

1. Dane ogólne

STADIUM:	Projekt branży sanitarnej
OBIEKT:	Rozbudowa sieci wodociągowej PE Ø110mm oraz kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø200mm
ADRES INWESTYCJI:	Wieluń – obszar wiejski, obręb Widoradz działka nr ewid. 194, 239
INWESTOR:	Gmina Wieluń pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń

2. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej PE Ø110mm na odcinku o długości 193,30m oraz sieci kanalizacji sanitarnej PVC-U Ø200mm SN8 na odcinku o długości 189,60m.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w Widoradzu, gm. Wieluń na działce nr ewid. 194, 239.

W zakresie lokalizacji urządzeń nie związanych z funkcjonowaniem pasa drogowego drogi gminnej oraz powiatowej dokonano stosownego uzgodnienia projektu przez zarządcę drogi. Ponadto występuje się o wydanie warunków technicznych do projektowania rozbudowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej do Przedsiębiorstwa Komunalnego w Wieluniu, ul. Zamenhofa 17, 98-300 Wieluń.

Całkowita długość projektowanej rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej wynosi:

$L = 189,60 \text{ m} < 1,0 \text{ km}$.

Podstawa opracowania:

- Umowa o wykonanie prac projektowych oraz wizja lokalna w terenie
- Akceptacja przez Inwestora koncepcji projektowanego uzbrojenia terenu
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Decyzje i uzgodnienia branżowe
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane”
- Decyzja Nr 5/2020 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego, znak: NPP.6733.5.2020 z dnia 16.06.2020 r.
- Warunki techniczne do projektowania rozbudowy sieci wod.-kan., działka nr ewid. 194, 239 w Widoradzu, gm. Wieluń, NW-86/7/537/2020 z dnia 22.04.2020r.
- Decyzja na lokalizację w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie związanej z potrzebami zarządzania drogami, IR.7230.4.32.2020 z dnia 23.06.2020r.
- Decyzja na lokalizację w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej nie związanej z potrzebami zarządzania drogami, PZD.SD.4323.18.2020 z dnia 24.06.2020r.
- Norma PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
- Załączniki „Az1:1999” do ww. normy
- Norma PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zew. Wymagania i badania przy odbiorze”
- Norma PN-92/B-01707 „Inst. kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu” Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków tech., jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690)
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - COBRTI INSTAL
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL

3. Opinia geotechniczna

Na podstawie wykonanych badań geologicznych - zgodnie z art. 6 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany odcinek sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej (art. 4 ust. 4 w/w rozporządzenia) obejmującej posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, których budowa nie wymaga zastosowania specjalistycznych metod wykonawstwa robót ziemnych, w prostych warunkach gruntowych w których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych (ograniczając zakres badań do wierceń i sondowań oraz określenia gruntu na podstawie analizy makroskopowej – art. 6 ust. 2 w/w rozporządzenia).

4. Sieć wodociągowa

Spełniony warunek Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229, z późn. zm.) § 9. 1. pkt. 7 ppkt. 4) DN80 – przy rozbudowie lub modernizacji istniejącego wodociągu o wydajności 5 dm³/s w jedn. osadniczej o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 2 000.

4.1. Dane charakterystyczne sieci wodociągowej

Średnica – materiał – długość

– Ø110x6,6 mm – PE/SDR17, PN10/ – L = 193,30 m

Zagłębienie – ok. 1,60-2,00 m

Tabela nr 1. – Charakterystyka odcinków sieci wodociągowej Ø110mm

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Skrzyżowania
W1-W2	14,00	0,70	✓ sieć kanalizacji sanitarnej ZUD ks501/16 ✓ kabel telekomunikacyjny t
W2-W3	10,15	1,50	-
W3-W4	27,50	1,50	-
W4-W5	27,50	0,50	-
W5-W6	39,00	0,90	-
W6-W7	39,00	0,60	-
W7-W8	14,40	0,60	✓ kabel elektroenergetyczny eNN
W8-W9	20,55	0,60	-
Razem	192,10		

Tabela nr 2. – Charakterystyka odcinków sieci wodociągowej Ø80mm

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Skrzyżowania
W5-H1	1,10	-	-
W9-H2	1,20	-	-

4.2. Trasa sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa PE Ø110x6,6mm podłączona zostanie do istniejącej sieci wodociągowej PE Ø160mm, zlokalizowanej na dz. nr ewid. 194 – punkt połączenia: W1. Trasę lokalizacji sieci wodociągowej pokazano na rys. nr S1 – Plan zagospodarowania terenu. Profil podłużny sieci wodociągowej pokazano na rys. nr S2.

