




Rodzaj opracowania	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Nazwa i adres inwestycji	<b>Przebudowa ulic Długiej i Krótkiej w Solcu Kujawskim polegająca na budowie odwodnienia oraz remoncie nawierzchni</b>	
	działki nr: 296/17, 296/21, 296/56, 271/1, 274/2, 273/2, 285, 275/29 obręb M. Solec Kujawski	
Nazwa i adres inwestora:	<b>Gmina Solec Kujawski</b> ul. 23 Stycznia 7 86-050 Solec Kujawski	
Nazwa i adres jednostki projektowej:		PRACOWNIA PROJEKTOWA EMDROG Tomasz Wiese ul. Polna 114/215 87-100 Toruń
Branża / przedmiot opracowania:	<b>T O M 3</b>	<b>BRANŻA SANITARNA - ODWODNIENIE</b>
Kategoria obiektu budowlanego	<b>X X V I</b>	
Nr jednostki ewidencyjnej	040308_4	

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

<b>BRANŻA SANITARNA</b>			
Projektował:	<b>mgr inż. Katarzyna Jakubowska</b>	uprawnienia budowlane <b>KUP/0149/POOS/09</b> do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

**PROJEKT SKŁADA SIĘ Z NASTĘPUJĄCYCH TOMÓW:**

<b>T O M 1</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU + BRANŻA DROGOWA</b>
<b>T O M 2</b>	<b>BRANŻA TELETECHNICZNA – KANAŁ TECHNOLOGICZNY</b>
<b>T O M 3</b>	<b>BRANŻA SANITARNA – ODWODNIENIE</b>

**Opracowanie: 06.04.2020****EGZEMPLARZ****6**

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016.0.290 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany pn.:

### **PRZEBUDOWA ULIC DŁUGIEJ I KRÓTKIEJ W SOLCU KUJAWSKIM POLEGAJĄCA NA BUDOWIE ODWODNIENIA ORAZ REMONCIE NAWIERZCHNI**

#### **- ODWODNIENIE NAWIERZCHNI DRÓG**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

**mgr inż. Katarzyna Jakubowska,**  
**nr upr. KUP/0149/POOS/09**

.....  
(podpis)

.....  
(data)

### Zawartość opracowania

- 1 Strona tytułowa
- 2 Oświadczenie projektanta
- 3 Zawartość opracowania
- 4 Opis techniczny
- 5 Informacja BiOZ
- 6 Załączniki i uzgodnienia
- 7 Rysunki
- 8 Uprawnienia i przynależność do OIIB projektanta

### Spis załączników

- Z-1 Warunki techniczne budowy sieci kanalizacji deszczowej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa ulic Długiej i Krótkiej w Solcu Kujawskim polegająca na budowie odwodnienia oraz remoncie nawierzchni” Znak sprawy: DPP.513.W.47.2020 wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Solcu Kujawskim z dnia 06.03.2020 roku.
- U-2 Protokół z Narady Koordynacyjnej z dnia 20.04.2020 roku, znak: GK.6330.572.2020.
- U-3 Uzgodnienie Zakładu Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Solcu Kujawskim z dnia 04.05.2020 roku.

### Spis rysunków

I.p.	Nazwa rysunku	skala
1	Zagospodarowanie terenu	1:500
2	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/1000
3	Profil podłużny kanalizacji deszczowej - podejścia do wpustów	1:100/500
4	Wpust uliczny prosty	1:25
5	Betonowa studnia kanalizacyjna dn1200	1:100
6	Betonowa studnia kanalizacyjna dn1500	1:100

