

WYKAZ ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- Oświadczenie o zgodności opracowania z przepisami
- Uprawnienia projektanta
- Zaświadczenie o przynależności do Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Protokół nr GN.ZUD.6630.2.37.2015 z narady koordynacyjnej Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
- Warunki techniczne na wykonanie sieci wodociągowej

II CZĘŚĆ OPISOWA

1	Wstęp	1
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	1
3	Istniejący stan zagospodarowania	1
4	Opis rozwiązań projektowych	1
5	Roboty ziemne.	3
6	Odwodnienie wykopów	4
7	Próba szczelności	5
8	Skrzyżowanie projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem	5
9	Skrzyżowanie projektowanych przewodów z istniejącymi drogami	6
10	Informacja o wpisie do rejestru zabytków	6
11	Informacja o wpływie eksploatacji górniczej	6
12	Informacja o strefie oddziaływania	6
13	Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	7
14	Uwagi końcowe	7

IV CZĘŚĆ GRAFICZNA

Plan zagospodarowania terenu	Rys. 1
Profil sieci wodociągowej	Rys. 2
Hydrant nadziemny DN80	Rys. 3

II CZĘŚĆ OPISOWA

1 WSTĘP

1.1 Wprowadzenie

Zgodnie ze zleceniem Grupy Utrzymania i Eksploatacji Wodociągów i Kanalizacji opracowano kompletną dokumentację projektowo-kosztorysową rozbudowy sieci wodociągowej dla miejscowości Gołąb w gminie Puławy. Projektowane sieci będą związane oraz będą wybudowane tylko i wyłącznie na potrzeby mieszkańców gminy Puławy.

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej. Celem opracowania jest umożliwienie korzystania z sieci wodociągowej dla działek: 1605/1, 1602, 1601 w miejscowości Gołąb.

Charakterystyka sieci:

sieć wodociągowa	169,4 m
hydrant	1 szt
zasuwa	3 szt

Projektowane obiekty mają charakter liniowy, dlatego też nie wystąpi stałe zajęcie terenu. W związku z powyższym nie przedstawia się zestawienia powierzchni.

3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Szczegółowa charakterystyka miejscowości:

Gołąb jest miejscowością wiejską o zabudowie gospodarskiej i jednorodzinnej. Brak jest obiektów przemysłowych. Znajdują się nieliczne małe zakłady usługowe oraz handlowe. Zabudowa jest skupiona wzdłuż dróg powiatowych i gminnych o nawierzchni asfaltowej. Miejscowości posiadają sieć wodociągową, kanalizacyjną, telekomunikacyjną i gazową.

4 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1 Wstęp

Zaprojektowano sieć wodociągową umożliwiającą podłączenie do sieci budynków zlokalizowanych na działkach: 1605/1, 1602, 1601.

Do projektowania przyjęto następujące założenia:

- liczbę osób w jednym gospodarstwie przyjęto 4 osoby,
- strefa klimatyczna III, głębokość przemarzania 1,0 m ppt.

4.2 Przyjęte rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne

4.2.1 Sieć wodociągowa

Rurociągi sieci wodociągowych

Projektuje się rurociągi sieci wodociągowych z rur PE 100 SDR17 PN 16Ø 90x5,4 łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Włączenie do istniejącego wodociągu w ul. Pocztovej należy wykonać poprzez zabudowę trójnika 110/110/110 z połączeniem kołnierzowym. W miejscu włączenia przewidziano zasuwę odcinającą, żeliwną z miękkim uszczelnieniem klina Ø80 mm. Projektuje się ułożenie przewodów na głębokości ok. 1,5-1,9 m od powierzchni terenu do dna przewodu. Projektowana sieć wodociągowa zakończona będzie na działce nr 1605/1 trójnikiem z korkiem.

