

egz. nr 6

PROJEKT BUDOWLANY

obiekt:	Budowa remizy strażackiej PRZYŁĄCZA WOD-KAN
kategoria obiektu	XXVI
adres obiektu:	Lipno, pow. leszczyński, ul. Ogrodowa działki nr 113/1, 114 obręb: 0006 Lipno jednostka ewidencyjna: 301302_2 Lipno
inwestor:	Gmina Lipno
adres inwestora:	64-111 Lipno, ul. Powstańców Wlkp. 9
data opracowania:	lipiec 2017 r.

Zespół projektowy:

projektant:	mgr inż. Leszek Kołodziej
zakres: inst. sanitarne	specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr WKP/0348/POOS/12
sprawdzający:	mgr inż. Łukasz Fiszer
zakres: inst. sanitarne	specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr WKP/0344/POOS/09

Zawartość opracowania:

1.	Oświadczenia projektantów	str. 3
2.	Uprawnienia i zaświadczenia z izb inżynierskich	str. 4
3.	WTP do sieci wod-kan INW – R /393 / 2017 z dn. 16.05.2017 r.	str. 10
4.	Decyzja na lokalizację przyłączy wod-kan nr D-7230.217.2017 z dn. 12.07.2017 r.	str. 13
5.	Opis techniczny	str. 16
6.	Rys. S.1 – Projekt zagospodarowania terenu – przyłącza wod-kan	str. 19
7.	Rys. S.2 – Profile przyłączy wod-kan	str. 20
8.	Rys. S.3 – Rzut dachu przyziemia – lokalizacja wodomierza	str. 21
9.	Rys. S.4 – Studnia betonowa Ø 1000	str. 22
10.	Rys. S.5 – Sposoby zabezpieczenia kanału w wykopie	str. 23
11.	Informacja BiOZ	str. 24

OPIS TECHNICZNY**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- projekt architektoniczno-konstrukcyjny,
- warunki techniczne wydane przez MPWiK w Lesznie,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania,
- szczegółowe dane techniczne producentów i dystrybutorów urządzeń instalacyjnych,

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swoim zakresem przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej.

3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**3.1. Przyłącze wodociągowe.**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur PE100 SDR 17 (PN 10) PEØ40, przewody na długości należy łączyć za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo. Włączenie przyłącza do sieci wodociągowej PVC160 zlokalizowanej w ul. Ogrodowej, należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem 150/50, z odejściem gwintowanym, z odcięciem zasuwy do przyłączy domowych DN50 z odejściem ISO dla rur PE. Za zestawem zaprojektowano redukcję na PEØ40. Konstrukcja elementów z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone powłoką farby epoksydowej nakładanej metodą proszkową o grubości 250µm. Wrzeczono zasuwy wyposażać w obudowę teleskopową i zakończyć skrzynką uliczną do zasuwy o średnicy pokrywy min 150mm i wysokości skrzynki min 270mm. Teren wokół skrzynki umocnić za pomocą kostki brukowej lub prefabrykowanych płyt betonowych. Opomiarowanie zużycia wody w projektowanym budynku, zrealizowane zostanie przez wodomierz JS6.3-02 DN25, wraz kompletem zaworów odcinających grzybkowych, zaworem antyskażeniowym typ BA DN32. Przed zaworem antyskażeniowym zaprojektowany został filtr skośny DN32. Zestaw zamontowany zostanie w pomieszczeniu garażu na wysokości 0,70m nad posadzą. Wodomierz montować należy z zachowaniem długości 5D przed i 3D za wodomierzem, rozstaw zabudowy dla wodomierza wynosi 270mm. Wodomierz dostarczy MPWiK w Lesznie. Zawór odcinający za wodomierzem powinien posiadać kurek spustowy. Nad przyłączem należy położyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego, natomiast na rurociągu ułożyć należy drut miedziany o przekroju min 1mm² w osłonie tworzywowej. Drut należy wyprowadzić po drążku zasuwy i umieścić w skrzynce ulicznej.

