

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor:	PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERII MIEJSKIEJ Sp. z o.o Ul. Szarych Szeregów 2, 43-502 Czechowice-Dziedzice
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicy Partyzantów w Czechowicach-Dziedzicach
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Woj. Śląskie, powiat bielski, gmina Czechowice-Dziedzice Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
Działki inwestycyjne:	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Czechowice-Dziedzice Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Czechowice Numery działek ewidencyjnych: 4722, 35/42, 35/38, 35/40, 35/41

Zespół autorski:		
Zakres opracowania i branża	Imię i nazwisko, nr. uprawnień	Podpis i data opracowania
Projektant branży sanitarnej	Piotr Pacuła SLK/4463/POOS/12	30.01.2025
Projektant sprawdzający branży sanitarnej	Grażyna Marszałek S-98/00	30.01.2025

SPIS TREŚCI

1	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY PROJEKTOWANEJ SIECI	3
2	PODSTAWOWE DANE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI	3
2.1	Trasa sieci kanalizacyjnej	3
2.2	Kanały grawitacyjne.....	3
2.3	Studnie kanalizacyjne.....	4
3	SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI I ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	4
3.1	Prowadzenie kanalizacji w drogach gminnych	5
4	WYTYCZNE REALIZACJI	6
4.1	Roboty przygotowawcze	6
4.2	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	6
4.3	Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu.....	6
4.4	Wykopy	6
4.5	Zalecenia związane z podłożem gruntowym	7
4.6	Roboty montażowe	7
4.7	Próby szczelności przewodu	7
4.8	Odtworzenie nawierzchni drogowych	8
4.9	Prace wykończeniowe	8
4.10	Odbiór robót.....	8
5	WARUNKI BHP	8
6	UWAGI KOŃCOWE	9
7	SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA	9
7.1	Zestawienie rur.....	9
7.2	Zestawienie studni.....	10
8	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11

1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY PROJEKTOWANEJ SIECI

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie nowego odcinka rurociągu tłocznego o średnicy Dz200 [mm], oraz odcinka kanalizacji grawitacyjnej o średnicy Dz315. Projektowana kanalizacja umożliwi poprawne funkcjonowanie kanalizacji sanitarnej w ulicy Łukowej. Zgodnie z warunkami technicznymi Inwestora projektowana sieć kanalizacyjna włączona zostanie do istniejącego systemu kanalizacji, poprzez który ścieki odprowadzone będą na oczyszczalnię ścieków w Czechowicach-Dziedzicach.

Przyjęte rozwiązanie pozwoli na uporządkowanie gospodarki ściekowej w tym rejonie, co wpłynie na poprawę stanu środowiska.

2 PODSTAWOWE DANE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI

2.1 Trasa sieci kanalizacyjnej

Miejszem włączenia do istniejącej kanalizacji jest studnia tworzywowa Dn600 zlokalizowana na kanale sanitarnym w ulicy Oliwnej. Projekt zakłada budowę odcinka nowej sieci kanalizacyjnej w ulicy Partyzantów wraz z „sięgaczami” do podłączanych posesji. Na projektowanej kanalizacji przewiduje się zabudowę studni rewizyjnych, połączeniowych i załomowych.

Trasę sieci kanalizacyjnej dostosowano do istniejącej infrastruktury podziemnej. Trasa kanalizacji przebiega w drodze gruntowej stanowiącej własność osób prywatnych z włączeniem do kanalizacji w obrębie drogi gminnej (ul. Oliwna).

Przebieg trasy projektowanej kanalizacji, przedstawiony na planach zagospodarowania terenu, został uzgodniony z administratorem ul. Oliwnej (Urząd Gminy Czechowice-Dziedzice).

Projektuje się układanie kanalizacji w wykopie otwartym.