Zasuw

Przewiduje się zainstalowanie zasuw doziemnych z obudową, trzpieniem i skrzynką do zasuw. Stosować zasuw o konstrukcji bezgniazdowej, kołnierzowe z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego min. GGG40, zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową lub emalią o grubości warstwy min 250 µm na zewnątrz i od wewnątrz (zgodność zabezpieczenia antykorozyjnego ze stosownymi normami potwierdzona przez niezależny instytut badawczy)

- ciśnienie PN 16 (1,6 MPa)
- owiercenie kołnierzy zgodne z normą
- wrzeciona ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno
- co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym,
- klin z żeliwa sferoidalnego obustronnie pokryty powłoką z EPDM.
- śruby mocujące korpus z pokrywą (o ile występują) - wpuszczone i zabezpieczone antykorozyjnie.
- uszczelka na połączeniu korpusu z pokrywą zabezpieczona przed wysunięciem.

Zasuw wraz z obudowami (przedłużaczami trzpieni) winny stanowić rozwiązanie systemowe (pochodzić od tego samego producenta). Skrzynki zasuwowe zasuw doziemnych winny być wykonane z żeliwa.

Hydranty

Projektuje się hydranty DN 80 podziemne z zasuwą odcinającą DN 80 do zabudowy podziemnej, kołnierzową, żeliwną z wrzecionem wyprowadzonym do powierzchni terenu i zakończonym skrzynką żeliwną w trawniku.

Podłączenia hydrantów do sieci wodociągowej wykonać z zastosowaniem trójników kołnierzowych z odgałęzieniem kołnierzowym 90°. Do kołnierza zamontować zasuwę kołnierzową oraz kształtki niezbędne do lokalizacji hydrantu w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu. Hydrant podłączyć do zasuwy przez kolano kołnierzowe ze stopą umieszczone na fundamencie betonowym.

Projektuje się hydranty z pojedynczym zamknięciem w postaci ogumowanego stożka. Hydrant otwiera się przez pokręcanie wrzecionem. W czasie zamykania przepływu wody, stożek zamykający hydrant odsłania otwór spustowy. Hydrant jest automatycznie opróżniany z wody, co zapobiega zamarznięciu wody wewnątrz hydrantu.

5 ROBOTY ZIEMNE.

5.1 Przygotowanie wykopu

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” – marzec 1999 r.

Przyjęto, że wykopy wykonywane będą sposobem ręcznym i mechanicznym, o ścianach pionowych, z zastosowaniem szalunków pełnych.

W obrębie istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie. Ponadto w miejscach zbliżeń do budynków mieszkalnych, gospodarczych, studni, słupów elektrycznych telefonicznych układanie przewodów prowadzić w wykopach wykonywanych ręcznie z pełnym umocnieniem ścian wykopu.

Podsypkę o grubości 10 cm należy wykonać z piasku. Tam gdzie podłoże jest piaszczyste oraz:

- nie występują cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie jest zmrożony,
- nie występują ostre kamienie lub inne przedmioty mogące uszkodzić rurę,
- woda gruntowa występuje poniżej dna wykopu

nie ma konieczności wykonywania podsypki i rury ułożyć bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z ręcznym wyprofilowaniem dna wykopu. Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć do 15 cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2 m (po zagęszczeniu).

5.2 Układanie przewodów

Rurociągi PE układać z zastosowaniem podsypki o obsypki zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Przewody układać na warstwie wyrównawczej piaskowej o grubości 5 - 10 cm, nie zagęszczonej, z wyprofilowanym łożyskiem nośnym pod rurą, aby zapewnić podparcie na $\frac{1}{4}$ obwodu, na całej długości przewodu. Przewód obsypać piaskiem zagęszczonym grubości 15 cm ponad rurę. Stopień zagęszczenia $I_s = 95\%$.

Obsypkę wykonać warstwami o grubości 15-20 cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić min. 95%. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaszczystym gruntem rodzimym, warstwami o grubości 10-20 cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Stopień zagęszczenia zasypki powinien wynosić $I_s = 98\%$.

W obrębie jezdni stopień zagęszczenia zasypki od poziomu 1,0 m ppt do istniejącego poziomu terenu wykonać z zagęszczeniem $I_s = 100\%$,

Obsypkę rurociągów należy wykonać przed przeprowadzeniem próby szczelności. Zasypka musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych).

