



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1. Temat, cel, zakres opracowania.....	4
1.2. Zleceniodawca, Inwestor.....	4
1.3. Podstawa opracowania.....	4
1.4. Ogólna charakterystyka inwestycji.....	5
1.5. Zagospodarowanie terenu.....	5
1.6. Warunki gruntowo-wodne.....	5
1.7. Rozwiązania chroniące środowisko.....	5
2. PROJEKT TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ.....	6
2.1. Plan sytuacyjny projektowanych przewodów.....	6
2.2. Uzbrojenie projektowane.....	7
2.3. Rozwiązania wysokościowe projektowanych kanałów.....	7
2.4. Jakość i ilość odprowadzanych ścieków do kanalizacji gminnej.....	7
2.5. Próba szczelności i płukanie kanału.....	8
3. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE.....	8
3.1. Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze.....	8
3.2. Pas robót.....	8
3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	8
3.4. Metody wykonywania podstawowych robót.....	9
3.5. Odbiór końcowy kanału.....	11
4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI TERENU.....	11
BIOZ.....	12

### Załączniki:

- wypis i wyrys z planu miejscowego
- decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- warunki techniczne gestora sieci z aneksem
- uzgodnienia gestora drogi
- decyzje gestora drogi na lokalizację uzbrojenia w drogach
- Pismo na temat odtworzenia nawierzchni
- Decyzja o środowiskowym uwarunkowaniu zgody na realizację przedsięwzięcia
- opinie ZUDP
- oświadczenie o kompletności
- kopie uprawnień i zaświadczeniami o przynależności do ŁOIIB
- współrzędne geodezyjne
- mapy d/c projektowych

### Część graficzna

Schemat zakresu projektowanych kanałów dla etapu IV

Rys. 1. i 2. Projekt zagospodarowania skala 1 : 500- etap IV

Rys. 2a. i 2b. Projekt zagospodarowania skala 1 : 500 - odcinki kanałów dochodzące do ul. Piotrkowskiej (droga wojewódzka) bez ulicy Piotrkowskiej

Rys. 3 – 22. Profile sieci

Rys. 23. Profile przyłączy wraz z tabelarycznym zestawieniem parametrów technicznych przyłączy

Rys. 24. Studnia sieciowa betonowa fi 1200 mm

Rys. 25. Studnia sieciowa betonowa fi 1200 mm z przepadem

Rys. 26. Studnia rewizyjna z tworzywa fi 425 mm

Rys. 27. Studnia rewizyjna z tworzywa fi 425 mm z przepadem

- Rys. 28. Studnia rewizyjna z tworzywa fi 600 mm  
Rys. 29. Studnia rewizyjna z tworzywa fi 600 mm z przepadem  
Rys. 30. Studnia rozprężna SRI  
Rys. 31. Sposób zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **Budowy sieci kanalizacji sanitarnej na os Łódzkie II w Koluszkach i Żakowicach**

- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ulicach - ul. bez nazwy ( dz. 125/14- obr. Żakowice) Spacerowej, Poprzecznej, Szkolnej, bez nazwy ( dz. 176- obr. Żakowice), Dworcowej, Willowej, Dojazdowej, Zakątnej, Krótkiej, Lipowej oraz w ul. Wierzbowej, Wycieczkowej, Zielonej, Brzozowej, Norwida, bez nazwy (dz. nr 33 i 15/2 obr. Żakowice) w Żakowicach, ulicy Klubowej, Towarowej i Zagajnikowej w Różycy oraz ulicy Armii Krajowej, Krótkiej w Koluszkach , gm. Koluszki

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Temat, cel, zakres opracowania**

Tematem opracowania niniejszej dokumentacji jest Budowa sieci w ul. w ul. bez nazwy ( dz. 125/14- obr. Żakowice) Spacerowej, Poprzecznej, Szkolnej, bez nazwy ( dz. 176- obr. Żakowice) , Dworcowej, Willowej, Dojazdowej, Zakątnej, Krótkiej, Lipowej oraz w ul. Wierzbowej, Wycieczkowej, Zielonej, Brzozowej, Norwida, bez nazwy (dz. nr 33 i 15/2 obr. Żakowice) w Żakowicach, ulicy Klubowej, Towarowej i Zagajnikowej w Różycy oraz ulicy Armii Krajowej, Krótkiej w Koluszkach , gm. Koluszki

### **1.2. Zleceniodawca, Inwestor**

Zleceniodawcą niniejszej dokumentacji jest Gmina Koluszki z/s w Koluszkach, który jest inwestorem inwestycji.

