

INŻYNIERIA DROGOWA BARTOSZ
SOSIN

ul. Fryderyka Chopina

73-110 Stargard

tel. +48 697 140 211

e-mail: bartosz.sosin@wp.pl



PROJEKT WYKONAWCZY

Branża sanitarna

Nazwa inwestycji	Budowa nawierzchni drogowej ul. Chełmońskiego w Stargardzie, woj. zachodniopomorskie.
Obiekt	Pas drogowy ulicy Chełmońskiego w Stargardzie, (dz. nr geod. 67, obr.0001) wraz z odcinkiem obejmującym działki nr geod. 22/5, 24/8, 22/4, 13/4, 13/3, 63, 80, 99/1, 93 obr.0001, Stargard.
Kategoria obiektu	IV, XXV
Nazwa i adres inwestora	Gmina Miasto Stargard ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17 73-110 Stargard

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Kamil Kuciński upr. bud. w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	Projektant	sanitarna	ZAP/0075/POOS/12	
mgr inż. Paweł Paterkowski upr. bud. w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	Sprawdzający	sanitarna	ZAP/0070/POOS/08	

STARGARD, WRZESIEŃ 2020

I. OPIS DO PROJEKTU INSTALACYJNEGO I ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.	3
2. Podstawa opracowania.	3
3. Obszar oddziaływania inwestycji.	3
4. Odtworzenia nawierzchni.....	3
6. Opis projektowanych rozwiązań.	4
6.1. Sieć kanalizacji deszczowej	4
7. Obliczenia.....	7
8. Zestawienie elementów inwestycji.....	8
9. Uwagi końcowe	8
10. Wytyczne wykonania i odbioru robót.....	9
11. Sposób wytyczenia w terenie i zestawienie współrzędnych geograficznych X, Y punktów charakterystycznych.....	10
II. INFORMACJA BioZ	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
1. Zakres robót oraz kolejność ich realizacji	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu , które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych prowadzonych w strefach szczególnego zagrożenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. nr 2	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej	1:100/500
Rys. nr 3	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej	1:100/500
Rys. nr 4	Schemat separatora koalescencyjnego	1:----
Rys. nr 5	Schemat studni osadnikowych	1:----
Rys. nr 6	Schemat wylotów brzegowych	1:----
Rys. nr 7	Szczegóły zbiorników	1:100

I. OPIS DO PROJEKTU INSTALACYJNEGO I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy w branży budowy **sieci kanalizacji deszczowej** na potrzeby inwestycji pn. „**Budowa nawierzchni drogowej ul. Chełmońskiego w Stargardzie, woj. zachodniopomorskie**”.

Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej Ø200 - 250mm PVC do zbiornika retencyjno-rozsączającego ZB1 L= 378m (włączenie z przykanalikami)
- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej Ø200 - 250mm PVC do zbiornika retencyjno-rozsączającego ZB2 L= 297m (włączenie z przykanalikami)

Inwestycja zlokalizowana jest na ul. Chełmońskiego w Stargardzie, (dz. nr geod. 67, obr.0001) wraz z odcinkiem obejmującym działki nr geod. 22/5, 24/8, 22/4, 13/4, 13/3, 63, 80, 99/1, 93 obr.0001, Stargard.

Celem opracowania jest umożliwienie inwestorowi przeprowadzenia inwestycji.

2. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna w terenie
- Karty katalogowe i informacje techniczne producentów
- Obowiązujące ustawy, rozporządzenia i warunki techniczne
- Wtórnik mapy

3. Obszar oddziaływania inwestycji.

Po przeanalizowaniu Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, stwierdzono że inwestycja zlokalizowana jest na ul. Chełmońskiego w Stargardzie, (dz. nr geod. 67, obr.0001) wraz z odcinkiem obejmującym działki nr geod. 22/5, 24/8, 22/4, 13/4, 13/3, 63, 80, 99/1, 93 obr.0001, Stargard i swoim zakresem nie oddziałuje na inne sąsiednie działki ani nie powoduje ograniczeń w ich użytkowaniu oraz przyszłej rozbudowy.

