

PRACOWNIA PROJEKTOWA



Marcin Sienicki
ul. Stanisława Rutkowskiego 12
08-110 Siedlce

NIP: 821-224-41-65
tel. 604 622 296

REGON 140091327
email: pracowniadms@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANO -WYKONAWCZY

**SIEĆ WODOCIĄGOWA,
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
I PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW**

ADRES
INWESTYCJI:

Miejscowość Łochów Gmina Łochów
Powiat Węgrowski
dz. nr. 2689, 2540/1, 2540/2, 2540/3, 2540/4, 2540/5, 2541/1,
2541/2, 2541/3, 2541/4, 2541/5

INWESTOR:

Gmina Łochów
Al. Pokoju 75
07-130 Łochów

BRANŻA SANITARNA:
PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Sienicki
MAZ/0220/PWOS/08

SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Paweł Roliński
GPB 7342/13/98

Data:

Siedlce, czerwiec 2013 r.

EGZ. 1

Spis zawartości opracowania

I. Część ogólna.

1.0 Podstawa opracowania.	4
2.0 Cel opracowania.	4
3.0 Zakres opracowania.	4
4.0 Wykorzystane materiały.	4
5.0 Ogólna charakterystyka terenu.	5
6.0 Warunki gruntowo-wodne.	5
7.0 Lokalizacja inwestycji.	5

II. Opis techniczny.

8.0 Wybór rozwiązania technicznego sieci wodociągowej.	5
9.0 Wybór rozwiązania technicznego sieci kanalizacyjnej.	5
10.0 Przepompownia ścieków.	6
11.0 Wybór rozwiązania technicznego przyłączy wod-kan.	8
12.0 Parametry techniczne projektowanej sieci kanalizacyjnej z przyłączami.	8
13.0 Wykonawstwo.	9
13.1 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.	9
13.2 Zabezpieczenie terenu budowy.	9
13.3 Obsługa geodezyjna.	9
13.4 Roboty ziemne i montażowe.	9
13.4.1 Sieć wodociągowa.	9
13.4.2 Kanalizacja grawitacyjna.	10
13.4.3 Przyłącza wodociągowe.	11
13.4.4 Przyłącza kanalizacji sanitarnej.	12
13.4.5 Studzienki rewizyjne.	12
14.0 Próba szczelności sieci wodociągowej i dezynfekcja.	13
15.0 Zestawienie podstawowych materiałów sieci.	13
16.0 Zagospodarowanie terenu po wykonaniu sieci.	14
17.0 BHP wykonawstwa robót.	14

III. Informacja BIOZ 15-19

III. Załączniki.

Nr 1 Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.	20-22
Nr 2 Pismo w sprawie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.	23
Nr 3 Opinia ZUD.	24-25
Nr 4 Warunki techniczne sieci wodociągowej z przyłączami - ZGK Łochów.	26
Nr 5 Warunki techniczne sieci kanalizacyjnej z przyłączami - ZGK Łochów.	27
Nr 6 Uzgodnienie ZGK w Łochowie	28
Nr 7 Uprawnienia i Izba.	29-32
Nr 8 Oświadczenie.	33

IV. Część graficzna.

Rys. Nr 1 Projekt zagospodarowania terenu – 1:500.
Rys. Nr 2 Profil sieci wodociągowej z przyłączami – 1:100/100.
Rys. Nr 3 Profil sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami – 1:100/100.
Rys. Nr 4 Profil sieci kanalizacji sanitarnej Sist-SR – 1:100/100.
Rys. Nr 5 Przepompownia ścieków – 1:20.
Rys. Nr 6 Projekt studni rozprężnej Ø1200 – SR – 1:20.
Rys. Nr 7 Projekt studni kanalizacyjnej Ø1200 – S1– 1:20.
Rys. Nr 8 Schemat hydrantu nadziemnego ppoż.
Rys. Nr 9 Schemat studni wodomierzowej Ø1000 PEHD.
Rys. Nr 10 Schemat studni kanalizacyjnej Ø1200.
Rys. Nr 11 Schemat studzienki kanalizacyjnej Ø425.
Rys. Nr 12 Przekrój przez wykop w terenie nieutwardzonym.
Rys. Nr 13 Schemat umocnienia wykopu.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.0 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz przepompownią ścieków w miejscowości Łochów ul. Targowa Gmina Łochów są:

1. Umowa z Inwestorem.
2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
3. Opinia ZUD.
4. Warunki techniczne ZGK w Łochowie.
5. Aktualny podkład geodezyjny 1:500 z naniesionym uzbrojeniem terenu.
6. Wizje lokalne w terenie oraz uzgodnienia z mieszkańcami.
7. Wymagane uzgodnienia.

