



**BIURO PROJEKTOWO – USŁUGOWE**  
**TECHNOS** Jarosław Nowicki

Ul. Akcyjowa 7, 66-431 Czechów

tel. kom. 501 584 801

## PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:	BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY HOŁDOWNICZEJ W MIEJSCOWOŚCI DĘBNO DZIAŁKA NR 127/5, 128, 1 (OBRĘB 2-DĘBNO)	
ZAKRES:	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	
KAT. OBIEKTU:	XXVI	
INWESTOR:	GMINA DĘBNO UL. PIŁSUDSKIEGO 5, 74 – 400 DĘBNO	
BRANŻA SANITARNA:		
PROJEKTANT:	mgr inż. Jarosław Nowicki <i>upr. bud. LUKG/0004/POOS/05 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Kot <i>upr. bud. 14/2002/Gw specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WG STRONY NR 2		
DATA UZUPEŁNIENIA: 24 PAŹDZIERNIK 2019		
GORZÓW WLKP., 30 MAJ 2017		EGZ. NR 1

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

<b>1.</b>	<b>Opis techniczny do projektu branży sanitarnej</b>		<b>str.3-11</b>
1.0	Podstawa opracowania		
2.0	Przedmiot i zakres opracowania		
3.0	Lokalizacja		
4.0	Stan istniejący		
5.0	Obszar oddziaływania obiektu		
6.0	Plan zagospodarowania terenu		
7.0	Opis techniczny sieci		
8.0	Warunki techniczne wykonania i odbioru		
9.0	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w procesie budowy		
10.0	Stanowiska archeologiczne na terenie inwestycji		
11.0	Zestawienie studni, węzłów i współrzędnych sieci		
<b>2.</b>	<b>Załączniki</b>		
1.0.	Decyzja nr 9/2016 o ustaleniu celu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 24-03-2016r.		str.12-16
2.0.	Warunki techniczne PWiK Dębno z dnia 15.12.2015r., znak DT-5014/13/2016		str.17
3.0.	Karta rejestracyjna informatyczna kopii mapy z dnia 23-03-2015r.		str.18
4.0.	Uzgodnienie UM Dębno z dnia 08.11.2016r.,decyzja nr 01/2016		str.19-21
5.0.	Uzgodnienie projektu sieci kanalizacji sanitarnej z PWiK Dębno z dnia 29.12.2016r.; znak DT-5014/33/U/2016		str.22-23
6.0.	Uzgodnienie ZUDP nr 128/2016 z dnia 2017-01-04		str.24-26
7.0.	Uzgodnienie Zachodniopomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie, Terenowy Oddział Myślibórz z dnia 08-02-2017r.		str.27-29
8.0.	Oświadczenie projektanta		str.30
9.0.	Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta – branża sanitarna		str.31
10.0.	Kopia uprawnień projektanta – branża sanitarna		str.32
11.0.	Oświadczenie sprawdzającego		str.33
12.0.	Zaświadczenie o przynależności do PIIB sprawdzającego – branża sanitarna		str.34
13.0.	Kopia uprawnień sprawdzającego – branża sanitarna		str.35
14.0	Decyzja pozwolenia wodno prawnego z dnia 01-10-2019r., znak SZ.ZUZ.4.421.2018/6.2019.PP		str..36-39
15.0	Operat wodnoprawny		str.40-93
16.0	Oświadczenie projektanta na dzień 24.10.2019r.		str.94
17.0	Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta na dzień 24.10.2019r.		str.95
18.0	Oświadczenie sprawdzającego na dzień 24.10.2019r.		str.96
19.0	Zaświadczenie o przynależności do PIIB sprawdzającego na dzień 24.10.2019r.		str.97
<b>3.</b>	<b>Rysunki do projektu branży sanitarnej</b>		
S1.1	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500	str.98
S2.1	Sieć kanalizacji deszczowej – profil	1:100/500	str.99
S3.1	Prefabrykowany wylot brzegowy	-	str.100
<b>4.</b>	<b>Informacja BIOZ</b>		<b>str.101-102</b>

# OPIS TECHNICZNY

## 1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wypis z planu miejscowego
- Warunki techniczne wykonania sieci
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Mapy i materiały dostarczone przez Inwestora
- Wizje terenowe
- Obowiązujące normy i przepisy prawne

## 2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w drodze gminnej (ul. Hołdownicza) w miejscowości Dębno. Zakres projektu obejmuje działki nr 127/5, 127/7, 128, 319 (obręb 4-dębno).

