

## **OPIS TECHNICZNY**

Projektu przyłącza wodociągowego

wraz z zabudową hydrantu nadziemnego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z zabudową przepompowni ścieków dla przebudowywanego budynku po dworcu PKS w miejscowości Pińczów na działkach nr ewid. 42/1, 462/2 (dr.), 463/8, 305.

- **Podstawa opracowania**

- umowa zawarta z Inwestorem
- podkłady geodezyjne i architektoniczne
- wizja lokalna w terenie inwestycji
- obowiązujące przepisy i normy

- **Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowy przyłącza wodociągowego wraz z zabudową hydrantu nadziemnego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z zabudową przepompowni ścieków dla przebudowywanego budynku po dworcu PKS w miejscowości Pińczów na działkach nr ewid. 42/1, 462/2 (dr.), 463/8, 305.

Projektowana długość przyłącza wody – 84,55m

Projektowana długość przyłącza kanalizacji san. – 38,7m

## 1. Projektowane przyłącze wodociągowe

### • Dobór wodomierza

Przybór sanitarny	Wymagane ciśnienie	Normatywny wypływ wody			Ilość [szt.]	Razem wypływ normatywny $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	
	[MPa]	zimnej	cieplej	tyko zimnej lub ciepłej			
Baterie czerpalne do:							
- umywalek dn15	0,10	0,07	0,07	--	11	0,77	+ 0,77
- natrysku dn15	0,10	0,15	0,15	--	1	0,15	+ 0,15
- zlewów obniżonych dn15	0,10	0,07	0,07	--	3	0,21	+ 0,21
- zlewozmywaków dn15	0,10	0,07	0,07	--	2	0,14	+ 0,14
zawory spłukujące pisuarów dn15	0,10	--	--	0,30	2	0,60	
zawory czerpalne z perlatoem dn15	0,10	--	--	0,15	7	1,05	
zawory płuczek zbiornikowych dn15	0,05	--	--	0,13	6	0,78	
						w.z.	3,70
OGÓŁEM $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]:						w.c.	1,27

Przepływ obliczeniowy wody zimnej:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (3,70)^{0,45} - 0,14 = 1,09 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Umowny przepływ obliczeniowy:

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 1,09 = 2,18 \text{ [dm}^3\text{/s]} \times 3,6 = 7,85 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, np. typu JS 6.3

(DN25) o parametrach:

- max strumień objętości:  $q_{\max} = 7,875 \text{ m}^3\text{/h}$ ;
- ciągły strumień objętości:  $q = 6,3 \text{ m}^3\text{/h}$ ;
- pośr. strumień objętości:  $q_n = 101,0 \text{ dm}^3\text{/h}$ ;
- min. strumień objętości:  $q_{\min} = 63,0 \text{ dm}^3\text{/h}$ ;
- próg rozruchu:  $21,0 \text{ dm}^3\text{/h}$ ;
- długość wodomierza:  $L = 165 \text{ mm}$ ;
- gwint króćca:  $G = 1 \frac{1}{4}''$  (DN 32mm).

$$q = 7,850 \text{ [m}^3\text{/h]} < q_{\max} = 7,875 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

- **Opis węzła wodomierzowego**

Celem pomiaru pobranej ilości wody zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, np. typu JS 6.3 (DN 25). Wodomierz należy zainstalować na ścianie w pomieszczeniu kotłowni. Wodomierz należy trwale zamocować do ściany na konsoli wodomierzowej. Należy go zlokalizować nie dalej niż 1,0m licząc od pierwszej ściany, za którą dokonano włączenia, do osi wodomierza.

W zestawie wodomierzowym zaprojektowano zawory odcinające grzybkowe Ø32mm (przed i za wodomierzem głównym). Dodatkowo w podejściu wodomierzowym zainstalować należy filtr siatkowy z osadnikiem Ø32mm, zawór zwrotny antyskażeniowy typu BA Ø32mm oraz dodatkowo zawór kulowy ze spustem wody Ø32mm.

- **Opis przyłącza wodociągowego**

Zaopatrzenie w wodę przebudowywanego budynku po dworcu PKS oraz nowo projektowanego hydrantu nadziemnego przewidziane jest z istniejącego wodociągu gminnego wykonanego z rur PVC Ø160mm. Projekt przewiduje wybudowanie przyłącza wodociągowego od wodociągu gminnego do przebudowywanego budynku oraz odgańlenie do projektowanego hydrantu nadziemnego.

Włączenia do wodociągu dokonać za pomocą wcinki (trójnika kołnierzonego żeliwnego DN150/80mm) oraz dwóch łączników rurowo-kołnierzowych DN160/150mm. Za trójnikiem należy przewidzieć zasuwę odcinającą klinową kołnierzową z żeliwa sferoidalnego DN80mm z obudową i skrzynką uliczną (zabezpieczoną opaską betonową) oraz łącznik rurowo-kołnierzowy DN90/80mm.

