

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa	str. nr 1
2. Spis treści	str. nr 2
3. Opis techniczny	str. nr 3-8

### II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

str. nr 9-11

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Mapa pogładowa	1:50 000	rys. nr 1	str. nr 12
Plan zagospodarowania	1:1000	rys. nr 2	str. nr 13
Profil podłużny kanału kanalizacji deszczowej „A”	1:100/500	rys. nr 3	str. nr 14
Profil podłużny kanału kanalizacji deszczowej „B”	1:100/500	rys. nr 4	str. nr 15
Studnia prefabrykowana	1:20	rys. nr 5	str. nr 16
Studzienka ściekowa	1:20	rys. nr 6	str. nr 17
Wyloty kanałów kanalizacji deszczowej do odbiornika	1:20	rys. nr 7	str. nr 18
Ściankowe zakończenie przepustu Ø40cm	-	rys. nr 8	str. nr 19

### IV. ZAŁĄCZNIKI

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr IR.6733.4.2015r z dnia 05.08.2015 r	str. nr 20-23
- Decyzja nr Os.6341.36.2015r z dnia 05.10.2015r	str. nr 24-25
- Warunki techniczne pismo Powiatowego Zarządu Dróg nr PZD.DT.4140.7.2015r z dnia 24.08.2015r	str. nr 26
- Pismo Gminnego Związku Spółek Wodnych nr PZD.DT.4141.21.2015r z dnia 23.06.2015r	str. nr 27-28
- Protokół z narady koordynacyjnej nr GN.6630.213.-223.2015	str. nr 29-31
- oświadczenie projektantów i sprawdzającego	str. nr 32-34
- zaświadczenie o przynależności do PIIB	str. nr 35-37
- uprawnienia projektowe	str. nr 38-40

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu budowlano-wykonawczego : **Przebudowa drogi nr 4910P Poniec – Rawicz na odcinku Łaszczyn – wiadukt DK 36 – kanalizacja deszczowa**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

Przedmiotowy projekt budowlano-wykonawczy budowy kanalizacji deszczowej dla odwodnienia nawierzchni asfaltowej przebudowywanej drogi powiatowej nr 4910P Poniec -Rawiczu opracowano na zlecenie Powiatowego Zarządu Dróg w Rawiczu ul. Podmiejska 10 , 63-900 Rawicz.

Do opracowania wykorzystano:

- Mapa sytuacyjna w skali 1: 1000.
- Warunki techniczne nr PZD.4140.7.2015r
- Projekt budowlano-wykonawczy branży drogowej ,
- Opinia o warunkach gruntowych ,
- Wizja i pomiary uzupełniające w terenie,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normatywy i przepisy.

#### **1.2 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych budowy kanalizacji deszczowej służącej do odwodnienia nawierzchni przebudowywanej drogi powiatowej nr 4910P Poniec - Rawicz odcinku Łaszczyn - wiadukt DK36 w miejscowości Łaszczyn.

Zakres opracowania:

- |  |   |         |
|--|---|---------|
| • Kanały kanalizacji deszczowej wykonane z rur PVC Dz 400mm  | - | 605,60m |
| • Przykanaliki odwodnienia liniowego PVC Dz 160mm            | - | 65,00m  |
| • Przykanaliki studz. ściekowych wykonane z rur PVC Dz 200mm | - | 24,80m  |
| • Studnie kanalizacji deszczowej Ø 1000mm                    | - | 18szt   |
| • Studzienki ściekowe Ø 500mm                                | - | 14szt   |
| • Odwodnienie liniowe  | - | 44,00m  |

#### **1.3 Stan istniejący**

Obecnie nawierzchni drogi powiatowej nr 4910P Poniec - Rawicz na odcinku Łaszczyn - wiadukt DK36I odwadniana jest częściowo rowami drogowymi biegnącymi po lewej i prawej stronie drogi , które mają ujście do rowu melioracji szczegółowych o nazwie PK-7.

### **2.0 Opis rozwiązań projektowych.**

#### **2.1 Trasa kanalizacji deszczowej**

Projektowana trasa kanalizacji deszczowej przebiega głównie w projektowanym ciągu pieszo - jezdny.

