

<p><b><u>Firma usługowa „BIELECKI”</u></b>  <b><u>Marian Bielecki</u></b>  <b><u>ul. Mickiewicza 6, 72-300 Gryfice</u></b>  <b><u>tel. 728 489 769</u></b>  <u>Projektowanie dróg - nadzorowanie robót drogowych - kosztorysowanie</u></p>
--

## KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

<b>P R O J E K T   W Y K O N A W C Z Y</b>	
<b>BRANŻA SANITARNA</b>	
<b>Temat:</b>	PRZEBUDOWA ULICY RYBACKIEJ W KOŁOBRZEGU
<b>Adres inwestycji:</b>	dz. nr ewid. 56/1, 7, 21, 18/8, 1/2 obręb 10, Kołobrzeg jedn. ewidencyjna 320801_1 Kołobrzeg
<b>Inwestor:</b>	Gmina Miasto Kołobrzeg, ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>			
<b>Projektowała:</b>	Monika Kowalczyk	nr upr. - ZAP/0229/PWOS/13	
<b>Sprawdziła:</b>	Elżbieta Jandziszak	nr upr. - UAN-8345/1380/89	



<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>	<b>STRONA</b>
<b>Strona tytułowa</b>	<b>1</b>
<b>Spis zawartości</b>	<b>3</b>
<b>Zawartość opracowania</b>	<b>5</b>
<b>Oświadczenie projektanta</b>	<b>7</b>
<b>Opis techniczny</b>	<b>9-22</b>
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>23-27</b>
<b>Przynależność projektanta do WOIIB w Poznaniu</b>	<b>25</b>
<b>Uprawnienia budowlane projektanta</b>	<b>26-27</b>
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>29-34</b>
<b>Rys. 1: Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500</b>	<b>30</b>
<b>Rys. 2: Profil podłużny D1-D10 w skali 1:100/500</b>	<b>31</b>
<b>Rys. 3: Profil podłużny D11-D14 w skali 1:100/500</b>	<b>32</b>
<b>Rys. 4: Schemat studni betonowej w skali 1:25</b>	<b>33</b>
<b>Rys. 5: Schemat studni wpustowej w skali 1:20</b>	<b>34</b>

Załączniki formalno-prawne (warunki techniczne, uzgodnienia, decyzje) znajdują się w projekcie budowlanym branży drogowej – należy się do nich bezwzględnie stosować!



# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

## **II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU**

### **II.A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **II.B. OPIS ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

## **III. ZAŁĄCZNIKI**

## **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**



## **I. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA**

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2019 poz. 1186 ze zmianami) oświadczam, iż projekt budowlany na roboty budowlane obejmujące:**

Budowę kanalizacji deszczowej w ramach zadania pn: „Przebudowa ulicy Rybackiej w Kołobrzegu”

Inwestor: Gmina Miasto Kołobrzeg, ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

Obiekt: dz. nr ewid. 56/1, 7, 21, 18/8 obręb 10, Kołobrzeg  
jedm. ewidencyjna 320801\_1 Kołobrzeg

dz. nr ewid. 56/1, 7, 21, 18/8, 1/2 obręb 10, Kołobrzeg jedm. ewidencyjna 320801\_1  
Kołobrzeg

**został sporządzony z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

mgr inż. Monika Kowalczyk  
Nr uprawnień bud.:  
ZAP/0229/PWOS/13  
w sp. inst. w zakresie sieci, instalacji i urz.  
ciepłych, wentyl., gazowych, wod. i kanal.  
do proj. i kier. robotami bud. bez ogr.

.....  
(data i podpis projektanta)





## **II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU**

### **SPIS TREŚCI:**

<b>II.A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>11</b>
1. Przedmiot i zakres inwestycji .....	11
2. Podstawa opracowania.....	11
3. Opis stanu istniejącego .....	11
4. Warunki gruntowo-wodne.....	12
5. Ochrona zabytków .....	13
6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji.....	14
7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska projektowanych obiektów budowlanych.....	14
8. Obszar oddziaływania obiektu .....	14
<b>II.B. OPIS ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY.....</b>	<b>15</b>
1. Przyjęte rozwiązanie techniczne .....	15
1.1 Opis rozwiązań projektowych – sieć kanalizacji deszczowej .....	15
1.2 Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie .	16
1.3 Roboty ziemne i montażowe .....	16
1.4 Próba szczelności sieci kanalizacji deszczowej .....	17
2. Skrzyżowania z drogami i odtworzenie nawierzchni .....	18
3. Kolizje.....	18
4. Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	18
5. Wykaz robót ziemnych w stosunku do rzędnych terenu istniejącego.....	18
6. Wykaz robót ziemnych w stosunku do rzędnych terenu projektowanego..	20
7. Uwagi końcowe .....	22



## **II.A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej systemu grawitacyjnego, przewidzianej do realizacji w ramach przedsięwzięcia pn. „Przebudowa ulicy Rybackiej w Kołobrzegu”.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzała wody opadowe i roztopowe z terenu działek oznaczonych numerami ewidencyjnym 56/1, 7, 21, 18/8, 1/2 położonych w obrębie 10 Kołobrzeg oraz umożliwi kontrolowane odprowadzenie wody deszczowej z terenu działek sąsiednich. Odbiornikiem wód deszczowych z projektowanej kanalizacji deszczowej będzie istniejący system kanalizacji deszczowej kd500 w ulicy Bałtyckiej oraz sieć kD100/600 w ulicy Jedności Narodowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych nr K-IO.6221.8.2019.IX. W związku z powyższym zakres opracowania projektu obejmuje wykonanie:

- Sieci kanalizacji deszczowej z rur PCV SN8  $\Phi$ 400 mm o łącznej długości 230,03 m;
- Sieci kanalizacji deszczowej z rur PCV SN8  $\Phi$ 315 mm o łącznej długości 110,50 m;
- Przykanalików łączących studnie wpustowe uliczne z siecią kanalizacji deszczowej z rur PCV SN8  $\Phi$ 200 mm o łącznej długości 128,01 m;
- Studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych  $\Phi$ 1200 mm w ilości 12 szt.;
- Studzienek ulicznych wpustowych  $\Phi$ 500 mm z osadnikiem H=0,8 m w ilości 20 szt.
- Trójników redukcyjnych 400/200 z rur PCV w ilości 5szt., łączących istniejące przyłącza odprowadzające wodę deszczową z posesji sąsiednich.
- Włączenia do istniejących studni kanalizacji deszczowej w ilości 2 szt.;
- Likwidacji urządzeń kanalizacyjnych – istniejących studni ulicznych wpustowych, kanałów, studni kanalizacyjnych;
- Regulacja wysokościowa istniejących włączów, skrzynek ulicznych i zaworów;
- Regulacja wysokościowa projektowanych włączów i rusztów;

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie wykonania dokumentacji projektowej;
- Kopia mapy zasadniczej do celów projektowych wykonana przez GEODUS Pracownia Geodezyjna, ul. Storczykowa 14, 78-100 Zieleniewo;
- Karta rejestracyjna informatycznej kopii mapy do celów projektowych;
- Protokół z narady koordynacyjnej dotyczący koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu;
- Opinia geotechniczna wykonana przez firmę GEOLOG Magdalena Tyszecka, 75-813 Koszalin, ul. Bławatków 17;
- Warunki techniczne nr K-IO.6221.8.2019.IX;
- Projekt branży drogowej;
- Normy i przepisy;
- Wizja lokalna w terenie;
- Dokumentacja fotograficzna.