Przyłącze wodociągowe do projektowanego hydrantu nadziemnego wykonać z rur PE100, SDR 11, PN16 Ø90x8,2mm. Rury należy układać na 20cm warstwie piasku. Zasypkę należy wykonać piaskiem warstwą 20cm. Nad rurociągiem (ok. 40cm) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Wzdłuż trasy rurociągu należy pozostawić pas terenu o szerokości 2,0 m, wolny od elementów zagospodarowania, nieobsadzony drzewami ani krzewami.

Przyłącze wodociągowe do przebudowywanego budynku wykonać z rur PE100, SDR 11, PN16 Ø40x3,7mm. Odgańlenia dokonać należy za trójnikiem żeliwnym kołnierzowym DN80/80mm (odejście do hydrantu) przy użyciu zwężki z żeliwa szarego DN80/50mm, tulei kołnierzowej z PE DN63mm, kołnierza stalowego

nierdzewnego DN50mm i mufy redukcyjnej elektrooporowej z PE DN63/40mm . Rury należy układać na 20 cm warstwie piasku. Zasypkę należy wykonać piaskiem warstwą 20 cm. Nad rurociągiem (ok. 40cm) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Wzdłuż trasy rurociągu należy pozostawić pas terenu o szerokości 2,0 m, wolny od elementów zagospodarowania, nie obsadzony drzewami ani krzewami.

Trasę przyłącza wodociągowego powinien wyznaczyć geodeta uprawniony, na podstawie zagospodarowania terenu.

Przejście przyłącza wody w pobliżu istniejących przewodów oraz pod ławą fundamentową i przez warstwy podłogowe należy wykonać w stalowych rurach ochronnych o średnicy Ø80mm (dla przewodu DN40mm) i średnicy Ø150mm (dla przewodu DN90mm). Dodatkowo w miejscu skrzyżowań z istniejącymi przewodami należy zastosować dla nich rury stalowe osłonowe dwudzielne stalowe lub tworzywowe. Szczegóły w części graficznej projektu.

Przejście przyłącza wody pod drogą wojewódzką wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego a przewód wodociągowy umieścić w stalowej rurze osłonowej DN150mm.

Szczegóły przedstawiono w części graficznej projektu.

- **Próba szczelności przyłącza wodociągowego**

Przed włączeniem przyłącza wodociągowego do eksploatacji należy przeprowadzić próby szczelności i odbiór techniczny.

Przed rozpoczęciem próby szczelności przewodu wodociągowego należy rurociąg napełnić wodą i dobijać taką ilość wody pompką hydrauliczną, aby uzyskać ciśnienie 1,0 MPa. Po ustabilizowaniu się ciśnienia w rurociągu próbę przeprowadzać w okresie 30 minut przy udziale przedstawiciela użytkownika wodociągu. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym (brak spadku ciśnienia), przyłączy wodociągowe poddać płukaniu, a następnie dezynfekować chlorowym roztworem wodnym o stężeniu 20-30mg chloru wodnego w dm<sup>3</sup> wody (czas przetrzymywania roztworu – 48h). Po przeprowadzeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie dobrze przepłukać czystą wodą i wykonać analizę bakteriologiczną.

- **Opis projektowanego hydrantu nadziemnego**

Na projektowanym przyłączu wodociągowym zaprojektowano hydrant

nadziemny ppoż. Ø80mm. Odgałęzienia do hydrantu dokonano za pomocą łącznika rurowo-kołnierzewego DN90/80mm oraz trójnika żeliwnego kołnierzewego DN80/80mm. Przed hydrantem przewidziano zasuwę odcinającą klinową kołnierzową z żeliwa sferoidalnego DN80mm z obudową teleskopową i skrzynką uliczną (zabezpieczoną betonową opaską), prosty odcinek w postaci łącznika żeliwnego dwukołnierzewego o dł. 80cm i średnicy Ø80mm oraz kolano 90° dwukołnierzowe ze stopką z żeliwa szarego Ø80mm. Szczegóły przedstawiono w części graficznej projektu.

## **2. Projektowane przyłącze kanalizacji san.**

### **• Opis projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej od przebudowywanego budynku po dworcu PKS do istniejącej sieci kanalizacyjnej sanitarnej ciśnieniowej o średnicy DN225mm. Włączenia należy dokonać poprzez trójnik elektrooporowy z PE redukcyjny DN225/90mm oraz redukcji elektrooporowej z PE DN90/75mm. Szczegóły w części graficznej projektu.

Przyłącze kanalizacyjne (grawitacyjne) zaprojektowano z rur PVC-U klasy SN 8, SDR 34 o średnicy 160 mm i grubości ścianki 4,7 mm. Przejścia przewodu pod ławą fundamentową wykonać należy w stalowych rurach osłonowych Ø250mm. Przyłącze układać na 20 cm warstwie podsypki piaskowej, ze spadkiem min. 1,5% w kierunku przepompowni ścieków. Następnie należy wykonać zasypkę piaskową o gr. ok. 20cm. Pozostałą zasypkę wykonywać warstwami i zagęszczać.