Trasę przebiegu kanału kanalizacji deszczowej pokazano na planie sytuacyjnym w skali 1:1000 rys nr.2

## **2.2 Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z następującymi normami :

-PN-B-10736:1999 Roboty ziemne .Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Wykop pod projektowaną kanalizację deszczową przewidziano jako wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem prefabrykowanym wielokrotnego użytku. Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

Minimalne szerokości wykopów liniowych w świetle obudowy należy przyjmować:

-dla rur średnicy DN150mm , B=0,95m.

-dla rur średnicy DN200mm , B=1,00m.

-dla rur średnicy DN400mm, B=1,20m.

W miejscach posadowienia studzienek , minimalne szerokości wykopów w rzucie winny wynosić:

-2,50x2,50m dla studzienek DN1200mm.

Należy przyjmować głębokość wykopów do poziomu posadowienia dna podsypki pod projektowany kanał oraz dna podłoża betonowego pod studnie kanalizacyjne.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy zinwentaryzować i oznaczyć w terenie istniejące uzbrojenie podziemne.

W przypadku występowania w podłożu wody gruntowej należy przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów w taki sposób , by montaż sieci wykonywany był w suchym podłożu.

Wykonanie wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia – ręczne.

Zasypanie wykopów gruntem dowiezionym .

Podczas prowadzenia robót-przez cały czas trwania budowy należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym - ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

## **2.3 Podłoża i podsypki**

Przykanaliki PVC Dz 200mm należy układać na podsypce piaskowej gr. 10cm natomiast kanały PVC Dz 400mm układać na podsypce piaskowej gr.15cm starannie zagęszczonej ( $I_s=0,95$ ).

## **2.4. Rurociągi**

Kanały wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych - PVC Dz 400mm, klasy S , SDR 34 ; SN 8, ścianka lita - łączenie rur na uszczelki gumowe pierścieniowe .

Przykanaliki studzienek ściekowych oraz przykanaliki odwodnienia liniowego wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC Dz 160 i 200mm klasy S, SDR 34 , SN 8 ; ścianka lita- łączenie rur na uszczelki gumowe.

Po wykonaniu rurociągi poddać próbie szczelności zgodnie z norma PN EN 1610, próbie wykonać odcinkami.

Spadki kanału podano na profilu podłużnym .

**Uwaga:** ze względu na czytelność mapy sytuacyjnej nie zaznaczano na przykanalikach studzienek ściekowych proj. spadków , średnicy oraz długości .

W/w dane znajdują się na rysunku studzienki ściekowej nr 6.

## **2.5. Studnie rewizyjne**

Na wszystkich załamaniach trasy, oraz na długich odcinkach prostych na projektowanych kanałach „A” „B” Dz 400mm należy zlokalizować studnie kanalizacyjne o średnicy DN1000mm z prefabrykowanych elementów łączonych na zintegrowane uszczelki ślizgowe EPDM zgodnie z normą EN 681-1, z monolitycznymi dennicami i kinetami, z betonu o wytrzymałości C35/45 ,wodoszczelnego (W8) , mało nasiąkliwego (poniżej 4%), mrozoodpornego (F-150) składające się z:

- Dennic Ø 1000mm z fabrycznymi przejściami szczelnymi dla rur PVC, kinetami i stopniami złazowymi żeliwnymi. Dennice o wysokościach wynikających z układu wysokościowego kanałów.
- Kręgów Ø 1000mm z fabrycznymi przejściami szczelnymi dla rur PVC i stopniami złazowymi żeliwnymi zabezpieczonymi przed korozją o wysokościach 250 , 500, 750 i 1000mm.
- Krąg zbieżny Ø 1000/625, wysokości 600mm, z fabrycznymi stopniami złazowymi żeliwnymi zabezpieczonymi przed korozją.
- Pierścieni wyrównawczych Ø625mm , o wysokości 60 , 80 oraz 100mm.
- Włazy kanałowe, żeliwne o średnicy 600mm, typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym, samoblokujące (zatraskowe).

Uszczelki w przejściach szczelnych zgodnie z normą EN 681-1, z NBR.

Wpnięcia projektowanych kanałów do istniejących studni wykonać poprzez przejścia szczelne. Montaż studni wykonać w suchym wykopie.

W przypadku natrafienia na wodę gruntową należy na czas montażu studni obniżyć jej poziom.

Rzędne wieńczenia projektowanych studni zostaną dopasowane do rzędnych terenu wynikających z budowy ciągu pieszo – jezdnego.