Opracowanie obejmuje niezbędne dane graficzne i opisowe celem budowy sieci kanalizacyjnej.

## 3.0. LOKALIZACJA

Przedmiotowy teren obejmujący działki o numerach 127/5, 128 (obręb 2-dębno) jest zlokalizowany w pasie drogowym drogi gminnej (gm. Dębno). Na pas drogowy drogi gminnej składa się jezdnia o nawierzchni gruntowej oraz sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjna, sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej.

Rozpatrywany odcinek drogi gminnej przebiega w terenie płaskim, o niewielkich spadkach podłużnych, teren zabudowany mieszkalnictwem jednorodzinnym oraz drobnym przemysłem usługowym.

Teren inwestycji znajduje się w północnej części miejscowości Dębno skomunikowany z ul. Grunwaldzką, Juranda, Niziną, Pługową i Górną.

## 4.0. STAN ISTNIEJĄCY

W związku z planowaną budową nawierzchni drogowej dla drogi gminnej w zakresie w/w działek w miejscowości Dębno nastąpiła konieczność budowy sieci kanalizacji deszczowej na w/w terenie. Obecnie teren pasa drogowego drogi gminnej jest terenem o nawierzchni gruntowej z niewielką ilością zieleni niskiej i wysokiej. W swojej znacznej części teren zabudowany budownictwem mieszkalnym jednorodzinnym i małe usługi.

Ze względu na istniejącą infrastrukturę podziemną w pasie drogowym, prace należy prowadzić w porozumieniu z Inwestorem oraz właścicielami poszczególnych sieci.

## 5.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego określa się, jako nie przekraczający zakresu działek ujętych w dokumentacji projektowej, tj. działek nr 127/5, 128 (obręb 2-dębno) oraz dodatkowo działka nr 1 (obręb 2-dębno) – ciek wodny rzeki Sienica.

## 6.0. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych z projektowanej jezdni, chodników oraz częściowo z terenów prywatnych przeznaczonych pod budownictwo jednorodzinne. Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z kanalizacji deszczowej do cieku wodnego rzeki Sienica zlokalizowanego w ul. Hołdowniczej za pośrednictwem osadnika i separatora węglowodorów ropopochodnych oraz wylotu brzegowego zlokalizowanego na działce 127/5.

Projektowana sieć jest obiektem liniowym o długości: 411m. Całość odcinka będzie prowadzona w obrębie pasa drogowego na głębokości od 1,2 do 1,7m ppt.

Przewidywane roboty są robotami zanikowymi, potwierdzonymi obmiarem geodezyjnym.

## 7.0. OPIS SIECI

### 7.1. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych z projektowanej jezdni, przyległych chodników oraz częściowo z terenów prywatnych za pośrednictwem wpustów ulicznych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Projektowany przewód kanalizacji deszczowej należy zakończyć prefabrykowanym wylotem brzegowym.

W miejscach szczególnie uzbrojonych wykop należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie ze szczególną ostrożnością.

Do regulacji wysokościowej zwieńczeń studni dopuszcza się wyłącznie zastosowanie:

- w przypadku włączów żeliwnych  $\phi 600$ :

- pierścieni dystansowych  $\phi 625$  typu ECO pod włączem,  
Uwaga: łączna wysokość regulacji pod włączem nie może przekraczać 25 cm, w przeciwnym razie należy wstawić dodatkowy krąg pod płytę.

#### 7.1.1 RUROCIĄGI

Kanalizację deszczową sieci głównej należy wykonać z rur z żywicy syntetycznej zbrojonej ciętym włóknem szklanym wytwarzane metodą odlewania odśrodkowego, z wypełniaczem w postaci piasku kwarcowego oraz z dodatkiem  $\text{CaCO}_3$  (GRP) łączonych za pomocą złączek systemowych typu FWC z pełną wewnętrzną wykładziną uszczelniającą elastomerową posiadającą zintegrowany pierścień dystansowy. Przewody o odpowiedniej średnicy należy prowadzić ze spadkiem zgodnym ze wskazaniami na rysunkach i tabelach, lecz nie mniejszym jak 0,3%.

Kanalizację deszczową przykanalików (od wpustu do studni) należy wykonać z rur PVC-U (nieplastyfikowany polichlorek winylu) klasy SN8 jednościennych o ścianach litych łączonych na uszczelki trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, wraz z niezbędnymi kształtkami. Przewody należy prowadzić ze spadkiem zgodnym ze wskazaniami na rysunkach, lecz nie mniejszym jak 2,0%.

