

2. SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA	str.1
2. SPIS TREŚCI	str.2
3. OPIS TECHNICZNY	
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	str.4
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA	str.4
3.3. SIEĆ WODOCIĄGOWA - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	str.5
3.3.1. PROJEKTOWANA TRASA	
3.3.2. MATERIAŁY	
3.3.3. POSADOWIENIE	
3.3.4. PRÓBY I ODBIORY	
3.4. SIEĆ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	str.9
3.4.1. PROJEKTOWANA TRASA	
3.4.2. MATERIAŁY	
3.4.3. POSADOWIENIE	
3.5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW	str.12
3.6. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE	str.13
3.7. UWAGI KOŃCOWE	str.13
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH.	str.14
5.ZAŁĄCZNIKI:	
• warunki techniczne wydane przez MPWiK – nr INW-R/37/2021 z dnia 02.02.2021r.	str.16
• protokół z narady koordynacyjnej z załącznikiem graficznym	str.26
• decyzja nr MZD.7227.89.2021 zezwalająca na lokalizację sieci w pasie drogowym, wydana przez Prezydenta Miasta Leszna	str.33
• uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu, Delegatura w Lesznie	str.38
• kserokopia z opinii geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne dla sieci wodociągowej i kanalizacji w ul. Starozamkowej w Lesznie, opracowanej przez GEO-AQUA w Kobylnicy, luty 2021 r.;	

str.41

- uprawnienia i wpisy do WIIB str.47
- oświadczenie projektanta i sprawdzającego str.52

6. RYSUNKI:

- **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ 1**
SIECI WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ RYS. NR 01 str.53
- **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ 2**
SIEĆ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ RYS. NR 02 str.54
- **PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ, ZESTAWIENIE WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH**
RYS. NR 03 str.55
- **PROFIL SIECI KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ, ROZWIĄZANIE KOLIZJI Z SIECIAMI WODOCIĄGOWYMI** RYS. NR 04 str.56
- **ZESTAWIENIE STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH** RYS. NR 05 str.57

3. OPIS TECHNICZNY.

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora – Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie – umowa INW-I-U/0005/2021;
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500, dostarczony przez inwestora;
- warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji ogólnospławnej w sięgaczu ul. Starozamkowej w Lesznie o nr ewid. 49/1, 50/15, 50/7, 52/7, 52/12, 50/12, 53/5, 50/9 - nr INW-R/37/2021 z dnia 02.02.2021r.;
- protokół z narady koordynacyjnej z załącznikiem graficznym;
- decyzja nr MZD.7227.89.2021 zezwalająca na lokalizację sieci w pasie drogowym, wydana przez Prezydenta Miasta Leszna uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu, Delegatura w Lesznie;
- kserokopia z opinii geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne dla sieci wodociągowej i kanalizacji w ul. Starozamkowej w Lesznie, opracowanej przez GEO-AQUA w Kobylnicy, luty 2021 r.;
- uzgodnienia z Inwestorem.

3.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- projekt sieci wodociągowej w sięgaczu ul. Starozamkowej w Lesznie, od istniejącej w ulicy Starozamkowej sieci wodociągowej PE $\varnothing 110$, do końca pasa drogowego o numerze ewid. 50/12;
- projekt sieci kanalizacji ogólnospławnej w sięgaczu ul. Starozamkowej w Lesznie, od istniejącego w ul. Starozamkowej kolektora kanalizacji ogólnospławnej 1000x1400, do końca pasa drogowego o numerze ewid. 53/5;
- przelew kanalizacyjny z projektowanej kanalizacji w sięgaczu ul. Starozamkowej z włączeniem go do istniejącej sieci ogólnospławnej dn400 w ul. Sienkiewicza;

DANE OGÓLNE

DŁUGOŚĆ SIECI WODOCIĄGOWEJ PE100 $\varnothing 110$ mm

L = 110,5 m

LICZBA HYDRANTÓW NADZIEMNYCH PROJEKTOWANYCH DN80	1 szt.
DŁUGOŚĆ SIECI KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ PVC \varnothing 315mm	L = 96,8 m
DŁUGOŚĆ SIECI KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ PVC \varnothing 250mm	L = 38,5 m
DŁUGOŚĆ SIECI KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ PE RC \varnothing 315mm	L = 59,8 m
LICZBA PROJEKTOWANYCH STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH dn1000	8 szt.

