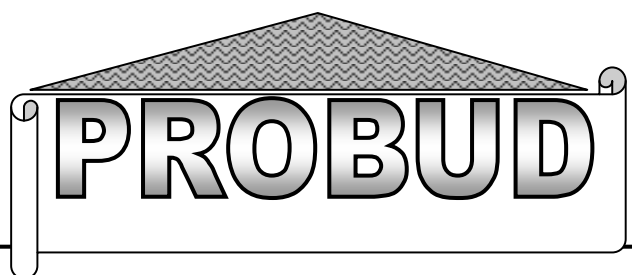


Przedsiębiorstwo Projektowania
i

Obsługi Inwestycji Sp. z o. o.

19-300 Ełk
Konieczki 15B
tel. 0604 289775 ; (087) 610-91-18



**PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY BUDYNKU
KOMUNALNEGO NA ŚRODOWISKOWY DOM POMOCY
SPOŁECZNEJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ O WINDE**

Branża : **Sanitarna – kanalizacja deszczowa**

Adres inwestycji: **ul. Kościuszki 28b**
19-300 Ełk

Inwestor : **Gmina Miasto Ełk**
ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk

Projektant : **mgr inż. Romuald Szafranowski**
nr upr. SUW 335/80

Sprawdzający: **mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska**
nr upr. BŁ 19/99

DATA

Sierpień 2015r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Część opisowa

1.1.	Strona tytułowa	str. 1
1.2.	Zawartość opracowania	str. 2
1.3.	Warunki odprowadzenia wód opadowych	str. 3
1.4.	Opis techniczny do projektu sieci deszczowej	str. 4-7

2. Część graficzna

2.1	Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa 1:500	rys. nr 1	str. 8
2.2	.Profile podłużne – kanalizacja deszczowa 1: 100	rys nr 2	str 9

Opis do projektu kanalizacji deszczowej dla przebudowy budynku komunalnego na Środowiskowy Dom Pomocy Społecznej wraz z rozbudową o windę

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa oraz zlecenie Inwestora
- 1.2. Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.3. Projekt architektoniczno-budowlany
- 1.4. Wizja lokalna
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy
- 1.6. Warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem sieć kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji od pionów spustowych zlokalizowanych przy budynku poprzez zaprojektowane studzienki do istniejącej studzienki kanalizacyjnej deszczowej w ul. Kościuszki.

3. Projektowana kanalizacja deszczowa.

W ul. Kościuszki znajdują się miejskie kanały sieci deszczowej Dn400 do których to zostaną odprowadzone ścieki deszczowe z projektowanego budynku.

Wody deszczowe zostaną odprowadzone z połaci dachowej budynku poprzez piony spustowe R1-R6 wykonanych z rur PCV litych o średnicy Dn160. W odległości 0,5m od terenu zamontować rewizję. System rynnowy powinien być zgodny z Polską Normą PN-EN 607 i Polską Normą 12200, uchwyty rynnowe zgodne z normą PN-EN 1462.

Dodatkowo na drodze dojazdowej zamontować dwa wpusty deszczowe klasy D400 ze studzienkami osadnikowymi $h=0,5m$.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej stanowi odcinek od rur spustowych i wpustów poprzez zaprojektowane studzienki do istniejącej studzienki Di na kanale deszczowym DN400.

Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PCV litych o średnicy Dn200 łączonych na uszczelki gumowe.

Pomiędzy istniejącą studzienką w ul. Kościuszki a projektowaną studzienką D7 należy wykonać przecisk sterowany w rurze osłonowej stalowej dn300 do 400. Na posesji Inwestora należy wykonać wykop startowy o wym. $1,5 \times 3m$.

Na załamaniach trasy oraz połączeniach przewodów przewidziano studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych z dnem prefabrykowanym, z połączeniem na uszczelki gumowe o średnicach D1200 mm i studzienki inspekcyjne D 425 z PE. Studnie D 1200 są projektowane z włączkami kanałowymi żeliwnymi typu B125 (12,5T) oraz D400 (40T) wg normy PN-EN 124:2000. Posadowienie studni przyjęto na prefabrykowanym cokole betonowym. Pod pierścieniami należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej.

Przejścia rurociągów przez ściany studzienek wykonywać przy zastosowaniu tulei dla przejść szczelnych. Otwory w studzienkach wykonać wiertnicą.

Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej znajduje się na planie sytuacyjnym (rys.1).

Obliczeniowy przepływ wody deszczowej wyniesie:

Przepływ maksymalny $Q_{max}=2,62+2,23=4,85 l/s$.

