

SPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Materiały wyjściowe	4
2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	4
3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego	5
4. Spełnienie wymagań art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane	5
4.1. Spełnienie wymagań podstawowych.....	5
4.2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu	5
4.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.....	5
4.4. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.....	6
4.5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	6
4.6. Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej	6
4.7. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.....	6
4.8. Usytuowanie na działce budowlanej	6
4.9. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi	6
4.10. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy	6
5. Opis rozwiązań projektowych	6
5.1. Odcinki kanalizacji deszczowej	6
5.2. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.....	9
6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego i warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	9
7. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej.....	9

8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	10
8.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.....	10
8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	10
8.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	10
8.4. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	10
8.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	11
8.6. Rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczające lub eliminujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.....	11
9. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach	11
10. Ochrona punktów geodezyjnych.....	11
11. Uwagi końcowe.....	11
12. Wytyczne realizacji.....	12
13. Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych	12

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.
1	Orientacja	1
2	Plan sytuacyjny	2
3	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	3.1
4	Profile podłużne przykanalików	3.2
5	Szczegół studni	4.1
6	Szczegół studzienki ściekowej	4.2
7	Szczegół wlotu rowu do studni kanalizacyjnej	5

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży sanitarnej dla inwestycji pn. **„Budowa dróg wewnętrznych wraz z sieciami kanalizacji sanitarnej i opadowej, siecią wodociągową i siecią oświetlenia ulicznego, na osiedlu w Graboszycach, gmina Zator”**

Zakres opracowania obejmuję część rysunkową i opisową branży sanitarnej – kanalizacji deszczowej.

1.2. Podstawa opracowania

Dokumentacja projektowa sporządzona została na zlecenie Gminy Zator z siedzibą przy ul. Piłsudskiego 1, 32-640 Zator, będącego Inwestorem zadania

1.3. Materiały wyjściowe

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500;
- Inwentaryzacja terenowa i fotograficzna;
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny wykonane przez firmę Targeo Paweł Targosz, ul. Matejki 7, 34-100 Wadowice;
- Dane branż współpracujących
- Protokół z narady koordynacyjnej
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe

2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Zamierzenie budowlane polegać będzie na:

- Wykonaniu robót ziemnych- zdjęciu warstwy humusu
- Wykonaniu wykopów wraz z zabezpieczeniem i przygotowaniu podłoża
- Wbudowaniu studni rewizyjnych - 7 szt.;
- Wbudowanie kolektora kanalizacji, łącznie 139,91 mb;
- Wbudowaniu 15 wpustów deszczowych wraz z przykanalikami
- Wykonaniu obsypki i zasypki kanałów, zasypaniu wykopów

W efekcie zamierzenia budowlanego powstanie odcinek kanalizacji deszczowej o łącznej długości kolektora 139,91 mb.

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Budowaną sieć zaprojektowano z typowych materiałów oraz o parametrach technicznych zgodnych z przepisami i warunkami technicznymi.

Projektowane obiekty budowlane zlokalizowane są na obszarze przeznaczonym pod zabudowę na terenie miejscowości Graboszyce. Inwestycja nie wymusza konieczności wyburzeń istniejących zabudowań mieszkalnych i gospodarczych, ani wycinki drzew .

4. Spełnienie wymagań art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane

4.1. Spełnienie wymagań podstawowych

a) Bezpieczeństwa konstrukcji

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej posadowiona będzie na odpowiedniej głębokości, a kolizje z istniejącą infrastrukturą zostaną odpowiednio zabezpieczone

b) Bezpieczeństwa pożarowego

Obiekty budowlane zaprojektowane zostały z materiałów niepalnych odpornych na wysokie temperatury;

c) Bezpieczeństwa użytkowania

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania, parametry techniczne obiektów zostały przyjęte zgodnie z przepisami i warunkami technicznymi

d) Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się stosowanie jedynie materiałów posiadających dopuszczenie do obrotu na terenie Polski;

e) Ochrona przed hałasem i drganiami

Z uwagi na charakter inwestycji poziom hałasu pozostaje na tym samym poziomie w związku, z czym nie przewiduje się budowy urządzeń ochrony przed hałasem i drganiami.

