



STANISŁAW PLECHAWSKI ZAMOŚĆ UL.NARCYZOWA 5 TEL.84-6392004 / 601345107

BRANŻA

**SANITARNA
PRZYŁĄCZA SANITARNE**

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT

**PROJEKT PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY WRAZ ZE
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
USŁUGOWEGO Z ZAKRESU REHABILITACJI
ZAWODOWEJ I SPOŁECZNEJ OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH - DOMU POMOCY
SPOŁECZNEJ I WARSZTATU TERAPII ZAJĘCIOWEJ
WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI
WODOCIĄGOWYMI, KANALIZACJI SANITARNEJ I
DESZCZOWEJ, GAZOWEJ, ENERGETYCZNEJ ORAZ
PRZEBUDOWĄ KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ,
INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI WOD-KAN, C.O.,**

ADRES

**ZAMOŚĆ, ul. KRESOWA 24
DZIAŁKI NR EW.: 18/1; 18/2; 76/54; ARK. 22
J. EWID.: 066401, MIASTO ZAMOŚĆ**

INWESTOR

**STOWARZYSZENIE POMOCY DZIECIOM
NIEPEŁNOSPRAWNYM „KROK ZA
KROKIEM” W ZAMOŚCIU
UL. PEOWIAKÓW 6A, 22-400 ZAMOŚĆ**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Szostak

UAN.II.8387/22/88

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jerzy Szymański

UAN.II.8387/85/88

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna

ZAMOŚĆ, czerwiec, 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny i obliczenia .		
2. Plan sytuacyjny	1:500	rys. S01
3. Profil kanalizacji deszczowej	1:250	rys. S02
4. Rzut piwnic	1:100	rys. S03

OPIS TECHNICZNY

przyłączy wod.-kan. do projektu przebudowy i rozbudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku usługowego z zakresu rehabilitacji zawodowej i społecznej osób niepełnosprawnych - domu pomocy społecznej i warsztatu terapii zajęciowej przy ul. Kresowej w Zamościu

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- podkłady archit.-budowlane.
- plan sytuacyjny
- normy i przepisy związane
- uzgodnienia z inwestorem

2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi projekt przyłącza kanalizacji deszczowej z wykorzystaniem istniejącego przyłącza wodociągowego i istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej do przebudowy oraz rozbudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku biurowego przy ul. Kresowej 24 w Zamościu. Budynek będzie pełnił funkcję usługową z zakresu rehabilitacji zawodowej i społecznej osób niepełnosprawnych.

3.PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Do odprowadzenia ścieków z projektowanych obiektów zostaną wykorzystane istniejące przyłącza. Przyłączy o rzędnej studni włączeniowej 225.98/223/12 odbierać będzie ścieki z budynku istniejącego. Przyłączy o rzędnej studni włączeniowej 225.75/222.85 odbierać będzie ścieki z budynku nowego bo jego rozbudowie o przykanalik PVC 160 zbierający ścieki z części i kuchennej poprzez separator tłuszczu. Do studni tworzywowej d=0.6m. na załamaniu trasy podłączyć drugi przykanalik z części nowej. Studnię podłączeniową na istniejącym przyłączy wykonać z kręgów betonowych d=1200mm z włazem kanałowym BO 600 wg. PN-87/H-74051/02 typ ciężki.

4.PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę istniejącym przyłączem PE-63mm. Na wyjściu przyłącza do piwnicy istniejącego budynku w pomieszczeniu szatni należy zamontować 3 zestawy wodomierzowe:

- wodomierz $Q=6.0\text{m}^3/\text{h}$ do pomiaru zużycia wody w budynku istniejącym
- wodomierz $Q=10.0\text{m}^3/\text{h}$ do pomiaru zużycia wody w budynku nowym
- wodomierz $Q=10.0\text{m}^3/\text{h}$ do pomiaru zużycia wody pożarowej

Za drugimi zaworami odcinającymi zamontować zawory antyskażeniowe typu B. Sieć do celów pożarowych wykonać z rur stalowych ocynkowanych. W budynku projektuje się hydranty wewnętrzne HP-25mm z węzłem półsztywnym po trzy na każdej kondygnacji zamontowane obok klatek schodowych. Minimalna wydajność hydrantu HP-25 winna wynosić $1.0\text{m}^3/\text{s}$ i ciśnienie 0.2MPa. Hydranty montować na wysokości 1.35m od poziomu podłogi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku dopuszcza się przyłączenie do przewodów zasilających instalacji

wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji. W związku z powyższym na odejściu do części socjalno-bytowej projektuje się zawór pierwszeństwa np.W300 lub równoważny.