Obliczenia wykonano dla następujących danych

- powierzchnia dachu $F_d = 195 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ ha}$
- powierzchnie utwardzone $F_u = 200 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ ha}$
- natężenie deszczu dla przepływu maksymalnego $q_{\text{max}} = 131 \text{ l/s}$
- współczynnik spływu dla dachu $= 1$
- współczynnik spływu dla terenu utwardzonego $= 0,85$

4. Roboty ziemne

Trasę projektowanego kanału należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan sytuacyjny). Projektuje się wykopy oszalowane szalunkiem klatkowym atestowanym posiadającym certyfikat bezpieczeństwa, głębień mechanicznie koparką podsiębierną $0,60 \text{ m}^3$, nie przewiduje się wywozu urobku z placu budowy na czasowy odkład. Wykopy obiektowe –studnie zabezpieczyć szalunkiem słupowym. Wytyczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytaczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej $1,0 \text{ m}$ od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami :

BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Przy robotach ziemnych i montażowych wykonywanych w pobliżu czynnych linii energetycznych urządzeniami dźwigowo - transportowymi należy zachowywać bezpieczne odległości pionowe i poziome od tych linii podane w tablicy 25 normy PN-E-05100-1 z 1998r lub roboty prowadzić sprzętem mechanicznym po wyłączeniu linii energetycznej spod napięcia. Stosowanie sprzętu mechanicznego (koparki) – należy ograniczyć przy odległościach 5 m od istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykopy w obrębie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie z zabezpieczeniem uzbrojenia podziemnego oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej (rys B i rys. C), oraz zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach przez gestora sieci. O rozpoczęciu robót powiadomić gestora sieci.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń instalacji podziemnych: w szczególności kabli energetycznych i telefonicznych , przewodów gazowych.

Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi , aby zapewnić bezpieczne warunki pracy.

Wykopy pod przyłącza kanalizacji deszczowej w całości wykonać ręcznie. Wykopy w pobliżu istniejących i nowo wznoszonych budowli wykonywać ręcznie tak, aby nie naruszyć ich stateczności.

W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje , inspektora nadzoru i jednostkę projektową .

Przewidziano wykonanie podsypki i zasypki gruntem pozyskanym. Zasypanie wykopu gruntem istniejącym. Odwóz urobku w miejsce wskazane przez Inwestora. Roboty technologiczne przeprowadzać w suchych wykopach.

5. Roboty technologiczne

Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur, i normami PN-EN 752-2 styczeń 2000r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania” , PN-EN 1610 marzec 2002r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Przewody należy układać w gruntach suchych na 10 cm podsypce z piasku z podbijaniem pach do połowy średnicy rury pod kątem 60°.

Na połączeniach kanałów z PVC ze studzienkami rewizyjnymi o konstrukcji żelbetowej należy stosować przejścia szczelne typu tulejowego z uszczelnieniem gumowym. Studnie żelbetowe i studzienki wpustów ulicznych należy izolować zewnętrznie Bitizolem 2R+2P w gruntach mokrych. Rysunki typowe studzienek w załączeniu.

Montaż prefabrykowanych studni żelbetowych lub z polimerobetonu o połączeniach na uszczelki gumowe należy wykonać według wytycznych producenta oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji. Montaż studzienek inspekcyjnych z PE należy wykonać według wytycznych producenta oraz zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji. Włazy studzienek i wpustów deszczowych zamontować po ukształtowaniu terenu i końcowym określeniu rzędnych nawierzchni utwardzonych.

6. Zasypka wykopów

Przewody należy zasypać w obrębie tzw. strefy kanałowej, 30cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem dowożonym (piaskiem) bez grud i kamieni, mineralnym sypkim drobno lub średnioziarnistym wg PN-86/B-002480. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej do rzędnej projektowanej wykonać mechanicznie koparką gruntem rodzimym (– jeśli się nadaje) lub dowożonym kat. II piaszczystym, (pospółka lub piasek gruboziarnisty), zagęszczając go warstwami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopów .Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 20 cm. Zagęszczanie warstwy ochronnej przy przyjętym materiale zasypki należy wykonać do wskaźnika Proctora $Is=97\%$. Zagęszczanie warstwy do powierzchni terenu do wskaźnika $Is=100\%$. Studnie obsypywać gruntem piaszczystym z zagęszczaniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni terenu jak wyżej. Zasypu wykopów wykonywanych ręcznie dokonać w całości ręcznie.

7. Badanie szczelności

Badanie szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z PN EN/610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min. ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze od 10 kPa i nie większa niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

8. Uwagi końcowe.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawiciela Eksploatującego Kanalizację Deszczową.

Na okoliczność odbioru robót należy sporządzić protokół.

Po wykonaniu całości robót należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną kanału w celu sprawdzenia jego szczelności lub wykonać próbę szczelności.

Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia, w trakcie realizacji kanału deszczowego należy liczyć się z możliwością wystąpienia nieprzewidzianych kolizji. Mogą wystąpić różnice między rzędnymi odczytanymi z podkładu geodezyjnego a stanem faktycznym.

Całość robót związanych z projektowaną kanalizacją deszczową należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, instrukcją producenta rur, przepisami BHP i obowiązującymi normami.

Opracował:

mgr inż. Romuald Szafranowski
upr. nr SUW 335/80

Sprawdził:

mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska
upr. nr BŁ-19/99