

**OPIS TECHNICZNY
WRAZ Z CZEŚCIĄ
GRAFICZNĄ**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania	40
2.0. Podstawa opracowania	40
3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu	40
3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu	40
3.2. Ukształtowanie terenu	41
3.3. Geologia i warunki wodne	41
3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu	41
3.4.1. Projektowane rurociągi	42
3.4.2. Zasuwy	42
3.4.3. Hydranty	42
3.4.4. Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej	42
3.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia	42
3.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska	43
4.0. Opis techniczny do projektu budowlanego budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej grawitacyjnej oraz sieci wodociągowej dla osiedla Gradowe Wzgórze	43
4.1. Trasa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i sieci wodociągowej	43
4.2. Rurociągi sieci wodociągowej	43
4.3. Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej	44
4.4. Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej	44
4.5. Zestawienie materiałów i długości	45
4.6. Roboty w pasach drogowych i przejścia pod drogami	45
4.7. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	46
5.0. Wytyczne realizacyjne	46
5.1. Uwagi ogólne	46
5.2. Roboty ziemne	47
5.3. Odwodnienie wykopów	47
II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	49

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1	Mapa pogładowa	Skala 1:250 000
Rys. nr 2	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej	Skala 1:500
Rys. nr 3	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160 PVC	Skala 1:100/1000
Rys. nr 4	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160 PVC	Skala 1:100/1000
Rys. nr 5	Profil podłużny sieci wodociągowej Øz90 PE	Skala 1:100/1000

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego sieci kanalizacyjnej sanitarnej grawitacyjnej oraz sieci wodociągowej dla osiedla Gradowe Wzgórze w miejscowości Polanów

1.0. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacyjnej sanitarnej oraz sieci wodociągowej .

Celem opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązania technicznego w/w sieci w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

Zakres opracowania obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami do budynków zamieszkałych i w budowie,
- sieć wodociągową

Opracowanie zawiera część opisową, BIOZ oraz część graficzną z załączonym przebiegiem tras rurociągów.

2.0. Podstawa opracowania

- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Mapa syt.-wys. w skali 1:500 opracowana przez geodetę uprawnionego,
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania,
- wytyczne techniczne producentów,
- uzgodnienia, decyzje i opinie zawarte w niniejszej teczce

3.0. Zabudowa i zagospodarowanie terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz sieci wodociągowej.

Teren osiedla Gradowe Wzgórze położony jest w północno-zachodniej części Polanowa, niedaleko gimnazjum. Teren bardzo zróżnicowany wysokościowo. Obecnie na terenie osiedla jest zamieszkałych i w budowie 5 budynków jednorodzinnych. Pozostałe działki niezabudowane.

Ze względu na szybki rozwój budownictwa na tym terenie Inwestor podjął decyzje o wykonaniu kanalizacji grawitacyjnej umożliwiającej odprowadzania ścieków do zbiorczej kanalizacji sanitarnej i dalej do oczyszczalni ścieków i doprowadzenie wody z gminnej sieci wodociągowej.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie trasy projektowanych sieci:

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna lokalna od budynków do szamb oraz kanalizacja grawitacyjna w ul. Stawnej
- sieć wodociągowa,

- kable energetyczne,
- słupy oświetleniowe,
- kanalizacja deszczowa

Istniejące drogi:

- drogi gminna z polbruku
- droga gruntowa gminna – na części położone płyty żelbetowe

3.2. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest mocno zróżnicowane i waha się od rzędnej 76,80 m n.p.m. do 88,60m n.p.m.

3.3. Geologia i warunki wodne

Warunki gruntowo-wodne przedmiotowego terenu ustalono na podstawie dokumentacji warunków gruntowo-wodnych wykonywanych na potrzeby projektów budynków jednorodzinnych na osiedlu Gradowe Wzgórze.

Halocen na tym terenie reprezentowany jest przez przypowierzchniowa warstwę gleby, której miąższość w miejscach wykonania wierceń waha się w granicach od 0,3m do 0,4m.

Plejstocen jest wykształcony w postaci, niżej nawierconych piasków drobnych oraz glin pylastych, pyłów i pyłów piaszczystych. Są to utwory akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej, które nie zostały przewiercone.