2.2 Kanały grawitacyjne

Zgodnie z warunkami technicznymi grawitacyjną sieć kanalizacyjną i odcinki przyłączy zaprojektowano z rur:

kanalizacyjnych kielichowych PVC Dz 160 ÷ 200 [mm] litych, klasy S (SDR 34, SN 8 kN/m²) z uszczelkami gumowymi wykonanymi zgodnie z normą PN-EN 1401 oraz PN-EN 13476 spełniającymi następujące wymagania:

- chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznej $K=0,05$ [mm]
- rury wykonane w odcinkach nie dłuższych niż 6,0 [m]
- fabrycznie zamontowana uszczelka wargowa zapewniająca szczelność połączenia na kielichach
- nie dopuszcza się zabudowywania rur z rdzeniem spienionym

Długość projektowanej kanalizacji z rur PVC Dz200 – 96,0 [m]

Długość projektowanej kanalizacji z rur PVC Dz160 – 17,5 [m]

Głębokość ułożenia sieci kanalizacyjnej została dostosowana do istniejącego ukształtowania terenu zachowując warunek minimalnego przykrycia przewodu z uwagi na przemarzanie oraz w nawiązaniu do istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego, a także dla umożliwienia podłączenia budynków występujących w zakresie opracowania.

Głębokość ułożenia projektowanych kanałów zmienia się w zależności od ukształtowania i uzbrojenia terenu i wynosi od 2,30 [m ppt.] do ok 2,70 [m ppt.].

Spadki przewodów grawitacyjnych są nie mniejsze niż 0,5% dla Dn200 oraz 1,5% dla sięgaczy Dn150.

Trasę ułożonego kanału należy oznakować przez ułożenie w wykopie (podczas zasypywania rurociągu), na wysokości 0,3 ÷ 0,5 [m] nad rurociągiem, taśmy identyfikacyjnej, z tworzywa sztucznego. Taśma koloru brązowego.

2.3 Studnie kanalizacyjne

Na sieci kanalizacyjnej zaprojektowano studzienki kanalizacyjne rewizyjne - przelotowe, załomowe, połączeniowe. Zgodnie z warunkami technicznymi przyjęto zastosowanie szczelnych studzienek:

- z tworzyw sztucznych $\phi 1000$ i $\phi 425$ [mm] z elementów (kręgów) prefabrykowanych, z fabrycznie wykonanej kinety studzienki inspekcyjnej.

Wszystkie studnie przykryte będą włazami żeliwnymi klasy D400 (z żeliwa szarego). Należy zastosować włazy żeliwne z zatrzaskiem i specjalną wkładką kompozytową lub z PE przeciwdziałającą klawiszowaniu. Zamawiający wymaga, aby włazy $\phi 600$ na studniach $\phi 1000$ były oznaczone logo Przedsiębiorstwa Inżynierii Miejskiej (PIM).

Sposób posadowienia studni jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie. W gruntach stabilnych i suchych studnie należy posadowić na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości min 20 cm. Natomiast w gruntach nawodnionych po uprzednim ustabilizowaniu podłoża np. za pomocą materaca żwirowego o grubości min 50 cm. Ponadto przy układaniu studni należy uwzględnić wytyczne dostawcy studni.

Studnie tworzywowe

Na projektowanej kanalizacji przewiduje się zabudowę prefabrykowanych studni rewizyjnych z tworzyw sztucznych o średnicy $\phi 1000$ i $\phi 425$ [mm]. Projektuje się typowe studnie wyposażone w prefabrykowaną kinetę z przejściami szczelnymi lub króćcami podłączeniowymi, oraz fabrycznie zamontowanymi stopniami złączowymi. Połączenia rury wznoszącej z kinetą, oraz poszczególnych elementów studni uszczelnione uszczelką systemową. Wszystkie studnie kanalizacyjne muszą spełniać warunki zawarte w normie PN-EN 476:2022-09 i muszą być zabudowane zgodnie z wytycznymi producenta. Studnie muszą być wykonane z materiału pierwotnego bez dodatku regranulatu i środków spieniających, o grubości ścianki min. 6 mm. Nie dopuszcza się stosowania poszczególnych elementów studni od różnych producentów. Materiał użyty do obsypki elementów studni nie powinien zawierać głazów, ostrych kamieni, brył gliny, kredy lub zmrożonej ziemi.

