

ANEKS PROJEKT PBW SANITARNY:

PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO. PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.

SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKT SANITARNY – PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE, KANALIZACJA SANITARNA

1.Opis technicznystrona 18

2.Rysunki:

- **SYTUACJA** skala 1:500..... rys.nr **S1** str. 24

- **PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**
skala 1:100/500 rys.nr **Sw1** str. 25

-**PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO**
skala 1:100/500..... rys.nr **Sks1** str. 26

-**STUDZIENKI S1 , S2** skala 1:50..... rys.nr **Sks2** str. 26a

ANEKS opracowano kolorem zielonym

O P I S T E C H N I C Z N Y D O P R O J E K T U SANITARNEGO – PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE, KANALIZACJA SANITARNA DLA PRZEBUDOWY I REMONTU BUDYNKU GMINNEGO - MIESZKALNEGO, ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA POTRZEBY SPOŁECZNO-KULTURALNE WRAZ Z ROZBIÓRKĄ BUDYNKU ORAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU.

05-520 KONSTANCIN-JEZIORNA, UL. PIŁSUDSKIEGO JÓZEFA 42, DZIAŁKA NR EW. 12/1, 12/2, 14/1, 14/2, 9 OBRĘB 03-10, JEDN. EW.-141802-4 KONSTANCIN-JEZIORNA - MIASTO.

1. DANE OGÓLNE

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- przebudowa przyłącza wodociągowego. Nowa trasa od istniejącej zasuwy przyłączeniowej dz. ew. 9 do przebudowywanego obiektu. Wodomierz w budynku w podpiwniczeniu w pom. technicznym. Istniejące przyłącze do rozbiórki. Istniejąca studzienka wodomierzowa może być użyta wyłącznie jako tymczasowa do celów budowy.

- przebudowa przyłącza kanalizacji sanitarnej. Przyłącze kanalizacji sanitarnej PVC 160 od budynku do istniejącej kanalizacji DN 200, studzienka włączeniowa na działce Inwestora. Istniejący odcinek ze studzienkami na trasie przebudowy do rozbiórki.

ANEKS dotyczy opracowania dokumentacji projektowej uwzględniający aktualny stan zaawansowania robót, wnioski wynikające z przeprowadzonej inwentaryzacji oraz ustalenia wnioskowane przez Inwestora.

Wyciąg z protokołów inwentaryzacyjnych wykonanych dla robót zewnętrznych :

1.Wykonano prace związane z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego w 90%.

ZALECENIA

Należy przeprowadzić: dezynfekcję wodociągu, badania higieniczne wody, próbę szczelności wodociągu, badania drożności przyłącza kanalizacji sanitarnej, badania stanu technicznego studzienek kanalizacyjnych.

W razie stwierdzenia braków, czy niezgodności z projektem roboty poprawić.

Bilans wody

Wyposażenie sanitarne	Ilość sztuk	równoważnik N	suma N
Umywalki	6	0,07	0,42
Miski ustępowe	5	0,13	0,65
Zlewozmywak	1	0,15	0,15
Zawór ze złączką	3	0,3	0,9
Zlew	4	0,07	0,28
pisuar	1	0,3	0,3
razem:			2,7

$$Q = 0,682(\sum qN)^{0,45} - 0,14 = 0,87 \text{ l/s}$$

$$q_{\text{max}} = 0,87 \text{ l/s} = 3,132 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość ścieków sanitarnych przyjęta została w oparciu o bilans zapotrzebowania wody i wynosi: $Q_{\text{śc sanit}} = \sim 2,82 \text{ m}^3/\text{h}$

2. WODOCIĄG

Woda dla obiektu dostarczana jest z istniejącego wodociągu Dz 160 PVC. Nowa trasa od istniejącej zasuwy przyłączeniowej dz.ew. 9 do przebudowywanego obiektu. Istniejące przyłącze do rozbiórki. Istniejąca studzienka wodomierzowa może być użyta wyłącznie jako tymczasowa do celów budowy.

Pomiar ilości pobieranej wody będzie zainstalowany w budynku. Woda do budynku wprowadzona została w pomieszczeniu techniczno - gospodarczym. Tam też zlokalizowano kształtkę przejściową PE/Stal 40/32 mm oraz główny zawór odcinający DN32. Zastosowano pomiar ilości wody za pomocą wodomierza DN20, $q = 2,5\text{m}^3/\text{h}$, $L=190\text{ mm}$, klasa wodomierza C. Przed i za wodomierzem stosować zawory odcinające grzybkowe DN 32 i DN25 oraz zawór antyskażeniowy typ EA 291 NF DN25. Zawory przelotowe żeliwne M-82 grzybkowe. Wodomierz dostarcza i montuje ZGK. Zestaw wodomierzowy montować na konsoli wykonanej ze stali nierdzewnej.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PEHD100, Dz 40. Podłączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać za istniejącą zasuwą DN80. Do zasuwy zamontować kołnierz z gwintem wewnętrznym DN80/1 1/2" i łączkę z gwintem zewnętrznym $\Phi 40 \times 1\frac{1}{2}"$.