2.0 Cel opracowania.

Celem opracowania projektu budowlanego sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz przepompownią ścieków jest uzyskanie wymaganych uzgodnień branżowych i administracyjnych oraz uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę przedmiotowego zadania.

3.0 Zakres opracowania.

Poniższe opracowanie obejmuje:

- a) charakterystykę terenu,
- b) omówienie istniejącego stanu,
- c) podanie rozwiązania wykonania i montażu,
- d) zestawienie materiałów,
- e) wymagane rysunki budowlane.

4.0 Wykorzystane materiały.

Projekt budowlano-wykonawczy został opracowany w oparciu o aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem terenu, uzgodnienia z Inwestorem, warunki techniczne, literaturę fachową oraz obowiązujące normy i przepisy.

5.0 Ogólna charakterystyka terenu.

Projektowana sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków zlokalizowana została na terenie miejscowości Łochów. Miejscowość położona jest ok. 30 km na północny-zachód od Węgrowa.

Powyższa miejscowość wchodzi administracyjnie w skład Starostwa Powiatowego w Węgrowie. Teren na którym projektowana jest inwestycja posiada bardzo niewielki naturalny spadek. Drogi, w których zaprojektowane są sieci posiadają nawierzchnię szutrową. Uzbrojenie terenu stanowi wodociąg, kanalizacja sanitarna oraz linia energetyczna.

6.0 Warunki gruntowo-wodne.

Informacje gruntowo-wodne wg oddzielnej dokumentacji.

7.0 Lokalizacja inwestycji.

Inwestycję zlokalizowano na działkach 2689, 2540/1, 2540/2, 2540/3, 2540/4, 2540/5, 2541/1, 2541/2, 2541/3, 2541/4, 2541/5.

II. OPIS TECHNICZNY.

8.0 Wybór rozwiązania technicznego sieci wodociągowej.

Sieć wodociągowa będzie zasilana w wodę z istniejącej sieci wodociągowej Ø110mm. Zaprojektowano włączenie do istniejącego wodociągu za pomocą trójnika równoprzelotowego żeliwnego kołnierзовego DN100. Nowoprojektowana sieć wodociągowa została zaprojektowana z rur PVC PN 10 o średnicy Ø110mm. Głębokość układania sieci wodociągowej min. 1,7m ppt. Uzbrojeniem sieci wodociągowej stanowią będą hydranty p.poż Dn80 typu nadziemnego.

9.0 Wybór rozwiązania technicznego sieci kanalizacyjnej.

Z uwagi na nie korzystną konfigurację istniejącego uzbrojenia zachodzi konieczność zastosowania kanalizacji w systemie grawitacyjno - pompowej. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej włączona zostanie do istniejącej studni kanalizacyjnej na kanale sanitarnym DN200 PVC oznaczonej jako Sist poprzez studnię rozprężną Ø1200mm oznaczoną symbolem - SR.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych o ściance litej, łączonych na uszczelkę gumową Ø200mm PVC-U typ ciężki SN8.

Pozwoli to na znaczne skrócenie montażu oraz wyeliminowanie infiltracji i eksfiltracji. Studzienki kanalizacyjne na sieci zostały rozmieszczone w sposób ekonomiczny, pozwalający na ograniczenie ich ilości oraz umożliwiając podłączenie poszczególnych odbiorców do kanalizacji. Na sieci kanalizacyjnej zaprojektowano studnie $\varnothing 425/200\text{mm}$ z włazem żeliwnym 40T zatrzaskowym oraz studnie z kręgów żelbetowych z felcem $\varnothing 1200\text{mm}$ również z włazem zatrzaskowym 40T.