Rury układać na podłożu naturalnych z podsypką o grubości min. 0,15m. Przewody po ułożeniu w wykopie i sprawdzeniu prób szczelności obsypać do wysokości min. 0,4 m ponad wierzch rury.

### 7.1.2 STUDNIE REWIZYJNE

Na sieci dla rurociągów GRP dobiera się studnie systemowe GRP w wykonaniu typu Standard dn1200 (do średnicy rurociągu  $\phi 600\text{mm}$ ). Każda studnia GRP powinna składać się z płyty dennej zabezpieczonej przed wyporem, rury studziennej, dopływów bocznych z przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału rurociągu, spocznika, rury kominowej GRP, drabiny oraz pokrywy studzienki dostosowanej do zwieńczenia studni (właz pływający lub żeliwny w wykonaniu standardowym). Studnie GRP należy zamówić zgodnie z wybranym systemem rurowym, tego samego producenta, z materiału o takich właściwościach jak cały rurociąg. Studnie należy obetonować zgodnie z wytycznymi producenta betonem C12/15. Powierzchnie betonu zaizolować izolacją lekką.

Zwieńczenie studni w drogach o nawierzchni asfaltowej należy wyposażyć we właz kanałowy pływający z żeliwa sferoidalnego o klasie D400 oparty na ramie okrągłej, cylindrycznej z otworem 610mm i wyposażony w elastomerowy pierścień tłumiący umieszczony w ramie zapewniający samocentrowanie pokrywy, zabezpieczenie przed poderwaniem oraz amortyzację i tłumienie drgań. Osadzanie pokrywy na przegubie w ramie okrągłej z maksymalnym otwarciem  $130^{\circ}$ . Konstrukcja włazu musi spełniać warunek samoczynnego odprężenia studni w przypadku wystąpienia gwałtownego nadciśnienia ścieków lub powietrza, przez samoczynne otwarcie i zamknięcie pokrywy. Każdy właz wyposażyć w zamek i wkładkę antykradzieżową.

Zwieńczenie studni w drogach o nawierzchni polbrukowej należy wyposażyć we właz kanałowy okrągły żeliwny z wypełnieniem betonowym  $\phi 600$  o klasie D400. Wskazane jest, aby właz posiadał wkładkę gumową. W tym przypadku pod płytą nadstudzienną należy zamontować pierścień odciążający.

### 7.1.3 WPUSTY ULICZNE

Odprowadzenie wód deszczowych z drogi i chodników należy wykonać poprzez wpusty uliczne przykrawężnikowe 500x500 (lub 400x600) usadowione na studzienkach betonowych o średnicy wewnętrznej  $\phi 450$  (podstawą wykonania jest norma DIN 4052). Każda studzienka wpustu ulicznego będzie posiadać część osadnikową o wysokości min. 0,5-0,8m. Dobiera się wpusty uliczne o klasie min. C250 z zawiasami, obręczą nośną osadnika z żeliwa oraz blokadą zgodnie z normą EN 124: 2000 (np. produkcji STAPORKÓW-MEIER lub równoważny). Każda studzienka do wpustów ulicznych powinna składać się z dna osadnikowego (min. 0,9m głębokości), krążków pośrednich, elementu przyłączeniowego wyposażonego w przejście szczelne dla rur PVC-U oraz pierścień wyrównawczy. Dodatkowo każdą studzienkę wpustu ulicznego wyposażyć w osadnik zanieczyszczeń stalowy ocynkowany wykonany zgodnie z normą DIN 4052. Dobiera się osadnik zanieczyszczeń o niskiej formie zabudowy.

Betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, bezpośrednio na gruncie rodzimym lub podsypce piaskowej. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego należy zaspoinować i zatrzeć na gładko zaprawą cementową.

### 7.1.4. SEPARATOR WĘGLOWODORÓW ROPOPOCHODNYCH

#### 7.1.4.1. Ogólna charakterystyka urządzenia

Dobiera się separator koalescencyjny z osadnikiem i by-passem o wydajności nominalnej **10/100dm<sup>3</sup>/s** typ **AQUAFIX SKBP 10/100** firmy **Hauraton** lub równoważny, który służy do usuwania ze ścieków mineralnych substancji ropopochodnych. Oczyszczanie ścieków

następuje w wyniku grawitacyjnej sedymentacji zawieszin oraz flotacji substancji olejowych wspomaganą procesem koalescencji drobnych cząstek.