4. Odtworzenia nawierzchni

Na odcinku terenu objętego planowaną inwestycją występuje nawierzchnia utwardzona asfaltowa w działce 99/1 (ul. Podmiejska). Nawierzchnie należy odtworzyć zgodnie z DECYZJĄ Zarządu Dróg Powiatowych w Stargardzie. W pozostałej części inwestycji występuje nawierzchnia gruntowa na której projektowane są liczne utwardzenia kostką betonową. Roboty budowlane należy zrealizować przed ułożeniem projektowanych nawierzchni utwardzonych. Podczas trwania prac budowlanych należy zapewnić ciągłość dojścia/dojazdu do posesji. Nawierzchnia asfaltowa do odtworzenia L=129m.

5. Roboty odwodnieniowe

Zaleca się aby roboty budowlane były prowadzone w porze bezdeszczowej. W przypadku natrafienia na wody gruntowe, wykopy pod sieci należy odwodnić za pomocą igłofiltrów \varnothing 32 mm wpłukiwanych do głębokości ok 1,0 m. poniżej planowanego dna wykopu. Igłofiltry należy wpłukać do planowanej głębokości przy pomocy rury wpłukującej \varnothing 133 mm. Igłofiltry należy wpłukać po obu stronach wykopu w rozstawie co 1,0 m. Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji \varnothing 0,8 – 1,2 mm. Na całej długości zawodnionej warstwy wodonośnej. Długość części filtrującej igłofiltru winna wynosić 0,30 m

6. Opis projektowanych rozwiązań.

6.1. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody deszczowe z ulicy Chełmońskiego do projektowanych zbiorników retencyjno-rozsączających (Zb1 i ZB2). Wody opadowe i deszczowe spływały będą grawitacyjnie kanałami o śr. Od 200mm – 250mm poprzez studnie osadnikowe i separatory koalescencyjne do zbiorników retencyjno-rozsączających. Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur:

- \varnothing 200 x 5,9 mm PCV litych SDR 34 kl. SN8 (podejścia pod wpusty uliczne)
- \varnothing 250 x 7,3 mm PCV litych SDR 34 kl. SN8

Rzędne posadowienia studni i kanałów oraz spadki wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania (rys. 1 i rys. 2). Dla kanałów i rurociągu należy zastosować min 0,1m podsypki i 0,3m zasypki z piasku zagęszczając ją warstwami. Dno wykopu powinno być wyrównane i pozbawione części stałych.

Na trasie sieci deszczowej zaprojektowano studnie kanalizacyjne o śr. \varnothing 1,0m. Szczegóły rozmieszczenia studni ich średnice i materiały opisano na profilu rys. 2 i 3.

Na studzienkach należy zastosować włazy 40T/D400 na zakończeniach zwieńczenia studni kanalizacyjnych. Zwieńczenia studni wykonać zgodnie z PN-EN 124 w szczególności zachowując:

- Materiał - żeliwo szare zwykłe płatkowe,
- prześwit korpusu min 600 mm,
- głębokość posadowienia pokrywy w korpusie min 50 mm,
- powierzchnia przylgni $a = \min 35 \text{ mm}$ [$a = d_n \text{ pokrywy} / 2 - d_n \text{ wew. Obudowy} / 2$]
- zabezpieczenie pokrywy / gwarantujące jej stabilność / powinno być realizowane przez jej wystarczającą masę jednostkową
- w ciągach komunikacyjnych stosować włazy o łącznym ciężarze min 130 kg
- pokrywy wzmocnione żebrowaniem,
- otwory montażowe pokrywy umożliwiające ich unoszenie i wyjmowanie - przelotowe
- w pokrywie zatopiona wkładka tłumiąca / amortyzująca / wpuszczana na „jaskółczy ogon” o przekroju poprzecznym trapezowym- nie dopuszcza się wykonanie wkładki wykonanej z materiału posiadającego wiązania polimeryczne,
- powierzchnie przylegania – obrabiane mechanicznie, całkowita wysokość korpusu min 140 mm.

Przed wykonaniem dróg dojazdowych i utwardzeń terenu, utwardzić teren wokół włazów (2m x 2m) – obrukować, wylać beton o gr. Min. 30cm.