### **3. Opis stanu istniejącego**

Projektowane zamierzenie budowlane usytuowane jest w obrębie ulicy Rybackiej w miejscowości Kołobrzeg, gmina Kołobrzeg, stanowiącej drogę gminną. Obecnie w miejscu planowanej inwestycji występują sieci i instalacje podziemne służące do zaspokojenia potrzeb bytowych ludności osiedlonej na działkach przyległych do przebudowywanej drogi oraz instalacja związana

z funkcjonowaniem drogi – kanalizacja deszczowa. Jednakże istniejąca kanalizacja wymaga przebudowy z uwagi na małą przepustowość. Przebudowywana droga gminna aktualnie ma nawierzchnię utwardzoną a jej odwodnienie w chwili wystąpienia deszczu jest mało efektywne, bowiem funkcjonujący na terenie zamierzenia budowlanego system odprowadzenia wód opadowych wyposażony jest w niewielką ilość studzienek ulicznych wpustowych połączonych z siecią deszczową, która nie nadaje się do dalszej eksploatacji.

Z uwagi na projektowane zagospodarowanie działek drogowych oraz w oparciu o informacje o złym stanie technicznym istniejących przewodów kanalizacyjnych i ich obecnie niewystarczającej przepustowości, planuje się przebudowę i rozbudowę systemu kanalizacji deszczowej, polegającą na budowie kanałów deszczowych z rur PCV  $\varnothing$  400, 315 i 200 mm wraz z montażem studzienek ulicznych wpustowych odbierających ścieki deszczowe w sposób punktowy, studzienek rewizyjnych na kanałach deszczowych umożliwiających stały dostęp do kanałów, przeprowadzenie okresowych konserwacji i płukania

Taki stan rzeczy będzie umożliwiał skuteczne odwodnienie utwardzonej nawierzchni przebudowywanej ulicy. Prawdłowo funkcjonujące odwodnienie drogowe uchroni drogę gminną przed zaleganiem wody opadowej na powierzchni utwardzonej, przyczyniając się tym samym do jej prawidłowego użytkowania oraz będzie pozytywnie oddziaływać na stan środowiska.

## 4. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo wodne zostały określone na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez firmę geologiczną GEOLOGIA POMORSKA-USŁUGI GEOLOGICZNE MAGDALENA TYSZECKA. Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 rok w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. W ramach prac polowych wykonano 6 otworów badawczych do głębokości 3,00-3,20 m.p.p.t. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych. Według klasyfikacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego obszar inwestycji położony jest w obrębie mezoregionu Wybrzeża Słowińskiego a makroregionu Pobrzeża Koszalińskiego. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment skłonu moreny dennej ku dolinie rzeki Parsęty. W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów występują utwory z okresu czwartorzędu: wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego. Holocen reprezentowany jest przez przypowierzchniową warstwę antropogenicznych nasypów, w których skład wchodzi gleba, piaski próchniczne, torf, piaski drobne, gruz, kamienie oraz śmieci. Poniżej nawiercono piaski drobne, piaski pylaste i piaski drobne z domieszkami części organicznych. Całkowita miąższość osadów holocenu w przypadku otworów badawczych nr 1, 2 i 5 wynosi 1,7-2,62 m. Plejstocen w otworach nr 1, 2 i 5 wykształcony jest w postaci utworów akumulacji lodowcowej reprezentowanych przez piaski gliniaste, gliny i gliny piaszczyste.

Na terenie projektowanej inwestycji do zbadanej głębokości stwierdzono występowanie wody gruntowej w otworach badawczych nr 1', 3, 4 i 5 w warstwach piasków w postaci zwierciadeł o charakterze swobodnym. Zwierciadła te nawiercono w strefie głębokości 1,5-2,4 m p.p.t. Ponadto w otworze badawczym nr 2, w warstwie utworów spoistych, występują słabe i silne sączenia wody gruntowej. Sączenia te nawiercono w strefie głębokości 2,5-3,0 m p. p. t.

Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń (06.2019) i może ulegać okresowym zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wzrost intensywności sączeń w obrębie utworów spoistych oraz wahania poziomu zwierciadła wody gruntowej w granicach  $\pm 0,5$  m w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych.

Lokalizacja wykonanych otworów badawczych została wskazana w załączniku do opinii geotechnicznej. Z uwagi, że badania geologiczne zostały wykonane punktowo, nie wyklucza się innej i zmiennej budowy (wypłylenie lub głębsze zaleganie stropu osadów spoistych, głębszego lub płytszego zalegania zwierciadła wody gruntowej) podłoża na pozostałych odcinkach sieci, w strefie projektowanego posadowienia sieci.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 3 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw geotechnicznych zaliczono grunty o zbliżonych parametrach fizyko mechanicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Występujące w podłożu grunty warstw Ib i II są nośne, natomiast nasypy antropogeniczne są słabonośne. Grunty warstwy Ia posiadają parametry geotechniczne obniżone.

Prace ziemne należy prowadzić starannie, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Rozluźnione piaski w dnie wykopów powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych należy zagęścić lub wymienić, natomiast „rozmoczone”, „rozrobione” partie gruntów spoiwistych w dnie wykopów – powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych i opadów atmosferycznych, należy z podłoża wykopów wybrać i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto – żwirową lub chudym betonem. Głębokość przemarzania w rejonie inwestycji sięga do 80 cm zgodnie z normą PN 81/B03020. Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się na głębokości: 1,50-3,00 m. Zgodnie z rozporządzeniem nr 463 Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81 z dnia 27.04.2012 r.) w miejscach następujących otworów badawczych występują:

- otwory badawcze nr 1 i 4 - złożone warunki gruntowo – wodne z uwagi na głębokie zaleganie gruntów słabonośnych oraz występującą wodę gruntową.
- otwór badawczy nr 1', 2, 3 i 5 - proste warunki gruntowo – wodne.