3.3. SIEĆ WODOCIĄGOWA - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.3.1. Projektowana trasa

Nowoprojektowana sieć PE w sięgaczu ul. Starozamkowej, o średnicy \varnothing 110mm, włączona zostanie do istniejącej w ul. Starozamkowej sieci PE \varnothing 110 - węzeł W1. Sieć poprowadzona będzie wzdłuż pasa drogowego o numerach 49/1, 50/15, 50/7, 52/7, 52/12 do końca działki 50/12, gdzie zakończona zostanie hydrantem nadziemnym HP – węzeł W5.

W węźle W1, na projektowanej sieci, zamontować zasuwę odcinającą dn100.

Projektowany hydrant HP to hydrant nadziemny, z podwójnym zamknięciem, zabezpieczony przed złamaniem, z zasuwą odcinającą dn80mm.

W związku z kolizjami z projektowaną siecią kanalizacji ogólnospławnej, należy przebudować odcinki istniejących sieci wodociągowych :

- PE \varnothing 110mm w ul. Starozamkowej na długości 2,0m, zgodnie ze schematem na rysunku 04,
- żeliwna \varnothing 100mm w ul. Sienkiewicza na długości 2,0m, zgodnie ze schematem na rysunku 04,

3.3.2. Materiały

- sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100, SDR 17 – PN 10

wymiary przewodu wodociągowego:

<i>średnica nominalna</i>	<i>DN - 110mm</i>
<i>średnica wewnętrzna</i>	<i>Di – 96,8 mm</i>
<i>grubość ścianki</i>	<i>e = 6,6 mm</i>

- rury PE łączyć przez zgrzewanie
- w węzłach zaprojektowałam połączenia kołnierzowe
- wszystkie elementy kołnierzowe żeliwne: zasuwę, trójniki, króćce kołnierze – np. klasy firmy JAFAR lub HAWLE lub podobne - zestawienie elementów węzłów znajduje się na rysunku nr 03

- zamontować skrzynki uliczne do zasuw z korpusem z PEHD lub PP, z pokrywą żeliwną o minimalnej średnicy 157mm, zabezpieczyć betonowym pierścieniem odciążającym wokół skrzynki z płytą podkładową
- wszystkie elementy armatury oznakować w terenie zgodnie z obowiązującą normą
- hydrant p.poż.:
 - nadziemny PN 10 dn 80
 - z zasuwą odcinającą dn80mm
 - z podwójnym zamknięciem
 - zabezpieczony przed złamaniem
 - kolor czerwony
 - odwodnienie hydrantu zabezpieczyć dwudzielną skorupą perforowaną z tworzywa sztucznego, owiniętą warstwą geowłókniny; całość zabezpieczyć przed osunięciem opaskami z zamkami
 - wysokość hydrantu dostosować do głębokości posadowienia sieci wodociągowej zachowując posadowienie osi króćców nasady na wysokości 60-70cm powyżej terenu
 - kolana stopowe – producenta zastosowanej armatury (hydrantu)
 - stosować armaturę wykonaną z następujących materiałów:
 - korpus, pokrywa, pokrętko – żeliwo sferoidalne
 - pokrycie – powłoka z farby poliestrowej nanoszonej elektrostatycznie o grubości warstwy min. 180-200 μm – dot. korpusu, pokrywy i pokrętki hydrantów nadziemnych
 - dla pozostałych elementów farba epoksydowa o grubości warstwy min. 200 μm
 - uszczelnienia – guma NBR
 - trzpień – stal nierdzewna

3.3.3. Posadowienie

Sieć jest projektowana na całej długości powyżej poziomu wód gruntowych.

Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne, ściany wykopów zabezpieczyć stalową, przestawną obudową systemową.

Rury wodociągowe układać na podsypce żwirowej o grubości 0,15m.

W podsypce nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Wypełnienie wokół rur oraz obsypkę do wysokości 300mm powyżej górnej krawędzi rury należy wykonać z piasku lub żwiru zagęszczonego do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Materiał obsypki musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża.

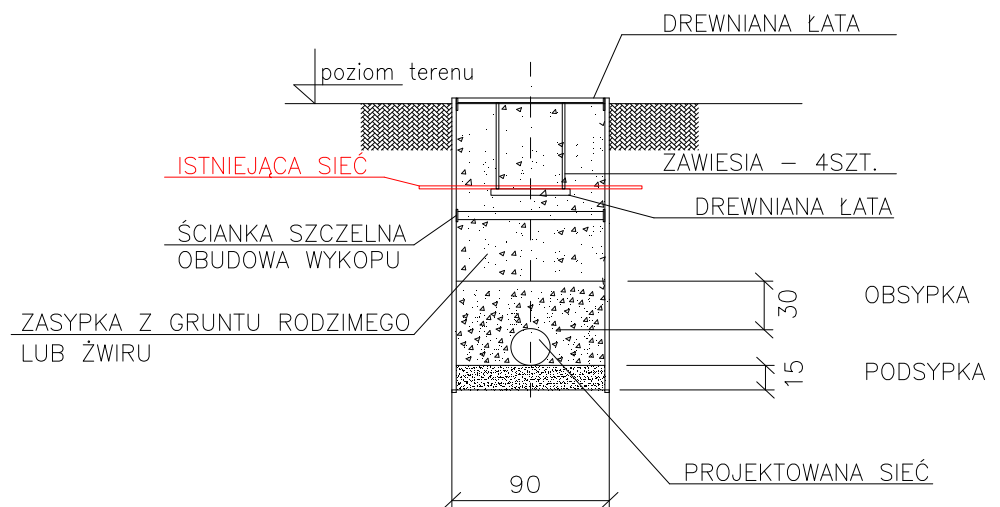
Wykop należy zasypać piaskiem drobnym, który należy zagęścić do wskaźnika $I_s=0,97$.

Ponadto posadowienie rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów rur.

Zgodnie z wynikiem badań gruntowych projektuję pełną wymianę gruntu.

Nawierzchnię jezdni ul. Starozamkowej należy odtworzyć do stanu pierwotnego zgodnie z wytycznymi w Decyzji MZD Leszno.

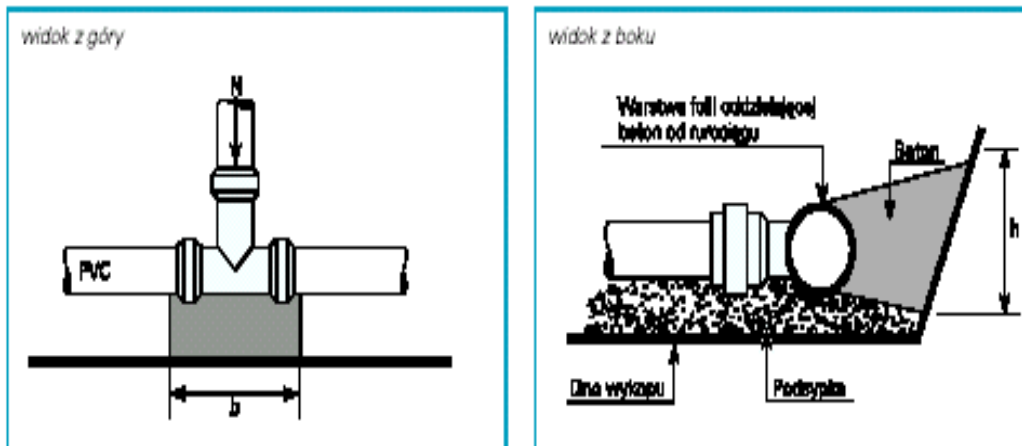
Przekrój wykopu



Na załamaniach wodociągu oraz w węzłach z odgałęzieniami zamontować bloki oporowe.