### Zestawienia

Tablica 1 – Zestawienie studni

Tablica 2 – Zestawienie węzłów

**SPIS TREŚCI**  
do opisu technicznego

1	NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO I INWESTORA	6
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	6
3	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	6
4	CEL OPRACOWANIA	6
5	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	6
6	INFORMACJE O TERENIE	7
6.1	Opis ogólny terenu	7
6.2	Dane geologiczne	7
7	OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	7
7.1	Projektowana kanalizacja deszczowa	7
7.1.1	Trasy projektowanych kanałów	7
7.1.2	Materiał i średnica przewodów	8
7.1.3	Studzienki kanalizacyjne	8
7.1.4	Wpusty uliczne	8
7.1.5	Odwodnienie liniowe	8
7.1.6	Włazy kanalizacyjne	8
7.2	Regulator przepływu	9
7.3	Likwidacja istniejących wpustów	9
7.4	Regulacja wysokościowa istniejących włączów i skrzynek ulicznych.	9
7.5	Utylizacja odpadów	9
8	ROBOTY ZIEMNE	9
8.1	Roboty w wykopach otwartych	10
8.2	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	10
8.3	Odwodnienie wykopów	10
8.4	Izolacje	10
8.5	Próby i odbiory	10
9	KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	11
10	INFORMACJA O OBSZARZE ODZIAŁYWANIA.	11
11	ROBOTY DROGOWE	11
12	ROBOTY TOWARZYSZĄCE I WYKOŃCZENIOWE.	11
13	PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE	11
13.1	Katalogi, przepisy	11
13.2	Dzienniki Ustaw	11
13.3	Normy	12
14	UWAGI KOŃCOWE	12
15	ZAKRES RZECZOWY	13
	INFORMACJA BIOZ	13



## **1      NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO I INWESTORA**

Gmina Solec Kujawski , ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski.

## **2      PODSTAWA OPRACOWANIA**

- [1]      Zlecenie i umowa z Inwestorem,
- [2]      Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych.
- [4]      Protokół z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Bydgoszczy,
- [5]      Mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych,
- [6]      Projekty branżowe opracowywane równolegle,
- [7]      Obowiązujące normy, przepisy i katalogi branżowe,
- [8]      Wizja w terenie.

## **3      JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

Jednostką projektową jest Pracownia Projektowa EMDROG, Tomasz Wiese ul. G. Zapolskiej 14/90, 85-149 Bydgoszcz.

## **4      CEL OPRACOWANIA**

Projekt wykonywany jest w ramach Inwestycji pn. „Przebudowa ulic Długiej i Krótkiej w Solcu Kujawskim polegająca na budowie odwodnienia oraz remoncie nawierzchni”

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu odwodnienia nawierzchni przebudowywanych ulic na odcinku od wysokości posesji Długa 6 do skrzyżowania z ul. Ks. Piotra Skargi z włączeniem do istniejącego kolektora dn1000mm (dz. 296/21).

Użytkownikiem w/w sieci i urządzeń będzie Zakład Gospodarki Komunalnej Sp z o. o z siedzibą w Solcu Kujawskim.

## **5      PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej wraz z podejściami i wpustami deszczowymi oraz uzbrojeniem sieci deszczowej w pasie drogowym ul. Długiej – pod projektowaną ścieżką rowerową (wg odrębnego opracowania) w Solcu Kujawskim na odcinku od wysokości posesji Długa 6 do skrzyżowania z ul. Ks. Piotra Skargi i włączeniem do istniejącego kolektora dn1000mm na działce 296/21, wraz z odgałęzieniem do ul. Krótkiej.

Zakres opracowania obejmuje:

- Budowę kanalizacji deszczowej dn800mm i dn500mm w ul. Długiej wraz z uzbrojeniem
- Budowę w w/w ulicy wpustów ulicznych jezdniowych betonowych o średnicy dn500mm z podejściami dn200mm do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- Budowę podejść dn200mm i dn160 do projektowanego odwodnienia liniowego
- Budowę odgałęzienia dn200mm do ul. Krótkiej z podłączeniem projektowanego wpustu w ulicy
- Likwidację odcinka kanalizacji dn160 oraz wpustów ulicznych
- Montaż regulatora przepływu  $q=100\text{l/s}$ ,
- Regulację wysokościową istniejącego uzbrojenia

**Szczegółowy zakres opracowania – zakres rzeczowy przedstawiono w punkcie 15.**

## **6 INFORMACJE O TERENIE**

### **6.1 Opis ogólny terenu**

Na obszarze, gdzie zlokalizowana jest Inwestycja występuje zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna. W pasach drogowych ulicy występuje następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa ,
- kable elektroenergetyczne NN
- napowietrzne linie elektroenergetyczne
- oświetlenie elektryczne terenu,
- kable telekomunikacyjne.

### **6.2 Dane geologiczne**

W oparciu o informacje zawarte „Dokumentacji badań podłoża gruntowego oceniającą geotechniczne warunki posadowienia dla projektowanej budowy drogi rowerowej na odcinku Solec Kujawski – Otorowo” przez firmę Forum Inżynieria Budownictwa w grudniu 2018r. można stwierdzić, że obszar opracowania położony jest w obrębie pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, we wschodniej części - Kotlinie Toruńskiej. Pod względem hydrograficznym teren należy do zlewni Wisły. Zbudowany jest z plejstocenijskich osadów akumulacji rzecznej wykształconych w postaci utworów piaszczystych, które dzielą się na piaski drobne i średnie.