### **1.3. Podstawa opracowania**

- umowa zawarta pomiędzy ZPIRI KOMA s.c. a gminą Koluszki;
- mapa sytuacyjno wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500 z naniesioną inwentaryzacją geodezyjną urządzeń podziemnych;
- warunki techniczne wydane przez gestora sieci
- ustalenia z właścicielami działek
- dokumentacja geotechniczna oceniająca warunki gruntowo – wodne

### **1.4. Ogólna charakterystyka inwestycji.**

Na podstawie ustaleń z Inwestorem i wydanymi warunkami technicznymi na obszarze objętym projektowaną kanalizacją przyjęto system kanalizacji grawitacyjno – tłocznej.

Na wybranych odcinkach sieci kanalizacyjnej oraz w zbliżeniu do drzew i pod drzewami projektuje się bezwykopowe wykonanie kanalizacji sanitarnej, zgodnie z informacjami na projekcie zagospodarowania.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się również odejścia boczne do posesji przyległych zakończone korkiem w granicy drogi i działki prywatnej.

Zakres rzeczowy inwestycji projektowanej w przedmiotowym opracowaniu przedstawia się następująco:

- Kanał grawitacyjny z kamionki Ø200 i Ø250 mm – 2333,1 m w tym: Ø200 mm - 2044,2 mb oraz Ø250 mm- 288,9 mb
- Kanał tłoczny – rura trójwarstwowa PE100 PN10 SDR 11 fi100 mm – 3,5m ( ul. Armii Krajowej)
- przyłącza z kam Ø150 – 115 szt. ;

**Razem 2336,6 mb sieci i 115 szt. przyłączy**

Lokalizacja przyłączy na terenie posesji została uzgodniona z właścicielami i władającymi działkami.

#### 1.5. Zagospodarowanie terenu

Wzdłuż projektowanego kanału występuje budownictwo jednorodzinne. Na przeważającym przebiegu nawierzchnia jezdni ziemna, drogi nieurządzone, z wyjątkiem ulicy Spacerowej – nawierzchnia asfaltowa i ul. Szkolnej, nawierzchnia z płyt betonowych.

Obszar inwestycji częściowo objęty jest planem miejscowym gminy. Na terenie objętym inwestycją nie występują strefy ochrony konserwatorskiej ani formy ochrony przyrody.

#### 1.6. Warunki gruntowo-wodne

Stanowią przedmiot odrębnego opracowania.

#### 1.7. Rozwiązania chroniące środowisko

Rurociągi kanalizacji sanitarnej będą wykonane z materiałów posiadających stosowne atesty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, świadczące o trwałości oraz szczelności rurociągów. Studnie połączeniowe na sieci będą wykonane z mrozoodpornego i wodoszczelnego betonu, z żeliwnym włazem typu ciężkiego.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wystąpienia kolizji kanałów sanitarnych z istniejącym drzewostanem. Jednak przy prowadzeniu prac w sąsiedztwie rosnących drzew odsłonięte systemy korzeniowe będą zabezpieczone przed przesuszeniem lub przemarzaniem.

Drzewa w zasięgu niezbędnego terenu dla przygotowania robót ziemnych zostaną zabezpieczone deskowaniem ochronnym.

Projektuje się wykonanie robót w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych w celu zapobieżenia degradacji struktury gruntu na tym terenie i

istniejącej roślinności trawiastej. Wierzchnia warstwa gleby (gł. do 30 cm) została zachowana, gdyż przed robotami zostanie zebrana, a po zagęszczeniu zasypu wykopów rozścielona na szerokości wykopu. Ubytki w trawie zostaną uzupełnione. Nawierzchnia terenu po zakończeniu budowy zostanie przywrócona do stanu sprzed realizacji robót.

Dla przedmiotowej inwestycji została wydana decyzja o środowiskowym uwarunkowaniu zgody na realizację przedsięwzięcia.

## **2. PROJEKT TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **2.1. Plan sytuacyjny projektowanych przewodów**

Plan sytuacyjny projektowanych kanałów i przyłączy do posesji przyległych opracowano na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500.

Trasa kanałów grawitacyjnych zlokalizowana została w pasie drogowym dróg gminnych.

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i przyłącza z kamionki nowej generacji Ø200mm i fi 150 mm o następujących parametrach technicznych:

- DN 150mm, - 34 kN/m, system F, rura kamionkowa kielichowa glazurowana z uszczelką L.
- DN 200mm, L= 2500 mm, N – 40 kN/m, system, C, rura kamionkowa kielichowa, glazurowana z uszczelką S.

Przewód tłoczny wykonać rur trójwarstwowych PE100 PN10 SDR 11 o średnicy 110 mm, zgrzewanych elektrooporowo.

Lokalizacja i rozwiązania techniczne uzgodnione z gminą Koluszki i właścicielami działek prywatnych.

- Włączenie kanałów w ul. Krótkiej (w pkt. p217 – dot. kanału nr K.1.1.), Zakątnej (w pkt. p211 - dot. kanału nr K.1.2.), Dojazdowej (w pkt. p206 – dot. kanału nr K.1.3.), Willowej (w pkt. p198 – dot. kanału nr K.1.4.), Dworcowej (w pkt. p188 – dot. kanału nr K.1.) do projektowanej kanalizacji sanitarnej w ul. Kolejowej (teren kolejowy zamknięty) wg odrębnego opracowania projektowego.
- Włączenie projektowanego kanału sanitarnego tłoczego do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Armii Krajowej w punkcie p3332.
- Włączenie projektowanego w ul. Szkolnej kanału nr K.1. do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p169.
- Włączenie projektowanego w ul. Piotrkowskiej (poza pasem drogi wojewódzkiej nr DW716) kanału nr K.1. w punktach p160c i p159/5.
- Włączenie projektowanego w ul. Towarowej kanału nr K.1.7. do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p150.
- Włączenie projektowanego w ul. Zagajnikowej kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p135.
- Włączenie projektowanego w ul. Zielonej kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p74/15.
- Włączenie projektowanego w dz. nr ewid.125/14 kanału nr K.3.3. do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p125/14.

- Włączenie projektowanego w ul. Norwida kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p73/15.
- Włączenie projektowanego w ul. Brzozowej kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p72/9.
- Włączenie projektowanego w ul. Wycieczkowej kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p70/19.
- Włączenie projektowanego w dz. nr ewid.33 kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p33.
- Włączenie projektowanego w dz. nr ewid.15/2 kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p15/2.
- Włączenie projektowanego w ul. Wierzbowej kanału do projektowanego kanału w ul. Piotrkowskiej w punkcie p12.

## **2.2. Uzbrojenie projektowane**

### **Uzbrojenie sieci kanalizacji grawitacyjnej**

Studnie węzłowe na sieci grawitacyjnej projektuje się z betonu o średnicy wewnętrznej 1200 mm oraz studnie z tworzywa dn 425mm i dn 600 mm. Zwieńczenia studni powinny być zgodnie z obowiązującą normą PN –EN 124:2000, stosować zwieńczenia klasy D400. Stosować wazy żeliwne (wg PN-93/H-74124) zamykane na zatrzask. Wejście do studni wjazdowych przez wmontowane w obudowę stopnie wjazdowe ze stali nierdzewnej.

Projektuje się studnie betonowe fi 1200mm w ilości 62 szt. oraz studnie z tworzywa fi 425 mm w ilości 3 szt. i studnie z tworzywa fi 600 mm w ilości 3 szt.

### **Odejścia boczne kanalizacji grawitacyjnej**

Odejścia boczne projektuje się z rur z kamionki nowej generacji Ø150mm łączonych na uszczelki gumowe. Odejścia boczne zakończyć studniami rewizyjnymi przy granicy działki za pasem drogowym w miejscu ustalonym z właścicielem.

Włączenie przyłączy kanalizacji sanitarnej przewiduje się przez studnie sieciowe i trójniki.

## **2.3. Rozwiązania wysokościowe projektowanych kanałów**

Profile podłużny projektowanych kanałów opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- rzędnej dna zbiornika
- rzędnej instalacji wyprowadzonej z budynków istniejących

## **2.4. Jakość i ilość odprowadzanych ścieków do kanalizacji gminnej**

Wskaźnik zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacyjnej projektowanym kanałem nie mogą przekraczać wartości wskaźników zgodnie z obowiązującymi przepisami i określone przez gestora sieci gminnej. Nie stwierdzono ani punktów usługowych ani produkcyjnych pośród posesji podłączanych do kanalizacji, które mogłyby odprowadzać ścieki o wskaźnikach przewyższających wartości wynikające z warunków technicznych i obowiązujących

aktów prawnych [Rozporządzenie Ministra Budownictwa z 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. z 2006 r. nr 136, poz. 964)].