Korpus separatora o monolitycznej konstrukcji wykonany z żelbetu jest cylindryczny. Zbiornik przykryty jest żelbetową płytą z otworem włączowym zamkniętym żeliwną pokrywą włączową dostosowaną do przewidywanego obciążenia. Wlot do zbiornika jest zasyfonowany. W zbiorniku znajduje się wkład koalescencyjny z pianki poliuretanowej umieszczonej na jednej tubie połączonych z zasyfonowaną rurą odpływową.

Zbiornik wyposażony jest w zasyfonowany wlot z deflektorem dopływu. Tuby koalescencyjne separatorów wyposażone są w zamknięcia pływakowe. Działają one automatycznie uniemożliwiając odpływ zgromadzonych w separatorze substancji olejowych, gdy zostanie przekroczona dopuszczalna grubość ich warstwy.

Zasyfonowany wylot ze zbiornika separatora położony jest 75mm niżej niż wlot do separatorów. Średnica wewnętrzna zbiornika 2000mm

Zbiornik może posiadać nadbudowę z betonowych kręgów o wysokości dostosowanej do zagłębienia kanału doprowadzającego ścieki. Żelbetowe zbiorniki separatorów pokryte są wewnątrz powłoką olejoodporną.

#### 7.1.4.2. Dane techniczne separatora

- Oznaczenie: **AQUAFIX SKBP 10/100**
- Przepływ nominalny:  $Q_n=10\text{l/s}$ ,
- Średnica Wewnętrzna:  $D=2000\text{mm}$ ,
- Grubość ścianki zbiornika:  $d=150\text{mm}$ ,
- Wysokość całkowita:  $H_{cał}=2550\text{mm}$ ;
- Pojemność osadnika:  $V=2510\text{l}$
- Pojemność separatora:  $V=2120\text{l}$
- Wlot/wylot/materiał: DN400 / PEHD,
- Waga najcięższego elementu: 9050kg;
- Klasy obciążenia urządzenia B – lekka; D - przejezdna

#### 7.1.5. WYLOT BRZEGOWY :

Projektuje się wylot betonowy zgodny z „Katalogiem powtarzalnych elementów drogowych” wydanych przez Centralne Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów o średnicy kanału dn400.

#### 7.1.6 MATERIAŁY :

- Rury i kształtki kanalizacyjne GRP wraz z kształtkami i łącznikami -
- Studnie GRP Standard dn1200 z włączem żeliwnym typ D400
- Wpusty deszczowe klasy min. C250
- Studzienki wpustowe betonowe wg DIN 4052 dn450
- Separator węglowodorów ropopochodnych koalescencyjny typ **AQUAFIX SKBP 10/100** firmy **Hauraton** lub równoważny
- Prefabrykowany wylot brzegowy dn400

#### 7.1.7 PRÓBY SZCZELNOŚCI :

Próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 oddzielnie dla rurociągów ciśnieniem 30kPa i oddzielnie dla studni na szczelność.

Przewody należy poddać próbie na :

- infiltrację wody z przewodu w grunt
- eksfiltrację wody do przewodu ( w przypadku posadowienia kolektora poniżej poziomu wód gruntowych.

#### 7.1.8 KOLIZJE Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Przy skrzyżowaniu kanałów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć infrastrukturę zgodnie z warunkami technicznymi i Polskimi Normami

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać bezwzględnie ręcznie.

### 7.2. OBLICZENIA

Dane wyjściowe:

- Powierzchnia zlewni – 0,8ha
- Śr. współczynnik spływu – 0,84
- Czas trwania deszczu – 15 min.
- Nominalne natężenie deszczu –  $15 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$
- Maksymalne natężenie deszczu –  $173,1 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$

Wyniki obliczeń

- Obliczeniowy przepływ nominalny –  $8,7 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Obliczeniowy przepływ maksymalny –  $99,8 \text{ dm}^3/\text{s}$

### 7.3. ROBOTY ZIEMNE

#### 7.3.1. Wykonywanie wykopów

- Grunty piaszczyste , piaszczysto-gliniaste, żwirowe (grunty kat. I i II)

Spód wykopu (przy w nie zawierających kamieni) należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej układanej o 10 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed układaniem przewodów

- Grunty zwarte (gliny, iły) lub luźne i nasypowe

Spód wykopu wykonać niżej o 15 cm i obsypkę z zagęszczonego piasku lub gruntu mineralnego, syckiego, średnioziarnistego bez gród i kamieni, do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

- W miejscach występowania wody gruntowej wykonać podsypkę filtracyjną żwirowo-piaskową grubości 20 cm.