Wszystkie podejścia pod wpustu uliczne wykonać z rur \varnothing 200mm PCV. Wpusty uliczne w klasie C250. Średnice kanałów kanalizacji deszczowej dobrano dla najniekorzystniejszej sytuacji czyli opadu atmosferycznego trwającego 15 min – $Q=5,1 \text{ l/s}$ z wypełnieniem kanałów nie przekraczających 50%.

Studnie kanalizacyjne betonowe

Na kanałach grawitacyjnych kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie kanalizacyjne o średnicy nominalnej 1000mm z prefabrykowanych elementów betonowych zgodnie z normą PN-B-10729 i PN-EN476:2001.

Każda studnia musi składać się z elementów takich jak:

- kręgi betonowe,
- stopnie żłazowe,
- płyta nastudzienna,
- fundament z wykonanymi fabrycznie kinetami
- przejścia szczelne dla rur kanalizacyjnych,
- pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni

Studnie wykonane będą z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy B45, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączone za pomocą uszczeltek gumowych z gumy syntetycznej. W studniach należy wykonać izolacje przeciwwilgociowe, środkiem trwale związanym z betonem. Studnie wyposażone w stopnie żłazowe według PN-64/H-74086. Stosowane będą elementy fundamentowe studni z fabrycznie wykonanymi kinetami i szczelnymi przejściami dla rur kanalizacyjnych o średnicy odpowiedniej dla średnicy wprowadzanej rury kanalizacyjnej. Elementy denne będą dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych jak podane powyżej. Promienie łuków kinety nie mniejsze jak 2D (D-średnica kanału). Nie dopuszcza się wykonywania kinet na placu budowy. Stosowane będą przykrycia studni za pomocą betonowych płyt nastudziennych. Wszystkie przykrycia z otworem włazowym i pierścieniami dystansowymi. Zwieńczenia studni zostaną wykonane fabrycznie z wyprowadzeniem pod właz zgodnie z PN-EN 124.

Wpusty uliczne

Elementy studzienek ściekowych DN=450mm do wpustów ulicznych, wykonane będą z tego samego betonu co studzienki kanalizacyjne.

Podstawą wykonania jest norma DIN 4052 i Aprobata Techniczna wydana przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Studzienki przeznaczone są do odprowadzania wód powierzchniowych z powierzchni jezdni, parkingów, placów co najmniej. W systemach kanalizacji deszczowej.

Elementy składowe studzienki ściekowej

- dno osadnikowe
- dno odpływowe
- krążki pośrednie
- element przyłączeniowy
- pierścień wyrównawczy [redukcyjny]
- zwężka redukcyjna

Doboru elementów należy dokonać w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej wysokości studzienki, a w przypadku studzienek osadnikowych, odpowiedniego, co najmniej 0,5m osadnika [przestrzeń między ślizgiem rury, a dnem studzienki].

Wysokość studzienki regulowana jest krążkami pośrednimi, które produkowane są w trzech wysokościach: h=195mm, 295mm, 570mm.

W elemencie przyłączeniowym lub dnie odpływowym zamontowane jest fabrycznie przejście szczelne dla rury $\varnothing 200$.

Zwieńczeniem studzienki jest pierścień redukcyjny lub zwężka redukcyjna, na których montuje się kratkę ściekową. Zwieńczenie studni wpustem ulicznym kl. C250.

Studnie osadnikowe

Przed separatorami zaprojektowano studnie osadnikowe (S2 i S14) o średnicy nominalnej 1000mm z prefabrykowanych elementów betonowych zgodnie z normą PN-B-10729 i PN-EN476:2001 i obniżonym dnem o 1,0m względem wlotu/wylotu do studni. Na wylocie ze studni osadnikowych należy wykonać deflektor w postaci trójnika PVC $\varnothing 250$ mm.