Bilans wody

BILANS WODY					
Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	qn zmina, dm3/s	Σqn, dm3/s	q, dm3/s
1.	Bateria czerpalna dla umywalki	4	0.07	0.28	
2.	Bateria czerpalna dla natrysku	2	0.15	0.30	
3.	Bateria czerpalna dla zlewozmywaka	3	0.07	0.21	
4.	Zawór spłukujący do pisuaru	2	0.3	0.60	
5.	WC	3	0.13	0.39	
6.	Zawór czerpalny	4	0.3	1.20	
Suma dla budynku:				2.98	0.97

Dobór wodomierza:

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 (2.98)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,97 \text{ dm}^3/\text{s} = 3.51 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na podstawie przepływu obliczeniowego dobrano wodomierz główny JS6.3 DN25 o przepływie max 7.1 m³/h zatem warunek $2q < 7.02 \text{ m}^3/\text{h}$ uznaje się za spełniony.

3.2 Roboty montażowe

Rury przyłącza układać z min. przykryciem 1,30m. Przed ułożeniem rur dno wykopu dokładnie oczyścić z ostrych przedmiotów i wykonać podsypkę piaskową o grubości co najmniej 10 cm. Grubość nadsypki powinna wynosić ok. 30 cm ponad grzbiet przewodu. Wskaźnik zagęszczenia podsypki i obsypki w rejonie nawierzchni utwardzonych: $I_s > 98\%$ nadsypki: $I_s > 95\%$. Zagęszczanie należy prowadzić warstwami. Przewody układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem odpowiadającym łóżysku rury, zgodnie z projektowanymi spadkami. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do złączy, które zostaną zasypane po przeprowadzeniu prób szczelności przewodu. Po wykonaniu przyłączy przeprowadzić próby szczelności pod ciśnieniem 1,0 MPa w ciągu 30 minut, a następnie płukanie. Wodę po zakończeniu płukania należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku stwierdzenia, że woda nie odpowiada wymaganiom wody przeznaczonej do spożycia, wykonane przewody należy poddać dezynfekcji przy użyciu wodnego roztworu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodowego w czasie 24 godzin. Zalecane stężenie podchlorynu sodowego – 1:500. Po zakończeniu dezynfekcji i opróżnieniu przewodu z wody należy go ponownie przepłukać czystą wodą. Szczegółowe warunki płukania i ewentualnej dezynfekcji należy uzgodnić z dostawcą wody.

Wykonane przyłącze przed zasypaniem wykopów należy zainwentaryzować geodezyjnie.

3.3 Postanowienia końcowe

Projektowanie i wykonawstwo przyłączy wodociągowych należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, które zostały opracowane dla danego rodzaju wyrobu.

Obiekty budowlane i urządzenia muszą być projektowane i wykonane tak, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy obsługi eksploatacyjnej oraz nie było zagrożeń wypadkowych ludzi i zwierząt i nie było szkód na mieniu.

4. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

4.1 Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Ścieki z projektowanego budynku odprowadzone zostaną do sieci kanalizacyjnej $\varnothing 200$ zlokalizowanej w ulicy Ogrodowej. Przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC $\varnothing 160$, o jednolitej strukturze ścianki i sztywności obwodowej 8KN/m^2 łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi. Zakończeniem przyłącza będzie studnia kanalizacyjna z prefabrykowanych kręgów betonowych betonowa $\varnothing 1000$ łączonych na uszczelki gumowe. Wszelkie połączenia rur z PVC ze studnie wykonać jako szczelne. Studnia zwieńczona zostanie włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy D400 i wyposażona w stopnie złazowe żeliwne zabezpieczone przed poślizgiem. Włączenie do sieci zaprojektowano przez odejście nasadowe 200/160.

4.2 Roboty montażowe

Przed ułożeniem rur dno wykopu dokładnie oczyścić z ostrych przedmiotów i wykonać podsypkę piaskową o grubości co najmniej 10 cm. Grubość nadsypki powinna wynosić 20 cm ponad grzbiet przewodu. Wskaźnik zagęszczenia podsypki i obsypki w rejonie nawierzchni utwardzonych: $I_s > 98\%$ nadsypki: $I_s > 95\%$. Zagęszczanie prowadzić warstwami o grubości nie przekraczającej $1/3$ średnicy rury. Zagęszczanie obsypki w bezpośrednim sąsiedztwie przewodu może być prowadzone jedynie przy użyciu drewnianych ubijaków. Stosowanie metalowego sprzętu lub mechanicznego jest możliwe jedynie w odległości większej niż ok. 10 cm od rury. Przewody należy układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem odpowiadającym łóżysku rury, zgodnie z projektowanymi spadkami. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do złączy kielichowych, które zostaną zasypane po przeprowadzeniu prób szczelności przewodu.