Halocen zalega bezpośrednio od powierzchni terenu i wykształcony jest jako nasypy przechodzące lokalnie w glebę

Na terenie nie występuje zwierciadło wód podziemnych I czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

Na planie zagospodarowania pokazano lokalizacje otworów badawczych natomiast na profilach podłużnych kanalizacji deszczowej pokazano warstwy przekroju geotechnicznego poszczególnych otworów.

## **7 OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

### **7.1 Projektowana kanalizacja deszczowa**

#### **7.1.1 Trasy projektowanych kanałów**

Trasa przewodu kanalizacji deszczowej oraz projektowane podejścia do wpustów, wpusty deszczowe oraz odwodnienie liniowe, zlokalizowane są w przebudowywanym pasie drogowym ul. Długiej i ul. Krótkiej.

Na planie zagospodarowania pokazano przebieg projektowanych przewodów i lokalizację wpustów ulicznych. Wszystkie punkty charakterystyczne projektowanej kanalizacji deszczowej oznaczono na rysunkach symbolami literowo-cyfrowymi :

- D1 .... D14 – projektowane studnie rewizyjne
- W1 ....W13 – projektowane wpusty uliczne z osadnikiem lub odwodnienie liniowe
- T1, T2 – projektowany trójnik/przyłącze siodłowe

#### **Szczegółowy opis materiałów zawarto w punktach 7.1.2 – 7.1.6**

Dno przewodów kanalizacji deszczowej projektuje się na rzędnych poniżej strefy przemarzania gruntu na głębokościach około  $0,98 \div 2,59$  m pod powierzchnią projektowanego terenu

Włączenie do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej dn1000mm należy wykonać przez zabudowę istniejącym na kanale studni o średnicy DN1500mm. Dno studni betonowe wykonanie na budowie z zastosowaniem deskowania. Elementy betonowe studni osadzić na kanale z wykonaniem kinety studni a następnie wyciąć istniejący kanał betonowy z wykonaniem obróbek betonem plastycznym.

PRZEBUDOWA ULIC DŁUGIEJ I KRÓTKIEJ W SOLCU KUJAWSKIM POLEGAJĄCA NA BUDOWIE ODWODNIENIA ORAZ REMONCIE NAWIERZCHNI

Przed włączeniem do kolektora w studni **D5** zaprojektowano regulator przepływu  $q=100$  l/s ograniczający odpływ wód deszczowych z przewodu

Włączenie T do projektowanego kanału należy wykonać przez zastosowanie systemowego przyłącza siodłowego.

### 7.1.2 Materiał i średnica przewodów

Zaprojektowano przewody o średnicy:

- Dn800mm i Dn500mm z rur niekarbowanych PEHD strukturalnych dwuściennych z gładkimi ściankami: zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję, zgodne z normą PN-EN 13476-2 typ A2, o sztywności obwodowej SN8. Rury i kształtki łączone są przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielicha), z uszczelką co najmniej dwuwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki.

- dn200mm i dn160mm z rur i kształtek PVC-U klasy S o połączeniach kielichowych (kształtki z uszczelkami wargowymi,) o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek i o sztywności obwodowej nominalnej minimum 8 KN/m<sup>2</sup>. Rury i kształtki z PVC-U o jednolitej ściance winny być produkowane zgodnie z normą PN-EN-1401:2009.

### 7.1.3 Studzienki kanalizacyjne

Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej projektuje się jako:

- z kręgów betonowych DN1500mm i DN1200mm z betonu klasy min.C35/45 i o współczynniku wodoszczelności min. W10 wg PN-EN 1917. Dno studzienki powinno mieć gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał (studzienki połączeniowe i rozgałęźne). Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Zwieńczenie studni w postaci zwężki z włazem żeliwnym typu ciężkiego Ø600 zgodne z normą PN-EN-124. Regulacja wysokości wjazdu przez pierścienie dystansowe. Studnię należy wyposażać w stopnie złazowe stalowe o długości 30 cm w powłoce tworzywowej w rozstawie co 30 cm. Kręgi studzienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczelek gumowych o odporności  $4,0 \leq pH \leq 8,0$ .