5.PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych z terenu opracowania do projektowanej kanalizacji deszczowej w ul. Kresowej. Miejscem włączenia będzie projektowana studnia o rzędnych 226.97/225.42 na kanale d-315mm. Przyłącze wykonać rurą PVC 200 z włączeniem na rzędnej 226.00. Na terenie działki projektuje się separator z osadnikiem do którego podłączone będzie odwodnienie liniowe zbierające wody opadowe kanałami otwartymi. Przed separatorem wykonać studnię rewizyjną, gdzie należy zamontować klapę burzową zabezpieczającą cofnięciu się ścieków deszczowych. Studzienkę wykonać z kręgów betonowych d=1000mm Na pokrywach należy montować właz kanałowy BO 600 wg. PN-87/H-74051/02 typ lekki. W studzience osadzić stopnie żeliwne Zc wg. PN-64/H-74086.

6.ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736 przyjmując szerokość wykopu deskowanego dla rur d= 0,16 - 0,25 - 1,2 m.

W trakcie realizacji projektu należy stosować i przestrzegać zasad i przepisów BHP obowiązujących w zakresie budownictwa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 26.01.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47poz.401).

W czasie wykonywania robót ziemnych należy zapewnić przejścia - kładki dla pieszych i mostki dojazdu.

Ponadto w miejscach prac związanych z budową kanalizacji należy przewidzieć odpowiednie oznakowania dla poruszających się pojazdów.

Zapewnić odpowiedni nadzór, zachować szczególną ostrożność w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi kablami i urządzeniami.

Prace stanowiące przedmiot niniejszego opracowania mogą wykonywać osoby przeszkolone w zakresie BHP.

6.1. Ustalenia dodatkowe w zakresie robót ziemnych.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736.-I 999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

-Warunki techniczne wykonania. Wykopy powinny być zabezpieczone barierką ostrzegawczą (dwa poziomy) o wysokości 1,10 m. Należy przewidzieć kładki dla pieszych. Na barierkach powinny być umieszczone tablice ostrzegawcze o głębokich wykopach. Barierki w nocy oświetlone. Folia ostrzegawcza PVC może być stosowana tylko pomocniczo.

Wszystkie napotkane przewody na trasie wykonanego wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić na roboczo w sposób zapewniający ich eksploatację.

6.2. Wykopy

Dla potrzeb budowy przewodów z rur PVC i PE stosowane są wykopy ciągłe, wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych lub ścianach skarpowych bez obudowy.

Generalną zasadą przy wykonywaniu wykopów jest, aby przy głębokościach powyżej 1 metra, niezależnie od rodzaju gruntów i warunków wodnych, wykop posiadał pionowe ściany odeskowane i rozparte.

W gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe.

6.3. Wykonywanie wykopów.

1. Dno wykopu powinno być równe pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie.
2. Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o około 5 cm, a w gruntach nawodnionych - około 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie około 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, niezależnie od rodzaju gruntu, a następnie pogłębić najlepiej ręcznie, do właściwej głębokości.

Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.

3. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu.
Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia.
4. W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdów.
5. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1 metra, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

6.4. Dobór podłoża.

Na podstawie badań geologicznych przyjęto posadowienie rur na 10 cm podsypce piaskowej. W przypadku wystąpienia gruntu słabszego należy wykonać podłoże wzmocnione w/g poniższych zaleceń:

Pod przewody z rur PVC i PE w zależności od rodzaju gruntu stosuje się dwa rodzaje podłoża:

1. **Podłoże naturalne** - nienaruszony sypki grunt rodzimy.
 2. **Podłoże wzmocnione** - odpowiednio przygotowana ława z materiału sypkiego.
- Podłoże naturalne**, można stosować jako podłoże pod rurociąg, jeżeli stanowią go grunty sypkie suche (normalnej wilgotności), takie jak:

piaszczyste

żwirowo-piaszczyste

piaszczysto-gliniaste

gliniasto-piaszczyste

Podłoże wzmocnione należy stosować, jeżeli w poziomie posadowienia występują:

- a) naruszone grunty rodzime, które stanowiły podłoże naturalne;

b) nienawodnione grunty skaliste , spoiste (gliny, iły) , makroporowate i kamieniste , piaski pylaste;

c) nienawodnione grunty słabe , łatwo ściśliwe (muły , torfy , itp.).

