

**INWEST AB** Bogdan Adamus

ul. Próchnika 3/28

97-300 Piotrków Tryb.

tel. 603 124 016 44/649 97 06

e-mail: [inwest.ab@poczta.onet.pl](mailto:inwest.ab@poczta.onet.pl)

---

**PROJEKTOWANIE, NADZORY – INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE**

---

Stadium:

## **PROJEKT BUDOWLANY**

Nazwa opracowania:

### **PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ NA ODCINKU OD SZKOŁY PODSTAWOWEJ DO SKRZYŻOWANIA ULICY KOŚCIUSZKI Z DK91 WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**

**W ZWIAZKU Z PRZEBUDOWĄ RYNKU PIASTOWSKIEGO ORAZ  
PRZYLEGLYCH ULIC W ROZPRZY**

Inwestor:

**GMINA ROZPRZA  
Al. 900-lecia 3  
97-340 ROZPRZA**

Adres inwestycji:

**97-340 ROZPRZA  
RYNEK PIASTOWSKI  
DZ. NR 296/6; 296/7; 294**

### **OŚWIADCZENIE**

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Bogdan Adamus  
upr. bud. nr LOD/2035/PWOS/12

Sprawdzający:

mgr inż. Wojciech Wolnicki  
upr. bud. nr LOD/2036/PWOS/12

**SPIS ZAWARTOŚCI :**

	<b>STR</b>
<b>I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>3 – 4</b>
<b>II. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>5 – 14</b>
<b>III. BIOZ</b>	<b>16 – 18</b>
<b>IV. WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW</b>	<b>19</b>
<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>20 – 25</b>
<b>VI. BADANIA GRUNTOWE</b>	<b>26 – 29</b>
<b>VII. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>30 – 35</b>

## **I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy odcinka istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej od budynku Szkoły Podstawowej do skrzyżowania ul. Kościuszki z ulicą Świerczewskiego (droga krajowa DK91) w Rozprzy wraz z odgałęzieniami przepinającymi odpływ ścieków bytowo-gospodarczych z istniejących przyłączy kanalizacyjnych.

Przebudowa w/w odcinka kanalizacji związana jest z przewidywaną rewitalizacją Rynku Piastowskiego w Rozprzy.

### **2. Opis stanu istniejącego**

#### **2.1. Lokalizacja i układ komunikacyjny**

Projektowaną sieć kanalizacji lokalizuje się w działce drogowej o numerze ewidencyjnym 294 oraz w działkach 296/6 i 296/7 obręb 26, w Rozprzy, w powiecie piotrkowskim, w województwie łódzkim.

Wszystkie wymienione działki stanowią własność Gminy Rozprza i są objęte decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Teren inwestycji skomunikowany jest z Rynkiem Piastowskim drogą dojazdową o nawierzchni asfaltowej zlokalizowanej na działce nr 294 (wzdłuż kościoła) oraz poprzez skrzyżowanie ulic Kościuszki i Świerczewskiego.

Teren inwestycji stanowi dojazd do Szkoły Podstawowej oraz obiektów handlowych.

#### **2.2. Istniejące obiekty zagospodarowania i urządzenia terenu**

Działki leżą w obszarze zróżnicowanym pod względem ukształtowania z różnicą w terenie wynoszącą 5,50m. Teren objęty inwestycją jest zabudowany zabudową indywidualną i budynkiem szkolnym. Droga w której przewidziano układanie kanalizacji posiada nawierzchnię betonową z trylinki z wydzielonym chodnikiem.

#### **2.3. Istniejące uzbrojenie terenu**

Uzbrojenie terenu stanowi sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna oraz sieć kanalizacji sanitarnej przewidziana do przebudowy.

Kanał sanitarny śr. 300mm na odcinku od budynku Szkoły Podstawowej do skrzyżowania ul. Kościuszki z ulicą Świerczewskiego odprowadzający ścieki sanitarne z zabudowy przy ulicy Pawlikowskiego, Szkoły Podstawowej, Plebani oraz budynków jednorodzinnych jest w złym stanie technicznym.

Na terenie przewidzianym pod przebudowę kanalizacji Inwestor – Gmina Rozprza przewiduje wybudowanie sieci kanalizacji deszczowej, kablowej sieci elektroenergetycznej, sieci telekomunikacyjnej oraz budowę nowych nawierzchni ulicy.