- Wykopy prowadzić mechanicznie o ścianach pionowych z umocnieniem pełnymi balami, wypraskami lub szalunkami z rozporami hydraulicznymi.

#### 7.3.2. Układanie rur

Ułożone w wykopie rury muszą być starannie podbite na całej długości przewodu i zabezpieczona przed wypieraniem gruntu i wody gruntowej.

#### 7.3.3. Zasyпка wykopów

Przewody zasypywać równomiernie gruntem kat. I i II bez kamieni, do wysokości co najmniej 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałe wypełnienie wykopu gruntem rodzimym

mineralnym nie zawierającym kamieni większych niż 5 cm. zagęszczonym mechanicznie po 30cm.

W utwardzonym pasie drogi zasypka w całości wykopu do poziomu drogi piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym do wskaźnika 100% wg Proctora (stopień zagęszczenia). Zasypka podlega odbiorowi przez Zarządcę Dróg.

## **8.0. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

Obowiązują odpowiednie przepisy:

- wymagania techniczne CORBTI INSTAL z. 9: "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"
- Polska Norma PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- DTR instalowanych urządzeń
- wytyczne producentów instalowanych materiałów instalacyjnych

Zgodnie z warunkami technicznymi i uzgodnieniami w celu sprawdzenia poprawności wykonania sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej należy wykonać badanie wykonanej sieci kamerą inspekcyjną w zakresie osiowości, spadków i szczelności połączeń. Wykonana inspekcja telewizyjna powinna zawierać mapkę z odcinkiem kanalizacji, która była filmowana, spadki kanału, średnice kolektora.

Po natrafieniu w trakcie robót na urządzenia nie naniesione na planie lub w przypadku ich uszkodzenia, należy bezwzględnie je zabezpieczyć i powiadomić niezwłocznie właściciela sieci.

## **9.0. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA W PROCESIE BUDOWY**

### **9.1. PLAC BUDOWY**

Charakter robót liniowych determinuje usytuowanie placu budowy w oddaleniu od bezpośredniego miejsca prowadzenia robót. Plac budowy lokalizuje wykonawca robót na terenie jednej z wolnych działek, po uzgodnieniu z jej właścicielem.

Stan zatrudnienia nie przekroczy 30 osób a czas trwania robót 6 miesięcy. W ramach zagospodarowania należy przewidzieć operacyjne miejsce składowania materiałów oraz po-mieszczenia szatni z umywalniami, jadalni, suszenia odzieży oraz sanitariaty.

Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić, oznakować z oświetleniem czerwonym światłem w porze nocnej.

Dla ciągów pieszych nad wykopami wykonać kładki o szerokości 0,7 m z poręczami i deskami krawężnikowymi.

Zapewnić bezpieczne miejsce postoju maszyn budowlanych.

### **9.2. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B/10736. Wykopy o ścianach pionowych, rozparte o umocnieniach pełnych. Rozpoczęcie robót poprzedza trasowanie sieci z wykonaniem wykopów penetracyjnych ręcznie dla ustalenia miejsca istniejącego uzbrojenia.

Odwodnienie wykopów oraz ich umocnienie i głębienie prowadzić zgodnie z zasadami bhp uwzględniając:

- sukcesywne głębienie wykopu po uprzednim umocnieniu „
- usytuowanie koparki względem wykopu oraz ruch środków transportowych poza klinem odłamu gruntu
- zejścia i wyjścia z wykopów w odległości nie większej niż 20 m
- zasady składowania urobku w powiązaniu z umocnieniem wykopów przy ograniczonym miejscu

Instalacje oraz urządzenia elektryczne należy wykonywać , utrzymywać i eksploatować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszystkie prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją! naprawą urządzeń elektrycznych powinny wykonywać osoby posia-dające odpowiednie uprawnienia.

Przebieg kabli zasilających urządzenia musi być zabezpieczony przed uszkodzeniem mecha-nicznym i powodowaniem potknięć. Rozdzielnie elektryczne zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Zapewnić kontrole okresowe stanu urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa obsługi.

Roboty odwodnieniowe prowadzić odcinkowo. Wymagają one ciągłej pracy w dobie pomp odwadniających co należy uwzględnić przy organizacji robót i dozoru.