Teren po wykonaniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

UWAGA !

Projektuje się doprowadzenie terenu po zakończeniu budowy do stanu pierwotnego (w tym odbudowanie ogrodzeń, chodników, dróg dojazdowych, placów manewrowych, drenów, humusowanie terenów zielonych i obsianie ich trawą, ochronę roślin szlachetnych, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych).

6 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Projektuje się następujący sposób odwodnienia wykopów:

odwodnienie igłofiltrami, ułożonymi jednostronnie w odległości co 1,0 m. Przewiduje się, na odległości 25,0 m, zastosowanie jednego zestawu igłofiltrów. Wydajność z jednego zestawu igłofiltrów przy piaskach gliniastych wynosi 0,2-0,25 m³/h; wydajność ze 100 mb odwodnienia wynosi 15-20 m³/h. Rurociąg należy wykonywać odcinkami o długości 50 m. Odcinek ten obsługują 2 zestawy igłofiltrów oraz 2 pompy.

Zmiana sposobu odwodnienia może zaistnieć w szczególnych przypadkach:

przy wyższym poziomie wód gruntowych poprzez obustronne rozmieszczenie igłofiltrów,

przy niższym poziomie wód gruntowych – poprzez rzadsze rozstawienie igłofiltrów, w przypadku braku wody gruntowej – nie stosować odwodnienia igłofiltrami. Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgodnić go z inspektorem nadzoru.

7 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Odbiór robót następuje dopiero wówczas, gdy całe podłączenie wykazuje wymaganą szczelność. **Przewód można zasypać po dokonaniu próby, sprawdzeniu geodezyjnym prawidłowości jego posadowienia.**

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997, „Przewodu zewnętrzne – wymagania i badania przy odbiorze” oraz instrukcją producenta rur. Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0 MPa w czasie 24 godzin.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód wodociągowy przepłukać. Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji wodociągu należy to wykonać. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych w 3 dni po wtórnym płukaniu sieci. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych.

8 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Na trasie projektowanych przewodów występować będą następujące skrzyżowania:

- z przewodami kanalizacji sanitarnej,
- z siecią gazociągową.

Na skrzyżowaniach wodociągu z istniejącymi rurociągami prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika instytucji zarządzającej gazociągiem, zgodnie z normą PN-76/E-05125. Przy wykonywaniu skrzyżowania przewodu z gazociągiem należy na przewód nałożyć rurę ochronną z PE o 2 dymensje większą od projektowanego przewodu. Rurę przewodową należy wprowadzić z zastosowaniem płóz ślizgowych centrujących. Końce rur ochronnych

powinny być wyprowadzone na odległość 1,5 m od rury gazowej i zabezpieczone manszetami. Przewód wodociągowy należy układać pod gazociągiem a odległość pionowa pomiędzy gazociągiem a rurą ochronną musi wynosić min. 15 cm. Na odcinku w rurze ochronnej nie może znajdować się łączenie rur wodociągowych.

O zamiarze przystąpienia do robót ziemnych Wykonawca winien powiadomić instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia podziemnego krzyżującego się i zbliżonego do projektowanych przewodów. Prace ziemne prowadzić pod nadzorem ich przedstawicieli zgodnie z warunkami określonymi w opinii ZUD.

9 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW Z ISTNIEJĄCYMI DROGAMI

Na trasie projektowanych przewodów wystąpią skrzyżowania rurociągów z drogami: ul. Pocztową (dz. nr 1508).

Na skrzyżowaniach kolektora z drogami o nawierzchni utwardzonej prace montażowe wykonywać metodami bezwykopowymi: przewiertem sterowanym lub przeciskiem.

Rurę przewodową należy umieścić w stalowej rurze osłonowej o długości podanej na planie sytuacyjnym oraz profilu. Rury stalowe zabezpieczyć przed korozją. Rurę przewodową należy wprowadzić z zastosowaniem płóz ślizgowych centrujących. Końce rur ochronnych powinny być wyprowadzone poza granice pasa drogowego i zabezpieczone manszetami lub uszczelnieniami systemowymi. Nie dopuszcza się stosowania pianki PU.