Warunkiem odpowiedniej skuteczności wzmocnienia jest wylanie betonu na twardej ścianie wykopu. W przypadku wylewania betonu na nieutwardzonym gruncie, wypełnienie wykopu musi być bardzo dokładnie i ostrożnie ubite. Aby zabezpieczyć kształtkę przed zniszczeniem przez beton zastosować folię oddzielającą (taśmę z tworzywa).

Obliczenie bloków oporowych



Wzmocnienie trójników

$$N = p \times N_1 \quad [\text{kN}]$$

N – siła wzdłużna

p – maksymalne ciśnienie występujące w sieci, $p=10$ bar
dla DN 100

N_1 – siła wzdłużna przy ciśnieniu 1 bar, $N_1=0,95$ kN

$$N = 10 \times 0,95 = 9,5 \text{ kN}$$

wymiary bloku oporowego dla trójnika DN100/DN100

$$L=300\text{mm}$$

$$h = N / (b \times \sigma_{gr}) \quad [\text{m}]$$

h – wysokość wzmocnienia

b – szerokość wzmocnienia

$$b = 300 \text{ mm}$$

σ_{gr} – wytrzymałość gruntu, $\sigma_{gr} = 200$ [kN/m²]

$$h = 9,5 / (0,3 \times 200) = 0,16\text{m}$$

$$b \times h = 0,30\text{m} \times 0,16\text{m}$$

3.3.4. Próby i odbiory.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725.

Odbiór techniczny częściowy :

- zbadanie zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadanie usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji,
- zbadanie przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodów w rurze ochronnej,
- zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu,

- zbadanie podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju zgodnie z dokumentacją,
- zbadanie materiału ziemnego użytego do obsypki przewodu oraz stopnia zagęszczenia,
- zbadanie szczelności przewodu zgodnie PN-B-10725.

Uwaga: do wykonania chlorowania, płukania i prób szczelności wykonać nawiertkę dn40 w węźle nr 1 oraz wykorzystać hydrant nadziemny na końcówce sieci w węźle W5; po wykonaniu prób otwór po nawiertce zamknąć opaską naprawczą.

Próbę szczelności i ciśnieniową należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz z PN-B-10725. Próbę należy wykonać przez okres 30 min.- obserwować i rejestrować wzrost ciśnienia wewnętrznego wywołany kurczeniem się rurociągu. Zasadniczą próbę szczelności można uznać za pozytywną jeżeli linia zmian ciśnienia wykazuje tendencję wzrostową i w ciągu 30 min. nie wykazuje spadku. Próbę ciśnieniową wykonać na ciśnienie 1 MPa. Przed włączeniem do czynnej sieci, nowo wybudowany przewód wodociagowy należy przepłukać i zdezynfekować, a uzyskane wyniki badań bakteriologicznych znajdującej się w nim wody powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 (Dz. U nr 82/00/ poz. 937).

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznym dotyczącymi rur i armatury, stanowi podstawę do decyzji i możliwości zasypiania odebranego odcinka przewodu sieci wodociagowej.

Odbiór techniczny końcowy:

- zbadanie zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadanie zgodności protokółów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- zbadanie rozstawu armatury i jej działania
- wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych, projektem z wprowadzonymi zmianami w trakcie budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie przewodu wodociagowego powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego.

3.4. SIEĆ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.4.1. Projektowana trasa i włączenie do sieci

Nowoprojektowana sieć w sięgaczu ul. Starozamkowej włączona zostanie do istniejącego w ul. Starozamkowej betonowego kolektora kanalizacji ogólnospławnej 1000x1400, poprzez projektowane przyłącze - komplet montażowy - siodło klejone firmy FUNKE. Sieć poprowadzona będzie wzdłuż pasa drogowego o numerach 49/1, 50/15, 50/7, 52/7, 52/12 do końca działki 53/5, gdzie zostanie zlokalizowana studnia S6.