## **2.6 Studzienki ściekowe**

Odwodnienie nawierzchni drogowej poprzez projektowane studzienki ściekowe Ø500 z osadnikiem 0,80m bez syfonu konstrukcji prefabrykowanej.

Wpusty żeliwne jezdne płaskie klasy D400 , 420x620mm , z niepełnym kołnierzem z zawiasem i zatraskiem o wymiarach 620/420mm - korpus przystosowany do montażu osadnika okrągłego typu A4.wg.PN-EN 124:2000 .

Elementy odwodnienia należy wykonać zgodnie z PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”.

Rzędne zwieńczenia wpustów kanalizacji deszczowej określono na podstawie projektu drogowego. W związku z powyższym zwieńczenia nowoprojektowanych wpustów deszczowych zostaną dopasowane do rzędnych wynikających z realizacji projektowanej nawierzchni .

Zestawienie studzienek ściekowych wg rys. nr 6.

Rozmieszczenie studzienek ściekowych pokazano na planie zagospodarowania rys. nr 2.

## **2.7 Montaż kanałów**

Przewody kanalizacyjne z PVC należy układać w wykopach i łączyć przez połączenia kielichowe z uszczelkami. W celu zminimalizowania oporu montażu rur i kształtek należy posmarować koniec rury smarem zalecanym przez producenta rur. Rury układać na podbudowie z piasku lub żwiru i pogłębieniem pod kielichy.

Dla kanałów PVC Dz 160 i Dz 200mm , grubość podbudowy winna wynosić 10cm.

Studzienki kanalizacyjne oraz studzienki ściekowe należy posadowić w wykopach umocnionych i suchych, osie studzienek należy wyznaczyć geodezyjnie. Studnie rewizyjne układać na podłożu z betonu C8/10, grubości 10cm.

## **2.8 Odwodnienie liniowe**

Na wjazdach do posesji oraz na drogach wewnętrznych zaprojektowano odwodnienie liniowe ACO Dranie Multiline V100 lub równoważne.

Odwodnienie liniowe należy wykonać z zastosowaniem korytek z polimerobetonu o szerokości w świetle 13,50mm. Ruszt z żeliwa sferoidalnego o klasie obciążenia B125, mocowany do korpusu zatrzaskowo zabezpieczony śrubami andywanad. Skrzynka odpływowa wersja wysoka do podłączenia do kanalizacji wg. katalogu producenta.

Odpływ z odwodnienia liniowego rurociągiem średnicy PVC Dz160mm z posesji. Posadowienie korytek odwodnienia liniowego wykonać na ławie z betonu C20/25 o gr.20cm i szerokości 0,50m.

Montaż odwodnienia liniowego wg. zaleceń jego producenta oraz wg. normy PN-EN 1433:2005+A1

## **2.9 Wyloty kanałów kanalizacji deszczowej.**

Wyloty kanałów „A” i „B” PVC Dz400 zaprojektowano jako prefabrykowane z kratą. Ubezpieczenie skarp wokół wylotów narzutem z kamienia łamanego gr.20cm w obrysie palisady z kołków 7-9cm, dł.1,20m. Wyloty kanałów wykonać zgodnie z rys. nr 7.

## **2.10 Istniejące uzbrojenie podziemne**

Przy wykonywaniu kanału wystąpią następujące skrzyżowania z :

- siecią wodociągową z przyłączami
- kablami telekomunikacyjnymi,
- kablami energetycznymi

W miejscu skrzyżowań dokonać próbnych przekopów w celu określenia rzeczywistych. Napotkane istniejące przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie. Na kable energetyczne należy nałożyć rury ochronne dwudzielne. Wykopy w sąsiedztwie słupów istniejących linii napowietrznej wykonać ze szczególną ostrożnością.

O terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci obcych, uzgodnić warunki prowadzenia robót.

### **2.11.1 Obsypka**

Obsypkę kanałów wykonać z gruntu mineralnego, sypanego którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury.

Obsypkę prowadzić do uzyskania strefy ochronnej kanału tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu ( $I_s=0,95$ ) co najmniej 30cm ponad wierzch rury.

Zagęszczenie zasypki wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi w projekcie branży drogowej, nie może być niższe niż  $I_s=1,00$ .