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0.5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0.15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltru ok. 0,2 m<sup>3</sup>/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu kanalizacyjnego. Zaprzeszczenie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu kanalizacyjnego. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań geologicznych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

Zamiar odwodnienia wykopów podlega procedurze zgłoszenia wodnoprawnego (art. 394.1. pkt 8 ustawy Prawo wodne). Zgodnie z art. 423.1 ustawy Prawo wodne, zgłoszenia wodnoprawnego należy dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia wykonywania czynności, robót lub urządzeń wodnych.

## 5. Ochrona zabytków

Teren zamierzenia inwestycyjnego nie jest objęty wymaganiami w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej. W przypadku odkrycia obiektów lub zabytków archeologicznych podczas prowadzenia robót należy postępować zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

## 6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Obszar inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

## 7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska projektowanych obiektów budowlanych

Przedstawione w niniejszym projekcie rozwiązania techniczno-technologiczne pozwalają na stwierdzenie, że realizacja projektowanej inwestycji:

- nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego,
- nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego,
- zapewni dotrzymanie norm środowiskowych w zakresie emisji hałasu (wykonywanie prac budowlanych w porze dziennej 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup>),
- nie pogorszy jakości wód gruntowych,
- nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w tym:

- materiały pochodzące z budowy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować w sposób bezpieczny dla środowiska,
- starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, by uniknąć powstawaniu niekontrolowanych wycieków ropopochodnych do podłoża,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innej a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Po zakończeniu etapu budowy oraz przeprowadzeniu prawidłowej rekultywacji terenu, środowisko gruntowo-wodne będzie funkcjonować bez zakłóceń.

## 8. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej infrastruktury podziemnej zamyka się w granicach działki oznaczonej numerem ewidencyjnym: 56/1, 7, 21, 18/8, 1/2 obręb 10 Kołobrzeg, gmina Kołobrzeg. Usytuowanie sieci w działkach wymienionych powyżej nie wprowadzi ograniczeń w zabudowaniu działek sąsiednich. Realizacja inwestycji nie wprowadzi niedogodności dla terenów sąsiednich w postaci np. zwiększone zanieczyszczenie powietrza, uciążliwego zapachu, hałasu zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska. Planowana budowa sieci nie spowoduje ograniczenia dopływu światła dziennego, a także nie będzie wpływać na ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko będzie chwilowe, nieciągłe i ze względu na jej liniowy charakter będzie skoncentrowane wzdłuż trasy budowanych sieci. Obszar oddziaływania określono również na podstawie:

1. Rozporządzenia Ministra w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 18.01.2016 r.
2. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

## II.B. OPIS ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

### 1. Przyjęte rozwiązanie techniczne

#### 1.1 Opis rozwiązań projektowych – sieć kanalizacji deszczowej

W celu sprawnego odwodnienia przebudowywanej drogi gminnej wydzielono dwie zlewnie zbierające wody deszczowe i roztopowe z nawierzchni utwardzonych ulicy Rybackiej i transportujące je w sposób grawitacyjny do wyznaczonych odbiorników.

**Zlewnia nr 1** charakteryzuje się powierzchnią  $F=3845,88 \text{ m}^2$  i będzie kierowała wody opadowe z południowej części ulicy Rybackiej do studzienek ulicznych wpustowych Wp1-Wp12 wyposażonych w osadniki o wysokości  $H=0,8 \text{ m}$ , zbierających wodę opadową w sposób punktowy. Trwający w osadnikach proces sedymentacji cząstek opadających pozwoli na zasadnicze oczyszczenie spływającej wody opadowej i po odstaniu w nich ich dalszy transport rurociągiem PCV 400 mm do odbiornika – istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na skrzyżowaniu ulic Rybacka – Jedności Narodowej przy udziale istniejącej studni betonowej charakteryzującej się rzędnymi 4,07/1,06.

**Zlewnia nr 3** charakteryzuje się powierzchnią  $F=2027,67 \text{ m}^2$  i będzie kierowała wody opadowe do studzienek ulicznych wpustowych Wp13-Wp20 wyposażonych w osadniki o wysokości  $H=0,8 \text{ m}$ , zbierających wodę opadową w sposób punktowy. Trwający w osadnikach proces sedymentacji cząstek opadających pozwoli na zasadnicze oczyszczenie spływającej wody opadowej i po odstaniu w nich ich dalszy transport rurociągiem PCV 315 mm do odbiornika – istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na skrzyżowaniu ulic Rybacka - Bałtycka przy udziale istniejącej studni betonowej, charakteryzującej się rzędnymi 2,81/0,40.

Ponadto projektowane w ulicy Rybackiej kolektory będą także odbierały wodę deszczową i roztopową z posesji sąsiednich dzięki połączeniu go z istniejącymi przyłączami.

Trasa projektowanych sieci i przyłączy przebiegać będzie w istniejącym ciągu komunikacyjnym i została dostosowana do:

- projektowanego i istniejącego układu komunikacyjnego
- uzbrojenia terenu: podziemnego i naziemnego
- układu wysokościowego terenu.

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PCV o sztywności obwodowej min. SN8 o połączeniach kielichowych uszczelnianych na uszczelkę gumową symetryczną. Wszystkie materiały muszą posiadać atest do stosowania ich w budownictwie.

Projektuje się także studnie rewizyjne służące do:

- zmian kierunku kanałów,
- rewizji i płukania kanałów,
- połączenia z kanałami bocznymi, przykanalikami.

Projektuje się studnie z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej  $\phi 1200 \text{ mm}$  (D2-D10, D12-D14), z włazem żeliwnobetonowym typu ciężkiego D400 o średnicy  $d=600 \text{ mm}$ . Elementy studni muszą być wykonane z betonu klasy C35/45, W10. Studnie powinny odpowiadać normie PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego” i PN-EN-476: „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”. Studnie należy montować z elementów na wypoziomowanym, stabilnym dnie wykopu. Z dna wykopu powinny być usunięte duże i ostre kamienie. Na dnie wykopu należy przygotować podsypkę piaskową o grubości minimalnej 15 cm. Zасыpywanie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim w taki sposób, aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studni. Wymaga się, aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SPD) wynosił dla lokalizacji w terenie zielonym: 95%, w drodze: 98-100%, przy wodzie gruntowej powyżej dna studzienki: 98-100%.