Odcinek od kolektora do studni S4 wykonać średnicy dn315mm, odcinek od S4 do S4 wykonać średnicy dn250mm.

W studni S6 zaprojektowano kinetę przygotowaną do podłączenia przyłączy z działki nr 54/1 i 53/2.

Od studni S4 wykonać przelew kanalizacyjny dn315mm z włączeniem do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej dn400 w ul. Sienkiewicza poprzez projektowaną studnię S8. Przelew poprowadzić wzdłuż działek 52/8 i 52/13.

Na odcinku S4-S7 zaprojektowano wykonanie sieci za pomocą przewiertu. Komorę do przewiertu wykonać o wymiarach 5,0mx1,6m o głębokości 2,0m, komorę roboczą wykonać o wymiarach 2,0mx2,0m o głębokości 2,0m.

Na włączeniach do studni wykonać przejścia szczelne.

- wykonanie włączenia do kolektora: sieć zakorkować w studzience powyżej wykonywanej wcinki, jeśli napływ ścieków w czasie wykonywania robót będzie duży, należy ścieki przepompować do studni poniżej wcinki; po odkryciu kolektora w pierwszej kolejności należy wykonać otwór, następnie osadzić zestaw montażowy na próbę, a na rurze głównej zaznaczyć wymiary płytki ustalającej; dołączonym do zestawu pędzlem należy nałożyć środek gruntujący na oczyszczone powierzchnie, a następnie na zagruntowaną powierzchnię nanieść szpachelką mieszkankę kleju z utwardzaczem. Teraz można osadzić zestaw montażowy i docisnąć go za pomocą przyłącza siodłowego; kolejna czynność polega na osadzeniu przyłącza siodłowego i jego wstępnym przykręceniu oraz nałożeniu szpachelką kleju na zewnętrzną powierzchnię. Po upływie ok. 1 - 5 godzin utwardzania można usunąć klemy montażowe. Wszystkie elementy wykonywać z instrukcją firmy Funke
- wykonanie studni S8: sieć zakorkować w studzience powyżej wykonywanej wcinki, jeśli napływ ścieków w czasie wykonywania robót będzie duży, należy ścieki przepompować do studni poniżej wcinki; wyciąć istniejący rurociąg w miejscu wcinki, zamontować studnię, na obu wylotach z kinety studni zamontować króćce dn400mm, końcówki sieci połączyć ze studnią

poprzez te króćce, stosując z obu stron nasuwki na istniejący rurociąg, kinetę wyprofilować zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

3.4.2. Materiały

Podłączenie sieci do kolektora 1000x1400 wykonać z zastosowaniem przyłącza siodłowego. Zastosować, wykonywane na oddzielne zamówienie, przyłącze siodłowe z odejściem o średnicy dn315 firmy Funke. Montażu dokonać zgodnie z instrukcją producenta przyłącza.

Sieć ogólnospławną projektuję:

- na odcinkach A-S4 oraz S7-S8 z rur z tworzywa sztucznego PVC o średnicy nominalnej dn315, ściance z litego materiału i sztywności 8 kN/m²,
- na odcinkach S4-S6 z rur z tworzywa sztucznego PVC o średnicy nominalnej dn250, ściance z litego materiału i sztywności 8 kN/m²,
- na odcinku S4-S7 z rur do przewiertu – z PE RC dwuwarstwowych SDR11, dn315

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne o średnicy \varnothing 1000mm; zamontować studnie z betonu(B45) lub polimerbetonu, posiadające pełne dno z gotową kinetą (stanowiące monolit), połączenia elementów studni na uszczelki gumowe. Studnie muszą być wyposażone w stopnie wjazdowe żeliwne, zamontowane fabrycznie. Na zwieńczeniu studni S6 i S7 zamontować włązy żeliwne typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym (B45) oraz pierścieniem zabezpieczającym prefabrykowanym betonowym.