Rurociągi z rur PEHD układać na głębokości 1,80m. Rury kłaść na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Zasypywać piachem i ziemią pozbawioną grud i kamieni.

Rury układać w wykopie wąsko - przestrzennym z umocnionymi ścianami. Po wykonaniu prac montażowych i ziemnych teren doprowadzić do stanu przed budową.

Rury dostarczane są na budowę w zwojach. Łączenie rur winno się odbywać za pomocą kształtek elektrooporowych. Trasę pokazano w części graficznej.

Zmiany kierunku przewodu PE można dokonywać poprzez zastosowanie łuków lub wykorzystując własności tworzywa na formowanie rur w łuki. Promień gięcia uzależniony jest od średnicy zewnętrznej rur i temperatury otoczenia w trakcie układania przewodu i powinien odpowiadać poniższym wymogom:

Temperatura otoczenia °C	Minimalny promień gięcia M
+ 20	$20 \times dz$
+ 10	$35 \times dz$
+ 5	$50 \times dz$

Zabrania się montażu wodociągu z rur polietylenowych w warunkach temperatur poniżej +5°C.

Zgrzewanie takie odbywa się przy pomocy kształtek z wtopionym drutem elektrooporowym. Powierzchnie zgrzewanych elementów muszą być absolutnie czyste, końcówki rur przycięte prostopadle do osi i oczyszczone skrobakiem PE. Łączenie rur z PE może być wykonywane tylko przez osoby posiadające świadectwo ukończenia kursu zgrzewania.

Wskazane jest luźne układanie rurociągów, a ich zasypkę przeprowadzić w możliwie najniższych temperaturach otoczenia, celem zmniejszenia naprężeń termicznych w trakcie użytkowania sieci.

Rurociąg PE zgrzewać poza wykopem.

Przewód zgrzewany nad wykopem może z powodu promieni słonecznych osiągnąć temperaturę 40°C. Po ułożeniu w wykopie i przysypaniu ziemią, temperatura może spaść do 10°C. Nastąpi wtedy skrócenie rurociągu. W przypadku przewodu podziemnego, ziemia będzie unieruchamiała rurę. Wystąpić mogą wówczas naprężenia wzdłużne, lecz dopóki różnica temperatur wynosi mniej niż 70°C, nie spowoduje to uszkodzenia rury.

Po wykonaniu wodociągu należy poddać go próbie szczelności oraz przepłukać i zdezynfekować roztworem chloraminy. Ciśnienie próbne : 1,0 MPa.

UWAGA - trasę wodociągu należy oznakować układając taśmę z wtopionym drutem oraz ustawiając typowe, zgodne z PN tabliczki informacyjne. O rozpoczęciu i zakończeniu prac należy powiadomić użytkownika wodociągu miejskiego.

Roboty ziemne

Podczas prowadzenia robót na sieciach wodociągowych należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem. Rury układać na podsypce z piasku o grubości 15-20 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasypka wg instrukcji producenta.

Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 minimum:

- dla warstwy o grubości do 1,0 m poniżej korony drogi – 0,97
- poniżej –0,95

Próba szczelności

Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanych instalacji. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek. Dla wodociągu wykonać próbę zgodnie z PN-B-10725:1997. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury. Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać zgodnie z wytycznymi powyżej.

Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód wodociągowy przepłukać używając do tego wody wodociągowej. Prędkość przepływu w odcinku płukanym powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZiOS z dn. 31.05.1977, Dz.U. nr 18, poz.71 oraz Dz.U. nr 35 poz. 205 z 04.05.1990. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę wykonania dezynfekcji należy przeprowadzić ten proces przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji wynosi 24 h./ Zalecane stężenie: 50gCl na m³ wody. Po 24 h pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody przewód należy ponownie wypłukać.

3. KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki z budynku odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji sanitarnej DN160 sprowadzonej do miejskiej sieci kanalizacyjnej DN500 zlokalizowanej w ul. Piłsudskiego. Kanały sanitarne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC U - Lite (wykonanych zgodnie z normą PN EN 1401-1 w klasie sztywności obwodowej SN 8 kN/m². Sztywność obwodowa wyznaczona według normy PN-EN ISO 9969:1997 SN8 [kN/ m²]).

