

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

1. ZAKRES OBIEKTU BUDOWLANEGO – OPIS ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH FORMĘ I FUNKCJĘ OBIEKTU	17
2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ	17
2.1. KANAŁY	17
2.2. STUDNIE KANALIZACYJNE	17
2.3. PRZEWIERTY	18
2.4. SIECIOWA PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW	18
3. BILANS ŚCIEKÓW	19
4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	20
5. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT	21
5.1 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE	21
5.2 PODŁĄCZENIE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ	21
5.3 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU	21
5.4 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG	22
5.5 PRACE W OBSZARZE WÓD PŁYNACYCH	22
6. WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	22
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	23
8. UWAGI OGÓLNE	24
9. WARUNKI WYKONANIA I WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA	25

1. ZAKRES OBIEKTU BUDOWLANEGO – OPIS ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH FORMĘ I FUNKCJĘ OBIEKTU

Funkcją projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej jest odprowadzenie ścieków z terenów objętych inwestycją oraz uporządkowanie gospodarki ściekowej.

Projekt przyczyni się do poprawy jakości środowiska na terenie Gminy, gruntów oraz wód cieków będących odbiornikami ścieków.

Projektowany obiekt jest obiektem liniowym podziemnym. Nie wymaga projektowania strefy ochronnej.

Trasa została przedstawiona na mapach sytuacyjno – wysokościowych – 2 arkusze.

Wysokościowo rzędne projektowanej kanalizacji dobrano tak, aby była możliwość podpięcia grawitacyjnego jak największego obszaru przynależnej zlewni.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w ulicach: Tomaszowskiej, Łąkowej, Plac Kilińskiego w Odrzywole. Z wniosku o pozwolenie na budowę wyłączono przejście kanalizacją pod drogą krajową nr 48 i wojewódzką nr 728.

2.1. KANAŁY

Zaprojektowano kanalizację grawitacyjną z rur PVC $\varnothing 200\text{mm}$, PE $\varnothing 200\text{mm}$ z odejściami $\varnothing 160\text{mm}$ oraz kanalizację ciśnieniową z rur PE $\varnothing 90\text{mm}$.

Włączenia odgałęzień zaprojektowano z trójników redukcyjnych Dn200mm/160mm lub bezpośrednio ze studni rewizyjnych. Każde odgałęzienie posiada długość 1m i zaślepione jest korkiem. Odgałęzienia zaprojektowano w celu umożliwienia podłączenia w przyszłości przyległych nieruchomości.

Projektowana sieć kanalizacyjna posiada następujące parametry techniczne:

▪ PVC $\varnothing 200$	L = 1210,43mb;
▪ PVC $\varnothing 160$	L = 53mb;
▪ PE100 SDR17 $\varnothing 200$	L = 80,55mb;
▪ PE100 SDR17 $\varnothing 90$	L = 155,00mb;

Kanał PE $\varnothing 200\text{mm}$ zaprojektowano przy przejściu pod dnem rzeki Korczanki przewierciem sterowanym.

2.2. STUDNIE KANALIZACYJNE

Zaprojektowano:

- 34 studnie PE o średnicy $\varnothing 1000\text{ mm}$
- 14 studni PE o średnicy $\varnothing 1000\text{ mm}$ z włazem żeliwnym, szczelnym bez wentylacji
- 1 studnię kaskadową PE o średnicy $\varnothing 1000\text{ mm}$ włazem żeliwnym, szczelnym bez wentylacji
- 1 studnię PE o średnicy $\varnothing 400\text{ mm}$
- 18 trójników PE Dn200/160

Studnie kanalizacyjne wyposażać w przejścia szczelne lub kielichy połączeniowe dostosowane do rur dwuściennych. W terenie zalewowym zastosować studnie z elementami wzmocnionymi (TM1, TM2, TM3, TM4, TM5, PK2, PK3, PK4, PK5, PK6, PK7, PK8, PK9, PK10, PK11).

Do studni przełazowych zastosować włazy kanałowe wykonane z żeliwa $\varnothing 600\text{ mm}$, o klasie D400, w drogach i nawierzchniach o zmiennym obciążeniu kołowym.

Na terenach zalewowych, w celu zabezpieczenia przed wnikaniem do studni wód, należy zastosować włazy kanałowe z żeliwa, o klasie B125, szczelne, z 4 ryglami, uszczelką, bez wentylacji. Szczelność studni uzyskuje się w wyniku specjalnego ułożenia uszczelek między ramą i pokrywą włazu

z zamknięciami śrubowymi. Włazy te zastosować dla następujących studni: TM1, TM2, TM3, TM4, TM5, PK2, PK3, PK4, PK5, PK6, PK7, PK8, PK9, PK10, PK11.