Rodzaje podłoża wzmocnionego:

I . ława piaskowa , zagęszczona o grubości min. 15 cm dla warunków gruntowych jak w punktach a) i b);

II . ława żwirowo - piaskowa (w stosunku objętościowym 1: 0.3) lub **tłuczniowo - piaskowa** (1: 0.6) , zagęszczona dla warunków gruntowych jak w punkcie c) ;

III . ława żwirowo - piaskowa (1: 0.3) lub **tłuczniowo - piaskowa** (1: 0.6) , zagęszczona , o grubości min. 15 cm , wykonana na ławie betonowej (III-1) lub na warstwie mat z geowłókniny (III-2) - grunt jak w punkcie c) o dużej głębokości zalegania.

Zarówno dla podłoża naturalnego jak i wzmocnionego rury należy układać na warstwie wyrównawczej.

6.5. Przygotowanie podłoża.

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Rur z PVC i PE nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych ani zalewać ich betonem.

Materiał podłoża wzmocnionego powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek większych niż 20 mm
- nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Na powierzchni podłoża naturalnego lub wzmocnionego należy wykonać warstwę wyrównawczą z materiału sypkiego, bez zagęszczania, wyprofilowaną na kąt 90° i wyrównaną zgodnie z projektowanym spadkiem.

NIEDOPUSZCZALNE jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku.

6.6. Zasypywanie rurociągów.

1. Do wykonania zasyпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu.

2. Zasyпка wykopu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury - obsypki
- warstwy wypełniającej - zasyпки

3. Obsypkę wykonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury (lub 0,1 - 0,3 metra), zagęszczając każdą warstwę.

4. Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,30 m ponad wierzch rury

Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania , zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu.

5. Uzupełnienie obsypki wzdłuż rury wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwej wysokości.

Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów przyczep itp. bezpośrednio na rurę.

6. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Do upychania warstw obsypki pod rurą można użyć drewnianych ubijaków, np. deski.

7. Zagęszczanie każdej warstwy obsypki należy tak wykonać, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach.

Zagęszczenie może być wykonywane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej, która jest stosowana w większości przypadków.

Zaleca się zastosowanie sprzętu, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu.

Ważne jest zagęszczenie - podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie należy wykonywać przy użyciu podbijaków drewnianych.

Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości minimum 10 cm od rury.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wypełnieniu wykopy do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw obsypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki o grubości co najmniej 30 cm.

8. Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu, złącza powinny pozostać odsłonięte. Po obu stronach złącza należy pozostawić po minimum 15 cm wolnej przestrzeni. Po pozytywnej próbie szczelności, złącza zasypywać, stosując się do powyższych zaleceń.

9. Po wykonaniu obsypki można dopiero przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu(zasyпки). Zasyпка powinna być wykonana z takiego materiału i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych).

7.UWAGI KOŃCOWE

1.Nie wykorzystane istniejące przyłącza kanalizacyjne i zbiornik na ścieki kolidujące z budową należy zdemontować, pozostałe odciąć trwale i zamulić.

2.Na przyłączy kanalizacyjnym o studni włączeniowej 225.98/223.12 zamontować studnię rewizyjną z kręgów betonowych d-100cm.

3. Przed przystąpieniem do budowy istniejące przyłącza sanitarne przeczyścić i dokonać kamerowania. W razie stwierdzenia ich złego stanu technicznego przyłącza wymienić na rury PVC-160mm po starej trasie przyłączy.

4.Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud.-mont.cz.II .

O p r a c o w a ł :

mgr inż. Krzysztof Szostak

OBLICZENIA

Powierzchnia zlewni:

dachy

-istniejący – 266m²

- nowy - 693m²

razem - 959m² = 0.10ha

place kostka =0,16ha

$$F=0,26\text{ha}$$

$$\psi = 0.85$$

Powierzchnia zredukowana

$$F_{zr} = 0.26 \times 0,85 = 0,221\text{ha}$$

Ilość wód wymagających podczyszczeniu

Przepustowość nominalna separatora

$$Q_{nom} = F_{zr} \times q$$

$$q=15\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$$

$$Q_{nom} = 0,221 \times 15 = 3.3\text{l/s}$$

Przepustowość maksymalna separatora

$$Q_{max} = F_{zr} \times \varphi \times q_{max}$$

$$\varphi=0.75$$

$$q_{max} = 130\text{l/s}$$

$$Q_{max}=0,221 \times 0.75 \times 130 = 21.5\text{l/s}$$

Dobór separatora

wyznaczenie wielkości nominalnej separatora

$$NS > (F_{zr} \times \varphi \times q_{max}) \times f_d$$

$$NS > (0.221 \times 0,75 \times 130) \times 1.0$$

$$NS > 21.5\text{l/s}$$

Dobrano separator lamelowy z osadnikiem ESL-H-6/60/1200

