

BIURO PROJEKTOWE ESPEJA

62-800 Kalisz,

ul. Górnośląska 8/13

tel. 502-137-226, Email espeja@op.pl

Nip 622 259 42 33, Regon 30 27 57 940

ESPEJA

BIURO PROJEKTOWE

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA SANITARNA- KANALIZACJA DESZCZOWA

INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM, UL. ZAMENHOFA 2B, 63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ NAWIERZCHNI CIĄGU PIESZO-JEZDNEGO NA UL. KRUCZEJ W OSTROWIE WIELKOPOLSKIM
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Gmina: m. Ostrów Wielkopolski Miejscowość: Ostrów Wielkopolski ul. Krucza Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
POZOSTALE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 301701_1 Ostrów Wielkopolski Działki pod inwestycję: Obręb: 0016 Ostrów Wielkopolski dz. nr: 56, 59, 40
Branża sanitarna / Projektant	Branża sanitarna / Sprawdzający
mgr inż. Marek Nowicki nr upr.: WKP/0389/POOS/18 Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	mgr inż. Krzysztof Biernacki nr upr.: BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98 Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.


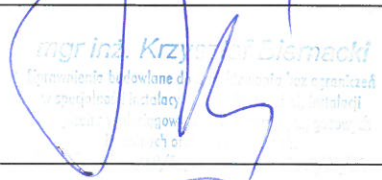

EGZ.1

GRUDZIEŃ 2022

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIE BUDOWLANEGO:	Budowa kanalizacji deszczowej.
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	63-400 Ostrów Wlkp. ul. Krucza
IDENTYFIKATOR JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:	301701_1, obręb 0116, działka nr: 40, 59
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI
INWESTOR:	Miejski Zarząd Dróg ul. Zamenhofa 2b 63-400 Ostrów Wielkopolski
DATA OPRACOWANIA:	Kalisz, grudzień 2022 roku

ZESPÓŁ PROJEKTOWY BRANŻY SANITARNEJ

PROJEKTANT: mgr inż. Marek Nowicki Numer uprawnień: WKP/0389/P00S/18 Specjalność: sieci i instalacje sanitarne	PODPIS:  <i>mgr inż. Marek Nowicki</i> Upn. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń wodno-kanalizacyjnych, gazowych i ciepłotekonicznych WKP/0389/P00S/18
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Biernacki Numer uprawnień: BN-10.9/69/82 Specjalność: sieci i instalacje sanitarne	PODPIS:  <i>mgr inż. Krzysztof Biernacki</i> Pracownia budowlana do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń wodno-kanalizacyjnych, gazowych i ciepłotekonicznych BN-10.9/69/82
OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Dawid Smolarek	PODPIS: 

SPIS ZAWARTOŚCI

- Strona tytułowa projektu technicznego
- Spis zawartości
- Opis techniczny

Spis treści

1.0.	Przedmiot oraz zakres opracowania	3
1.1.	Podstawa opracowania.....	3
2.0.	Opis przyjętych rozwiązań technicznych.....	3
3.0.	Rozwiązania materiałowe.....	4
4.0.	Wytyczne wykonawcze kanalizacji deszczowej.....	4
4.1.	Warunki gruntowo – wodne.....	4
4.2.	Roboty ziemne.....	4
4.3.	Odwodnienie wykopów.....	5
4.4.	Umocnienie wykopów.....	5
4.5.	Roboty montażowe.....	5
5.0.	Wykonanie i odbiór kanalizacji deszczowej.....	5
6.0.	Uwagi końcowe.....	5
■	Dokumenty dołączone do projektu	
1.	warunki techniczne TT/AN/2300/2022 z dnia 07.07.2022 roku wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji są w Ostrowie Wlkp.	
2.	decyzja nr 6733.31.2022 z dnia 6.09.2022 roku wydana przez Prezydent Miasta Ostrów Wlkp.	
3.	uzgodnienie wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA w Ostrowie Wlkp.	
4.	protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej	
5.	uzgodnienie wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu	
6.	badania gruntowo-wodne wykonane przez DZGEO – Technika D. Ziółkowski w Dąbrowie Chełmińskiej	
■	Rysunki	
rys.A	Plan orientacyjny	
rys.1	Projekt zagospodarowania terenu	
rys.2	Profil podłużny kanału deszczowego KD-1 oraz KD-2 wraz z przykanalikami	
rys.3	Technologia posadowienia rur	
rys.4	Technologia wykonania wykopu	

OPIS TECHNICZNY

1.0. PRZEDMIOT ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu technicznego kanalizacji deszczowej DN300 mm wraz z przykanalikami DN150 mm do wpustów deszczowych w ul. Kruczej w Ostrowie Wlkp.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- opinie, uzgodnienia, pozwolenie i inne dokumenty,
- obowiązujące normy oraz przepisy,
- katalogi przewodów, urządzeń i armatury sanitarnej.