Przewód tłoczny zaprojektowano z rur ciśnieniowych PEHD $\varnothing 50\text{mm}$, szereg SDR 17 (PN10). Przewód tłoczny wykonać na średniej głębokości 1,45m. Rurociąg po zamontowaniu poddać próbie ciśnieniowej na ciś. 6atm. Włączenie proj. przewodu tłoczego do kanalizacji grawitacyjnej wprowadzić przez studnie rozprężną $\varnothing 1200\text{mm}$ a następnie kanał grawitacyjny $\varnothing 200\text{mm}$ z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe.

10.0 Przepompownia ścieków

Przepompownię ścieków zaprojektowano jako obiekt gotowy wykonany z modułów PEHD o średnicy $\varnothing 1000\text{mm}$. Zasilenie w energię elektryczną należy wykonać zgodnie z załączonym do projektu budowlanego opracowaniem branży elektrycznej. Sterowanie pracą przepompowni odbywać się będzie automatycznie za pomocą sygnalizatorów poziomu ścieków w komorze czepalnej.

Wentylacja zbiornika przepompowni wykonana jest rurą wywiewno-nawiewną $\varnothing 110\text{mm}$, wchodzącą w skład wyposażenia zbiornika przepompowni. Do obsługi przepompowni nie przewiduje się stałego zatrudnienia. Praca pomp sterowana będzie automatycznie. Okresowe przeglądy i konserwacja wykonywane będą przez pracowników ZGK. Stan awaryjny sygnalizowany będzie sygnałem świetlnym i dźwiękowym na terenie przepompowni. Możliwe jest zastosowanie modułów GPRS. Obsługa przepompowni nie wymaga schodzenia do zbiornika czepalnego. Pompy będą wyciągane na prowadnicach stalowych kwasoodpornych do poziomu terenu. Prace w przepompowni powinny się odbywać z zachowaniem wymogów Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bhp w oczyszczalniach ścieków.

Pompa Pirania pracuje zanurzona w ściekach. Pompa montowana jest w komorze przez zsuniecie jej na prowadnicach i osadzona na kolanie stopowym. Na dole następuje samoczynne połączenie pompy z przewodem tłocznym.

Mechanizm prowadzenia pompy czyli prowadnica wykonana jest z dwóch równolegle prowadzonych rur ze stali kwasoodpornej, zamocowanych z jednej strony na kolanie sprzęgającym, a z drugiej strony mocowanych do górnej części obudowy przepompowni.

Powyższe rozwiązanie umożliwia opuszczenie pomp z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do zbiornika. Podniesienie pompy do góry za pomocą łańcucha powoduje automatycznie odłączenie od kolana stopowego, co umożliwia wyjęcie pompy celem jej oczyszczenia lub wykonania przeglądu. Kolano stopowe, prowadnice i łańcuch zamontowane są w zbiorniku na stałe.

Szafa sterowniczo – zasilająca zainstalowana jest na zewnątrz na fundamencie betonowym. Układ zasilający – sterujący jest w podwójnej obudowie wykonanej z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym. Obudowa skrzynki jest zamykana, odporna na warunki atmosferyczne. Układy sterujące oraz oprzyrządowanie zapewniają pełną automatyczną pracę przepompowni, oraz sygnalizowanie awarii. Ponadto skrzynka pełni rolę zasilania, kontroli i zabezpieczenia przed zwarcim i przeciążeniem silnika pompy.

Bilans ścieków sanitarnych i dobór pompowni.

Bilans ścieków został sporządzony w oparciu wskaźniki zapotrzebowania na wodę. Do określenia ilości wody potrzebnej do zaspokojenia potrzeb przyjęto następujące założenia początkowe: $Q_{hmax} = 1 \text{ l/s}$ $H = 8\text{m}$

Na podstawie bilansu ścieków, obliczeń hydraulicznych współpracy pompy z kolektorem tłocznym i założonego cyklu pracy pompy dobrano typową przepompownię ścieków z pompami jednofazowymi ABS Pirania 12W (symbol S 100/3,5-2-P-12/40-T/1-1.7/P) i z kablem długości $l=10\text{m}$. Posadowienie pomp - stacjonarne w komorze mokrej.