## **2.4. Informacje o terenie i inwestycji**

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie jest zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowana inwestycja nie znajduje się w otoczeniu obiektów znajdujących się w rejestrze zabytków i objętych ochroną konserwatorską i nie narusza układu przestrzennego, na którym będzie realizowana i nie zmienia jego sposobu użytkowania.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje przebudowę odcinka istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej od budynku Szkoły Podstawowej do skrzyżowania ul. Kościuszki z ulicą Świerczewskiego (droga krajowa DK91) w Rozprzy.

Długość przebudowywanego odcinka kanalizacji – 214,0m. W związku z przewidywanym „wypłyleniem” kanału sanitarnego do wysokości kanału biegnącego od ulicy Pawlikowskiego zostaną przebudowane także odcinki 5-ju przyłączy do budynków jednorodzinnych i przyłącze do budynku szkoły.

## **4. Uwagi ogólne**

- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych o zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa ppoż. i BHP (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zlecniodawcy.
- Wszystkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Wszystkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU PRZEBUDOWY ODCINKA KANALIZACJI**

### **SANITARNEJ UL. PIASTOWSKI RYNEK W ROZPRZY**

#### **I. WSTĘP**

##### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora oraz umowa na wykonanie PT,
- Projekt kanalizacji deszczowej dla przebudowy Rynku Piastowskie w Rozprzy.,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- Wizja lokalna,
- Decyzja lokalizacji celu publicznego.

##### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy odcinka istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej od budynku Szkoły Podstawowej do skrzyżowania ul. Kościuszki z ulicą Świerczewskiego (droga krajowa DK91) w Rozprzy wraz z odgałęzieniami przepinającymi odpływ ścieków bytowo-gospodarczych z istniejących przyłączy kanalizacyjnych.

Przebudowa w/w odcinka kanalizacji związana jest z przewidywaną rewitalizacją Rynku Piastowskiego w Rozprzy.

##### **3. Normy i przepisy**

###### I.3.1. Normy

1. PE-EN 1610:2002  
Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
2. PN-EN 752-1:2002  
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
3. PN-EN 752-2:2000  
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
4. PN-EN 124:2000  
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
5. PN-64/H-74086  
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
6. PN-B 10729:1999  
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
7. PN-H-74051-00  
Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
8. PN-H-74051-02  
Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
9. PN-EN 12201-1; 2; 3 i 4:2002 (U)

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych z nie zmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące wykonania instalacji

#### I.3.2. Przepisy

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202 poz. 2072, z późniejszymi zmianami)

#### I.3.3. Inne przepisy i wytyczne:

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.
2. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”
3. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”

#### **4. Opis stanu istniejącego**

Odcinek sieć kanalizacji sanitarnej przewidziany do przebudowy zlokalizowany jest na działce drogowej o numerze ewidencyjnym 294 będącej fragmentem ulicy Rynek Piastowski oraz na działkach 296/6 i 296/7 obręb 26 w Rozprze. Jest to ulica stanowiąca dojazd do Szkoły Podstawowej i obiektów handlowych. Posiada nawierzchnię betonową z trylinki z wydzielonym chodnikiem.

Teren skomunikowany jest z drogą krajową DK 91. Jest zróżnicowanym pod względem ukształtowania z różnicą w terenie wynoszącą 5,50m.

Uzbrojenie terenu stanowi sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna oraz sieć kanalizacji sanitarnej przewidziana do przebudowy.

Kanał sanitarny betonowy śr. 300mm na odcinku od budynku Szkoły Podstawowej do skrzyżowania ulicy Kościuszki z ulicą Świerczewskiego odprowadzający ścieki sanitarne z zabudowy przy ulicy Leśnej i Pawlikowskiego, Szkoły Podstawowej, Plebani oraz budynków jednorodzinnych jest w złym stanie technicznym. Zlecona przez inwestora inspekcja TV wykazała występowanie przemieszczenia się rur na złączach co powoduje nie utrzymanie linii spadku.

Na terenie przewidzianym pod przebudowę kanalizacji Inwestor – Gmina Rozprza przewiduje wybudowanie sieci kanalizacji deszczowej, kablowej sieci elektroenergetycznej, sieci telekomunikacyjnej oraz budowę nowych nawierzchni ulicy.

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. Opis proponowanych rozwiązań

Obecnie eksploatowany w/w odcinek sieci znajduje się w niezadowalającym stanie technicznym, konieczna jest jego przebudowa.