Do zbadanej głębokości 4m nie nawiercono właściwego zwierciadła wody gruntowej. Stwierdzono jedynie występowanie słabych sączeń na stropie warstw spoistych, których intensywność zależy będzie od pory roku i opadów atmosferycznych. Na większych głębokościach nie wyklucza się występowania wody gruntowej.

W wyniku badań do głębokości 4m wyszczególniono warstwy geotechniczne:

- warstwa geotechniczna I – obejmujące piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym
- warstwa geotechniczna IIa – obejmująca pyły i pyły piaszczyste występujące w stanie piaszczystym.
- warstwa geotechniczna IIb – obejmująca gliny pylaste, występujące w stanie twardoplastycznym.

3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowaną trasę kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 2.

Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa wraz z urządzeniami zlokalizowana jest na terenach, których właścicielami są:

- Gmina Polanów,
- osoby fizyczne.

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z przyłączami do budynków zamieszkałych i w budowie oraz sieci wodociągowej umożliwiającej późniejsze podłączenie nowobudowanych budynków jednorodzinnych.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej do istniejących studni kanalizacyjnych Sistr.1 i Sistr.2 w rejonie ulicy Stawnej. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej w110.

3.4.1. Projektowane rurociągi

Projektuje się następujące rurociągi:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:
 $\phi 160$ mm PVC LITE SN8 L= 526,5 mb.
- przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:
 $\phi 160$ mm PVC LITE SN8 L= 108,0 mb
- sieć wodociągowa:
 $\phi 90$ mm PEHD100 PN10 L= 314,5 m

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielania terenu. Po wykonaniu rurociągów teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Trasa sieci i lokalizacja urządzeń wynika z uwarunkowań terenowych oraz uzgodnień z właścicielami działek.

Uzbrojenie rurociągów sieci wodociągowej stanowią zaprojektowane urządzenia –hydranty nadziemne, zasuw.

Uzbrojenie kanalizacji grawitacyjnej stanowią studzienki połączeniowe oraz przelotowe.

3.4.2 Zasuwy

Na trasie sieci wodociągowej jako elementy odcinające w miejscach połączeń z istniejącą siecią oraz na odgałęzieniach do hydrantów projektuje się 6 zasuw DN80.

3.4.3 Hydranty

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty DN80 nadziemne - szt. 4 z zasuwą odcinającą, służące do odpowietrzenia, odwodnienia rurociągu.

Projektowane hydranty nadziemne ustawić należy na kolanie ze stopką Dn80. Zamontować należy armaturę: zasuw Dn80 oraz obudowy teleskopowe i skrzynki do zasuw. Hydranty montować w odległości min. 1,0m od zasuw odcinającej.

3.4.4 Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej

Uzbrojenie kanalizacji grawitacyjnej stanowią studzienki połączeniowe oraz przelotowe. Wykorzystano dwie studzienki istniejące, oznaczone na mapie symbolem Sistr.1 oraz Sistr.2, zlokalizowane na dz. nr 219/3 i 9. Projektuje się studnie Ø400PVC, Ø1000 bet. i Ø1200bet.

3.5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub inne ograniczenia

Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana na terenie stanowisk archeologicznych zaewidencjonowanych jako Polanów, stan. 56, AZP 16-25/72, Polanów, stan. 55, AZP 15-25/71. Prace ziemne prowadzone na terenie stanowisk archeologicznych przyczyniają się do zniszczenia warstw kulturowych, obiektów ziemnych i ruchomych zabytków archeologicznych związanych z osadnictwem pradziejowym i średniowiecznym, dlatego wiążą się z koniecznością przeprowadzenia interwencyjnych badań archeologicznych. Inwestor zobowiązany jest do:

1. Zlecenia przeprowadzenia interwencyjnych prac archeologicznych wyspecjalizowanej jednostce badawczej (osobie prawnej lub fizycznej).

2. Uzyskanie stosownego pozwolenia Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na rozpoczęcie badań archeologicznych przed przystąpieniem do prac ziemnych.

3.6. Wpływ inwestycji na ochronę środowiska

Na terenie objętym opracowaniem zostanie uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa. Inwestycja umożliwi odprowadzanie ścieków z nowopowstałych budynków na osiedlu Gradowe Wzgórze do gminnej sieci kanalizacyjnej oraz umożliwi zasilenie w wodę z gminnego wodociągu.

