



Instech Zakład Techniki Sanitarnej

UL. ZIELNA 2
09-472 SŁUPNO

MOBILE: +48 608 142 467
E'MAIL: pbobrowski@instechzts.pl
www.instechzts.pl

Inwestor:

***GMINA MAGNUSZEW
UL. SAPERÓW 24
26-910 MAGNUSZEW***

Nazwa i kategoria obiektu budowlanego:

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

Kategoria obiektu – XXVI

Adres obiektu budowlanego:

***JEDN. EW. 140706_2; OB. 0005 MAGNUSZEW
DZ.: 1458, 1789/3***

Zakres opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

SANITARNA

Autorzy opracowania:

Projektant: mgr inż. PAWEŁ BOBROWSKI

Sprawdził: mgr inż. PAWEŁ RĘDZIŃSKI

Egzemplarz 4/4

Słupno, 05 maj 2020 r.

Spis zawartości:

Strona tytułowa		str. 1
Spis zawartości		str. 2
Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu		str. 3-4
Część graficzna do projektu zagospodarowania terenu	nr rys. 1	str. 5
Opis techniczny		str. 6-14
1. Podstawa opracowania		
2. Materiały wyjściowe		
3. Zakres opracowania		
4. Wodociąg		
4.1. Projektowane rozwiązanie		
4.2. Orurowanie		
4.3. Uzbrojenie wodociągu		
5. Montaż przewodów wodociągowych		
6. Sieć kanalizacyjna systemu grawitacyjnego		
7. Sieć kanalizacyjna systemu ciśnieniowego		
8. Montaż przewodów kanalizacyjnych		
9. Trasowanie przewodów		
10. Roboty drogowe		
11. Roboty ziemne		
12. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami		
13. Próba ciśnieniowa		
14. Warunki geotechniczne		
15. Oznakowanie		
16. Zabezpieczenie antykorozyjne		
17. Wymagania dotyczące ochrony środowiska		
18. Uwagi dla Wykonawcy		
19. Zestawienie podstawowych materiałów		
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		str. 15-17
Informacja o obszarze oddziaływania		str. 18
Oświadczenie projektantów		str. 19
Część graficzna		
1. Rysunek montażowy	nr rys. 1	str. 20
2. Profil podłużny sieci wodociągowej	nr rys. 2	str. 21
3. Schemat montażu węzła W1	nr rys. 3	str. 22
4. Schemat montażu hydrantu HPN	nr rys. 4	str. 23
5. Schemat montażu bloków oporowych	nr rys. 5	str. 24
6. Profil podłużny sieci k.s.	nr rys. 6	str. 25
7. Schemat studni rozprężnej Sr	nr rys. 7	str. 26
8. Schemat studni rewizyjnej Str	nr rys. 8	str. 27
9. Schemat studni rewizyjnej DN0,425m	nr rys. 9	str. 28
10. Schemat skrzyżowania z kablem energ./telekom.	nr rys. 10	str. 29
Decyzje, opinie, uzgodnienia		
1. Uprawnienia projektowe i zaświadczenia MOIIB		
2. Warunki techniczne wydane przez Gminę Magnuszew		
3. Protokół z narady koordynacyjnej wydany przez Starostę Koziernickiego		
4. Decyzja lokalizacyjna		

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej oraz sieci kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjno-ciśnieniowego w m. Magnuszew, gm. Magnuszew, powiat kozienicki, woj. mazowieckie.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1. budowa sieci wodociągowej,
2. budowa sieci kanalizacji sanitarnej.

2. Wykaz działek, na których zlokalizowano inwestycję

Inwestycja obejmuje działki nr:

JEDN. EW. 140706_2; OB. 0005 MAGNUSZEW
DZ.: 1458, 1789/3

3. Istniejący plan zagospodarowania terenu

Istniejące obiekty: droga gminna o nawierzchni gruntowej, działka budowlana, istn. sieć energetyczna ziemna, kabel telefoniczny, ogrodzenia.

4. Projektowany plan zagospodarowania terenu

Projektowana sieć wodociągowa z rur PE100 SDR17 połączy istniejący wodociąg zlokalizowany w dz. 1789/3 z projektowanym wg odrębnego opracowania wodociągiem PE100 Dz110 w dz. 1458.

Projektowana sieć kanalizacyjna połączy istniejący kanał sanitarny grawitacyjny z rur PVC0,20 zlokalizowany w dz. 1789/3 z projektowanym wg odrębnego opracowania kanałem ciśnieniowym k.s. PE100 Dz110 w dz. 1458.