Zapewnić i przewidzieć odpowiednie warunki montażu prefabrykowanych elementów studni rewizyjnych i przepompowni.

### 9.3. WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA

- Przewidzieć odprowadzenie odpompowanej wody z wykopu siecią tymczasowych rurociągów do najbliższych rowów melioracyjnych i pompowni
- Zapewnić ochronę próchniczej warstwy gleby przewidując jej odrębne składowanie i nie mieszanie z urobkiem wydobytym z głębszych warstw
- Zapewnić dowiezienie nadmiaru urobku na wysypisko odpadów lub miejsce uzgodnione i wskazane przez Inwestora

Do prac ziemnych na terenach podtopionych i mokrych przewidzieć tymczasowe umocnienie powierzchni gruntu płytami drogowymi dla dojazdu transportu i sprzętu mechanicznego lub stosować sprzęt na gąsienicach. Przewidzieć segregację odpadów pobudowanych, ich właściwe zagospodarowanie. Odbiór do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami Używanie sprawnego sprzętu maszynowego. W razie awarii wycieki olejowe należy likwidować stosując wymianę skażonego gruntu lub posypywanie miejsc skażonych środkami absorbującymi, z następnym usunięciem środka i wierzchniej warstwy gleby jako odpadu niebezpiecznego.

Opracował:  
mgr inż. Jarosław Nowicki

.....  
podpis

**10.ZESTAWIENIE STUDNI I WSPÓŁRZEDNYCH****10.1. STUDNIE NA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Studnie na sieci kanalizacji deszczowej									
nr studzienki	średnica przewodu	odl. między studniami (w osiach)	spadek	rzędna terenu	rzędna dna studni bez osadnika	głębokość	średnica nominalna studni	współrzędne geodezyjne	
-	mm	m.	%	m.	m.	m.	mm		
WB				40,00	38,30	1,70	1200	5909469.04	3345604.42
	400	2,5	0,2						
D1				40,00	38,31	1,70	1200	5909466.47	3345604.65
	400	3,0	0,2						
O-S				40,00	38,36	1,64	1200	5909463.59	3345603.95
	400	3,0	0,2						
D2				40,00	38,37	1,63	1200	5909460.71	3345603.25
	400	7,0	0,2						
D3				39,95	38,38	1,57	1200	5909455.98	3345608.45
	400	52,2	0,2						
D4				40,08	38,49	1,59	1200	5909404.27	3345601.58
	300	48,9	0,3						
D5				40,10	38,63	1,47	1200	5909355.60	3345597.07
	300	50,1	0,3						
D6				40,12	38,78	1,34	1200	5909305.74	3345592.57
	300	40,4	0,3						
D7				40,48	38,90	1,58	1200	5909265.66	3345587.63
D7				40,48	38,90	1,58	1200	5909265.66	3345587.63
	300	4,3	0,3						
K1				40,30	38,92	1,38	1200	5909265.57	3345583.33

## 10.2. WPUSTY ULICZNE

Wpusty deszczowe									
nr wpustu	długość przykanalika	rzędna kraty	spadek	rzędna ślizgu rury w studziencie W	rzędna dna osadnika wpustu	rzędna ślizgu rury w studni D	Rodzaj wpustu	współrzędne geodezyjne	
-	m.	m.	%	m.	m	m.	-		
WP1	3,30	39,90	5	39,10	38,20	38,94	przykrawężnikowy	5909455.00	3345611.64
WP2	5,70	39,98	5	39,18	38,28	38,90	przykrawężnikowy	5909409.88	3345600.60
WP3	6,70	39,98	5	39,18	38,28	38,85	przykrawężnikowy	5909409.14	3345606.17
WP4	2,20	40,15	5	39,35	38,45	39,24	przykrawężnikowy	5909355.76	3345594.88
WP5	3,80	40,15	5	39,35	38,45	39,16	przykrawężnikowy	5909355.25	3345600.86
WP6	2,30	40,30	5	39,50	38,60	39,39	przykrawężnikowy	5909305.95	3345590.33
WP7	3,80	40,30	5	39,50	38,60	39,31	przykrawężnikowy	5909305.44	3345596.30
WP8	9,10	40,45	5	39,65	38,75	39,20	przykrawężnikowy	5909256.72	3345585.69
WP9	10,30	40,45	5	39,65	38,75	39,14	przykrawężnikowy	5909256.21	3345591.67