4.2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu

a) Zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników

Projektowane obiekty budowlane nie wymagają zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną, ciepłą i paliwa;

b) Usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie podłączona do odcinka realizowanego na podstawie odrębnej procedury administracyjnej na trasie której przed wylotem przewidziano zastosowanie urządzeń podczyszczających wodę w postaci osadników i separatorów substancji ropopochodnych

4.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego

Obiekty zostały zaprojektowane zgodnie z zasadą dostępności do elementów wymagających

kontroli oraz ewentualnych napraw.

4.4. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Budowane obiekty nie są obiektami użyteczności publicznej ani mieszkaniowymi budownictwa wielorodzinnego.

4.5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Budowane obiekty nie są obiektami z pomieszczeniami przeznaczonymi do pracy.

4.6. Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej

Budowane obiekty z racji swej funkcji nie stanowią elementu ochrony ludności w ramach obrony cywilnej.

4.7. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską

Planowana inwestycja nie narusza obiektów objętych ochroną konserwatorską na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a także obiektów wpisanych do rejestru zabytków, bądź znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków, mogących występować w sąsiedztwie inwestycji.

4.8. Usytuowanie na działce budowlanej

Całość projektowanych prac zlokalizowana jest w miejscowości Graboszyce – obręb ewidencyjny Graboszyce, działki nr **550/28, 550/50, 550/58, 550/59**

4.9. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi

Budowane obiekty nie naruszają interesów osób trzecich oraz nie ograniczają dostępności do dróg publicznych.

4.10. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy

Przewiduje się wykonywanie robót z zachowaniem zasad i przepisów BHP zgodnie z załączoną informacją o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.

5. Opis rozwiązań projektowych

5.1. Odcinki kanalizacji deszczowej

Włączenie projektowanych odcinków do wykonywanej wg. odrębnej procedury administracyjnej sieci kanalizacji deszczowej przewidziano w studniach oznaczonych jako D2 oraz D4 – zgodnie z częścią rysunkową. Ponadto przykanaliki i odgałęzienia kanalizacji włączane będą do D3 oraz OS1 wg. odrębnego opracowania. Elementy te należy dostosować wysokościowo do rzędnych terenu

wynikających z niniejszego zagospodarowania. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędne terenu i rzędne sieci kanalizacyjnej, do której nastąpi włączenie nowego odcinka.

Na odcinkach zaprojektowano spadki normowe zapewniające prawidłową eksploatację sieci. Projektuje się odcinki kanalizacji deszczowej z rur PVC Ø315 – Ø400 o nośności SN8 o łącznej długości 139,9 mb. Projektuje się na sieci zastosowanie 7 studzienek żelbetowych Dn1000. Przykanaliki i odgałęzienia kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC Ø200 o nośności SN8. Celem odwodnienia dróg wewnętrznych zaprojektowano 15 studzienek ściekowych betonowych Dn500 z wpustami ulicznymi, klasy D400 oraz osadnikami minimum 50cm poniżej dna przykanalika. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów.

W ramach inwestycji przewidziano likwidację istniejącego rowu na długości 59.52m poprzez zasypanie. W zamian za likwidację rowu zostanie wykonana kanalizacja deszczowa o średnicy 400 – 500 mm. Na początkowych 23,5 m likwidowanego rowu średnica projektowanej kanalizacji wynosi 400mm. Na dalszym odcinku tj. 36,02 m projektowana kanalizacja zostanie wpięta do odcinka kanalizacji o średnicy 500mm realizowanej na podstawie opracowania o nazwie: „Odwodnienie terenów w Graboszycach znajdujących się między drogą krajową nr 28 w km 5+200, a drogą gminną zlokalizowaną na działce nr 550/28”. Odcinek rowu znajdujący się na północ od rowu likwidowanego zostanie podłączony do kanalizacji za pośrednictwem studni wpadowej D9 poprzedzonej osadnikiem wg. KPED 01.14.