5. Wpływ na środowisko

Przewidywane przedsięwzięcie będzie miało korzystny wpływ na środowisko poprzez uregulowanie gospodarki wodnej na tym terenie. Inwestycja umożliwi doprowadzanie wody pitnej do mieszkańców. Inwestycja nie koliduje z istniejącymi drzewami.

Inwestycja nie jest objęta Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

6. Informacje dodatkowe

- teren, na którym projektowany jest wodociąg i k.s. nie jest objęty ochroną na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- teren, na którym projektowany jest wodociąg i k.s. nie jest terenem prowadzenia prac górniczych,
- teren, na którym projektowany jest wodociąg i k.s. nie jest terenem zmeliorowanym,
- opracowany Projekt Budowlany jest zgodny z Decyzją o ustaleniu inwestycji celu publicznego nr 22/2020 z dnia 16,04,2020 r. wydanej przez Wójta Gminy Magnuszew.

5. Zestawienie długości projektowanych obiektów

Długość obiektów:

1. sieć wodociągowa z rur PE 110– 266,0 mb,
2. sieć k.s. grawitacyjna z rur PVC 0,20 – 7,0 mb,
3. sieć k.s. ciśnieniowa z rur PE 110 – 258,0 mb.

CZĘŚĆ GRAFICZNA – RYS. 1, str. 5

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:1000,
- warunki techniczne do projektowania wydane przez Gminę Magnuszew,
- ustalenia z Inwestorem,
- normy i przepisy,
- wizje lokalne w terenie.

3. Zakres opracowania

Zgodnie z Umową niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej rozbudowy sieci wodociągowej rozdzielczej oraz kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjno-ciśnieniowego w m. Magnuszew, gm. Magnuszew.

4. Sieć wodociągowa rozdzielcza

Wodociąg zaprojektowano z rur ciśnieniowych:

- 1. PEHD100 Dz110x6,6 PN10 SDR17** o długości łącznej **237,0 mb**,
- 2. przewiert horyzontalny sterowany PEHD 100-RC Dz110x6,6 PN10 SDR17** o łącznej długości **29,0 mb**.

4.1. Projektowane rozwiązanie

Projektowana sieć wodociągowa z rur PE100 SDR17 połączy istniejący wodociąg zlokalizowany w dz. 1789/3 z projektowanym wg odrębnego opracowania wodociągiem PE100 Dz110 w dz. 1458.

Na projektowanych odcinkach przewidziano montaż:

- 1 kpl zasuw liniowych odcinających DN100 z obudową i skrzynką uliczną,
- 1 kpl hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych DN80 z samoczynnym odwodnieniem i podwójnym zamknięciem z żeliwa szarego wg normy PN-EN 1074-6:2005 oraz PN-EN 14384:2005 wraz z zasuwą odcinającą kołnierzową DN80, obudową i skrzynką. Wymagana wydajność: 5 l/s w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców nie przekraczającej 2 000. Minimalne ciśnienie 0,1 MPa.

4.2. Orurowanie

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych PEHD100 łączonych ze sobą poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej kołnierzowej łączonej za pomocą śrub, podkładek i nakrętek ze stali nierdzewnej. Połączenia rur z armaturą żeliwną przyjęto za pomocą łączników rurowo-kołnierzowych do rur z PE. Przy połączeniach kołnierzowych należy zastosować uszczelki gumowe.

4.3. Uzbrojenie wodociągu

Wodociąg uzbrojony będzie w następujące uzbrojenie:

1. zasuwy żeliwne równoprzelotowe kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN1,0 MPa wraz z obudową i skrzynką żeliwną uliczną dużą DN190. Wrzeciono zasuwy winno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.
2. hydranty przeciwpożarowe nadziemne z żeliwa szarego DN80 z samoczynnym odwodnieniem i podwójnym zamknięciem wraz z zasuwami odcinającymi DN80 z obudową i skrzynką uliczną żeliwną, kolaniem stopowym kołnierzowym DN80 i króćcem FF dwukołnierzowym DN80.