Parametry dobranej pompowni $Q_{hmax} = 2,3 \text{ l/s}$ $H_{max} = 20\text{m}$.

Uwagi ogólne

Projektowana przepompownia ścieków jest przepompownią bezobsługową. Zminimalizowano czynności obsługowe i konserwacyjne w wyniku zastosowania pomp zatapialnych, automatycznie sterowanych. Wykonawca przepompowni zapewni rozruch technologiczny przepompowni a na wszystkie zamontowane urządzenia dostarczy certyfikaty oraz stosowne zgodności zgodnie z art. 20.1 Ustawy o Normalizacji.

11.0 Wybór rozwiązania technicznego przyłączy wod-kan.

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE100 SDR17 Ø40mm. Włączenie do sieci wodociągowej wykonanej z rur PVC Ø 110 należy wykonać poprzez zainstalowanie nawiertki ciśnieniowej samonawiercającej Ø100/32mm z zasuwą domową i obudową do zasuw, którą należy wyprowadzić do poziomu terenu. Czop trzpienia obudowy zasuw umieścić w skrzynce ulicznej wodociągowej, którą wokoło należy zabezpieczyć opaską z elementu betonowego 40 x 40 cm. Do pomiaru zużycia wody zaprojektowano zestaw wodomierzowy umieszczony w studni wodomierzowej Ø1000mm PEHD.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową Ø160mm PVC-U typ średni SN4. Studzienki kanalizacyjne na przyłączach zostały rozmieszczone w sposób ekonomiczny, umożliwiając podłączenie się mieszkańców do sieci kanalizacyjnej. Na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano studnie Ø425/160mm z włazem żeliwnym 12,5T zatraskowym.

12.0 Parametry techniczne sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej z przyłączami.

Wodociąg posiada następujące parametry:

- sieć wodociągowa Ø110mm PVC PN 10 L=179m
- przyłącza wodociągowe (8 szt) Ø40mm PE100 L=45m
- studnia wodomierzowa PEHD Ø1000 – 8kpl.

Kanalizacja sanitarna posiada następujące parametry:

- sieć kanalizacji grawitacyjnej Ø200 PVC-U typ ciężki SN8 - L= 163 mb;
- przyłącza kanalizacji sanitarnej (8 szt) Ø160 PVC-U typ średni SN4 – 42,5mb;

Studnie kanalizacyjne

- na sieci
 - Ø1200/200mm żelbetowe – 5 szt.;
 - Ø425/200mm PVC/PE – 5 szt.;
- na przyłączach
 - Ø425/160mm PVC/PE – 8 szt.

13.0 Wykonawstwo.

13.1 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Teren, w którym zlokalizowana jest inwestycja jest uzbrojony w media: sieć wodociągową, sieć kanalizacyjną oraz linię energetyczną. W przypadku odkrycia istniejącego uzbrojenia należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub zerwaniem i oznakować. Należy stosować się do wpisów zawartych w protokole ZUD i warunkach wydanych przez jednostki branżowe. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie.

13.2 Zabezpieczenie terenu budowy.

Teren prowadzenia prac związanych z budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. W tym celu należy pas prac wygrodzić zastawami drewnianymi lub taśmą do wysokości 1,10m i oznakować. Minimalna odległość zabezpieczeń od krawędzi wykopu musi wynosić min. 1m. Roboty ziemne należy tak prowadzić, aby przed zakończeniem dnia roboczego wykop pod sieci i przyłącza został zasypany. Po zmierzchu teren prowadzenia robót należy oświetlić.

13.3 Obsługa geodezyjna.

W celu dokładnego wytyczenia lokalizacji projektowanych obiektów, tras sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i przyłączy wraz z uzbrojeniem oraz naniesienia w terenie istniejącego uzbrojenia, należy przed przystąpieniem do prac ziemnych zlecić tyczenie specjalistycznej jednostce geodezyjnej. W trakcie prowadzenia prac budowlanych i montażowych należy dokonywać pomiarów rzędnych zamieszczonych w P.B-W. Dotyczy to szczególnie rzędnych posadowienia studni. Przed zasypaniem wykopu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Należy przy tym stosować się do przepisów zawartych w Dz.U. Nr25 z dnia 25 lutego 1995 poz.133.

