

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-2

Roboty budowlane i wykończeniowe

I. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych konstrukcyjnych i wykończeniowych, które zostaną wykonane przy inwestycji jaką jest rozbudowa, przebudowa i nadbudowa budynku Urzędu Miejskiego w Pińczowie, zlokalizowanej na działce nr ewid. 152/2, 152/4, 153/1, 153/2, 199/4, 197 w miejscowości Pińczów, zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową.

1.2. Zakres stosowania ST

Jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót ujętych w ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Szczegółowy zakres robót budowlanych i wykończeniowych – na podstawie opracowanego Projektu Budowlanego.

Istniejący budynek Urzędu Miejskiego w Pińczowie zostanie:

- rozbudowy na przedłużeniu budynku od strony północnej, wzdłuż ul. Źródlanej;
- nadbudowany, projektuje się nową konstrukcję dachu, wraz z pokryciem z blachy na rąbek stojący;
- przebudowany, projektuje się przebudowę wybranych pomieszczeń istniejącego budynku, zaproponowane zmiany w budynku istniejącym zostały oznaczone i opisane na rzutach architektonicznych.

Projektowane zmiany w budynku istniejącym:

- przebudowa pomieszczeń zgodnie z rysunkami architektonicznymi;
- nadbudowa budynku zgodnie z rysunkami architektonicznymi;
- rozbudowa budynku zgodnie z rysunkami architektonicznymi;
- demontaż okien, okien dachowych, wyłazłów dachowych, strychowych;
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z blachy stalowej trapezowej;
- demontaż istniejącej drewnianej konstrukcji dachu wraz z ołaceniem;
- rozbiórka istniejącego gzymsu żelbetowego;
- demontaż krat stalowych okien piwnicznych, okien parteru, okien I piętra;
- demontaż istniejącej okładziny ściennej na każdej kondygnacji;
- demontaż sufitów podwieszanych w ciągach komunikacyjnych (parter, I piętro);
- demontaż sufitów podwieszanych oraz obudowy z płyt g-k na poddaszu;
- demontaż wszystkich drzwi wewnętrznych (parter, I piętro, poddasze) oraz montaż nowych drzwi wewnętrznych (zgodnie z wykazem);
- wyburzenia fragmentów ścian nośnych;
- wyburzenia fragmentów ścian działowych;
- projektuje się nową konstrukcję dachu wraz z pokryciem z blachy na rąbek (rąbek zatrząskowy);
- wykonanie stropu poddasza- strop żelbetowy, wykonany po krzywiźnie dachu;
- wykonanie rozbiórki fragmentów ścian nośnych poddasza dla projektowanych słupów żelbetowych;
- wykonanie ram żelbetowych oraz belek żelbetowych- kondygnacja poddasza;
- klatka przy wejściu głównym- zostanie wydzielona i oddymiana; projektuje się również

poszerzenie istniejących spoczników poprzez skucie ścian (ok.~6cm);

- wykonanie obudowy poddasza przy oknach dachowych oddymiających z ognioochronnych płyt silikatowo- cementowych na stelażu stalowym, odporność ogniowa EI60;
- demontaż istniejącej balustrady na klatce schodowej oraz montaż nowej balustrady montowanej do policzka biegów schodowych oraz spocznika (od wewnątrz);
- pozostałe klatki przeznaczone są do rozbiórki; w miejsce jednej z klatek projektuje się platformę hydrauliczną; w miejsce drugiej klatki w poziomie parteru, piętra oraz poddasza projektuje się pomieszczenie socjalne;
- montaż stropu prefabrykowanego, w miejsce rozebranych klatek schodowych;
- wykonanie wyprowadzenia istniejących kominów wentylacyjnych ponad dach projektowanej nadbudowy;
- wykonanie wymiany istniejących okładzin posadzkowych, projektuje się okładziny posadzkowe: wykładzinę PCV wraz z wylewką samopoziomującą, terakotę oraz parkiet(wg zestawienia);
- wykonanie nowej posadzki wraz z warstwami podkładowymi na gruncie (w pom. 0.11; pom.1.16);
 - wykonanie warstw podłogowych (podbudowa z piasku zagęszczonego gr. 15cm, betonowego podkładu gr.15cm z betonu klasy B15 izolacji z 2xpapa termozgrzewalna) wraz z ociepleniem styropianem ekspandowanym gr.12cm (o $\lambda \leq 0,036$ W/(mK) i wytrzymałości na ściskanie 200kPa) oraz z wylewką betonową gr. 7cm, zbrojoną;
 - wykonanie okładziny podłogowej i cokolków z płytek gresowych(pom.1.16);
 - wykonanie posadzki betonowej (pom.0.11);
- istniejące ciągi komunikacji zostaną poszerzone, do min. szerokość 140cm;
- wykucie nowych otworów okiennych i drzwiowych;
- osadzenie belek nadprożowych stalowych na poduszka betonowych lub zaprawie cementowej wraz z uzupełnieniem przestrzeni między belkowej zaprawą cementową;
- poszerzenie otworów drzwiowych;
- wykonanie nowych ścianek działowych murowanych;
- uzupełnienia i zamurowania istniejących ścian działowych i nośnych;
- uzupełnienie i wykonanie nowych tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych ścian uzupełnianych i nowoprojektowanych;
- wykonanie okładziny ściennej pomieszczeń higieniczno-sanitarnych- glazura do wysokości min. 2,00m;
- wykonanie w pomieszczeniu socjalnym, aneksie opaski z glazury przy umywalce i zlewozmywaku;
- wykonanie ścianek działowych, zabudowa typu lekkiego (g-k);
- montaż sufitów podwieszanych (systemowe, modułowe);
- montaż podłogi technicznej, podniesionej (pom. 1.22, pom.1.27)
- malowanie ścian i sufitów;
- projektuje się docieplenie istniejącego budynku (wełna fasadowa) ;
- projektuje się wymianę okien drewnianych piwnicznych na okna PCV;
- projektuje się wymianę istniejących (wybranych) okien zewnętrznych oraz drzwi zewnętrznych (zgodnie z zestawieniem);
- projektuje się demontaż drzwi zewnętrznych od strony wschodniej;
- projektuje się zamurowanie otworów po zdemontowanych drzwiach;
- projektuje się rozbiórkę zadaszeń nad drzwiami wejściowymi do budynku od strony wschodniej i zachodniej;
- projektuje się montaż zadaszeń systemowych, szklanych na podciągach na drzwiach zewnętrznymi od strony dziedzińca;
- wymiana drzwi wewnętrznych nie spełniających obowiązujących przepisów;
- wykonanie obniżenia posadzki na gruncie (pom.0.26 Pom. tech.);

– roboty wynikające z modernizacji instalacji sanitarnych i elektrycznych;
Projektowana rozbudowa będzie funkcjonalnie połączona z istniejącym budynkiem na poziomie każdej kondygnacji (piwnica, parter, piętro, poddasze);

Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe – projektowane:

System realizacji budynku tradycyjny. Układ konstrukcyjny budynku mieszany.

- 5.1. Ławy i stopy fundamentowe żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone konstrukcyjnie prętami ze stali A-IIIIN (B500SP), szczegóły wykonania i poziom posadowienia zgodnie z opisem do części konstrukcyjnej projektu. Rzędna posadowienia zgodnie z projektem konstrukcyjnym zachowując minimalną normową głębokość posadowienia. Ławy fundamentowe należy zdylatować od istniejącej budynku poprzez oddzielenie warstwą styropianu EPS100 wodoodporną lub XPS gr. min. 5cm.
- 5.2. Pod ławami i stopami fundamentowymi warstwa podbetonu C8/10 (B10) grubości 10cm;
- 5.3. Podszycie projektowanej platformy hydraulicznej- płyta fundamentowa, żelbetowa, wylewana z betonu C20/25 (B25), szczegóły wykonania i poziom posadowienia zgodnie z opisem do części konstrukcyjnej projektu.
- 5.4. Ściany fundamentowe, żelbetowe wylewane z betonu C20/25, zbrojone konstrukcyjnie prętami ze stali A-IIIIN (B500SP)- od ławy fundamentowej do poziomu izolacji poziomej podpodadzkowej parteru. Ściany fundamentowe otynkować obustronnie i wykonać izolację przeciwwilgociową typu ciężkiego;
- 5.5. Oddylatować należy:
 - projektowaną rozbudowę od istniejącego budynku Urzędu Miejskiego;
Dylatację (ok. 5cm) należy wypełnić paskami twardego styropianu. Oddylatowaną konstrukcję budynków, zagłębioną w gruncie należy uszczelnić taśmą bentonitową.
 - projektowaną platformę hydrauliczną od istniejących ścian i projektowanego stropu;
- 5.6. Ściany zewnętrzne nośne i osłonowe nadziemna murowane z bloczków gazobetonowych, grubości 24cm na zaprawie ciepłochronnej, ocieplenie ścian zewnętrznych wełną fasadową 035 gr.14cm, z zewnętrzną wyprawą elewacyjną tynkiem cienkowarstwowym silikatowo-silikonowym;