Zasuwy powinny posiadać obudowę teleskopową zabezpieczoną zawleczkami zakończoną w skrzynce dużej ciężkiej do zasuw o rzędnej dostosowanej do rzędnej nawierzchni. Wszystkie skrzynki należy zabezpieczyć płytkami betonowymi i oznakować tabliczkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. Montaż przewodów wodociągowych

Do montażu stosować rury wodociągowe PN10, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z nieplastifikowanego PVC/PE” oraz zgodnie ze schematem uzbrojenia węzłów. Nad przewodem (ok. 30 cm) należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-sygnalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową. W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem, w węzłach i pod armaturą wykonać bloki oporowe z betonu B-20; wymiary 0,5 x 0,5 x 0,3 m. Bloki te należy również umieścić w miejscach montażu hydrantów (pod trójniki oraz kolana ze stopką) oraz przy kolanach i łukach powyżej 15°. Między blokami a rurami wykonać dylatację z folii polietylenowej.

6. Sieć kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjnego

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych typu:

- **PVC-U** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1401:1999, klasa S, SDR 34, SN8, o średnicy **DN 200 x 5,9** o łącznej długości **7,0 mb**.

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Na trasie kanalizacji sanitarnej przewidziano montaż studni inspekcyjnych niewłazowych z tworzywa sztucznego o średnicy Dz425 teleskopowej z wyprofilowaną kinetą. Na studni zamontować pokrywę żeliwną DN425 klasy ciężkiej typu D400 wg PN-EN 124 osadzonej na pierścieniu odciążającym betonowym DN650. Kinyety wykonane z polietylenu muszą być wyposażone w kielichy z wbudowaną uszczelką do montażu rur z PVC o średnicy zgodnej ze średnicą wlotu lub wylotu.

7. Sieć kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych przez zgrzewanie doczołowe typu:

1. **PEHD 100 SDR17, PN10** do kanalizacji ciśnieniowej o średnicy **DN110x6,6** i łącznej długości: **229,0 mb**,

2. **przewiert horyzontalny sterowany PEHD 100-RC SDR17, PN10** do kanalizacji ciśnieniowej o średnicy **DN110x6,6** i łącznej długości: **29,0 mb.**

Uzbrojenie rurociągu tłocznego

Na trasie rurociągu tłocznego projektuje się następujące uzbrojenie:

1. studnię rozprężną Sr z PEHD o średnicy DN1200 – 1 szt.
2. studnie rewizyjne Str betonowe o średnicy DN1200 wyposażone w armaturę żeliwną kołnierzową z możliwością okresowego płukania rurociągu – 1 szt.

Studnię rozprężną Sr projektuje się z tworzywa sztucznego monolityczną teleskopową o średnicy DN1200 z wyprofilowaną kinetą. Przykrycie studni wykonać z płyty betonowej, na której montuje się właz żeliwny DN600 typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124. Kinyety wykonane z polietylenu muszą być wyposażone w kielichy z wbudowaną uszczelką do montażu rur z PVC lub PE o średnicy zgodnej ze średnicą wlotu lub wylotu.

Studnię rewizyjną Str projektuje się z kręgów betonowych z betonu klasy B-45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150 z kręgiem dennym monolitycznym. Przejścia przez kręgi betonowe wykonywać z użyciem tulei ochronnej z uszczelką, tzw. przejściem szczelnym. Wymagane jest połączenie kręgów na zakład za pomocą uszczelki elastomerowej, tworzywowej lub z wykorzystaniem innego materiału uszczelniającego dostarczonego przez producenta kręgów. Zewnętrzne powierzchnie kręgów i płyt betonowych należy zabezpieczyć środkiem gruntującym podłoża betonowe a następnie lepikiem do wykonywania przeciwwilgociowych izolacji budowlanych. Przykrycie studni wykonać z płyty pokrywowej żelbetowej DN1400 z włazem żeliwnym o średnicy DN600 typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124. Płytę nastudzienną osadzić na pierścieniu odciążającym. W ścianie wewnętrznej kręgów rozmieścić żeliwne stopnie złączowe. Całość wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”.

Zewnętrzne powierzchnie kręgów i płyt betonowych należy zabezpieczyć środkiem gruntującym podłoża betonowe, a następnie lepikiem: 2-krotnie Abizolem R+2P, a w gruntach nawodnionych Abizolem 2R+2P. Przykrycie studni wykonać z płyty pokrywowej żelbetowej DN1990 z włazem żeliwnym montowanym na pierścieniu betonowym dystansowym na stałe do obudowy np. na zawiasach lub zamykane na zatrask o średnicy DN600 typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124. Płytę nastudzienną osadzić na pierścieniu odciążającym. W ścianie wewnętrznej kręgów rozmieścić żeliwne stopnie złączowe. Całość wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”.