Projekt przebudowy kanalizacji oparto na założeniu, że czas wyłączenia kanału z eksploatacji będzie jak najkrótszy wynoszący 2 – 3 dni w czasie którego wykonawca będzie zobowiązany odbierać ścieki wozem asenizacyjnym z zaślepionej kanalizacji.

Na istniejącym kanale w działce nr 294 przy granicy z działką nr 53 drogi krajowej DK 91 projektowana jest studnia włączeniowa betonowa DN1000 z murowanym odcinkiem dennym oznaczona na planie sytuacyjnym S1. Pozostała nadbudowa studni zostanie wykonana z kręgów łączonych na uszczelkę.

Na odcinku o długości 67,0m, od studni S1 do S4, zaprojektowano nowy kanał sanitarny z rur PCV-U  $\varnothing 250 \times 7,3$  w śladzie istniejącego kanału betonowego, umieszczony nad nim. Na odcinku od studni S4 do S9 projektowana kanalizacja sanitarna będzie przebiegać w nowej lokalizacji.

Na projektowanym kanale w punktach węzłowych oznaczonych na planie sytuacyjnym S2 ÷ 9 i S11' zostaną zabudowane studnie inspekcyjne betonowe DN1000 montowane z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelkę z włazem typu ciężkiego i szczelnymi przejściami. Studnie kanalizacyjne oznaczone S5.1, S10 zostaną przebudowane poprzez częściowe zamulenie i wykonanie betonowego dna wraz z kinetą do projektowanych rzędnych.

Istniejąca studnia kanalizacyjna na wysokości posesji nr 20 o rzędnych  $190,57/187,38$  będąca w kolizji z projektowanym kanałem zostanie zdemonstrowana do wysokości kinety. Kinetę zostanie zabezpieczona rurą połówkową PVC  $\varnothing 400$  w celu zapewnienia ciągłości przepływu w starym kanale i całość zasypana. Istniejące przyłącza zostaną przebudowane tak aby umożliwić odpływ ścieków z nich w kierunku spadku kanału. Przebudowywane odcinki zostaną wykonane z rur PVC  $\varnothing 160 \times 4,7$  połączonych z istniejącymi przykanalikami za pomocą nasuwek PVC lub kształtek przejściowych do rur kamionkowych lub betonowych.

Projektowana kanalizacja w stosunku do istniejącej została wypłycona do wysokości posadowienia kanału sanitarnego  $\varnothing 400$  biegnącego z kierunku ulicy Pawlikowskiego tj. rzędnej – 191,42. Posadowienie istniejącej kanalizacji na głębokości ok. 4,55 w rejonie szczytu budynku szkolnego i ok. 5,00m w okolicy plebani wynika z podłączenia instalacji kanalizacji w schronie znajdującym się pod północnym budynkiem Szkoły Podstawowej. Z przeprowadzonego wywiadu i badania odpływu ścieków z części budynku szkolnego gdzie zlokalizowana jest w podpiwniczeniu kotłownia stwierdzono brak wykorzystywania i niedrożność najniższej położonej instalacji kanalizacji. Reasumując zdecydowano się na zmniejszenie głębokości posadowienia przebudowywanej kanalizacji z zachowaniem studzienki na

przyłączy ze skrzydła północnego szkoły jako kontrolnej – oznaczenie na planie zagospodarowania S11. W celu zapewnienia odpływu ścieków z instalacji kanalizacji, do której podłączona jest kotłownia w w/w studzience należy wykonać spinkę z rur kanalizacyjnych podwieszoną do ścianek studni.

## **2. Opis zastosowanych materiałów**

### **2.1. Kanał zbiorczy i przykanaliki**

Kanał zbiorczy i przebudowywane odcinki przyłączy zaprojektowano z rur i kształtek PVC-U klasy T (typ ciężki) o fabrycznie zamontowanej uszczelce i litej strukturze ścianki. Dla kanału są to rury o średnicy  $\varnothing 250 \times 7,3$  dla przykanalików  $\varnothing 160 \times 4,7$ . Nie dopuszcza się zastosowania rur z rdzeniem spienionym.

Zastosowane rury kanalizacyjne powinny spełniać warunki zawarte w normach: PN-EN 1401-1; PN-EN 13476-1:2008; PN-EN 13476-2:2008; PN-EN 13476-3:2009.