Bloczki gazobetonowe gr.24cm, współczynnik izolacyjności termicznej $\lambda=0,105$ W/(mK) na zaprawie ciepłochronnej systemowej.
- 5.7. Ściany wewnętrzne nośne nadziemna murowane z bloczków gazobetonowych, gr.24cm na zaprawie cienkowarstwowej;
- 5.8. Ścianki działowe murowane tradycyjnie z bloczka gazobetonowego grubości 6cm i 12cm, na zaprawie cienkowarstwowej; wykonać zbrojenie ścianek działowych;
- 5.9. Nadproża okienne i drzwiowe typowe prefabrykowane z belek L-19 lub alternatywne, oraz indywidualnie wylewane na budowie z betonu klasy B25, zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP).
- 5.10. Belki podciągowe, żelbetowe wylewane na budowie z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą konstrukcyjną A-IIIIN (B500SP) strzemiona ze stali A-I (S235JR) - wykonane zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu;
- 5.11. Strop międzykondygnacyjny -prefabrykowany, gęstożebrowy (w osi 2-3).
Konstrukcję stropu prefabrykowanego stanowią stropowe belki z betonu sprężystego oraz pustaki stropowe z wibroprasowanego betonu. Szczegół wykonania zgodnie z częścią rysunkową projektu (rysunki montażowe);

Strop nad parterem gr.26cm (20cm+nadbeton 6cm); Szczegółowe wytyczne konstrukcyjne wg opracowania konstrukcyjnego projektu budowlanego;

Strop międzykondygnacyjny oraz strop klatki schodowej (w osi 1-2)- żelbetowy, wylewany na budowie z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą konstrukcyjną A-IIIIN (B500SP), gr. 15cm;

Strop poddasza żelbetowy, wylewany na budowie z betonu C20/25, zbrojone stalą konstrukcyjną A-IIIIN (RB500W). Strop wykonany odcinkowo po krzywiźnie dachu. Szczegóły wykonania zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu.

- 5.12. Wieńce stropowe żelbetowe o przekroju 24x24cm, 24x32cm, 24x60cm wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone konstrukcyjnie 4#12mm ze stali A-IIIIN (B500SP) strzemiona $\varnothing 6$ mm ze stali A-I w max. rozstawie 25cm;
- 5.13. Słupy - żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP), strzemiona ze stali A-I (S235JR) - wykonane zgodnie z opracowaniem konstrukcyjnym. Połączenie słupów ze ścianami na tzw. strzępia;
- 5.14. Rdzenie - żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą A-IIIIN (B500SP), strzemiona ze stali A-I (S235JR) - wykonane zgodnie z opracowaniem konstrukcyjnym. Połączenie słupów ze ścianami na tzw. strzępia;
- 5.15. Schody wewnętrzne płytowo-belkowe, żelbetowe wylewane na budowie z betonu klasy C25/30 (B30), zbrojone stalą konstrukcyjną A-IIIIN (B500SP), pręty rozdzielcze $\varnothing 6$ mm ze stali A-I (S235JR) w max. rozstawie co 25cm - wykonane zgodnie z opracowaniem konstrukcyjnym;
- 5.16. Dach na budynku czterospadowy, o kącie spadku połaci 40° , kryty blachą na rąbek stojący (zatrzaskowy);
- Więźba dachowa o konstrukcji płatwiowej, drewno wysezonowane klasy C27, zabezpieczone środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi.
 - Styki elementów drewnianych z betonowymi i murowanymi zabezpieczyć poprzez oddzielenie ich paskiem papy termozgrzewalnej.
 - Krokwie z murlatą połączone na wrąb lub za pomocą okuć stalowych, łączonych gwoździami. Kotwienie murlat do wieńców kotwami M16/400P, przy zachowaniu warunków:
 - maksymalny rozstaw kotew – 100 cm
 - maksymalna odległość kotwy od końca belki – 60 cm
 - minimum 3 kotwy na jedną murlatę.
 - Ochronę przed osuwaniem się śniegu należy zapewnić przez montaż płotków przeciwsniegowych, systemowych wg rozwiązań systemowych;
 - Dojście do kominów należy zapewnić poprzez stopnie i ławy kominiarskie, systemowe.
 - Wentylacja dachu. Wloty powietrza umieścić na okapie, dodatkowo zabezpieczyć siatką przeciw owadom, zaś wyloty w kalenicy lub przy użyciu wywietrzników systemowych.

Projektowane zmiany w budynku

Budynek Urzędu Miejskiego po rozbudowie, przebudowie i nadbudowie III- kondygnacyjny (parter, I piętro, poddasze), w części istniejącej całkowicie podpiwniczony, w części projektowanej rozbudowy- częściowo podpiwniczony. Budynek przekryty dachem czterospadowym o kącie spadku połaci dachowych 40° . System realizacji budynku tradycyjny. Układ konstrukcyjny mieszany.

Roboty budowlane rozbiórkowe i wyburzeniowe, obejmować będą:

- rozbiórka istniejącej budynku gospodarczo- garażowego, przylegającego do ściany szczytowej przedmiotowego budynku (elewacja północna);
- demontaż okien, okien dachowych, wyłazów dachowych, strychowych;
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego z blachy stalowej trapezowej;
- demontaż istniejącej drewnianej konstrukcji dachu wraz z ołacaniem;
- rozbiórka istniejącego gzymsu żelbetowego;
- demontaż krat stalowych okien piwnicznych, okien parteru, okien I piętra;
- skucie istniejącego tynku elewacyjnego;
- demontaż istniejących sufitów podwieszanych (kondygnacja poddasza);
- demontaż ścianek (g-k) kondygnacja poddasza, zgodnie z projektem przebudowy i nadbudowy;
- demontaż istniejącej okładziny ściennej na każdej kondygnacji;
- demontaż sufitów podwieszanych w ciągach komunikacyjnych (parter, I piętro);
- rozbiórkę istniejących klatek schodowych (strona zachodnia), w miejsce jednej z klatek projektuje się platformę hydrauliczną; w miejsce drugiej klatki w poziomie parteru, piętra oraz poddasza projektuje się pokój socjalny;
- poszerzenie istniejących spoczników klatki schodowej przy wejściu głównym poprzez skucie ścian (ok.~6cm);
- demontaż balustrad klatki schodowej przy wejściu głównym do budynku;
- poszerzenie wybranych otworów drzwiowych i okiennych;
- rozbiórka fragmentów ścian nośnych poddasza dla projektowanych słupów żelbetowych;
- rozbiórka fragmentów ścian nośnych, działowych;
- demontaż drzwi zewnętrznych od strony wschodniej;
- demontaż wybranej stolarki okiennej i drzwiowej (wewnętrznej i zewnętrznej)- zgodnie z wykazem;
- demontaż drewnianych okien piwnicznych, przeznaczonych do wymiany lub zamurowania (wg zestawienia);
- zamurowanie otworów okiennych po zdemontowanych oknach piwnicznych (strona wschodnia);
- wykucie nowych otworów okiennych i drzwiowych;
- wykucie otworów drzwiowych w istniejącej ścianie zewnętrznej przy projektowanej rozbudowie (strona północna);
- wykucie bruzd w ścianach do osadzenia nadproży stalowych;
- rozbiórkę zadaszeń nad drzwiami wejściowymi do budynku od strony dziedzińca (strona zachodnia, wschodnia);
- demontaż istniejącej balustrady (klatka schodowa, wejście główne);
- demontaż tablicy elektronicznej (od strony południowej) ;
- demontaż istniejących okładzin posadzkowych;
- pozostałe roboty rozbiórkowe i towarzyszące;

Roboty budowlane przygotowawcze, obejmować będą:

- gruntowanie preparatami gruntującymi;
- pozostałe roboty przygotowawcze;

Roboty budowlane i wykończeniowe, obejmować będą:

- wykonanie nadbudowy budynku;
- projektuje się nową konstrukcję dachu wraz z pokryciem z blachy na rąbek (rąbek zatraskowy);
- wykonanie stropu poddasza- strop żelbetowy, wykonany po krzywiźnie dachu;
- wykonanie ram żelbetowych oraz belek żelbetowych- kondygnacja poddasza;
- wydzielenie i oddymianie klatki schodowej przy wejściu głównym do budynku;