Pod jezdniami ulic należy zastosować studnie kanalizacyjne zwieńczone płytami nastudziennymi posiadającymi pierścienie odciążające.

Studnie kanalizacyjne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

Schemat studni przedstawiono na rys ST-01.

2.3. PRZEWIERTY

Kanały w technologii przewiertu projektuje się przy przejściach przez drogi, rzekę oraz w przypadku gęstej zabudowy.

Projektuje się wykonanie:

- przewiertu sterowanego w rurze osłonowej PE100 RC SDR17 PN10 \varnothing 160mm pod istniejącym dnem rzeki Korczanki o długości 15,50 m celem przeprowadzenia rurociągu tłocznego, kilometraż rzeki: 0 + 797,

- 3 przewiertów sterowanych w rurze osłonowej PE100 RC SDR17 PN10 \varnothing 280mm pod istniejącym dnem rzeki Korczanki o łącznej długości rury 49,40m m celem przeprowadzenia kanału grawitacyjnego, kilometraż rzeki: 0+505, 0+442, 0+406,

- przewiertu sterowanego na odcinku PK1 – PK2 w rurze osłonowej PE100 RC SDR17 PN10 \varnothing 280mm o długości 26m

- przewiertów pod drogami asfaltowymi i w pobliżu gęstej zabudowy: rura przewiertowa stalowa \varnothing 273x4,0mm o łącznej długości 217,90m

2.4. SIECIOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

Po trasie projektowanej kanalizacji zaprojektowano 1 przepompownię ścieków \varnothing 1500 mm.

Lokalizacja pompowni:

- przepompownia P1 – dz. nr ewiden. 1183, grunty obrębu Odrzywoł.

Zaprojektowano pompownię ścieków *typu nieprzejezdnego*. o średnicy \varnothing 1500. Pompownia stanowi kompletny obiekt złożony z następujących elementów:

- obudowa pompowni
- pompy zatapialne z wyposażeniem
- system rurociągów tłocznych w pompowni
- armatura zwrotna i odcinająca
- aparatura zasilająca – sterująca

Zbiornik pompowni wykonany jest z polimerobetonu o wymiarach 1500x4250mm, typ lekki.

Pompownia ścieków wyposażona jest w dwie pompy pracujące w układzie równoległym (jedna pompa pracująca a druga rezerwowa). Załączają się naprzemiennie. Pompy będą zainstalowane na prowadnicach i połączone z rurociągiem tłocznym za pomocą stopy sprzęgającej. Pompy będą opuszczane do pompowni przy pomocy łańcuchów.

W zakres zadania wchodzi wykonanie 1 szt. przyłącza energetycznego NN do projektowanej pompowni ścieków.

3. BILANS ŚCIEKÓW

3.1 ZLEWNIA POMPOWNI P1

Tabela 1

Odrzywół, ul. Tomaszowska i Łąkowa				
numer działki/węzła	średnica	przepływ [dm ³ /s]		
		z odcinka	do węzła	sumaryczny
1104	200	0,0000	0,004	0,004
1108	200	0,004	0,004	0,008
1117	200	0,008	0,004	0,012
1118	200	0,012	0,004	0,016
1121	200	0,016	0,02	0,036
1125	200	0,036	0,004	0,04
1129	200	0,04	0,004	0,044
1130/2	200	0,044	0,004	0,048
1131	200	0,048	0,004	0,052
1137	200	0,052	0,004	0,056
1142	200	0,056	0,004	0,06
1150	200	0,06	0,004	0,064
1155	200	0,064	0,004	0,068
1161	200	0,068	0,004	0,072
1163	200	0,072	0,008	0,08
1165	200	0,08	0,004	0,084
1169	200	0,084	0,008	0,092
tm3	200	0,092	0,008	0,1
TM4	200	0,1	0,008	0,108
TM3	200	0,108	0,004	0,112
tm2	200	0,112	0,004	0,116
tm1	200	0,12	0,004	0,12
TM2	200	0,124	0,004	0,124
P1	200	0,124	0,00	0,124

Tabela 2

q =	0,124	[dm ³ /s]
Q _h =	0,446	[m ³ /h]
N _h =	2,800	
Q _{max} =	1,250	[m ³ /h]
q _{max} =	0,347	[dm ³ /s]
Q _{dśr} =	10,714	[m ³ /d]