Kręgi studzienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczeltek gumowych wykonanych z elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1, odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków. Aby zabezpieczyć właz żeliwny przed przesunięciem podczas dalszych prac, należy go obetonować na pierścieniu odciążającym lub zakotwić. Przejście kanałów przez ściany studni wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach będą osadzone króćce połączeniowe dla rur kanalizacyjnych, zainstalowane bezpośrednio podczas produkcji elementu. Mogą być również wywiercone otwory przystosowane do osadzania uszczeltek, przejść szczelnych lub rur. Studnie należy wyposażyć w płyty nastudienne, zamontować pierścień odciążający, włazy żeliwne z zabezpieczeniem ryglowym i pokrywami oznakowanymi w sposób trwały poprzez logo miasta Kołobrzeg. Stopnie złazowe muszą spełniać wymogi norm PN-EN 13101:2005 „Stopnie zakazowe do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badanie i ocena zgodności.” Stopnie montować fabrycznie, w otulinie antypoślizgowej z tworzywa w układzie drabinkowym. Właz kanałowy okrągły o średnicy Dn 600 mm, klasy D na obciążenie 400 kN (D400), nieklawiszujące, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wentylowana, wypełniona betonem klasy C35/45. Właz fabrycznie zabezpieczony przed kradzieżą (system zabezpieczenia uzgodnić z użytkownikiem). Studnię należy izolować przeciwwilgociowo dwukrotnie na zewnątrz. Wyprawy ścian wewnętrznych studni betonowej należy zabezpieczyć powłoką ochronną stanowiącą kombinację żywicy epoksydowej i oleju atracenowego, z dodatkiem wypełniaczy mineralnych, o minimalnej zawartości rozpuszczalników organicznych.

Wpusty drogowe zaprojektowano jako typowe betonowe  $\phi 0,500$  m z osadnikiem H=0,80 m z płytą odciążającą. Wpusty z rusztem żeliwnym jezdniowym klasy D400 z zawiasem. Na wpustach należy zastosować ruszty z żeliwa szarego. W prefabrykacjach osadzone będą przejścia szczelne DN 200 służące do podłączenia przykanalików odpływowych. Krąg betonowy z dnem montowany na wylewce z chudego betonu gr. 10 cm i podsypce piaskowej gr. 15 cm. Zewnętrzne powierzchnie wpustów należy zabezpieczyć powłoką ochronną.

## **1.2 Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie**

Na terenie inwestycji występują punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie. Zobowiązuje się Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót ziemnych, do zapewnienia geodezyjnego wytyczenia tych punktów przez Uprawnioną Jednostkę Wykonawstwa Geodezyjnego. Po ich wytyczeniu należy je oznaczyć, poprzez ogrodzenie barierkami ochronnymi w promieniu 3 m od osi punktu podlegającego ochronie.

## **1.3 Roboty ziemne i montażowe**

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych na trasie projektowanej sieci, wyznaczyć miejsca występujących kolizji przez służby specjalistyczne. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli. Przed przystąpieniem do montażu sieci należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża w przypadku realizacji inwestycji metodą wykopu otwartego. Zasypanie kanału po odbiorze częściowym zgodnie z zaleceniem producenta.

Wykopy otwarte dla kanałów wykonać jako wąskoprzestrzenne, umocnione. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie po 0,4 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu przewody podziemne krzyżujące się lub biegnące równolegle do wykopu (w bliskiej odległości), powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, powierzchnie terenu powinny być wyprofilowane ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Prace prowadzić w wykopie suchym. W przypadku



wystąpienia wody gruntowej w wykopach, należy w sposób ciągły prowadzić prace odwodnieniowe. W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łąty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych osi rurociągu. Wydobyty grunt powinien być wywieziony poza wykop lub pozostawiony do zasypania za zgodą Inżyniera, po stwierdzeniu o jego przydatności dla potrzeb drogowych.

Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej wymaga ustaleń z właścicielami działek dotyczących czasu wejścia z robotami na ich teren. Po robotach ziemnych wykonawca będzie zobowiązany do doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Prace montażowe i warstwy ochronne rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Rury układać należy na podłożu z piasku o grubości min. 10 cm. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika  $I_s \geq 1,0$ . Podsypkę piaskową stanowią mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Warstwa wyrównawcza nie może zawierać cząstek większych od 20 mm, ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Po ułożeniu kanału należy wykonać obsypkę wokół rury. Materiał wypełniający wykop na całej jego szerokości i na wysokości ułożonego przewodu należy wykonać z gruntu sypkiego niewysadzinowego, takiego jaki stosowano do wykonania podsypki. Szerokość tej strefy powinna być większa niż dwie średnice rury z każdej jej strony, ale nie mniej niż po 30 cm. Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Zagęszczenie powinno być większe niż 90% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Po wykonaniu obsypki wokół rury, dokonać należy wykonania obsypki nad rurą. Wykop nad rurą, co najmniej 30 cm powyżej wierzchu przewodu, ale nie mniej niż  $\frac{3}{4}$  jego średnicy zewnętrznej, należy zasypać gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury. Do zagęszczenia należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać warstwami gruntem rodzimym – w przypadku jego przydatności do ponownego wbudowania z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctor'a.

W przypadku braku możliwości ponownego wbudowania gruntu z wykopów Wykonawca musi uwzględnić wymianę gruntu na każdym odcinku wykonywanego rurociągu.

W miejscach występowania na dnie wykopu gruntów słabonośnych (organiczne lub miękkoplastyczne) podłoże należy wzmocnić, warstwa wyrównawcza z piasku na dnie wykopu nie może być uważana za wzmocnienie. Wzmocnienie wykopu należy wykonać poprzez wykonanie łąwy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,20m (po zagęszczeniu).

Trasa kanałów powinna być prosta, bez załamań w pionie i poziomie. Stosowane rury posiadać powinny odpowiednie certyfikaty i być oznaczone: czynnikiem transportowy, nazwą producenta, rodzaj materiału, oznaczenie średnicy, sztywność, datę produkcji, obowiązujące normy. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunków i spadków zgodnych z dokumentacją projektową. Rury należy układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu rur dostarczoną od producenta. Po zakończeniu dnia roboczego, końcówki rur należy zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu folii lub zaślepek. Przewody należy układać na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie wody w przewodach w okresie zimowym, zgodnie z normą PN-81/B-02020:1991. Minimalne przyjęte w projekcie przykrycie przewodów wodociągowych wynosi 1,5 m (jest to wielkość uwzględniająca głębokość strefy przemarzania gruntu – I strefa klimatyczna - 0,8 m, strefę bezpieczeństwa 0,4 m oraz kolizję z istniejącym uzbrojeniem).

#### **1.4 Próba szczelności sieci kanalizacji deszczowej**

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej kanalizacji należy sprawdzić szczelność przewodów. Próba szczelności winna być przeprowadzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z wymogami i w obecności przedstawiciela Inwestora. Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735:2002. Wyniki próby szczelności winny być ujęte w protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i wykonawcy.