- wykonanie wyprowadzenia istniejących kominów wentylacyjnych ponad dach projektowanej nadbudowy;
- wykonanie obudowy poddasza przy oknach dachowych oddymiających z ognioochronnych płyt silikatoowo- cementowych na stelażu stalowym, odporność ogniowa EI60;
- wykonanie docieplenia istniejącego budynku (wełna mineralna fasadowa);
- wykonanie docieplenia ścian fundamentowych istniejącego budynku (styropian XPS);
- wykonanie płyty podszybia projektowanej platformy hydraulicznej;
- wykonanie uzupełnienie stropu w miejsce klatek schodowych, przeznaczonych do rozbiórki (strona zachodnia)- strop nad parterem, piętrem- prefabrykowany;
- wykonanie uzupełnienie stropu w miejsce klatek schodowych, przeznaczonych do rozbiórki (strona zachodnia)- strop nad piwnicą- żelbetowy, monolityczny, wylewany na budowie;
- wykonanie wymiany istniejących okładzin posadzkowych, projektuje się okładziny posadzkowe: wykładzinę PCV wraz z wylewką samopoziomującą, terakotę oraz parkiet(wg zestawienia);
- wykonanie nowej posadzki wraz z warstwami podkładowymi na gruncie (w pom. 0.11; pom.1.16);
 - wykonanie warstw podłogowych (podbudowa z piasku zagęszczonego gr. 15cm, betonowego podkładu gr.15cm z betonu klasy B15 izolacji z 2xpapa termozgrzewalna) wraz z ociepleniem styropianem ekspandowanym gr.12cm (o $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$ i wytrzymałości na ściskanie 200kPa) oraz z wylewką betonową gr. 7cm, zbrojoną;
 - wykonanie okładziny podłogowej i cokolików z płytek gresowych(pom.1.16);
 - wykonanie posadzki betonowej (pom.0.11);
- wykonanie nowych ścianek działowych murowanych;
- uzupełnienia i zamurowania istniejących ścian działowych i nośnych;
- wykonanie okładziny ściennej pomieszczeń higieniczno-sanitarnych- glazura do wysokości min. 2,00m;
- wykonanie w pomieszczeniu socjalnym, aneksie opaski z glazury przy umywalce i zlewozmywaku;
- wykonanie ścianek działowych, zabudowa typu lekkiego (g-k);
- osadzenie belek stalowych w miejsce rozebranej ściany nośnej (pom.2.27);
- osadzenie belek nadprożowych stalowych na poduszka betonowych lub zaprawie cementowej wraz z uzupełnieniem przestrzeni między belkowej zaprawą cementową;
- zamurowanie otworów po zdemontowanych drzwiach zewnętrznych od strony wschodniej;
- uzupełnienie i wykonanie nowych tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych ścian uzupełnianych i nowoprojektowanych;
- montaż sufitów podwieszanych (sufity systemowe, modułowe);
- montaż podłogi technicznej, podniesionej (pom. 1.22, pom.1.27)
- wykonanie malowania ścian wewnętrznych;
- wymianę parapetów wewnętrznych (wybranych);
- wymianę istniejących okien piwnicznych drewnianych na okna PCV;
- wymianę istniejących okien PCV na okna aluminiowe w klasie odporności ogniowej EIS60;
- montaż stolarki okiennej, zgodnie z zaleceniami producenta;
- montaż ślusarki/stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej, zgodnie z zaleceniami producenta;
- montaż zadaszenia nad wejściami do budynku od strony dziedzińca - zadaszenie szklane systemowe;
- montaż platformy hydraulicznej;
- montaż balustrady przy platformie hydraulicznej- balustrada mocowana do policzka płyty spocznikowej;

- montaż nowej balustrady- klatka schodowa przy wejściu głównym do budynku, balustrada montowana do policzka biegów schodowych oraz spocznika (od wewnątrz);
- montaż tablicy elektronicznej (elewacja południowa) i ponowny montaż;
- rozbudowa i przebudowa budynku zgodnie z rysunkami architektonicznymi;
- pozostałe prace budowlane i wykończeniowe;

Ze szczególną starannością należy wykonać prace przy istniejących fundamentach. Roboty powinno się prowadzić etapami, zgodnie z zasadami przy tego rodzaju pracach.

Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe – projektowane budynek istniejący:

- Strop poddasza żelbetowy, wylewany na budowie z betonu C20/25, zbrojone stalą konstrukcyjną A-IIIIN (RB500W). Strop wykonany odcinkowo po krzywiźnie dachu. Szczegóły wykonania zgodnie z częścią konstrukcyjną.
- Wieńce stropowe oraz ścianki kolankowej żelbetowe o przekroju 42x26cm, 48x26cm wylewane z betonu C20/25 (stropowe wylewane łącznie z konstrukcją stropu), zbrojone konstrukcyjnie 4#12mm ze stali A-IIIIN (B500SP), strzemiona $\varnothing 6$ mm ze stali A-I w max. rozstawie 25cm;
- Ramy żelbetowe, wylewane na budowie z betonu C20/25, zbrojone stalą konstrukcyjną A-IIIIN (B500SP) strzemiona ze stali A-I (S235JR) - wykonane zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu;
- Belki żelbetowe, wylewane na budowie z betonu C20/25, zbrojone stalą konstrukcyjną A-IIIIN (B500SP) strzemiona ze stali A-I (S235JR) - wykonane zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu;
- Nadbudowa ścian zewnętrznych
Ściany zewnętrzne nośne i osłonowe nadziemia murowane z bloczków gazobetonowych, grubości 48cm i 42cm na zaprawie ciepłochronnej, ocieplenie ścian zewnętrznych wełną fasadową 035 gr.14cm i gr.10cm, z zewnętrzną wyprawą elewacyjną tynkiem cienkowarstwowym silikatowo- silikonowym;
Bloczki gazobetonowe, współczynnik izolacyjności termicznej $\lambda=0,105 \text{ W/(mK)}$ na zaprawie ciepłochronnej systemowej.
- Ściany działowe murowane z bloczków gazobetonowych, gr. 12cm;
- Zamurowania w ścianie istniejącej nośnej (elewacja północna, gr.~58cm) z cegły pełnej lub z bloczków gazobetonowych;
- Uzupełnienie stropu nad parterem, piętrem, w miejsce rozebranych klatek schodowych- strop prefabrykowany, gęstożebrowy.
- Uzupełnienie stropu nad piwnicą, w miejsce rozebranych klatek schodowych- strop żelbetowy, wylewany na budowie;
- W pom. biurowym (pom.2.27) projektuje się w miejsce istniejącej ściany nośnej podciąg stalowy-2x HEB 180;
- Nadproża drzwiowe i okienne w ścianach istniejących z kształtowników stalowych. Należy bezwzględnie pamiętać o głębokości oparcia nadproża w murze;
- Obudowa poddasza przy oknach dachowych oddymiających z ognioochronnych płyt silikatowo- cementowych na stelażu stalowym, odporność ogniowa EI60.
- Ocieplenie ścian zewnętrznych z wełny fasadowej. Wełna elewacyjna grubości 14cm o współczynniku przewodzenia ciepła min. $\lambda=0,035[\text{W/mK}]$, z zewnętrzną wyprawą elewacyjną tynkiem cienkowarstwowym silikatowo- silikonowym barwionym w masie.
- Ocieplenie ścian fundamentowych styropianem ekstrudowanego, gr. 10cm ($\lambda=0,033\text{W/(mK)}$);
- Tynk cementowo- wapienny gr. 1,5cm; wykończony gładzią szpachlową gipsową;

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Roboty ziemne – prace związane z wydobywaniem lub nasypywaniem ziemi podczas wznoszenia budynku;

Beton zwykły – beton o gęstości pozornej nie mniejszej niż 200 kg/m^3 , otrzymywany w wyniku związania i stwardnienia mieszanki betonowej składającej się z wody, cementu, żwiru i piasku;

Mieszanka betonowa -mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu Zaczyn cementowy· mieszanina cementu i wody.

Cement CEM- spoiwo hydrauliczne, tj. drobno zmielony materiał nieorganiczny, po zmieszaniu z wodą tworzący zaczyn wiążący i twardniejący w wyniku reakcji i procesów hydratacji, który po stwardnieniu pozostaje wytrzymały i trwały także pod wodą.

Roboty zbrojarskie czynności związane z przygotowaniem i obróbką zbrojenia oraz wykonaniem i ułożeniem szkieletu zbrojenia w formie lub deskowaniu;

Fundamenty podstawa budowli, która dzięki właściwie zaprojektowanym wymiarom i odpowiednim rozwiązaniom konstrukcyjnym przenosi w sposób bezpieczny obciążenia stałe i zmienne budowli na grunt;

Więźba dachowa – drewniana konstrukcja dachu;

Krokwie - belki drewniane obustronnie oparte (na muracie i płatwi);

Ściany – pionowe przegrody budynków mające zdolność bezpiecznego przenoszenia wszystkich działających na nie obciążeń oraz stanowiące osłonę użytkowników i przedmiotów przed szkodliwymi wpływami czynników zewnętrznych;

Ściany warstwowe – składają się z pionowo ułożonych warstw różnych materiałów, warstwa nośna wykonywana z materiałów o dużej wytrzymałości przenosi obciążenia, warstwa z materiału o dobrych właściwościach izolacyjnych zapewnia izolację termiczną i akustyczną ściany, warstwy okładzinowe zaś zabezpieczają ścianę przed wpływami zewnętrznymi oraz nadają jej estetyczny wygląd;

Nadproże – element konstrukcyjny ściany, przenoszący ciężar ściany znajdującej się nad otworem, a także w wielu przypadkach obciążenia od stropu lub dachu;

Ścianki działowe – przegrody pionowe o wysokości kondygnacji, których głównym zadaniem jest oddzielenie poszczególnych pomieszczeń, konstrukcja ścianek działowych nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji;

Mur - materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych, ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą.

Element murowy - ukształtowany element, przeznaczony do wykonania muru tj. np. pustaki, cegły lub innego rodzaju bloczki betonowe, gazobetonowe itp.

Zaprawa - mieszanina nie organicznego spoiwa, drobnoziarnistego kruszywa i wody, łącznie z ewentualnymi dodatkami i domieszkami chemicznymi, jeśli są wymagane.

Tynk – warstwa stwardniałej zaprawy pokrywająca i kształtująca powierzchnię ścian, stropów, widocznych części belek itp.

Podłoga – element wykończający górną powierzchnię przegrody poziomej w budynkach, podłogi składają się z jednej lub kilku warstw z których górna zwana posadzką powinna być przystosowana do wymagań użytkowych;

Okładzina – element wykończenia, który zamocowany na powierzchni elementu budynku nadaje jej wymagane właściwości;

Roboty malarskie - należą do końcowej fazy robót wykończeniowych w budownictwie, stanowią one zespół procesów technologicznych w wyniku których następuje wykończenie elementu budowlanego powłoką malarską;

Podłoże malarskie- powierzchnia /np. tynku, betonu drewna/ itp. surowa zagruntowana lub wygładzona.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina lub mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych w roztworze spoiwa.

Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny /np. żywic, olejów, poliestrów/ który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szorstką powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna lub barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40mm.

Zbrojenie niesprężające . zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

Zbrojenie gładkie - zbrojenie prętami nie żebrowanymi klasy A - O i A -I.

Zbrojenie żebrowane - zbrojenie prętami żebrowanymi klasy A- III.

Zbrojenie rozproszone - zbrojenie włóknami stalowymi dodawanymi i mieszanymi w masie betonowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

2.0. Materiały

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową – opisem technicznym i rysunkami.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji lub inne zatwierdzone przez zamawiającego.

Wszystkie materiały winny być zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami zamawiającego.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

2.1. Roboty murarskie:

Elementy murowe

Cegła kratówka 15MPa, cegły ceramiczne pełne kl.15MPa, bloczki gazobetonowe 700, cegła dziurawka, bloczki betonowe B15, pustaki ceramiczne 15MPa. PN75/B-12003

Wyroby z ceramiki budowlanej - Badania techniczne PN70/B-12016

Wymagania dotyczące elementów murowych - część 1 Elementy murowe ceramiczne EN 771-1 :2003.

Belki nadprożowe systemowe - wg dokumentacji "L" o przekroju w kształcie litery L, popularnie nazywane „L19” (o szerokości 9cm i wysokości 19cm)

Zaprawy

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałe dostawy na budowę zaprawy o wymaganych parametrach.

Zaprawy budowlane zwykłe PN90/B-14501

Zaprawy budowlane - Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych PN-85/B-04500

Belki nadprożowe

Belki prefabrykowane typu "L19", beton B20, zbrojenie stalą 34GS i St0.

Warunki dostawy:

Wszystkie prefabrykаты dostarczone na plac budowy powinny pochodzić z jednego źródła i być oznaczony (dane dotyczące nośności i przeznaczenia). Pochodzenie prefabrykatu i jego jakość -określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Projektu.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii belek,
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii, zawierający następujące dane:
- nazwę i adres producenta
- oznaczenie wg normy.
- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej ze badanie

Asortyment nadproży

Typ nadproży i możliwość ich zastosowania wg odpowiednich świadectw ITB.

Materiały dodatkowe

W przypadku nadproży należy zastosować zaprawę gęstoplastyczną dobrojoną dwoma prętami fi12 (34GS);

Dodatki i domieszki do zapraw

Wykonawca, tam gdzie jest to konieczne, zobowiązany jest zastosować zaprawę z odpowiednimi dodatkami i domieszkami, po uprzednim uzyskaniu zgody Inżyniera Projektu. Inżynier Projektu zaopiniuje pozytywnie w razie potrzeby następujące rodzaje dodatków i domieszek: plastyfikatory i upłynniacze, dodatki przyspieszające wiązanie zaprawy i zwiększające jej mrozoodporność we wczesnym stadium.

Marki zapraw

- M10 o średniej wytrzymałości na ściskanie 10.0MPa -dla ścian nośnych
- M5 o średniej wytrzymałości na ściskanie 5,0MPa -dla murowanych ścianek działowych

2.2. Obróbki blacharskie

Blacha stalowa powlekana

Do konstrukcji obróbek blacharskich powinna być stosowana blacha stalowa powlekana o grubości 0,5mm, o powłoce z poliestru.

Łączniki i elementy do mechanicznego łączenia i mocowania: żabki i łapki, języki blacharskie (z blachy zastosowanej do pokrycia), szpilki z drutu ocynkowanego miękkiego Fi.1,5-2,0mm, gwoździe blacharskie ocynkowane.

Spoivo cynowo-ołowiowe do lutowania, zawierające min.40% cyny.

Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania norm lub mieć atesty.

Blacha stalowa bez względu na postać składu (arkusz, zwój) powinna być składowana w miejscu zadaszonym, suchym i wentylowanym, na podstawie dystansowej od podłoża zapewniającej odpowiednie przewietrzanie. Sposób ułożenia materiału nie powinien w żaden sposób narażać go na uszkodzenie powłoki, zwłaszcza na przełamanie.

Rozmieszczenie składowanego materiału powinno zapewniać swobodne podjęcie do zabudowy potrzebnego elementu bez potrzeby przesuwania pozostałych (skutkuje to niepotrzebnym narażeniem na uszkodzenia).

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z odzysku przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje inspektor nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

2.3. Prace malarskie

Wejście na budowę:

Warunkiem rozpoczęcia prac malarskich jest zakończenie prac pyłących związanych z przygotowaniem podłoża oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian nowych i nawierzchni ścian i sufitów istniejących - zgodnie z dokumentacją projektową i poleceniami inwestora.

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być:

- równe i gładkie, tzn. bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern, wybulwień;
- mocne tzn. powierzchniowo niepyłące, nie wykuszające się, bez spękań i rozwarstwień;
- czyste tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurz, rdza);
- dojrzałe pod malowania klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych (min.2tygodnie), farbami emulsyjnymi, akrylowymi (min.1 tydzień);
- suche co można zbadać aparatami wskaźnikowymi (np. elektrycznym), metodą suszarkowo-wagową lub papierkami wskaźnikowymi hydrotest.

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie: jakości materiałów malarskich, wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie, stopnia skarbonizowania tynków, jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji zawiera:

Prace związane z poprawkami przy korekcie lokalizacji przepustów instalacji wodnej, kanalizacji i CO, elektrycznej w zakresie ustalonym i w koordynacji z wykonawcami instalacji sanitarnych i elektrycznych;

Prace związane z ewentualnymi przemalowaniami o charakterze naprawczym uszkodzonych fragmentów tynków na drodze technologicznej zaopatrzeniowej pomiędzy wejściem do budynku a strefą budowy;

Prace związane z przemalowaniami dekoracyjnymi widocznych elementów oprzewodowania mediów w porozumieniu z wykonawcami instalacji sanitarnych.

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji zawiera:

Zabiegi związane z zabezpieczeniem - osłonięciem elementów stolarki drzwiowej i okiennej, końcówek mediów, urządzeń sanitarnych, osprzętu elektrycznego i technologicznych, płaszczyzn posadzek - przed zanieczyszczeniem kropelkowym w trakcie malowania;

Zabiegi związane z zabezpieczeniem malowanych pomieszczeń szczelnymi przesłonami w przypadku równolegle prowadzonych w sąsiednich pomieszczeniach robót pyłących;

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec barwy. Należy stosować farby o konsystencji handlowej - przeznaczonej do bezpośredniego nanoszenia wałkiem.

Należy stosować farby o barwie ustalonej na podstawie systemu kolorów stosowanego przez konkretnego producenta - przygotowane fabrycznie, bądź w mieszalnikach systemowych producenta.

Przy określaniu zapotrzebowania materiałowego do realizacji zadania należy przyjąć jako minimalne wydajności wskazywane przez producenta.

Źródła uzyskania materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Inspekcja wytwórni materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Przechowywanie i składowanie materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Wariantowe stosowanie materiałów - Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi inspektora i projektanta o wyborze materiału proponowanego do zamiany. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora i projektanta.

2.4 Roboty tynkarskie

Wejście na budowę:

Warunkiem rozpoczęcia prac tynkarskich jest wykonanie elementów ścian nowych zgodnie z dokumentacją oraz odpowiednie przygotowanie nawierzchni ścian nowych i nawierzchni ścian i sufitów istniejących (odkucie i odczyszczenie warstw zniszczonych) z dokumentacją projektową i poleceniami inwestora.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Podłoża powinny być równe, nie-pylące, bez rys i spękań. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny naprawić zaprawą cementową lub specjalistycznymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosownych aprobat technicznych. Zabrudzenia, smarami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoży należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

Zgodność z dokumentacją: Tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji zawiera:

- a) Zabezpieczenia istniejącej instalacji elektrycznej;
- b) Zabiegi służące zabezpieczeniu nowych elementów stolarki przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem;
- c) Zabezpieczenie istniejących końcówek przyłączy mediów przed uszkodzeniem udarowym lub zanieczyszczeniem (w tym króćców okablowania elektrycznego - oprócz specjalistycznej ochrony taśmami izolacyjnymi - osłonami z folii PVC przed wpływem wody/wilgoci pochodzących z mas tynkarskich).

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-90/B-14501 lub posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

W przypadku stosowania gotowych mieszanek tynkarskich do wykonywania tynków zwykłych, powinny one odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998

Do wykonywania tynków pocienionych (dekoracyjnych) należy stosować masy tynkarskie wymienione w normie PN-8-10106: 1997 odnoszącej się wymaganiami w stosunku do suchych mieszanek, w przypadku stosowania mas w postaci past muszą one spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych.

Źródła uzyskania materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Inspekcja wytwórni materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Przechowywanie i składowanie materiałów - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Wariantowe stosowanie materiałów - Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi inspektora i projektanta o wyborze materiału proponowanego do zamiany. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora i projektanta.