3.2 ZLEWNIA: PLAC KILIŃSKIEGO - STUDNIA PK1

Tabela 3

Odrzywół, Plac Kilińskiego				
numer działki/węzła	średnica	przepływ [dm ³ /s]		
		z odcinka	do węzła	sumaryczny
1188	200	0,0000	0,004	0,004
1533/2	200	0,004	0,004	0,008
1534	200	0,008	0,004	0,012
1535	200	0,012	0,004	0,016
1536	200	0,016	0,008	0,032
1539/1540	200	0,032	0,008	0,04
1541	200	0,04	0,06	0,1
1543	200	0,1	0,004	0,104
1550	200	0,104	0,004	0,108
1551	200	0,108	0,004	0,112
1554	200	0,112	0,008	0,12
1555	200	0,12	0,004	0,124
1559	200	0,124	0,016	0,14
1561	200	0,14	0,004	0,144
1563	200	0,144	0,008	0,152

Tabela 4

q =	0,152	[dm ³ /s]
Q _h =	0,547	[m ³ /h]
N _h =	2,800	
Q _{max} =	1,532	[m ³ /h]
q _{max} =	0,426	[dm ³ /s]
Q _{dśr} =	13,133	[m ³ /d]

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Na wnioskowanym terenie panują złożone warunki gruntowe. Występują tu warstwy gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane.

Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych; projektowane obiekty budowlane należą do drugiej kategorii geotechnicznej.

W związku z występowaniem wody gruntowej w obrębie wykopów i powyżej rzędnej dna projektowanego kanału sanitarnego, należy zaprojektować roboty i urządzenia umożliwiające odwodnienie wykopów i obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej do takiej rzędnej, aby roboty ziemne i instalacyjne przeprowadzić w wykopie suchym. W celu odwodnienia wykopów na

poszczególnych odcinkach wykopów kanału sanitarnego i wykopu pompowni ścieków należy zastosować odwodnienie depresyjne za pomocą zestawów igłofiltrów. Wywołany lej depresji w związku z odwodnieniem zamknie się w granicach inwestycji. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji badań podłoża gruntowego opracowanej przez mgr Leszka Kozłupa.

5. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT

5.1 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zlecić tyczenie lokalizacji trasy sieci kanalizacyjnej uprawnionym służbom geodezyjnym. Na trasie wykopu należy zlokalizować wszystkie występujące kolizje. Trasę wykopu oraz miejsca kolizji należy oznakować w sposób trwały.

W miejscu kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi wykop na długości po 2 m z każdej strony kolizji wykonywać ręcznie.

W pasach drogowych projektuje się pełną wymianę gruntu rodzimego z wykopu na piasek o odpowiednim stopniu wilgotności zagęszczany warstwami zgodnie ze WWiORB. Ziemia z wykopów nie może być składowana w obrębie pasa drogowego, nadmiar urobku należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Wykop pod kanał sanitarny wykonywać mechanicznie, jako wąskoprzestrzenny szalowany z odpowiednim zabezpieczeniem ścian przed możliwością ich obrywania się.

Minimalne zagłębienie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej $\varnothing 200$ mm powinno wynosić 1,60 m p.p.t..

Kanały sanitarne grawitacyjne układać na podsypce wykonanej ręcznie z piasku o grubości 10 cm i obsypce grubości 20cm z zagęszczeniem.

Do wysokości 20cm nad kanał, zasypki dokonać piaskiem w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 rury i zagęścić ją ręcznie
- następnie do wysokości 20cm ponad rurę zasypki dokonywać warstwami co 10cm i zagęszczać ją ręcznie

Zasypki wykopów dokonywać po inwentaryzacji geodezyjnej kanału sanitarnego.

W trakcie zasypywania grunt (zasypkę) zagęszczać warstwami o miąższości 40 cm do wartości wskaźnika zagęszczenia wymaganego przepisami budowlanymi i normami branżowymi w zakresie budowy dróg. Wielkość wskaźnika zagęszczenia w zależności od rangi drogi. Po dokonaniu zasypki kanalizacji należy na bieżąco kontrolować uzyskaną wartość wskaźnika zagęszczenia.

Sposób i metodę badań wskaźnika zagęszczenia gruntu ustalić z zarządcą drogi.

Projektowany kanał kanalizacji sanitarnej należy układać ze spadkami i na rzędnych podanych na profilach podłużnych sieci kanalizacyjnej.

Wykopy jak i komory przewiertowe wykonywane w pasach drogowych na czas realizacji robót należy zabezpieczyć poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie zgodnie z "Projektem organizacji ruchu".