- tworzywowe DN600mm niewłazowe, wykonane w formie monolitycznej z rury niekarbowanej PEHD strukturalnej dwuściennej z gładkimi ściankami. Zwieńczenie w postaci wjazdu żeliwnego klasy D-400 z pierścieniem odciążającym żelbetowym.

Rura, z której wykonano komin studzienki musi posiadać Aprobata Techniczną ITB i IBDiM – rury, kształtki, studnie; oraz Świadectwo odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204) - jak w pozycji 8.1.2

### 7.1.4 Wpusty uliczne

Zaprojektowano wpusty uliczne na studzienkach betonowych w wykonanych z kręgów dn 500mm z osadnikami o głębokości 1,0m. Regulacja wysokości wpustu przez kręgi dystansowe. Element przyłączeniowy wpustu wyposażony w przejście szczelne dla rury dn200mm PVC. Kratę wpustu ulicznego należy osadzić z wykorzystaniem pierścienia odciążającego. Beton klasy C35/45 i o współczynniku wodoszczelności min. W10.

### 7.1.5 Odwodnienie liniowe

Zaprojektowano odwodnienie liniowe z betonu zbrojonego włóknem szklanym ze studzienką osadnikową o szerokości korytka 20cm, z ramami żeliwnymi i rusztem z żeliwa sferoidalnego klasy D400.

### 7.1.6 Włazy kanalizacyjne

Zaprojektowano włazy oraz kraty wpustów ulicznych żeliwne zgodne z normą PN-EN-124:



- W pasach drogowych włązy studni klasy D400 z żeliwa szarego bez zamków i uszczeltek z wypełnieniem betonowym.
- Włązy wpustów ulicznych z żeliwa szarego z zamkiem typu ciężkiego klasy D400.

## 7.2 Regulator przepływu

Zaprojektowano regulator przepływu stożkowy w studni D2 o parametrach:

- $q=100\text{l/s}$
- $H=1,75\text{m}$  (wysokość spiętrzenia)
- Wykonanie stal nierdzewna gat. 1.4301

Montaż regulatora na przewodzie odpływowym dn500mm, zgodnie z wytycznymi producenta

## 7.3 Likwidacja istniejących wpustów

W projekcie przyjęto likwidację odcinka kanalizacji deszczowej dn160 po stronie północnej ul. Długiej i 2 istniejących wpustów ulicznych przyłączami do kanalizacji. Przewody wyłączone z eksploatacji należy usunąć z gruntu lub zamulić piaskiem z zastosowaniem odpowiednich plastyfikatorów. Studzienki wpustów wyłączone z eksploatacji należy rozebrać. Istniejące włączenia do przewodów i studni należy odpowiednio zabezpieczyć tj. zaślepić w przypadku likwidacji podejścia do kanału, w studni zabetonować otwór wlotowy kanalizacji dn160, a kinetę studni odpowiednio wyprofilować.

Lokalizację przewodu dn160 i wpustów przeznaczonych do likwidacji pokazano na planie zagospodarowania.

## 7.4 Regulacja wysokościowa istniejących włązów i skrzynek ulicznych.

Opierając się na projekcie branży drogowej przewiduje się regulację wysokościową istniejącego uzbrojenia terenu. Regulacji pionowej w zakresie branży sanitarnej podlegają:

- istniejące studnie kanalizacji sanitarnej,
- skrzynki uliczne wodociągowe
- skrzynki uliczne gazowe

Regulacja studni poprzez pierścienie dystansowe.

Wszystkie studnie kanalizacji sanitarnej znajdujące się w pasie drogowym powinny posiadać pierścienie odciążające oraz włązy żeliwne klasy D400.

UWAGA: Elementy istniejących studni tj. włązy, pierścienie odciążające itp. oraz istniejące skrzynki uliczne uzbrojenia sieci wodociągowej i gazowej, gdyby zaistniała taka konieczność, ze względu na zły stan techniczny należy wymienić w porozumieniu z właścicielami sieci.

## 7.5 Utylizacja odpadów

Ustalenia co do sposobu utylizacji materiału pochodzącego z rozbiórek dokona Wykonawca na etapie w budowy w porozumieniu z gestorem sieci. W projekcie przyjęto, iż elementy betonowe należy zgruzować i wywieźć na miejskie składowisko odpadów. Elementy metalowe należy odstawić do składnicy złomu.

## 8 ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy w terenie wytyczyć trasy przewodów. Wytyczenie tras powinien uprawniony geodeta. Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie oświetlenie i wywieszenie tabliczek ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego. Podczas prowadzenia wykopów zwrócić uwagę aby nie uszkodzić istniejących instalacji podziemnych.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 oraz PN-B-6050:1999.

W miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonać wykopy kontrolne ręcznie.

Wydobyty urobek układać po trasie. W przypadku odcinków wykonywanych przewiertem lokalizację miejsca czasowego składowania urobku z wykopów oraz miejsce wywozu na stałe nadmiaru ziemi wskaże Inwestor. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i PN-B-05060:1999.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób sieci wykonać inwentaryzację przez uprawnionego geodetę.

### **8.1 Roboty w wykopach otwartych**

Wykonywanie wykopów przewiduje się mechanicznie i ręcznie z zastosowaniem płytowego umocnienia ścian pionowych przy zastosowaniu szalunków wykonanych z wyprasek stalowych lub umocnień wykopów typu płytowego

Minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu pod jezdniami powinien wynosić 98%-100 zmodyfikowanej wartości Proctora, jeżeli wymagania branży drogowej nie będą stanowić inaczej. W terenach zielonych nie najazdowych, należy uzyskać stopień zagęszczenia min. 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ustalenie wskaźnika zagęszczenia gruntu powinno być wykonane przez uprawnioną jednostkę Zasypkę wykopów do wysokości 0,50 m ponad wierzch rur należy wykonać ręcznie gruntem sypkim bez grud, kamieni i resztek roślinnych, pozostałą część zasyпки można stanowić grunt rodzimy Zasypkę wykopów należy wykonać warstwami, co 20 cm z zastosowaniem zagęszczenia gruntu.

Przewody kanalizacyjne należy układać na warstwie podsypki grubości 15cm, zgodnie z zaleceniami producenta rur i warunków gruntowych. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tą warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,98. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia.

Grunt pod przewodem nie może być naruszony (rozmyty, spulchniony, zmarznięty itp.), w przeciwnym razie należy usunąć naruszony grunt na całej powierzchni dna i zastąpić go nową podsypką.

Studnie tworzywowe montować zgodnie z wytycznymi producenta. Studnie betonowe posadzić na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, lub zależnie od warunków gruntowych na tak przygotowanym podłożu wykonać podkład z chudego betonu o grubości 10 cm i ułożyć podstawę studni.

### **8.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem należy zastosować zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę poprzez podwieszenie do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie. Kablowe linie energetyczne i teletechniczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Przy zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą, przed zakryciem przewodów należy uzyskać zgodę użytkownika sieci.

### **8.3 Odwodnienie wykopów**

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną nie przewiduje się występowania wody gruntowej, a zakres prac przy odwodnieniach będzie ograniczony do zabezpieczenia jego górnych krawędzi wykopów przed zalewaniem przez wody opadowe.

### **8.4 Izolacje**

Elementy betonowe stykające się z gruntem, jak ściany studni, podbudowy i otuliny, należy zabezpieczyć antykorozyjnie, poprzez wykonanie dwukrotnych powłok izolacyjnych z zastosowaniem roztworu bitumicznego (np.: BITIZOL 2xR + 2xPg).

### **8.5 Próby i odbiory**

Próby oraz badania wykonanych rurociągów i obiektów z nimi związanych, należy dokonywać zgodnie z powołanymi poniżej przepisami i normami, z uwzględnieniem wymagań stawianych przez producentów zastosowanych materiałów. Szczelność wykonanego kanału deszczowego powinna

zostać sprawdzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610.

## 9 KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na podstawie Dz.U. z 2012.poz.463 ustala się **pierwszą kategorię** geotechniczną w prostych warunkach gruntowych posadowienia kanalizacji deszczowej.

## 10 INFORMACJA O OBSZARZE ODZIAŁYWANIA.

Informację dotyczącą obszaru oddziaływania sporządzono na podstawie Dz.U. z 2015 poz.124 §101 do §108 - Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Zasięg obszaru oddziaływania budowy kanalizacji deszczowej z uzbrojeniem i wpustów deszczowych wraz z przykanalikami z włączeniem do istniejącego kolektora dn1000mm w ul. Ks. Piotra Skargi mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

## 11 ROBOTY DROGOWE

Projekt nie przewiduje prac związanych rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni. Po wykonaniu odcinków kanalizacji teren należy wyrównać do poziomu podbudowy projektowanej przebudowy ulicy.