2.5 Stolarka okienna i drzwiowa

Wejście na budowę:

Warunkiem wejścia na teren budowy jest przygotowanie otworów drzwiowych i okiennych zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w projekcie, po wykonaniu elementów ściennych i wypraw tynkarskich.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Zakres prac towarzyszących w ramach inwestycji zawiera:

Analiza i sprawdzenie zestawienia stolarki okiennej projektowanej;

Uzupełnienia szczelin przy-ościeżnicowych po zamontowaniu stolarki okiennej nowej;

Uzupełnienia i wykończenia krawędzi progowych po zamontowaniu stolarki drzwiowej nowej;

Zakres prac tymczasowych w ramach inwestycji zawiera:

Miejscowe i czasowe zabezpieczenia otworów okiennych i drzwiowych w fazie przejściowej przed wpływami atmosferycznymi;

Należy wbudować stolarkę kompletnie wykończona wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Stolarka okienna i drzwiowa tworzywowa PVC:

Konstrukcja:

Stosować profile konstrukcyjne o właściwościach termoizolacyjnych - w przekroju: pięcio-komorowy, Kolor profili: RAL (Biały). Faktura profili: Gładka

Szklenie: Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg.PN-7818-130sa.

Wkłady szklane o współczynniku przenikania $U=0,7 - 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Kolor szkła: Bezbarwne przezroczyste, Faktura szkła: Gładka-typu „float” Cechy odporności mechanicznej: szkło płaskie walcowane wg.PN -7818-13050, szkło hartowane

Gabaryty:

Wymiarowanie, podział geometryczny, sposób i kierunek otwierania kwater okiennych, zamki i akcesoria specjalistyczne w zakresie wyposażenia krytego profili konstrukcyjnych i działowych szklenia –wg zestawienia stolarki okiennej.

W przypadku łączenia elementów stolarki PVC w zestawy segmentów należy w dostosowaniu do możliwości technologicznych producenta uzyskać efekt bezszprosowego, systemowego łączenia tych segmentów. W przypadku braku możliwości zastosowania łączy bezszprosowych należy w porozumieniu z projektantem ustalić przedstawione przez producenta rodzaje listew maskujących krawędziowych w identycznym kolorze i fakturze jak w profilach konstrukcyjnych głównych.

Mocowania:

Mocowanie w otworze ościeży - kolkami metalowymi montażowymi. W miejscach wymagających podwyższonego bezpieczeństwa utwierdzenia stosować blachy stalowe montażowe płaskie lub kątowe o przekroju zapewniającym stabilne umocowanie profilu ramy ościeży. Szczeliny montażowe uzupełniać pianką montażową PE.

Uwaga! Należy zachować folię ochronną profili PVC do zakończenia prac wykończeniowych.

Okucia budowlane: Zgodnie z zestawieniem.

Zdalne otwieranie kwater: Zgodnie z zestawieniem.

Mikrowentylacja:

W oknach zaznaczonych w zestawieniu stolarki okiennej należy zastosować listwy higrowentylacyjne w technologii dostosowanej do systemu profili konstrukcyjnych ram okiennych.

W pozostałych oknach technologia okuć zawiasowych powinna obejmować funkcję mikrouchyłu.

Parapety

Parapety okienne wewnętrzne:

Osadzane pod ramą okienną w sposób zapewniający stabilne podparcie na całej powierzchni w rzucie ściany.

W przypadku wspornikowego wysięgu płyty parapetu wykraczającego powyżej 5cm poza lico litej wyprawy ściany należy stosować wzmocnienia stosowne do przewidywanych obciążeń.

Bez względu na rodzaj i sposób stosowania środka spajającego płytę parapetową z podłożem, należy jego powierzchnię bezwzględnie odczyścić z wszelkich substancji pyłących, zanieczyszczeń oleistych.

Konstrukcja parapetów powinna być odporna na działanie czynników atmosferycznych, promieniowanie UV, zadrapania, ścieranie, wodę, parę wodną, wpływ wysokich temperatur (nieodkształcalność), środków czyszczących powszechnego użytku.

Materiał powinien być zaklasyfikowany jako niepalny.

Parapety płytowe z konglomeratów kamiennych: do mocowania używać zaprawy klejowej na bazie cementu o grubości warstwy dostosowanej do uzyskania właściwego poziomu wierzchu parapetu.

3.0. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

3.1. Roboty murarskie:

Przygotowanie elementów murowych

Roboty związane z obróbką, docinaniem, transportem itp. elementów murowych, należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera Projektu, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

Przygotowanie zaprawy

Instalacje do wytwarzania zaprawy przed rozpoczęciem produkcji powinny być poddane oględzinom Inżyniera Projektu. Instalacje te powinny być typu automatycznego lub półautomatycznego przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków.

Silosy na cement muszą mieć zapewnioną doskonałą szczelność z uwagi na wilgoć atmosferyczną.

Wagi do dozowania cementu powinny być kontrolowane, co najmniej raz na dwa miesiące i rektyfikowane na rozpoczęcie produkcji, a następnie przynajmniej raz na rok.

Urządzenia dozujące wodę powinny być sprawdzane, co najmniej raz na miesiąc.

Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz.

3.2. Prace malarskie

Roboty powinny być wykonywane ręcznie - wałkiem z fakturą krótkiego „włosa owczego”. Operowanie wałkiem powinno być przy nakładaniu każdej z warstw wielokierunkowe z równomiernym naciskiem.

Pozostałe uwarunkowania - zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

3.3. Roboty tynkarskie

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

4.0 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz budowlany stosowane będą samochody samowyładowawcze – wywrotki.

Każdy środek transportowy winien być zaakceptowany przez Inwestora.

4.1. Roboty murarskie

Elementy murowe

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia, po uzyskaniu akceptacji Inżyniera Projektu. Transport elementów, sposób załadowania i umocowania na środku transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

Nadproża prefabrykowane

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie belek prefabrykowanych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Belki można transportować na samochodach, przyczepach, wagonach lub innymi środkami lokomocji.

Elementy układać długością w Kierunku jazdy w 5 warstwach na przekładkach drewnianych o wymiarach 4x6 na środkach transportowych w odległości 25 cm od końców belek.

Transport powinien odbywać się w pozycji wbudowania elementu.

Zaprawy

Składniki zaprawy, a także oraz gotowe mieszanki produkowane w stanie sypkim, należy przewozić środkami transportu odpowiednimi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia, po uzyskaniu akceptacji Inżyniera Projektu. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Transport elementów, sposób załadowania i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu, oraz jeśli to konieczne zabezpieczenia przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych.

Środki transportu zaprawy nie powinny powodować . naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników), . zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp., zanieczyszczenia, zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania zaprawę o takim stopniu plastyczności, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu i dla rodzaju konstrukcji.

W czasie transportu zaprawy powinny być zachowane wymagania:

zaprawa powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza, . pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżnienia oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania.

4.2. Stolarka okienna i drzwiowa

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu, przechowywać i transportować w osobnych opakowaniach. Elementy w czasie transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez kierownika budowy, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych (OST).

Okna z PVC można transportować jedynie w pozycji pionowej progiem na dół np. na dostosowanych do tego celu stojakach. Stolarka musi być dokładnie zabezpieczona przed ewentualnym przemieszczaniem i bezpośrednim stykaniem powierzchni okien z częściami mogącymi ją uszkodzić. Przy dużych i ciężkich oknach można na czas transportu dokonać demontażu skrzydeł okiennych i przewozić je na oddzielnym stojaku.

5.0 Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane roboty.

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST WO – wymagania ogólne.

5.1. Roboty murarskie

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują geodezyjne wytyczenie podstawowych elementów konstrukcji murowych. Co do podstawowych parametrów takich jak sprzęt, metody wykonywania i odbioru robót, dopuszczalne odchyłki, znajdują się w ST.

Wytwarzanie zaprawy

Projekt zaprawy murarskiej powinien być przygotowany przez Wykonawcę przy współpracy z niezależnym laboratorium zatwierdzonym przez Inżyniera Projektu.

Wytwarzanie zaprawy może odbywać się na terenie budowy w wydzielonym do tego celu miejscu, zabezpieczonym przed działaniem niekorzystnych wpływów czynników atmosferycznych. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu, oraz dodatków powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować zaprawę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny. Urabialność zaprawy powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności bez wystąpienia pustek w masie zaprawy lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze zaprawy. Inżynier Projektu może zezwolić na stosowanie plastyfikatorów, upłynniaczy nawet, jeśli ich zastosowanie nie było przewidziane w projekcie. Produkcja zaprawy i murowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0°C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych, lecz wtedy Inżynier Projektu wyda każdorazowo dyspozycję na piśmie z podaniem warunków układania zaprawy. Przy projektowaniu składu zaprawy dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej >10°C), średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie zaprawy fm poszczególnych marek określa się na podstawie badań w sposób PN-85/B-04500. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania zaprawy (np. dojrzewanie w warunkach podwyższonej, lub obniżonej temperatury) należy uwzględniać wpływ tych czynników na wytrzymałość i inne cechy zaprawy. Konsystencja zaprawy nie rzadsza od plastycznej. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w zaprawie murarskiej nie powinna przekraczać 2%

Wytwarzanie elementów murowych

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na budowę elementy murowe o określonych w odpowiednich normach parametrach. Zgodność z wymaganiami dla elementów murowych, wykonawca zobowiązany jest potwierdzić przed montażem elementów wpisem do Dziennika Budowy, oraz certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności a także odpowiednimi atestami.