8. Montaż przewodów kanalizacyjnych

Do montażu stosować rury, które posiadają aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wykonać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z PVC oraz PE”. Nad przewodem tłocznym (ok. 30 cm) należy ułożyć taśmę znacznikową z pojedynczą wkładką stalową.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio

obsypkę i następnie się ją ubija. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.).

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,10 m, a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać $\pm 0,05$ m. Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych. Studzienki wykonywać równoległe z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 20 cm. W otworze przejściowym przez ścianę studni umieszczona jest fabrycznie uszczelka. Przed włożeniem rury w otwór należy koniec sfazować i powlec smarem poślizgowym.

Ustawić położenie wierzchu wjazdu odpowiednio do wierzchu terenu.

9. Trasowanie przewodów

Wytyczenie przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z projektem zachowując minimalne odległości:

- od słupów 1,0 m
- od kabli energetycznych, telekomunikacyjnych 1,0 m
- od przewodów wodociągowych 1,5 m
- od przewodów gazowych z rur PE 0,5 m
- od przewodów gazowych z rur stalowych 1,5 m

Dopuszcza się usytuowanie przewodów w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania metodą podkopu lub metodą bezodkrywkową w rurze osłonowej.

10. Roboty drogowe.

Na terenie inwestycji występują istniejące drogi gruntowe o nawierzchni częściowo utwardzonej kruszywem żwirowym oraz o nawierzchni asfaltowej. Zakłada się szerokość wykopu 1,0 m dla robót wodociągowych i 1,2 dla robót kanalizacyjnych. Należy stosować się do poniższych wytycznych:

1. wykonawca dokona oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
2. jeżeli w miejscu prowadzonego wykopu w pasie drogowym występują grunty spoiste to należy wymienić grunt pod nawierzchnią na całej głębokości wykopu poniżej konstrukcji nawierzchni drogi na grunt niespoisty (piasek, pospółka),
3. przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych nawierzchni wykonać badanie zagęszczenia gruntu – wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$,
4. roboty prowadzone w drogach gruntowych utwardzonych kruszywem lub destruktem – w zakresie robót musi znaleźć się wykonanie w tej drodze nawierzchni tłuczniowej dwuwarstwowej: warstwa dolna z tłucznia kamiennego o grubości 15 cm o frakcji 0-63 mm, warstwa górna z tłucznia kamiennego lub destruktu o grubości 8 cm o frakcji 0-31,5 mm w zakresie wykonywanego wykopu oraz profilowanie całej szerokości pasa drogowego ponownie do łukowego przekroju poprzecznego oraz o rzędnej niwelety równej niwelecie drogi, jaka była przed przystąpieniem do robót,
5. jeżeli odtworzenie nawierzchni następuje na krawędzi jezdni, przy której brak jest krawężnika, poszczególne warstwy konstrukcji nawierzchni należy poszerzyć o tyle, ile wynosi grubość układanej nawierzchni,
6. połączenie nawierzchni istniejącej z nowo układaną oraz z krawężnikiem uszczelnić taśmą asfaltową lub zalać mastyksem lub masą zalewową z zasypaniem drobnym kruszywem dwukrotnie – bezpośrednio po wykonaniu nawierzchni i powtórnie przed zakończeniem okresu gwarancyjnego,

7. włązy oraz inne urządzenia rewizyjne znajdujące się w poziomie terenu należy wyregulować z dopasowaniem do nawierzchni, tzn. należy im nadać pochylenie zgodne z pochyleniami nawierzchni,
8. za stan chodników, pasów zieleni, jezdni sąsiednich i ulic dojazdowych do placu budowy odpowiada Wykonawca,
9. po zakończeniu prac związanych z odtworzeniem nawierzchni należy zgłosić roboty do odbioru do Inwestora.

Po ułożeniu rurociągu, wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej, przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i zasypaniu wykopu należy odtworzyć nawierzchnię do stanu pierwotnego. W pasie drogowym zakłada się 100% wymiany gruntu z wykopu.

11. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne przy należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Minimalne przykrycie przewodów sieci wodociagowej mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu – 1,5 m.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela linii. Przy prowadzeniu prac równoległe do przewodu zaleca się częste dokonywanie odkrywek, w celu dokładnego zlokalizowania trasy.

Roboty wykonywać pod nadzorem właściciela linii.

