cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środek transportowy
- rusztowanie zewnętrzne rurowe.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### Transport i składowanie zaprawy klejowej.

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### Transport i składowanie płyt termoizolacji.

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

### Transport i składowanie podkładu tynkarskiego.

Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### Transport i składowanie tynków mineralnych.

Tynki mineralne są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

### Przechowywanie i składowanie materiałów.

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Przygotowanie podłoża.

Ściany budynku należy oczyścić. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność do ścian. Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych należy zdemontować obróbki blacharskie, zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany uchwyty odgromowe, anteny, tablice itp.

### 5.3. Przyklejanie płyt.

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów i betonów.

Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8cm. Bezwzględnie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawdopodobnie nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 5 szt./m<sup>2</sup>.

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m<sup>2</sup>.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

#### 5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstw grubości 2-3mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

#### 5.5. Farba gruntująca - podkład pod tynki.

Podłoża, które mają być pokryte farbą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych: tłuszczu, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy usunąć.

Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin.

#### 5.6. Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.

Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu, w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.

Obróbki podokienników muszą być wykonane z blachy nierdzewnej aluminiowej malowanej lub stalowej powlekanej przed wykonaniem warstw na styropianie. Podokienniki powinny mieć szerokość min. 40mm, większą od głębokości gotowego ościeża. Skrajne części blachy powinny być wywiniete pod kątem prostym do góry na min. 2cm. Długość podokienników powinna być o ok. 1cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu. Podokiennik należy „na wcisk” wsunąć aż do okna, podsuwając jego końcówkę, pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy. Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem styropian na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokości ok. 5mm.

#### 5.7. Ocieplanie powierzchni poziomych.

Ocieplanie posadzek i stropów należy wykonywać na równej powierzchni w sposób ciągły bez przyklejania (lub z przyklejaniem, jeżeli technologia podana przez Producenta wymaga). Ocieplanie powinno zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Powierzchnię robót ociepleniowych oblicza się w [m<sup>2</sup>] powierzchni ocieplanych. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Ilość ocieplenia i tynków zewnętrznych w [m<sup>2</sup>] określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

### 8.2. Zgodność robót z dokumentacją.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

### 8.3. Wymagania przy odbiorze.

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- > zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- > rodzaj zastosowanych materiałów,
- > przygotowanie podłoża,
- > prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- > wchrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy łatą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm.

Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:

- nie większa niż 2mm
- w liczbie nie większej niż 2 szt. na całej długości łaty kontrolnej 2m

Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:

- nie większe niż 2mm
- ogółem nie większej niż 3mm na całej na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania robót obejmuje zakres robót, wykazanych w Księżce Przedmiarów i Kosztorysie Inwestorskim.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- PN-EN 13499 :2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem.
- PN-B-20130:1999 + PN-B-20130/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej. Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”
- PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”
- PN-B-03002/99 - „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
- PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku”.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
---	--

- PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane”.

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr.107/98 poz.679, nr 8/02 poz.71).*

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr.113/98 poz.728)*



#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45450000-6

ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE

BALUSTRADY

SST 018

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem balustrad wewnętrznych w obiekcie „A” oraz balustrad zewnętrznych zabezpieczających wokół chodników oraz schodów terenowych zgodnie z projektem Zagospodarowania Terenu.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu balustrad.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2 Materiały.

Balustrady gotowe zamówione u producenta:

- pochwyty i słupki: stal malowana proszkowo w kolorze jasnoszarym (wewnętrzne) oraz zielonym (zewnętrzne),
- wypełnienie międzysłupkowe zgodnie ze standardem producenta,
- mocowanie konstrukcji: przykręcane.

Balustrady o wysokości 110cm.

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania robót związanych z montażem balustrad i siedzisk stosować sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Wymagania dla transportu.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Elementy balustrad powinny być pakowane jednostkowo w kompletnym zestawie elementów składowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

### 5.3. Warunki przystąpienia do robót.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić jakość dostarczonych elementów. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

Wykonanie robót:

- wyznaczenie miejsc montażu,
- montaż,
- kontrola wykonania.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Kontrola jakości robót.

Kontrolę materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Kontrola gotowych elementów – sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, połączeń konstrukcyjnych. Z przeprowadzonych kontroli należy sporządzić protokół odbioru.

Kontrola jakości wbudowania powinna obejmować:

1. sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
2. sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
3. stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla wykonania balustrad jest [1 mb].

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Odbiór elementów.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.8. Poszczególne etapy montażu powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Odbiór:

-przed montażem

- a)na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną (w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania) oraz za zgodność z zamówieniem,

-po montażu:

- 1)po montażu balustrad nie powinno dojść do zmiany cech geometrycznych, uszkodzeń mechanicznych,
- 2)balustrady nie powinny mieć w miejscach zamocowania żadnych obłuzowań i nie powinny wykazywać żadnych zwichrowań płaszczyzny.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
---	--

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wyznaczenie miejsc montażowych,
- montaż balustrad,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 1.Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualne obowiązujące).
- 2.Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych.
- 3.Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45410000-4

ROBOTY TYNKARSKIE

SST 019

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych ścian i sufitów.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt. 1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty tynkarskie obejmują:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- kładzenie tynków.
  - Wewnątrz obiektów zostaną zastosowane tynki cementowo-wapienne w kolorze białym. W pomieszczeniach szczególnie obciążonych (klatka schodowa, korytarze) zostaną zastosowane tynki mozaikowe w kolorze biały/jasno szary/piaskowy (nr 1040 0077) lub „sól + pieprz” (nr 1040 0040) do wysokości 1,80m nad poziomem posadzki.
  - Na zewnątrz budynków zostaną użyte tynki akrylowe w dwóch kolorach zgodnie z rysunkami elewacji: zielony/oliwkowy (nr 0311, 58% jasności) oraz jasny kremowy (nr 51, 76% jasności).

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Woda.

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.3. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5÷1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0÷2,0mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

### 2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne (do tynków wewnętrznych).

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 2.5. Tynk zewnętrzny – tynk cienkowarstwowy akrylowy.

Cienkowarstwowy tynk strukturalny „kornik”, przeznaczony do ręcznego wykonywania dekoracyjnych wypraw zewnętrznych. Tynk w konsystencji pasty, na bazie wodnej dyspersji żywic syntetycznych. Tynki akrylowe dają powłokę przepuszczalną dla pary wodnej, hydrofobową. Charakteryzują się dużą odpornością na różnego rodzaju uszkodzenia, czynniki atmosferyczne, mycie i szorowanie itp.

Przyczepność: min. 1,5MPa; temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac: od +5°C do +25°C; odporność na temperatury: od -20°C do +60°C; gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,9 g/cm<sup>3</sup>; opór dyfuzyjny: max 0,2m.

### 2.6. Tynk wewnętrzny – tynk mozaikowy.

Dane techniczne:

>Ciężar objętościowy 1,65 g/cm<sup>3</sup>

>Przyczepność > 0,1 N/mm<sup>2</sup>

>Współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu = 60$

Najważniejsze właściwości produktu:

>naturalne kruszywo marmurowe

>atrakcyjne mozaikowe wzory

>trwałość

>odporność na uderzenia mechaniczne

>łatwość użycia

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do robót związanych z wykonaniem tynków zwykłych wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Wymagania dla transportu.

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Biały</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
---	---

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Tynk akrylowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Tynk mozaikowy należy przechowywać i przewozić w szczelnie zamkniętych wiadrach, chronić przed mrozem i wysoką temperaturą. Okres przydatności do użycia wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie ok. 4 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### 5.3. Przygotowanie podłoża.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 Spoiny w murach ceglanych

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### 5.4. Wykonywanie tynków zwykłych.

-Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.3.1.

-Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi normą PN-70/B-10100.

-Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

-Tynki zwykłe kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

-Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo - wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

### 5.5. Przygotowanie podłoża pod tynk akrylowy.

Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Stare powłoki malarskie i tynkarskie o niedostatecznej przyczepności należy usunąć. Po ich usunięciu zaleca się zagruntować podłoże emulsją gruntującą. Nierówności i ubytki należy wypełnić stosując zaprawę szpachlową. Przed nałożeniem tynku, niezależnie od podłoża, należy wykonać technikę malarską podkład z tynku podkładowego.

### 5.6. Wykonywanie tynków akrylowych.

Tynk należy nakładać na przygotowane, zagruntowane podłoże w postaci równomiernej warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię zaciera pacą z tworzywa sztucznego w pionie, w poziomie, ruchem okrężnym lub na krzyż, uzyskując żądaną fakturę. Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji masy. Należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku, powinna wynosić od +5°C do +25°C.

### 5.7. Przygotowanie podłoża pod tynk mozaikowy.

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, jednorodne i wolne od zanieczyszczeń. Jego powierzchnia musi być równa i gładka. Produkt rekomendowany do aplikacji na tynki cementowe o niskiej chłonności wody. Nie stosować na powierzchnie narażone na podciąganie kapilarne oraz na powierzchnie poziome lub nachylone do poziomu, niezabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

### 5.8. Wykonywanie tynków mozaikowych.

Przed tynkowaniem podłoża cementowo-wapienne, cementowe i betonowe zagruntować płynem gruntującym, a podłoża gipsowe (tynki, szpachle, bloczki, płyty kartonowo-gipsowe) - głęboko penetrującym płynem gruntującym. Grunt nakładać przy pomocy wałka lub pędzla, starannie rozprowadzając w obu kierunkach, aby podłoże było obficie nasycone. Pozostawić do wyschnięcia na około 12 godzin. Przemieszany tynk nakładać na zagruntowane i wyschnięte podłoże przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Należy nakładać równomiernie, nadmiar tynku ściągać pacą i wygładzać zawsze w jednym kierunku do uzyskania warstwy o grubości odpowiadającej granulacji tynku.

Podczas nakładania i wiązania tynku temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż + 5oC i nie wyższa niż +25oC, a wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka. Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć. Przynajmniej przez 5 - 6 dni od nałożenia, tynk nie może być narażony na działanie mrozu, deszczu i wilgoci.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badania tynków.

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań.

### 6.3. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

### 6.4. Badania w czasie robót.

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 6.5. Badania w czasie odbioru robót.

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Powierzchnię tynków oblicza się w [m<sup>2</sup>] jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m<sup>2</sup>.

Ilość tynków w [m<sup>2</sup>] określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją wykonawczą, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii, w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### 8.2. Odbiór podłoża.

Należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### 8.3. Odbiór tynków.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 m b i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 m b i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, piłśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### 8.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania robót obejmuje zakres robót, wykazanych w Księżce Przedmiarów i Kosztorysie Inwestorskim.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opał.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <u>R. Dudek, D. Białas</u>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	---

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr.107/98 poz.679, nr 8/02 poz.71).*

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr.113/98 poz.728)*

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45262650-2

ROBOTY OKŁADZINOWE

SST 020

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin ścian wewnętrznych i zewnętrznych.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty tynkarskie obejmują:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych i gresowych (wnętrze obiektów) oraz z płytek klinkierowych (cokoły)

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Materiały okładzinowe.

Na okładzinę ścian/cokołów należy zastosować płytki klinkierowe zalecane/wskazane przez Inwestora.

- Na okładzinę ścian w pomieszczeniach sanitarnych należy stosować płytki ceramiczne w kolorze jasnym piaskowym – do wysokości 2,0m.
- Cokoły do wysokości 32cm nad poziomem terenu należy zabezpieczyć płytkami klinkierowymi w kolorze brązowym na za szczelnej zaprawie mrozoodpornej.

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych oraz zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania normowe lub odpowiednich aprobat technicznych.

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie w. w. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne. Podczas montażu należy ściśle stosować się do przepisów producentów stosowanych materiałów.

### Płytki klinkierowe elewacyjne

Płytki klinkierowe o nasiąkliwości wodnej  $0,5\% < E < 3\%$  - Grupa BI - UGL, posiadają parametry zgodne z normą PN-EN 14411 załącznik H. Klinkier charakteryzuje się dużą wytrzymałością na zginanie, małą nasiąkliwością, jest odporny na zmienne warunki atmosferyczne, co daje gwarancję mrozoodporności. Mrozoodporność natomiast pozwala oszacować nienaruszalność wyrobu w czasie, tj. zachowanie właściwości.

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżki) dystansowe.

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Wymagania dla transportu.

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych i ściennych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin i okładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg i ścian,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpyłu. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe,
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych,
- płyty gipsowo kartonowe.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatką długości 2m) nie powinno być większe niż 3mm na długości łaty i nie większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3mm i 5mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać w/w wymagania oraz:

- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] (metr kwadratowy) powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania robót obejmuje zakres robót, wykazanych w Księżce Przedmiarów i Kosztorysie Inwestorskim.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr.107/98 poz.679, nr 8/02 poz.71).*

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr.113/98 poz.728)*

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45442000-7

ROBOTY MALARSKIE

SST 021

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem powłok malarskich ścian i innych elementów.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty tynkarskie obejmują:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- malowanie.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2 Materiały do malowania.