10 INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Teren, na którym projektowana jest inwestycja oraz obiekty znajdujące się na tym terenie, nie są wpisane do rejestru zabytków.

11 INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym projektowana jest inwestycja jest poza zasięgiem eksploatacji górniczej.

12 INFORMACJA O STREFIE ODDZIAŁYWANIA

12.1 Strefa oddziaływania w trakcie budowy

Przy układaniu przewodów w wykopach wykonanych sposobem mechanicznym lub ręcznym, o wymiarach $B=1,0\text{m}$, $H_{\text{max}}\approx 2,5\text{ m}$ (zgodnie z profilem), strefa oddziaływania kończy się na zewnętrznej krawędzi umocnienia ($B_0\approx 1,1\text{ m}$)

UWAGA: Obszar oddziaływania będzie obejmował wyłącznie działki o numerach określonych na stronie 1 niniejszej dokumentacji. Realizacja inwestycji nie spowoduje naruszenia nieruchomości na działkach sąsiednich.

12.2 Strefa oddziaływania po zakończeniu budowy

Oddziaływanie środowiska na ułożony przewód wodociągowy ogranicza się do możliwości jego zaciśnięcia przez grube korzenie blisko rosnących ($L < 1,0\text{m}$) drzew. Trasa przewodu wybrana została tak, aby nie miało to miejsca, ale jeżeli znajdzie konieczność przejścia w korzeniach drzew, należy to zrobić w rurze ochronnej zakładanej metodą bezwykopową (przewiert lub przecisk).

W przypadku przewiertu poziomego sterowanego, nie będzie oddziaływania na sąsiadujące obiekty budowlane, w tym budynki i budowle. W przypadku układania rurociągów metodą tradycyjną w wykopie otwartym, obowiązkiem Wykonawcy (zgodnie z Polskimi Normami) jest zasypywanie wykopu z odpowiednim zagęszczeniem, w sposób zapewniający bezpieczeństwo sąsiadujących obiektów.

Strefa ochronna

Strefa ochronna projektowanego przewodu tłoczego może zostać zmniejszona w stosunku do odległości normatywnych do $\pm 0,5\text{ m}$ na stronę od ścianki przewodu.

W strefie ochronnej nie wolno sadzić zieleni wysokiej, lokalizować obiektów budowlanych i budowli oraz gazociągów ani wodociągów, a wszelkie roboty ziemne prowadzić w wyjątkową ostrożnością, po zlokalizowaniu kolektora tłoczego lokalizatorem ręcznym i/lub po wykonaniu próbnym przekopów ręcznych.

13 ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowany wodociąg nie wpłynie negatywnie na środowisko. Eksploatacja wodociągu nie będzie stanowić zagrożenia dla pracowników wykonujących czynności eksploatacyjne, konserwacyjne i remontowe pod warunkiem przestrzegania przepisów bhp obowiązujących przy eksploatacji sieci wodociągowych.

Skrzyżowania z elementami uzbrojenia podziemnego (sieć wodociągowa, gazowa, kabel energetyczny, sieć telekomunikacyjna), będą wykonane zgodnie z obowiązującymi normami z zachowaniem odpowiednich odległości. Przejścia projektowanych rurociągów pod drogami i ciekami wodnymi będą zabezpieczone rurami ochronnymi.

14 UWAGI KOŃCOWE

Projekt wykonany został na aktualnych podkładach geodezyjnych – mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na mapach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub co do których brak jest informacji w instytucjach branżowych (na przykład drenaż melioracyjny).

Załączona opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej i inne opinie, decyzje i uzgodnienia stanowią integralną część niniejszej dokumentacji, należy stosować się ściśle do zawartych w niej zaleceń.

Po wykonaniu robót przeprowadzić należy inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Należy stosować materiały posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Roboty wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz przywołanymi normami i wytycznymi. Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami z poręczami, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym.

Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.

Opis wykonął :