Każda studnia musi składać się z elementów takich jak:

- kręgi betonowe,
- stopnie żłazowe,
- płyta nastudzienna,
- fundament z wykonanymi fabrycznie kinetami
- przejścia szczelne dla rur kanalizacyjnych,
- pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni

Studnie wykonane będą z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy B45, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączone za pomocą uszczeltek gumowych z gumy syntetycznej. W studniach należy wykonać izolacje przeciwwilgociowe, środkiem trwale związanym z betonem. Studnie wyposażone w stopnie żłazowe według PN-64/H-74086. Stosowane będą elementy fundamentowe studni z fabrycznie wykonanymi kinetami i szczelnymi przejściami dla rur kanalizacyjnych o średnicy odpowiedniej dla średnicy wprowadzanej rury kanalizacyjnej. Elementy denne będą dostarczone bez kinet z betonu o parametrach nie gorszych jak podane powyżej. Stosowane będą przykrycia studni za pomocą betonowych płyt nastudziennych. Wszystkie przykrycia z otworem włazowym i pierścieniami dystansowymi. Zwieńczenia studni zostaną wykonane fabrycznie z wyprowadzeniem pod właz zgodnie z PN-EN 124.

Separator koalescencyjny

W węźle S1 i S13 zaprojektowano separator koalescencyjny z by-pass'em, – do zabudowy podziemnej. W wyposażeniu standardowym układu znajduje się;

- Zbiornik żelbetowy (na bazie betonu C 35/45) – $\varnothing 1,3$ m
- Króćce wlot / wylot
- Wewnętrzne obejście burzowe
- Wydzielony przedział osadnika i separacji substancji ropopochodnych
- Filtr koalescencyjny
- Automatyczne zamknięcie odpływu
- Otwór rewizyjny, zamknięty włazem.
- Przepływ nominalny 6,0 l/s (dla obydwu separatorów)
- Przepływ hydrauliczny 30 l/s (dla obydwu separatorów)

Zbiorniki retencyjno-rozsączające

W celu zretencjonowania i rozsączenia wód opadowych i roztopowych zaprojektowano dwa zbiorniki terenowe:

- Zbiornik Zb1 o wymiarach podstawy 20m x 4m x 1m o poj. Użytkowej 80m³

- Zbiornik Zb2 o wymiarach podstawy 20m x 5m x 1m o poj. Użytkowej 100m³

Każdy ze zbiorników zaprojektowano z nachyleniem skarp 1:1. Dna zbiorników bez umocnienia z warstwą piasku dobrze filtrującego o gr. 20cm na podłożu gruntu. Umocnienie skarp za pomocą geokraty. Wyloty wód opadowych i roztopowych do zbiorników poprzez prefabrykowane betonowe wyloty brzegowe. Wyloty brzegowe zakończone kratami ze stali kwasoodpornej. Pod wylotami należy wykonać betonowe korytka ściekowe. Do zbiorników należy zapewnić dojazd i dojście. Zbiorniki ogrodzone z furtką wejściową. Zgodnie z uzgodnieniem Inwestora w wyniku wystąpienia przepełnienia zbiorników istnieje możliwość zwiększenia ich pojemności poprzez ich wydłużenie.

Ogrodzenie zbiorników

Ogrodzenie zostanie wykonane z elementów modułowych systemu ogrodzeniowego na który składać się będą:

- panele ogrodzeniowe wykonane ze stalowego drutu ocynkowanego pokrytego warstwą podkładową.
- słupki stalowe o przekroju prostokątnym, ocynkowane z obejmami montażowymi do mocowania paneli ogrodzeniowych, pokryte warstwą podkładową i powleczone proszkiem poliestrowym, wymiary profilu: 60x40x1,5mm, wysokość słupka: 2400mm

7. Obliczenia

Warunki brzegowe do obliczeń:

Powierzchnia dróg i chodników dla Zbiornika Zb1 $F=1715\text{m}^2$ (0,1715ha)

Powierzchnia dróg i chodników dla Zbiornika Zb1 $F=2230\text{m}^2$ (0,2230ha)

Wsp. Spływu z kostki betonowej $\psi=0,90$

Natężenie deszczu raz na 2 lata i czasie trwania 15 min $q=121\text{ l/s}\cdot\text{ha}$

Obliczenia:

Tabela 1 Bilans ilości wód deszczowych napływających do zbiornika Zb1

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Powierzchnia [ha]	Wsp. Spływu	Natężenie deszczu [l/s·ha] raz na 2 lata czas 15 min	Przepływ [l/s]	Natężenie deszczu [l/s·ha] raz na 2 lata czas 360 min	Przepływ [l/s]	Natężenie deszczu [l/s·ha] raz na 2 lata czas 24h	Przepływ [l/s]
Kostka bet.	1715	0,1715	0,90	121	18,7	13	2,01	4	0,62
Suma:					18,7	Suma:	2,01	Suma:	0,62