Wykonane przyłącze przed zasypaniem wykopów należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Bilans ścieków kanalizacji sanitarnej:

BILANS ŚCIEKÓW					
Lp.	Przybór sanitarny	Ilość	równoważnik odpływu AWs	Σ Aws	przepływ obl. dm^3/s
1.	Umywalka	4	0.5	2.00	
2.	Natrysk	2	1	2.00	
3.	Zlewozmywak	3	1	3.00	
4.	Pisuar	2	0.5	1.00	
5.	WC	3	2.5	7.50	
6.	Wpust podłogowy DN50	4	1	4.00	
Suma dla budynku:				19.50	2.21

4.2 Postanowienia końcowe

Projektowanie i wykonawstwo przyłączy kanalizacyjnych należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, które zostały opracowane dla danego wyrobu.

Obiekty budowlane i urządzenia muszą być projektowane i wykonane tak, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy obsługi eksploatacyjnej oraz nie było zagrożeń wypadkowych ludzi i zwierząt i nie było szkód na mieniu.

5. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, wytyczeniem tras przewodów oraz ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej. Wykopy wąsko przestrzenne o głębokości przekraczającej 1,0 m należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu ukształtować ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów w sąsiedztwie istniejących budynków na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budynków, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalny jest ruch pojazdów i sprzętu. W przypadku wykonywania wykopów o skarpach nachylonych, bezpieczne nachylenie skarp dopuszcza się w proporcji 1:1,5. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a nasypem odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1,0 m. Kolidujące przewody istniejącego uzbrojenia terenu należy podwiesić. W miejscach skrzyżowań trasy projektowanych przewodów z istniejącym i zainwentaryzowanym uzbrojeniem terenu roboty ziemne należy prowadzić ręcznie. Zejścia do wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót objętych niniejszą dokumentacją należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II — Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP, p.poż., oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów i DTR urządzeń przestrzegając instrukcji obsługi i montażu zastosowanych urządzeń.

7. OBLICZENIA STRATY CIŚNIENIA NA ODCINKU PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

- długość odcinka - 20.60m,
- strata jednostkowa 0,036 mH_2O ,
- strata całkowita - $20.6 \cdot 0,036 = 0,76 \text{ mH}_2\text{O} = 0,0076 \text{ MPa}$.

opracował: mgr inż. Leszek KOŁODZIEJ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

obiekt:	Budowa remizy strażackiej PRZYŁĄCZA WOD-KAN
adres obiektu:	Lipno, pow. leszczyński, ul. Ogrodowa działki nr 113/1, 114 obręb: 0006 Lipno jednostka ewidencyjna: 301302_2 Lipno
inwestor:	Gmina Lipno
adres inwestora:	64-111 Lipno, ul. Powstańców Wlkp. 9
data opracowania:	lipiec 2017 r.

projektant:	mgr inż. Leszek Kołodziej
adres zamieszkania:	64-100 Leszno, ul. Fredry 13

1. Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres prac:

- przyłącze wodociągowe $\varnothing 40$ - długość: 19,70 m,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej $\varnothing 160$ - długość: 6,12 m

W zakres robót wchodzi:

- roboty ziemne związane z usunięciem humusu, wykonaniem wykopów i podsypki pod rurociągi, obsypaniem rurociągów,
- prace montażowe – montaż rurociągów, studni i armatury,
- prace drogowe związane z odtworzeniem nawierzchni asfaltowej ulicy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren wolny od zabudowy i zadrzewień, nieużytkowany. W trakcie budowy przyłączy będą prowadzone inne roboty, związane z budową budynku remizy i obiektów towarzyszących.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie stwierdza się na działce elementów naziemnego zagospodarowania stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