- Rury kanalizacyjne

Kanalizację projektuje się z rur PVC-U SN 8 SDR34 . Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 20 cm od spodu rury i 20 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30cm nad wierzchem rury. Wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Pozostałą warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku lub materiału z wykopu nie zawierającego grud i kamieni.

- Studnie betonowe

Załamania trasy oraz połączenia dopływowe wykonać na studzienkach z kręgów betonowych z betonu C35/45. Studzienki należy przykryć włazem klasy D400 z wentylowanymi ryglami i zabezpieczeniem przed obrotem. Wszystkie studzienki winny posiadać stopnie włazowe ułożone mijankowo o rozstawie 30cm. Zwężki powinny być wykonane z betonu hydrotechnicznego C35/45, wodoodporne, mrozoochronne. Łączenia pomiędzy kręgami za pomocą uszczelki. Kręgi winny być wyposażone w prefabrykowane przejścia szczelne.

- Wpusty deszczowe

Należy wykonać studzienki ściekowe betonowe C35/45 średnicy 500mm z wpustami ulicznymi, klasy D400 oraz osadnikami minimum 50cm poniżej dna przykanalika wykonanego z rur PCV-u klasy SN8 SDR34 średnicy 200mm. Przykanaliki należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15cm od spodu rury, 15cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30cm nad wierzchem rury. Trasy kanałów, średnice i spadki pokazano na rysunkach. Rzędne góry studni rewizyjnych i wpustów ulicznych dostosować do istniejących i projektowanych rzędnych terenu w miejscu posadowienia. Wpust wd15 z uwagi na niewielkie przykrycie wykonać należy z nasadą jezdniowo-krawężnikową klasy D400. W razie konieczności dopuszcza się zastowanie studzienki z PCV z osadnikiem.

- Odwodnienie liniowe

W rejonie studni D5 zaprojektowano w jezdni odwodnienie liniowe w postaci korytka polimero-betonowego o szerokości użytkowej 30cm z rusztem żeliwnym klasy D400. Zadaniem odwodnienia liniowego jest odprowadzenie wody z muldy betonowej znajdującej się po drugiej stronie drogi w jej najniższym punkcie. Odwodnienie liniowe zastosowano z uwagi na niewielkie przykrycie studni D5. Odcinek odwodnienia liniowego rozpocząć należy skrzynką systemową wyposażoną w osadnik/kosz osadczy. Włączenie odwodnienia liniowego do studni D5 wykonać za pośrednictwem ścianki czołowej z kroćcem.

- Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji u posadowienia istniejącego uzbrojenia. W trakcie robót ziemnych przestrzegać należy obowiązujących warunków technicznych i BHP. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane szczelnie i rozparte na całej szerokości. Urobek wywożony na czasowy odkład. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenia należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienie wykopu pod złączenia powinny być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Grubość warstwy podsypki min. 20cm pod rury, studnie rewizyjne i studnie wpustowe. Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru. Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Do czasu

wykonania próby szczelności złącza powinny pozostać odsłonięte. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwodnić igłofiltrami. Roboty ziemne i montażowe prowadzić z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów BHP. Wykopy pod projektowaną trasę kanalizacji deszczowej należy skoordynować z robotami ziemnymi branży drogowej.

5.2. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej krzyżuje się projektowanym kablem eN oraz wodociągiem i kanalizacją sanitarną. Skrzyżowanie projektowane jest zgodnie z zachowaniem zasad związanych z wymogami poziomymi i pionowymi odległości przewodów podziemnych. W każdym wypadku odległości pionowe skrzyżowań projektowanych przewodów od istniejących powinny być zachowane.

Dokładne głębokości uzbrojenia należy ustalić dokonując odkrywek przed rozpoczęciem wykopów. Zaistniałe ewentualne kolizje należy rozwiązywać z udziałem projektanta, Użytkownika i Wykonawcy.