Połączenia rur PVC z rurami betonowymi lub kamionkowymi wykonać z użyciem odpowiednich do średnicy i materiału kształtek przejściowych.

W czasie montażu studni S9 może wystąpić konieczność wymiany odcinka kanału betonowego  $\varnothing 400$  (ok. 1,0m). Należy wtedy zastosować rurę PVC j/w o średnicy  $\varnothing 400 \times 11,7$ . Ostateczna średnice określić po wykonaniu odkrywki.

### **2.2. Studnie rewizyjne**

Na kanale zbiorczym w punktach węzłowych projektuje się studzienki inspekcyjne betonowe  $\varnothing 1000$ , z elementów prefabrykowanych, łączonych na uszczelkę odpowiadających wymaganiom PB-B-10729:1999 i PN-EN 1917:2004.

Dla studni oznaczonej na planie sytuacyjnym S1 denny odcinek studni do wysokości 3 warstw ponad wierzch istniejącej rury należy wymurować z cegieł kanalizacyjnych klasy 300 na płycie żelbetowej gr. 20cm z betonu B30 zbrojonego siatką z prętów stalowych żebrowanych  $\varnothing 12$ .

Dno do wysokości połowy istniejącego kanału wylać z betonu klasy min B30. Pozostałą nadbudowę studni wykonać z kręgów łączonych na uszczelkę.

Dla studni oznaczonych na planie sytuacyjnym S2 ÷ 9 i S11' denny element studni powinien być wykonany jako monolit wraz z kinetą z betonu hydrotechnicznego wibroprasowanego klasy nie mniejszej niż C35/45; o stopniu wodoszczelności W-8, i mrozoodporności F-150 odpowiadającego wymaganiom PN-86/B-6250 i BN-62/6738-03. Pozostałą nadbudowę studni wykonać z kręgów o wysokościach 250; 500; 1000mm łączonych na uszczelkę.

Wszystkie studnie należy zwieńczyć pokrywami nastudziennymi żelbetowymi wykonanymi w klasie obciążeń 300kN wyposażyć we właz żeliwny typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000 z otworami wentylacyjnymi, stopnie wylazowe stalowe w osłonie poliamidowej koloru żółtego zgodnie z PN-EN 13101:2000 i osadzone szczelnie przejścia rur kanałowych przez ścianki studzienki.



Wszystkie projektowane studzienki ustawiać na podbudowie z chudego betonu gr 30,0 cm.

### **3. Warunki techniczne wykonania**

#### **3.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy zgodnie z tomem I WTWiO wykonać prace przygotowawcze związane z przejęciem placu budowy i ustaleniem miejsc do odkładania ziemi z zapewnieniem dojazdu do budynków.

Trasę sieci kanalizacji wytyczyć geodezyjnie, oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem a także dokonać pomiarów geodezyjnych mających na celu sprawdzenie założonych rzędnych kanału projektowanego. W tych miejscach wykopy należy wykonać ręcznie.

Przy udziale inwestora wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót powiadomić użytkownika terenu i uzbrojenia w tym: Telekomunikację i GZGK w Rozprzy.

Wykonanie wykopów przeprowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomach I i II WTWiO i przepisami BHP.

W miejscach prowadzenia wykopów otwartych tam gdzie jest to konieczne dokonać zdjęcia humusu i wykonać niezbędne prace rozbiórkowe nawierzchni.

#### **3.2. Roboty ziemne**

Przewiduje się wykopy o ścianach pionowych z szalowaniem ścian wykopu, lub tam gdzie jego głębokość nie przekracza 1,5m, bez szalowania, o ścianach nieznacznie pochyłonych (1:0,5). Ze względu na lokalizację kanalizacji w pasie jezdni zasypkę wykopów należy prowadzić piaskiem ze stopniem zagęszczenia minimum  $I_s=1,0$ .

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PVC powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610.

Zgodnie z *Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych*, szerokość wykopu pod rury o średnicy do 315 mm winna wynosić 0,85-1,15 m a do 600 mm wynosi 1,20 -1,40 m.

W strefie wysokich wód gruntowych (w rejonie rowów) wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz

zapewnić możliwość wykonania robót na suchu tzn. w wykopie należyście odwodnionym.

Strefa prowadzenia rury (15 cm podsypki oraz obsypki do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku sypanego drobno – średnioziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasypki w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury. Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10 cm.

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania.