4.3. Hydrant nadziemny – HP

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej wykonać żeliwne hydranty nadziemne o średnicy DN80 (PN10) z kontrolowanym miejscem łamania. Lokalizację hydrantów pokazano na rys. S1. Połączenie hydrantu (H1) z siecią wodociągową wykonać za pośrednictwem trójnika kołnierzewego Ø100/80mm, hydrantu (H2) za pośrednictwem złącza rurowo-kołnierzewego Ø110/100mm oraz zwężki dwukołnierzewej Ø100/80mm. Na podejściu pod hydranty zainstalować zasuwy odcinające Ø80 i łuki kołnierzowe ze stopą Ø80. Sposób podłączenia hydrantów pokazano na schemacie montażowym - rys. nr S3, S4. Zasuwy hydrantowe należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę uliczną. Skrzynki zasuwy należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej z otworem. Lokalizację zasuwy hydrantu ppoż. należy oznakować zgodnie z polską normą PN-86/B-09700. Tabliczkę „H” z pomiarami zamontować na stałym ogrodzeniu działki lub na słupku stalowym o wysokości H=1,2m.

Bloki oporowe

Ze względu na możliwość uderzeń hydraulicznych oraz dodatkowe obciążenia gruntu od zasuwy i hydrantu projektuje się bloki oporowe betonowe dla ciśnienia roboczego 0,6MPa i

próbnego 1,0MPa, z betonu B15 wg normy PN-B-10725.

Zaprojektowano betonowe bloki oporowe w następujących punktach sieci wodociągowej:

- na włączeniu wodociągu do istniejącego rurociągu DN160mm,
- pod zasuwami i hydrantami.

Pod zasuwami i hydrantami projektuje się bloki podporowe o wymiarach 0,50 x 0,50 x 0,07m z płyty betonowej chodnikowej. Pod pozostałymi załomami bloki wg. normy BN-81/9192-05.

4.4. Roboty ziemne

Prace ziemne przy wykonywaniu wykopów można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. Wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian lub wykopy skarpowe. Urobek należy składować obok ścian wykopu na odkład, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Średnia głębokość wykopu - 1,60-2,00m. Przewód wodociągowy należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy po zagęszczeniu równej 10cm. Szerokość podsypki musi być równa szerokości dna wykopu. Zmontowany przewód wodociągowy należy RĘCZNIE zasypać piaskiem (lub piaszczystym gruntem rodzimym) do wysokości ok. 15cm ponad wierzch przewodu. Piasek użyty na podsypkę i obsypkę należy zagęszczać ręcznie. Pozostały wykop można zasypać ziemią pochodzącą z wykopu, pozbawioną gruzu i innych elementów ostrych mogących uszkodzić przewód wodociągowy. Ziemię użytą do zasypu należy zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm, na całej głębokości wykopu.

Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu sieci wodociągowej, na wysokości ok. 30cm nad rurociągiem, należy ułożyć zbrojoną taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

UWAGA: Przed zasypywaniem wykopu ziemią, wykonaną sieć należy zgłosić do odbioru w Przedsiębiorstwie Komunalnym w Wieluniu oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Wykopy można zasypać dopiero po wykonaniu prób technicznych i odbiorowych wodociągu.

Odwodnienie wykopów. W przypadku wystąpienia płytkich wód gruntowych, prace ziemne należy prowadzić po obniżeniu poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów. Obniżenie poziomu wód gruntowych należy utrzymać do czasu uzyskania pozytywnej próby szczelności sieci, przeprowadzenia inwentaryzacji geodezyjnej oraz zasypywania wykopu.