Tabela 1 Bilans ilości wód deszczowych napływających do zbiornika Zb2

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia [m ²]	Powierzchnia [ha]	Wsp. Spływu	Natężenie deszczu [l/s·ha] raz na 2 lata czas 15 min	Przepływ [l/s]	Natężenie deszczu [l/s·ha] raz na 2 lata czas 360 min	Przepływ [l/s]	Natężenie deszczu [l/s·ha] raz na 2 lata czas 24h	Przepływ [l/s]
Kostka bet.	2230	0,223	0,90	121	24,3	13	2,61	4	0,80
Suma:					24,3	Suma:	2,61	Suma:	0,80

Średnice kanałów kanalizacji deszczowej dobrano dla najniekorzystniejszej sytuacji czyli opadu atmosferycznego trwającego 15 min – $Q=18,7$ i $24,3$ l/s z wypełnieniem kanałów nie przekraczających 60%.

Zbiornik Zb1:

- Dopływ do zbiornika – $18,7$ l/s
- Dopływ dobowy do zbiornika – $17\text{m}^3/\text{d}$
- Minimalna wymagana pojemność zbiornika - $20,3\text{m}^3$
- Projektowana pojemność użytkowa zbiornika – 80m^3
- Czas opróżniania zbiornika (retencja) – 3,7 dni

Zbiornik Zb2:

- Dopływ do zbiornika – $24,3$ l/s
- Dopływ dobowy do zbiornika – $22\text{m}^3/\text{d}$
- Minimalna wymagana pojemność zbiornika - $26,4\text{m}^3$
- Czas opróżniania zbiornika (retencja) – 4,0 dni

8. Zestawienie elementów inwestycji

- Odtworzenie nawierzchni asfaltowych – 129m
- $\varnothing 200 \times 5,9$ mm PCV litych SDR 34 kl. SN8 L=62m
- $\varnothing 250 \times 7,3$ mm PCV litych SDR 34 kl. SN8 L=609m
- Studnie $\varnothing 450\text{mm}$ bet z wpustami ulicznymi C250 – 18 szt.
- Studnie $\varnothing 1000\text{mm}$ bet z włazami D400 – 18 szt.
- Studnie osadnikowe $\varnothing 1000\text{mm}$ bet z włazami D400 – 2 szt.
- Wyloty brzegowe betonowe z karatami stal kwasoodporna – 2 szt.
- Separatory koalescencyjne – 2 szt.
- Ogrodzenie – 2 kpl.
- Zbiorniki retencyjno-rozsączające – 2 szt.

Uwaga. Wykonawca przed przystąpieniem do wyceny robót budowlanych zobowiązany jest do sporządzenia własnej kalkulacji ilości robót i materiałów budowlanych.

9. Uwagi końcowe

Roboty wykonać zgodnie z projektem i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami.

Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i zaleceniami producentów rur i armatury.

Należy przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przebieg instalacji w budynku dopasować należy do aranżacji wnętrz celem ukrycia ich we wnękach, obudowanych szachtach, ścianach i innych elementach wykończeniowych projektowanego budynku

Trasy robót zanikowych instalacji (przewodów) muszą być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej i przekazane użytkownikowi obiektu.

Możliwe są do zastosowania zamienniki materiałów i urządzeń innych firm niż zaproponowane w projekcie (po konsultacji z projektantem) o ile odpowiadają przyjętym w projekcie parametrom. Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego zastosowania w budownictwie.

Wszystkie roboty powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Zgodnie z Prawem Budowlanym dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

1) wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których:

a) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa
b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną

2) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Wszelkie odstępstwa od projektu uzgadniać z projektantem.

10. Wytyczne wykonania i odbioru robót.

Wytyczenie trasy sieci wykonać na podstawie zestawienia współrzędnych charakterystycznych punktów geodezyjnych.

Wykopy pod sieci należy wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym na całej długości jako wąskoprzestrzenne umocnione za pomocą szalunków przestawnych lub szerokoprzestrzenne nieumocnione.