W pasie drogowym należy zasypkę wykonać w całości piaskiem i zagęszczać do wskaźnika  $I_s > 1$ .

Na pozostałym obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej.

Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

### **3.3. Roboty montażowe kanalizacji**

Kanały zbiorcze i przyłącza do osadników wpustów deszczowych układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm wyprofilowanej zgodnie z zaplanowanymi spadkami kanalizacji.

Przed montażem rur i kształtek z PVC-U należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, porów i przebarwień i innych uszkodzeń uniemożliwiających spełnienie wymagań określonych w w/w normach.

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z fabrycznie osadzona uszczelką do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka poślizgowego ułatwiającego wsuwanie.

Przed przystąpieniem do wykonania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosc koniec następnej rury, powinna być uprzednio zastabilizowana przez wykonanie obsypki.

Przewody należy montować w temperaturach powietrza od 0°C do 30 °C.

Po ułożeniu rurociągów i ich odbiorze należy wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu. Obsypkę należy wykonać warstwami do 1/3 średnicy rury zagęszczając każdą warstwę. Po wykonaniu pełnej obsypki można przystąpić do zasypki wykopu.

Rury PVC wymagają ściśle kontrolowanego reżimu obsypki i zasypki piaskiem o dużym stopniu zagęszczenia. Ze względu na lokalizację kanału w jezdni stopień zagęszczenia obsypki i zasypki rurociągu ustala się na min.  $I_s = 1,0$ .

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

### **3.4. Roboty montażowe studni**

Rewizyjne studnie betonowe po sprawdzeniu rzędnych, należy ustawić na wykonanej wcześniej podbudowie z betonu B-10 grubości 30cm. Po ustawieniu korpusów studni i ponownym sprawdzeniu rzędnych, należy podłączyć rury, zamontować niezbędne kręgi nadbudowy i pokrywę, wykonać izolację przeciwwilgociową a następnie zasypać wykop starannie zagęszczając. Obsypywanie rur i zagęszczanie gruntu należy wykonywać ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur ze studniami.

Zewnętrzne powierzchnie studzienek betonowych zgodnie z normami PN-B-10729 i PN-EN 1917 należy przed zamontowaniem, zabezpieczyć przeciwwilgociowo środkami bitumicznymi, posiadającymi atest i wykazującymi odporność dla środowiska gruntowo-wodnego o średnim stopniu agresywności. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z normami PN-82/B-01800 i PN-82/B-01801.

Pokrycie antykorozyjne wykonać dwuwarstwowo przed zamontowaniem elementów w wykopie.

### **3.5. Przebudowa istniejących studni**

Studnie kanalizacyjne oznaczone S5.1 i S10 na przyłączach zostaną przebudowane do projektowanych rzędnych poprzez częściowe zamulenie z zagęszczeniem warstwami, wykonanie betonowego dna z betonu hydrotechnicznego klasy nie mniejszej niż C35/45; o stopniu wodoszczelności W-8, i mrozoodporności F-150 wraz z kinetą i włączem kaskadowych.

### **3.6. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym**

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występują skrzyżowania z następującym uzbrojeniem podziemnym:

- siecią telekomunikacyjną
- siecią wodociagową i kanalizacją sanitarną przewidziana do przebudowy.

W wypadku odkrycia istniejącego uzbrojenia należy postępować następująco:

- sieć telekomunikacyjna – roboty w obrębie skrzyżowania lub zbliżenia należy prowadzić ręcznie, a odkrytą kanalizację telefoniczną oszalować i podwiesić na belce stalowej wspartej o stabilne skarpy wykopu. Kable TP nie będące w kanalizacji teletechnicznej osłonić rurą dwudzielną.

O zamiarze prowadzenia robót powiadomić gestora sieci na zasadach zawartych w opinii ZUDP.

- sieć wodociagowa – roboty w obrębie skrzyżowania lub zbliżenia należy prowadzić ręcznie, a odkryte rurociągi oszalować i podwiesić na belce stalowej wspartej o stabilne skarpy wykopu. W przypadku wystąpienia kolizji sieć wodociagową lub przyłącze przebudować. O fakcie występowania kolizji i zamiarze jej usunięcia powiadomić Inwestora i GZGK w Rozprzy.