## 12 ROBOTY TOWARZYSZĄCE I WYKOŃCZENIOWE.

Po zakończeniu robót ziemnych i montażowych należy wykonać odbudowę ewentualnego naruszonego innego uzbrojenia terenu, uporządkowanie terenu w miejscach prowadzenia robót i na terenie lokalizacji zaplecza budowy.

## 13 PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Należy przestrzegać wymagań przepisów podanych w uzgodnieniach niniejszego projektu. Poniżej podano wykaz podstawowych przepisów związanych z robotami objętymi niniejszym projektem.

### 13.1 Katalogi, przepisy

Warunki Techniczne	Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. SGGIK 1994 r.
Warunki techniczne	Wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL 2003
Katalogi producentów	Rur; Studni rewizyjnych; Materiałów pomocniczych

### 13.2 Dzienniki Ustaw

Dz. U. 2016.0.290	Prawo budowlane. Tekst jednolity – z późniejszymi zmianami
Dz. U. 2002.075.0690	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 12 kwietnia 1994 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami
Dz. U. 2003.047.0401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r., „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”
Dz. U. 2013.0.640	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
Dz. U. 2003.047.0401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
Dz. U. 1998.151.987	Rozporządzenie Min. Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny

Dz. U. 2008.153.1227	odpowiadać budowie kolejowej i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. „W sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zastłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych” z późniejszymi zmianami
----------------------	---

### 13.3 Normy

PN-EN 1610: 2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 13476-3	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 3
PN-EN-1401:2009	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U).
PN-EN 1917	Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym

### 14 UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac należy wykonywać zachowując dużą ostrożność i warunki BHP.
- Materiały budowlane powinny odpowiadać odpowiednim normom budowlanym.
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.
- W celu ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne sprawdzające.
- Wykopy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi, przez ogrodzenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego.
- Zmiany projektowe powinny być wprowadzane przy udziale nadzoru autorskiego.

*Projektant:*  
*mgr inż. Katarzyna Jakubowska*

**15    ZAKRES RZECZOWY**

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
KANALIZACJA DESZCZOWA		
1	Przewody z rur PE-HD SN8 Ø800 mm	346,3 mb
2	Przewody z rur PE-HD SN8 Ø500 mm	91,8 mb
3	Przewody z rur PVC SN8 Ø 160 mm	3,1 mb
4	Przewody z rur PVC SN8 Ø 200 mm	119,0 mb
5	Studnie kanalizacyjne z PE Ø 600 mm	1 szt.
6	Studnie kanalizacyjne beton Ø 1200 mm	3 szt.
8	Studnie kanalizacyjne beton Ø 1500 mm	9 szt.
9	Studzienki ściekowe Ø 500 mm z osadnikiem i wpustem ulicznym prostym z rusztem D-400	9 szt.
10	Odwodnienie liniowe szer. 20cm, z osadnikiem	6,0 mb 4,5 mb 3,5 mb 3,0 mb
LIKWIDACJA ISTN.EJĄCEGO UZBROJENIA		
1	Kanalizacja deszczowa Ø160mm	55,0 mb
2	Wpusty uliczne	2 szt.
REGULACJA WYSOKOŚCIOWA		
1	Kanalizacja sanitarna: studnie	12 szt.
2	Wodociąg : skrzynki zasuw	23 szt.
3	Gazociąg : skrzynki zasuw	33 szt.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
(INFORMACJA BIOZ)**

Na podstawie Rozporządzenia Min. Infrastruktury, z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), poniżej podaje się informacje dotyczące BIOZ.

---

**BRANŻA SANITARNA**

**PRZEBUDOWA ULIC DŁUGIEJ I KRÓTKIEJ W SOLCU KUJAWSKIM POLEGAJĄCA NA  
BUDOWIE ODWODNIENIA ORAZ REMONCIE NAWIERZCHNI**

---

Nazwa obiektu budowlanego:	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
Adres obiektu budowlanego:	86-050 Solec Kujawski Ul. Długa
Inwestor:	Gmina Solec Kujawski ul. 23 Stycznia 7, 86-050 Solec Kujawski.
Wykonawca sporządzający informację:	Pracownia Projektowa EMDROG Tomasz Wiese ul. G. Zapolskiej 14/90, 85-149 Bydgoszcz
Projektant	mgr inż. Katarzyna Jakubowska

Data: Bydgoszcz, kwiecień 2020 rok

## **1   INFORMACJA BIOZ**

### **1.1   Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniająca specyfikę robót, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania budowy kanalizacji deszczowej wraz z podejściami i wpustami deszczowymi oraz uzbrojeniem sieci deszczowej w pasie drogowym ul. Długiej w Solcu Kujawskim na odcinku od wysokości posesji Długa 6 do skrzyżowania z ul. Ks. Piotra Skargi i włączeniem do istniejącego kolektora dn1000mm .