2.0. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

Projektuje się kanalizację deszczową z rur PP-B ze ścianką litą o sztywności nominalnej SN 8 wg PN-EN1852-1 o średnicy Dz 315x11,0 mm.

Rury muszą posiadać wydłużony kielich z uszczelką EPPDM oraz pierścieniem zatraskowym PP zapewniającym trwałą stabilizację położenia uszczelki oraz zabezpieczającym przed wywinieciem i wyjęciem. Uszczelka powinna być olejoodporna zgodnie z normą PN-EN681-2WH. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektowany kanał deszczowy KD-1 podłączony zostanie do istniejącego kanału deszczowego z rur PVC-U o średnicy Ø300 mm w ul. Gołębiej poprzez istniejącą studnię rewizyjną Di1 a projektowany kanał deszczowy KD-2 do istniejącego kanału deszczowego rur PVC-U w ul. Kruczej poprzez istniejącą studnię rewizyjną Di3. Projektuje się kanał deszczowy KD-1 o długości $L_1 = 34,0$ m oraz kanał deszczowy KD-2 o długości $L_2 = 47,0$ m. Całkowita długość projektowanej kanalizacji deszczowej wynosi $L_c = 81,0$ m.

Włączenie projektowanych kanałów deszczowych KD-1 oraz KD-2 do istniejących studni rewizyjnych należy wykonać poprzez montaż w nim króćca dostudziennego Dz315 mm o długości $L = 0,6$ m. Otwór dla króćca w studni rewizyjnej betonowej wykonać należy wiertnicą bezударową. Przestrzeń wolną pomiędzy otworem a króćcem wypełnić należy masą uszczelniającą.

Na trasie kanalizacji deszczowej projektuje się 3 studnie rewizyjne betonowe o średnicy Ø1000 mm. Studnie rewizyjne betonowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN1917:2004/AC:2009. Studnie rewizyjne zaopatrzyć należy we włazy typu D400.

Do odwodnienia punktowego projektuje się osiem studzienek osadnikowych betonowych Ø500 mm wykonanych zgodnie z normą PN-EN1917:2004 z osadnikiem o wysokości 0,5 m wraz z wpustem ulicznym żeliwnym typu D400.

Przykanaliki deszczowe projektuje się wykonać z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 o średnicy Dz 160x4,7 mm klasy S wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1401:1999. Projektuje się dwa przykanaliki deszczowe do projektowanego kanału deszczowego KD-1:

- od projektowanego wpustu WP1 do studni D1 o długości $L = 2,0$ m
- od projektowanego wpustu WP2 do studni D1 o długości $L = 3,5$ m

oraz cztery przykanaliki deszczowe do projektowanego kanału deszczowego KD-2:

- od projektowanego wpustu WP5 do studni D2 o długości $L = 4,0$ m
- od projektowanego wpustu WP6 do studni D2 o długości $L = 2,0$ m
- od projektowanego wpustu WP7 do studni D3 o długości $L = 3,5$ m
- od projektowanego wpustu WP8 do studni D3 o długości $L = 2,0$ m

Dwa przykanaliki deszczowe od projektowanych wpustów WP3 oraz WP4 należy włączyć poprzez istniejącą studnię rewizyjną Di2 na wyprowadzeniu kanalizacji deszczowej od ul. Gołębiej o średnicy Ø250 mm z rur PVC-U:

- od projektowanego wpustu WP3 do studni Di2 o długości $L = 1,5$ m
- od projektowanego wpustu WP4 do studni Di2 o długości $L = 4,5$ m

Otwory w studni rewizyjnej betonowej Di2 dla rur Dz 160 mm wykonać należy wiertnicą bezударową. Przestrzeń wolną pomiędzy otworem a rurą wypełnić należy masą uszczelniającą. Całkowita długość projektowanych przykanalików deszczowych Ø160 mm wynosi $L_c = 23,0$ m.

Kanalizację deszczową wykonać należy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys.1 oraz profilami podłużnymi rys.2.