Planowana inwestycja nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie ludzi. Planowana inwestycja jest proekologiczna i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko.

4.0. Opis techniczny do projektu budowlanego budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej grawitacyjnej oraz sieci wodociągowej dla osiedla Gradowe Wzgórze

4.1. Trasa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i sieci wodociągowej

Projektuje się grawitacyjny układ sieci kanalizacyjnej z odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej w rejonie ul. Stawnej oraz zasilenie w wodę z istniejącego wodociągu w110.

Zakres projektu obejmuje wybudowanie kanałów kanalizacji grawitacyjnej 160PVC ze studniami połączeniowymi i przelotowymi oraz sieci wodociągowej Øz90PE.

Rozwiązania techniczne projektowanej sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej uwarunkowane są ukształtowaniem teren i istniejącą infrastrukturą. Lokalizacja sieci wynika z istniejącego zagospodarowania terenu oraz uzgodnień z właścicielami działek.

Przy wyborze trasy sieci uwzględniono:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,
- ukształtowanie terenu,
- istniejące zagospodarowanie terenu.

Projektowaną trasę kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej przedstawiono na załączonych mapach sytuacyjno-wysokościowych.

4.2. Rurociągi sieci wodociągowej

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych PE $\phi_z 90\text{mm}$ HDPE 100 SDR 17,0 - posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej.

Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych.

Rurociągi układać na głębokości ok. 1,5 m do osi przewodu – zgodnie z profilami.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi, zgodnie z instrukcją i aprobatą producenta rur posadzić na podsypce grubości 0,10 m i przysypać warstwą piasku lub gruntu rodzimego do 0,30 m nad wierzch rury; decyzję o rodzaju podsypki i obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego.

Ułożony wodociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym w kolorze niebieskim. Taśmę ułożyć w ziemi - 30 cm nad wierzchem wodociągu. Końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

Wodociąg należy wykonać zgodnie z: PN –B-10725 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - TOM II.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami i poddać dezynfekcji.

4.3. Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej

Projektuje się kanały grawitacyjne wykonane z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U LITE SN8 z uszczelką gumową $\varnothing 160 \times 4,7$ mm.

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m i obsypać piaskiem do 0,30m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego. Rury kanalizacyjne i studnie należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce.

4.4. Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej

Uzbrojenie kanałów stanowią studnie:

- ♦ studnie kanalizacyjne PVC $\varnothing 400$ mm -
- ♦ studnie kanalizacyjne betonowe $\varnothing 1000$ mm i $\varnothing 1200$ mm

Poszczególne średnice, materiał i typ studzienek pokazano na profilach.

Studnie betonowe przykryć pokrywami lub zwężkami betonowymi z zamontowanymi włazami żeliwnymi typu ciężkiego $\varnothing 600$ z otworami wentylacyjnymi. Studnie $\varnothing 400$ PVC z włazami typu ciężkiego D400 w pasie drogowym i B125 w terenach nieutwardzonych na posesjach prywatnych, montowanymi na rurze teleskopowej. Pod włazy studni $\varnothing 400$ PVC zamontować stożki betonowe w terenie nieutwardzonym na terenach prywatnych.

Studnie betonowe powinny być wykonane z prefabrykatów z betonu C 40/50 o nasiąkliwości nie mniejszej jak 4 %. Części studzienki powinny być łączone ze sobą na uszczelkę gumową odporną na działanie ścieków i siarkowodoru.

W prefabrykowanych elementach studni betonowych osadzone są stopnie żłazowe żeliwne. Stopnie żłazowe montowane są fabrycznie w momencie formowania elementów.

Stopnie spełniają wymogi normy PN-EN 13101:2005. Stopnie żłazowe zamocowane są mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej 250mm oraz odległości poziomej, w osi stopni 272mm. Stopnie żłazowe wykonane są z żeliwa szarego i zabezpieczone lakierem asfaltowym.