13.4 Roboty ziemne i montażowe.

13.4.1 Sieć wodociągowa.

Sieć wodociągową należy wykonać z rur Ø110PVC PN 10, kielichowych łączonych na wcisk na uszczelkę gumową. Włączenie projektowanego wodociągu Ø110mm PVC do istniejącego Ø110mm wykonać za pomocą trójnika równoprzelotowego żeliwnego

kołnierzewego $\varnothing 100\text{mm}$. Do połączeń kołnierzowych stosować śruby, podkładki i nakrętki ocynkowane lub galwanizowane. Pod armaturę (zasuwy, hydranty) należy stosować bloki oporowe o wymiarach $0,25\text{m} \times 0,25\text{m} \times 0,15\text{m}$ wykonane z betonu B-15 MPa. Przykrycie sieci wodociągowej projektuje się min. 1.7m ppt. Sieć wodociagową należy układać równolegle do poziomu terenu, a na terenie płaskim ze spadkiem 0.0005% / 5 cm na 100 m /. Uzbrojeniem sieci stanowić będą hydranty p.poż nadziemne DN80, PN 1,0 MPa z samoczynnym odwadniaczem. Przed hydrantami należy zamontować zasuwę odcinającą z klinem gumowym i gładkim przepływem Dn 80 fig. E. Zasuwy do hydrantów należy przedłużyć obudowami teleskopowymi. Hydranty i zasuwy zabudować skrzynkami ulicznymi. Skrzynki obetonować opaską. Hydranty i zasuwy trwale oznakować tabliczkami z opisem domiarów.

Rury z PVC należy transportować, składować i układać zgodnie z "Instrukcją montażową" opracowaną przez producenta.

Roboty ziemne należy prowadzić w wykopie szalowanym. Szerokość wykopu pod przewód wynosi $1,00\text{m}$ po zewnątrz szalunków. Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I - Budownictwo ogólne i tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe.

13.4.2 Kanalizacja grawitacyjna.

Kanalizację grawitacyjną należy wykonać z rur PVC-U kanalizacyjnych typu ciężkiego SN8 o ściance litej, /dla rur $\varnothing 200\text{mm}$ $e=5,9\text{mm}$ / kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Roboty ziemne należy prowadzić w wykopie szalowanym. Szerokość wykopu pod jeden przewód wynosi min. $1,00\text{m}$ po zewnątrz szalunków. Przy studniach w razie potrzeb należy stosować poszerzenia.

Ze względu na szalowanie wykopu i rozstaw rozpór należy stosować rury kanalizacyjne w odcinkach 3m . Rury należy układać na podsypce z piasku średnioziarnistego, grubość podsypki 10cm . Obsypkę rury z piasku średnioziarnistego należy wykonać do wysokości $0,30\text{m}$ ponad wierzch rury i zagęścić do wskaźnika $0,97$ zmodyfikowanej wartości Procktora. W pasie drogowym należy wykonać pełną wymianę gruntu na piasek średni oraz wykonać badanie stopnia zagęszczenia gruntu po przekopie. Zасыпkę wykopu należy zagęścić do wskaźnika $1,0$ zmodyfikowanej wartości Procktora. Po wykonaniu sieci należy wykonać odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego. Zagęszczanie gruntu należy wykonywać warstwami gr. 30cm .

Roboty ziemne przy układaniu kanalizacji należy prowadzić w wykopie odwodnionym. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rury z PVC-U należy transportować, składować i układać zgodnie z "Instrukcją montażową" opracowaną przez producenta rur. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I - Budownictwo ogólne i tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Wykopy należy wykonywać przy użyciu koparki podsiębiernej do głębokości 3,00m szalując jednocześnie wykop. Szalunki ścian wykonywać z szalunków płytowych typu ciężkiego.