Murowanie

Przystępując do prac murarskich, zaczynamy od ułożenia warstwy wyrównawczej, którą wykonujemy z zaprawy murarskiej rozłożonej równomiernie na całej szerokości muru. W

przypadku murowania elementów murowych na fundamencie warstwę wyrównawczą układa się na poziomej izolacji przeciwwilgociowej z papy lub specjalnych folii izolacyjnych. Ważne jest, aby w przypadku zaprawy przygotowywanej na budowie pamiętać o odpowiednim uziarnieniu kruszywa. Niepożądane jest, aby ziarna kruszywa były zbyt duże bądź ostre, ponieważ może to spowodować uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

Istotne jest, aby przed rozpoczęciem murowania zwilżyć elementy murowe, co pozwala zapobiec zbyt szybkiemu oddawaniu wody przez zaprawę. Odpowiednia ilość wody niezbędna jest do prawidłowego wiązania zaprawy murarskiej i do tego, by po zakończeniu procesu wiązania miała ona odpowiednią wytrzymałość. Szczególnej staranności należy dołożyć w przypadku murowania w okresie wysokich temperatur. Wówczas wskazane jest nawet zdjęcie z palety folii ochronnej i polewanie pustaków strumieniem wody. W przypadku temperatur niższych dopuszczalne jest zwilżanie tylko samej płaszczyzny stykającej się z zaprawą. Po wypoziomowaniu podłoża i zwilżeniu pustaków można przystąpić do murowania.

Docinanie pustaków

W przypadku, gdy budynek nie jest zaprojektowany w module i istnieje konieczność docinania elementów, należy pamiętać o wypełnieniu zaprawą spoiny pionowej w miejscu styku dociętego i całego pustaka.

Do cięcia elementów murowych zaleca się stosowanie pił stołowych z tarczą diamentową.

Elementy murowe układa się w kolejnych warstwach w sposób zapewniający prawidłowe ich przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach w żadnym wypadku nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte, o co najmniej 0,4 hu (gdzie hu jest wysokością elementu murowego), oraz nie mniej niż 100mm. O ile jest to możliwe, zaleca się wykonanie przewiązania poprzez przesunięcie wynoszące pół elementu w dwóch sąsiadujących warstwach muru. W przypadku ściany o niemodularnej długości konieczne jest stosowanie elementów uzupełniających w postaci elementów docinanych, które zaburzają regularny układ przewiązań w murze i powodują mniejsze, niż 100mm przewiązanie. Przewiązanie elementu murowego uzupełniającego nie może być jednak mniejsze niż 40mm.

Przewiązania takie nie powinny pokrywać się ze sobą w kolejnych warstwach. Elementy docinane należy wmurowywać w miarę możliwości w środkowej części ściany, a nie przy jej krawędziach.

W przypadku, gdy wysokość ściany nie jest wielokrotnością 250mm, na warstwę wyrównującą, z reguły bezpośrednio pod stropem, stosuje się elementy przycięte na wysokości.

Grubość spoin wspornych (poziomych) i poprzecznych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich powinna być nie mniejsza niż 8,0mm i nie większa niż 15mm.

Połączenia ścian

Ściany wzajemnie prostopadłe należy poprzez wzajemne wiązanie ze sobą elementów murowych w murze, a także przez łączniki metalowe, lub zbrojenie przechodzące w każdą ze ścian, w sposób zapewniający połączenie równoważne połączeniu przez wiązanie elementów w murze.

Przy łączeniu ściany działowej z monolitycznym słupem betonowym należy stosować typowe szyny z kotwami stalowymi ocynkowanymi. Kotwy należy wprowadzać, w co trzecią warstwę ściany działowej zgodnie z zaleceniami producenta.

Po wymurowaniu ściany działowej ewentualną szczelinę pomiędzy ścianą a stropem (10 do 20mm) wypełnia się zaprawą murarską lub pianką montażową.

Ściany wewnętrzne (nośne oraz działowe) muruje się na zaprawie zwykłej.

Warunki magazynowania i montażu belek prefabrykowanych

Elementy układane są warstwami na przekładach drewnianych o wymiarach 4x5 cm w max. 6 warstwach na wyrównanym i utwardzonym podłożu. Belki należy składować w stosach w pozycji wbudowania.

Montaż belek nadprożowych

Nadproża prefabrykowane montuje się równocześnie ze wznoszeniem murów. Belki nadprożowe dostosowane do szerokości otworu należy układać na wyrównanej i wypoziomowanej powierzchni

mur. Belki układa się na zaprawie cementowej minimum M8. Spoiny między belkami winny być zalane zaprawą cementową. Po ułożeniu belek i zalaniu spoin nadproże wypełnia się zaprawą gęsto plastyczną i dozbraja się dwoma prętami $\phi 12\text{mm}$. Minimalna długość oparcia na ścianach wynosi 9cm, maksymalne oparcie 19cm.

Zalecenia ogólne

Murowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po opracowaniu przez wykonawcę i akceptacji przez Inżyniera Projektu dokumentacji technologicznej, obejmującej takie prace.

Murowanie powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w okresie upalnej, słonecznej pogody wykonany mur powinien być niezwłocznie zabezpieczony przed nadmierną utratą wody.
- data rozpoczęcia i zakończenia murowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli powinna być potwierdzona odpowiednim zapisem w dzienniku budowy,
- wytrzymałość zaprawy na ściskanie, robocze receptury zapraw murarskich, konsystencja zaprawy powinna być potwierdzona odpowiednim zapisem w dzienniku budowy.

Gdyby prace murarskie były wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy murowanym elemencie. Ewentualne nierówności powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową, ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inżynier Projektu uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Zabrania się ułożenia zaprawy w jednym ciągu następnie układania kolejno elementów murowych.

Przerwy robocze przy murowaniu

Powierzchnia styku elementów w miejscu przerywania murowania powinny być starannie przygotowane do połączenia z kolejną warstwą, przez usunięcie z powierzchni stwardniałych luźnych okruszków zaprawy.

Pielęgnacja i warunki muru warunki pielęgnacji świeżego muru

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego muru i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych

Wykonywanie otworów, itp.

Wykonawca ma obowiązek ścisłego wykonywania konstrukcji zgodnie z Rysunkami, uwzględniając ewentualne korekty wprowadzane przez nadzór autorski lub Inżyniera Projektu. Dotyczy to wykonania wszelkiego rodzaju otworów, nisz i zagłębień w murach. Wszystkie konsekwencje wynikające z braku lub nieprawidłowości tych elementów obciążają całkowicie wykonawcę zarówno, jeśli chodzi o rozkucia i naprawy, jak i ewentualne opóźnienia w wykonaniu prac własnych i towarzyszących (wykonywanych przez innych wykonawców).

5.2. Roboty malarskie

- a) Należy sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek bądź zwałków (wskutek niewłaściwego transportu lub przechowywania np. w temperaturze poniżej 5st.C.);
- b) Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (z wyprzedzeniem co najmniej 24h.)
- c) Roboty malarskie powinny być wykonane w temperaturze nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C i nie wyżej niż 22 °C - z tym, że

do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12 -18°C,

d) Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń ogrzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne;

e) Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP.

f) Malowanie należy wykonywać 2-krotnie, na krzyż -wielokierunkowo', druga warstwę należy nanosić najwcześniej po 2h po wykonaniu pierwszej (przy wykonywaniu prac w optymalnych warunkach ppkt.c)

g) Powłok emulyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pylących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych;

h) Prace należy wykonywać przy zachowaniu dbałości o higienę technologiczną narzędzi i ubrań roboczych - nie dopuszczając do możliwości utworzenia w pojemnikach materiałowych bądź w ich pobliżu zanieczyszczeń wpływających na obniżenie jakości wykonanych powłok.

5.3. Roboty tynkarskie

Technologia wykonania robót tynkarskich

W rozdziale niniejszym określono wymogi, jakie muszą być spełnione przy wykonywaniu tynków wewnętrznych i zewnętrznych na różnym podłożu przy użyciu zapraw tynkarskich wytwarzanych na placu budowy lub zapraw i mieszanek przygotowywanych fabrycznie.

Materiały do wykonywania tynków

Do robót tynkarskich należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania. Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. Do zapraw tych należy stosować piaski wg p.3.2. PN-70/B-10100.

Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

Podłoża

Podłoże może stanowić powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład /tzw.obrzutka/ na który nakłada się wyprawę. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 p.3.3.2. Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć.

Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować.

Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić warstwą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne /np.. piaskowanie/. Z podłoża należy usunąć warstwę pylącą oraz odpylić powierzchnię.

Wymagania dotyczące podłoża od tynk

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien dokonać oceny oraz naprawę i przygotowanie podłoża zapewniając przyczepność tynków.

Do oceny cech podłoża należą: wady materiałowe, odpryski, łuszczenie, pylenie czy chłonność wilgoci itp.

Podłoże pod tynk musi być: równe, nośne i mocne wystarczająco stabilne, jednorodne równomiernie chłonne, zwilżalne, szorstkie, suche, odpylone wolne od zanieczyszczeń, wykwitów nie zamarznięte o temperaturze powyżej +5°C.

Wszelkie wystające cegły, występy muru oraz przemurowania należy usunąć.