Odkład gruntu z wykopów - na pobocze dróg.

W obrębie istniejącego uzbrojenia nie stosować wykopów mechanicznych. W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z Projektantem ustalić dalszy tok postępowania.

Szczególne uwagi zachować przy wykonywaniu wykopów w miejscach skrzyżowań i wzdłuż istniejącego uzbrojenia. W tych miejscach należy dokonać próbnego wykopu w celu ustalenia dokładnych rzędnych posadowienia. Zbliżenia należy zabezpieczyć i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN-76/E05125 i PN-E-E05100-1/98.

W miejscach, gdzie mogą wystąpić grunty słabonośne na wysokości posadowienia rurociągu należy je wybrać, a wyrobisko zasypać pospółką lub żwirem odpowiednio zagęszczając.

Obsypka rurociągu musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Do obsypywania należy stosować grunt niespoisty dający się zagęszczać, pozbawiony grudek ziemi, kamieni, lodu, zamarzniętych brył itp. Maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie z rurą nie powinna przekraczać 10% średnicy rury. Powyżej obsypki wykop zasypywać należy gruntem rodzimym. Grunt zagęszczać warstwami 20-30 cm do wskaźnika zagęszczenia 95% wg standardowej skali Proctora.

11. Sposób wytyczenia w terenie i zestawienie współrzędnych geograficznych X, Y punktów charakterystycznych.

Pkt	X	Y	Kod
WL1	5913708,67	5500675,33	kan.deszcz.
S1	5913710,32	5500677,89	kan.deszcz.
S2	5913711,87	5500680,29	kan.deszcz.
S3	5913717,33	5500684,36	kan.deszcz.
S4	5913731,34	5500666,14	kan.deszcz.
S5	5913760,88	5500625,80	kan.deszcz.
S6	5913789,39	5500584,82	kan.deszcz.
S7	5913785,55	5500579,52	kan.deszcz.
S8	5913764,43	5500550,44	kan.deszcz.
S9	5913745,72	5500520,87	kan.deszcz.
S10	5913721,26	5500482,21	kan.deszcz.
S11	5913696,79	5500443,58	kan.deszcz.
S12	5913671,39	5500403,40	kan.deszcz.
Wd18	5913784,55	5500575,23	kan.deszcz.
Wd17	5913782,47	5500581,07	kan.deszcz.
Wd16	5913748,13	5500518,05	kan.deszcz.
Wd15	5913744,27	5500520,51	kan.deszcz.
Wd14	5913699,03	5500440,45	kan.deszcz.
Wd13	5913694,67	5500442,16	kan.deszcz.
Wd12	5913672,92	5500399,16	kan.deszcz.
Wd11	5913669,46	5500402,29	kan.deszcz.

Pkt	X	Y	Kod
WL2	5913738,77	5500188,64	kan.deszcz.
S13	5913743,30	5500195,51	kan.deszcz.
S14	5913745,16	5500198,23	kan.deszcz.
S15	5913749,57	5500205,01	kan.deszcz.
S16	5913717,30	5500226,39	kan.deszcz.
S17	5913683,20	5500248,98	kan.deszcz.
S18	5913658,83	5500265,47	kan.deszcz.
S19	5913632,84	5500282,55	kan.deszcz.
S20	5913631,41	5500290,71	kan.deszcz.
S21	5913630,80	5500346,59	kan.deszcz.
S22	5913651,10	5500373,16	kan.deszcz.
Wd2	5913750,61	5500208,57	kan.deszcz.
Wd1	5913748,27	5500204,63	kan.deszcz.
Wd4	5913683,94	5500252,73	kan.deszcz.
Wd3	5913681,03	5500249,15	kan.deszcz.
Wd6	5913631,91	5500292,82	kan.deszcz.
Wd5	5913626,77	5500289,89	kan.deszcz.
Wd8	5913634,59	5500349,68	kan.deszcz.
Wd7	5913630,01	5500350,09	kan.deszcz.
Wd10	5913655,46	5500375,42	kan.deszcz.
Wd9	5913648,44	5500376,97	kan.deszcz.

Opracował:

mgr inż. Kamil Kuciński