Po zaszalowaniu i rozparciu górnej części wykopu, po dokonaniu odbioru szalunku przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru, można przystąpić do wykonania najgłębszej części wykopu. Wykop prowadzić ostrożnie by przy opuszczaniu chwytaka koparki nie uszkodzić szalunku wyższej części wykopu. Ziemię spod rozpór należy przerzucać ręcznie w miejsca dostępne dla chwytaka koparki tj między rozpory.

Dla bezpieczeństwa wychodzenia i wchodzenia ludzi do i z wykopu ustawić przynajmniej dwie drabiny odległe od siebie około 5m w rejonie pracy ludzi w wykopie. Praca chwytakiem koparki może odbywać się tylko wówczas, gdy w wykopie w rejonie pracy chwytaka nie przebywają ludzie. Robotnicy pracujący przy wykonywaniu robót ziemnych muszą posiadać na głowie kaski ochronne i kamizelki odblaskowe. Przy realizacji wykopu zachować wszelkie wymagania bhp dla tego rodzaju robót.

13.4.3 Przyłącza wodociągowe.

Włączenia przyłączy wodociągowych wykonać za pomocą nawiertki ciśnieniowej. Do zamykania dopływu wody w wyznaczonym miejscu zamontować na przyłączy wodociągowym zasuwę z klinem gumowym dn=40mm. Wrzeczono zasuwę przedłużyć obudową do zasuw i zabezpieczyć skrzynką żeliwną, którą należy oznakować tabliczką z domiarem. Przyłącza wykonać z jednego odcinka węża PE100 SDR 17, który należy ułożyć na głębokości min. 1,6 m pod powierzchnią terenu, celem zabezpieczenia przed zamarznięciem. Przewód ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15cm oraz wykonać obsypkę gr.20 cm piaskiem wolnym od frakcji kamiennych. Zestawy wodomierzowe umieścić w projektowanych studniach wodomierzowych DN1000mm PEHD. Przewidziano pomiar ilości wody zużytej za pomocą wodomierzy skrzydełkowych Dn20. Zgodnie z normą PN-EN 806 przed wodomierzem zainstalować zawór

kulowy Dn25, a za wodomierzem zawór kulowy Dn25 i zawór antyskażeniowy Dn25 typu EA. Stosować armaturę gwintowaną. Przewód wodociągowy ułożyć zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii ZUD i warunkach ZGK.

13.4.4 Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przyłącza kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur PVC-U Ø160mm typu średniego klasy SN4 o ściankach litych, łączonych na wcisk za pomocą uszczelek gumowych. Włączenie do sieci wykonać w kiniecie studzienki lub za pomocą wkładki in-situ. Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Kanalizacje zasypać 30 cm ponad wierzch rury piaskiem z dokładnym zagęszczeniem. Zasady wykonywania wykopów podano w opisie dotyczącym realizacji sieci kanalizacyjnej. Zasyпка i wskaźniki zagęszczenia takie same jak dla sieci kanalizacji sanitarnej. Należy dokonać odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego jak dla kanalizacji sanitarnej.

13.4.5 Studzienki rewizyjne.

Studzienki rewizyjne należy wykonywać na sieci kanalizacyjnej jako Ø425/200mm PVC/PE z rurą teleskopową z włączami żeliwnymi pełnymi typu ciężkiego 40T oraz studnie kanalizacyjne z kręgów żelbetowych z felcem Ø1200mm i włączem żeliwnym 40T zatraskowym. Kinetę studzienki betonowej należy wykonać z rury PVC /wycinając w niej górną część rury PVC, a następnie przestrzeń obetonować betonem B15. Studzienki w pasie drogowym należy wyposażyć we włązy zatraskowe typu ciężkiego oraz stopnie złazowe. Studzienki z kręgów należy posadawiać na płycie pełnej żelbetowej oraz zabezpieczyć przed korozją, powlekając ścianę zewnętrzną kręgów żelbetowych powłoką z abizolu R+2xP lub podobnego materiału ochronnego. Studzienka Ø425mm PVC jest najmniejszą średnicą przystosowaną do inspekcji kamerą TV. Przejścia rur PVC przez ściany studzienek betonowych należy uszczelnić betonem, a od zewnątrz pianką i silikonem. Na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano studzienki inspekcyjne Ø425/160mm PVC/PE z rurą teleskopową i włączem żeliwnym zatraskowym 12,5T.