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

- farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, żywicznych rozcieńczalnych wodą, mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,

Wnętrza w projektowanych obiektach przeznaczonych na mieszkania socjalne zostaną pokryte farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

#### 4. TRANSPORT.

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

##### 4.2. Wymagania dla transportu.

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych i ściennych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

##### 5.3. Warunki przystąpienia do robót.

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte a na wietrze malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych jest niedopuszczalne
- przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP.

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

##### 5.2. Roboty przygotowawcze.

właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska – zgodnie z PN-69/B – 10280

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie są następujące:

1. Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10020:1968.  
 Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.  
 Mur powinien być suchy, a jego powierzchnia oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy wystających poza jej obrys oraz z kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej.
2. Tynki zwykłe:  
 nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970.  
 Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające lub



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Nie dopuszcza się do malowania tynków przed upływem 28 dni od chwili ich wykonania.

3. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

#### 5.4. Wykonanie robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Podkłady – stosować wg instrukcji producenta farb i masy szpachlowej.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Powłoki powinny równomiernie bez prześwitów pokrywać podłoża lub podkład, nie wykazując odprysków, spękań, nie przylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla, dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi struktury pokrywanej powierzchni.

Barwa powierzchni powinna być zgodna z projektem kolorystyki, oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.

Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach wbicia gwoździ,

Linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia liczone od przyjętej teoretycznej linii zmiany barwy do 2mm na 1m i do 3mm na całej długości linii zmiany barwy.

Powłoki powinny wytrzymywać próbę na przyczepność oraz być odporne na wycieranie i wsiąkliwość

Przykrawa i zawartość substancji szkodliwych dla zdrowia są niedopuszczalne

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Kontrola jakości robót.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić: czy dostawca dostarczył deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną, termin przydatności do użycia podany na opakowaniu, wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Sprawdzenie wykonania robót malarskich polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzenie podłoża – zgodności z dokumentacją i jakości powierzchni
- sprawdzenie podkładów – wyglądu powierzchni, wsiąkliwości, wyschnięcia
- sprawdzenie powłok – wyglądu zewnętrznego, przyczepności, odporności na wycieranie, na zmywanie wodą, wsiąkliwości wg normy PN-69/B-10280

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- a) w przypadku farb ciekłych:
  - skoagulowane spoiwo,
  - nieroztarte pigmenty,
  - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
  - kożuch,
  - ślady pleśni,
  - trwały, nie dający się wymieszać osad,
  - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
  - obce wtrącenia,
  - zapach gnilny.
- b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
  - zbrylenie,
  - obce wtrącenie,
  - zapach gnilny,
  - ślady pleśni.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest: [m<sup>2</sup>] (metr kwadratowy) powierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Odbiór robót malarskich.

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania robót obejmuje zakres robót, wykazanych w Księżce Przedmiarów i Kosztorysie Inwestorskim.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45430000-0

POSADZKI

SST 022

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

- > Warstwy wyrównawcze pod posadzki.
- > Warstwa wyrównawcza grubości 4cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.
- > Posadzki właściwe.
- > Posadzka jednobarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami luzem ułożonych na zaprawie cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- > Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych terakotowych luzem o wysokości 10cm, ułożonych na zaprawie cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- > Posadzka jednobarwna z płytek gresowych (korytarze oraz klatka schodowa, podesty wejściowe)
- > Panele drewnopodobne w kolorze starego klonu

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w SST 001 Wymagania Ogólne.

#### Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

#### Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość:  $\pm 1,5\text{mm}$
- grubość:  $\pm 0,5\text{mm}$
- krzywizna: 1,0mm

b) Gresy – wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mohsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość:  $\pm 1,5\text{mm}$
- grubość:  $\pm 0,5\text{mm}$
- krzywizna: 1,0mm

c) Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5MPa lub 8MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg PN-75/B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

d) Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m<sup>2</sup> płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

e) Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

### Zaprawa samopoziomująca

#### Panele drewnopodobne

Przed układaniem podłogi należy przestrzegać następujących wytycznych:

- oryginalnie zapakowane panele podłogowe poddać min. 48 godzinnej aklimatyzacji w warunkach pokojowych (temp. ok. 18° C, wilg. względna pow. 40-65%)

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- upewnić się, że podłoże jest suche (wilgotność reszkowa nie może przekraczać wartości 2% dla posadzek cementowych a 0,3% dla anhydrytowych), równe (nierówności większe niż 2mm/m należy zniwelować), stabilne i czyste
- panele podłogowe wyjmować z opakowania bezpośrednio przed montażem

Uwaga: przed i w trakcie układania, przy dobrym oświetleniu kontrolować stan paneli pod względem ewentualnych uszkodzeń i wad. Wyrób ten nie może być stosowany w wilgotnych pomieszczeniach, gdzie wilgotność powietrza przekracza 70%, takich jak na przykład łazienki czy sauny. Układanie paneli na systemie ogrzewania podłogowego jest wskazane tylko w przypadku ogrzewania ciepłą wodą. Proszę wówczas przestrzegać specjalnej instrukcji, którą posiada i przekazuje dystrybutor laminowanych paneli podłogowych. W żadnym wypadku nie należy układać tej podłogi na ogrzewaniu elektrycznym.

### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

- Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymagany wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych. Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12MPa, na zginanie – 3MPa. Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą. Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy. W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne. Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C. Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m<sup>3</sup>. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłość, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatką przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

- Wykonywanie posadzki z paneli

1. Do układania paneli potrzebne są następujące materiały: folia paroizolacyjna PE o grubości 0,2 mm, podkład do eliminacji odgłosu kroków (nie stosować w wypadku podłóg z laminatu ze zintegrowaną warstwą tłumiącą), kliny dystansowe, klocek odbojowy, łyżka



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

stolarska (zagięty pręt metalowy), piła, młotek (minimum 500g), ołówek, calówka, ew. klej/uszczelniaacz, szpachla, masa wypełniająca (np. przy rurach ogrzewania) i linka. Panele z otwartych opakowań należy niezwłocznie ułożyć.

2. Podłogi z laminatu układane są dłuższym bokiem prostopadle do kierunku padania światła (okna) metodą „pływającą” (bez związania z podłożem). Nie wolno przyklejać ich do podłoża, przybijać gwoździami lub mocować w inny sposób (np. stoperem drzwiowym).

3. Panele podłogowe są wykonane z włókien drzewnych i jak drewno mogą reagować na zmiany klimatyczne (np. rozszerzać się), wobec czego należy zawsze z każdej strony zachowywać odstęp (dylatację) pomiędzy panelami a ścianami lub innymi stałymi elementami (np. rury ogrzewania, ramy drzwiowe). Wielkość odstępu (dylatacji) zależy od powierzchni pomieszczenia ale nie może być mniejsza niż 10mm. Wielkość dylatacji należy obliczyć korzystając z proporcji: 2mm dylatacji na każdy 1mb podłogi. Pomiedzy poszczególnymi pomieszczeniami i w pomieszczeniach o długości lub szerokości przekraczającej 8m bieżących bądź większych niż 40m<sup>2</sup> trzeba wykonać szczeliny dylatacyjne o minimalnej szerokości 20mm.

4. Panele należy układać w temperaturze pomieszczenia wynoszącej minimum 18°C oraz przy temperaturze podłogi wynoszącej min. 15°C. Względna wilgotność powietrza powinna wynosić 40-65%. Podłoże musi być bezwzględnie płaskie, suche, nośne, czyste i twarde. Zalecenie: panele podłogowe układać w kierunku wzdłużnym do padania głównego źródła światła.

5. Do izolacji przed wilgocią służy folia polietylenowa (grubość 0,2mm), którą należy ułożyć najpierw w formie wanny. Zachodzące na siebie pasma folii o szerokości 20cm należy przymocować taśmą klejącą.

6. W celu wyeliminowania odgłosu kroków należy zastosować specjalną warstwę podkładową - piankę wyciszającą. Pasma warstwy podkładowej układać zgodnie z kierunkiem układania paneli. W wypadku paneli ze zintegrowaną warstwą do tłumienia odgłosu kroków, nie stosować jako warstwy podkładowej pianki wyciszającej.

7. Przed rozpoczęciem układania należy koniecznie obliczyć dokładną szerokość ostatniego rzędu paneli. Nie może ona być mniejsza niż 50mm. O ile stwierdzona wartość jest mniejsza, pierwszy rząd nie może zaczynać się od pełnej szerokości panela. W takiej sytuacji już pierwszy rząd paneli należy odpowiednio przyciąć, aby ostatni rząd osiągnął minimalną wyznaczoną szerokość. Podczas obliczeń należy koniecznie uwzględnić odstęp od ściany (dylatacja), który po każdej stronie musi odpowiadać wymaganiom podanym w p. 3.

8. W intensywnie eksploatowanych pomieszczeniach, pomieszczeniach klasy 31, 32, 33 oraz w pomieszczeniach o zmiennych warunkach klimatycznych, konieczne jest uszczelnianie połączeń paneli: na górną powierzchnię pióra nanieść cienką, ciągnącą warstwę uszczelnacza lub kleju po wzdłużnej i czołowej stronie panela. Wyptywający na połączeniach nadmiar kleju usunąć plastikową szpachelką, panele podłogowe przetrzeć wilgotną ściereczką. Takie postępowanie zapewni długotrwałą ochronę połączeń paneli przed wilgocią oraz kurzem. Do uszczelniania lub klejenia używać uszczelnacza lub kleju do paneli podłogowych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

- Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

# ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45233200-1

OPASKA ŻWIROWA

SST 023

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem opasek żwirowych wokół projektowanych budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem opasek żwirowych oraz obrzeży betonowych wokół projektowanych obiektów.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST 001 „Wymagania ogólne”.

1.4.1 obrzeża chodnikowe-prefabrykowane belki betonowe, rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. opaska żwirowa – warstwa żwiru układana wzdłuż ścian budynku celem przeciwdziałania rozbryzgiwaniu deszczu na ściany.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Uziarnienie kruszywa.

Uziarnienie kruszywa powinno wynosić 20 – 50mm.

### 2.3. Właściwości kruszywa.

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w architektonicznej dokumentacji projektowej.

### 2.4. Obrzeża betonowe.

Obrzeża betonowe o wymiarze 8x30cm, długości 100cm.

### 2.4. Składowanie materiałów.

Obrzeża należy składować w pozycji budowania. Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych na beton

Przechowywanie cementu wg BN-88/6731-08.

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

### 3.2. Sprzęt wymagany do wykonania obrzeży betonowych.

Roboty związane z ustawieniem obrzeży betonowych należy wykonywać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

#### 4.2. Transport obrzeży.

Obrzeża można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem. Obrzeża powinny być transportowane w pozycji pionowej, z nachyleniem w kierunku jazdy.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoże winno zostać zagęszczone i odpowiednio wyrównane.

#### 5.3. Wbudowywanie kruszywa.

Kruszywo należy układać w warstwie o szerokości ok. 30cm i grubości min. 15cm, na macie ogrodniczej, położonej na warstwie piasku o grubości ok. 10cm. Szerokość warstwy wyznaczać ma obrzeże betonowe o wymiarach 30x8x100 posadowione na ławie piaskowo-cementowej.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . świr i mieszanka
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr.107/98 poz.679, nr 8/02 poz.71).*

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr.113/98 poz.728)*

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

# ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45223500-1

MURY OPOROWE

SST 024

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem murów oporowych w ramach realizacji obiektów przeznaczonych na mieszkania socjalne. Mury zostaną wykonane jako elementy zabezpieczające skarpy przy chodnikach wokół budynków zgodnie z dokumentacją projektową.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową murów oporowych przeznaczonych do podtrzymania skarp nasypów lub wykopów poprzez przejęcie bocznego parcia gruntu i przekazania na podłoże.

Niniejsza specyfikacja dotyczy muru oporowego przy chodnikach wokół projektowanych obiektów.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST 001 „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Mur oporowy - budowla utrzymująca w stanie stateczności uskok naziemu gruntów rodzimych lub nasypowych albo innych materiałów rozdrobnionych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Rodzaje materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu murów oporowych, są:

- elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- beton i jego składniki,
- stal zbrojeniowa,
- materiały do szczelin dylatacyjnych,
- materiały izolacyjne.

### 2.3. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,
- płyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11.

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inżyniera.

### 2.4. Beton i jego składniki.

Do murów oporowych betonowych i żelbetowych należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250. W przypadkach technicznie uzasadnionych, zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, można stosować beton hydrotechniczny wg BN-62/6738-07. Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użyciu, wg PN-B-19701.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa i SST. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-B-06250.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Klasa betonu, jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, powinna być dla murów oporowych z betonu: B 30.

#### 2.4. Stal zbrojeniowa.

Stal zbrojeniowa do murów oporowych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-93215. Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020.

#### 2.5. Materiały do szczelin dylatacyjnych.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem uszczelniającym zgodnym z dokumentacją projektową i SST, posiadającym aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

#### 2.6. Materiały izolacyjne.

Do izolacji murów oporowych można stosować następujące materiały:

- lepek asfaltowy stosowany na zimno wg PN-B-24620,
- roztwór asfaltowy do gruntowania powierzchni ścian przed ułożeniem właściwej powłoki izolacyjnej wg PN-B-24622,
- lepek asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco wg PN-B-24625,
- asfaltowa emulsja kationowa do gruntowania powierzchni wg BN-71/6771-02,
- emulsja asfaltowa wg BN-82/6753-01,
- kit asfaltowy uszczelniający wg PN-B-30175,
- papę asfaltową na tekturze budowlanej wg PN-B-27617,
- papę asfaltową na włókninie przyszywanej wg BN-87/6751-04,
- inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania murów oporowych.

Wykonawca przystępujący do wykonania muru oporowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek,
- betoniarek,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,
- ładowarek.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport materiałów.

##### 4.2.1. Transport kruszywa.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

##### 4.2.2. Transport cementu.

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 4.2.3. Transport stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

### 4.2.4. Transport mieszanki betonowej.

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

### 4.2.5. Transport drewna i elementów deskowania.

Drewno i elementy deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Zasady wykonywania murów oporowych.

Mury oporowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Jeśli w dokumentacji projektowej podano zbyt mało ustaleń dotyczących wykonania muru oporowego lub pewnych jego elementów, to w SST powinny być zawarte następujące warunki:

- Mur oporowy należy wykonać zgodnie z ustaleniami BN-76/8847-01 w zakresie wymagań i badań przy odbiorze oraz PN-B-03010 w zakresie obliczeń statycznych i projektowania.
- Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji Inżynierowi szczegółowe rozwiązania projektowe z wymaganiami odbioru robót dla brakujących w dokumentacji projektowej elementów muru oporowego.

### 5.3. Wykopy fundamentowe.

Jeśli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, wykopy pod mur oporowy mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszcza się wykonanie wykopu ręcznie do głębokości nie większej niż 2m. Wykonanie wykopu poniżej wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykop ze skarpy zapewniająca stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Inżyniera.

Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050.

Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą:

- w planie + 10cm i - 5cm,
- rzędne dna wykopu  $\pm 5$ cm.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy.

### 5.4. Wykonanie deskowania dla muru oporowego betonowego i żelbetowego.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchył w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

### 5.5. Wykonanie muru oporowego z betonu lub żelbetu.

Mury oporowe z betonu lub żelbetu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom:

- PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu,
- PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

W murach oporowych żelbetowych grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 5cm (zalecana 7 cm), a grubość otulenia prętów podstawy ściany powinna wynosić nie mniej niż 7cm.

Sposób wykonania przerwy roboczej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-03010.

Przerwa robocza powinna przebiegać poziomo na całej długości elementu.

W przypadku wykonywania muru oporowego z prefabrykowanych elementów betonowych lub żelbetowych płaszczyzny styków elementów powinny być wypełnione zaprawą cementową zgodną z PN-B-14501.

#### 5.6. Szczeliny dylatacyjne.

Szczeliny dylatacyjne należy wykonywać zgodnie z PN-B-03010.

Szczelina dylatacyjna powinna przecinać mur oporowy od korony do spodu fundamentu.

Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to szerokość szczeliny dylatacyjnej powinna wynosić od 10 do 20mm, a odległość między szczelinami nie powinna przekraczać wartości:

→ mury oporowe z betonu:

- a) nasłonecznione 5m
- b) nienasłonecznione 10m

→ mury żelbetowe:

- a) nasłonecznione 15m
- b) nienasłonecznione 20m.

#### 5.7. Izolacja murów oporowych.

Izolacje należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Izolacje wykonuje się na powierzchni muru od strony gruntu lub materiału zasypowego. Jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono sposobu wykonania izolacji, to można ją wykonać poprzez dwu lub trzykrotne nałożenie na powierzchnie ściany materiałów izolacyjnych.

Każda warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą, ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni ściany lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych.

Materiały i sposób wykonania izolacji muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

#### 5.8. Zasypywanie wykopu.

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- ✓ przy zagęszczaniu ręcznym i wałowaniu - 20cm,
- ✓ przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40cm,
- ✓ przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60cm.

Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej.

#### 5.9. Dopuszczalne tolerancje wykonania muru oporowego.

Dopuszcza się następujące odchylenia wymiarów w stosunku do podanych w dokumentacji projektowej:

- rzędnych wierzchu ściany  $\pm 20\text{mm}$ ,
- rzędnych spodu  $\pm 50\text{mm}$ ,
- w przekroju poprzecznym  $\pm 20\text{mm}$ ,
- odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 10mm/m i nie więcej niż 20mm na całej długości, zwichrowanie i skrzywienie powierzchni (odchylenie od płaszczyzny lub założonego szablonu) nie więcej niż 10mm/m i nie więcej niż 20mm na całej powierzchni muru.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 6.1. Kontrola robót betonowych i żelbetonowych.

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250. Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego muru oporowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m<sup>3</sup> muru oporowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie muru oporowego

a) w przypadku muru z betonu lub żelbetu

- wykonanie deskowania,
- wyprodukowanie mieszanki betonowej,
- wykonanie zbrojenia,
- wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- wykonanie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację betonu.

b) dla wszystkich rodzajów murów:

- wykonanie izolacji przeciwwilgotnościowej,
- zasypanie wykopu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.

PN-B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.

PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metoda bezpośrednia.

PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N

PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości.

PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i Owiry filtracyjne. Wymagania techniczne

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-12040 Ceramiczne rurki drenarskie

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użyciu. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco

PN-B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych

PN-M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym

PN-M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stołkowym

PN-M-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym

PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

PN-EN 196-6 Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia

BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym

BN-78/6354-12 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne

BN-78/6741-07 Wyroby przemysłu ceramiki budowlanej. Przechowywanie i transport

BN-67/6747-14 Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu

BN-82/6751-04 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na włókninie przyszywanej

BN-82/6753-01 Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych

BN-71/6771-02 Masy bitumiczne. Asfaltowe emulsje kationowe

BN-69/7122-11 Płyty pilśniowe z drewna

BN-74/8841-19 Roboty murowe. Mury z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze

BN-76/8847-01 Ściany oporowe budowli kolejowych i drogowych. Wymagania i badania.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

### SPECYFIKACJE TECHNICZNE

#### WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## BUDOWA DOJŚĆ, DOJAZDÓW, MIEJSC PARKINGOWYCH, SCHODÓW TERENOWYCH

### SST 025

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## D-M-00.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna D-M-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojazdów, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”. Wszelkie instrukcje odnoszą się do sposobu wykonania i odbioru drogowych robót budowlanych będących częścią całego zadania inwestycyjnego. Przedmiotem specyfikacji są wymagania określające sposób wykonania i odbioru robót: geodezyjnych, ziemnych, związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw, robót nawierzchniowych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych Szczegółowe Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

##### 1.3.1. Wymagania ogólne

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi na poszczególne asortymenty i należy je rozumieć oraz stosować w powiązaniu z nimi.

1.3.2. Specyfikacje Techniczne zgodne są z ustawą o zamówieniach publicznych z dnia 10 czerwca 1994 roku z późniejszymi zmianami i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany niebędący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)

1.4.2. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.4. Dziennik Budowy - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.5. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4.7. Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.8. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.9. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

1.4.10. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.11. Rejestr Obmiaru - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

1.4.12. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.13. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.14. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.

g) Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.15. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.16. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.17. Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.18. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.19. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.20. Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.21. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

1.4.22. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.23. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.24. Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.25. Kosztorys Ofertowy - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.26. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.27. Inżynier - osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Kontraktu (umowy).

1.4.28. Zamawiający - każdy podmiot szczegółowo określony w umowie (kontrakcie) udzielający zamówienia na podstawie ustawy o zamówieniach publicznych (z 10 czerwca 1994 r z późniejszymi zmianami).

1.4.29. Wykonawca - osoba prawna (lub fizyczna), z którą Zamawiający zawarł Kontrakt (umowę) w wyniku wyboru ofert oraz jej następcy prawni.

1.4.30. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.31. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Szczegółowych Kontraktu przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Rejestr Obmiaru robót oraz Dokumentację Projektową i komplet SST.

#### 1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną), które zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

Dokumentacja Projektowa Wykonawcy powinna zawierać uzgodnienia z właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia oraz stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego.

W/w Dokumentację Projektową Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji przed rozpoczęciem robót określonych Kontraktem.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej lub SST przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

#### 1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Dokumentacja Projektowa,
- Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynię to na niezadawalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

##### 1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządkiem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

##### 1.5.5. Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a./ utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b./ podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1./ Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

2./ Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- możliwości powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być stosowane do wykonywania robót. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym

stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Wykonawca będzie gromadził wszystkie zezwolenia i inne odnośne dokumenty i przedstawiał je na każde życzenie Inżyniera.

### 1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które mają spełniać materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

### 1.5.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni terenu i za urządzenia uzbrojenia podziemnego, takie jak: przewody, rurociągi, kable itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca powinien uzyskać od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego, dotyczących dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń lub instalacji, bądź ich przekładania Wykonawca powinien zawiadomić ich właścicieli i Inżyniera.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze. Koszt naprawy ponosi Wykonawca.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalną niedogodność dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

### 1.5.14. Wykopalka

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpi opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

## 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

## 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów, w tym mieszanek mineralno-asfaltowych, a także te w których produkcja odbywa się w miejscach nie należących do Wykonawcy mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a./ Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- b./ Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.
- c./ Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

## 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaconiem.

## 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

### 3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym rezerwowym sprzętem, gotowym do użytku, w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

### 4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdów i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i w badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Inżynier podejmuje decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości stosowanych materiałów i postępem robót, a także we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków Kontraktu przez Wykonawcę.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a./ część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b./ część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli zaakceptowany przez Inżyniera, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca będzie posiadać odpowiednie świadectwa wydane przez upoważnione jednostki, że wszystkie stosowane urządzenia posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć stały i nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji oraz będzie mieć możliwość uczestniczenia w badaniach, pomiarach, poborze próbek itp.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na polecenie Inżyniera, Wykonawca będzie przeprowadzać na własny koszt dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

#### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie kompletować i przechowywać raporty ze wszystkich badań i udostępniać je na każde życzenie Inżyniera.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

### 6.6.1. Ogólne zasady prowadzonych badań przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia materiałów i robót, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów niezależnie od Wykonawcy. Zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier będzie oceniać jakość, zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST i Dokumentacji Projektowej na podstawie przede wszystkim wyników własnych badań.

### 6.6.2. Badania i pomiary Laboratorium Zamawiającego

Laboratorium Zamawiającego wykonuje następujące badania i pomiary zlecane przez Inżyniera:

1. przed rozpoczęciem robót:
  - badania materiałów przewidzianych do wbudowania,
2. w trakcie robót:
  - badania jakości stosowanych materiałów i wykonywanych robót,
  - badania sprawdzające do odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - badania i pomiary do odbioru ostatecznego wg poszczególnych asortymentowych SST.

W czasie trwania budowy próbki należy dostarczać sukcesywnie w miarę postępu robót.

## 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1
 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.8. Dokumenty budowy

### (1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Biały</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	---

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### (2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Kosztorysie Ofertowym i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

#### (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

#### (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a./ pozwolenie na budowę,
- b./ protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c./ umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d./ protokoły z odbioru robót
- e./ protokoły z porad i ustaleń,
- f./ korespondencję na budowie.

#### (5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Kosztorysie Ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie Oferowym lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagającą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

Obmiar odbywać się będzie w obecności Inżyniera i podlega jego akceptacji.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Pojazdy używane do przewożenia materiałów rozliczanych na podstawie masy na samochodzie powinny być ważone co najmniej raz dziennie. Inżynier ma prawo do losowego sprawdzenia masy i stopnia załadunku pojazdów, a w przypadku stwierdzenia, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od wcześniejszej uzgodnionej, to całość materiałów przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie odpowiednio zredukowana.

Każdy samochód powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Obmiar winien następować w punkcie dostawy.

Za zgodą Inżyniera Wykonawca może dokonywać ważenia pojazdów w publicznych punktach ważenia na urzędzeniach wagowych posiadających ważne świadectwa legalizacji.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

### 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a./ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b./ odbiorowi częściowemu,
- c./ odbiorowi ostatecznemu,
- d./ odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

Na polecenie Inżyniera badania sprawdzające przeprowadza Laboratorium Zamawiającego.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Zakończenie robót musi zostać potwierdzone przez Inżyniera wpisem do Dziennika Budowy.

Warunkami pozwalającymi na dokonanie potwierdzającego wpisu są:

- przekazanie Inżynierowi kompletnych badań i pomiarów wymaganych przez odpowiednie asortymentowe SST do odbioru ostatecznego robót,
- uzyskanie pozytywnych wyników badań i pomiarów

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

Badania i ustalone pomiary do odbioru ostatecznego wykonuje Laboratorium Zamawiającego, na próbkach pobranych przez Wykonawcę w obecności Inżyniera. Inżynier

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

wskazuje miejsca poboru próbek. Próby do badań odbiorczych dostarcza do Laboratorium Zamawiającego Inżynier.

Podstawą do odbioru ostatecznego robót są przede wszystkim wyniki badań Laboratorium Zamawiającego.

Odbierający dokonuje odbioru ostatecznego robót, jeżeli ich jakość i ilość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z warunkami Kontraktu, SST oraz ustaleniami i poleceniami Inżyniera. Roboty z wadami nie będą podlegały odbiorowi.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu Ofertowego.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 SST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

### **9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

### **9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## D-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

### D-01.01.01.00 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem osi tras oraz wyznaczeniem punktów wysokościowych w trakcie prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojazdów, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z odtworzeniem w terenie przebiegu tras dróg, chodników, alejek i zatok parkingowych zgodnie z Dokumentacją Projektową i obejmując:

- a./ sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi tras,
- b./ wyznaczenie i utwalenie reperów roboczych,
- c./ uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami,
- d./ wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- e./ zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- f./ wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową,

W ramach prac związanych z odtworzeniem w terenie osi tras i punktów wysokościowych przewiduje się wykonanie tyczenia i stabilizacji głównych punktów trasy ulicy wewnętrznej na przedmiotowej działce obsługującej projektowane parkingi.

##### 1.4. Określenie podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - Punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia - są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

#### 2. MATERIAŁY.

##### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

##### 2.1.1. Materiały do wyznaczenia trasy drogowej

Do utwalenia punktów głównych trasy i reperów roboczych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub trzpień stalowe (stabilizacja punktów w istniejącej nawierzchni), słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0.50m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0.15-0.20m i długości 1.5-1.7m.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować szpilki stalowe i paliki drewniane o długości około 0.30m i średnicy 50-80mm. Świadki wbijane obok palików osiowych powinny mieć długość około 0.50m i przekrój prostokątny.

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt do robót pomiarowych

Do wykonania robót konieczny jest sprzęt geodezyjny taki jak:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe i parciane.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

#### 4.2. Wymagania dla transportu

Transport sprzętu geodezyjnego oraz materiałów potrzebnych do stabilizacji osi trasy i wyznaczenia zakresu robót może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Wszelkie prace pomiarowe związane z realizacją robót należą do obowiązków Wykonawcy. Roboty, które bazujące na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz niniejszymi SST.

#### 5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne do tyczenia powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub trzpieni stalowych a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500m.

Maksymalna odległość pomiędzy reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500m, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Reper roboczy należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej.

Rzędne reperu należy określić z dokładnością do 0.4cm/km stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

### 5.3. Wyznaczenie osi tras

Tyczenie osi tras należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przekazaną przez Zamawiającego.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi tras w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5cm. Rzędne punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć odpowiednich pali drewnianych lub trzpieni stalowych, których usunięcie dopuszczalne jest wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicą robót.

### 5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje:

a./ wyznaczenie krawędzi jezdni, pobocza, chodnika, zatok parkingowych

b./ wyznaczenie krawędzi wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót ziemnych)

c./ wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych zarysu (konturów) wykopów w przekrojach poprzecznych (tzw. profilowanie przekrojów poprzecznych)

i powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczenia krawędzi jezdni należy stosować szpilki stalowe a do wyznaczenia poboczy paliki drewniane.

Do wyznaczenia krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku wykopów głębszych niż 1metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie warstwy wyrównawczej nawierzchni oraz wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową. Konieczne jest profilowanie przekrojów poprzecznych we wszystkich punktach głównych trasy, zgodnie z dokumentacją projektową oraz w innych dodatkowych punktach zaakceptowanych przez Inżyniera.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie jest kilometr [km].

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Odbiór robót następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 kilometra [km] wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wyznaczenie punktów głównych osi tras,
- uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie reperów roboczych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- 1./ Instrukcja techniczna 0-1..... Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 2./ Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK, 1978.
- 3./ Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- 4./ Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- 5./ Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.
- 6./ Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.
- 7./ Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## D-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

### D-02.00.01. Wymagania ogólne

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru liniowych robót ziemnych, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót ujętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót ziemnych i obejmują wykonanie wykopów w gruntach kat. III – IV.

Przewiduje się wykonanie wykopów pod projektowane drogi wewnętrzne oraz chodniki.

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.4. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót ziemnych, jednak w obrębie pasa robót drogowych.

1.4.5. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych

1.4.6. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.7. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$I_s = p_d / p_{ds}$  gdzie:

$p_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [Mg/m<sup>3</sup>]

$p_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [Mg/m<sup>3</sup>]

1.4.8. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$U = d_{60} / d_{10}$  gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm]

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm]

1.4.9. Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$I_o = E_2 / E_1$  gdzie:

$E_1$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 ,

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Biały</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
---	--

$E_2$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998.

1.4.10. Pozostałe określenia - są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz z poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze. Zakres robót przygotowawczych i wymagania dotyczące ich wykonania określono w SST D-01.00.00. "Roboty przygotowawcze".

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 [4]

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		<ul style="list-style-type: none"> <li>rumosz niegliniasty</li> <li>żwir</li> <li>pospółka</li> <li>piasek gruby</li> <li>piasek średni</li> <li>piasek drobny</li> <li>żużel nierozpadowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>piasek pylasty</li> <li>zwietrzelina gliniasta</li> <li>rumosz gliniasty</li> <li>żwir gliniasty</li> <li>pospółka gliniasta</li> </ul>	<p>mało wysadzinowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>głina piaszczysta, czysta</li> <li>głina zwięzła, czysta</li> <li>głina piaszczysta, zwięzła</li> <li>głina piaszczysta, iltowana, iltowana</li> <li>głina piaszczysta, iltowana, pylasta</li> </ul> <p>bardzo wysadzinowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>piasek gliniasty</li> <li>pył, pył piaszczysty</li> <li>głina piaszczysta, czysta, gliniasta, głina pylasta</li> <li>iltowane warwowe</li> </ul>
2	Zawartość cząstek $\leq 0,075$ mm $\leq 0,02$ mm	%	<p>&lt; 15</p> <p>&lt; 3</p>	<p>od 15 do 30</p> <p>od 3 do 10</p>	<p>&gt; 30</p> <p>&gt; 10</p>
3	Kapilarność bierna $H_{kb}$	m	< 1,0	$\geq 1,0$	> 1,0
4	Wskaźnik piaszkowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

### 2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dla transportu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

### 4.2. Transport gruntu

Do transportu gruntu na odkład należy stosować samochody samowyładowcze. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jaki poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10\text{cm}$ . Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać  $+1\text{cm}$  i  $-3\text{cm}$ .

Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10\text{cm}$ , a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać  $\pm 10\text{cm}$  przy pomiarze łatką 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

W gruntach skalistych wymagania, dotyczące równości powierzchni dna wykopu oraz pochylenia i równości skarp, powinny być określone w dokumentacji projektowej i SST.

### 5.3. Odwodnienie robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w projekcie przebudowy urządzeń, Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed nawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania robót, aby powierzchniom wykopów i nasypów nadać w całym okresie trwania robót spadki poprzeczne i podłużne zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeśli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi władzami.

### 5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w SST D-M-00.00.00 pkt 6.1.

### 6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

#### 6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsiąków wodnych.

#### 6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w pkt 6 odpowiednich SST.

### 6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego

#### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 2.

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatką o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100m na łukach o $R \geq 100m$ co 50m na łukach o $R < 100m$ oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna rowów	
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200m oraz w punktach wątpliwych
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż w trzech punktach na 1000m <sup>2</sup> warstwy

#### 6.3.2. Szerokość korpusu ziemnego

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10cm$ .

#### 6.3.3. Szerokość dna rowów

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5cm$ .

#### 6.3.4. Rzędne korony korpusu ziemnego

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż  $-3cm$  lub  $+1cm$ .

#### 6.3.5. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

#### 6.3.6. Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łatką 3-metrową, nie mogą przekraczać 3cm.

#### 6.3.7. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatką 3-metrową, nie mogą przekraczać  $\pm 10cm$ .

#### 6.3.8. Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż  $-3cm$  lub  $+1cm$ .

#### 6.3.9. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [9] powinien być:

- $I_s \geq 1,00$  dla górnej warstwy o grubości 20cm,
- $I_s \geq 0,97$  na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni robót ziemnych.

W przypadku gruntów dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik okształcenia  $I_0$ , zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4].

#### 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostka obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 9.

Zakres czynności objętych ceną jednostkową podano w odpowiednich SST pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy

1. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. PN-ISO10318:1993 Geotekstyli – Terminologia
6. PN-EN-963:1999 Geotekstyli i wyroby pokrewne
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
9. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

### 10.2. Inne dokumenty

10. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.
11. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
13. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## D-02.01.01.13 Wykonanie wykopów

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót ujętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy dróg, zatok postojowych, placów i chodników - i obejmują wykonanie wykopów w gruntach kat. III - IV wraz z transportem urobku na odkład.

Przewiduje się wykonanie wykopów w miejscach występowania dróg dojazdowych obsługujących inwestycję oraz chodników wokół obiektów.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w SST D-02.00.01 pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-02.00.01 pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY.

Nie występują.

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST D-02.00.01 pkt 3.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST D-02.00.01 pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

#### 5.2. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST D-02.00.01 pkt 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), podanego w tablicy 1.

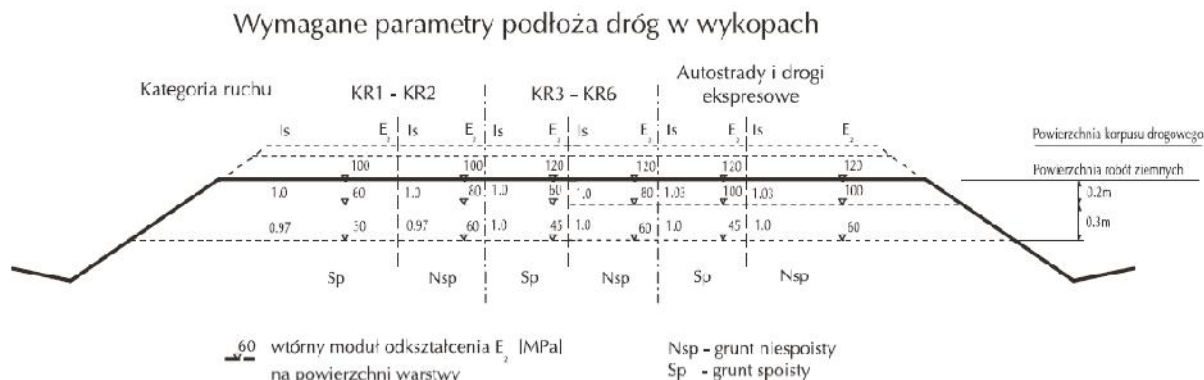
Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$ dla: kategoria ruchu KR1
Górna warstwa o grubości 20cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni robót ziemnych	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Dodatkowo należy sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  zgodnie z PN-02205:1998 dla KR2, wg rysunku 1.



rys. nr 1

### 5.4. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-02.00.01 pkt 6.1.

### 6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt 5.3.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-02.00.01 pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem wykopów jest metr sześcienny [m<sup>3</sup>].

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 pkt 8

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ustalenia ogólne dotyczące płatności

Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1metra sześciennego [m<sup>3</sup>] wykonania wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- wykonanie wykopów z transportem urobku w nasyp lub na odkład,
- profilowanie dna wykopu, skarp zgodnie z dokumentacją projektową,
- zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w SST
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- rozplantowanie urobku na odkładzie z nadaniem odpowiedniej formy zgodnie ze wskazaniem Inżyniera,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w SST D-02.00.01 pkt 10.



<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Biały</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## D-04.00.00. PODBUDOWY

### D-04.01.01. Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa naturalnego.

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie – podbudowa pod jezdnie manewrowe, miejsca parkingowe oraz chodniki - grubości 15cm.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-04.04.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Kruszywo

Materiałem do wykonania warstw jest mieszanka kruszywa naturalnego.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych.

##### 2.3. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa naturalnego 0/31,5 mm określona wg normy PN-S-06102:1997 powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w poniższej tablicy.

Tablica 1. Uziarnienie kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
	0/31,5
31.5	100
16	70-93
8	50-75
4	38-58
2	26-41
0,5	14-23
0,075	2-12

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie przebiegać od dolnej do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

prze sito 0,075mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito 0,5mm.

#### 2.4. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w poniższej tabelicy 2.

Tablica 3. Wymagane właściwości kruszywa

L.p.	Właściwości badane według:	Wymagania dla podbudowy pomocniczej
1	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-78/B06714/16; % nie więcej niż	45
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż	wzorcowa
3	Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481:1988	30-70
4	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-78/B-06714/42, - ubytek masy po pełnej liczbie obrotów, %, nie większy niż - po 1/5 liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	45 40
5	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż	4
6	Mrozoodporność ziarn większych od 2mm, wg PN-78/B-06714/19 po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie więcej niż	10
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , %, nie więcej niż	1
8	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż	60
9	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	2-12

#### 2.5. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Przyjmuje się, że materiał musi być dostarczony do 30 dni przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów.

Materiały z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła będą zaakceptowane do wbudowania przez Inżyniera jeżeli dostarczone przez Wykonawcę wyniki badań laboratoryjnych i ewentualne wyniki badań laboratoryjnych prowadzonych przez Inżyniera wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami.

Zatwierdzanie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania stabilizacji mechanicznej należy stosować:

a./ Mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę,

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

b./ Równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania materiału,  
 c./ Walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi powinien być tak zorganizowany aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążenia osie i innych parametrów technicznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie stanowi warstwa wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża lub istniejąca podbudowa.

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad akceptowanych przez Inżyniera.

Warstwa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń Inżyniera z tolerancjami określonymi w niniejszej SST.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstw powinny być wcześniej, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe, niż co 10 m.

### **5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa**

Mieszanke kruszywa o uziarnieniu zgodnym z projektowaną krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

### **5.4. Rozkładanie mieszanki kruszywa**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układania następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Kruszywo w miejscach w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

### **5.5. Zagęszczanie**

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu podbudowy z kruszywa naturalnego należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni, albo od

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika odkształcenia warstwy nie większego od 2,2 według badania płytą VSS tj.  $E_2/E_1 \leq 2,2$

Wilgotność technologiczna podbudowy w czasie jej zagęszczania powinna być dostosowana do metody zagęszczenia i rodzaju stosowanego sprzętu. Decydującym kryterium jest możliwość zagęszczenia kruszywa potrzebnego do uzyskania wymaganego poziomu nośności.

W przypadku zagęszczania walcami statycznymi wilgotność powinna być zbliżona do optymalnej, oznaczonej na podstawie próby normalnej metodą I i II wg PN-88/B-04481. Odchylenia od wilgotności optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości:

- w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ ,

W przypadku użycia sprzętu wibracyjnego zalecana jest wilgotność mniejsza od optymalnej, ustalona na podstawie wstępnych prób na poletku doświadczalnym.

Jeżeli wilgotność kruszywa przeznaczonego do zagęszczenia jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyłeń, to kruszywo należy przesuszyć w sposób naturalny lub ulepszyć przez zastosowanie dodatku spoiw. Sposób osuszenia przewilgoconego kruszywa powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli zachodzi taka potrzeba, to zaleca się zwiększenie wilgotności kruszywa przez zraszanie wodą.

Sprawdzenie wilgotności kruszywa należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w punkcie 6.

### 5.6. Utrzymanie warstwy

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw warstwy uszkodzonej przez ruch budowlany jak również wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Wykonawca zobowiązany jest wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi, wg zasad określonych w p.2. w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w p.2.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Częstotliwość badań

Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót przy budowie warstwy z ulepszanego podłoża z kruszyw naturalnych stabilizowanych mechanicznie podano w poniższej tablicy 3.

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Biały</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
---	--

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie warstwy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	na 10000 m <sup>2</sup>
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

#### 6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

#### 6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność należy określić według PN-88B-04481.

#### 6.3.4. Zagęszczenie ulepszanego podłoża z kruszywa naturalnego

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika odkształcenia, wg Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i mostowych – załącznik 2, GDDP 1998, stosunek modułu odkształcenia wtórnego  $E_2$ , do pierwotnego  $E_1$ , nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

#### 6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

#### 6.4. Badania wykonanej warstwy

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie przedstawiono w poniższej tablicy.

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

Tablica 5. Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatką na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup> Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m <sup>2</sup>
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej w 20 punktach na każde 1000 m

<sup>\*)</sup> Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

#### 6.4.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na każde 400 m<sup>2</sup> podbudowy.

Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m<sup>2</sup>.

Grubość nie powinna się różnić od podanej w projekcie o więcej niż ± 1 cm.

#### 6.4.2. Nośność i zagęszczenie warstw

Należy wykonać pomiary nośności warstwy z kruszywa, wg Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i mostowych – załącznik 2, GDDP 1998. Wykonana warstwa powinna spełniać następujące wymagania dotyczące nośności:

✓  $E_1 \geq 60 \text{ MPa}$  i  $E_2 \geq 120 \text{ MPa}$ ,

✓  $\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$ .

#### 6.4.3. Pomiary cech geometrycznych warstwy

##### 6.4.3.1. Równość warstwy

Równości podłużne warstwy należy mierzyć łatką 4-metrową lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04, z częstotliwością podaną w tablicy w p.6.4.

Równości poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatką z częstotliwością jak wyżej.

Nierówności nie powinny przekraczać 20 mm dla ulepszanego podłoża.

##### 6.4.3.2. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy z częstotliwością podaną w tablicy w p. 6.4. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ±0,5 %.

##### 6.4.3.3. Rzędne warstwy

Rzędne należy sprawdzać co 100 m.

Różnice między rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +0 cm do - 2 cm.

##### 6.4.3.4. Ukształtowanie osi warstwy

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Ukształtowanie osi należy sprawdzić w punktach głównych trasy i innych dodatkowych, rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100m.

Oś warstwy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5cm.

#### 6.4.3.5. Szerokość warstwy

Szerokość należy sprawdzić, co najmniej 10 razy na 1km.

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.4.3.6. Grubość warstwy

Grubość nie powinna się różnić od podanej w projekcie o więcej niż  $\pm 1$ cm.

### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami

#### 6.5.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa

Wszystkie kruszywa niespełniające wymagań dotyczących uziarnienia i właściwości podanych w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, niespełniające tych wymagań zostały wbudowane to będą, na polecenie Inżyniera, wymienione przez Wykonawcę na właściwe, na koszt Wykonawcy i bez jakichkolwiek dodatkowych kosztów poniesionych przez Zamawiającego.

#### 6.5.2. Niewłaściwe cechy geometryczne

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.4.3. powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10cm, wyrównanie i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5cm i nie zapewnia podparcia warstwom leżącym wyżej, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu, dołożyć materiału i powtórnie zagęścić warstwę.

#### 6.5.3. Niewłaściwa grubość

Przed odbiorem Wykonawca sprawdzi grubość warstw w obecności Inżyniera, z częstotliwością podaną w tablicy w p. 6.4. Grubość nie powinna się różnić od podanej w projekcie o więcej niż  $\pm 1$ cm.

Jeżeli warunek ten jest spełniony Wykonawca otrzyma pełną zapłatę za roboty. W przeciwnym wypadku Wykonawca wykona, na własny koszt, w obecności Inżyniera, dodatkowe otwory w celu identyfikacji powierzchni wadliwych pod względem grubości.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę umocnienia. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, wg wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

#### 6.5.4. Niewłaściwa nośność

Jeżeli nośność warstwy będzie mniejsza od wymaganej to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zlecone przez Inżyniera.

Koszt tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>], wykonanej warstwy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.



<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Odbiór podbudowy dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz na zasadach odbioru częściowego i końcowego określonych w D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] wykonania warstwy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie obejmuje :

- prace pomiarowe,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup materiału,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z recepturą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w SST,
- utrzymanie podbudowy w dalszym czasie robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1./ PN-87/B-01100    | Kruszywa naturalne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.                                     |
| 2./ PN-78/B-01101    | Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.   |
| 3./ PN-87/S-02201    | Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.                                 |
| 4./ PN-88/B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.   |
| 5./ PN-76/B-06714/00 | Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.   |
| 6./ PN-89/B-06714/01 | Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.  |
| 7./ PN-77/B-06714/12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.                            |
| 8./ PN-78/B-06714/13 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.                                |
| 9./ PN-91/B-06714/15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.   |
| 10./                 | PN-78B-06714/16      Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.                        |
| 11./                 | PN-77B-06714/17      Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.                            |
| 12./                 | PN-77B-06714/18      Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.                          |
| 13./ PN-78B-06714/19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią                          |
| 14./ PN-78B-06714/20 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji.                        |
| 15./                 | PN-78B-06714/26      Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych. |
| 16./ PN-79B-06714/42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.                           |
| 17./ PN-88B-06714/48 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń w postaci grudek gliny.            |
| 18./ PN-76B-06721    | Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.   |

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

- 19./ PN-B-11111      Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i mieszanka.
- 20./ PN-B-11112      Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- 21./ PN-B-11113      Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 22./ BN-64/8931-01    Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
- 23./ BN-64/8931-02    Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- 24./ BN-75/8931-03    Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
- 25./ BN-68/8931-04    Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatką.
- 26./ BN-70/8931-05    Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni drogowych.
- 27./ BN-77/8931-12    Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- 28./ PN-S-06102       Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- 29./ PN-S-02205:1998   Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

#### 10.2. Inne dokumenty

- 1./ Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych produkowanych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonych do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984.
- 2./ Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i mostowych – załącznik 2, GDDP 1998

<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><i>R. Dudek, D. Białas</i></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## D-04.04.02.00 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojazdów, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem podbudowy:

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – pod miejscami parkingowymi oraz drogą manewrową o grubości 15cm.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych.

Kruszywo do wykonania podbudowy tłuczniowej ma odpowiadać wymaganiom PN-B-11112.

#### 2.3. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego określona wg normy PN-S-06102:1997 powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w PN.

Tablica 1. Uziarnienie kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
	0/31,5
31.5	100
16	70-93
8	50-75
4	38-58
2	26-41
0,5	14-23
0,075	2-12

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie przebiegać od dolnej do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>  ul. Krakowska 21  32-065 Krzeszowice</p>
---	---

przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito 0,5 mm.

#### 2.4. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinno spełniać wymagania określone w poniższej tabelicy 2.

Tablica 2. Wymagane właściwości kruszywa dla podbudowy z kruszywa łamanego

L.p.	Właściwości badane według:	Wymagania dla podbudowy zasadniczej
1	Zawartość nadziarna, %, nie więcej niż	5
2	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-78/B06714/16; % nie więcej niż	35
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż	wzorcowa
4	Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481:1988	30-70
5	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-78/B-06714/42, - ubytek masy po pełnej liczbie obrotów, %, nie większy niż - po 1/5 liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35 30
6	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż	3
7	Mrozoodporność ziarn większych od 2mm, wg PN-78/B-06714/19 po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie więcej niż	5
8	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , %, nie więcej niż	1
9	Wskaźnik nośności w <sub>noś</sub> mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż	80
10	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	2-10

#### 2.5. Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów.

Materiały z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła będą zaakceptowane do wbudowania przez Inżyniera jeżeli dostarczone przez Wykonawcę wyniki badań laboratoryjnych i ewentualne wyniki badań laboratoryjnych prowadzonych przez Inżyniera wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami.

Zatwierdzanie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania podbudów z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie należy stosować:

a./ Mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę,

b./ Równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania materiału,

c./ Walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport materiałów

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi powinien być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnego obciążenia osi i innych parametrów technicznych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad akceptowanych przez Inżyniera.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń Inżyniera z tolerancjami określonymi w niniejszej SST.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstw powinny być wcześniej, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10m.

#### 5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o uziarnieniu zgodnym z projektowaną krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

#### 5.4. Rozkładanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układania następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Kruszywo w miejscach w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

#### 5.5. Zagęszczanie

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni, albo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88B-04481. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie rozłożonej warstwy i napowietrzenie. Jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał w rozłożonej warstwie powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją  $\pm 2\%$ .

#### 5.6. Utrzymanie podbudowy

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy uszkodzonej przez ruch budowlany jak również wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz. Wykonawca zobowiązany jest wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi, wg zasad określonych w p.2. w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w p.2.

#### 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót przy budowie podbudowy z kruszyw naturalnych stabilizowanych mechanicznie podano w poniższej tablicy 3.

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10000 m²	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

#### 6.3.1. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.2. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

#### 6.3.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją  $\pm 2\%$ .

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

#### 6.3.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzać, wg Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i mostowych – załącznik 2, GDDP 1998, stosunek modułu odkształcenia wtórnego  $E_2$ , do pierwotnego  $E_1$ , który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

#### 6.3.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

#### 6.4. Badania wykonanej warstwy

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie przedstawiono w poniższej tablicy.



<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
---	---

Tablica 4. Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1km
2	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 20m łatką na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1km
5	Rzędne wysokościowe	co 100m
6	Ukształtowanie osi w planie*)	co 100m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400m <sup>2</sup> Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000m <sup>2</sup>
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000m co najmniej w 20 punktach na każde 1000m

\*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

#### 6.4.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na każde 400m<sup>2</sup> podbudowy.

Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000m<sup>2</sup>.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości warstw to  $\pm 1$ cm.

#### 6.4.2. Nośność i zagęszczenie warstw

Należy wykonać pomiary nośności warstwy z kruszywa, wg Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i mostowych – załącznik 2, GDDP 1998. Wykonana warstwa powinna spełniać następujące wymagania dotyczące nośności:

✓  $E_1 \geq 80$  MPa i  $E_2 \geq 140$  MPa dla podbudowy zasadniczej,

✓  $\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$ .

#### 6.4.3. Pomiary cech geometrycznych warstwy

##### 6.4.3.1. Równość warstwy

Równości podłużne warstwy należy mierzyć łatką 4-metrową lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04, z częstotliwością podaną w tablicy w p.6.4.

Równości poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatką z częstotliwością jak wyżej.

Nierówności nie powinny przekraczać 20mm dla podbudowy pomocniczej i 10mm dla podbudowy zasadniczej.

##### 6.4.3.2. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy z częstotliwością podaną w tablicy w p. 6.4. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

##### 6.4.3.3. Rzędne warstwy

Rzędne należy sprawdzać co 100m.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Różnice między rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm do -2cm.

#### 6.4.3.4. Ukształtowanie osi warstwy

Ukształtowanie osi należy sprawdzić w punktach głównych trasy i innych dodatkowych, rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100m.

Oś warstwy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5cm.

#### 6.4.3.5. Szerokość warstwy

Szerokość należy sprawdzić co najmniej 10 razy na 1km.

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$ cm.

#### 6.4.3.6. Grubość warstwy

Grubość nie powinna się różnić od podanej w projekcie o więcej niż  $\pm 10\%$ ,

### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami

#### 6.5.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa

Wszystkie kruszywa nie spełniające wymagań dotyczących uziarnienia i właściwości podanych w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, nie spełniające tych wymagań zostały wbudowane to będą, na polecenie Inżyniera, wymienione przez Wykonawcę na właściwe, na koszt Wykonawcy i bez jakichkolwiek dodatkowych kosztów poniesionych przez Zamawiającego.

#### 6.5.2. Niewłaściwe cechy geometryczne

Wszystkie powierzchnie które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.4.3. powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10cm, wyrównanie i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5cm i nie zapewnia podparcia warstwom leżącym wyżej, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu, dołożyć materiału i powtórnie zagęścić warstwę.

#### 6.5.3. Niewłaściwa grubość

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>], wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości określonej w Dokumentacji Projektowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbiór podbudowy dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz na zasadach odbioru częściowego i końcowego określonych w D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

### 8.2. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek

W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt. Odbiór jest możliwy po spełnieniu wymagań określonych w punkcie 6. SST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 9.

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
---	---

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] wykonania warstwy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie obejmuje :

- prace pomiarowe,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup materiału,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z recepturą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w SST,
- utrzymanie podbudowy w dalszym czasie robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1./ PN-87/B-01100 Kruszywa naturalne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.
- 2./ PN-78/B-01101 Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.
- 3./ PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
- 4./ PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 5./ PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- 6./ PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.
- 7./ PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- 8./ PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
- 9./ PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
- 10./ PN-78B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
- 11./ PN-77B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
- 12./ PN-77B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
- 13./ PN-78B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- 14./ PN-78B-06714/20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji.
- 15./ PN-78B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- 16./ PN-79B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.
- 17./ PN-88B-06714/48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń w postaci grudek gliny.
- 18./ PN-76B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.
- 19./ PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- 20./ BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
- 21./ BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
- 22./ BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
- 23./ BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
- 24./ BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni drogowych.
- 25./ BN-77/8931-12
- 26./ PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	--

27./ Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych produkowanych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonych do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984.

28./ Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i mostowych – załącznik 2. GDDP 1988

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

## D-05.00.00. NAWIERZCHNIE

### D-05.03.23 Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót ujętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej o grubości 8cm koloru szarego.

Przewiduje się wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8cm szarej w niżej wymienionych lokalizacjach:

- drogi wewnętrzne
- miejsca parkingowe

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

1.4.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0m.

1.4.3. Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.4. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.5. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 2.

##### 2.2. Betonowa kostka brukowa

###### 2.2.1. Rodzaj betonowej kostki brukowej

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Należy stosować kostkę gatunku 1, klasy „50”, barwy szarej grubości 60 i 80mm. Szerokość i długość kostki oraz jej kształt wykonawca powinien uzgodnić z Inżynierem.

#### 2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem: kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

długość i szerokość  $\pm 3,0\text{mm}$ ,

grubość  $\pm 5,0\text{mm}$ ,

wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

50MPa, dla klasy „50”,

mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,

łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

3,5mm, dla klasy „50”,

szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwity w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><u>R. Dudek, D. Białas</u></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
---	---

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania
		gatunek 1
1	Stan powierzchni licowej: tekstura rysy i spękania kolor według katalogu producenta przebarwienia plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii  dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: dopuszczalna liczba w 1 kostce dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30mm x 10mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych dopuszczalna liczba w 1 kostce dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20mm x 6mm

#### 2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

#### 2.3. Cement

Cement stosowany do podsypki powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1.

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [13].

#### 2.4. Kruszywo

Kruszywo na podsypkę powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712 [7].

Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji od 0 do 4mm.

Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową - 8%.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).

Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712 [7].

#### 2.5. Woda

Woda stosowana do podsypki powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [10].

Powinna to być woda „odmiany 1”.

Badania wody należy wykonywać:

- w przypadku nowego źródła poboru wody,
- w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach, mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczq).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych SST, wymienionych w pkcie 5.4 lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200kg do 1700kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długościq w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej SST.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 5.

### 5.2. Podłoże

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Podłoże powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

### 5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową i SST.

Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na:

podsypance piaskowej oraz podbudowie,

podsypance piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaszkowym  $WP \geq 35$  wg [8].

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypanki piaskowej i wypełnieniem spoin piaskiem, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
- przygotowanie i rozścielenie podsypanki piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- wypełnienie spoin piaskiem

### 5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom właściwej SST.

### 5.5. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Ustawianie krawężników, obrzeży i ew. wykonanie ścieków przykrawężnikowych powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w odpowiednich SST.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

### 5.6. Podsypanie

Do wykonania podsypanki nawierzchni stosuje się podsypankę cementowo-piaskową 1:4.

Wymagania dla materiałów stosowanych na podsypankę powinny być zgodne z pkt. 2 niniejszej SST oraz z PN-S-96026 [12].

Grubość podsypanki powinna wynosić 3cm po zagęszczeniu.

Współczynnik wodno-cementowy dla podsypanki cementowo-piaskowej powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie:  $R_7 = 10\text{MPa}$ ,  $R_{28} = 14\text{MPa}$ .

### 5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypance piaskowej.

Warunki atmosferyczne

Nawierzchnię na podsypance piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, wjazdów itp.) powinna trwale wystawać od 3mm do 5mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3mm do 10mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytywowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3mm do 5mm.

W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piorami gumowymi.

### 5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

w zakresie betonowej kostki brukowej  
aprobata techniczną,  
certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,  
wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek,  
w zakresie innych materiałów  
sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),  
ew. badania właściwości kruszyw, piasku, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg SST D-04.01.01 [11]	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg SST, norm, wytycznych, wymienionych w pktcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg SST D-08.01.01±02 [17]; D-08.03.01 [18]; D-08.05.00 [19]	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ±1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1cm; -2cm
	równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [9] łątką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8mm
	równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łątką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łątką a powierzchnią do 8mm

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

spadki (sprawdzone niwelacji)	poprzeczne me-todą	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
szerokość (sprawdzona liniowym)	nawierzchni przymiarem	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ±5cm
szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10cm)		W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.7.5
sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia		Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

#### 6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 8.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

#### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,

wykonanie podsypki pod nawierzchnię,

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] oraz niniejszej SST.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 9.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu robót.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Polskie Normy

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 1. | PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych                                   |
| 2. | PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek                        |
| 3. | PN-B-11213:1997 | Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe                   |
| 4. | PN-B-32250:1988 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 5. | PN-EN-197-1     | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |

#### 10.2. Branżowe Normy

- |    |                  |   |
|----|------------------|---|
| 6. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| 7. | BN-64/8931-01    | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego  |
| 8. | BN-68/8931-04    | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatką.   |

## D-08.00.00. ELEMENTY ULIC

### D-08.01.01. Krawężniki betonowe

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST), są wymagania dotyczące wykonania i odbioru krawężników betonowych, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojazdów, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych 15/30 cm na ławie betonowej B15 (C12/15).

W ramach zadania inwestycyjnego przewiduje się ustawienie krawężników w niżej wymienionych lokalizacjach. Sposób ułożenia krawężników uwzględni ilości betonu potrzebnego do wykonywania ław i oporów za krawężnikami:

- wokół miejsc parkingowych
- przy połączeniu miejsc parkingowych z jezdnią manewrową
- wokół jezdni manewrowych

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe 15x30cm,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

##### 2.3. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

###### 2.3.1. Kształt i wymiary

Najważniejsze wymiary przedstawiono przedstawia schemat pokazany na rys 1.

Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.



<p><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i></p> <p><i>R. Dudek, D. Białas</i></p> <p>ul. Krakowska 21</p> <p>32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych 15x30cm

Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
	l	b	h	c	d	r
Krawężnik drogowy	100	15	30	min. 3 - max. 7	min. 12 - max. 15	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	
l	± 8	
b, h	± 3	

### 2.3.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [14], nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2
Szczeryby uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	- liczba max	2
	- długość, mm, max	20
	- głębokość, mm, max	6

### 2.3.3. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5cm, szerokość 5cm, długość min. 5cm większa niż szerokość krawężnika.

### 2.3.4. Beton i jego składniki

#### 2.3.4.1. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 [2], klasy B30 (C25/30).

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

nasiekliwością, poniżej 5%,

ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3mm,

mrozoodpornością przy stopniu mrozoodporności F150 zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

#### 2.3.4.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN-197-1.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

#### 2.3.4.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

#### 2.3.4.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

#### 2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-1 [10].

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

#### 2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton klasy B15 (C12/15), wg PN-B-06250 [2], którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom:

##### 2.5.1. Beton

nasiekliwość, poniżej 5%,

ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3mm,

mrozoodpornością przy stopniu mrozoodporności F50 zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

##### 2.5.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN-197-1.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

##### 2.5.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

##### 2.5.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

#### 2.6. Masa zalewowa

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 [13] lub aprobaty technicznej.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,

wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

#### 4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### 5.3. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Szczeliny należy starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem ich bitumiczną masą zalewową. Przed zalaniem należy podgrzać masę zalewową do temperatury 150 - 170° C.

#### 5.4. Ustawienie krawężników betonowych

##### 5.4.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6cm lub zwiększone do 16cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

##### 5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

##### 5.4.3. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

### 6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1mm.

### 6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

## 6.3. Badania w czasie robót

### 6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2\text{cm}$ . Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

### 6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m ławy.

#### b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- dla szerokości  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej.

#### c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1cm.

#### d) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 2\text{cm}$  na każde 100m wykonanej ławy.

### 6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m ustawionego krawężnika,

dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi  $\pm 1\text{cm}$  na każde 100m ustawionego krawężnika,

równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1cm,

dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## 7. OBMIAR ROBÓT

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>  ul. Krakowska 21  32-065 Krzeszowice</p>
--	---

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 10.1. Normy

- |     |             |  |
|-----|-------------|--|
| 1.  | PN-B-06050  | Roboty ziemne budowlane  |
| 2.  | PN-B-06250  | Beton zwykły   |
| 3.  | PN-B-06251  | Roboty betonowe i żelbetowe  |
| 4.  | PN-B-06711  | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw   |
| 5.  | PN-B-06712  | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  |
| 6.  | PN-B-10021  | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych                            |
| 7.  | PN-B-11111  | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka              |
| 8.  | PN-B-11112  | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych                                   |
| 9.  | PN-B-11113  | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek                        |
| 10. | PN-EN-197-1 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| 11. | PN-B32250   | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.**R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
14. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
15. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
16. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

10.2. Inne dokumenty

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## D-08.02.02. Chodnik z brukowej kostki betonowej

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST), są wymagania dotyczące wykonania i odbioru chodników z kostki betonowej, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojazdów, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

SST obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem konstrukcji chodnika z kostek brukowych betonowych koloru szarego grubości 6cm ułożonych na podsypce piaskowej grubości 3cm, wykonanych wokół obiektów przeznaczonych na mieszkania socjalne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obramowanie chodników - umocnienie bocznych krawędzi chodnika, wykonane z obrzeży betonowych, połówek betonowych płyt chodnikowych, lub innych materiałów.

1.4.2. Koryto chodnika - element uformowany w podłożu w celu ułożenia w nim konstrukcji chodnika.

1.4.3. Podsypka - warstwa wyrównawcza - ułożona bezpośrednio na podłożu.

1.4.4. Pozostałe określenia podstawowe - zgodnie z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" p.1.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

#### 2.2. Kruszywo do wykonania podsypki

Jako podsypkę pod płyty betonowe należy stosować piasek łamany 0/2mm.

#### 2.3. Kostka brukowa betonowa

##### 2.3.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

##### 2.3.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

##### 2.3.3. Kształt i wymiary

Zastosowano kostki o grubości i 60mm i w lokalizacjach zgodnych z Dokumentacją Projektową, tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3\text{mm}$ ,
- na szerokości  $\pm 3\text{mm}$ ,
- na grubości  $\pm 5\text{mm}$ .



## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

Kształt i typ kostek brukowych Wykonawca uzgodni z Inżynierem. Kolor kostki ma być zgodny z Dokumentacją Projektową.

### 2.3.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach dojrzewania z pięciu kostek brukowych nie mniejsza niż 50MPa.

### 2.3.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom polskiej normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

### 2.3.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 150 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

### 2.3.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] nie powinna wynosić więcej niż 4mm.

## 2.4. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN-197-1.

### 2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### 2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

## 2.4. Woda

Woda stosowana do podsypki powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250 [9].

Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego i nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek kłaczków.

Badania wody należy wykonywać:

- w przypadku nowego źródła poboru wody,
- w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody np. zmętnienie, zapach, barwa.

## 2.5. Kruszywo

Kruszywo na podsypkę powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712.

Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji od 0 do 4mm.

Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową - 8%.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).

Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty związane z układaniem chodnika z płyt chodnikowych i kostek brukowych należy wykonać ręcznie. Do zagęszczania podłoża i podbudowy można stosować zagęszczarki wibracyjne, walce statyczne i ubijaki mechaniczne lub inny sprzęt zagęszczający zaakceptowany przez Inżyniera.

Do rozkładania podsypki należy używać równiarek.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dla transportu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

#### 4.2. Transport kostek

Kostki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Kostki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej płyty.

#### 4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów, stosowanych do wykonania chodnika, podano w SST D-08.01.01 "Krawężniki betonowe" pkt. 4.3.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5. Część chodników ma zostać wykonana z kostki betonowej pochodzącej z rozbiórki. Zakres wykonania tego chodnika powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową.

#### 5.2. Podbudowa

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom SST D-04.04.01 lub D-04.04.02

#### 5.3. Podsypka

Należy stosować podsypkę piaskową. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 5.4. Układanie kostki brukowej

##### 5.4.1. Sposób układania kostek

Kostki przy krawężnikach należy układać w ten sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się na poziomie górnej krawędzi krawężnika.

W celu uzyskania równoległego ułożenia kostek są rozciągane sznurki w odległościach co 3-5m.

Układanie następuje "od czoła", tzn. układający stoi na świeżo ułożonej warstwie kostki. W zależności od geometrii i wymiarów układanych powierzchni stosuje się elementy brzegowe i połówki. Do podziału kostek na części o nietypowych wymiarach stosuje się specjalne urządzenia przycinające.

Do układania mogą być stosowane kleszcze, które poza podnoszeniem warstwy kostki i ułożeniem jej na przygotowanym podłożu mogą układać warstwę dodatkowo dosuwać do warstwy poprzednio położonej. Zapewnia to wyższy stopień mechanizacji i zmniejsza nakład pracy ręcznej.

##### 5.4.2. Spoiny

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

Spoiny pomiędzy kostkami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość kostki. W przypadku zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający BN-79/B-06711 [4].

#### 5.5. Pielęgnacja chodnika

Chodnik o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po wykonaniu.

#### 5.6. Obramowanie chodników

Do obramowania chodników powinny być stosowane obrzeża zgodnie z warunkami określonymi w SST D-08.03.01.

Obrzeże może znajdować się na poziomie chodnika lub 1 -2cm niżej dla zapewnienia należytego odwodnienia chodnika.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do budowy chodnika i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

#### 6.3. Badania w czasie robót

##### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla głębokości koryta:

- o szerokości do 3m:  $\pm 1\text{cm}$ ,
- o szerokości powyżej 3m:  $\pm 2\text{cm}$ ,
- szerokości koryta:  $\pm 5\text{cm}$ .

##### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.3 "niniejszej SST Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1\text{cm}$ ."

##### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

##### 6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m chodnika.

Dopuszczalny prześwit pod łątą nie powinien przekraczać 1,0cm.

##### 6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety, nie mogą przekraczać  $\pm 3\text{cm}$ .

##### 6.4.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opatu.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

### 6.4.4. Sprawdzenie równoległości spoin

Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi  $\pm 1$  cm.

### 6.4.5. Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin

Sprawdzenie szerokości spoin należy przeprowadzać przez usunięcie spoin na długości około 10 cm w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m<sup>2</sup> chodnika i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z kostek brukowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" p. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup, dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozścielenie podsypki piaskowej wraz z jej przygotowaniem,
- ułożenie kostek,
- wypełnienie spoin piaskiem,
- pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1./ PN-88/B-04320     | - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.  |
| 2./ PN-68/B-06050     | - Roboty ziemne budowlane.  |
| 3./ PN-63/B-06251     | - Roboty betonowe i żelbetowe.  |
| 4./ PN-79/B-06711     | - Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.   |
| 5./ PN-86/B-06712     | - Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.  |
| 6./ PN-80/B-10021     | - Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.  |
| 7./ PN-EN-197-1       | - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku                                    |
| 8./ PN-88/B-32250     | - Materiały budowlane. Woda do betonów i zaprawa.   |
| 9./ PN-83/N-03010     | - Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek do próbek.  |
| 10./ BN-80/6775-03/01 | - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania. |

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

- 11./ BN-80/6775-03/04 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg,  
ulic,  
parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża  
chodnikowe.
- 12./ SST D-08.02.00 - „Chodniki”

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Białas

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## D-08.03.01. Betonowe obrzeża chodnikowe

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru chodnikowych obrzeży betonowych, podczas prac realizacyjnych dotyczących projektu p.n. „Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi. Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału. Zagospodarowanie terenu działki w zakresie dojazdów, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych”.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

SST obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem betonowych obrzeży chodnikowych 30x8cm.

W ramach zadania inwestycyjnego przewiduje się ułożenie obrzeży betonowych 30x8cm wokół planowanych chodników – ciągów pieszych przy projektowanych obiektach.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronne lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych dla komunikacji.

1.4.2. Ława - warstwa nośna służąca do umocnienia obrzeży oraz przenosząca obciążenie obrzeża na grunt.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe - zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne".

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

#### 2.2. Obrzeża betonowe

##### 2.2.1. Typ obrzeży betonowych

Zastosowanie mają obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 [20] wykonane z betonu klasy C30/37 gatunek 1.

##### 2.2.2. Wymiary obrzeży

Należy stosować obrzeża o wymiarach zgodnych z Dokumentacją Projektową:

- 30 x 8cm

##### 2.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tabeli 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka mm
	Gatunek 1
l	± 8
b, h.	± 3

##### 2.2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

<p align="center"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu o fakturze z formy lub zatartej, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady lub uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży.

Rodzaj wad i uszkodzeń			Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
			Gatunek 1
Elementy betonowe	Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2
	Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) mm	niedopuszczalne
		ograniczających pozostałe powierzchnie	
		liczba max.	2
		długość mm max.	20
		głębokość mm max.	6

#### 2.2.5. Składowanie

Obrzeża betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym obrzeża poszczególnych typów, rodzajów, klas i gatunków należy układać oddzielnie z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą.

Wymiary przekroju poprzecznego podkładek i przekładek nie powinny być mniejsze niż grubość 2.5cm, szerokość 5cm a długość przekładek powinna być minimum 5cm większa niż szerokość obrzeży.

#### 2.2.6. Kontrola

Do każdej partii obrzeży sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Przy odbiorze partii obrzeży na budowie, Wykonawca powinien przeprowadzić badania w zakresie wyglądu zewnętrznego. Pobór próbek partii nie większych niż 10000 powinien być przeprowadzony zgodnie z zasadami podanymi w tablicy 4.

Tablica 4. Pobór próbek do badania cech zewnętrznych

Lp.	Liczba partii sztuk	Liczność próbki	Liczba kwantyfikująca	Liczba dyskwalifikująca
1	Do 90	8	1	2
2	91-150	8	1	2
3	151-280	13	2	3
4	281-500	20	3	4
5	501-1200	32	5	6
6	1200-3200	50	7	8
7	3201-10000	80	10	11

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1m, zgodnie z PN-80/B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1mm.

W razie wystąpienia wątpliwości Inżynier może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli obrzeży o inny rodzaj badań, które Wykonawca wykona na swój koszt.

#### 2.2.7. Beton i jego składniki

##### 2.2.7.1. Beton do produkcji obrzeży chodnikowych

Do produkcji obrzeży chodnikowych betonowych należy stosować beton klasy B30 (C25/30).

Beton użyty do produkcji obrzeży chodnikowych powinien charakteryzować się:

nasiekliwością, poniżej 5%,

mrozoodpornością przy stopniu mrozoodporności F150 zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

##### 2.2.7.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN-197-1.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

##### 2.2.7.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

##### 2.2.7.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

#### 2.3. Podsypka

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712. Do zaprawy cementowo-piaskowej należy stosować piasek frakcji 0/2mm. Zawartość pyłów w piasku nie może przekraczać 3%.

#### 2.4. Woda

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo - piaskowej, powinna być odmiany "1" i odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250 [10].

Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego i nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek kłaczków.

Badania wody należy wykonywać:

w przypadku nowego źródła poboru wody

w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody np. zmętnienie., zapachu, barwy

#### 2.5. Ławy

Do wykonania ław pod obrzeża należy stosować beton klasy B15 (C12/15), wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom:

##### 2.5.1. Beton

nasiekliwością, poniżej 5%,

mrozoodpornością przy stopniu mrozoodporności F50 zgodnie z normą PN-B-06250 [2].

##### 2.5.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN-197-1.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

##### 2.5.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

##### 2.5.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dla sprzętu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu pomocniczego.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dla transportu podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4

### 4.2. Transport materiałów

Obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości min. 0.7R.

Obrzeża układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.2. Podłoże pod ławy

Podłoże pod ławy betonowe stanowi ława tłuczniowa wykonana wg D-04.04.04.

### 5.3. Ławy

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251 przy czym w odcinkach betonowych należy stosować co 50m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą BN-74/6771-04 [16].

Szczeliny należy starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem ich bitumiczną masą zalewową. Przed zalaniem należy podgrzać masę zalewową do temperatury 150 - 170°C.

### 5.4. Ustawienie obrzeży

#### 5.4.1. Podłoże obrzeża

Podłoże stanowi ława wg pkt 5.3

#### 5.4.2. Niweleta obrzeża

Niweleta obrzeża powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego.

#### 5.4.3. Tylne ściany obrzeża

Tylne ściany obrzeża powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypana tylna ściana obrzeża należy ubić.

#### 5.4.4. Spoiny

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm i zostać wypełnione zaprawą cementowo - piaskową w stosunku 1:4.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## 6. KONTROLA ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

### 6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające możliwość prowadzenia robót zgodnie z PZJ.

### 6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element.

Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 SST - Wykonanie robót" oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonania robót.

Częstotliwość kontroli powinna być uzależniona od potrzeb gwarantujących wykonanie robót zgodnie z wymaganiami, nie rzadziej jednak niż przed upływem każdego dnia roboczego.

### 6.3.1. Kontrola ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a./ Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100m ławy.

b./ Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej
- dla szerokości ławy  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej

c./ Zgodność wymiarów szerokości górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Tolerancja wymiarów szerokości górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową wynosi  $\pm 20\%$  szerokości projektowanej.

d./ Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy trzymetrowej łaty brukarskiej. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1cm.

e./ Stopień zagęszczenia ław.

*Stopień zagęszczenia ław badany w dwóch przekrojach na każde 100m, może wykazywać*

następujące odchylenia:

- ławy z pospółki lub piasku mogą wykazywać ledwie widoczny ślad urządzenia zagęszczającego

f./ Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 2$  cm na 100m wykonanej ławy.

## 6.4. Dopuszczalne odchylenia

### 6.4.1. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5 niniejszej SST. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

### 6.4.2. Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego

Dopuszczalne odchylenia profilu podłużnego obrzeży i bezpieczników nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm na każde 100m długości obrzeża.

### 6.4.3. Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży

Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży od projektowanego kierunku nie może wynosić więcej niż  $\pm 2$  cm na każde 100m długości obrzeża.

### 6.4.4. Wypełnienie spoin

Wypełnienie spoin, sprawdzane co 10m, powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Obmiar wykonanych obrzeży betonowych powinien być dokonany w metrach [m].

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.  
Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

DRAFT Spółka Inżynierska S.C.

R. Dudek, D. Biały

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

### 8.2. Odbiór robót

Odbiór obrzeży betonowych jest przeprowadzany na zasadzie odbioru częściowego i końcowego.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności

Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za metr należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa ustawienia 1 m obrzeża betonowego obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- zakup i dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów
- wykopanie koryta
- wykonanie ławy
- wypełnienie szczelin masą zalewową
- ustawienie obrzeży
- wypełnienie spoin
- obsypanie wewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w SST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1./ PN-88/B-04320 - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- 2./ PN-06250:1999 - Beton zwykły
- 3./ PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe.
- 4./ PN-79/B-06711 - Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- 5./ PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- 6./ PN-80/B-10021 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
- 7./ PN-EN-197-1 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- 8./ PN-88/B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zaprawa.
- 9./ PN-83/N-03010 - Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek do próbek.
- 10./ BN-80/6775-03/1 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- 11./ BN-80/6775-03/04 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
- 12./ SST D-08.03.01 „Betonowe obrzeża chodnikowe”.

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21  
32-065 Krzeszowice

# ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45223800-4

URZĄDZENIA MAŁEJ ARCHITEKTURY

SST 026

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją elementów małej architektury.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z realizacją elementów małej architektury. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- montażu ławek, śmietników, stojaków rowerowych oraz wykonanie śmietnika głównego.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wszystkie aprobaty techniczne dostarczonych materiałów.

- ławki – boki ławek wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu piaskowanego, siedzisko – listwy z drewna iglastego, konstrukcja siedziska stalowa zabezpieczona antykorozyjnie.
- kosze na śmieci – obudowa beton zbrojony piaskowany, konstrukcja do zakładania worków stalowa malowana proszkowo, możliwość zakotwienia koszy.
- stojaki dla rowerów – wykonane z elementów stalowych malowanych proszkowo w kolorze grafitowym, całość zabezpieczona antykorozyjnie, w celu zabezpieczenia przed przesunięciem w stopach nóg wykonać otwory na śruby mocujące stojak do podłoża.
- śmietnik główny – wykonany jako murowany z pustaków z betonu komórkowego gr.24cm. Fundament z bloczków betonowych gr.24cm na podkładzie z betonu B10 gr. 10cm. Przekrycie śmietnika stanowi blacha fałdowa w kolorze karmelowym. Ściany śmietnika wykończone w sposób analogicznie jak budynki przeznaczone na mieszkania socjalne – tynk akrylowy w kolorach jasny kremowy (nr 52) oraz zielony/oliwkowy (nr 0311).

## 3. SPRZĘT.

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu prac przygotowawczych wykonawca powinien dysponować sprzętem stosownym do zakresu wykonywanych robót.

### 3.2. Sprzęt wymagany do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek do wytwarzania zapraw,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- środków transportu,
- zagęszczarki do gruntu,
- sprzęt do montażu ławek, koszy itp.

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 4.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	---

#### 4.2. Transport elementów.

Ławki, kosze na śmieci, stojaki do rowerów można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ładunek przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizacje urządzeń. Lokalizacja urządzeń powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

#### 5.3. Wykonanie robót.

Montaż wszystkie element małej architektury należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca winien przedstawić do akceptacji Inwestorowi kolor urządzeń stanowiących wyposażenie.

Materiał - drewno impregnowane, okucia i elementy łączące stalowe ocynkowane.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Materiały przeznaczone do zastosowania powinny posiadać odpowiednie atesty. Każdorazowo przed przystąpieniem do robót, wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub świadectwa dopuszczenia w celu akceptacji materiałów.

#### 6.3. Kontrola montażu.

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich atestów, każdorazowo przed wbudowaniem, muszą uzyskać akceptację inspektora. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

#### 6.4. Badanie w trakcie wykonywania robót.

W trakcie wykonywania robót kontroli podlegają następujące elementy wykonania:

- sposób i prawidłowość zamocowania urządzeń
- zgodność ustawienia z dokumentacją projektową
- wizualna ocena pozwalająca na wykluczenie uszkodzonych elementów urządzeń
- zgodność wymiarów urządzeń z dokumentacją projektową
- zabezpieczenie anty korozyjne.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową urządzenia małej architektury (ławek, koszy, stojaków rowerowych) jest sztuka. Obmiar polega na określeniu rzeczywistej ilości wbudowanego urządzenia małej architektury.

#### 7.3. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1mb wykonania obrzeża obejmuje:

- zakup niezbędnych materiałów
- transport niezbędnych materiałów
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- wykonanie podbudowy
- wykonanie obrzeży.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 8.



<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Białas</u></i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
---	--

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 szt. ustawienia elementów małej architektury :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykopanie dołków pod słupki,
- dostarczenie na miejsce wbudowania, ławek, koszy, stojaków i obudów oraz materiałów pomocniczych,
- dostarczenie na plac budowy składników oraz przygotowanie masy betonowej w przypadkach jej użycia,
- zainstalowanie urządzeń małej architektury w sposób zapewniający stabilność,
- doprowadzenie terenu wokół wykonanych urządzeń do stanu przewidzianego w dokumentacji projektowej lub według zaleceń Inspektora.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr.107/98 poz.679, nr 8/02 poz.71).*

*Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr.113/98 poz.728)*

#### SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.

Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opłat.

Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojść, dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.

*DRAFT Spółka Inżynierska S.C.*

*R. Dudek, D. Białas*

ul. Krakowska 21

32-065 Krzeszowice

## ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45342000-6

WZNOSZENIE OGRODZEŃ

OGRODZENIE STAŁOWE Z COKOŁEM BETONOWYM

SST 027

[Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) dla obiektów budowlanych]

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Białas</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia stalowego z cokołem betonowym terenu przeznaczonego pod niniejszą inwestycję.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu określonych w pkt.1.1 opracowania.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

- Wykonanie cokołu betonowego.
- Wykonanie i montaż pręseł ogrodzeniowych
- Wykonanie i montaż bram stalowych i furtki.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Materiały do wykonania robót.

#### 2.2.1. Materiały do wykonania cokołu betonowego „na mokro”:

Wymagana klasa betonu na poszczególne elementy - B20 (C16/20)

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20%

po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,

- wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, Beton zwykły B-20 (C16/20). Składnikami betonu są: cement klasy 32,5, kruszywo, woda i domieszki. Domieszki chemiczne do betonu i pręty zbrojenia  $\varnothing 10$  i 12mm ze stali 34 GS.

#### 2.2.2. Elementy ogrodzenia stalowego.

Przęsto stanowić będzie siatka ogrodzeniowa, pleciona-ślimakowa - wykonana jest wg najnowszych technologii z drutu ocynkowanego, wyprodukowanego zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN 10218-2, PN-67/M-80026, o właściwościach mechanicznych i jakości potwierdzonej świadectwami jakości. Wytrzymałość na rozciąganie  $R_m = 650\text{MPa}$ . W wersji powlekanej PCV w procesie produkcji drut ocynkowany bardzo ściśle powleka się warstwą termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV (plastifikat S-43), odpornego na działanie promieni ultrafioletowych UV. Ogrodzenie zostanie ocynkowane i powleczone tworzywem PVC w kolorze zielonym. Siatka o oczkach 50x50mm, o wysokości 1750mm, w kolorze zielonym (RAL 6005).

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

### 3. SPRZĘT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia.

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, , drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp. Można również wykorzystać żuraw samochodowy i platformy samochodowe lub inne .

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport materiałów do wykonania ogrodzenia.

Materiały do wykonania ogrodzenia można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i wpływami atmosferycznymi.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 5.2. Zasady wykonywania robót.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- wykonanie cokołu betonowego ogrodzenia.
- montaż słupków stalowych w fundamencie betonowym
- montaż stalowych paneli ogrodzenia.
- montaż bram
- montaż furtki.

#### 5.3. Wykonanie cokołu ogrodzenia.

Cokół pod ogrodzenie szer.20-25cm i wysokością z częścią nad terenem do 25cm wykonany "na mokro". Trzpienie pod słupki należy wykonać szerokości 20cm i zagłębione ok.1,20m poniżej poziomu terenu – wyniesione nad terenem do 25cm wykonane również „na mokro”.

Innym rozwiązaniem wykonania cokołu jest montaż jego z gotowych elementów prefabrykowanych, na które składają się:

1. stopa nośna, w formie graniastopuła z wpustami na płyty cokołowe i gniazdem montażowym, gwarantującym monolityczne połączenie słupka przęsłowego ze stopą nośną;
2. płyta cokołowa- wypełnienie przęsłowe, element zbrojony;
3. pokrywa stopy, zwieńczenie górne stopy trwale zespolone elastycznym, mrozoodpornym klejem montażowym.

Zaleca się aby poziom terenu sięgał ½ wysokości stopy nośnej.

Klasa betonu B20 zbrojony górką i dołem prętami  $\varnothing 12$  w cokole osadzić słupy  $\varnothing 48,3\text{mm}$  i wys. 2400mm.

#### 5.4. Montaż stalowych przęseł wys. 175cm.

Na ogrodzenia siatkowe składają się słupki ocynkowane i następnie powleczone farbą poliestrową rur montowanych w betonowo-monolitycznym fundamencie lub prefabrykowanej podmurówce. Standardowy rozstaw słupków wynosi 230-250cm. Słupki mogą być wykonane opcjonalnie z wysięgnikiem - tzw. odkosem - pojedynczym lub podwójnym, umożliwiającym montaż drutu kolczastego. Każdy słupek zwieńczony jest kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Wysokość słupka dla podanej wysokości ogrodzenia wynosi 2400mm, średnica  $\varnothing 48,3\text{mm}$ .

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i>R. Dudek, D. Biały</i>            ul. Krakowska 21            32-065 Krzeszowice</p>
--	--

Przęsła montuje się do słupów ogrodzenia z wykorzystaniem napinaczy i opasek.

#### 5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne.

##### Standardowe zabezpieczenia:

Siatka ogrodzeniowa wykonana z drutu ocynkowanego, bardzo ściśle pokrytego warstwą termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV, o doskonałych parametrach, wyjątkowej plastyczności, trwałości i odporności na działanie promieni UV. Słupki ogrodzeniowe poddano cynkowaniu w procesie produkcji wg normy EN-ISO 10025, DIN 1548. Opaski, części pomocnicze i śruby mocujące wykonano ze stali nierdzewnej, chromoniklowej pokrytej poliestrem. Napinacz ocynkowany elektrolitycznie i powleczony poliestrem. Nasadka wykonana całkowicie ze stopu aluminium.

#### 5.7. Wykonanie bram i furtek.

Brama na posesję projektowana jest jako dwuskrzydłowa o szerokości 6,00m. Furtka o szerokości 110cm. Furtka i brama zostaną ocynkowane i powleczone tworzywem PVC w kolorze zielonym/oliwkowym.

#### 5.8. Roboty wykończeniowe.

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- a) odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- b) plantowanie terenu w pobliżu ogrodzenia,
- c) roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inspektora
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 001 „Wymagania ogólne”.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność, zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej.

<p style="text-align: center;"><b>SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE</b></p> <p>Budowa zespołu budynków przeznaczonych na mieszkania socjalne wraz z instalacjami wewnętrznymi.</p> <p>Budowa odrębnych komórek lokatorskich przeznaczonych do składowania opału.</p> <p>Zagospodarowanie terenu działki w zakresie budowy dojazdów, miejsc parkingowych, schodów terenowych.</p>	<p><i>DRAFT Spółka Inżynierska S.C.</i>  <i><u>R. Dudek, D. Biały</u></i>          ul. Krakowska 21          32-065 Krzeszowice</p>
--	---

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe Żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i Żelbetowe. Wymagania techniczne
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
8. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.
9. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
10. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
11. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
12. PN-H-82200 Cynk
13. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
14. PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
15. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
16. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
17. PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
18. PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
19. PN-H-93401 Stal walcowana. Kształtowniki równoramienne
20. PN-H-93402 Kształtowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
21. PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
22. PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco
23. PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
24. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
25. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
26. PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych
27. PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
28. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
29. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
30. PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania
31. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
32. PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania
33. PN-M-80202 Liny stalowe 1 x 7
34. PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania badania
35. PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
36. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
37. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary
38. BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
39. PN-EN771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.