Na zwieńczeniu pozostałych studni zamontować żelbetową płytę pokrywową 92x92x16cm, z osadzonym centralnie włazem kanałowym typu ciężkiego; płyty mają zapobiegać osiadaniu włazów w nawierzchni jezdni; właz żeliwny z wypełnieniem betonowym (B45).

3.4.3. Posadowienie

Sieć jest projektowana na całej długości powyżej poziomu wód gruntowych.

Sieć kanalizacji ogólnospławnej wykonać w wykopach wąskoprzestrzennych. Wykopy zabezpieczyć stalową, przestawną obudową systemową.

Sieć kanalizacji ogólnospławnej na odcinku S4-S7 wykonać metodą bezwykopową, przewiertem.

Posadowienie kanału na zagęszczonej podsypce piaskowo - żwirowej o grubości 150 mm.

W podsypce nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Wypełnienie wokół rur oraz obsypkę do wysokości 300mm powyżej górnej krawędzi rury należy wykonać z piasku lub żwiru zagęszczonego do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Materiał obsypki musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża.

Wykop należy zasypać piaskiem drobnym, zagęścić do wskaźnika $I_s=0,97$, a warstwę o grubości 0,15m pod nawierzchnią asfaltową wykonać o wskaźniku zagęszczeniu $I_s=1$.

Posadowienie studni na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 100mm.

Ponadto posadowienie rur i studni należy wykonać zgodnie z zaleceniami ich producentów.

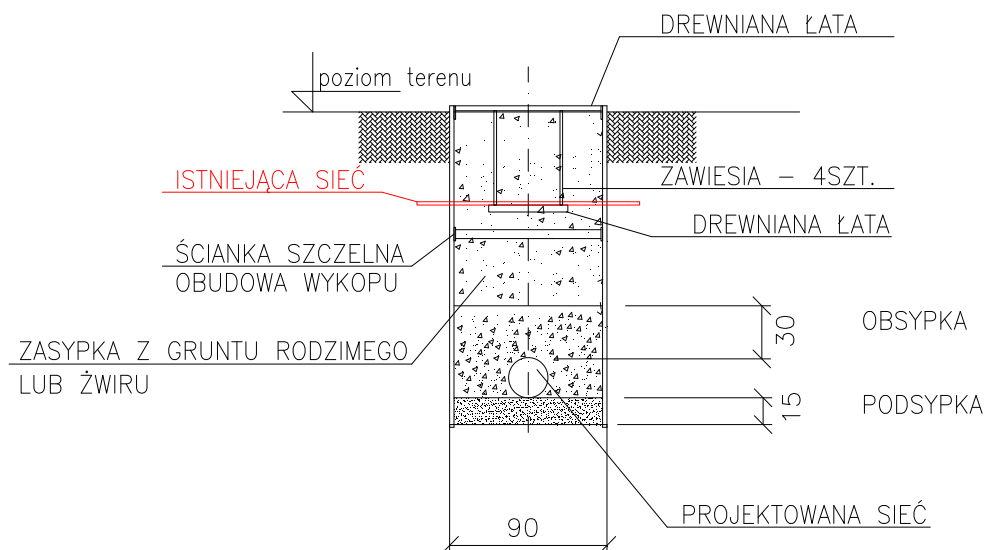
Zagęszczenie kolejnych warstw obsypki i zasypki musi podlegać odbiorowi.

Ponadto posadowienie rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów rur.

Zgodnie z wynikiem badań gruntowych projektuję pełną wymianę gruntu.

Nawierzchnię jezdni ul. Starozamkowej i ul. Sienkiewicza należy odtworzyć do stanu pierwotnego zgodnie z wytycznymi w Decyzji MZD Leszno.