14.0 Próba szczelności sieci wodociągowej i dezynfekcja.

Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę szczelności wodociągu zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Do wykonania próby szczelności należy przystąpić po:

- a) Całkowitym zakończeniu montażu rurociągów i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- b) Rurociąg powinien być przykryty zagęszczoną obsypką,
- c) Połączenia kołnierzowe i kształtki muszą być odkryte,
- d) Rurociąg odpowietrzyć przez hydranty,
- e) Napełnienie należy prowadzić z wodociągu istniejącego.

Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić płukanie sieci, następnie próbę szczelności (odcinkami co 200m zgodnie z normą), a po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej, dezynfekcję 5% roztworem podchlorynu sodu. Czas zatrzymania roztworu w sieci wynosi 24h. Dezynfekcję można zakończy dopiero po stwierdzeniu braku bakterii w sieci na podstawie wyników badań bakteriologicznych wykonanych przez laboratorium Sanepidu. Po wykonaniu dezynfekcji wodociąg należy przepłukać i włączyć do użytkowania.

Wszelkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej i przyłączy muszą bezwzględnie posiadać aktualne atesty PZH.

15.0 Zestawienie podstawowych materiałów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

L.p.	Nazwa materiału	Ilość	Jednostka
1	2	3	4
Sieć wodociągowa			
1.	Rura Ø110 PVC PN 10atm	179	m
2.	Trójnik żeliwny kołnierzowy Ø100/80mm	1	szt
3.	Trójnik żeliwny kołnierzowy Ø100/100	1	szt
4.	Kolana PVC ciśnieniowe różne Ø110mm PVC PN10	4	szt
5.	Hydrant nadziemny Dn 80 z kolaniem stopowym i zasuwą	2	szt
6.	Zasuwa Dn80mm z klinem gumowym fig. E, przedłużeniem i skrzynką uliczną.	2	szt

Przyłącza wodociągowe (8 szt.)			
8.	Nawiertka ciśnieniowa Ø110/32	8	szt.
11.	Rura Ø40 PE100 SDR17	45	m
13.	Zasuwa Dn40mm z klinem gumowym fig. E, przedłużeniem i skrzynką uliczną.	8	szt
11.	Studnia wodomierzowa DN1000mm PEHD	8	kpl
12.	Zawór odcinający Ø25	16	szt
13.	Zawór antyskażeniowy typu EA Ø25	8	szt.
14.	Wodomierz Ø20 JS	8	szt.
Sieć kanalizacji sanitarnej			
15.	Kanał grawitacyjny Ø200 PVC-U lite typ ciężki SN8	163	m
16.	Studnia żelbetowa Ø1200 z włazem żeliwnym Ø600 typ ciężki zatrzaskowym 40T	5	szt.
18.	Studzienki Ø425mm/200mm PE/PVC z włazem żeliwnym ciężkim zatrzaskowym 40T	5	szt.
Przyłącza kanalizacji sanitarnej (8 szt)			
6.	Kanał grawitacyjny Ø160 PVC-U lite typ średni SN4	42,5	m
7.	Studzienki Ø425mm/160mm PE/PVC z włazem żeliwnym średnim zatrzaskowym 12,5T	8	szt.

16.0 Zagospodarowanie terenu po wykonaniu sieci.

Teren robót po zakończeniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego tj. zniwelować, nadmiar urobku wywieźć, nawierzchnię odtworzyć.

17.0 BHP wykonawstwa robót.

Podczas wykonywania prac budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych - Dz. U. Nr 47, poz 401.

Opracował

PRACOWNIA PROJEKTOWA



Marcin Sienicki
ul. Stanisława Rutkowskiego 12
08-110 Siedlce

NIP: 821-224-41-65
tel. 604 622 296

REGON 140091327
email: pracowniadms@wp.pl

INFORMACJA BIOZ

**SIEĆ WODOCIĄGOWA,
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
I PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW**

ADRES
INWESTYCJI:

Miejscowość Łochów Gmina Łochów
Powiat Węgrowski
dz. nr. 2689, 2540/1, 2540/2, 2540/3, 2540/4, 2540/5, 2541/1,
2541/2, 2541/3, 2541/4, 2541/5

INWESTOR:

Gmina Łochów
Al. Pokoju 75
07-130 Łochów

BRANŻA SANITARNA:
PROJEKTANT
mgr inż. Marcin Sienicki
MAZ/0220/PWOS/08

SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Paweł Roliński
GPB 7342/13/98

Data:

Siedlce, czerwiec 2013 r.