Elementy składowe studni betonowych:

- Część dolna studni – jest podstawą studni, betonowym prefabrykatem stanowiącym monolityczne połączenie z płytą denną studzienki. W dnie studni wykonana jest kineta przeznaczona do przepływu ścieków oraz spocznik stanowiący powierzchnię dna pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej. Spadek spocznika wynosi 5% w kierunku kinety.
- Kręgi studzienne - betonowe elementy wibroprasowane z zamontowanymi fabrycznie stopniami żłazowymi. Wysokość kręgów 250mm, 500mm, 750mm, 1000mm.

- Zwęzki redukcyjne – betonowe elementy wibroprasowane służące do przykrycia studzienek. Na zwężkach spoczywa właz żeliwny kanałowy.
- Płyty pokrywowe – żelbetowe elementy prefabrykowane służące do przykrycia studni. Płyta wyposażona jest w otwór 625mm pod właz żeliwny kanałowy.
- Pierścienie wyrównawcze – betonowe elementy wibroprasowane służące do regulacji osadzenia włazu żeliwnego kanałowego.

Studnie do których dochodzą kanały na różnych wysokościach projektuje się jako kaskadowe ze spadkiem wykonanym na zewnątrz studni.

Elementy składowe studni z PVC:

- Kłosa zbiorcza PVC $\varnothing 400$
- Rura trzonowa gładka $\varnothing 400$
- Rura teleskopowa $\varnothing 315$
- Stożek betonowy w terenie nieutwardzonym
- Właz żeliwny (B125 w terenach nieutwardzonych prywatnych, D400 we wjazdach)

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN1610: 2002 r.

4.5. Zestawienie materiałów i długości

Zestawienie długości rurociągów

1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\varnothing 160$ mm PVC LITE SN8 L= 526,5 mb.
2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjne $\varnothing 160$ mm PVC LITE SN8 L= 108,0 mb
3. Sieć wodociągowa $\varnothing 90$ mm PEHD100 PN10 L= 314,5 mb

Zestawienie ilości studni projektowanych na sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

1. Studnia bet. $\varnothing 1000$ mm – 7 szt.
2. Studnia bet. $\varnothing 1200$ mm – 10 szt.
3. Studnia PVC – 16 szt.

Zestawienie ilości zasuw i hydrantów:

1. Hydranty nadziemne DN 80 – 4 szt.
2. Zasuwy DN80 – 6 szt.

Zestawienie długości rur ochronnych:

1. Przejścia pod drogami – przecisk lub przewiert r.o. $\varnothing 273 \times 7,1$ mm stal. L = 28,0 mb
2. Przejścia pod drogami – przecisk lub przewiert r.o. $\varnothing 159 \times 4,5$ mm stal. L = 14,0 mb

Rury ochronne stalowe powinny być fabrycznie zabezpieczone powłoką polietylenową lub powłoką z innych tworzyw sztucznych.

4.6. Roboty w pasach drogowych i przejścia pod drogami

Projektuje się przejścia siecią kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w pasach drogowych dróg gminnych w wykopie otwartym.

Przejścia poprzeczne pod drogą z polbruki należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu w rurze osłonowej stalowej.

Zestawienie przejść pod drogami podano w tabeli nr 1.

Po wykonaniu robót metodą wykopu otwartego nawierzchnia drogi zostanie odtworzona do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy wystąpić do właściciela z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego.

Tab. nr 1. Charakterystyka przejść pod drogami

PRZEJŚCIE	ŚREDNICA KANAŁU / RUROCIĄGU [m/mm]	RURA OCHRONNA		NAWIERZCHNIA DROGI	SPOSÓB WYKONANIA PRZEJŚCIA
		φz [mm]	L [m]		
KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA					
PD1	160 PVC	273	18,0	z polbruku	przecisk lub przewiert
PD2	160 PVC	273	10,0	z polbruku	przecisk lub przewiert
SIEĆ WODOCIĄGOWA					
PD3	90 PE	159	14,0	z polbruku	przecisk lub przewiert

4.7. Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego. Należy przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań zachować szczególną ostrożność.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie.

Zastrzega się możliwość kolizji z istniejącymi sieciami, które nie są naniesione na mapie. Przed rozpoczęciem robót dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowaną kanalizacją sanitarną i siecią wodociągową.