Przekrój wykopu



3.5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami geotechnicznymi (wymienionymi w pkt. 3.1.) na terenie projektowanych sieci występują:

Odwiert nr 1 - okolice węzła W1 i studni S1

- do ok. 1,3m – nasyp niekontrolowany
- poniżej 1,3m – piasek pylasty
- nie stwierdzono obecności wód gruntowych

Odwiert nr 2 - okolice studni S3

- do ok. 1,5m – nasyp niekontrolowany
- poniżej 1,5m – piasek pylasty
- nie stwierdzono obecności wód gruntowych

Odwiert nr 3 - okolice węzła W5 i studni S6

- do ok. 1,5m – nasyp niekontrolowany
- poniżej 1,5m – piasek pylasty
- poziom wód gruntowych 2,8m pod terenem

Dno wykopów znajdować się będzie głównie w warstwie piasków pylastych. Ewentualną wodę należy odprowadzić przy pomocy igłofiltrów. Na odprowadzenie tych wód do kanalizacji uzyskać zgodę z MPWiK.

W kosztorysie przewidziana zostanie pozycja, przyjmująca drenaż poziomy do odwodnienia wykopów, które można będzie zastosować, jeśli warunki gruntowo-wodne okażą się odmienne od opisanych w badaniach.

3.6. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

W rejonie ulic Starozamkowej i Sienkiewicza w Lesznie występują sieci: kanalizacji ogólnospławnej, wodociągowa, gazowa, telekomunikacyjne, energetyczne oraz sieć ciepła.

Ze względu na niepełne informacje odnośnie rzędnych sieci wodociągowej i ciepłej należy wykonać próbne wykopy dla potwierdzenia ich rzędnych.

Wszystkie występujące skrzyżowania projektowanych sieci z uzbrojeniem wykazany na mapach geodezyjnych pokazano na profilach sieci. W miejscach zbliżeń do istniejących sieci podziemnych wykopy wykonywać ręcznie. Wszelkie kolizje rozwiązywać w porozumieniu i pod nadzorem właścicieli kolidujących urządzeń. Zachować normatywne odległości.

3.7. UWAGI KOŃCOWE

- roboty wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania odbioru sieci wodociągowych" oraz "Warunkami technicznymi wykonania odbioru sieci kanalizacyjnych",

zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2001r. oraz przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów BHP

- realizację przedsięwzięcia prowadzić w sposób nie powodujący degradacji oraz nie naruszający istniejących zasobów środowiska
- prace budowlane prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować dodatkowego zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w trakcie wykonywania wykopów

OPRACOWAŁ: mgr inż. Maria Sacha

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH.

Zakres robót sanitarnych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:

1. Roboty przygotowawcze

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym
- wizja lokalna w terenie
- zawiadomienie właścicieli istniejących sieci o przystąpieniu do robót
- zawiadomienie Miejskiego Zarządu Dróg o przystąpieniu do robót
- wyznaczenie trasy sieci
- wykonanie dróg dojazdowych
- wyznaczenie miejsca składowania rur
- zwieźenie rur na plac budowy

2. Roboty ziemne i montażowe:

- wykonanie wykopów pod nadzorem inspektora nadzoru
- zabezpieczenie wykopów przed osuwaniem się ziemi
- odbiór techniczny wykopów
- wykonanie przejść dla pieszych w postaci kładek
- wykonanie oznakowania i ogrodzenia wykopów
- wykonanie podłoża pod rury
- odbiór techniczny podłoża
- montaż rur
- wykonanie obsypki
- odbiór techniczny obsypki
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej
- zasypanie wykopów
- odtworzenie terenu do stanu takiego, jak przed rozpoczęciem robót

Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z wykonaniem głębokich wykopów
- zagrożenie przy robotach związanych z montażem rur w wykopach głębokich
- zagrożenie przy pracy w pobliżu przewodów podziemnych elektroenergetycznych
- zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z zagęszczaniem gruntu

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
 - całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" SGGiK z 1994 roku, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
 - przestrzegać, aby drogi dojazdowe były przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
 - na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:
 - zabezpieczyć w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych
 - ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych
 - zwracać uwagę na niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie
 - wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem
 - na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana przez uprawnionego geodetę szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna położonych sieci
 - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami
 - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Maria Sacha