W przypadku różnicy pomiędzy wysokością wlotu a dnem studni powyżej 0,7 [m] włączenie wykonać poprzez kaskadę z górnym przelewem awaryjnym. W miejscu zabudowy kaskad należy zabudować studnię min. 1,0 [m].

3 SKRZYŻOWANIA Z DROGAMI I ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej występuje następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna, napowietrzna
- kable energetyczne, podziemne eNN
- sieć gazowa
- lokalne kanały odwadniające posesje i drenaż

UWAGA:

Na terenie objętym opracowaniem nie wyklucza się możliwości istnienia nie zinwentaryzowanych sieci uzbrojenia podziemnego. Rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia zostały określone orientacyjnie na podstawie dostępnych informacji. Rzeczywiste rzędne dna istniejących sieci należy potwierdzić w terenie. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki w rejonie prowadzenia prac w celu ustalenia szczegółowej lokalizacji elementów uzbrojenia.

Istniejące rurociągi wody, w miejscu skrzyżowania z kanałem należy podwiesić na czas robót,

- PROJEK TECHNICZNY -

zgodnie z rysunkiem załączonym w projekcie. W przypadku kolizji wysokościowej należy, w porozumieniu z projektantem skorygować posadowienie kanału lub przełożyć wodociąg. W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią wodociągową zabezpieczyć wodociąg rurą ochronną.

Przy zbliżeniu rurociągów do słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy zachować odległość $1,5 \div 2,0$ [m] od podstawy słupa. Przy zbliżeniu projektowanej kanalizacji do słupa należy zabezpieczyć słupy na czas budowy, np. przez podparcie balami drewnianymi.

Podczas prowadzenia prac pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu. Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-E-05 100-1 i PN 75/E-05 100.

Skrzyżowania i zbliżenia z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm; w miejscu skrzyżowania projektowanych przewodów z kablami kable zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną $\phi 110$ [mm].

Rozdzielczą sieć gazową w miejscach skrzyżowań z kanalizacją przy nie dochowaniu odległości pionowej min. $0,2$ [m] pomiędzy przewodami, należy zabezpieczyć poprzez założenie na projektowanym kanale sanitarnym rur ochronnych odpowiedniej średnicy o długości $3,0$ [m], zgodnie z załączonym rysunkiem.

Na trasie projektowanej sieci może występować sieć drenarska. W przypadku uszkodzenia ciągów drenarskich należy je ponownie połączyć poprzez uzupełnienie uszkodzonych drenów. Rurki drenarskie należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące przepisy BHP. Przed rozpoczęciem budowy należy uzyskać od użytkowników informacje o ewentualnych nowych lub nie zinwentaryzowanych sieciach podziemnych.

Elementy zagospodarowania terenu tj. np. podjazdy do posesji, chodniki i zieleńce należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Uszkodzone podczas prac elementy wymienić na nowe.

Niweleta przewidzianych do odtworzeń odcinków nie odbiega od istniejącego ukształtowania terenu. Spadki podłużne należy wykonać dowiązując się do istniejących rzędnych terenu niwelując wybrzuszenia oraz niecki zachowując przy tym równość optyczną. Odtwarzana niweleta dróg musi pozostać na nie zmienionym poziomie w stosunku do zjazdów do posesji. Spadki poprzeczne nie powinny być zmieniane. Dopuszcza się lekkie korekty spadków poprzecznych i podłużnych w stosunku do istniejących jednak takie, które nie zaburzą istniejących stosunków spływających wód opadowych na niekorzyść którejś z przyległych posesji.