## **2.12 Odwodnienie wykopów**

Wg opinii geotechnicznej wykonanej dla potrzeb przedmiotowej dokumentacji w podłożu gruntowym występują gliny piaszczyste o miąższości co najmniej 2,0m (otwór nr 1) oraz otwory piaski średnie (otwory nr 2 i 3) o miąższości 2,0-2,2m. Zwierciadło wody gruntowej nawiercono na gł. 1,50 do 2,0m.ppt..

Jednak poziom wody gruntowej może ulec podniesieniu po intensywnych opadach deszczu może podnieść się o ca 0,70m. W związku z powyższym przewidziano odwodnienie wykopu przy użyciu drenażu jednostronnego wykonanego z rur PVC 110mm w obsypce filtracyjnej.

## **2.13 Roboty rozbiórkowe**

Rozbiórcę podlegać będą :

- rura wlotowa i wylotowa istniejącego przepustu betonowego DN 400 na skrzyżowaniu z drogą polną o nawierzchni nieutwardzonej dz.nr 278.
  - istniejący odcinek rurociągu pod drogą o średnicy 600mm i dł. 9,0m wraz z przyczółkami.
- Materiał z rozbiórek nadający się do powtórnego wbudowania przekazać inwestorowi.

## **2.14 Wymiana rur na istniejącym przepuście drogowym wraz z montażem przyczółków.**

Uszkodzone rury na wlocie (1szt) i wylocie (1szt) istn. przepustu drogowego o średnicy 600mm zlokalizowanego na skrzyżowaniu w km 0+357,88 należy wymienić na nowe. Rury betonowe ze stopką z betonu wibroprasowanego C35/45 o nasiąkliwości do 4% i mrozoodporności F150 o dł.1,0m o złączach zabezpieczonych opaską betonową. Wykonanie wykopu i wyprofilowanie dna ze spadkiem zgodnie z dokumentacją techniczną. Rury układać na podsypce z pospółki o uziarnieniu 0÷20mm zagęszczonej  $\geq 0,95$  wg Proctora o gr.20cm..

Zasypanie ręczne gruntem , niespoistym o strukturze piasku tzw. strefy niebezpiecznej do wysokości 0,30m ponad wierz rury.

Zagęszczenie gruntu warstwami grubości 15-20cm do  $M_{pmin}=95\%$  ubijakami mechanicznymi - obsypka kanału /zgodnie z BN-77/8931-12.

Zasypanie mechaniczne pozostałej części wykopu do powierzchni terenu- gruntem rodzimym. Zagęszczanie mechaniczne gruntu warstwami grubości 30cm do  $M_{pmin}=98\%$  wg BN-77/8931-12/ .

Przyczółki na w/w wlocie i wylocie istniejącego przepustu wykonać jako prefabrykowane-ścianki czołowe z betonu C 30/35 wg. KPED 03.95. Szerokość przyczółków 160cm.

Ścianki czołowej z prefabrykowanych elementów powinny być ustawiane na przygotowanym podłożu zgodnie z dokumentacją projektową. Umocnienie dna i skarp rowu powyżej wlotu i poniżej wylotu na dł. 3,00m z kamienia polnego gr.11-13cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 ,gr. 10cm.

## **3.0 Dane informacyjne dotyczące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie.**

Teren objęty opracowaniem nie jest zlokalizowany w obszarze chronionym.

Inwestycja swym zasięgiem nie obejmuje obszarów i obiektów ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.

#### **4.0 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.**

Przy realizacji i eksploatacji przewodu nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowana sieć nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie zagrażać środowisku.

#### **5.0 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**

Na obszarze objętym inwestycją nie występują tereny górnicze.

#### **6.0 Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Budowa kanalizacji deszczowej dla potrzeb odwodnienia przebudowywanej drogi powiatowej zlokalizowana jest na działkach 279/1 i 79. Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza obręb działek nr ewid. 279/1 i 79 oraz obejmuje część działki nr ewid. 206 na dł. 60,0m, określony w opracowanym operacie wodnoprawnym.

#### **7.0 Uwagi końcowe.**

- Roboty prowadzić zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników których urządzenia znajdują się w pobliżu kanału o terminie rozpoczęcia robót.
- Roboty przy budowie kanalizacji skoordynować z przebudową urządzeń podziemnych.
- Przed przystąpieniem do robót sprawdzić faktyczne rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego

*Opracował :*

*mgr inż. Andrzej Grzesiak*

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **STRONA TYTUŁOWA**

#### **1. Wstęp**

##### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

**Przebudowa drogi nr 4910P Poniec – Rawicz na odcinku Łaszczyń – wiadukt DK 36 –  
kanalizacja deszczowa**

##### **2. Inwestor**

Powiatowy Zarząd Dróg w Rawiczu  
ul. Podmiejska 10 , 63-900 Rawicz.