5.2 PODŁĄCZENIE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ

Ścieki ze skanalizowanego obszaru zostaną sprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej, a następnie do oczyszczalni ścieków. Ścieki ze zlewni pompowni P1 zostaną przetłoczone kanałem ciśnieniowym do istniejącej studni w drodze o numerze ewid 1238, a ścieki z Placu Kilińskiego spłyną grawitacyjnie do istniejącej studni kanalizacyjnej w ulicy Praga (PK0).

5.3 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

Istniejące urządzenia infrastruktury podziemnej na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej:

- kabel energetyczny
- kabel telekomunikacyjny
- wodociąg z przyłączami
- kanalizacja deszczowa

W miejscu kolizji projektowanej sieci kanalizacyjnej z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy na kabel energetyczny nałożyć rurę osłonową dwudzielną typ A 160 PS – Arot, na kabel telekomunikacyjny rurę osłonową dwudzielną typ A 110 PS – Arot (po 1,0 m z każdej strony). Prace wykonywać pod ścisłym nadzorem gestorów sieci.

Przy zasypywaniu wykopów nad kablem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego.

W rejonach skrzyżowań bądź zbliżenia do czynnych instalacji istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi. Wszystkie elementy uzbrojenia kolidującego, przed przystąpieniem do wykopów mechanicznych muszą być uprzednio zlokalizowane i odkryte, a także trwale oznakowane na czas trwania robót. Projektowane przewody kanalizacji sanitarnej należy układać w wykopie zachowując odległość min. 20 cm w świetle między krzyżującym się uzbrojeniem.

Podczas zasypywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie mas ziemnych pod istniejącą infrastrukturą, aby zapobiec jej osiadaniu.

Wszelkie prace prowadzone w obrębie kolizji z istniejącą infrastrukturą i urządzeniami podziemnymi należy prowadzić zgodnie z uwagami gestorów urządzeń zawartymi w protokole ZUDP oraz decyzjach gestorów.

5.4 ODBUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG

Sieć kanalizacyjna w obrębie dróg wykonana będzie metodą przewiertu, bez naruszania nawierzchni. Po wykonaniu robót, jezdnie, chodniki, pobocza i rowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie powstałe w trakcie budowy odpady należy usunąć z pasa drogowego, a wszelkie zanieczyszczenia jezdni spowodowane ruchem pojazdów zawiązanym z budową usuwać na bieżąco.

Po wykonaniu wszystkich prac w ciągach komunikacyjnych należy odtworzyć nawierzchnię i przywrócić teren do stanu pierwotnego, chyba że inne warunki narzucił zarządca drogi w formie decyzji.

5.5 PRACE W OBSZARZE WÓD PŁYNĄCYCH

Prace budowlane związane z wykonaniem przejść pod dnem rzeki Korczanki należy prowadzić zgodnie z warunkami i zaleceniami zarządzającego ciekim.

Przejścia wykonać w technologii przewiertu.

Rury przewodowe kanalizacyjne umieścić w rurach PE100 RC SDR17 PN10 zgodnie z projektem zagospodarowania oraz profilem podłużnym.

6. WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

W fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia:

- prace należy prowadzić w sposób zapewniający ograniczenie do minimum niekorzystnego przekształcenia terenu,
- układanie rur kanalizacji sanitarnej w ziemi wykonywane będzie przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręcznego w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych,
- nadmiar ziemi z wykopów należy wykorzystać do niwelacji terenu,
- roboty w trakcie budowy i późniejszej eksploatacji (remontów) winny być wykonywane tak, aby nie były źródłem zanieczyszczenia środowiska materiałami, odpadami lub innymi substancjami stosowanymi w czasie ich trwania,
- prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem, w tym zwłaszcza zabudowy mieszkaniowej, prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godzinach od 6:00 do 22:00),

- należy zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami powstającymi w wyniku realizacji oraz funkcjonowania przedsięwzięcia, w tym:
- minimalizowanie ich ilości,
- składowanie selektywne w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych,
- sprawny odbiór lub ponowne ich wykorzystanie,
- wykonywane prace nie mogą powodować zanieczyszczenia wód lub wystąpienia zmian stanu wody na gruncie wpływających szkodliwie na grunty sąsiednie,
- podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć istniejący drzewostan przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów. W miejscu kolizji kanalizacji sanitarnej z drzewami zastosować metodę przewiertu sterowanego.
- w rejonie kolizji projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem prace wykonać ze szczególną ostrożnością,
- na terenach znajdujących się w strefach ochrony archeologicznej – prace ziemne należy prowadzić pod ścisłym specjalistycznym nadzorem,
- obiekty cenne ze względów kulturowych znajdujące się w obrębie pasa roboczego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- po zakończeniu realizacji inwestycji lub ewentualnej likwidacji teren należy uporządkować, docelowo przywracając do stanu poprzedniego.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy.