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

- 4.1. Praca w wykopach – zagrożenie obsypaniem się gruntu, zapyleniem i zapruszeniem pyłu do oczu
- 4.2. Zagrożenia przy pracach prowadzonych na ulicy związane z odbywającym się ruchem – możliwość kolizji pracowników i sprzętu z samochodami przejeżdżającymi ulicą.
- 4.3. Możliwość kolizji z innymi elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego
- 4.4. Praca przy użyciu elektronarzędzi – zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w przypadku niesprawnych narzędziach i nieprawidłowej tymczasowej instalacji elektrycznej budowy.
- 4.5. Zagrożenie uderzeniem ciężkim sprzętem pracującym na placu budowy.
- 4.6. Zagrożenie dla okolicznych mieszkańców – prowadzenie robót sieciowych poza placem budowy.

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

Pracownicy budowy winni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pożarowego w sposób wymagany obowiązującymi przepisami. Dotyczy to szkoleń:

- a. wstępnych
- b. okresowych
- c. stanowiskowych

Szkolenia wstępne i okresowe prowadzą uprawnione osoby niezależnie od charakteru przedmiotowej budowy.

Szkolenia stanowiskowe przeprowadza kierownik robót każdorazowo przed rozpoczęciem robót o charakterze innym niż wcześniej prowadzone lub w miejscu innym niż dotychczasowe (nowy plac budowy). Szkolenie stanowiskowe winno być ukierunkowane na zagrożenia wskazane w niniejszej informacji.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

6.1. Prace w wykopach winny być poprzedzone ukształtowaniem skarpy wykopu o odpowiednim pochyleniu. Ze względu na niewielką sytkość gruntów można stosować pochylenie wykopu do 65° lub stosować szalunki przestawne. Prace w wykopie prowadzić z asekuracją pracownika pozostającego na powierzchni. Należy się

powstrzymać od pracy w wykopach podczas deszczu. Prace prowadzić w zgodnej z przepisami ogólnymi odzieży roboczej, stosować maski na usta i okulary na oczy

6.2. Na czas prac w obrębie ul. Ogrodowej należy zamknąć ruch samochodowy, a miejsce prowadzenia robót oznakować.

6.3. Należy przeanalizować dostępne mapy i rozmierzyć miejsca ewentualnych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i powiadomić pracowników o możliwości wystąpienia kolizji i wskazać spodziewane miejsca. Należy ustalić sposób postępowania w przypadku natrafienia na elementy podziemne nie przewidziane i na wypadek uszkodzenia istniejących sieci podziemnych.

6.4. Elektronarzędzia stosowane na budowie winny być sprawne, bez widocznych śladów uszkodzeń mechanicznych. Należy zapewnić codzienną kontrolę stanu technicznego narzędzi przez wykwalifikowaną osobę (elektryka).

Instalację elektryczną placu budowy winien zbudować i nadzorować kwalifikowany elektryk. Trasa prowadzenia kabli winna być dobrana i zabezpieczona przed możliwością uszkodzenia kabli podczas robót i transportu wewnętrznego na placu budowy. W rozdzielnicach stosować wyłączniki różnicowo – prądowe. Urządzenia placu budowy przed udostępnieniem do pracy winny być sprawdzone pod kątem skuteczności ochrony przed porażeniem, a badania winny być dokumentowane. Pomiary kontrolne instalacji należy powtarzać co najmniej raz w miesiącu.

6.5. Plac budowy należy wygrodzić i uniemożliwić wstęp osobom postronnym. Na placu budowy wyznaczyć i wygrodzić drogi komunikacyjne oraz place składowe.

Podstawa opracowania: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)*

opracował: mgr inż. Leszek Kołodziej

Leszek Kołodziej
ul. Fredry 13
64-100 Leszno
PROJEKTANT

Leszno, lipiec 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany przyłączy wod-kan do remizy strażackiej w m. Lipno, na działkach nr ewidencyjny 113/1, 114, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.

Łukasz Fiszer
ul. Leśna Osada 33
64-100 Leszno
SPRAWDZAJĄCY

Leszno, lipiec 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany przyłączy wod-kan do remizy strażackiej w m. Lipno, na działkach nr ewidencyjny 113/1, 114, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.