Mur powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami technicznymi, tolerancjami wymiarowymi aby ich przekroczenie nie powodowało zbyt dużych różnic w grubości tynku. Zaprawa w spoinach nie może sięgać powierzchni podłoża. Przy układaniu bezspoinowym – bez zaprawy murarskiej

puste szczeliny nie mogą być szersze niż 5 mm. Ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania.

Wszelkiego rodzaju wykwyty zmniejszające przyczepność tynku do podłoża muszą być usunięte, najlepiej zrobić to na suchym murze przy użyciu szczotki drucianej.

5.4. Stolarka okienna i drzwiowa

Przygotowanie robót

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzeniu powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Należy przyjąć taki sposób mocowania okien, aby po zamontowaniu nie były przenoszone żadne siły nacisku ze ścian na ościeżnice. Przy doborze elementów mocujących należy uwzględnić:

- przenoszone siły (napór wiatru).

- wytrzymałość współpracujących części budowli (rodzaj muru, itp.)

- ruchy występujące w szczelinie pomiędzy ścianą a oknem.

Zastosowane elementy mocujące powinny być zabezpieczone przed korozją i nie mogą w nich występować żadne zmiany kształtu, które mogłyby wpłynąć na funkcjonalność okna. Przy mocowaniu okna w części progowej należy zwrócić uwagę na odpowiednie uszczelnienie, aby woda nie przedostawała się do wnętrza. Do mocowania okien w murze należy stosować kotwy systemowe (będące w wyposażeniu stolarki okiennej) lub śruby z tulejami rozprężnymi.

Osadzanie i uszczelnianie stolarki

Osadzanie stolarki okiennej:

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie;

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2mm przy długości przekątnej do 1 m;

- 3mm przy długości przekątnej do 2m;

- 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m;

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny pomiędzy ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi;

Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć;

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Osadzenie stolarki drzwiowej:

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych;

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru;

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB;

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową;

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. W wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Po zamontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich:

Postanowienia szczegółowe dot. montażu stolarki PVC:

1. Okna montuje się po odpowiednim przygotowaniu otworu okiennego (ij. usunięciu nacieków zaprawy, betonu itp.) i zdjęciu skrzydeł okiennych. Zdjęcie skrzydła okiennego następuje po ustawieniu klamki w położeniu otwarte, zdjęciu plastikowych osłon z zawiasów, wysunięciu bolca z zawiasu górnego i wysunięciu skrzydła z zawiasu dolnego.

2. Przy montażu należy zwrócić uwagę, aby otwory odwadniające w dolnej części ramy okna nie zostały zasłonięte np. parapetem czy warstwą posadzki w przypadku drzwi balkonowych.

3. Ramę okna wstawia się w otworze ściany, zachowując odpowiednie odległości. Ramę należy wypoziomować i usztywnić drewnianymi klinami, a następnie przymocować do muru.

4. Typowym mocowaniem okien w otworze jest montaż za pomocą specjalnych kotew. Kotwy rozmieszcza się na całym obwodzie okna z zachowaniem następujących warunków:

-skrajne kotwy muszą znajdować się w odległości ok. 150 mm od naroży okna;

-odległość kotwy od osi słupka lub rygla ok. 150 mm;

-odległość między kotwami max 700 mm;

5. Kotwy montowane poprzez zazębienie do ramy okna. przykręca się do muru za pomocą odpowiednio długich kołków rozporowych. wkrętów lub gwoździ (w zależności od konstrukcji ściany). Kotwy przed przymocowaniem do muru należy odpowiednio ukształtować, aby przylegały do ramy okna. Przy kotwieniu należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować kotwą rozciągnięcia, ściśnięcia lub zwichrowania ościeżnicy okna.

6. Istnieje również możliwość montażu okna bezpośrednio przez otwory w ramie przy pomocy specjalnych kołków rozporowych lub wkrętów do drewna (dla konstrukcji drewnianych). Tego rodzaju montaż jest niedopuszczalny do samodzielnego wykonania ze względu na niebezpieczeństwo wykrzywienia ramy lub uszkodzenia zgrzewów naroży w przypadku niewłaściwego wykonania. Niedopuszczalne są próby przebijania ramy okna.

7. Po zamontowaniu ramy w otworze należy usunąć podkładki montażowe, pozostawiając tylko niezbędną ilość podkładek pod dolną belką ramy.

8. Następną czynnością jest ponowne założenie skrzydeł i ewentualna regulacja. Montaż skrzydeł należy Wykonać w odwrotnej kolejności jak demontaż.

9. Po zamontowaniu skrzydeł, jeżeli zachodzi taka konieczność dokonać ich regulacji. Zawiasy skrzydła mają możliwość regulacji zarówno w kierunku pionowym jak i poziomym. Zapewnia to centryczne położenie skrzydła oraz lekkie zamykanie bez zacięć i ocierania. Wszystkie zaczepy dociskające na obwodzie ramy muszą być tak ustawione, aby siła docisku była równomierna na całym obwodzie.

10. W przypadku łączenia dwóch okien stosuje się specjalną listwę łączącą którą wciska się na profil ramy pierwszego okna, a następnie dociska się drugie tak, aby listwa również weszła w profil ramy. Tak połączone ramy należy skrócić specjalnymi wkrętami w odległości max 600 mm i ilości nie mniejszej jak 2 szt.

11. Ostatnim etapem montażu jest uszczelnienie przestrzeni pomiędzy ramą okna a otworem okiennym w ścianie.

UWAGA: Ze względu na znaczne zwiększanie objętości twardniejącej pianki należy zachować dużą ostrożność.

Drobne szczeliny (np. pomiędzy ramą a parapetem) uszczelnić można kitem silikonowym. Do uszczelnienia nie wolno używać olkitu, polkitu itp.

12. Folię ochronną należy zerwać dopiero po zakończeniu wszelkich robót tynkarskich i malarskich. Po zerwaniu folii ochronnej można przykręcić klamki. Przy montażu należy zwrócić uwagę na prawidłowe ich położenie: klamka w dół -okno zamknięte, klamka w bok na światło okna -okno otwarte, klamka w górę -okno uchylone.

13. Przy wszelkich pracach związanych z montażem okien należy zachować dużą ostrożność w celu uniknięcia trudnych do usunięcia wgnieceń i zadrapań.

Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny Wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

Czyszczenie, pielęgnacja stolarki PVC:

Czyszczenie ram, skrzydeł i wkładów szybowych "Powierzchnie z PVC myć miękką szmatką lub gąbką nasyoną łagodnym, płynnym środkiem czyszczącym, nie zawierającym proszku ściernego. Niedopuszczalne jest stosowanie agresywnych środków chemicznych (np.rozpuszczalników, rozcieńczalników, itp.) za wyjątkiem benzyny ekstrakcyjnej. Zabrudzenia okna żywicą bitumiczną, lakierem olejowym, impregnatami do drewna, sadzą, szlakiem itp. można usunąć specjalnymi środkami myjąco konserwującymi.

Niedopuszczalne są próby malowania okna lub drzwi. Wkłady szybowe należy myć powszechnie stosowanymi do tego celu płynami i środkami czyszczącymi.

Konserwacja okuć:

Wskazane jest okresowe (przynajmniej raz w ciągu roku) oliwienie elementów przesuwnych oliwą techniczną w skrzydle oraz elementów stałych w ościeżnicy, co zabezpiecza je przed przedwczesnym zużyciem i gwarantuje płynne użytkowanie. Nie należy stosować smarów i olejów samochodowych. Stosowane środki pielęgnacyjno-czyszczące nie mogą naruszyć powłoki antykorozyjnej okuć. Okucia należy chronić przed zanieczyszczeniem i zamalowaniem.

Konserwacja uszczelk okiennych:

Uszczelki okienne zaleca się konserwować środkiem do pielęgnacji gumy. Srodek chroni uszczelkę przed przymarzaniem, „kwaśnymi deszczami” oraz promieniami UV.

Rozszczelnienie:

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn.14.12.1994r oraz Odpowiednimi aprobatami w oknach należy wykonać szczeliny infiltracyjne np. poprzez wycięcie uszczelk w ościeżnicach i skrzydłach w górnych częściach okien lub przez zastosowanie nawiewników higrosterowalnych lub manualnych.

6.0 Kontrola jakości robót

Ogólne warunki kontroli jakości robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

6.1. Roboty murowe

Wymagane właściwości zaprawy

Badania składników zaprawy powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania zaprawy i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania prac murarskich. Podczas robót murarskich należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:

- jakości składników zaprawy oraz prawidłowości ich składowania,
- dozowania składników mieszanki zaprawy,
- jakości zaprawy w czasie transportu,
- cech wytrzymałościowych zaprawy,
- prawidłowości przebiegu twardnienia zaprawy, terminów oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji,

Sposób, liczba kontroli, jak również forma prowadzenia sprawozdawczości i wyników kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i przyjętych metod realizacji.

Kontrola zapraw powinna obejmować sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w niniejszej Specyfikacji, oraz ewentualnie innych cech zaznaczonych w dokumentacji technicznej.

Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki, badań zaprawy przewidzianych planem kontroli.

Kontrola jakości składników zaprawy.

Cement:

- dla każdej partii cementu należy przeprowadzać badania czasu wiązania, stałości objętości i wytrzymałości na ściskanie,

- cement nie musi być badany, z wyjątkiem cech podanych w niniejszej Specyfikacji a, jeżeli jest przechowywany zgodnie z wymaganiami norm państwowych, a jego jakość została potwierdzona przy dostawie przez cementownię.

W pozostałych przypadkach są wymagane badania Kontrolne cementu przed użyciem go do wykonania betonu przez sprawdzenie zgodności cech fizycznych i wytrzymałościowych z wymaganiami odpowiednich norm.

Sprawdzenie jakości cementu może być przeprowadzone przez badanie wytrzymałości zaprawy wykonanej z tego cementu.

Kruszywo:

- dla każdej dostarczonej partii powinna być przeprowadzona kontrola w zakresie badań niepełnych wg PN-861S-06712 obejmującym kontrolę cech podanych w niniejszej Specyfikacji

- w przypadku gdy badania wykażą niezgodność właściwości danego kruszywa z wymaganiami norm, użycie takiego kruszywa do wykonania zaprawy może nastąpić tylko łącznie z innym kruszywem i pod warunkiem, że mieszanina tych kruszyw spełnia wymagania określone w normach na kruszywo stosowane do betonów,

- bieżące badania kruszywa (np. określenie aktualnej wilgotności, uziarnienia) należy przeprowadzać w celu ewentualnej korekty zaprojektowanego składu zaprawy.

Woda:

Badanie wody do celów budowlanych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm państwowych. Nie należy badać wody wodociągowej.

Kontrola zaprawy murarskiej.

Kontrola konsystencji zaprawy.

Konsystencja i urabialność zaprawy murarskiej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą.

Różnica pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a konsystencją kontrolowaną w chwili układania mieszanki nie powinna być większa niż:

± 1 cm wg stożka opadowego dla konsystencji plastycznej,

Urabialność powinna być sprawdzana doświadczalnie przez próbę formowania w rzeczywistych lub zbliżonych do nich warunkach murowania. W wyniku prawidłowo dobranej Urabialność powinno się uzyskać zagęszczoną mieszankę betonową o wymaganej szczelności.

Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości zaprawy, Inżynier Projektu ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub zapraw celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-85/B-04500

- wytrzymałość zaprawy na ściskanie,
- nasiąkliwość
- odporność zaprawy na działanie mrozu,

Wymagane właściwości elementów murowych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na budowę elementy murowe o określonych w odpowiednich normach parametrach. Zgodność z wymaganiami dla elementów murowych, wykonawca zobowiązany jest potwierdzić przed montażem elementów odpowiednimi atestami, a

także wpisem do Dziennika Budowy oraz certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności. Dla ścian nośnych stosować elementy murowe klasy min.15MPa.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest sprawdzić czy elementy murowe dostarczone na budowę nie posiadają uszkodzeń mechanicznych, widocznych rys i spękań, wykwitów marglowych itp. Po stwierdzeniu wyżej wymienionych uszkodzeń wykonawca zobowiązany jest odrzucić taką partię materiałów jako wadliwą i nie nadającą się do zabudowy.

6.2. Roboty malarskie

Zakres badań. Badania obejmują:

- a) sprawdzenie podłoża;
- b) sprawdzenie podkładów.
- c) sprawdzenie powłok.

Sprawdzenia a) i b) należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowych, a sprawdzenie wg c) w trakcie odbioru końcowego.

Sprawdzenie podłoża obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- b) sprawdzenie jakości powierzchni.

Sprawdzenie podkładów obejmuje:

- a) sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- b) sprawdzenie wsiąkliwości powierzchni - dla podkładów z farby emulsyjnej rozcieńczonej wodą
- c) sprawdzenie wyschnięcia, Sprawdzenie powłok obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenia wg tab. 2 PN-69/B10280.

Powłoki powinny być niezmywalne oraz odporne na tarcie na sucho, szorowanie i reemulgację (rozmazywanie się).

Powinny być pozbawione smug, plam, spękań, łuszczenia. Powinny posiadać jednolitą barwę bez względu na intensywność i charakter ekspozycji świetlnej (światło naturalne bądź sztuczne)

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, należy bądź tylko ich część uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W razie uznania całości lub części robót malarskich za niezgodne z wymaganiami normy, należy:

- a) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami normy poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami normy i o poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo;
- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne wykonanie robót;

6.3. Roboty tynkarskie

Badania kontrolne tynków zwykłych dotyczą:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją;
- certyfikacji lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych;
- prawidłowości przygotowania podłoża;
- mrozoodporności tynków zewnętrznych;
- przyczepności tynku do podłoża;
- grubości tynku;
- wyglądu lub innych właściwości powierzchni tynku;
- wykończenie tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Odbierany tynk powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie.

Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny, za wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami normy. Tynk uznany za niezgodny z wymaganiami normy nie może być przyjęty. W tym przypadku należy:

- a) poprawić tynki wykonane niezgodnie z wymaganiami normy w celu doprowadzenia ich do zgodności z normą a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania, bądź;
- b) zaliczyć badany tynk do takiej niższej kategorii, której wymaganiom on odpowiada, bądź;
- c) nakazać usunięcie tynku nie odpowiadającego wymaganiom normy i żądać powtórzenia jego wykonania

6.4. Stolarka okienna i drzwiowa

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów;
- sprawdzenie zgodności elementów z dokumentacją;
- sprawdzenie jakości materiałów z których wykonana jest stolarka;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia;

7.0 Obmiar robót

Ogólne warunki obmiaru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne.

8.0 Odbiór robót

Ogólne warunki odbioru robót podano w ST-1 WO – wymagania ogólne

8.1. Odbiór robót murarskich

Zakres badań

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania ścian, spoin.
- prawidłowości i dokładności przygotowania zaprawy murarskiej,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji, Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; odbiór końcowy obiektu powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego, (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Specyfikacji WARUNKI OGÓLNE.

Badanie materiałów

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych. materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące, pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom laboratoryjnym przed ich wbudowaniem.

Badanie zapraw powinno być dokonane w sposób podany w rozdz. 6 niniejszej Specyfikacji.

Badanie elementów murowych

Badanie deskowań i rusztowań powinno obejmować sprawdzenie ich na zgodność z wymaganiami podanymi w odpowiednich Polskich Normach. (PN-70/B-12016).

Ocena wykonanych konstrukcji

W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji oraz w razie uznania całości lub części wykonywanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.

Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

8.2. Odbiór robót tynkarskich

Odbiorowi podlega ukształtowanie powierzchni i krawędzie.

Nie dopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów;
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża;

8.3. Stolarka okienna i drzwiowa

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest - pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, - inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

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.

9.0 Podstawa płatności

Ogólne warunki płatności podano w ST WO – wymagania ogólne

10.0 Zestawienie norm, katalogów, przepisów:

EN 771-1 :2003 Wymagania dotyczące elementów murowych- część 1 Elementy murowe ceramiczne

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane - Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-B-03340 Konstrukcje murowe zbrojne. Projektowanie i obliczanie. Instrukcje producenta.

PN-611B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania, badania techniczne przy odbiorze.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

PN-631B-1 0145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-75/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania.

PN-78/B-89004 Materiały podłogowe z polichlorku winylu. Wykładziny elastyczne bez warstwy izolacyjnej.

PN-87/C-94163 Wyroby gumowe. Wykładziny i płytki podłogowe.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-N-10106: 1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-B-1 0020: 1968. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10100:1970. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-10102:1991. Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-91/B-10102 – Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
Dz.U.02.75.690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim
powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
PN-631B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-881B-06250 Beton zwykły
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.
PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw i betonów.
PN-921B-01302 - Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia
PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-681B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 12004:2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-B-IOI09:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-75/B-10121 - Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy
odbiorze
PN-69/B-10280 -Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami
emulsyjnymi
PN-69/B-10285 -Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-90/B-14501 -Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-19701: 1997 - Cementy powszechnego użytku
PN-B-30020:1999 - Wapno
PN-B-30041 :1997 - Spoiwa gipsowe. Gips budowlany
PN-B-3Q042:1997 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-24625:1998 Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
PN-90/B-04615 Papa asfaltowa i smołowa. Metody badań.
PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej
i welonu szklanego.
PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych .
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 L Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 L, Nr 207, poz. 2016;
z póź. zm.), [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 L, Nr 92, poz.
881), [3] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz.1360. z
późniejszymi zmianami),
PN-88/B-10085 Zmiana 2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)
PN-88/B-100851Az3:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A:z.3)
PN-B-10201:1998 - Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne
PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne
PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim
i ciężkim
PN-EN 1026:2001- Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
PN-EN 1191 :2002 - Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001- Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
PN-EN 12211 :2001 - Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
PN-EN 12400:2004 - Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
PN-EN 13049:2003 (U) - Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania

dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

PN-EN 13115:2002 - Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe. Okna i drzwi zwichrowanie i siły operacyjne

PN-EN ISO 12567-1 :2004 - Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej. Część 1:

PN-B-05000:1996 - Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-881B-10085 - Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania

PN-B-10087:1996 - Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania

PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

PN-EN 130:1998 - Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wchrowanie

PN-EN 477:1997 - Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Określenie odporności kształtowników głównych na uderzenie spadającego ciężarka

PN-EN 478:1997 - Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Wygląd po wygrzewaniu w temperaturze 150 stopni C. Metoda badania

PN-EN 479: 1997 - Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi.

Opracował:
inż. Krzysztof Oleś