PN-86/B-02480	Grunty budowlane Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-88/B-04481	Grunty budowlane Badania próbek gruntu
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-86/B-02480	Podział i opis gruntów.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-55/B-04492	Grunty budowlane, Badanie własności fizycznych
PN-B-06711	Kruszywo mineralne Piasek do betonów i zapraw
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu
PN-EN 12620:2004/AC:2004	Kruszywa do betonu
PN-60/B-11104	Materiały kamienne -- Brukowiec
PN-EN 12620:2004/AC:2004	Kruszywa do betonu
PN-EN 13055-1:2003	Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-EN 13055-1:2003/AC:2004	Kruszywa lekkie -- Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne -- Piaski i żwiry filtracyjne -- Wymagania techniczne
PN-91/B-06716/Az1:2001	Kruszywa mineralne -- Piaski i żwiry filtracyjne -- Wymagania techniczne
PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań
PN-B-10104:2005	Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe -- Nawierzchnie drogowe -- Podział, nazwy, określenia
PN-S-02204:1997	Drogi samochodowe -- Odwodnienie dróg
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

PN-86/B-02480	Grunty budowlane -- Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-81/B-03020	Grunty budowlane -- Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-88/B-04481	Grunty budowlane -- Badania próbek gruntu
PN-89/B-04482	Grunty -- Przyrządy do laboratoryjnego oznaczania wytrzymałości gruntów na ścinanie z zadaną płaszczyzną ścinania -- Ogólne wymagania techniczne
PN-89/B-04483	Grunty -- Laboratoryjne metody oznaczania wytrzymałości na ścinanie przyrządami z zadaną płaszczyzną ścinania
PN-55/B-04492	Grunty budowlane -- Badania właściwości fizycznych -- Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności
PN-60/B-04493	Grunty budowlane -- Oznaczanie kapilarności biernej
PN-G-04351:1997	Grunty skaliste i nieskaliste -- Oznaczanie gęstości właściwej szkieletu gruntowego metodą próżniową
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania
ENV-1997-1:1994	Eurocode-7: Geotechnical design. Part 1: General rule
PN-84/B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie wg własności fizyczno-mechanicznych.
PN-80/B-01800	Klasyfikacja i określenie środowisk. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-EN ISO 14688-1:2005 (U)	Badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczanie i opis
PN-EN ISO 14688-2:2005 (U)	Badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania

Inne materiały

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)
- Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym (Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r)
- Instrukcja ITB 351/98 – Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

8. UWAGI OGÓLNE

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt 9.”, WWIORB:

Wykopy na czas realizacji kanalizacji należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób obcych.

Uwagi

- ✓ Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.
- ✓ Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 9 i PN oraz instrukcjami producentów.
- ✓ Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP na w/w prace.
- ✓ Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zabudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby.
- ✓ Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia.

- ✓ Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- ✓ W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji.
- ✓ Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz autorem projektu.

9. WARUNKI WYKONANIA I WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

A.

Wszelkie prace montażowe, odbiorcze, rozruchowe winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i p.poż. przez personel przeszkolony w tym zakresie.

Za przestrzeganie przepisów oraz odpowiednie zabezpieczenie miejsc pracy odpowiedzialny jest kierownik budowy.

B.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie: PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania oraz branżową normą BN – 83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, w powiązaniu z normą PB-86/B-02480 „Grunty budowlane”, a także w WTWiOR.

C.

Roboty montażowe i odbiorcze należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wytycznymi dostawców urządzeń i materiałów, a szczególnie zgodnie z: Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych Zeszyt 9 COBRTI Instal z 2003 roku oraz zgodnie z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

D.

Każdy stosowany materiał i wyrób do budowy, musi posiadać aktualną aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności z aktualną normą. Wykonawca robót jest zobowiązany na dostarczenie dokumentacji techniczno – rozruchowej urządzeń mechaniczno – elektrycznych.

E.

Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy winny być na bieżąco uzgadniane z nadzorem inwestorskimi, autorskim, a następnie po uzyskaniu aprobaty naniesione na dokumentację powykonawczą.

Realizację prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót remontowo-budowlanych zabezpieczając właściwy nadzór i asekurację pracowników wykonujących prace.

Projektant

Sprawdzający

mgr inż. WŁODZIMIERZ PARDUS
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
nr ewid.: 85/00/WŁ