### **1.2   Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest:

- Projekt odwodnienia nawierzchni
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126).

### **1.3   Zakres i kolejność robót**

Prace montażowe obejmują:

- roboty ziemne wykonywane sprzętem mechanicznym i ręcznie
- montaż rur kanalizacyjnych (kanalizacja deszczowa) wykopie otwartym
- montaż uzbrojenia (studnie rewizyjne, wpusty deszczowe)

Kolejność realizacji robót jest następująca:

- wykonanie wykopu liniowego o odpowiedniej głębokości,
- montaż przewodów kanalizacji deszczowej,
- montaż studni rewizyjnych i wpustów deszczowych
- przeprowadzenie prób szczelności i wytrzymałości sieci,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu

### **1.4   Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Teren objęty opracowaniem jest obecnie urządzony. Istniejące urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej będą utrudniać prace ziemne, ponieważ większość prac będzie wykonywana w wykopie otwartym. Istniejące trasy infrastruktury podziemnej i nadziemnej naniesiono na profile projektowanych przewodów.

### **1.5   Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Dla zakresu prac objętego niniejszym projektem występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ze strony elementów zagospodarowania terenu - należą do nich przede wszystkim prace w pobliżu linii elektroenergetycznych (zarówno napowietrznych jak i podziemnych) oraz gazociągów. Jeśli przy budowie zostaną zachowane warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz zasady BHP przewidywane zagrożenia nie wystąpią. Należy zwrócić uwagę na prawidłową organizację placu budowy. Składowisko materiałów, zaplecze robót i plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uzgodnić i sporządzić z uwzględnieniem wytycznych organizacyjnych Inwestora.

### 1.6 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlano-montażowych

Przy organizowaniu prac należy uwzględnić specyfikę robót budowlanych występujących przy realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prowadzenie i wykonywanie instalacyjno-montażowych w zakresie objętym niniejszym projektem stwarza następujące zagrożenia:

- możliwość porażenia prądem,
- możliwość zerwania gazociągu,
- możliwość odniesienia urazów mechanicznych,
- możliwość upadku z wysokości powyżej 1,0m,
- możliwość zasypania ziemią,
- możliwość zerwania się elementów budowlanych z zawiesia wciągników,
- możliwość potrącenia przez samochody i sprzęt budowlany,
- możliwość potrącenia przez poruszające się pojazdy ruchu drogowego.

Prowadzenie i wykonywanie powyższych robót może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na całym terenie objętym pracami budowlanymi i przez cały czas ich trwania.

Szczegółnej ostrożności wymaga wykonanie:

- wykopów mechanicznych i ręcznych zwłaszcza przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym (podziemne i nadziemne linie elektroenergetyczne oraz gazociągi),
- montaż rur przy użyciu specjalistycznego sprzętu,
- prace przyłączeniowe,
- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych.

### 1.7 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia (plan BiOZ), co poświadczają pisemnie na liście dołączonej do Planu BiOZ. Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Ponadto pracodawca powinien:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia,
- zapewnić pracownikom informację o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania,
- poinformować pracowników o rodzajach ręcznych i słownych sygnałów bezpieczeństwa.

### 1.8 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występującym zagrożeniom

Uzgodnić z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą zakres terenu objęty pracami i pomieszczenia w obiekcie niezbędne do prowadzenia robót oraz składowania materiałów potrzebnych do realizacji



prac. Zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy. Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych. Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymogami przepisów BHP. Prace budowlane i instalacyjne prowadzić wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej o odpowiednich uprawnieniach. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano-montażowych.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, a w szczególności:

- Rozporządzenie M. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 23.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BiHP (tekst jednolity Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r.)
- Rozporządzenie M. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BiHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenie M. Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie BiHP (Dz. U. Nr 180, poz. 1860 z 2004 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie Użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191, poz. 1596 z 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie M. Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie BiHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912 z 1999 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie BiHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U.Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.)
- Rozporządzenie M. Gosp. z dnia 27.04.2000 r. w sprawie BiHP przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, Poz. 470 z 2000 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie BiHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 z 2000 r.) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.08.2004 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudniania przy niektórych z tych prac (Dz. U. Nr 200, poz. 2047 z 2004 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