3.0. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Projektuje się zastosować następujące materiały podstawowe:

- kanalizacja deszczowa z rur PP-B litych SN8 z uszczelką EPPDM
rury Dz 315 x 11,0 mm i długości L = 81,0 m
- kanalizacja deszczowa z rur PVC-U litych SN8 klasy S z uszczelką wargową
rury Dz 160 x 4,7 mm i długości L = 23,0 m
- studnie rewizyjne betonowe o średnicy Ø1000 mm
zgodne z normą PN-EN1917:2004/AC:2009 szt.3
- wąż żeliwno-betonowy klasy D400 szt.3
 - wentylowane szt.2
 - niewentylowane szt.1
- studzienki osadnikowe betonowe Ø 500 mm wg PN-EN 1917:2004 szt.8
- wpusty uliczne żeliwne typu D400 szt.8
- króciec dostudzienny Dz315mm PP-B L=0,6m szt.2

4.0. WYTYCZNE WYKONAWCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

4.1. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Badania gruntowo-wodne pod projektowaną kanalizację deszczową wykonane zostały w sierpniu 2022 roku przez DZG EO – Technika w Dąbrowie Chełmińskiej wykonując dwa odwierty geologiczne OB1 oraz OB.-2 o głębokości h=2,5 m każdy.

W miejscu projektowanej kanalizacji deszczowej j występują proste warunki geologiczne i geotechniczne. W rejonie wykonywanych prac nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W dokumentacji geotechnicznej zawarte są wnioski i zalecenia co do posadowienia budowanej kanalizacji deszczowej.

4.2. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z normami PN-B-10736 oraz PN-68/B-06050.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną kanalizację deszczową. W miejscu przewidywanych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy próbne celem weryfikacji miejsca i głębokości jego ułożenia w ziemi. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie. Roboty ziemne pod projektowaną kanalizację deszczową należy wykonywać mechanicznie oraz ręcznie. Zakłada się, że 20% robót ziemnych wykonana będzie ręcznie, a 80% mechanicznie. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci.

Projektuje się wykonywanie wykopów dla kanalizacji deszczowej na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne.

Przewiduje się szerokość wykopu taką, aby odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rury a ścianą umacnianego wykopu wyniosła min. 40 cm.

Szerokość minimalna wykopu powinna wynosić:

- dla rur Dz315 mm s = 110,0 cm
- dla rur Dz160 mm s = 96,0 cm

Technologię wykonywania wykopu przedstawiono na rys.4.

Przewiduje się, że kanał deszczowy na całym swoim odcinku będzie układany na podsypce z piasku średniego o grubości 15,0cm. Podłoże pod kanał deszczowy należy starannie przygotować.

Powierzchnia posadowienia rur musi być dopasowana do kształtu powierzchni zewnętrznej kanału. Sposób posadowienia rur PP-B przedstawiono na rys.3

Studnie rewizyjne układać należy na podsypce z piasku średniego o grubości 20,0 cm. Przewiduje się pełną wymianę gruntu na trasie projektowanego kanału deszczowego. Wykonaną kanalizację należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

-
- 0 – 0,2 m $l_s = 1,00$
 - 0 – 1,2 m $l_s = 0,97$
 - poniżej 1,2 m $l_s = 0,95$

Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć kanał deszczowy i studnie rewizyjne przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu.

Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni.

Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z zaleceniem Miejskiego Zarządu Dróg w Ostrowie Wielkopolskim.

4.3. ODWODNIENIE WYKOPÓW.

Nie przewiduje się odwodnienia wykopów w trakcie budowy kanalizacji deszczowej.

4.4. UMCOCNIENIE WYKOPÓW.

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

4.5. ROBOTY MONTAŻOWE.

Użyte materiały oraz sposób wykonania kanalizacji deszczowej z rur PP-B oraz PVC-U muszą odpowiadać przepisom i normom zawartym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9.COBRTI Instal.

Kanalizację deszczową należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu.

Dno wykopu kanalizacji należy wykonać ze spadkiem przewidzianym w projekcie technicznym.

Ułożone rury kanalizacyjne muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości.

Studnie rewizyjne betonowe Φ 1000 mm wykonać należy zgodnie z normą PN-EN1917:2004/AC:2009 i zaopatrzyć w zwężkę betonową o wysokości $h = 0,60$ m.

Studnie rewizyjną należy zaopatrzyć we właz żeliwno-betonowy klasy D400 z zamknięciem wentylowane oraz niewentylowane. Studnie betonowe wykonane zgodnie z normą PN-EN1917:2004/AC:2009 nie wymagają stosowania pierścieni odciążających. Przed i za studnią kanalizacyjną betonową należy zamontować króciec bosy lub kielichowy $\Phi 315$ mm (przegub) o długości $L = 600$ mm. W projekcie technicznym zamieszczono technologię wykonania studni rewizyjnych.

Włazy dla studni rewizyjnych w drodze nieutwardzonej o należy umieszczać równo z terenem.

Po wykonywaniu nawierzchni utwardzonej studnie będą regulowane do wysokości projektowanej nawierzchni.

5.0. WYKONANIE I ODBIÓR KANALIZACJI DESZCZOWEJ


Kanalizację deszczową grawitacyjną wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9 COBRTI Instal.