## 2. Skrzyżowania z drogami i odtworzenie nawierzchni

Naruszone nawierzchnie dróg podczas prowadzenia robót należy odtworzyć do stanu pierwotnego wg technologii uzgodnionej z Zarządcą.

## 3. Kolizje

Trasę przewodów przecinają projektowane i istniejące urządzenia podziemne. Prace należy skoordynować tak, aby nie powodować kolizji. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w rejonie kabli i sieci gazowej. Krzyżujące się z wykopami przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych.

W zakresie postępowania w istniejącą infrastrukturę należy stosować się do zaleceń gestorów sieci, zawartych w protokole z narady koordynacyjnej. **Uzgodnienia są integralną częścią projektu budowlanego, należy się do nich bezwzględnie stosować.**

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego kanału innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. Dokładne rzędne włączeń oraz istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta w uzgodnieniu z gestorem sieci.

Przy czym istniejące w pasie prowadzenia robót niezainwentaryzowane kanały deszczowe, przed przyłączeniem należy sprawdzić pod względem stanu technicznego i stopnia ich wyeksploatowania oraz zinwentaryzować geodezyjnie powykonawczo. Fakt odkrycia rury przyłączeniowej, podlegającej ww ocenie lub wprowadzającej ścieki sanitarne do kanału deszczowego należy każdorazowo zgłosić w stanie odkrytym do Referatu Inżynierii i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Kołobrzeg.

## 4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Stosować się do zaleceń zawartym w informacji BIOZ będącej elementem projektu budowlanego branży sanitarnej.

## 5. Wykaz robót ziemnych w stosunku do rzędnych terenu istniejącego

Tabela nr 1:

Odc.	DL	Dno	Podsypka	Obsypka	Z1	Z2	P/L	P/P	Hp	Dk	Ho
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[m]
D1 - Tr1	10,76	1,25	0,1	0,3	3,05	2,73	31,11	31,11	0,10	0,44	0,74
Tr1 - D2	10,66	1,25	0,1	0,3	2,73	2,83	29,65	29,65	0,10	0,44	0,74
D2 - D3	15,88	1,25	0,1	0,3	2,83	2,58	42,99	42,99	0,10	0,44	0,74
D3 - Tr2	9,39	1,25	0,1	0,3	2,58	2,76	25,07	25,07	0,10	0,44	0,74
Tr2 - D4	18,99	1,25	0,1	0,3	2,76	2,80	52,70	52,70	0,10	0,44	0,74
D4 - D5	25,00	1,25	0,1	0,3	2,80	2,60	67,44	67,44	0,10	0,44	0,74
D5 - Tr3	11,99	1,25	0,1	0,3	2,60	2,52	30,66	30,66	0,10	0,44	0,74
Tr3 - Tr4	15,82	1,25	0,1	0,3	2,52	2,41	38,93	38,93	0,10	0,44	0,74
Tr4 - D6	12,42	1,25	0,1	0,3	2,41	2,37	29,67	29,67	0,10	0,44	0,74
D6 - D7	9,77	1,25	0,1	0,3	2,37	2,41	23,36	23,36	0,10	0,44	0,74
D7 - Tr5	24,35	1,25	0,1	0,3	2,41	2,23	56,44	56,44	0,10	0,44	0,74
Tr5 - D8	33,52	1,25	0,1	0,3	2,23	1,98	70,61	70,61	0,10	0,44	0,74

Odc.	DL	Dno	Podsypka	Obsypka	Z1	Z2	P/L	P/P	Hp	Dk	Ho
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[m]
D8 - D9	20,62	1,25	0,1	0,3	1,98	1,71	38,07	38,07	0,10	0,44	0,74
D9 - D10	10,87	1,25	0,1	0,3	1,71	1,62	18,09	18,09	0,10	0,44	0,74
D1 - Wp1	8,21	1,00	0,1	0,3	1,61	1,23	11,66	11,66	0,10	0,22	0,52
D1 - Wp2	8,61	1,00	0,1	0,3	1,61	1,26	12,36	12,36	0,10	0,22	0,52
D3 - Wp3	3,41	1,00	0,1	0,3	1,14	1,12	3,86	3,86	0,10	0,22	0,52
D3 - Wp4	5,18	1,00	0,1	0,3	1,14	1,13	5,88	5,88	0,10	0,22	0,52
D5 - Wp5	3,62	1,00	0,1	0,3	1,21	0,93	3,87	3,87	0,10	0,22	0,52
D5 - Wp6	5,29	1,00	0,1	0,3	1,21	1,07	6,03	6,03	0,10	0,22	0,52
D7 - Wp7	7,18	1,00	0,1	0,3	1,28	1,12	8,61	8,61	0,10	0,22	0,52
D7 - Wp8	8,23	1,00	0,1	0,3	1,48	1,27	11,31	11,31	0,10	0,22	0,52
D8 - Wp9	10,00	1,00	0,1	0,3	1,61	1,37	14,90	14,90	0,10	0,22	0,52
D8 - Wp10	10,95	1,00	0,1	0,3	1,61	1,14	15,06	15,06	0,10	0,22	0,52
D10 - Wp11	5,30	1,00	0,1	0,3	1,31	1,03	6,20	6,20	0,10	0,22	0,52
D10 - Wp12	6,67	1,00	0,1	0,3	1,31	1,09	8,01	8,01	0,10	0,22	0,52
D11 - D12	12,25	1,11	0,1	0,3	2,22	2,06	26,22	26,22	0,10	0,32	0,61
D12 - D13	44,10	1,11	0,1	0,3	2,06	1,90	87,42	87,42	0,10	0,32	0,61
D13 - D14	54,15	1,11	0,1	0,3	1,90	1,56	93,78	93,78	0,10	0,32	0,61
D11 - Wp13	9,97	1,00	0,1	0,3	1,41	1,30	13,51	13,51	0,10	0,22	0,52
D11 - Wp14	6,76	1,00	0,1	0,3	1,41	1,16	8,68	8,68	0,10	0,22	0,52
D12 - Wp15	3,28	1,00	0,1	0,3	1,38	1,14	4,13	4,13	0,10	0,22	0,52
D12 - Wp16	5,10	1,00	0,1	0,3	1,38	1,23	6,65	6,65	0,10	0,22	0,52
D13 - Wp17	4,14	1,00	0,1	0,3	1,27	0,99	4,68	4,68	0,10	0,22	0,52
D13 - Wp18	5,96	1,00	0,1	0,3	1,27	0,92	6,52	6,52	0,10	0,22	0,52
D14 - Wp19	4,24	1,00	0,1	0,3	1,26	1,08	4,96	4,96	0,10	0,22	0,52
D14 - Wp20	5,91	1,00	0,1	0,3	1,26	0,96	6,56	6,56	0,10	0,22	0,52

## OZNACZENIA:

Z1 - zagłębienie wykopu na początku odcinka, Z2 - zagłębienie wykopu na końcu odcinka, P/L - powierzchnia zabezpieczenia wykopu [pionowa/lewa], P/P - powierzchnia zabezpieczenia wykopu [pionowa/prawa], Hp - wysokość podsypki, Dk - Średnica kanału, Ho - wysokość obsypki [jeżeli obs > 0 to Ho = Dk + obsypka]

Tabela nr 2:

Odc.	Vp	Vk	Vo	Vz	Vr	Vpc	Vkc	Voc	Vzc	Vrc
	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
D1 - Tr1	1,35	1,64	8,32	27,59	38,89	1,35	1,64	8,32	27,59	38,89
Tr1 - D2	1,33	1,62	8,24	25,87	37,06	2,68	3,26	16,55	53,46	75,95
D2 - D3	1,98	2,41	12,27	37,06	53,74	4,66	5,67	28,83	90,52	129,68
D3 - Tr2	1,17	1,43	7,26	21,47	31,33	5,84	7,10	36,09	111,99	161,01
Tr2 - D4	2,37	2,89	14,67	45,94	65,88	8,21	9,99	50,76	157,94	226,89
D4 - D5	3,12	3,80	19,32	58,05	84,30	11,33	13,79	70,09	215,98	311,19
D5 - Tr3	1,50	1,82	9,27	25,74	38,33	12,83	15,61	79,35	241,72	349,52
Tr3 - Tr4	1,98	2,41	12,23	32,05	48,66	14,81	18,02	91,58	273,78	398,18
Tr4 - D6	1,55	1,89	9,60	24,05	37,08	16,36	19,90	101,18	297,82	435,27
D6 - D7	1,22	1,49	7,55	18,93	29,20	17,58	21,39	108,73	316,76	464,46
D7 - Tr5	3,04	3,70	18,82	44,98	70,55	20,63	25,09	127,55	361,74	535,01
Tr5 - D8	4,19	5,10	25,91	53,06	88,26	24,82	30,19	153,46	414,80	623,26
D8 - D9	2,58	3,14	15,94	25,93	47,58	27,40	33,32	169,40	440,73	670,85
D9 - D10	1,36	1,65	8,40	11,20	22,62	28,75	34,98	177,80	451,93	693,46
D1 - Wp1	0,82	0,31	3,96	6,57	11,66	29,57	35,29	181,76	458,50	705,12

Odc.	Vp	Vk	Vo	Vz	Vr	Vpc	Vkc	Voc	Vzc	Vrc
	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
D1 - Wp2	0,86	0,33	4,15	7,02	12,36	30,44	35,62	185,91	465,52	717,48
D3 - Wp3	0,34	0,13	1,64	1,74	3,86	30,78	35,75	187,55	467,26	721,33
D3 - Wp4	0,52	0,20	2,50	2,67	5,88	31,29	35,94	190,05	469,92	727,21
D5 - Wp5	0,36	0,14	1,74	1,63	3,87	31,66	36,08	191,79	471,55	731,08
D5 - Wp6	0,53	0,20	2,55	2,75	6,03	32,19	36,28	194,34	474,30	737,11
D7 - Wp7	0,72	0,27	3,46	4,16	8,61	32,90	36,55	197,80	478,47	745,73
D7 - Wp8	0,82	0,31	3,96	6,21	11,31	33,73	36,87	201,77	484,68	757,04
D8 - Wp9	1,00	0,38	4,82	8,70	14,90	34,73	37,25	206,59	493,37	771,94
D8 - Wp10	1,10	0,42	5,28	8,27	15,06	35,82	37,66	211,87	501,64	786,99
D10 - Wp11	0,53	0,20	2,55	2,91	6,20	36,35	37,86	214,42	504,56	793,19
D10 - Wp12	0,67	0,25	3,22	3,87	8,01	37,02	38,12	217,64	508,43	801,20
D11 - D12	1,37	0,95	7,44	19,47	29,23	38,38	39,07	225,08	527,90	830,43
D12 - D13	4,92	3,44	26,81	62,31	97,47	43,30	42,51	251,88	590,20	927,90
D13 - D14	6,04	4,22	32,91	61,40	104,57	49,34	46,73	284,80	651,60	1032,47
D11 - Wp13	1,00	0,38	4,81	7,33	13,51	50,34	47,11	289,60	658,93	1045,98
D11 - Wp14	0,68	0,26	3,26	4,49	8,68	51,01	47,37	292,86	663,43	1054,66
D12 - Wp15	0,33	0,12	1,58	2,10	4,13	51,34	47,49	294,44	665,52	1058,79
D12 - Wp16	0,51	0,19	2,46	3,49	6,65	51,85	47,68	296,90	669,02	1065,45
D13 - Wp17	0,41	0,16	2,00	2,11	4,68	52,26	47,84	298,89	671,13	1070,13
D13 - Wp18	0,60	0,23	2,87	2,83	6,52	52,86	48,07	301,76	673,96	1076,65
D14 - Wp19	0,42	0,16	2,04	2,33	4,96	53,28	48,23	303,81	676,29	1081,60
D14 - Wp20	0,59	0,22	2,85	2,90	6,56	53,87	48,45	306,65	679,18	1088,16

OZNACZENIA:

Vp - objętość podsypki, Vk - objętość kanału, Vo - objętość obsypki [bez Vk], Vz - objętość wykopu [Vr - [Vp+Vk+Vo]], Vr - objętość odcinka wykopu [Vp+Vk+Vo+Vz], Vpc- objętość podsypki od początku zestawienia, Vkc - objętość kanału od początku zestawienia, Voc - objętość obsypki od początku zestawienia [bez Vkc], Vzc - pozostała objętość wykopu od początku zestawienia, [Vrc - [Vpc+Vkc+Voc]], Vrc - całkowita objętość wykopu od początku zestawienia [Vpc+Vkc+Voc+Vzc]

## 6. Wykaz robót ziemnych w stosunku do rzędnych terenu projektowanego

Tabela nr 1:

Odc.	DL	Dno	Pods	Obs	Z1	Z2	P/L	P/P	Hp	Dk	Ho
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[m]
D1 - Tr1	10,76	1,25	0,1	0,3	3,05	3,07	32,94	32,94	0,10	0,44	0,74
Tr1 - D2	10,66	1,25	0,1	0,3	3,07	2,86	31,62	31,62	0,10	0,44	0,74
D2 - D3	15,88	1,25	0,1	0,3	2,86	2,75	44,58	44,58	0,10	0,44	0,74
D3 - Tr2	9,39	1,25	0,1	0,3	2,75	2,72	25,68	25,68	0,10	0,44	0,74
Tr2 - D4	18,99	1,25	0,1	0,3	2,72	2,73	51,66	51,66	0,10	0,44	0,74
D4 - D5	25,00	1,25	0,1	0,3	2,73	2,70	67,81	67,81	0,10	0,44	0,74
D5 - Tr3	11,99	1,25	0,1	0,3	2,70	2,64	31,99	31,99	0,10	0,44	0,74
Tr3 - Tr4	15,82	1,25	0,1	0,3	2,64	2,57	41,16	41,16	0,10	0,44	0,74
Tr4 - D6	12,42	1,25	0,1	0,3	2,57	2,45	31,16	31,16	0,10	0,44	0,74
D6 - D7	9,77	1,25	0,1	0,3	2,45	2,44	23,89	23,89	0,10	0,44	0,74
D7 - Tr5	24,35	1,25	0,1	0,3	2,44	2,31	57,82	57,82	0,10	0,44	0,74
Tr5 - D8	33,52	1,25	0,1	0,3	2,31	1,98	72,01	72,01	0,10	0,44	0,74

Odc.	DL	Dno	Pods	Obs	Z1	Z2	P/L	P/P	Hp	Dk	Ho
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[m]
D8 - D9	20,62	1,25	0,1	0,3	1,98	1,76	38,58	38,58	0,10	0,44	0,74
D9 - D10	10,87	1,25	0,1	0,3	1,76	1,62	18,36	18,36	0,10	0,44	0,74
D1 - Wp1	8,21	1,00	0,1	0,3	1,61	1,31	11,99	11,99	0,10	0,22	0,52
D1 - Wp2	8,61	1,00	0,1	0,3	1,61	1,31	12,57	12,57	0,10	0,22	0,52
D3 - Wp3	3,41	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	4,13	4,13	0,10	0,22	0,52
D3 - Wp4	5,18	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	6,26	6,26	0,10	0,22	0,52
D5 - Wp5	3,62	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	4,38	4,38	0,10	0,22	0,52
D5 - Wp6	5,29	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	6,40	6,40	0,10	0,22	0,52
D7 - Wp7	7,18	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	8,69	8,69	0,10	0,22	0,52
D7 - Wp8	8,23	1,00	0,1	0,3	1,51	1,31	11,60	11,60	0,10	0,22	0,52
D8 - Wp9	10,00	1,00	0,1	0,3	1,61	1,31	14,60	14,60	0,10	0,22	0,52
D8 - Wp10	10,95	1,00	0,1	0,3	1,61	1,11	14,89	14,89	0,10	0,22	0,52
D10 - Wp11	5,30	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	6,41	6,41	0,10	0,22	0,52
D10 - Wp12	6,67	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	8,07	8,07	0,10	0,22	0,52
D11 - D12	12,25	1,11	0,1	0,3	2,22	2,09	26,40	26,40	0,10	0,32	0,61
D12 - D13	44,10	1,11	0,1	0,3	2,09	1,94	88,96	88,96	0,10	0,32	0,61
D13 - D14	54,15	1,11	0,1	0,3	1,94	1,61	96,22	96,22	0,10	0,32	0,61
D11 - Wp13	9,97	1,00	0,1	0,3	1,41	1,11	12,56	12,56	0,10	0,22	0,52
D11 - Wp14	6,76	1,00	0,1	0,3	1,41	1,11	8,51	8,51	0,10	0,22	0,52
D12 - Wp15	3,28	1,00	0,1	0,3	1,41	1,11	4,13	4,13	0,10	0,22	0,52
D12 - Wp16	5,10	1,00	0,1	0,3	1,41	1,11	6,42	6,42	0,10	0,22	0,52
D13 - Wp17	4,14	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	5,01	5,01	0,10	0,22	0,52
D13 - Wp18	5,96	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	7,21	7,21	0,10	0,22	0,52
D14 - Wp19	4,24	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	5,13	5,13	0,10	0,22	0,52
D14 - Wp20	5,91	1,00	0,1	0,3	1,31	1,11	7,15	7,15	0,10	0,22	0,52

## OZNACZENIA:

Z1 - zagłębienie wykopu na początku odcinka, Z2 - zagłębienie wykopu na końcu odcinka, P/L - powierzchnia zabezpieczenia wykopu [pionowa/lewa], P/P - powierzchnia zabezpieczenia wykopu [pionowa/prawa], Hp - wysokość podsypki, Dk - Średnica kanału, Ho - wysokość obsypki [jeżeli obs > 0 to Ho = Dk + obsypka]

Tabela nr 2:

Odc.	Vp	Vk	Vo	Vz	Vr	Vpc	Vkc	Voc	Vzc	Vrc
	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
D1 - Tr1	1,35	1,64	8,32	29,87	41,18	1,35	1,64	8,32	29,87	41,18
Tr1 - D2	1,33	1,62	8,24	28,33	39,52	2,68	3,26	16,55	58,21	80,70
D2 - D3	1,98	2,41	12,27	39,05	55,72	4,66	5,67	28,83	97,26	136,42
D3 - Tr2	1,17	1,43	7,26	22,23	32,10	5,84	7,10	36,09	119,49	168,51
Tr2 - D4	2,37	2,89	14,67	44,64	64,57	8,21	9,99	50,76	164,13	233,09
D4 - D5	3,12	3,80	19,32	58,52	84,76	11,33	13,79	70,09	222,65	317,85
D5 - Tr3	1,50	1,82	9,27	27,40	39,99	12,83	15,61	79,35	250,05	357,84
Tr3 - Tr4	1,98	2,41	12,23	34,84	51,45	14,81	18,02	91,58	284,89	409,29
Tr4 - D6	1,55	1,89	9,60	25,91	38,95	16,36	19,90	101,18	310,80	448,24
D6 - D7	1,22	1,49	7,55	19,61	29,87	17,58	21,39	108,73	330,40	478,10
D7 - Tr5	3,04	3,70	18,82	46,71	72,28	20,63	25,09	127,55	377,11	550,38
Tr5 - D8	4,19	5,10	25,91	54,81	90,01	24,82	30,19	153,46	431,92	640,39
D8 - D9	2,58	3,14	15,94	26,58	48,23	27,40	33,32	169,40	458,50	688,61
D9 - D10	1,36	1,65	8,40	11,54	22,96	28,75	34,98	177,80	470,04	711,57

Odc.	Vp	Vk	Vo	Vz	Vr	Vpc	Vkc	Voc	Vzc	Vrc
	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
D1 - Wp1	0,82	0,31	3,96	6,90	11,99	29,57	35,29	181,76	476,93	723,56
D1 - Wp2	0,86	0,33	4,15	7,23	12,57	30,44	35,62	185,91	484,17	736,13
D3 - Wp3	0,34	0,13	1,64	2,01	4,13	30,78	35,75	187,55	486,18	740,26
D3 - Wp4	0,52	0,20	2,50	3,05	6,26	31,29	35,94	190,05	489,23	746,52
D5 - Wp5	0,36	0,14	1,74	2,14	4,38	31,66	36,08	191,79	491,37	750,90
D5 - Wp6	0,53	0,20	2,55	3,12	6,40	32,19	36,28	194,34	494,49	757,31
D7 - Wp7	0,72	0,27	3,46	4,24	8,69	32,90	36,55	197,80	498,73	765,99
D7 - Wp8	0,82	0,31	3,96	6,50	11,60	33,73	36,87	201,77	505,23	777,59
D8 - Wp9	1,00	0,38	4,82	8,40	14,60	34,73	37,25	206,59	513,62	792,19
D8 - Wp10	1,10	0,42	5,28	8,10	14,89	35,82	37,66	211,87	521,73	807,08
D10 - Wp11	0,53	0,20	2,55	3,13	6,41	36,35	37,86	214,42	524,85	813,49
D10 - Wp12	0,67	0,25	3,22	3,94	8,07	37,02	38,12	217,64	528,79	821,57
D11 - D12	1,37	0,95	7,44	19,67	29,44	38,38	39,07	225,08	548,47	851,00
D12 - D13	4,92	3,44	26,81	64,03	99,19	43,30	42,51	251,88	612,49	950,19
D13 - D14	6,04	4,22	32,91	64,12	107,29	49,34	46,73	284,80	676,61	1057,48
D11 - Wp13	1,00	0,38	4,81	6,38	12,56	50,34	47,11	289,60	682,99	1070,04
D11 - Wp14	0,68	0,26	3,26	4,32	8,51	51,01	47,37	292,86	687,32	1078,56
D12 - Wp15	0,33	0,12	1,58	2,10	4,13	51,34	47,49	294,44	689,41	1082,69
D12 - Wp16	0,51	0,19	2,46	3,26	6,42	51,85	47,68	296,90	692,68	1089,11
D13 - Wp17	0,41	0,16	2,00	2,44	5,01	52,26	47,84	298,89	695,12	1094,12
D13 - Wp18	0,60	0,23	2,87	3,51	7,21	52,86	48,07	301,76	698,63	1101,33
D14 - Wp19	0,42	0,16	2,04	2,50	5,13	53,28	48,23	303,81	701,13	1106,45
D14 - Wp20	0,59	0,22	2,85	3,49	7,15	53,87	48,45	306,65	704,62	1113,60

**OZNACZENIA:**

Vp - objętość podsypki, Vk - objętość kanału, Vo - objętość obsypki [bez Vk], Vz - objętość wykopu [Vr - [Vp+Vk+Vo]], Vr - objętość odcinka wykopu [Vp+Vk+Vo+Vz], Vpc - objętość podsypki od początku zestawienia, Vkc - objętość kanału od początku zestawienia, Voc - objętość obsypki od początku zestawienia [bez Vkc], Vzc - pozostała objętość wykopu od początku zestawienia, [Vrc - [Vpc+Vkc+Voc]], Vrc - całkowita objętość wykopu od początku zestawienia [Vpc+Vkc+Voc+Vzc]

**7. Uwagi końcowe**

W projekcie przyjęte i opisane konkretne rodzaje i typy materiałów i urządzeń są rozwiązaniami przykładowymi. Realizując inwestycje należy zastosować materiały i urządzenia o identycznych lub lepszych parametrach i właściwościach, posiadających aprobaty techniczne do stosowania na polskim rynku. Nie dozwolone jest zastosowanie materiałów i urządzeń gorszej jakości. Roboty wykonawcze prowadzić z uwzględnieniem uwag innych gestorów infrastruktury podziemnej zawartych w protokole z przeprowadzonej narady koordynacyjnej. Całość robót wykonywać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym – zmiany i odstęstwa uzgodnić z projektantem. Przed przystąpieniem do robót należy zapewnić nadzór ze strony właścicieli istniejącej infrastruktury. Wykopy na czas budowy zabezpieczyć i oznakować. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przestrzegać zasad BHP. Trasę projektowanych sieci wytyczyć w oparciu o współrzędne geodezyjne X i Y załączone do projektu.

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

<b>Załącznik 1. Zaświadczenie o wpisie projektanta na listę Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa .....</b>	<b>25</b>
<b>Załącznik 2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta .....</b>	<b>26</b>





## Załącznik 1. Zaświadczenie o wpisie projektanta na listę Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JII-75L-136 \*

Pani Monika Kowalczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0022/15  
adres zamieszkania ul. Michała Hubego 26, 77-400 Złotów  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

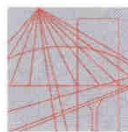
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-14 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## Załącznik 2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta



ZACHODNIOPOMORSKA  
O K R Ę G O W A  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
OKK-0054-0055-0038(4)/13

Szczecin, dnia 10 grudnia 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r. Poz. 932), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani mgr inż. Monika Kowalczyk**

urodzona dnia 11 czerwca 1984 r. w Złotowie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny ZAP/0229/PWOS/13**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

#### Uzasadnienie

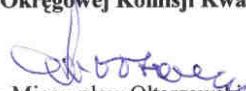
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

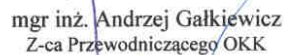
#### Pouczenie


Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

#### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

#### Otrzymują:

1. Pani Monika Kowalczyk  
ul. Średnia 5, 72-300 Gryfice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK – aa



### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>Rys. 1: Projekt zagospodarowania terenu .....</b>	<b>skala 1:500</b>
<b>Rys. 2: Profil podłużny sieci kan. deszczowej D1-D10.....</b>	<b>skala 1:100/500</b>
<b>Rys. 3: Profil podłużny sieci kan. deszczowej D11-D14.....</b>	<b>skala 1:100/500</b>
<b>Rys. 4: Schemat studni betonowej.....</b>	<b>skala 1:25</b>
<b>Rys. 5: Schemat studni wpustowej .....</b>	<b>skala 1:20</b>

Część opisowa do projektu wykonawczego branży sanitarnej składa się z 29 kolejno ponumerowanych stron oraz 5 arkuszy rysunków.