4.5. Roboty montażowe

Zaopatrzenie w wodę dla projektowanej sieci odbywać się będzie z istniejącego wodociągu PE Ø160mm zlokalizowanego na działce o nr ewid. 194. Zagłębienie istniejącego wodociągu wynosi ok. 1,60m. Sieć należy wykonać z rur PE Ø110x6,6mm /SDR17, PN10/. Rury polietylenowe łączyć przy wykorzystaniu metody zgrzewania elektrooporowego. Przewody wodociągowe należy układać na głębokości ok. 1,60-2,00m p.p.t. Połączenie sieci z istniejącym wodociągiem należy wykonać poprzez trójnik żeliwny kołnierzowy Ø150/100mm. W miejscu połączenia W1 przewidzieć zasuwę odcinającą na każdy kierunek na istniejącym (2szt.) i projektowanym (1szt.) wodociągu.

Wszystkie zasuwę wyposażać w obudowę i skrzynkę uliczną do zasuw. Skrzynkę zasuwę należy „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej opaski betonowej. Lokalizację zasuwę odcinającej oznakować zgodnie z PN-86/B09700. Tabliczkę informacyjną „Z” z pomiarami zamontowanej zasuwę należy zamontować stałym ogrodzeniu. Po wykonaniu sieci należy przeprowadzić próbę szczelności w czasie 30 min., na ciśnienie robocze 1,0 Mpa (10bar). Wykonać dezynfekcję wybudowanej sieci poprzez chlorowanie oraz zlecić wykonanie badań fizykochemicznych wody.

5. Sieć kanalizacji sanitarnej

5.1. Dane charakterystyczne sieci kanalizacji sanitarnej

5.1.1. Rury Ø200 mm PVC-U – sieć kanalizacji sanitarnej

Długość	– L = 189,60 m
Spadek	– 0,50%
Zagłębienie	– 2,10-2,34 m

Sieć kanalizacji grawitacyjnej, należy wykonać z rur kielichowych **PVC-U Ø200x5,9 mm (klasa S; SDR 34; SN8 - rury lite)**, łączonych na uszczelki gumowe.

Rury należy układać na podsypce piaskowej. Spadki i zagłębienia kanałów pokazano na profilu podłużnym - rys. nr S5.

Tabela nr 3. – Charakterystyka odcinków sieci kanalizacyjnej Ø200mm

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Skrzyżowania
S1-S2	6,40	0,50	-
S2-S3	42,00	0,50	✓ kabel telekomunikacyjny t
S3-S4	43,40	0,50	-
S4-S5	48,60	0,50	-
S5-S6	49,20	0,50	✓ kabel elektroenergetyczny eNN
Razem	189,60		

UWAGA:

Całkowita długość projektowanej sieci kan. sanitarnej wynosi: $L = 189,60\text{m} < 1,0\text{km}$. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. 2013, poz. 1397) sieci kanalizacyjne o długości mniejszej niż 1,0km **nie należą** do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z tym, dla projektowanej inwestycji **nie jest wymagane** uzyskanie „Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia”.

UWAGA:

Po zakończeniu montażu sieci kanalizacyjnej **PVC-U Ø200 mm** należy wykonać monitoring kanału kamerą TV. Wyniki z przeglądu kanału dołączyć do dokumentów odbiorowych.

5.2. Trasa sieci kanalizacji sanitarnej

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kielichowych PVC-U Ø200x5,9 mm (klasa S; SDR 34; SN8) łączonych na uszczelkę.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej podłączona zostanie do projektowanej studzienki kanalizacyjnej Ø1000mm o rzędnych 182,85/180,58 na czynnym kanale sanitarnym PVC Ø200mm zlokalizowanym na działce nr ewid. 194 – punkt połączenia: S1.

Trasę lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej pokazano na rys. S1 – Plan zagospodarowania terenu. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej pokazano na rys. nr S5.

UWAGA:

Do budowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury **PVC-U z rdzeniem litym** – spełniające wymagania **normy PN-EN 1401-01:1999**.

5.3. Studzienki kanalizacyjne

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej projektuje się następujące rodzaje studzienek:

Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, włączowe Ø1000 mm - 4szt.

Wszystkie studzienki należy wyposażyć we włazy żeliwne o klasie D400 (40 T).