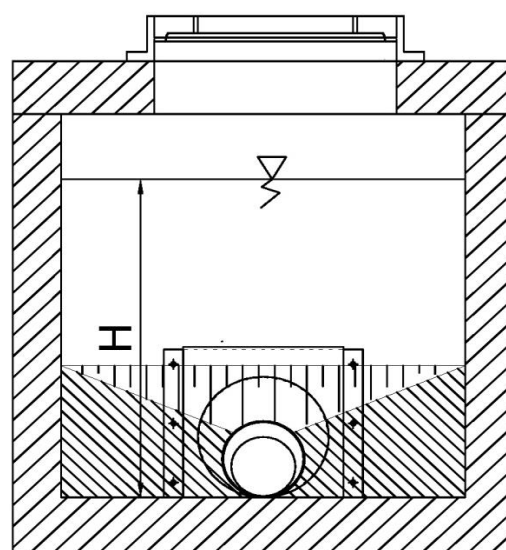
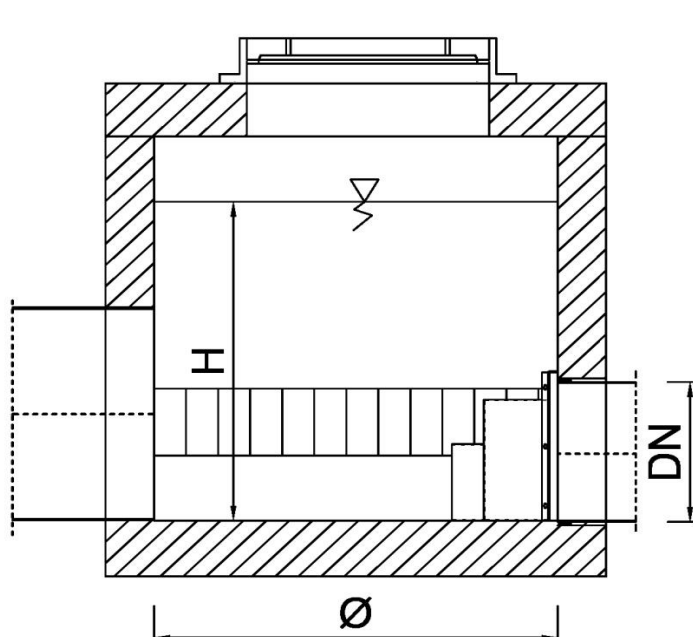
*Opracowała:*

*mgr inż. Katarzyna Jakubowska*

---

## Karta informacyjna regulatora RRK-B 10000-175

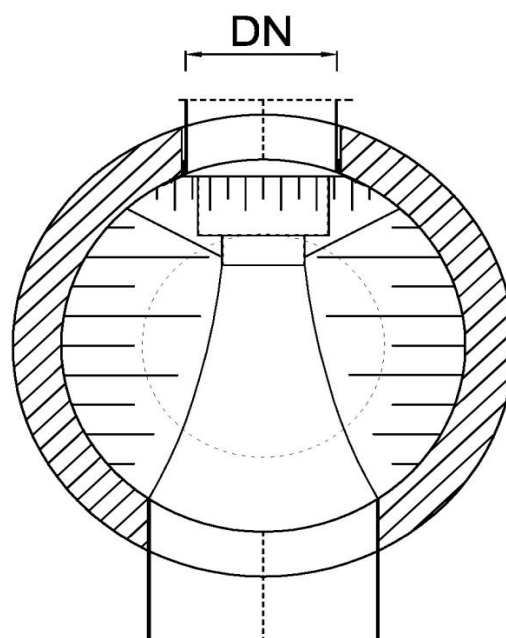
$Q=100,00 \text{ dm}^3/\text{s}$  przy  $H=1,75 \text{ m}$   
Średnica odpływu: DN500 mm



Minimalna średnica studni Ø: 1000 mm

Minimalny wymiar otworu montażowego w  
pokrywie zbiornika: 250x700 / Ø700 mm

Montaż: regulator należy mocować do ściany  
zbiornika przy użyciu kotew montażowych.  
Połączenie płyty montażowej ze ścianą zbiornika  
należy uszczelnić przy użyciu masy  
uszczelniającej (np. poliuretan). Zaleca się  
obetonować regulator i ukształtować kienę  
dopływową do regulatora.



**Regulator wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301**

---