

TARCOPOL®

duńsko-polska spółka z o.o.

27-200 Starachowice

ul. Składowa 16

telefony:

041 273 24 30, 071 790 56 45

Nr KRS 0000069023

Sąd Rejestrowy:

Sąd Rejonowy w Kielcach

Wysokość kapitału zakładowego:

79 000 PLN

TARCOPOL®
tpm
CONSULTING

TARCOPOL Sp. z o.o. Oddział Wrocław TPM Consulting

54-611 Wrocław, ul. Stanisławowska 27

tel. 071 795 40 25, tel./fax 071 795 40 23, tel. 0 601 463 888

NIP: 664-000-01-30 REGON: 290006905

www.tpm-consulting.com.pl e-mail: tpm@tpm-consulting.com.pl

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification

PL 7000332

System Zarządzania Jakością ISO 9001

Inwestor:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Poznaniu**Ul. Siemiradzkiego 5a****60-763 Poznań**

Jednostka projektowa:

TARCOPOL Sp. z o.o.**TPM Consulting****ul. Stanisławowska 27, 54-611 Wrocław****tel : (71) 795 40 25; fax: (71) 795 40 23 e-mail: tpm@tpm-consulting.com.pl**

Zamierzenie budowlane:

Przebudowa mostu przez rzekę Kiełbaskę w miejscowości**Kościelec w ciągu DK nr 92 w km 297+273**

Obiekt budowlany:

Most przez rzekę Kiełbaskę w miejscowości Kościelec w ciągu DK nr 92 w km 297+273

Numery ewidencyjne działek:

Nazwa opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

KANALIZACYJNA

Dział robót: 45000000-7	Roboty budowlane
Grupa robót 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45400000-1	Roboty wykończeniowe
45500000-2	Wynajem maszyn i urządzeń dla prowadzenia robót budowlanych wodnych i lądowych oraz operatora sprzętu

Nr archiwalny:	Stadium:	Data:
TPM 092/ (TP-51/2011)	Projekt wykonawczy	11-2011

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
KIEROWNIK PROJEKTU	mgr inż. Justyna Nowicka	<i>Specjalność mostowa</i> 229/DOŚ/06	
PROJEKTANT (główny projektant)	mgr inż. Tomasz Zając	<i>Specjalność mostowa</i> 264/ DOŚ/07	
PROJEKTANT (branża kanalizacyjna)	inż. Ksenia Jakimiec Seredyńska	<i>Spec. instalacyjno - inżynieryjna</i> 134/UW/90	
SPRAWDZAJĄCY (branża kanalizacyjna)	mgr inż. Mieczysław Seredyński	<i>Spec. instalacyjno - inżynieryjna</i> 684/89/UW	

■ specjalistyczna kontrola jakości
obiektów komunikacyjnych i budowlanych ■
doradztwo w zakresie nowoczesnych technologii
i materiałów budowlanych



■ projektowanie obiektów mostowych ■
nowoczesna aparatura do badań nieniszczących
■ ekspertyzy techniczne i szkolenia

OŚWIADCZENIE: Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r nr. 207 poz 2016 późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt kanalizacji deszczowej mostu nad rzeką Kiełbaską w ciągu DK nr 92 w km 297+273 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: inż. Ksenia Seredyńska

Sprawdzający : mgr inż. Mieczysław Seredyński

Opis techniczny

do projektu instalacji deszczowej związanej przebudową mostu przekraczającego rzekę Kiełbaskę w ciągu DK nr 92 w km 297+273 w miejscowości Kościelec - zlewnia Nr 1 oraz Nr 2

1.1. Dane ogólne.

INWESTOR:	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu , ul. Siemiradzkiego 5a , 60-763 Poznań
OBIEKT	Projekt instalacji deszczowej odwadniającej most nad rzeką Kiełbaską w ciągu DK nr 92 w km 297+273 w miejscowości Kościelec.
ADRES:	Kościelec
TEMAT -	Wykonanie nowej instalacji deszczowej odwadniającej most nad rzeką Kiełbaską w ciągu DK nr 92 w km 297+273 w miejscowości Kościelec.

1. 2. Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany na podstawie:

- zlecenia Inwestora na opracowanie dokumentacji
- obowiązujących norm i przepisów oraz Warunków technicznych .
- mapa do celów projektowych z naniesioną inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- projekt remontowanego mostu.

1. 3. Zakres opracowania.

Projekt przewiduje:

- wykonanie nowej instalacji deszczowej odwadniającej most nad rzeką Kiełbaską w ciągu DK nr 92 w km 297+273 w miejscowości Kościelec.
- odprowadzenie wód opadowych z powierzchni mostu w systemie kanalizacji deszczowej rurami PP o sztywności obwodowej SN 8 względnie PVC – U SN 8
- projektowanie studzienek kanalizacji deszczowej z tworzyw sztucznych Ø 1000 wraz z włazem Ø 600 klasy D 400

- projektowanie studzienek inspekcyjnych kanalizacji deszczowej z tworzyw sztucznych Ø 600 wraz z włazem Ø 600 klasy D 400
- projektowanie studzienek deszczowych osadnikowych z tworzyw sztucznych Ø600 z pierścieniem odciażającym oraz wpustem ulicznym klasy D 400 .
- montaż dwóch separatorów oleju zintegrowanych z piaskownikiem typu NS 10 + 2000 o wyd. NS = 10 l/s , Q max = 100 l/s , Ø 1400 mm , L = 3700 mm.

Kanalizacja deszczowa

Przewiduje się odprowadzenie wód opadowych do odbiornika (rzeki) z odwodnienia mostu nad rzeką Kiełbaską o pow. zlewni F1 = 0.2340 ha oraz F2 = 0.0470 ha do projektowanych separatorów oleju zintegrowanych z piaskownikiem typu NS 10 + 2000 o wyd. NS = 10 l/s , Q max = 100 l/s , Ø 1400 mm , L = 3700 mm.

Obliczenie ilości wód opadowych dla zlewni Nr 1 oraz Nr 2 ,

Obliczenie ilości wód opadowych ujmowanych i odprowadzanych z odwadnianej powierzchni zlewni Nr.1.

Zlewnia Nr 1 - powierzchnia zlewni F1 = 0.2340 ha

$$Q = q \times \psi \times \phi \times F \text{ l/s}$$

q = natężenie opadu deszczu (l/s x ha)

ψ = współczynnik spływu powierzchniowego

ϕ = współczynnik opóźnienia

F = powierzchnia zlewni (ha)

Nominalne natężenie deszczu przyjęto $q_n = 15 \text{ l/s.x ha}$

Maksymalne natężenie deszczu (deszcz nawalny 2 letni) $q_m = 136 \text{ l/s x ha}$

$$Q_n = 15 \times 0.5 \times 0.8 \times 0.2340 = 1.40 \text{ l/s}$$

$$Q_m = 136 \times 0.5 \times 0.8 \times 0.2340 = 12.73 \text{ l/s}$$

Dla zlewni Nr. 1 przyjęto separator oleju zintegrowany z piaskownikiem typu NS 10 + 2000 o wyd. NS = 10 l/s , Q max = 100 l/s , Ø 1400 mm , L = 3700 mm.

Zlewnia Nr 2 - powierzchnia zlewni F2 = 0.0470 ha

Nominalne natężenie deszczu przyjęto $q_n = 15 \text{ l/s.x ha}$

Maksymalne natężenie deszczu (deszcz nawalny 2 letni) $q_m = 136 \text{ l/s x ha}$

$$Q_n = 15 \times 0.5 \times 0.8 \times 0.0470 = 0.28 \text{ l/s}$$

$$Q_m = 136 \times 0.5 \times 0.8 \times 0.0470 = 2.56 \text{ l/s}$$

Dla zlewni Nr. 2 przyjęto separator oleju zintegrowany z piaskownikiem typu NS 10 + 2000 o wyd. NS = 10 l/s , Q max = 100 l/s , Ø 1400 mm , L = 3700 mm

Zakładając , że separatory osiągają pełną efektywność oczyszczania dla przepływów wynoszących 30 – 40 % maksymalnej przepustowości hydraulicznej przyjęto że separatory oleju zintegrowane z piaskownikiem typu NS 10 + 2000 o wyd. NS = 10 l/s , Q max = 100 l/s , Ø 1400 mm , L = 3700 mm. zostały przyjęte prawidłowo.

Projektowane sieci należy wykonać z rur kanalizacyjnych deszczowych Ø300 oraz Ø200 typu PP o sztywności obwodowej SN 8 względnie z rur PVC – U SN 8 , klasy S – SDR 34 , łączone na wcisk i uszczelki gumowe oraz przy większych specjalną , profilową uszczelką .

Przewiduje się , że uzbrojeniem sieci kanalizacji deszczowej będą studzienki z tworzyw sztucznych Ø 1000 wraz z włazem Ø 600 klasy D 400 oraz studzienki inspekcyjne kanalizacji deszczowej z tworzyw sztucznych Ø 600 wraz z włazem Ø 600 klasy D 400.

Do odprowadzenia wód opadowych z utwardzonej nawierzchni mostu do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przyjęto studzienki deszczowe osadnikowe Ø600 z pierścieniem odciążającym oraz wpustem ulicznym klasy D 400 wykonane z tworzyw sztucznych PP lub PVC-U.

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z normą PN – 92/B – 10725.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą Pr. PN – B-10736 , PN – 83/8836-02 ., PN-68/B – 06050 i BN-72/8932-01 .

Wykonawca robót powinien zapoznać się z załączonymi do projektu uzgodnieniami.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych - należy wytyczyć oś trasy rurociągu. Teren objęty robotami należy ogrodzić i oznakować. O prowadzeniu prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powiadomić jego właściciela.

Roboty prowadzić pod jego nadzorem. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

1.7. Wykopy i szalowanie.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736/99 . Wykonawca robót powinien zapoznać się z załączonymi do projektu uzgodnieniami. Przed przystąpieniem powykonania robót ziemnych należy wytyczyć oś trasy rurociągu . Teren objęty robotami ogrodzić i oznakować. O prowadzeniu prac w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia powiadomić jego właściciela. Roboty prowadzić pod jego nadzorem. Wykopy należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie o ścianach pionowych oraz wykonywać szalowanie ścian wykopu wypraskami lub deskami. W miejscu zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie /przed i za 2.0 m/ Ostatnią warstwę gruntu o grubości 0.1 m zdjąć ręcznie bez naruszenia gruntu rodzimego. Dno wykopu wyrównać ręcznie. W razie naruszenia gruntu rodzimego powierzchnię dna zagęścić. Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu . Podsypkę należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna

powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sypkiego materiału podsypki o grubości 10 cm powinna pozostać nie zagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych. Wysokość obsypki nie powinna przekraczać ok. 50 cm. Przy zagęszczaniu gruntu minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury nie powinna przekraczać 20 cm. Wypełnienie wykopu należy kontynuować kolejnymi zasypkami nie grubszymi niż 30 cm. Należy pamiętać, że dla zapewnienia prawidłowej pracy rurociągu materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę należy tak dobrać, aby uniknąć bezpośredniego oddziaływania kamieni na rury. Ponadto należy zapewnić odpowiedni do obciążeń zewnętrznych stopień zagęszczenia gruntu. W gruntach innych niż piaszczyste wykonać podsypkę 0.2 m grubości i zagęścić. Następnie przeprowadzić próbę szczelności wykonanej instalacji. Dla kanałów bezciśnieniowych zgodnie z PN-EN 1610:2002. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie widać przecieków i dopełniana ilość wody w czasie próby nie przekroczy 0.02 l/m^2 powierzchni rury.

Po przeprowadzonej pozytywnej próbie szczelności rury należy przysypać piaskiem grubości do 30 cm ponad wierzch rury starannie ubijając. Po tak wykonanej obsypce rury można zasypać gruntem rodzimym względnie piaskiem. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Dla odwodnienia wykopów należy stosować drenaż ułożony wzdłuż wykopu i studzienki odwadniające wraz z pompą spalinową lub elektryczną. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Całość prac wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Ułożone sieci kan. deszczowej przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego a następnie do odbioru technicznego. Studzienki montuje się z elementów na wypoziomowanym stabilnym dnie wykopu. Z dna wykopu należy usunąć duże i ostre kamienie. Na dnie wykopu należy przygotować podsypkę piaskową o grubości minimalnej 10 cm. W celu unieruchomienia połączonego węzła kanalizacyjnego zaleca się zasypywanie wykopu do wysokości co najmniej 10 cm powyżej wierzchu rury z tym, że kielich połączeniowy do rury trzonowej pozostaje ponad obsypką. Zasypywanie wykopu dokonuje się warstwami z zastosowaniem zaleceń podanych w PN-ENV 1046. Obsypkę piaskową zagęszcza się równomiernie na całym obwodzie studzienki o szerokości 50 cm. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do obciążenia zewnętrznego. Zaleca się zagęszczenie gruntu na poziomie 98 – 100 % skali Proctor. Należy uważać, aby nie doprowadzić do opalizacji studzienki. W trakcie montażu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie trwałości zagęszczenia. Sposób prowadzenia prac ziemnych powinien być wykonany zgodnie z zasadami zawartymi w PN-EN 1620: 2002. Przy montażu separatorów oleju w dnie wykopu ułożyć i zagęścić 30 cm warstwę poziomo wyrównanej podsypki żwirowej. W przypadku występowania w gruncie wysokiego poziomu wód gruntowych oraz w przypadku gdy instalacja separatora prowadzona jest w gruncie nieustabilizowanym, zbiornik należy zakotwiczyć do stalowych kotew płyty dennej za pomocą taśm mocujących lub dociążyć go z góry płytami drogowymi. W celu ustabilizowania zbiornika w miejscu zamontowania należy napęłnić go 20 cm warstwą wody.

Zasypywanie wykopów i zagęszczanie zasypki.

Wykop do wysokości 0.5 m nad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie, pozostałą warstwę zasypu zagęszczać mechanicznie. Wykop do wysokości 0.5 m nad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie warstwami 0.15 m z ręcznym

zagęszczaczem przez ubijanie zasypki po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypu zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczonej nie powinna być większa niż 0.3 m. Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kG.

Powyżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne.

Współczynniki zagęszczenia winny wynosić:

- dla warstwy o grubości 1.0 m od korony zasypu - 0.98 - 1.0

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne.

Określenie współczynnika zagęszczenia wg. PN-74/B-02380.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu do 1.0 m.

1.1. Warunki BHP.

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP,

tzn.: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 0.6.02.2003 /Dz.U. 47 poz. 401 / w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

BN-83/8836/1999-02 - Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod – kan.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP /Dz.U.nr 129 poz 844 /

PN-B-10736/1999 - roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod –kan.

Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993 w sprawie zasad BHP przy eksploatacji remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych / Dz.U. nr 96 poz 437 /,

Wykopy powinny być oszalowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. W nocy oświetlone. Na terenie budowy powinna się znajdować podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z :

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II , Instal. Sanit. Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC i PE.

Ewentualne , konieczne i uzasadnione zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą projektanta i Inwestora na podstawie dokumentacji zamiennej lub w trakcie realizacji na podstawie wpisów do dziennika budowy.

Do budowy mogą być wykorzystywane wyłącznie materiały budowlane

i wykończeniowe posiadające niezbędne w Polsce atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Niesprecyzowane w niniejszym opracowaniu typy materiałów budowlanych należy uściślić przed zakupem w porozumieniu z doradztwem technicznym producenta bądź dostawcy. Ściśle przestrzegać instrukcji użycia materiałów budowlanych i wykończeniowych podanych przez producenta lub dostawcę materiałów budowlanych.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z projektem , obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, wiedzą techniczną pod nadzorem wykwalifikowanych i uprawnionych osób przestrzegając obowiązujące przepisy w zakresie PN oraz BHP.

1.0 Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne.

1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy sieci deszczowej odwadniającej most nad rzeką Kiełbaską w ciągu DK nr 92 w km 297+273 w miejscowości Kościelec.

1.2. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dotyczących wykonania i odbioru robót dotyczących budowy sieci deszczowej odwadniającej most nad rzeką Kiełbaską w ciągu DK nr 92 w km 297+273 w miejscowości Kościelec.

1.3. Zakres robót zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wymagania ogólne , wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami szczegółowymi dotyczącymi rozbudowy i modernizacji istniejącej sieci wodociągowej , sanitarnej , deszczowej i drenażowej

1.4. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5. Zamawiający w terminie określonych w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi , lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów , dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

1.6. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki , obliczenia i dokumenty , zgodne z wykazem podanym szczegółowych warunkach umowy.

1.7. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

1.8. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową .Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami.

1.9. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy , czasie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

1.10. Projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy dostarczy Zamawiający.

1.11. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy , zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze , sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

1.12. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

1.13. Przystąpienie do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.14. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.15. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego

1.16. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej. Na terenie i wokół terenu budowy będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych.

1.17. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i zainteresowane władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością..

1.18. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.19. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.20. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.21. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.22. Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót. przez Inspektora nadzoru.

1.23. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie Zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

1.24. Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

1.25. Wszelkie wykopaliska, monety przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty związane z opóźnieniem robót Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.26. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

1.27. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość, właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru miejscach czasowego składowania materiałów. Materiały będą składowane na terenie budowy lub poza w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru..

1.28. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania..

1.29. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.30. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora

nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt , z wyjątkiem , kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Kierownika projektu .Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia 1.30.1.wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru pod groźbą zatrzymania robót skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

1.31. Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości . W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić , zamierzony sposób wykonywania robót , możliwości techniczne , kadrowe i plan organizacji robót.

1.32. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów .Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel , laboratorium , sprzęt , zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny , aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.33. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań , Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju , miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania , Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

1.34. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały , które posiadają:
- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- deklarację zgodności - z Polską Normą
aprobata techniczną

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta.

1.35. Dziennik budowy jest wymaganym podstawowym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego .Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

1.36. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót .Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje się do książki obmiarów. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową .Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Kierownika

projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru , co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

1.37. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

1.38. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania .Obmiar robót podlegający ich zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

1.39 Odbiór robót

1.39.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od odpowiednich ustaleń , roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a - Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b - Odbiorowi częściowemu
- c - Odbiorowi ostatecznemu,
- d - Odbiorowi pogwarancyjnemu

ad. a. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót , które w dalszej kolejności realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru .Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie , nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia pismem do dziennika budowy i powiadomienie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w nawiązaniu do dokumentacji projektowej oraz uprzednimi ustaleniami.

ad. b. Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonywanych części robót. Odbioru dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót .Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

ad. c . Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości , jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego , Inspektora nadzoru i Wykonawcy .Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników badań i pomiarów , ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu , zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych .W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję , że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu , komisja dokona potrąceń , oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy

1.39.2. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty.

- 1.- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- 2.- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy względnie uzupełniające lub zamienne)
- 3.- recepty i ustalenia technologiczne.
- 4.- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały)
- 5.- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań.
- 6.- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- 7.- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.
- 8.- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej , energetycznej , gazowej , oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- 9.- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- 10.- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku , gdy wg. komisji , roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego ,komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. ustalonego wzoru przez Zamawiającego.

1.40. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności , wymagania i badania składające się na jej wykonanie , określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót obejmować będą:

- robocizną bezpośrednią wraz a towarzyszącymi kosztami.
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu , magazynowania , ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.

- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami.
- koszty pośrednie , zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

1.41. Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach a nie wyszczególnionych w kosztorysie.

1.42. Koszt wybudowania objazdów (przejazdów i organizacji ruchu obejmuje)

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy , wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu
- tymczasową konstrukcję chodników , krawężników barier , oznakowań i drenażu.
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

1.42. Koszt utrzymania objazdów , przejazdów i organizacji ruchu obejmuje.

- oczyszczenie , przestawienie , przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych , poziomych , barier i świateł.
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

1.43. Koszt likwidacji objazdów , przejazdów obejmuje.

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy . montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr. 108 z 2002 r. poz 953 z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr. 204 z 2004 r. poz. 2086 z późniejszymi zmianami.

.

Zestawienie materiałowe dla zlewni Nr 1 o pow. $F1 = 0.2340$ ha.

1.- Rury kanalizacji deszczowej Ø300 PVC-U SN8 o sztywności obwodowej klasy S-SDR34	mb	75.0
2.- j.w Ø200	mb	12.0
3.- Studzienka kan. deszczowej z tworzyw sztucznych Ø1000 wraz włazem Ø600 klasy D400 oraz pierścieniem odciążającym	szt.	3.0
4.- Studzienka inspekcyjna kan. deszczowej z tworzyw sztucznych Ø600 wraz włazem Ø600 klasy D400 oraz pierścieniem odciążającym	szt.	2.0
5.- Studzienka deszczowa osadnikowa z tworzyw sztucznych Ø600 wraz wpustem uliczny klasy D400 oraz pierścieniem odciążającym	szt.	6.0
6.- Seperator oleju zintegrowany z piaskownikiem typu NS 10 + 2000 o wyd. $NS = 10$ l/s , $Q_{max} = 100$ l/s , Ø 1400 mm , L = 3700 mm	szt.	1.0

Zestawienie materiałowe dla zlewni Nr 2 o pow. F2 = 0.0470 ha.

1.- Rury kanalizacji deszczowej Ø300 PVC-U SN8 o sztywności obwodowej klasy S-SDR34	mb	61.0
2.- j.w Ø200	mb	14.0
3.- Studzienka kan. deszczowej z tworzyw sztucznych Ø1000 wraz włazem Ø600 klasy D400 oraz pierścieniem odciążającym	szt.	3.0
4.- Studzienka inspekcyjna kan. deszczowej z tworzyw sztucznych Ø600 wraz włazem Ø600 klasy D400 oraz pierścieniem odciążającym	szt.	2.0
5.- Studzienka deszczowa osadnikowa z tworzyw sztucznych Ø600 wraz wpustem ulicznym klasy D400 oraz pierścieniem odciążającym	szt.	7.0
6.- Seperator oleju zintegrowany z piaskownikiem typu NS 10 + 2000 o wyd. NS = 10 l/s , Q max = 100 l/s , Ø 1400 mm , L = 3700 mm	szt.	1.0