### 3.7. Warunki gruntowo-wodne. Odwodnienie wykopów

Na podstawie badań gruntowych zleconych na potrzeby robót przewidzianych przy rewitalizacji Rynku Piastowskiego w Rozprzy stwierdzono, że na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej wykonano 2 otwory badawczych o głębokości 2,5m. W trakcie badań określono, że do głębokości ok.1,0m znajdują się grunty budowlane nasypowe i piaski gliniaste. Głębiej do poziomu 2,50 poniżej terenu zalegają gliny piaszczyste twardoplastyczne. Wody gruntowej do głębokości wiercenia nie stwierdzono.

Dla wykopów o głębokości powyżej 2,5 m należy przewidzieć konieczność odprowadzenia wód gruntowych z zastosowaniem odwodnień liniowych układanych w wykopach i studzienek zbiorczych. Budowę kanalizacji prowadzić od najniższego punktu co umożliwi odprowadzenie wody.

### 3.8. Roboty nawierzchniowe

Na odcinku projektowanej sieci kanalizacji przebiegającym przez teren szkoły należy zdemontować nawierzchnię z trylinki a następnie ją odtworzyć. Na pozostałej trasie nawierzchnia będzie demontowana w związku z rewitalizacją Rynku Piastowskiego.

### 3.9. Próby i odbiory

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przed zakryciem przeprowadzić próby szczelności i ująć je w formie protokołu. Zaleca się przeprowadzić próbę na eksfiltrację ścieków.

Złącza kielichowe z uszczelką gumową posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości, tj. zapewniają szczelność w obu kierunkach. Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację, wobec czego wykonanie jej może zostać zaniechane.

Odbiory, częściowy i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzone właściwymi protokołami.

W celu szczegółowego skontrolowania jakości montażu wykonanych kanałów zapewnić inspekcję kamerą TV.

## 4. Uwagi końcowe

### 4.1. Warunki BHP.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu MBiPMB (Dz. U. Nr 13 z dn. 14.04.1972 r.) w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych. Wykopy prowadzić jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. W miejscach trudnodostępnych i w pobliżu kolizji roboty prowadzić ręcznie. Dojścia do budynków zapewnić poprzez ułożenie kładek z barierkami ochronnymi. Wykopy na czas przerwy w pracy

zabezpieczyć przenośnymi ogrodzeniami z elementów siatkowych i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

#### 4.2. Uwagi i zalecenia.

1. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać warunków zawartych w protokole ZUD i załączonych warunkach technicznych wydanych przez gestorów sieci.. W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.
2. Na rozpoczęcie i prowadzenie robót należy uzyskać zgodę odpowiednich władz.
3. Po wykonaniu odbioru technicznego, a przed zasypaniem przewodów zgłosić je do inwentaryzacji geodezyjnej.

#### 4.3. Odbiór końcowy

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Odbiór końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzone właściwymi protokołami.

#### 4.4. Przejęcie kanału do eksploatacji

Kanał sieci kanalizacji może zostać przyjęty do eksploatacji, jeżeli odpowiada następującym warunkom:

- wykonanie przewodu i urządzeń jest zgodne z zatwierdzonym projektem, warunkami technicznymi wykonania, wytyczony geodezyjnie, wszelkie zmiany uzgodnione i zatwierdzone,
- została przekazana służbom eksploatacyjnym dokumentacja powykonawcza,
- roboty przy budowie kanału zostały zakończone,
- kanał i urządzenia nie są zanieczyszczone piaskiem, osadami itp.,
- prawidłowość wykonania robót została potwierdzona badaniami technicznymi, a w czasie odbioru technicznego nie stwierdzono usterek.