Studzienki inspekcyjne z PP Ø425 mm - 2szt.

Wszystkie studzienki należy wyposażyć we włazy żeliwne D400.

Studzienki Ø1000 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø1000mm, należy wykonać z kręgów żelbetowych wyposażonych w żeliwne stopnie złączowe. Kręgi żelbetowe należy wykonać z betonu klasy B55, a ich połączenie za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność. Studzienki należy wyposażyć w pokrywy żelbetowe z otworem Ø600mm. Przejścia rur kanalizacyjnych PVC przez ścianki studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienek pokazano na rys. S6.

UWAGA: Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych winny spełniać

wymagania normy PN-EN 1917:2004.

Studzienki tworzywowe Ø425mm

Studzienki niewłazowe o średnicy Ø425mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta zbiorcza z uszczelką,
- rura trzonowa karbowana (SN4) z PP Ø425mm,
- rura teleskopowa Ø425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej,
- właz żeliwny, klasy D400 do rury teleskopowej Ø425mm,

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. S7.

Tabela nr 4. – Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych

Nr studni	Średnica wewnętrzna [mm]	Rzędna pokrywy [m n.p.m]	Rzędna dna [m n.p.m]	Wysokość studzienki	Klasa włazu
S1	1000	182,85	180,58	2,27	D400
S2	1000	182,86	180,61	2,25	D400
S3	425	183,10	180,83	2,27	D400
S4	1000	183,40	181,06	2,34	D400
S5	425	183,41	181,31	2,10	D400
S6	1000	183,83	181,53	2,30	D400

5.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów pod projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Wykopy należy wykonać jako wykopy o ścianach pionowych z ażurowym umocnieniem ścian lub jako wykopy skarpowe. Urobek składować obok ścian wykopu na odkład, równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. Rury kanalizacyjne należy układać w gotowym wykopie, odpowiednio zabezpieczonym przed osuwaniem się ścian wykopu. Przewód kanalizacyjny należy układać na podsypce piaskowej o gr. 15cm. Po zakończeniu prac montażowych wykop z przewodem należy zasypać piaskiem do wysokości ok. 15cm powyżej górnej krawędzi rury. Pozostały wykop należy zasypać ziemią wcześniej wydobytą z wykopu, pozbawioną kamieni i elementów ostrych. Ziemię użytą do zasypu należy zagęszczać mechanicznie warstwami co 30cm, na całej głębokości wykopu.

Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej, na wysokości ok. 30cm nad rurociągiem, należy ułożyć zbrojoną taśmę ostrzegawczą koloru brązowego.

UWAGA: Wszelkie prace przy wykonywaniu wykopów i przy montażu rur w wykopach należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie przepisów bhp.

5.5. Roboty montażowe

Montaż projektowanej rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur, przy zachowaniu szczególnej uwagi na szczelność połączeń kielichowych. Montaż studzienek należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu dostarczaną przez producenta. Podłoże pod kinetę studzienki należy pozbawić większych i ostrych kamieni, wyrównać i wypoziomować. Po podłączeniu rur kanalizacyjnych i ustawieniu właściwego kąta kielichów na dopływie i odpływie, kinetę należy wypoziomować. Wypełnienia wykopu do wysokości wierzchu rury kanalizacyjnej należy dokonać ręcznie materiałem sytkim, pozbawionym kamieni, pamiętając o warstwowym zagęszczaniu odpowiednim do warunków pracy.

6. Warunki prowadzenia robót w pasie drogi gminnej oraz powiatowej

droga gminna (dz. nr ewid. 194) zgodnie z decyzją znak: IR.7230.4.32.2020

- urządzenia w pasie drogowym umieścić na takiej głębokości, aby nie zmniejszać

stateczności i nośności podłoża oraz nie naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń pasa drogowego

- przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy uzyskać decyzję zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego do celu prowadzenia robót zgodnie z art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2018r. poz. 2068 z późn. zm.) przedkładając uzgodniony szkic wraz z zabezpieczeniem robót w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego
- wykopy otwarte wykonane w pasie drogowym zasypywać warstwami i zagęścić do uzyskania gruntu wynoszącym minimum 0,97. W przypadku wystąpienia gruntów trudnych do prawidłowego zagęszczenia wykopu należy przewidzieć wymianę gruntu na zagęszczalny na całej głębokości wykopu (wymiana gruntu)
- wykonać badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po wykopach oraz inwentaryzację wykonanych robót przez uprawnionego geodetę
- wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz 1 egz. Inwentaryzacji geodezyjnej dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych
- teren pod inwestycję należy doprowadzić do poprzedniego stanu
- przejście wodociągu pod drogą gminną, wykonać metodą przecisku umieszczając w/w przyłączy w rurze osłonowej RHDPEp Ø160/14,6mm, L=12,00m.

droga powiatowa Nr 4515E Widoradz-Gaszyn (dz. nr ewid. 239) zgodnie z decyzją znak: PZD.SD.4323.18.2020

- przyłącza należy wykonać rozkopem wzdłuż drogi powiatowej w poboczu na głębokości min. 1,0m poniżej rzędnej krawędzi jezdni drogi powiatowej. W miejscach rozkopów pobocze należy utwardzić materiałem kamiennym, odpowiednio zagęszczając i ponownie obsiać trawą. Pas drogowy należy przywrócić do stanu pierwotnego
- przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej należy uzyskać w PZD w Wieluniu decyzję na zajęcie pasa drogowego drogi powiatowej Nr 4515E Widoradz-Gaszyn (dz. nr ewid. 239) w miejscowości Widoradz oraz decyzję ustalającą opłatę coroczną za umieszczenie w pasie drogowym urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego załączając do wniosku projekt czasowej zmiany organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót
- zajmujący pas drogowy obowiązany jest zapewnić bezpieczne warunki ruchu w rejonie prowadzonych robót oraz przywrócić pas drogowy do poprzedniego stanu użyteczności, zgodnie z art. 40 ust. 15 w/w ustawy.
- Wykonać inwentaryzację powykonawczą umieszczonego urządzenia w pasie drogowym i dołączyć do dokumentów odbiorowych pasa drogowego.

7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

7.1. Kable elektroenergetyczny eN oraz telekomunikacyjny t

Na trasie projektowanych sieci występuje kolizja z istniejącym kablem elektroenergetycznym eN oraz telekomunikacyjnym t. W celu dokładnego zlokalizowania kabli należy wykonać rozkopy kontrolne. Wykopy w miejscu kolizji prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

7.2. Sieć kanalizacji sanitarnej PVCØ200mm

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje kolizja z siecią kanalizacji sanitarnej ZUD ks501/16. Wykopy w miejscu skrzyżowania prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

7.3. Kolizja z siecią melioracyjną

Na terenie objętym inwestycją, nie występują urządzenia melioracji wodnych będące w ewidencji Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarządu Zlewni w Sieradzu.

8. Odbiór robót budowlano-montażowych

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

- wyprofilowanie dna, podłoża w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia
- obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów
- spadki kanałów i ich szczelności
- szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez studnie

- zasypka wykopu w zakresie użytych materiałów i wskaźnika zagęszczenia gruntu określonego w warunkach uzgodnienia projektu.

Podstawą do powyższego badania są obowiązujące w tym zakresie normy oraz STWiORB. Po zakończeniu montażu sieci kanalizacyjnej z rur PVC-U Ø200mm należy wykonać monitoring kanału kamerą TV. Wyniki z przeglądu kanału dołączyć do dokumentów odbiorowych.

9. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wg. współrzędnych X i Y.

Termin wykonywania sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić z gestorem istniejącej sieci, tj. Przedsiębiorstwem Komunalnym w Wieluniu.

Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.

Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

UWAGA: Zgodnie z art. 20 ust. 3 pkt. 2 Prawa Budowlanego projekt rozbudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej można zaliczyć do projektów obiektów budowlanych o prostej konstrukcji **nie wymagających sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego** (przepisu art. 34 ust. 3 pkt 2 Prawa Budowlanego którego nie stosuje się do projektu budowlanego budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych bądź podziemnych sieci uzbrojenia terenu, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu) **a tym samym uzyskania podpisu sprawdzającego.**

Zgodnie z art. 9 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego dodatkowe informacje dotyczące projektowania sieci przedstawione są na dodatkowych rysunkach typu profile podłużne itd., które stanowią części składowe projektu zagospodarowania.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKACJĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Podstawa opracowania:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego:

Rozbudowa sieci wodociągowej PE Ø110mm oraz sieci kanalizacji sanitarnej PVC Ø200mm

Adres obiektu budowlanego:

Widoradz, gmina Wieluń
działka nr ewid. 194, 239

Inwestor:

Gmina Wieluń
pl. Kazimierza Wielkiego 1
98-300 Wieluń

1. Zakres robót i kolejność ich wykonywania

1.1. Zakres robót

- wykopy liniowe o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian lub wykopy skarpowe z bezpiecznym nachyleniem skarp,
- odwodnienie wgłębne za pomocą igłofiltrów (w przypadku wystąpienia wód gruntowych),
- wykonanie podsypki pod kanały i studzienki,
- montaż studzienek i kanałów,
- wykonanie obsypki i zasyпки z zagęszczeniem gruntu,
- niwelacja terenu i prace porządkowe.

Szczegółowy zakres robót - zgodnie z projektem budowlanym.

1.2. Kolejność realizacji inwestycji

- oznakowanie robót w pasie drogowym,
- wytyczenie geodezyjne trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej,
- oznakowanie tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy,
- wykopy liniowe z pełnym umocnieniem ścian,
- montaż przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, studzienek,
- monitoring kamerą TV sieci kanalizacji sanitarnej,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem mechanicznym gruntu,
- prace porządkowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Trasa projektowanej rozbudowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej przebiega w pasie drogi gminnej (działka nr ewid. 194) oraz drogi powiatowej (działka nr ewid. 239) w których zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie terenu, m.in.: kable elektroenergetyczne eN, telekomunikacyjne t, sieć kanalizacji sanitarnej Ø200mm PVC-U, sieć wodociągowa Ø160mm PE.

3. Informacja o zagrożeniach

Zgodnie z §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- zagrożenia od linii komunikacyjnych występować będą w związku z ruchem drogowym w rejonie budowy a także z ruchem i pracą sprzętu i transportu na budowie,
- zagrożenia przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej (wykopy),
- zagrożenia przy robotach wykonywanych w sąsiedztwie maszyn budowlanych i środków transportowych na placu budowy,
- zagrożenia przy robotach wykonywanych w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu.

4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu robót

Zgodnie z wymogami bezpieczeństwa na budowie roboty ziemne i budowlano – montażowe zostaną oznakowane. Wszystkie prace prowadzone w pasie drogowym czynnych dróg muszą być oznakowane i zabezpieczone zgodnie z Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu wykonanym przez wykonawcę robót i zatwierdzone przez odpowiednie organy. Teren wokół wykopów należy zabezpieczyć wygradzeniami przed dostępem osób trzecich. Wszystkie tereny robót, na których prace będą prowadzone w porze nocnej należy oświetlić światłem o odpowiednim natężeniu, zwracając uwagę aby oświetlenie nie oślepiało innych użytkowników drogi.

5. Instruktaż pracowników

Pracownicy, przed przystąpieniem do realizacji robót powinni być przeszkoleni w zakresie bhp, a w szczególności w zakresie prowadzenia robót w głębokich wykopach. Wszelkie prace ziemne i montażowe związane z budową sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313, zm. Dz. U. z 2000r. Nr 82, poz. 930).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych, poszkodowanych),
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów),
- przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,
- prace prowadzone przy skrzyżowaniu w bliskim sąsiedztwie linii energetycznych należy wykonywać pod nadzorem gestora linii. W razie konieczności linie te należy czasowo wyłączyć,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,

Ściany wykopów liniowych powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający bezpieczną pracę przy montażu kanałów oraz studzienek.

Zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” kierownik budowy **JEST OBOWIĄZANY**, w oparciu o informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzaną przez projektanta, **DO SPORZĄDZENIA**, przed rozpoczęciem budowy **„PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW”**, którego szczegółowy zakres i formę określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06. 2003r. (Dz. U. 120, poz. 1126).