3.1 Prowadzenie kanalizacji w drogach gminnych

Projektowany odcinek sieci kanalizacyjnej będzie układany częściowo w pasie drogowym drogi wewnętrznej - ulicy Oliwnej - będącej w zarządzie Urzędu Gminy Czechowice-Dziedzice, oraz w pasie drogowym drogi dojazdowej do podłączanych posesji, stanowiącym własność osób prywatnych. Nawierzchnie obu dróg wykonane są z kłińca kamiennego. Ponieważ projektuje się układanie kanalizacji w wykopach otwartych należy odtworzyć nawierzchnię dróg do stanu istniejącego wg. poniższego schematu:

- 10 [cm] nawierzchni z kłińca kamiennego $4-31,5$ [mm] po śladzie wykopu
- 25 [cm] dolna warstwa podbudowy z tłucznia kamiennego, łamanego $31,5/63$ [mm] po śladzie wykopu

Zakładając szerokość wykopu na $1,5$ [m] do odtworzenia łącznie jest ok. 160 [m²] nawierzchni dróg tłuczniowych

UWAGA:

Wykop po kanalizacji poniżej warstw konstrukcyjnych drogi należy uzupełnić materiałem zagęszczalnym do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is > 0,97$.

4 WYTYCZNE REALIZACJI

Całość robót prowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2015-10

4.1 Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanej sieci wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg uzbrojenia podziemnego na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie trasy przewodów na terenie gdzie brak jest stałych punktów dowiązania wymaga wytyczenia geodezyjnego w oparciu o istniejącą siatkę kwadratów.

4.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz z warunkami określonymi w uzgodnieniach. Uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzonych robót.

4.3 Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu

Poszczególne elementy uzbrojenia przedstawione na planie zagospodarowania terenu określone zostały przez użytkowników orientacyjnie. Brak jest szczegółowych danych o ich zagłębieniu. W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót konieczne jest wykonanie odkrywek kontrolnych dla dokładnego zlokalizowania przewodów podziemnych znajdujących się na trasie projektowanej kanalizacji. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń podziemnych należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do założonych w projekcie może zająć konieczność korekty niwelety projektowanych kanałów.

4.4 Wykopy

Przy wykonaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez nadanie odpowiedniego kształtu lub odpowiednie deskowanie. Wykopy w drogach i w warunkach bliskiej zabudowy winny być wykonywane odcinkami, jako wąsko przestrzenne. Wykopy w drodze wykonać wg BN 62/8836-02 - „Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne” w sposób mechaniczny. Na terenach prywatnych wykopy wykonywać mechanicznie wyłącznie za zgodą właścicieli posesji.

Na skrzyżowaniu i zbliżeniu tras realizowanych sieci z innym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie z odeskowaniem i rozparciem ścian wykopów balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. Wykopy w warunkach występowania wody gruntowej wykonywać z zastosowaniem ścianki szczelnej.

Ewentualne odwodnienie wykopu przez odpompowanie do istniejących rowów lub cieków.

Zabezpieczenie wykopów w terenie bez występowania wody gruntowej jest możliwe przez zastosowanie typowych stalowych przestawnych obudów wykopów liniowych, zgodnie z rysunkiem przykładowym załączonym w projekcie.

Wykopy o ścianach pionowych winny być prowadzone z zabezpieczeniem ścian na całej długości konstrukcją rozporową: typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, występowania wody gruntowej, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.

W miejscach przejść i przejazdów nad wykopem należy wykonać kładki dla pieszych i drewniane mostki przejazdowe umożliwiające dojazd do posesji. Kładki i mostki powinny być zabezpieczone barierami ochronnymi z poręczami, listwą środkową i krawężnikiem. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.

4.5 Zalecenia związane z podłożem gruntowym

Tam gdzie w poziomie posadowienia projektowanej kanalizacji mogą wystąpić grunty słabonośne i nienośne przyjęto układanie obiektów sieciowych (studni) na materacu z kruszywa. Należy zwrócić szczególną uwagę aby w tych gruntach kanał był posadowiony na prawidłowo przygotowanej i zagęszczonej podsypce piaskowej. Dla gruntów o stopniu plastyczności $IL < 0,5$ wykopy należy wykonać przegłębione o 30 ± 50 cm poniżej spodu studni, następnie w dnie wykopu wykonać zagęszczoną podbudowę z kruszywa o uziarnieniu 2/63 mm. Dla gruntów o stopniu plastyczności $IL \geq 0,5$ całą warstwę nienośną należy usunąć i zastąpić zagęszczoną podbudową z kruszywa o uziarnieniu 2/63 mm.