Podczas prowadzenia robót ziemnych wszelkie prace w obrębie urządzeń obcych należy wykonywać ręcznie oraz pod nadzorem dysponenta sieci. Należy bezwzględnie stosować się do warunków technicznych oraz ustaleń z Narady Koordynacyjnej.

6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego i warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Na obszarze przewidzianym pod inwestycję rozpoznano podłoże do głębokości 3 m p.p.t. Występują w nim proste warunki gruntowe. Na podstawie dokumentacji geotechnicznej, zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z uwagi na planowaną głębokości posadowienia instalacji (poniżej 1,2m) dla całości zadania ustala się II kategorię geotechniczną w prostych warunkach geotechnicznych.

W przypadku napotkania w poziomie posadowienia projektowanej infrastruktury gruntów nienośnych lub słabonośnych do zadań wykonawcy robót należy opracowanie projektu wzmocnienia oraz wykonanie robót związanych z wzmocnieniem podłoża. W przypadku wystąpienia w wykopach wody gruntowej do zadań wykonawcy należy obniżenie poziomu wody gruntowej poniżej posadowienia za pomocą bezpośredniego pompowania ze studzienek zlokalizowanych z dnem wykopu lub za pomocą igłofiltrów.

7. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Obszar projektowanej inwestycji nie leży na terenach górniczych, a tym samym nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

8.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Dla budowanych obiektów nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę.

8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Projektowane obiekty nie emitują zanieczyszczeń gazowych, zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych.

8.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Powstające w trakcie robot przygotowawczych odpady należy segregować i można składować w ograniczonym zakresie na obszarze placu budowy w sposób wykluczający możliwość negatywnego wpływu na środowisko przez stosowanie odpowiednich, przeznaczonych na ten cel pojemników oraz w zwartych pryzmach. Wykonywanie robot i tymczasowe składowanie odpadów winno być zabezpieczone przed nadmiernym pyleniem, gruz składować z dala od drzew i krzewów w sposób uniemożliwiający negatywny wpływ na środowisko glebowo-wodne. Uniemożliwienie tego negatywnego wpływu na środowisko glebowo-wodne należy realizować przez stosowanie odpowiednich przegród, ogrodzeń i szczelnych membran. Pozyskane w wyniku rozbiórki posegregowane materiały przeznaczać do odzysku lub jeżeli nie jest on możliwy, do utylizacji przez uprawnione do tego celu podmioty i niezwłocznie wywozić z placu budowy.

W trakcie prac budowlanych powstaną w niewielkiej ilości odpady w postaci opakowań materiałów budowlanych, pozostałości wyrobów w formie złomu stalowego, gruzu betonowego, kruszyw naturalnych i piasku.

Wszystkie powstałe w trakcie robót budowlanych odpady zostaną zagospodarowane zgodnie z Ustawą o odpadach.

8.4. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dnia w godz. 6-22. Zaleca się również ograniczyć równoczesną pracę sprzętu emitującego hałas o dużym natężeniu oraz tak zorganizować przejazdy przez tereny zabudowy mieszkaniowej by zminimalizować ich ilość.

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się budowy urządzeń ochrony przed hałasem i drganiami, ponadto projektowany obiekt nie jest źródłem wibracji ani form promieniowania.

8.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

W związku z budową obiektu nie zachodzi konieczność wykonania wycinki drzew. Wpływ obiektów na powierzchnię ziemi oraz glebę wystąpi w czasie budowy. Glebę urodzajną w obszarze projektowanych robot należy zebrać w pryzmy na odkład. Konieczna jest bezwzględna ochrona powierzchni ziemi przed zanieczyszczeniami odpadami budowlanymi oraz płynami eksploatacyjnymi z pracujących maszyn budowlanych. Obszar objęty budową, po jej zakończeniu winien być poddany rekultywacji i pokryty ponownie warstwą gleby, a następnie obsiany trawą. W trakcie normalnej eksploatacji obiekt nie ma wpływu na powierzchnię ziemi i glebę.