5.0. Wytyczne realizacyjne

5.1. Uwagi ogólne

- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Zlokalizować i odkryć istniejące uzbrojenie, które koliduje z wykonywanymi robotami.
- Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić nie zinwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych. W przypadku uszkodzenia urządzeń melioracyjnych należy je naprawić.
- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
- Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z treścią uzgodnień instytucji zawartych w niniejszej teczce, szczególnie uzgodnienie ZUDP
- W wypadku jakichkolwiek wątpliwości winno się opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właściciela za niezawinione uszkodzenia.
- Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami
- Trasę rurociągów z PE oznaczyć w terenie taśmą plastikową z zatopionym wkładem metalowym

5.2. Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

- PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10725. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-EN 805:2002/Ap1:2006. Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów >1,0 m i szerokości pasa technicznego 4÷5 m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:1,25. Na pozostałych odcinkach wykopy w szalunkach metalowych. Przy zbliżeniu do drzew wykop ręczny bez naruszenia bryły korzeniowej.

W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym i pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi wykop ręczny. Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować do stanu pierwotnego.

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (drogi gruntowe, istniejące uzbrojenia podziemne i nadziemne, drzewa i inne obiekty), znajdujące się w pobliżu wykopów.

Przy układaniu rurociągów pod drogami stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić co najmniej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.3. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne zostały przeprowadzone w miesiącu listopadzie. Stan poziomu wody gruntowej został ustalony na ww. datę. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej w obrębie wykonanych otworów niemniej może lokalnie wystąpić woda gruntowa i wówczas wykopy należy odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów lub z dna wykopu za pomocą pompy spalinowej lub elektrycznej.

Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wypłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerw w pracy instalacji igłofiltrów. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Konieczność odwodnienia wykopów może być zmniejszona w okresach letnich, w czasie długotrwałych okresów bezdeszczowych. Dlatego odwodnienie należy uzależnić od aktualnych warunków gruntowo –

wodnych i warunków atmosferycznych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Ewa Zinowska-Suska



II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w realizacji powinno spełniać warunki podane w ogólnych przepisach Prawa Budowlanego (art. 20 ust. 1 pkt 1b) i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r., (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządza się na etapie realizacji robót.

1.0. Informacje podstawowe

Zagrożenie p. poż

Zagrożenie p. poż. nie występują.

BHP

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych wraz z późniejszymi zmianami.
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, które należy uwzględnić w „planie bioz” ze względu na specyfikę projektowanego obiektu

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W pierwszym etapie należy wykonać kanalizację grawitacyjną główną oraz przyłącza. Następnie zakłada się wykonanie sieci wodociągowej.

Kolejność realizacji robót powinna uwzględniać możliwość włączania poszczególnych elementów składowych kanalizacji i sieci wodociągowej do eksploatacji.

Zakres robót obejmuje roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się 5 budynków, część zamieszkałych, a część w budowie. Pozostałe działki niezabudowane.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się uzbrojenie podziemne, drogi z polbruk, gruntowe.

1.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W trakcie robót może nastąpić niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego (sieć energetyczna, kanalizacyjna grawitacyjna oraz sieć wodociągowa) oraz nadziemnego: np. słupy energetyczne i oświetleniowe. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu pompowni ścieków ze względu na linie energetyczną napowietrzną znajdującą się w pobliżu.

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie realizacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- zagrożenie potrącenia pracownika przez koparkę lub przejeżdżający pojazd w pobliżu wykopów,
- upadek pracownika z wysokości,
- zagrożenie przysypania pracownika w wykopie ziemią,
- zagrożenie zatruciem lub zakażeniem (uszkodzenie przewodów kanalizacyjnych)
- zagrożenie poparzeniem (uszkodzenie przewodów elektroenergetycznych),

1.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót.

Miejsce prowadzenia robót powinno być oznaczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności:

- Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony” a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.

- Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- Miejsce pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
- Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.
- W czasie wykonywania inwestycji dojazd samochodami do budynków będzie utrudniony. Należy o tym fakcie wcześniej powiadomić mieszkańców i właścicieli.
- W celu zabezpieczenia ruchu pieszego należy zamontować tymczasowe kładki piesze. Kładki te powinny posiadać obustronną barierkę wysokości 1,1m z poziomymi poprzeczkami na wysokości 0,6m. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Ewa Zinowska-Suska