Na tak przygotowanym podłożu wykonać zaprojektowany materac: zagęszczone kruszywo 2/20 mm owinięte geosiatką o wytrzymałości minimum 35 kN/m w dwu kierunkach. Wszystkie warstwy z kruszywa należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is > 0,97$.

Ogólnie z uwagi na zaleganie w podłożu gruntów należących do różnych klas nośności, zaleca się na czas prowadzenia robót przestrzegać następujących zasad:

- prace prowadzić w okresie bezopadowym względnie o małym ich nasileniu.
- unikać wykonywania wykopów na dłuższy okres przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych,
- chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych, wody gruntowe i opadowe na bieżąco usuwać z wykopów,
- bezpośrednio po ułożeniu i przeprowadzeniu prób ciśnienia przewodów obsypać je stosując nanoszenie materiału warstwami o grubości ok. 0,20 m zagęszczonymi mechanicznie.

4.6 Roboty montażowe

Kanały grawitacyjne należy montować na podsypce piaskowej grubości 20 cm. W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych wykonać podsypkę żwirowo-piaskową.

Przewody kanalizacyjne montować w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału oraz w temperaturze otoczenia zalecanej przez producenta rur.

Po zamontowaniu przewodów stosować zasypkę piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu uzupełnić materiałem zagęszczalnym. Po pozytywnym wyniku próby hydraulicznej najpierw zasypuje się miejsca połączeń dobrze ubijając ziemię warstwami grubości 20 cm, następnie zasypka może być wykonana warstwami poziomymi z ubijaniem na grubości 1,0 m ponad wierzch rury. W ulicach i drogach grunt należy ubijać do samego wierzchu terenu.

4.7 Próby szczelności przewodu

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanałów.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B10735 Kanalizacja Przewody kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze. Spośród wymienionych w tej normie wymagań na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami, należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie:
 - ✓ 30 minut na odcinku o długości do 50 m,
 - ✓ 60 minut na odcinku o długości ponad 50 m.

- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w trakcie trwania obserwacji jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika. Po przeprowadzeniu prób szczelności a przed zasypaniem wykopu należy dokonać jego przeglądu kamerą TV.

4.8 Odtworzenie nawierzchni drogowych

Odtworzenia nawierzchni i podbudowy należy wykonać zgodnie z zaleceniami administratora. W związku z koniecznością doprowadzenia ulic do stanu pierwotnego, tj. odbudowania nawierzchni i podbudowy drogi, należy wykonać te prace zgodnie z wymogami obowiązującymi w drogownictwie. Dotyczy to szczególnie zagęszczenia gruntu warstwami gr. 0,20 m do poziomu podbudowy drogi.

Wskaźnik zagęszczenia powyżej 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Konstrukcję drogi (podbudowa, nawierzchnia) odtworzyć zgodnie z warunkami określonymi przez użytkownika dróg. Pozostały teren po wykonaniu prac doprowadzić do stanu nie gorszego niż pierwotny.

4.9 Prace wykończeniowe

Po wykonaniu robót zasadniczych należy uporządkować teren, na którym były wykonywane roboty doprowadzając go do stanu nie gorszego niż pierwotny. Należy obsiać trawą tereny zielone, odtworzyć zjazdy z dróg do posesji prywatnych, ogrodzenia, chodniki i dojścia do budynków, które zostały zdemontowane na potrzeby prowadzenia prac budowlanych.

4.10 Odbiór robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym Prób Końcowych. Do składanego wniosku o wydanie Końcowego Protokołu Odbioru Robót, Wykonawca winien dołączyć m.in.:

- Szkice geodezyjne robót będących przedmiotem wniosku
- Inspekcje TV przejmowanych odcinków, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru
- Protokoły Odbioru Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu
- Wyniki prób i badań odpowiednie dla charakteru odbieranego zakresu robót
- Oświadczenia właścicieli/ zarządców nieruchomości, na których prowadzone były roboty, o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego.