##### **3. Projektant:**

*mgr inż. Witold Sobczak    upr. nr 1556/92/Lo*

*mgr inż. Andrzej Grzesiak    upr. nr 1078/88/Lo*



## **STRONA OPISOWA INFORMACJI BIOZ**

### **4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Budowa kanalizacji deszczowej dla odwodnienia nawierzchni przebudowywanej drogi nr 4910P Poniec – Rawicz na odcinku Łaszczyń – wiadukt DK 36 – kanalizacja deszczowa o dł. 605,60m wykonanej z rur PVC Dz 400mm.

#### **kolejność realizacji obiektu**

- *Kanalizacja deszczowa*

*a/ roboty przygotowawcze-wytyczenie trasy kanalizacji,*

*b/ wykop pod kanały , rurociąg , mechaniczne przy użyciu koparki podsiębiernej*

*c/ roboty montażowe polegające na ułożeniu rur kanałowych PVC Dz 160mm,200mm i 400mm a także studni kanalizacyjnych , studzienek ściekowych , oraz odwodnienia liniowego na wjazdach ,*

*d/ zasypanie wykopów , ręczne oraz przy użyciu koparko-ładowarki.*

### **5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie robót występuje uzbrojenie podziemne.

### **6. Elementy zagospodarowania terenu ,które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie planów robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w następujących przypadkach:

- ruch drogowy ,

- prowadzenie głębokich wykopów,

-zsuwy skarp w wyniku obciążenia naziomu

-prowadzenie wykopu w rejonie istniejących sieci : wodociągowej , kanalizacyjnej

### **7.Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych.**

*a/ wykonywanie wykopów większych niż 1,50m*

*b/ roboty ziemne związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem*

*c/ zsuw skarp i oberwisk gruntu podczas obfitych opadów atmosferycznych*

*d/ roboty montażowe w dnie głębokich wykopów (układani rurociągów, wykop pod studnie))*

*e/wykop w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego*

### **8.Sposób prowadzenia instruktażu**

Przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót stwarzających zagrożenia dla zdrowia i życia należy przeprowadzić instruktaż medyczno-pokazowy, zwracając uwagę na występujące zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed nimi, a w szczególności :

- a/ praca w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego*
- b/ wykonywanie robót ziemnych i montażowych w dnie wykopu*
- c/ wykonywanie robót przy skarpie głębokich wykopów*
- d/ wykonywaniem robót z zastosowaniem odzieży roboczej i ochronnej*
- e/ obciążeniem naziomu wykopu gruntem z odkładu*
- f/ wykonywaniem wykopów ziemnych w rejonie istniejących urządzeń podziemnych : energetycznych , gazowych.*

**9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia oraz zapewniające komunikację i ewakuację w razie wypadku, awarii, lub pożaru.**

- a/ w miejscu prowadzonych prac zabezpieczyć organizację ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego poprzez ustawienie znaków drogowych*
- b/ miejsce prowadzonych robót ziemnych od strony wykopów zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą i zaporami umieszczonymi na stabilnych stojakach zamontowanych na wysokości 0,9-1,2m licząc od poziomu jezdni do górnej krawędzi zapory*
- c/ w miejscu dobrze widocznym należy umieścić tabliczki „TEREN BUDOWY OBCYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz tablicę informacyjną zawierającą dane o obiekcie oraz podstawowe telefony alarmowe.*
- d/ w pobliżu przejść i przejazdu umieścić tabliczki informacyjne „UWAGA ! GŁĘBOKIE WYKOPY*
- e/ podczas realizacji robót należy zapewnić szybki dostęp do telefonu.*
- f/ należy utrzymywać porządek i ład w rejonie prowadzonych robót.*
- g/ przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane zapewniające spełnienie wymagań podstawowych, posiadające atest, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.*

W czasie wykonywania robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać warunków technicznych i technologicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz warunków BHP.

*Opracował :*

*mgr inż. Andrzej Grzesiak*