mgr inż. Bogdan Adamus

mgr inż. Wojciech Wolnicki

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I ROBÓT

LP	NAZWA MATERIAŁU	J.M.	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	4	5	6
1.	Rura kanalizacyjna kielichowa klasy T (typ ciężki) PVC-U 400x11,7 ze ścianką o strukturze litej	mb	1,0	Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym
1.	Rura kanalizacyjna kielichowa klasy T (typ ciężki) PVC 250x7,3 ze ścianką o strukturze litej	mb	214	Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym
2.	Rura kanalizacyjna kielichowa klasy T (typ ciężki) PVC 160x4,7 ze ścianką o strukturze litej	mb	24+4+9 +5+4+6 = 52	Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym
3.	Studzienka betonowa Ø1000 - denny odcinek murowany z cegieł kanalizacyjnych kl. 300 na płycie żelbetowej gr. 20,0 cm z betonu B30 zbrojonej siatką z prętów stalowych żebrowanych Ø12 i kręgów łączonych na uszczelkę z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi typ ciężki 40 T, stopniami złazowymi koloru żółtego i szczelnymi przejściami przez ścianę na kanale Ø300, H <sub>stud</sub> = 2,70m, kręgi łączone na uszczelkę gumową	kpl	1	studzienka S1
4.	Studzienka betonowa Ø1000 – przelotowa Ø250 z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi typ ciężki 40 T, stopniami złazowymi koloru żółtego i szczelnymi przejściami przez ścianę z dopływem kaskadowym Ø160 H <sub>stud</sub> = 2,15m kręgi łączona na uszczelkę gumową	kpl	2	
5.	Studzienka betonowa Ø1000 – przelotowa Ø250 z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi typ ciężki 40 T, stopniami złazowymi koloru żółtego i szczelnymi przejściami przez ścianę z dopływem kaskadowym Ø160 H <sub>stud</sub> = 2,30m kręgi łączona na uszczelkę gumową	kpl	1	
6.	Studzienka betonowa Ø1000 – przelotowa Ø250 z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi typ ciężki 40 T, stopniami złazowymi koloru żółtego i szczelnymi przejściami przez ścianę H <sub>stud</sub> = 2,45m, kręgi łączona na uszczelkę gumową	kpl	2	
7.	Studzienka betonowa Ø1000 – przelotowa Ø250 z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi typ ciężki 40 T, stopniami złazowymi koloru żółtego i szczelnymi przejściami przez ścianę H <sub>stud</sub> = 2,50m, kręgi łączona na uszczelkę gumową	kpl	1	
8.	Studzienka betonowa Ø1000 – przelotowa Ø250 z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi typ ciężki 40 T, stopniami złazowymi koloru żółtego i szczelnymi przejściami przez ścianę z dopływem kaskadowym Ø160 H <sub>stud</sub> = 3,0m kręgi łączona na uszczelkę gumową	kpl	2	
9.	Studzienka betonowa Ø1000 – przelotowa Ø250 z włazem żeliwnym z otworami wentylacyjnymi typ ciężki 40 T, stopniami złazowymi koloru żółtego i szczelnymi przejściami przez ścianę z dopływem kaskadowym Ø160 H <sub>stud</sub> = 3,35m kręgi łączona na uszczelkę gumową	kpl	1	
10.	Wykonanie podwieszń tymczasowych odkrytego uzbrojenia podziemnego - kanalizacji telekomunikacyjnej, sieci i przyłączy wodociagowych	szt.	13	
11.	Podbudowa z chudego betonu pod studnie rewizyjne	m <sup>3</sup>	5,0	
12.	Przebudowa istniejących studni poprzez częściowe zasypianie i zagęszczenie warstwami oraz wylanie dna betonowego z betonu hydrotechnicznego klasy nie mniejszej niż C35/45; o stopniu	kpl	2	

	wodoszczelności W-8, i mrozoodporności F-150 wyrobieniem kinet			
13.	Wykonanie podwieszonego odcinka kanalizacji w studni na przykanaliku odprowadzającym ścieki z kotłowni PVCØ160 wraz z podwieszeniem do ścian studni	kpl	2	
14.	Demontaż studni będącej w kolizji z projektowaną kanalizacją z zachowaniem przepływu w istniejącym kanale poprzez nałożenie rury połówkowej Ø400	szt.	1	
15.	Demontaż wjazdu, płyty nastudziennej i kręgów studni na głębokość do 2,5 m po skierowaniu ścieków do nowego kanału	szt.	3	
16.	Połączenia projektowanych odcinków przyłączy z istniejącymi kształtki przejściowe	szt.	3	
17.	Demontaż i odtworzenie nawierzchni z trylinki	m <sup>2</sup>	30	

### **III. BiOZ**

Informacja dotycząca  
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie

**WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH  
PRZEBUDOWY SIECI KANALIZACJI WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI  
RYNEK PIASTOWSKI W ROZPRZY**

#### **PODSTAWOWE DANE INWESTYCJI :**

##### **1/ PRZEDMIOT INWESTYCJI :**

PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ  
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI NA ODCINKU OD SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ DO SKRZYŻOWANIA UL. KOŚCIUSZKI Z  
DK 91

##### **2/ INWESTOR :**

GMINA ROZPRZA  
Al. 900-lecia 3, 97-340 Rozprza

##### **3/ PROJEKTANT :**

mgr inż. Bogdan Adamus

upr. bud. LOD/2035/PWOS/12

PIOTRKÓW TRYB, kwiecień 2014



## 1. Lokalizacja inwestycji

Projektowaną sieć kanalizacji lokalizuje się w działce drogowej o numerze ewidencyjnym 294 oraz w działkach 296/6 i 296/7 obręb 26, w Rozprzy, w powiecie piotrkowskim, w województwie łódzkim.

