

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1.	Podstawa opracowania	2
2.	Inwestor i zleceniodawca	2
3.	Materiały wyjściowe	2
4.	Przedmiot i zakres opracowania	3
5.	Warunki gruntowo – wodne	3
6.	Dane o wpisie do rejestru zabytków	3
7.	Uzbrojenie likwidowane	4
8.	Opis projektowanych rozwiązań – kanalizacja deszczowa	4
9.	Opis projektowanych rozwiązań – roboty nawierzchniowe	7
10.	Wytyczne dla wykonawcy	7
11.	Uwagi końcowe	10
12.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	12
13.	Oświadczenie projektanta	16

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Plan orientacyjny	-
2	Plan sytuacyjno – wysokościowy kanalizacji deszczowej	1:500
3	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500
4	Zestawienie betonowych studni rewizyjnych	1:20
5	Wpust ściekowy	1:20
6	Przekrój przez skrzynki retencyjno – rozsączające	1:50
7	Podłączenie przykanalika do kolektora poprzez studzienkę rewizyjną	-
8	Szczegóły konstrukcyjne odtworzenia nawierzchni	-

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

2. Inwestor i zlecniodawca

Inwestorem i zlecniodawcą niniejszego przedsięwzięcia jest:

Zarząd Drogowy dla Powiatu Puckiego i Wejherowskiego

ul. Orzeszkowej 5,

84-100 Puck

3. Materiały wyjściowe

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy, normy, wytyczne branżowe z zakresu kanalizacji deszczowej
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz. U. 06.137 poz. 984.
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 2019 z 2005 r. z późniejszymi zmianami).
- Prawo Ochrony Środowiska – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999r)
- Dokumentacja geotechniczna Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM, luty 2011

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany likwidacji zastoiska wody poprzez ujęcie we wpusty ściekowe i odprowadzenie grawitacyjną kanalizacją deszczową. Odbiornikiem wód deszczowych będą projektowane skrzynki rozsączające, poprzez które następować będzie ich infiltracja w grunt.

5. Warunki gruntowo – wodne

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną wykonaną dla potrzeb projektu w podłożu badanego terenu poniżej terenu nasypowego zalegają grunty spoiste – glina piaszczysta – i niespoiste w postaci piasku gliniastego i drobnego przewarstwionego piaskiem pylastym.

W rejonie projektowanych skrzynek rozsączających występuje piasek drobnoprzewarstwiony piaskiem pylastym. Średni współczynnik filtracji wynosi $k_{10}=1,48 \times 10^{-2}$ cm/s i jest wystarczający aby przyjąć wody opadowe z projektowanej kanalizacji.

Badane grunty nie mogą służyć jako podsypka pod rurociągi i zasypka wstępna.. Zabrania się używania do zasypki wstępnej tj. 30 cm ponad wierzch rury gruntów z nasypów.

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle stwierdzono w rejonie projektowanych skrzynek rozsączających na głębokości 1,4 m. W drugim otworze wodę gruntową stwierdzono w postaci sączenia na głębokości 1,3 i 2,2 m. Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania zwierciadła w granicach $\pm 0,2$ m.

6. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Na terenie inwestycji znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków. Ochroną konserwatorską objęty jest park znajdujący się na dz. nr 99/1.

Teren inwestycji jest również objęty strefą ochrony ekspozycji i historycznego układu przestrzennego.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy złożyć wniosek do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w celu ustalenia zakresu prac archeologicznych.

7. Uzbrojenie likwidowane

Istniejący przepust długości ok. 13 m na wysokości studni Sd6 i Sd7 należy odkopać i zutylizować. Kanał włączony do studni Sd6 zaślepić. Studnię Sd6 i Sd7 wymienić na nowe. Wylot przepustu przy studni Sd6 skierowany na działkę nr 95 usunąć. Miejsce wylotu zasypać i obsiać mieszanką traw. Uzyskany materiał z rozbiórki zutylizować zgodnie z wymogami ochrony środowiska.

8. Opis projektowanych rozwiązań - kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami ściekowymi i wpustami z odprowadzeniem wód deszczowych do skrzynek rozsączających.

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej, przebieg wysokościowy kanałów przedstawiono na załączonej do opracowania mapie zasadniczej w skali 1:500 oraz na profilach podłużnych w skali 1:100/500.

Kanalizację zaprojektowano z kielichowych rur PVC-U SDR34 SN8 lite, żelbetowych i żelbetowych WITROS z betonu klasy C40/50 zintegrowanych z uszczelką zgodnych z PN-EN 1916:2005. Dopuszcza się zastosowanie rur PVC-U SDR29 SN12 lite.

Na projektowanym kolektorze deszczowym zaprojektowano studnie rewizyjne z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu C35/45 o następujących średnicach: DN/ID1000mm, DN/ID1200mm.

Studnie powinny posiadać prefabrykowane kinety przepływowe o wysokości równej średnicy projektowanego kanału deszczowego i z fabrycznie wykonaną powłoką betonu wodoszczelnego (C35/45).

Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów. Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączeń kręgów przy pomocy uszczelki. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004.

Wszystkie studnie przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi z wentylacją z betonowym wypełnieniem pokrywy, o średnicy Ø600mm, klasy D400, zgodnie z PN-EN 124:2000. Zastosować włazy ryglowane. Wysokość korpusu H=150mm.

W studniach fabrycznie zamontować co 25 cm klamry złączowe Ø30 mm ze stali kwasoodpornej lub stalowe z pełnych prętów stalowych w tworzywowej otulinie

antypoślizgowej o długości $L=30$ cm w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany komory 15 cm.

Ujęcie wód deszczowych z nawierzchni drogi przewidziano za pomocą wpustów deszczowych wykonanych z elementów prefabrykowanych – kręgi z betonu klasy C35/45 o średnicy wewnętrznej 450mm. Studnie wyposażać w osadniki o wysokości min. 0,5m. Kratki wpustowe żeliwne przejazdowe z kołnierzem z kratką mocowaną na korpusie zawiasowo zgodnie z PN-EN 124:2000 (ryglowane). Klasa kratki dla wpustów w ciągu jezdni klasa D400.

Zaprojektowano przykanaliki z rur PVC-U SDR34 SN8 lite DN/OD200 i betonowych WITROS DN/ID200 z betonu klasy C40/50 ze zintegrowaną uszczelką zgodnych z PN-EN 1916:2005.

Podczas wykonywania prac należy dokonać regulacji wysokościowej wjazdów studni i krat wpustów ściekowych dostosowując je do nawierzchni.

Zestawienie średnic i długości projektowanej kanalizacji deszczowej:

- DN/OD 400 – r. PVC-U – o łącznej długości $L= 204$ m.
- DN/OD 200 – r. PVC-U – o łącznej długości $L=24$ m.
- DN/ID 400 – r. żelbetowe WITROS z uszczelką – o łącznej długości $L= 10$ m.
- DN/ID 200 – r. betonowe WITROS z uszczelką – o łącznej długości $L= 4$ m.

Łącznie: 242m.

Zestawienie projektowanej armatury kanalizacji deszczowej:

- studnie betonowe DN/ID 1000 – 1 szt.
- studnie betonowe DN/ID 1200 – 6 szt.
- wpusty ściekowe betonowe DN/ID 450 – 6 szt.
- skrzynki rozsączające prod. np. Rehau o wymiarach $0,8 \times 0,8 \times 0,66$ m – 100 szt, poj. retencyjna $40,13 \text{ m}^3$,
- studzienki odpowietrzające prod. np. Rehau dla skrzynek:
 - zasilająca DN 400, wąż D400 – 1 szt,
 - kontrolna DN 400, wąż D400 – 1 szt,
- geowłóknina separacyjna i filtrująca prod. np. Rehau GRK 3 – 133 m^2

Uwaga: W przypadku zastosowania systemu skrzynek innego producenta, układ

należy dobrać na poj. retencyjną nie mniejszą niż 40,00 m³.

Odbiornikiem wód opadowych będzie układ skrzynek rozsączających (100 szt.) o objętości retencyjnej 40,13 m³. Skrzynki należy posadzić na podsypce żwirowej 2÷8 mm gr. 20 cm i owinać geowłókniną separacyjną i filtrującą na zakład min. 0,5 m. Obsypka i zasypka (30 cm ponad wierzch) z piasku. Nad zasypką wykonać nasyp z gruntu rodzimego, rozplantować humus i obsiać mieszanką traw. Szczegóły montażowe systemu wg instrukcji producenta.

Przed skrzynkami w studni Sd1 wykonać osadnik o wysokości min. 1,0 m.

Włączenie kolektora do skrzynek wykonać za pomocą studzienki zasilającej DN400 bez osadnika instalowanej w układzie rozsączającym. W przeciwległym narożniku skrzynek zainstalować studzienkę odpowietrzającą – kontrolną. Włazy studzienek żeliwno-betonowe klasy D400 wentylowane, ryglowane. Studzienki systemu bez koszy na zanieczyszczenia.

Określenie ilości wód opadowych

Ilość wód opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q = \varphi \times F \times q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

φ - współczynnik spływu powierzchniowego

$\varphi = 0,9$ – jezdnia o nawierzchni asfaltowej

F - powierzchnia zlewni

F = 0,20 ha

q = 130 dm³/s x ha - natężenie deszczu miarodajnego,

$$Q = 0,90 \times 0,20 \times 130 = 23,4 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Dobór układu systemu skrzynek rozsączających dokonano w oparciu o program komputerowy producenta, badania geotechniczne gruntu i wielkość zlewni odwadnianej.

9. Opis projektowanych rozwiązań – roboty nawierzchniowe

W zakresie robót nawierzchniowych po północnej stronie jezdni projektuje się ustawienie krawężnika betonowego 15x30 na ławie betonowej z oporem o świetle 12 cm oraz na zjazdach obniżonego do 4 cm o łącznej długości 145 m

Przed przystąpieniem do ustawiania krawężnika należy odciąć krawędź jezdni na szerokości do 50 cm tak żeby dostosować jej szerokość do 6,5 m w nawiązaniu do istniejącego krawężnika po południowej stronie jezdni.

W miejscu odcięcia jezdni oraz w miejscu projektowanego kanału deszczowego oraz przykanalików należy rozebrać konstrukcję jezdni oraz wykonać odtworzenie nawierzchni przy przyjęciu konstrukcji nawierzchni dla KR3:

- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – gr. 8 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – gr. 6 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – gr. 5 cm

10. Wytyczne do wykonawstwa

10.1. Roboty ziemne

Wykopy wykonać mechanicznie o ścianach pionowych, które należy przegłębić mechanicznie o 0,15 m od rzędnej dna kanału i wykonać podsypkę z piasku. Wykopy ręczne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1 m. przed i 1 m. za kolidującym uzbrojeniem.

Dla wykopów o głębokości powyżej 1,0 m - ściany wykopu zabezpieczyć szalunkiem (np. OW Wronki, Krings Verbau).

W miejscach, gdzie projektowana kanalizacja przechodzi pod istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć.

Na trasie kanalizacji przewiduje się wymianę gruntów w obrębie podsypki, osypki i zasypki wstępnej 30 cm ponad wierzch kanału.

Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą i zamarzaniem.

Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze pomarańczowym.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

Przygotowanie podłoża

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na odwodnionym podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15 m.

Dla rur kanalizacyjnych wykop z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury. Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

10.2. *Odwodnienie wykopów*

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału.

Wykonane wiercenia wskazują na możliwość występowanie wody gruntowej w postaci sączenia.

Przewiduje się odwodnienie prowadzić powierzchniowo za pomocą rowków do studzienek zbiorczych i odpompowanie na tereny zielone poniżej projektowanych skrzynek rozsączających.

10.3. *Montaż rurociągów*

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta. Rurociągi układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury.

10.4. Próby szczelności przewodów

Przewody kanalizacyjne

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

10.5. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205 z wymianą gruntu na piasek i zagęszczać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego.

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;

e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

e t a p III - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $\alpha=0,98$, a pod drogami $\alpha=1,0$ (podsypka, obsypka i zasypka). Po zasypywaniu wykopów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką

umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

10.6. Skrzyżowanie z przeszkodami

W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić.

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem szczegółowy przebieg przewodów należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanym uzbrojeniem należy skontaktować się z projektantem.

11. Uwagi końcowe

Wykonanie sieci i przykanalików należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja musi uwzględniać nieczynne uzbrojenie. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Po zakończeniu robót branży sanitarnej wykonawca otworzy teren (droga gruntowa, tereny zielone) w taki sposób, aby jego stan nie był gorszy od pierwotnego i na warunkach uzgodnionych z Inwestorem. Odtworzenie nawierzchni jezdni zgodnie z pkt. 9.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Odbioru sieci kanalizacyjnej dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymagania techniczne Cobrti Instal” pkt. 7. Kontrola i badania przy odbiorze.

Wypełnienie osadników piasku we wpustach ulicznych i w studni Sd1 oraz stan skrzynek należy kontrolować co pół roku. Skrzynki kontrolować za pomocą studzienki zasilającej i odpowietrzającej.

Projektował: *mgr inż. Łukasz Formela*

upr. POM/0026/POOS/09

Góra, marzec 2011 r.

12.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT: *Kanalizacja deszczowa* dla zadania: „Likwidacja zastoiska wody poprzez ujęcie w kanalizację deszczową w ciągu drogi powiatowej nr 1438g w m. Mierzyno”

ADRES: MIERZYNO, droga powiatowa nr 1438G, działki nr: 35, 99/1, 100, obręb Mierzyno

INWESTOR: *Zarząd Drogowy dla Powiatu Puckiego i Wejherowskiego*
ul. Orzeszkowej 5,
84-100 Puck

PROJEKTANT: *mgr inż. Łukasz Formelas*
upr. POM/0026/POOS/09

1. Zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej dla zadania: „Likwidacja zastoiska wody poprzez ujęcie w kanalizację deszczową w ciągu drogi powiatowej nr 1438g w m. Mierzyno”

W celu realizacji inwestycji przewidziano kolejno:

- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe nawierzchni bitumicznej, drogi gruntowej,
- roboty ziemne,
- roboty montażowe kanałów i uzbrojenia,
- odtworzenie podbudowy i nawierzchni jezdni i drogi gruntowej,
- odtworzenie terenów zielnych,
- uporządkowanie terenu budowy.

2. Wykaz obiektów podlegających adaptacji, rozbiórce

- obiekty do rozbiórki:
 - przepust betonowy o długości ok. 12m
 - wylot przepustu,
 - studnie betonowe szt. 2.

3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych,
- zagrożenie porażenia prądem przy prowadzeniu prac w pobliżu przewodów energetycznych.

4. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

- wykopy należy wydzielić zaporami drogowymi z odpowiednim oznakowaniem drogowym, ogrodzenie wykonać z materiałów i w sposób nie stwarzający zagrożenia,
- należy udostępnić dogodny dojazd dla dostaw materiałów budowlanych, nawierzchnię drogi przeznaczoną do transportu materiałów budowlanych wykonać i utrzymywać w sposób umożliwiający sprawny ruch kołowy pojazdów zaopatrzenia budowy i pojazdów służb interwencyjnych,
- skład materiałów budowlanych wykonać w miejscu oraz w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi i mienia; stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie; przy stosowaniu materiałów i wyrobów chemicznych należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta,

5. Instruktaż pracowników

- wszyscy pracownicy muszą posiadać udokumentowany fakt odbycia szkolenia okresowego w zakresie BHP, przeprowadzonego przez uprawnionego instruktora,
- pracownicy muszą być poinformowani o możliwych zagrożeniach i sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- pracownicy zostaną poinformowani o konieczności używania odzieży ochronnej, rękawic i kasków; zatrudnieni na budowie winni posiadać odzież, obuwie ochronne oraz powinni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt - kaski, okulary, maski (ciecie, wiercenie, szlifowanie), maski przyciemniające, fartuchy (spawanie), rękawice, szelki, pasy bezpieczeństwa (prace na wysokościach),
- nadzór przy wykonywaniu szczególnie niebezpiecznych prac montażowych powinien sprawować kierownik budowy,
- roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem, warunkami BHP i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi,
- obsługa maszyn o napędzie silnikowym oraz urządzeń elektrycznych winna być powierzona kwalifikowanym pracownikom, pracowników fizycznych należy poinstruować i przeszkolić o bezpieczeństwie pracy i zagrożeniach na stanowisku,
- prace ziemne - wykopy należy zabezpieczyć przed osunięciem ziemi oraz zalewaniem przez wody powierzchniowe, przy mechanicznym wykonywaniu

wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą maszyn mogących stwarzać zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w ich pobliżu,

- należy zapewnić pełną sprawność sprzętu dla wykonywania prac budowlanych, właściwe podłączenie do sieci elektrycznej, uziemienie lub zerowanie.

6. Nie przewiduje się przechowywania na budowie niebezpiecznych materiałów i substancji.

Realizacja zamierzenia objętego niniejszym projektem, z uwagi na występowanie okoliczności wymienionych w art. 21a ust 1a Prawa budowlanego, będzie wymagała opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant:

mgr inż. Łukasz Formela

upr. POM/0026/POOS/09

13.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na ***budowie kanalizacji deszczowej dla zadania: „Likwidacja zastoiska wody poprzez ujęcie w kanalizację deszczową w ciągu drogi powiatowej nr 1438g w m. Mierzyno”*** została wykonana zgodnie z *wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004)*, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Łukasz Formela

upr. POM/0026/POOS/09