Przy słupach zachować odległość minimum 0,7 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące warunki:

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

Należy zastosować podsypkę z piasku o grubości warstwy 15 cm.

Wysokość obsypki nad wierzchołkiem przewodu (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla rur o średnicy $D < 400$ mm
- co najmniej 30 cm dla rur o średnicy $D \geq 400$ mm.

Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymagania podsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Ponieważ rurociąg będzie się znajdował w części w pasie drogowym, aby uniknąć osiadania gruntu, zasypkę należy zagęścić min. 97 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Należy przedstawić wyniki badania stopnia zagęszczenia.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności.

12. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

Projektowane rurociągi krzyżują się z kablami telefonicznymi i energetycznymi. Prace w obrębie kolizji prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością. Na kable nałożyć rurę ochronną dwudzielną o długości 1,5 m. Prace prowadzić pod nadzorem właściciela linii.

13. Próba ciśnieniowa.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać metodą straty ciśnienia zgodnie z PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Zmontowany rurociąg należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Po wypełnieniu przewodu wodą, odpowietrzeniu i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 25 kPa.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu pozbawionej zapachu chloru wody. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Wodę odprowadzić do rowów przydrożnych, uważając, aby silny strumień nie spowodował uszkodzeń. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

Próbę ciśnieniową sieci kanalizacyjnej wykonać zgodnie z PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz PN-EN 476 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w kanalizacji grawitacyjnej”. Zmontowaną sieć należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie sieci pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki poddać próbie wodnej na ciśnienie nie mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa. Po wypełnieniu przewodu i studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Czas badania – 30 min. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania nie przekracza 0,20 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi.

14. Warunki geotechniczne

Podłoże gruntowe charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Dla niniejszej inwestycji przyjęto II kategorię geotechniczną.

Podłoże w rejonie projektowanej inwestycji jest uwarstwione. Podłoże reprezentują grunty holocenijskie-piaszki rzeczne oraz osady zastoiskowe. W przypowierzchniowej strefie podłoża gruntowego zalega warstwa holocenijskiego humusu.

W przypowierzchniowej strefie zalega warstwa holocenijskiego humusu, które zalicza się do utworów nienośnych. Grunty te należy wybrać w całości i wymienić na grunty niespoiste odpowiadające obciążeniom planowanym obiektom. Pozostałe grunty są gruntami nośnymi o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Woda gruntowa występuje na prawie całym obszarze projektowanej inwestycji. Nawiercony poziom lustra wody kształtuje się w przedziale głębokości od 1,4 m p.p.t. do 2,5 m.p.t.

Określono następujące zalecenia:

- w przypadku układania rurociągów w obrębie gruntów spoistych w stanie plastycznym, zaleca się wzmocnić podłoże warstwą tłucznia,

- przy układaniu sieci w obrębie luźnych piasków dno wykopu zaleca się dogęścić zagęszczarką wibracyjną. Grunty organiczne zalegające w poziomie posadawiania należy wymienić,
- na odcinkach, gdzie sieć układana będzie w obrębie nieprzepuszczalnych gruntów spoistych, a miąższość warstwy wodonośnej występującej powyżej jest niewielka, odwodnienie można prowadzić za pomocą bezpośredniego pompowania z dna wykopu, przy odpowiednim zabezpieczeniu jego ścian, na pozostałych odcinkach zaleca się prowadzenie odwodnienia za pomocą zestawów igłofiltrowych,
- w celu ograniczenia negatywnego wpływu odwodnienia na okolice obiekty, prace ziemne powinny być prowadzone w okresie o niskim stanie wód podziemnych. Odwodnienie powinno być prowadzone krótkimi odcinkami w celu uniknięcia długotrwałego obniżenia poziomu wód gruntowych.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów ułożonych dwustronnie w odległości max. co 2,0 m. Każdorazowo sposób odwodnienia należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgodnić go z Inspektorem Nadzoru oraz Inwestorem. Zrzut wody przewidziano do istniejących rowów przydrożnych z użyciem rurociągów tymczasowych. Z uwagi na zasięg leja depresji nie wykraczający poza teren inwestycji, którego Inwestor jest właścicielem oraz ilość zrzutu wody poniżej 5 m³/dobę nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

15. Oznakowanie

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg wytycznych normy PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Zasuwy oraz hydranty oznakować tabliczkami z naniesionymi domiarami, malowanymi i przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzenia.

16. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zastosowane uzbrojenie sieci powinno mieć pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją. Producenci armatury żeliwnej (zasuwy, hydranty) zapewniają to poprzez zastosowanie farby proszkowo-epoksydowej. Należy zabezpieczyć przed korozją rury osłonowe poprzez zastosowanie asfaltu bitumicznego na gorąco. Przed rozpoczęciem malowania powierzchnie rur należy oczyścić do II - go stopnia czystości. Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

17. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Roboty budowlane zorganizować tak, aby nie powodować nadmiernego zanieczyszczenia środowiska w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do atmosfery, odpadów, itp. Podczas przestojów sprzęt mechaniczny powinien mieć wyłączone silniki spalinowe. Powstałe podczas realizacji zadania odpady będą sukcesywnie usuwane. Odpadem będzie grunt z wykopu niewykorzystany do zasyпки, który będzie wywieziony na składowisko odpadów. W trakcie realizacji zadania mogą powstać inne odpady, typu opakowania po materiałach, elementy drewniane, metalowe, inne. W/w odpady nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych i będą wywożone na składowisko odpadów. Odpady winny być segregowane i odbierane przez wyspecjalizowane jednostki.

18. Uwagi dla Wykonawcy

a) sieć należy wykonać zgodnie z projektem oraz z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL,
- wytycznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych, opracowanymi przez producenta rur,
- instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów, opracowaną przez producenta rur,
- przywołanymi normami,

b) projekt organizacji robót, obejmujący min. urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu - opracowuje we własnym zakresie Wykonawca robót,

c) wykonawca musi dostarczyć atesty i aprobaty na zastosowane rury i kształtki z PVC, PP oraz PE.

19. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	Ilość
1	Rura PE100 SDR17 PN1,0 Dz110x6,6	237,0 mb
2	Rura PE100-RC SDR17 PN1,0 Dz110x6,6 /przewiert sterowany horyzontalny)	29,0 mb
3	Zasuwa liniowa kołnierzowa DN100 z obudową i skrzynką uliczną żeliwną	1 kpl
4	Hydrant przeciwpożarowy typ nadziemny DN80 z kolanem hydrantowym żeliwnym ze stopką N DN80, zasuwą hydrantową kołnierzową DN80, obudową do zasuw i skrzynką uliczną żeliwną	1 kpl
5	Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/100/100	1 szt.
6	Trójnik kołnierzowy żeliwny DN100/100/80	1 szt.
7	Tuleja rurowo-kołnierzowa PE/stal 110/100	6 szt.
8	Prostka dwukołnierzowa żeliwna FF DN80, L=0,5 m	1 szt.
9	Łuk PE 110 90st.	1 szt.
10	Rura dwudzielna ochronna	3,0 m
11	Taśma sygnalizacyjno-lokalizacyjna	266,0 m

Lp.	SIEĆ KANALIZACYJNA GRAWITACYJNA	Ilość
1	Rura PVC-U SN8 Lita DN200x5,9	7,0 mb
2	Studnia DN0,425 m	1 kpl

Lp.	SIEĆ KANALIZACYJNA CIŚNIENIOWA	Ilość
1	Rura PE100 PN10 Dz110x6,6	229,0 mb
2	Rura PE 100-RC PN10 Dz110x6,6 /przewiert sterowany horyzontalny/	29,0 mb
4	Studnia rewizyjna Str DN1200	1 szt.
5	Studnia rozprężna 1,2 m	1 szt.
7	Rura ochronna dwudzielna	3,0 m
8	Taśma lokalizacyjna	229,0 mb

UWAGA:

- **Budowę sieci realizować pod nadzorem przedstawiciela Inwestora**
- **Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przewodu**
- **Stosować się do uwag i zaleceń zawartych w protokole ZUDP**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

*GMINA MAGNUSZEW
UL. SAPERÓW 21
26-910 MAGNUSZEW*

Nazwa obiektu budowlanego:

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

Adres obiektu budowlanego:

*JEDN. EW. 140706_2; OB. 0005 MAGNUSZEW
DZ.: 1458, 1789/3*

Imię i nazwisko projektanta:

*mgr inż. Paweł Bobrowski
ul. Letnia 27, 09-472 Cekanowo*

Słupno, maj 2020 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Oczyszczenie i przygotowanie terenu:

- zabezpieczenie przesunięć obiektów i urządzeń w terenie, takich jak: istniejące nawierzchnie, przewody telekomunikacyjne, energetyczne, słupy itp.;
- przygotowanie miejsc do składowania ziemi wybranej z wykopu, która będzie wykorzystywana później jako zasypka;
- przygotowanie miejsc do składowania rurociągów i armatury.