## 2. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest przebudowa odcinka istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej od budynku Szkoły Podstawowej do skrzyżowania ul. Kościuszki z ulicą Świerczewskiego (droga krajowa DK91) w Rozprzy wraz z odgałęzieniami przepinającymi odpływ ścieków bytowo-gospodarczych z istniejących przyłączy kanalizacyjnych.

Przebudowa w/w odcinka kanalizacji związana jest z przewidywaną rewitalizacją Rynku Piastowskiego w Rozprzy.

## 3. Opis przedmiotu zamówienia – zakres robót

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje przebudowę odcinka istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej od budynku Szkoły Podstawowej do skrzyżowania ul. Kościuszki z ulicą Świerczewskiego (droga krajowa DK91) w Rozprzy.

Długość przebudowywanego odcinka kanalizacji – 214,0m. W związku z przewidywanym „wyplyceniem” kanału sanitarnego do wysokości kanału biegnącego od ulicy Pawlikowskiego zostaną przebudowane także odcinki 5-iu przyłączy do budynków jednorodzinnych i przyłączy do budynku szkoły.

## 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty znajdujące się w obrębie terenu objętego inwestycją to:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i handlowe, położone wzdłuż ul. Rynek,
- uzbrojenie podziemne, sieć telekomunikacyjna i wodociągowa.

## 5. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia

Elementami zagospodarowania terenu objętego inwestycją są:

- ulice Rynek Piastowski skomunikowane z DK91, na których odbywa się ruch kołowy i pieszy,
- droga dojazdowa do szkoły podstawowej,
- zabudowania jednorodzinne i handlowa położone bezpośrednio w zasięgu robót..

## 6. Potencjalne zagrożenia w trakcie robót budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz.1126) do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi należą, w przypadku omawianej inwestycji następujące prace:

- roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych (§6 ust.4 punkt d w/w rozporządzenia),
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,50m, oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m (§6 ust.1 punkt a w/w rozporządzenia),
- wykonywania robót przy pomocy dźwigów (§6 ust.1 punkt f w/w rozporządzenia),
- roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0t.

**Z uwagi na to, że prace będą prowadzone w głębokich wykopach i na terenie gdzie występuje ruch pojazdów i pieszych należy wykonać projekt BIOZ.**

## 7. Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych i instalacyjnych zagrożenie występuje na terenie budowy ponieważ prace będą prowadzone w głębokich wykopach i podczas ruchu pojazdów.

Miejsca prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć przed osobami nie związanymi z prowadzeniem robót budowlanych, wyznaczyć drogi komunikacyjne. Należy unikać krzyżowania wyznaczonych dróg. Zapewnić drogi pożarowe, dostęp do urządzeń gaśniczych, hydrantów p.poż, drogi ewakuacyjne.

Materiały budowlane składować w miejscach wcześniej wyznaczonych.

Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **BIOZ**.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wymienionych w punkcie nr 5 tej informacji, konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników określającego :

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- sposoby trwałego oznakowanie i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia,
- zasady bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi i przepisami BHP prowadzenia robót,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r.)

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041/

mgr inż. Bogdan Adamus

## IV. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW

## V. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Treść rysunku	Skala	Nr rysunku
1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	1
2.	Schemat technologiczny wykonawczy	1:500	2
3.	Profil podłużny sieci Ø250	1:100/250	3
4.	Profil przyłącza do budynku szkoły podstawowej	1:100/250	4
5.	Profile podłużne odgałęzień	1:100	5

## **VI. BADANIA GRUNTOWE**

## VII. ZAŁĄCZNIKI

1. OPINIA ZUD
2. KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA
3. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOSCI DO SAMORZĄDU ZAWODOWEGO
4. KOPIA UPRAWNIEŃ SPRAWDZAJĄCEGO
5. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOSCI DO SAMORZĄDU ZAWODOWEGO  
SPRAWDZAJĄCEGO