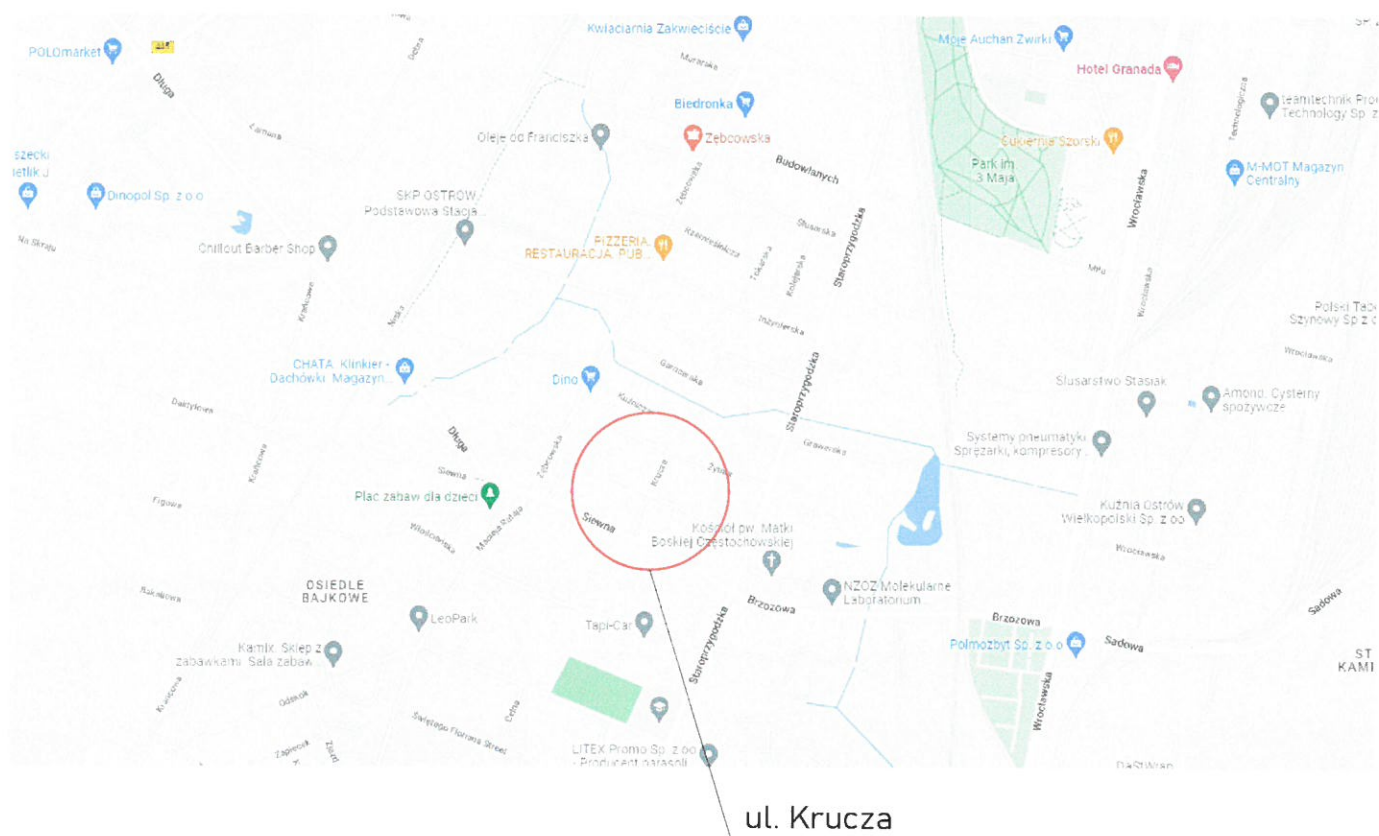
Odbiór techniczny wykonanych robót kanalizacji deszczowej należy wykonać przy udziale przedstawicieli Miejskiego Zarządu Dróg w Ostrowie Wlkp. oraz WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji SA w Ostrowie Wlkp.

6.0. UWAGI KOŃCOWE.

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
 2. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
 3. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta.
 4. Wykonaną kanalizację deszczową należy pomierzyć geodezyjnie.
-

-
5. Zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowana kanalizacja deszczowa należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

 OPRACOWAŁ
mgr inż. Marek Nowicki



ul. Krucza

 Cowogaz PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH 62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62) 764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl		
Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa kanalizacji deszczowej na ul. Kruczej w Ostrowie Wielkopolskim		Adres zamierzenia budowlanego Ostrow Wlkp., ul. Krucza
Tytuł rysunku <p style="text-align: center;">PLAN OGÓLNY</p>		Skala rysunku 1:---
		Numer rysunku <p style="text-align: center;">A</p>
Projektant mgr inż. Marek Nowicki	Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/P00S/18	Podpis 
Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki	Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98	Podpis