Przyłącze kanalizacyjne (ciśnieniowe) zaprojektowano z rur PE100 klasy SDR 17, PN10 o średnicy 75 mm i grubości ścianki 4,5 mm. Przyłącze układać na 20 cm warstwie podsypki piaskowej, ze spadkiem zgodnym ze spadkiem terenu. Następnie należy wykonać zasypkę piaskową o gr. ok. 20cm. Pozostałą zasypkę wykonywać warstwami i zagęszczać.

Na trasie przyłącza kanalizacji sanitarnej zlokalizowano przepompownię ścieków w zbiorniku z kręgów polimerobetonowych, np. Ecol-Unicon.

Fragment przyłącza kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej pod drogą wojewódzką wykonać należy metodą przecisku hydraulicznego lub przewiertu sterowanego.

Ścieki z budynku objętego opracowaniem grawitacyjnie odprowadzone zostaną do przepompowni ścieków a następnie zostaną przetłoczone do sieci

ciśnieniowej DN225mm.

W miejscu skrzyżowań z istniejącymi przewodami należy zastosować dla nich rury stalowe osłonowe dwudzielne stalowe lub tworzywowe. Szczegóły w części graficznej projektu.

Projektowane przyłącze zlokalizowano pod powierzchnią terenu stanowiącą własność Inwestora.

Trasę przyłącza powinien wyznaczyć uprawniony geodeta, w oparciu o plan zagospodarowania działki.

Wszystkie materiały użyte do realizacji budowy powinny posiadać wymagane prawem atesty.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN-1610 oraz PN-EN 124.

- **Opis przepompowni ścieków**

Ze względu na niekorzystne ukształtowanie terenu, w projekcie zastosowano przepompownię ścieków, np. firmy Ecol-Unico, typ EPS. Szczegóły w części graficznej projektu.

Przy montażu przepompowni ścieków należy bezwzględnie kierować się wytycznymi jej producenta.

- **Próba szczelności (kanalizacja grawitacyjna)**

Przed przekazaniem do eksploatacji projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić odbiór techniczny oraz próbę szczelności kanału grawitacyjnego wraz ze studzienkami na eksfiltrację i infiltrację zgodnie z PN-92/B-10735 i PN-B-10702. Wykonać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym. Napełnienie kanału dokonywać od najniższej studzienki. Ciśnienie do 3 m sł. w. Czas trwania próby minimum 15 minut. Materiały wykorzystane do wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej muszą wykazywać pełną szczelność i niezawodność działania.

- **Próba szczelności (kanalizacja ciśnieniowa)**

Przed rozpoczęciem próby szczelności przewodu kanalizacyjnego należy rurociąg napełnić wodą i dobijać taką ilość wody pompką hydrauliczną, aby uzyskać ciśnienie 1,0 MPa. Po ustabilizowaniu się ciśnienia w rurociągu próbę przeprowadzać w okresie 30 minut przy udziale przedstawiciela użytkownika zakładu komunalnego.

### 3. Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wiedzą i sztuką budowlaną przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Budowę przyłącza wodociągowego i kanalizacji san. przewiduje się poprzez wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. Wykop wykonywać mechanicznie, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Przejścia pod drogą metodą przecisku hydraulicznego lub przewiertu sterowanego.

Należy zachować odległość minimum 2,0 m od drzew, krzewów oraz obiektów małej architektury od projektowanych przyłączy.

Przed zasypaniem wykopów dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez geodetę uprawnionego.

Wszystkie śruby użyte do wykonania przyłącza muszą być wykonane ze stali nierdzewnej min. A4.

Wszystkie materiały użyte do realizacji budowy powinny posiadać wymagane prawem atesty.

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za źle zinwentaryzowane sieci, przyłącza oraz błędne rzędne terenu i studzienek.

Woda na cele budowy dostarczana będzie w cysternach.

Rzędne istniejących studzienek rewizyjnych na sieci kanalizacyjnej sanitarnej należy sprawdzić na miejscu budowy.

Należy usunąć z gruntu wyłączone z eksploatacji fragmenty przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych.

Po dokonaniu odbioru technicznego przystąpić do zawarcia umowy na dostawę wody i odbiór ścieków z Wodociągami Pińczowskimi.

**Uwaga:** dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń o parametrach nie gorszych od zastosowanych posiadających odpowiednie atesty. Należy je dobrać zgodnie z instrukcją producenta i obowiązującymi normami.

Projektował:

mgr inż. Jarosław Markiton  
upr. 377/01  
*w specjalności instalacyjnej  
(sieci i instalacje sanitarne)*