Roboty drogowe i ziemne:

- wytyczenie trasy przewodu przez uprawnionego geodetę;
- wykonanie wykopów pod rurociąg sprzętem specjalistycznym - koparki o odpowiedniej szerokości łyżki oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejących obiektów nadziemnych i podziemnych pod nadzorem ich właścicieli bądź użytkowników;
- wykonanie podsypki z piasku;
- montaż rurociągów i armatury;
- posadowienie hydrantów, studni, przepompowni ścieków;
- obsypanie piaskiem ułożonych przewodów;
- wykonanie próby szczelności;
- dezynfekcja;
- zasypanie wykopu ziemią z odkładu;
- odtworzenie nawierzchni.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Istniejące obiekty: droga gminna o nawierzchni gruntowej, działka budowlana, istn. sieć energetyczna ziemna, kabel telefoniczny, ogrodzenia.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie ma w terenie elementów stwarzających szczególne zagrożenia.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

W trakcie wykonywania prac montażowych mogą wystąpić zagrożenia przy zbliżeniu do istniejących przewodów energetycznych. Głębokość wykopów - 1,40 ~ 5,0 m. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład. Należy zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu - nie przechodzić pod pracującą łyżką koparki. Ziemię składować w bezpiecznej odległości od ścian wykopu. Ograniczyć ruch środków transportowych w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu - 0,6 m od krawędzi wykopu unikać składowania i obciążeń. Dla bezpieczeństwa zejścia i wyjścia należy przewidzieć drabinki lub schodki drewniane.

5. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe oraz zapozna pracowników z ryzykiem. Ponadto

każdy pracownik ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników;
- sposoby postępowania pracowników w trakcie zaistnienia nieszczęśliwych wypadków;
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, tzn.:
 - praca urządzeń mechanicznych;
 - sposób postępowania w sytuacji, gdy należy natychmiastowo odciąć zasilenie w media - elektryczne, wodociągowe itp.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Teren budowy należy wygrodzić i odpowiednio oznakować. Ponieważ roboty będą wykonywane w pasie drogowym, niezbędne jest oznakowanie i zabezpieczenie zgodne z projektem zmiany organizacji ruchu wykonanym przez kierownika budowy uzgodnionym z Właścicielem drogi.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na swoje biuro oraz poda wszystkim pracownikom numer telefonu do biura lub na telefon komórkowy.

Kierownik budowy sporządzając plan BIOZ ustali bramy wjazdowe i wyjazdowe z terenu budowy oraz wyznaczy miejsce parkowania samochodów dostawczych, pracowników, ewentualnie podwykonawców. Ponadto wytyczy drogi bezpiecznej i sprawnej komunikacji na terenie budowy umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii, bądź innych zagrożeń.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na punkt pierwszej pomocy sanitarnej i poinformuje o tym wszystkich pracowników. Ponadto poda informację o najbliższym dostępnym punkcie lekarskim, najbliższej Jednostce Ratowniczo-Gaśniczej i najbliższej Komendzie Policji.

Kierownik budowy wyznaczy miejsce do magazynowania materiałów.

Projektant:
mgr inż. Paweł Bobrowski

Słupno, 05.05.2020 r.

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

W świetle art. 34 ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, ze zmianami: ost. Zm. Dz. U. z 2015 r., poz. 443) informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego:

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

dla Inwestora:

***GMINA MAGNUSZEW
UL. SAPERÓW 24
26-910 MAGNUSZEW***

należy objąć obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 Ustawy wyłącznie następujące działki:

***JEDN. EW. 140706_2; OB. 0005 MAGNUSZEW
DZ.: 1458, 1789/3***

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

1. Paweł Bobrowski
Ul. Letnia 27, 09-472 Cekanowo
2. Paweł Rędziński
Ul. Tuwima 11, 09-400 Płock

Słupno, 05.05.2020 r.

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany inwestycji pod nazwą:

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

zlokalizowanej w miejscowości:

***JEDN. EW. 140706_2; OB. 0005 MAGNUSZEW
DZ.: 1458, 1789/3***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych nr MAZ/0201/POOS/07 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

.....
(pieczęć i podpis projektanta)