Przykanalik z budynku prowadzić ze spadkiem $i = 1,5\%$. Na załamaniach trasy przewodu zaprojektowano studzienki rewizyjne (S1 i S2), kanalizacyjne, typowe, z kręgów żelbetowych DN1000. Przykrycie studzienek – włazami żeliwnymi typ ciężki Ø600, klasa „D” (włazy typowe Ø600 – 40T). Lokalizację przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Studnie kanalizacyjne wykonać z kręgów żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego B45 o wodoszczelności W10, mrozoodporności F – 150, nasiąkliwości poniżej 4 % spełniające wymagania normy EN 124/PN EN-124:2000, grupa 4. Studnie wyposażone są w stopnie włazowe wg DIN 1212-E. Studnie mogą być zwieńczone płytą nad studzienną lub stożkiem. Do regulacji wysokościowej służą pierścienie wyrównawcze o wysokości 6, 8 i 10 cm. Dolna część studni (dno) prefabrykowane z dnem i otworami do przeprowadzenia rurociągów. Elementy studni (kręgi, zwężki) łączone są na uszczelki klinowe, samosmarujące lub zintegrowane. Włazy do studni żeliwne z otworami wentylacyjnymi typu ciężkiego Ø 600 mm w klasie D400 wg PN-EN 124:2000 w jezdniach dróg i w poboczach drogi. Włazy z uszczelką z tworzywa sztucznego. Włazy montować na pierścieniach wyrównawczych. Kłosa w studni może być wykonana przez producenta prefabrykatów lub wykonawcę na placu budowy z betonu hydrotechnicznego B 45. Prefabrykowane i wykonane na budowie kłosa należy zabezpieczyć (wzmocnić) powierzchnię preparatem LITORIN I i II w ilości 0,5 l/m². Przejścia rur przez ściany studni wykonać szczelne w systemie stosowanych rur i dostosowane do średnicy rurociągu.

Z uwagi na głębokie posadowienie kanalizacji sanitarnej w stosunku do odbiornika - studzienki istniejącej Si - przewidziano w niej podłączenie kaskadowe.

Istniejące przewody kanalizacji sanitarnej zlokalizowane na terenie działki Inwestora zdemontować. Podłączenie do istn. studni w ulicy wykonać metodą bezwykopową (bez naruszenia korony jezdni) np. przewiert sterowany – z wykorzystaniem stalowej rury osłonowej DN 200.

Na rurze przewodowej DN 160 zamontować płozy np. firmy Integra typ 150-B-17 o wysokości 17 mm. Płozy układać co 1,5 m – zastosować 5 obwodów. Na zakończeniu rury osłonowej zamontować manszety 150x200.

Zaprojektowano kaskadę wewnętrzną z rur PE 100 SDR 26 DN 160x6,2 mm.

Szczegół podłączenia pokazano w cz. graficznej opracowania.

Istniejącą kaskadę zdemontować. Otwór w ścianie studzienki Si po istn. podłączeniu rur należy zamurować i zabezpieczyć środkiem antywilgotnościowym.

Roboty ziemne

Podczas prowadzenia robót na sieciach kanalizacyjnych należy zabezpieczyć ściany wykopu przed osunięciem. Rury układać na podsypce z piasku o grubości 15-20 cm, z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni. Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasypka wg instrukcji producenta. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego – wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 minimum:

- dla warstwy o grubości do 1,0 m poniżej korony drogi – 0,97
- poniżej –0,95

Próba szczelności

Po zakończeniu układania rur należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanych sieci. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach i wlotach do studzienek. Dla kanałów beciśnieniowych zgodnie z PN-92/B-10735 wykonać próbę wodną poddając rurociąg działaniu ciśnienia 3 mH₂O przez czas 15 minut. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawiają się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury. Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać zgodnie z wytycznymi powyżej.

4. WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj.:

- rozporządzenie MBPNB z dnia 28.03.1972 r (Dz.U. nr 13/72, poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- PN-83/B-8836-02 – roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod-kan,
- Pn-88/B-06050 - roboty ziemne budowlane – wykopy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Wyposażyć budowę w apteczkę umożliwiającą udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku.
- Przeszkolić pracowników zatrudnionych przy układce sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w zakresie BHP robót ziemnych.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z :

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych – wydanie COBRTI INSTAL.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE.
- Woda do celów p.poż. pobierana będzie z istniejących zewnętrznych hydrantów DN80 zlokalizowanych na sieci wodociągowej PE 110 i PE 160. Minimalne ciśnienie w sieci wynosi 0,25 MPa, maksymalne – 0,42 MPa.
- Podczas budowy przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych stosować zalecenia i uwagi zawarte w Warunkach Technicznych nr 310/2016 wydanych przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Konstancinie-Jeziornie.

Projektant

mgr inż. Halina Brzozowska