8.6. Rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczające lub eliminujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane

Projektowane obiekty budowlane nie wymuszają konieczności wyburzeń istniejących zabudowań mieszkalnych i gospodarczych. Obiekty są zaprojektowane przy założeniu minimalizacji ingerencji w tereny przyległe, w tym środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zachowano obowiązujące przepisy dotyczące minimalnych odległości od istniejącej zabudowy. Przewidziano utylizację odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji. Zaprojektowane rozwiązania pozwalają na utrzymanie wybudowanego obiektu w należytej czystości.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

Dla kanalizacji deszczowej nie wymagane jest uzgodnienie w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Budowane obiekty zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz polskimi normami.

10. Ochrona punktów geodezyjnych

Wszystkie punkty geodezyjne znajdujące się na terenie przedmiotowej inwestycji podlegają ochronie prawnej wynikającej z zapisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Podczas wykonywania robót budowlanych punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji lub przesunięcia należy skontaktować się z odpowiednią jednostką samorządu terytorialnego.

11. Uwagi końcowe

- prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych w miejscach skrzyżowania i zbliżenia należy prowadzić pod nadzorem służb Właściciela urządzeń.

-
- zabrania się prowadzenia robót sprzętem zmechanizowanym w odległości mniejszej niż 2m od uprzednio zlokalizowanych przekopem kontrolnym urządzeń elektroenergetycznych.
 - należy się bezwzględnie stosować do zapisów zawartych w warunkach i uzgodnieniach.
 - Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" t. 1 i 2/1988r. oraz "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" PKTSGGiK - Warszawa 1994 r.
 - Stosować się do Instrukcji Wykonania, Odbioru, Eksploatacji i Napraw Instalacji Rurociągowych z PE i PVC producenta rur.
 - Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi bhp.
 - Przy układaniu rurociągów zachowywać zasady zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.
 - Montaż urządzeń i elementów oraz uzbrojenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.
 - Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji dokonywane w czasie realizacji zadania muszą być uzgodnione z inwestorem bądź autorem projektu oraz uwidocznione w dokumentacji powykonawczej.

12. Wytyczne realizacji

- Roboty objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- Przed przystąpieniem do budowy należy wytyczyć trasę projektowanych przewodów zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym. Wykopy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN-B-10736:1999 oraz PN-B-06050 i przepisami BHP.
- Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności wykonać inwentaryzację geodezyjną. Inwentaryzację powinien wykonać uprawniony geodeta.
- Zasypywanie wykopów wykonywać warstwami 20-30cm. Pierwszą warstwę wykonać z piasku zagęszczonego ubijakami ręcznymi. Pozostałą część wykopu warstwowo uzupełniać gruntem rodzimym pozbawionym głazów i dużych kamieni. Każdą warstwę zagęścić ręcznymi ubijakami.

13. Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych

Próby szczelności przewodów kanal. i studzienek należy przeprowadzić w zakresie sprawdzenia szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu, oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu i studzienki. W pierwszej kolejności należy wykonać próbę na eksfiltrację wg następujących zasad:

- Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długościach równych odległości między studzienkami (do około 35 m).
- Cały odcinek przewodu zastabilizować przez wykonanie obsypki, a miejsca występowania łuków i dłuższych odgałęzień, czasowo zabezpieczyć przed rozszczelnieniem.
- Wszystkie otwory badanego odcinka dokładnie zaślepić.
- Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu.

-
- Poziom wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studziencie.
 - Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić na czas 1h w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
 - Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinien nastąpić ubytek wody w studziencie górnej. Czas próby wynosi 60 minut.

Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje, że przewód zachowuje szczelność również na infiltrację, wobec czego wykonywanie próby na infiltrację może zostać zaniechane.

Wynik prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i użytkownika.

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Furmański

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.
1	Orientacja	1
2	Plan sytuacyjny	2
3	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	3.1
4	Profile podłużne przykanalików	3.2
5	Szczegół studni	4.1
6	Szczegół studzienki ściekowej	4.2
7	Szczegół wlotu rowu do studni kanalizacyjnej	5