SPIS TREŚCI

- 1.0. ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.
- 2.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.
- 3.0. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.
- 4.0. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĘPOWANIA.
- 5.0. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.
- 6.0. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz 1126).

1.0. Zakres zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Opracowanie obejmuje budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i przepompownią ścieków w miejscowości Łochów Gmina Łochów.

Roboty budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem, przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac ziemnych i montażowych powinny mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy. Materiały zastosowane do budowy muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne i świadectwa jakości dopuszczające do stosowania w budownictwie.

1. Roboty wykonawcze należy prowadzić w kolejności wykonywania:

- Tyczenie geodezyjne,
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji grawitacyjnej,
- Sieć kanalizacji tłocznej z przepompownią, sterowaniem i zasilaniem,
- Przyłącza wodociągowe i kanalizacji grawitacyjnej,
- Inwentaryzacja powykonawcza.

Przy wykonywaniu poszczególnych obiektów i budowli należy zachowywać zaprojektowane rzędne. Przed włączeniem do pracy urządzeń elektrycznych należy wykonać stosowne pomiary skuteczności p.porażeniowej instalacji elektrycznej.

2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętej projektem (wykonywanie sieci – projekt liniowy) nie znajdują się obiekty budowlane mogące stanowić zagrożenie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach pracy koparki w sąsiedztwie przewodów energetycznych.

3.0. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne, a w szczególności kable energetyczne.

4.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.

Podczas opadów atmosferycznych /deszcz/ oraz bezpośrednio po nich należy wstrzymać prace montażowe, a wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem i rozmywaniem skarp.

1. Roboty montażowe należy wykonywać w wykopie suchym /odwodnionym/, o ścianach szalowanych.
2. W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie d/c projektowych przewodów lub urządzeń podziemnych należy przerwać roboty ziemne do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i wyznaczenia przez użytkownika uzbrojenia, fachowego nadzoru w celu określenia dalszego bezpiecznego prowadzenia robót.
3. Podczas wykonywania robót sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie warunku wyznaczenia strefy bezpieczeństwa gdzie przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione.
4. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką w czasie jej postoju również jest zabronione.

5.0. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

W projektowanej inwestycji roboty szczególnie niebezpieczne nie występują, jednak przy udzielaniu instruktażu pracownikom należy szczególną uwagę zwrócić na:

- prowadzenie wykopów o ścianach pionowych rozpartych, wykonywanych mechanicznie, a w miejscach kolizji ręcznie,
- odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu,
- odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu winna wynosić nie mniej niż: 3m. Szerokość dna wykopu min 1,0m,

- każdorazowo przed wejściem do wykopu sprawdzić stan umocnienia i wykopu,
- prace koparką prowadzić po sprawdzeniu czy w wykopie nie znajdują się pracownicy, zabrania się wykonywania wykopów podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich,
- miejsce prowadzenia robót oznakować, ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- w przypadku pozostawienia nie zasypanych wykopów na noc miejsca te zabezpieczyć i oświetlić lampami ostrzegawczymi,
- przejścia w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym wykonywać zgodnie z rygorami określonymi przez jednostki branżowe,
- każdorazowo po wykonanych pracach teren doprowadzić do stanu uporządkowanego,
- wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Roboty prowadzić zgodnie z wykonanym projektem budowlano-wykonawczym. Wykopy obustronnie zabezpieczyć przed dostępem osób nie związanych z budową, a w nocy umieścić oświetlenie ostrzegawcze. Roboty związane z budową w znikomym stopniu mogą powodować utrudnienia w ruchu pieszym i kołowym jednakże nie będą powodowały istotnych utrudnień. Zagrożenia innego rodzaju nie występują.

Opracował: