



USŁUGI PROJEKTOWE „BIPROADAM” INŻ. BERNARD ADAMCZAK 67-200 GŁOGÓW UL. KASPRA ELIANA 10 NIP: 693-001-59-09	Telefon Tel./Faks Telefon Email	0-76 / 852-13-92 0-76 / 852-16-99 602 277 361 – inż. Bernard Adamczak 600 936 660 – mgr inż. Michał Adamczak biuro@biproadam.pl , biproadam@wp.pl
--	--	---

<b>Temat opracowania:</b> <b>REMONT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WARZ Z          PRZYŁĄCZAMI W RAMACH ZADANIA „OPRACOWANIE          DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ KANALIZACJI          DESZCZOWEJ NA TERENACH POWOJSKOWYCH PRZY          UL. SAPERSKIEJ W RAWICZU”</b>	NUMER EGZEMPLARZA  <b>3</b>
--	--------------------------------------

## PROJEKT BUDOWLANY Z ELEMENTAMI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

ADRES:	M. RAWICZ GM. RAWICZ UL. SAPERSKA DZ. NR 57/27; 57/30; 57/23; 57/29, OBREB 0001 RAWICZ JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 302205_4 RAWICZ
BRANŻA :	SANITARNA
INWESTOR:	GMINA RAWICZ 63-900 RAWICZ UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 21

### OPRACOWALI

<u>KIEROWNIK BIURA</u> <u>PROJEKTANT</u> <u>SPECJALNOŚĆ</u> <u>KONSTRUKCYJNO –</u> <u>BUDOWLANA,</u> <u>INSTALACYJNO –</u> <u>INŻYNIERYJNA,</u>	inż. BERNARD ADAMCZAK upr. proj. nr 97/79/Lw , 302/94/Lw, 339/94/Lw	
<u>ASYSTENT PROJEKTANTA</u> <u>BRANŻA SANITARNA</u>	mgr inż. TERESA MAZURKIEWICZ	

Głogów 06.07.2017

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

<b>1. Strona tytułowa</b>	<b>str. 1</b>
<b>2. Spis zawartości projektu</b>	<b>str. 2</b>
<b>3. Oświadczenie projektanta</b>	<b>str. 3</b>
<b>4. Izby + nadania uprawnień</b>	<b>str. 4 - 5</b>
<b>5. Opis techniczny</b>	<b>str. 6 - 12</b>
<b>6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>	<b>str. 13-15</b>
<b>7. Część rysunkowa</b>	<b>str. 16-22</b>

<b>Nr rysunku</b>	<b>Nazwa rysunku</b>
<b>S-1.0</b>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
<b>S-2.0</b>	PROFILE PODŁUŻNE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
<b>S-3.0</b>	PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ
<b>S-4.0</b>	SCHEMAT STUDNI DN1000, DN1200
<b>S-5.0</b>	SCHEMAT WPUSTU DESZCZOWEGO
<b>S-6.0</b>	SCHEMAT POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW
<b>S-7.0</b>	SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ Z KASKADĄ

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany nt.

### **REMONT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WARZ Z PRZYŁĄCZAMI W RAMACH ZADANIA „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA TERENACH POWOJSKOWYCH PRZY UL. SAPERSKIEJ W RAWICZU”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
(*Prawo Budowlane art.20.ust.4* ).

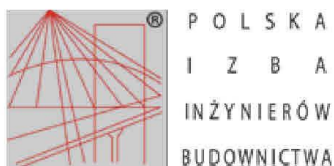
- Jednocześnie oświadczamy, że przedmiotowa dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiego ma służyć.

- Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt 1 Prawa budowlanego pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na remoncie obiektów budowlanych. Natomiast zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 2a ustawy Prawo budowlane zgłoszenia właściwemu organowi wymaga wykonywanie remontu, o którym mowa w art. 29 ust. 2 pkt 1, z wyjątkiem remontu obiektów budowlanych, których budowa nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę. Ustawodawca w art. 30 ustawy Prawo budowlane, określił katalog obiektów i robót budowlanych wymagających zgłoszenia właściwemu organowi. Wyliczenie obiektów i robót budowlanych ma charakter enumeratywny, co oznacza, że tylko te obiekty i roboty mogą być prowadzone bez wcześniejszego uzyskania pozwolenia na budowę, lecz wymagają zgłoszenia. Przedmiotowy katalog nie objął swym zakresem zgłoszenia właściwemu organowi remontu sieci kanalizacji deszczowej, w myśl art. 30 ust.1 pkt 2a Prawa budowlanego.

**KIEROWNIK BIURA  
PROJEKTANT SPECJALNOŚĆ  
INSTALACYJNO –  
INŻYNIERYJNA,  
KONSTRUKCYJNO-  
BUDOWLANA**

**inż. BERNARD ADAMCZAK**  
upr. proj. nr 97/79/Lw , 302/94/Lw,  
339/94/Lw

Głogów 06.07.2017r.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-UCG-ZQG-UR1 \*

Pan Bernard Adamczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0719/01  
adres zamieszkania ul. Kaspra Eliana 10, 67-200 Głogów  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-15 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr 302/94/Lw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13  
ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w  
sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.  
Nr 8, poz. 46 i Nr 22, poz. 121, z 1986 r. Nr 26, poz. 127, z  
1988 r. Nr 42, poz. 334, z 1989 r. Nr 49, poz. 280 oraz z 1991 r.  
Nr 69, poz. 299) stwierdza się, że:

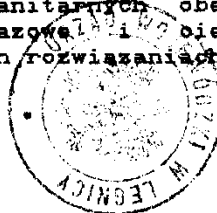
**Pan Bernard Adamczak**  
technik budowlany  
urodzony 10 maja 1951 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji

**projektanta i kierownika budowy  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych**

Pan **Bernard Adamczak** jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów sieci sanitarnych obejmującej  
sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe  
uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach  
konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego  
w zakresie sieci sanitarnych, obejmującej sieci wodociągowe,  
kanalizacyjne, gazowe i ciepłe uzbrojenia terenu o  
powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



**Otrzymał:**  
Pan Bernard Adamczak  
ul. Kosmonautów Polskich 107/5  
67-200 Głogów

Z up. **W. LEWANDY**  
Marek **W. LEWANDY**  
Dyrektor Zdziału  
Gospodarki Przemysłowej

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Mapy sytuacyjno – wysokościowe przedmiotowego terenu
- 1.2. Wizje lokalne w terenie.
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.5. Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt 1 Prawa budowlanego pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na remoncie obiektów budowlanych. Natomiast zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 2a ustawy Prawo budowlane zgłoszenia właściwemu organowi wymaga wykonywanie remontu, o którym mowa w art. 29 ust. 2 pkt 1, z wyjątkiem remontu obiektów budowlanych, których budowa nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę. Ustawodawca w art. 30 ustawy Prawo budowlane, określił katalog obiektów i robót budowlanych wymagających zgłoszenia właściwemu organowi. Wyliczenie obiektów i robót budowlanych ma charakter enumeratywny, co oznacza, że tylko te obiekty i roboty mogą być prowadzone bez wcześniejszego uzyskania pozwolenia na budowę, lecz wymagają zgłoszenia. Przedmiotowy katalog nie objął swym zakresem zgłoszenia właściwemu organowi remontu sieci kanalizacji sanitarnej, w myśl art. 30 ust.1 pkt 2a Prawa budowlanego.

## **2.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany z elementami projektu wykonawczego remontu istniejącej sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami w ramach zadania „Opracowanie dokumentacji projektowej kanalizacji deszczowej na terenach powojkowych przy ul. Saperskiej w Rawiczu”.

## **3.0. ZAKRES OPRACOWANIA**

### **3.1. Odcinki sieci**

Projektuje się odcinki sieci kanalizacji deszczowej składające się z rur PVC-U klasy S o średnicach  $\phi 250$  - 400 oraz przykanalików do wymieniających wpustów ulicznych tj. rury PVC-U klasy S o średnicy  $\phi 200$ .

### **3.2. Wpusty uliczne**

Wpusty uliczne wymienić na wpusty prefabrykowane  $\phi 500$  zwieńczone wpustem ściekowym ulicznym klasy D400 kołnierzym z żeliwa szarego z zawiasami, wyposażonych w pierścień odciążający oraz płytę podtrzymującą wpust. Studzienki wyposażać w osadnik zanieczyszczeń oraz wiaderko na zanieczyszczenia z rączką do wyjmowania.

### **3.3. Studnie kanalizacji deszczowej**

Studnie rewizyjno - połączeniowe wykonać z prefabrykatów żelbetowych o średnicach DN1000 oraz DN1200 na podbudowie z betonu B10 wyposażone we włazy typu ciężkiego klasy D400 z żeliwa z zamknięciem uniemożliwiającym kradzież z wypełnieniem betonowym z wkładką amortyzującą z wentylacją. Przejścia przez studnie wykonać za pomocą typowych tulei szczelnych.

## **4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

Z powodu złego stanu technicznego istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na terenie powojuskowym, projektuje się jej remont, polegający na wymianie istniejących odcinków rurociągów, studni oraz wpustów deszczowych. Prace prowadzić wykopami otwartymi. Na trasie remontowanej sieci wykonać przepięcia istniejących odcinków sieci, odprowadzających wody opadowe i roztopowe z przyległych terenów. Na terenie działki nr 57/27 pomiędzy studniami D1 – D2 zlokalizowany jest nieczynny zbiornik gazu, który należy zdemontować i przekazać Inwestorowi. Prace prowadzić w sposób umożliwiający działanie pobliskich zakładów i firm.

Projektowana kanalizacja deszczowa składa się z przewodów głównych tj. rury PVC-U klasy S o średnicach  $\phi 250 - 400$  oraz przyłączy do projektowanych wpustów ulicznych tj. rury PVC-U klasy S o średnicy  $\phi 200$ .

Podczas projektowania remontu sieci kanalizacji deszczowej bazowano na podstawie mapy do celów projektowych oraz pomiarów wysokościowych wykonanych przez uprawnione biuro geodezyjne.

### **4.1. Miejsce zrzutu – odbioru wód deszczowych z kanalizacji deszczowej**

Nie projektuje się zmiany miejsca zrzutu wód opadowych. Wody opadowe zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN500 poprzez wymianę istniejącej studni na studnię betonową DN1200. Na czas remontu sieci zabezpieczyć sieć istniejącą DN500 przed napływem wód. W razie konieczności wykonać obejście lub przepompować wody w inne miejsce.

## **4.2. Materiały**

### **4.2.1 Rury**

- Przewody główne sieci projektuje się wykonać z rur PVC-U SDR34 SN8 o średnicach  $\phi 250 - 400$
- Przewody przyłączy do wpustów deszczowych projektuje się wykonać z rur PVC-U SDR34 SN8 o średnicach  $\phi 200$

### **4.2.2 Studzienki kanalizacyjne**

- *Komora robocza - powyżej wejścia kanałów*  
powinna być wykonana z: kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08, muru cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037
- *Komora robocza - poniżej wejścia kanałów*  
powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B25; W-4, M-100 odpowiadającego wymaganiom BN-62/6738-03, 04, 07
- *Dno studzienki*  
wykonuje się z kręgów betonowych dennych o odpowiedniej średnicy
- *Włazy kanałowe*  
należy wykonywać jako włazy żeliwno-betonowe  $\phi 625$  mm klasy D 400
- *Stopnie żłazowe*  
żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086
- *Wpusty deszczowe*  
wykonać jako betonowe

Wpusty muszą mieć:

- kraty wpustów powinny być w klasie D 400 i montowane na zawiasach
- wiaderko osadnikowe
- osadniki o głębokości 0,8 m

#### 4.2.3 Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

#### 4.2.4 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

#### 4.2.5 Składowanie materiałów

- *Rury kanałowe* - można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno - lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

Należy układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

- *Kruszywo* - należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

### **4.3. Wykonywanie robót**

#### 4.3.1 Przygotowanie do prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopu itp., uzyskać wszelkie zezwolenia niezbędne do rozpoczęcia budowy drogi oraz przyjąć teren pod inwestycję wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Projektowaną oś kanału (przewodu) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików.

#### 4.3.2 Wykop i wykonanie wykopu

Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi i Normami branżowymi. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny spływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykopy należy wykonać jako otwarte szalowane. Metody wykonania robót (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas na deskowanie i uszczelnienie styków. Szalowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu. W trakcie realizacji robót ziemnych nad otwartymi wykopami, należy ustawić ławy celownicze, w celu kontroli rzędnych dna i osi wykopu. Ławy te należy montować nad wykopem na wysokości około 1 m w odstępach około 30 m. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem prac montażowych. Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkami określonymi na profilach podłużnych.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pasa terenu o szerokości, co najmniej 1 m pomiędzy krawędzią wykopu a stopą nasypu lub bezpośrednio wywożony z terenu budowy. W przypadku niemożności zachowania



powyższego warunku dozwolone jest gromadzenie gruntu zgodnie z dokumentacją w innym miejscu.

Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną z właścicielami tych urządzeń.

Ponieważ część robót ziemnych będzie prowadzona na terenie publicznym na czas prowadzenia robót należy zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego (nad wykopami ułożyć kładki z poręczami). Należy ogrodzić oraz wyraźnie zaznaczyć obszar prowadzonych robót - oznaczenie winno być widoczne od zmierzchu do świtu oraz w porach ograniczonej widoczności, natomiast do ogrodzenia powinno się użyć zapór drogowych trwałych.

Rzędne zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowanym odwodnieniem, zostały podane w przypadkach gdzie zagłębienie jest znane. W innym razie zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego przyjęte zostało orientacyjnie.

Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o około 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody z terenu przylegającym do wykopu, górne krawędzie bali powinny wystawać min 15 cm ponad ściśle przylegający teren. W przypadku odprowadzenia wód opadowych rowami odwadniającymi do studzienek zbiorczych, należy uwzględnić pojęcie zabezpieczenia miejsc robót przed rozmyciem.

Jeżeli głębokość wykopu będzie większa niż 1 m należy wykonać zejścia-wejścia po drabinie, w odległościach nieprzekraczających 20 m.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wszystkich właścicieli działek i uzbrojenia terenu powiadomić o rozpoczęciu prac w terminach określonych uzgodnieniami z w/w podmiotami.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej uwagi i ostrożności.

Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m lub w innych warunkach geotechnicznych i hydrotechnicznych należy wzmocnić wg PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze p.2.3.4.

Wszelkiego rodzaju istniejące kable należy podwiesić do belki przerzuconej przez wykop. Kable energetyczne i telefoniczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi na długości min. po 1,0 m po obu stronach kolizji.

Przed ułożeniem rur dno wykopu wyrównać i wyprofilować, a następnie wykonać ewentualne podsypki (w gruntach spoistych). Ułożone w wykopie rurociągi unieruchomić przez obsypanie ziemią lub piaskiem i jej ubicie (zagęszczenie).

Połączenia przewodów pozostawić odkryte na czas próby szczelności i odbioru technicznego.

Zasypanie przewodów - ręczne do wys. 0,3 - 0,5 m ponad wierzch rury ziemią lub piaskiem nie zawierającą przedmiotów twardych (kamieni, gruzu, szkła i odpadów

organicznych. Dalszą zasypkę wykonać mechanicznie. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min 85 % ZPPr (zmodyfikowana próba Proktora)

W celu umożliwienia komunikacji pieszych nad wykopem ustawić kładki z poręczami.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

#### **4.3.3. Lokalizacja, zagłębienie i spadki przewodów kanalizacyjnych**

Przewody układać należy zgodnie z załączonymi rysunkami. Przy układaniu przewodów kanalizacyjnych równolegle do innych przewodów i urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy zachować między nimi następujące odległości:

- od przewodów gazowych, wodociągowej i sieci ciepłej - 1,5m
- od kabli elektrycznych - 0,8m
- od kabli telekomunikacyjnych - 0,5m.

W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z wodociągowymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 60cm, należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną – ujęto w proj. sieci wodociągowej.

Spadki przyłączy kanalizacyjnych z wpustów ulicznych  $\phi$  200mm wynoszą min. 2,0%

#### **4.3.4. Układanie i montaż przewodów,**

Teren prowadzenia robót należy ogrodzić i oznakować. Przed ułożeniem rur należy wykonać podsypkę o gr. min. 15cm (żwir, piasek o max pozostałości 15% na sicie 0,75mm).

Łączenie kanałów kielichowo metodą wciskową na uszczelkę gumową.

Przewody po montażu i przeprowadzeniu próby szczelności obsypać zasypką piaskową grubości min. 30cm ponad wierzch rury. Wielkość ewentualnych kamieni w zasypce nie powinna przekroczyć 30mm. Zasypkę zagęszczać warstwowo do wartości 85-90% wg skali Proktora.

Podczas układania rur oraz montażu całego uzbrojenia projektowanej kanalizacji deszczowej należy ściśle stosować zaleceń producenta rur oraz uzbrojenia.

### **4.4. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej**

Uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej stanowią studnie rewizyjne – połączeniowe, które należy wykonać z prefabrykatów żelbetowych o średnicach DN 1000 mm oraz DN1200mm na podbudowie z betonu B10, wyposażone we włazy typu ciężkiego klasy D400 z żeliwa z zamknięciem uniemożliwiającym kradzież z wypełnieniem betonowym z wkładką amortyzującą z wentylacją. Przejścia przez studnie wykonać za pomocą typowych tulei szczelnych.

### **4.5. Próba szczelności**

Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem się rurociągu. Wszystkie łącza powinny być odkryte.

Próbę szczelności przeprowadza się zgodnie z *PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

#### **A) Próba szczelności na eksfiltrację**

Przewody sprawdza się odcinkami między studniami rewizyjnymi (co max 50m). Napełnianie próbne przewodu powinno odbywać się powoli ze studzienki od dołu kanału.

Wartość ciśnienia próbnego ustala się na 0,015- 0,03Mpa (1,5-3,0 m.s.w.).

Badany przewód kanalizacyjny powinien przed próbą pozostawać przez 60min całkowicie napełniony. Wyniki badania uznać należy za dodatnie, jeżeli przez 15min ilość dopełnianej wody nie przekroczy  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury. W razie stwierdzenia

niepowodzenia próby, bądź zauważenia kropel wody na nieszczelnym złączu należy je rozebrać i zmontować ponownie. Powtórzyć próbę szczelności.

#### B) Próba szczelności na infiltrację

Próbie na napływ wody gruntowej do rurociągu wykonuje się na całkowicie wykonanej sieci kanalizacyjnej. W istniejących warunkach hydrotechnicznych (poziom wód gruntowych nie przekracza 60cm ponad dno przewodu kanalizacyjnego) napływ wody gruntowej do sieci nie powinien wystąpić w żadnej ilości.

## **5.0 PRACE ODTWORZENIOWE PO ROBOTACH SIECIOWYCH**

Po robotach montażowych teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Istniejące nawierzchnie odtworzyć w następujący sposób:

### **1. Konstrukcja odtworzenia istniejących nawierzchni bitumicznych jezdni dróg wewnętrznych:**

- warstwa ścieralna – mieszanka mineralno-asfaltowa, gr. 5cm.
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy gr. 7cm
- podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm.
- warstwa odsączająca: pospółka zagęszczana mechanicznie gr. 15cm.

### **2. Konstrukcja odtworzenia istniejących nawierzchni betonowych:**

- beton cementowy C25/30 gr. 20cm
- warstwa odsączająca: pospółka zagęszczana mechanicznie gr. 15cm.

### **3. Konstrukcja odtworzenia istniejących nawierzchni chodnikowych:**

- płytki chodnikowe/kostka betonowa – gr. 5/8cm;
- podsypka z miazgi kamiennego 0-4mm - gr. 3cm;
- podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 10cm.
- warstwa odsączająca: pospółka zagęszczana mechanicznie gr. 10cm.

### **4. Konstrukcja odtworzenia istniejących nawierzchni z płyt sześciokątnych „trylinka”:**

- płyty sześciokątne – montaż istniejących z ewentualnym uzupełnieniem ubytków nowymi;
- podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 20cm.
- warstwa odsączająca: pospółka zagęszczana mechanicznie gr. 15cm.

### **5. Tereny zielone**

Prace ziemne w terenach zielonych należy przeprowadzić zgodnie z następującymi zasadami: warstwę humusu odłożyć na jedną stronę wykopu, natomiast na drugą stronę wykopu martwicę, wykop zasypać z zachowaniem odpowiedniej kolejności warstw ziemi a teren wyrównać, wybrać z powierzchni gruz, kamienie i inne frakcje organiczne. Na tak przygotowane podłoże należy rozłożyć min. 10cm nowej warstwy ziemi urodzajnej, składającej się z 70% ziemi kompostowej i z 30% substratu torfowego. Przed wysiewem nasion podłoże należy wyrównać wałem. Wysiane nasiona przykryć 2cm warstwą przesianej ziemi kompostowej bądź drobnego piasku i zwałować. W zależności od warunków pogodowych odtworzony trawnik należy regularnie podlewać. Odbiór odtworzonego trawnika odbywa się po skielkowaniu nasion traw i pierwszym koszeniu.

Dodatkowo na trasie sieci kolidują takie elementy jak:

- nieczynny zbiornik gazu, który należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.
- drewniany płotek przy istniejącym placu zabaw o długości ok. 8m;
- istniejące ogrodzenie – prace wykonać bez konieczności jego demontażu;
- piaskownica – demontaż i ponowny montaż
- ławki parkowe betonowe – 3 szt. – demontaż i ponowny montaż.

## **6.0. INFORMACJA GÓRNICZA**

Inwestycja nie znajduje się na terenach objętych szkodami górnictwami.

## **7.0. INFORMACJA KONSERWATORSKA**

Niniejszy teren nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

## **8.0. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja ze względu na swój lokalny charakter nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko a tym samym nie spowoduje pogorszenia jego stanu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 r. Nr 213 poz. 1397) projektowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

## **9.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Z uwagi na nieuciążliwość projektowanych obiektów budowlanych obszar oddziaływania obiektów zamyka się w granicach działek objętych inwestycją (art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zmianami). Dana inwestycja nie ograniczy możliwości dalszej rozbudowy terenów przyległych.

## **10.0 UWAGI KOŃCOWE**

- 10.1 Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Odbioru i Wykonawstwa Robót Budowlanych część 2- Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.
- 10.2. Za wszelkie zmiany nie uzgodnione z projektantem jednostka projektowa nie ponosi odpowiedzialności.
- 10.3. Przed przystąpieniem oraz w trakcie wykonywania robót wykonawca koniecznie sprawdzi rzędną wylotu projektowanej kanalizacji do istniejącego kanału
- 10.4. Realizację robót należy rozpocząć od miejsca włączenia do istniejącego kanału wykonując uprzednio projektowaną komorę
- 10.5. W trakcie realizacji robót prowadzić inwentaryzację istniejącego uzbrojenia. W przypadku rozbieżności ze stanem projektowym wszystkie rozbieżności należy zgłosić do jednostki projektowej celem rozwiązania.
- 10.6. O terminie rozpoczęcia robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci , wraz z nimi zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia , uzgodnić warunki prowadzenia robót i nadzór nad ich przebiegiem

**Opracował:**  
**inż. Bernard Adamczak**

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt :** Sieć kanalizacji deszczowej

**Temat :**

**REMONT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W  
RAMACH ZADANIA „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ NA TERENACH POWOJSKOWYCH PRZY  
UL. SAPERSKIEJ W RAWICZU”**

**Branża :** Sanitarna

**Adres Budowy :**

**M. RAWICZ GM. RAWICZ UL. SAPERSKA, DZ. NR 57/27; 57/30; 57/23; 57/29,  
OBRĘB 0001 RAWICZ JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 302205\_4 RAWICZ**

**Inwestor :** GMINA RAWICZ ; 63-900 RAWICZ;

**UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 21**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Usługi Projektowe BIPROADAM  
67-200 Głogów, ul. Kaspra Eliana 10**

**SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJE: inż. BERNARD ADAMCZAK.**

## **Przedmiot opracowania**

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt remontu sieci kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami w ramach zadania „Opracowanie dokumentacji projektowej kanalizacji deszczowej na terenach powojkowych przy ul. saperskiej w Rawiczu”

## **Dane ogólne – stan istniejący.**

Teren objęty projektowaniem jest zlokalizowany pomiędzy zabudowaniami. Teren posiada uzbrojenie: sieć wodociągową, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej, elektroenergetyczną, telekomunikacyjną. Sieć przebiega zarówno w terenie utwardzonym, tj. jezdnia, place, chodniki jak i w terenie zielonym.

## **Zakres robót w kolejności i realizacji poszczególnych obiektów.**

### **Roboty sanitarne polegające na:**

- wykonaniu robót ziemnych - wykopy.
- zabezpieczenie wykopów przed zasypaniem,
- demontażu istniejących rurociągów, studni, wpustów
- montaż rurociągów;
- montaż studni i wpustów;
- zasypanie wykopów;
- odtworzenie nawierzchni i innych elementów

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- budynki mieszkalne;
- budynki usługowo-handlowe;
- place zabaw;
- ogrodzenia;
- zbiornik na gaz – nieczynny.

### **Wskazanie zagrożeń:**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zagrożenie może stwarzać:

- największym niebezpieczeństwem z uwagi na głębokość będą roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów – bezwzględnie nie można pozostawiać otwartych wykopów po zakończeniu prac w danym dniu.
- z uwagi na ograniczenia powierzchniowe praca sprzętu w rejonie istniejących obiektów mieszkalnych.

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą szkolenie podstawowe (ogólne),
- pracownicy, kierowcy, operatorzy, nadzór techniczny każdego szczebla odbędą szkolenie w zakresie zagrożeń występujących w strefach niebezpiecznych,
- pracownicy wykonujący roboty szczególnie niebezpieczne zostaną przeszkoleni na konkretnym stanowisku pracy przed jej rozpoczęciem,
- szkolnie stanowiskowe powinno zostać odnotowane w zeszycie szkoleń,
- każdy pracownik powinien zostać wyposażony w środki ochrony osobistej odpowiednie do rodzaju wykonywanej pracy,
- teren prowadzenia robót powinien zostać ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej,
- stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Roboty związane z niniejszą inwestycją wykonywać zgodnie z ogólnymi przepisami BHP a w szczególności przestrzegając zasad podanych w:

- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.77.7.30)
- Dz.Urz. nr 22/53 poz. 89 BHP Transport ręczny,
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972 r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i montażowych (Dz.U. nr 13/72 poz. 93),
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 01.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 poz. 437).

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Opracował  
Inż. Bernard Adamczak