5 WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr. 47 poz 401.
- BN-62/8836-02 - roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod.- kan. warunki techniczne wykonania
- PN-68/B-0605 roboty ziemne budowlane - wymogi w zakresie wykonania i badania
- wytyczne montażu rur z PVC lub PE
- instrukcja wykonawstwa producenta rur kamionkowych
- wykonywać zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi przy każdym rodzaju robót

Szczególne ostrożność należy zachować przy pracach ziemnych i montażowych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu (zwłaszcza kable i linie energetyczne napowietrzne)

6 UWAGI KOŃCOWE

1. Wytyczenie trasy przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy w oparciu o plan zagospodarowania terenu.
2. Prace należy wykonywać zgodnie z wymogami Zamawiającego dla przedmiotowego zamówienia.
3. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowych przewodów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polską Normą PN-EN 1610:2015-10, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych oraz zgodnie z Planem BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy na podstawie Informacji BIOZ załączonej do projektu.
4. Prace w istniejących drogach gminnych należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez Użytkownika.
5. Po zakończeniu robót budowlanych należy dokonać geodezyjnego pomiaru powykonawczego sieci kanalizacyjnej
6. Przy wykonywaniu robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej należy stosować się do wymogów dotyczących budowy i odbioru sieci na terenie obsługiwanym przez Przedsiębiorstwo Inżynierii Miejskiej w Czechowicach-Dziedzicach.

7 SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

7.1 Zestawienie rur

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna lita jednowarstwowa kielichowa PVC Dz200 SDR 34 SN8 klasy S	m	96,0
2.	Rura kanalizacyjna lita jednowarstwowa kielichowa PVC Dz110 SDR 34 SN8 klasy S	m	17,5

7.2 Zestawienie studni

LP	Ozn. Studni	Typ studni	Materiał	Typ Kinyty/studni	Śr. Studni [m]	Rzędna Terenu	Rzędna Dna/wlotu	Głębokość studni [m]	Średnica kanału [mm]	Kąt kanał gł.	Kąt włączenia 1	Rzędna włączenia 1	Średnica włączenia 1
KANAL S													
1.	<i>Sistn</i>	<i>typowa</i>	<i>tworzywowa</i>	<i>Połączeniowa</i>	<i>0,6</i>	<i>294,44</i>	<i>291,69</i>	<i>2,75</i>	<i>200</i>	<i>95</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
2.	S1	typowa	tworzywowa	Połączeniowa	0,425	294,43	291,73	2,70	200	156	-	-	-
3.	S2	typowa	tworzywowa	Połączeniowa	0,425	294,52	291,98 292,48	2,54	200	180	90	292,48	160
4.	S3	typowa	tworzywowa	połączeniowa	0,425	294,64	292,22	2,42	200	180			
5.	S4	typowa	tworzywowa	połączeniowa	1,0	294,70	292,40 292,70	2,30	200	180	90	292,70	200
6.	S1.1	typowa	tworzywowa	połączeniowa	0,425	294,43	292,68	1,75	160	180	-	-	-
7.	S2.1	typowa	tworzywowa	połączeniowa	0,425	294,60	292,75	1,85	160	180	-	-	-
8.	S4.1	typowa	tworzywowa	połączeniowa	0,425	294,70	292,90	1,80	160	180	-	-	-

8 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

rys. 2 Zakres planowanego odtw. nawierzchni dróg	skala 1:500
rys. 3 Profil podłużny kanalizacji	skala 1:100/500
rys. 4.1 Studnia tworzywowa $\varnothing 1000$ mm	
rys. 4.2 Studnia tworzywowa $\varnothing 425$ mm	
rys. 5.1 Zabezpieczenie skrzyżowania z gazociągiem	
rys. 5.2 Zabezpieczenie skrzyżowania z wodociągiem/kanalem	
rys. 5.3 Zabezpieczenie skrzyżowania z kablami energ. i telek.	
rys. 5.4 Zabezpieczenie wykopów	