### **2.5. Próba szczelności i płukanie kanału**

Próby szczelności kanału należy wykonać zgodnie z normą PN – 92/B-10735 pkt.6. Pobór wody do prób szczelności oraz do płukania kanału przewidziano z istniejącego wodociągu przez zainstalowanie nadstawki na hydrantach, po uzyskaniu zgody właściciela sieci.

Wodę z płukania należy wywozić wozami asenizacyjnymi w miejsce wskazane przez inwestora.

## **3. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE**

### **3.1. Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze**

- wytyczyć oś projektowanego przewodu
- przekazać wykonawcy plac budowy
- zabezpieczyć organizację ruchu kołowego na czas budowy kanału.

UWAGA: Na trzy dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność wymienionego uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

### **3.2. Pas robót**

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanego kanału sanitarnego.

Na czas prowadzenia robót winien być zapewniony dojazd pojazdom uprzywilejowanym.

### **3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Inwentaryzacji istniejącego zbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z planu sytuacyjno-wysokościowego. Projektowane przewody krzyżują się na swojej trasie z następującym uzbrojeniem: istniejąca sieć wodociągowa, przyłącza wodociągowe, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne, przyłącza sanitarne do szamb, przepusty, elementy kanalizacji deszczowej odwadniającej drogi.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie na wejście z robotami w pas drogowy. Miejsca skrzyżowania kanalizacji z kablem NN, kabel należy wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć rurą ochronną. Prace w miejscach skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącą siecią kanalizacyjną i wodociągową prowadzić w porozumieniu z właścicielami tych sieci. Prace w pobliżu linii elektroenergetycznych kablowych wykonywać pod nadzorem gestora sieci elektroenergetycznej. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącą siecią telefoniczną prace prowadzić pod nadzorem RT. Wykopy wykonywać ręcznie. Kable telefoniczne i energetyczne w miejscu skrzyżowań należy zabezpieczyć rurą o długości  $L = 1,0 \text{ m} + \text{szerokość wykopu} + 1,0 \text{ m}$ . Prace ziemne w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością bez ich naruszenia. W przypadku uszkodzenia



lub zniszczenia punktu wykonawca prac będzie obciążony kosztami ich odtworzenia. Uwaga : Uszkodzone w czasie budowy stałe punkty geodezyjne należy przywrócić do stanu pierwotnego pod nadzorem służb geodezyjnych.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca stosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę.

Na trzy dni przed rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

W miejscach występowania kabli energetycznych, teletechnicznych, przewodów wodociągowych, przepustów i elementów kanalizacji deszczowej przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona przekopy kontrolne celem potwierdzenia ich lokalizacji.

Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

Pozostałe uzbrojenie, w miejscach dużych zbliżeń w pionie zabezpieczyć poprzez zakładanie rur ochronnych na rurze istniejącej (rura osłonowa dwudzielna łączona na śruby) lub na projektowanym uzbrojeniu.

W przypadku nienormatywnych zbliżeń do drzew i punktów poligonowych przewód kanalizacyjny wykonać podkopem w rurze osłonowej.

#### **Przewody telekomunikacyjne i energetyczne**

W ramach projektowanej inwestycji nie jest przewidziana zmiana usytuowania istniejących przewodów telekomunikacyjnych i energetycznych.

W miejscach przecięcia sytuacyjnego projektowanej kanalizacji z przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi zamontować na przewodach kablowych rury dwudzielne

Przejścia winny być realizowane pod nadzorem służb technicznych TP S.A. z wcześniejszym powiadomieniem. Przed zasypaniem wykopów obowiązuje odbiór skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń TP przez pracownika TPSA zakończony protokołem. Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i niezgodne z uzgodnieniem będą traktowane jako awarie i usuwane na koszt inwestora.

#### **Urządzenia melioracyjne**

Projektowana kanalizacja nie koliduje z urządzeniami melioracyjnymi – nie występują tereny zmeliorowane.

### **3.4. Metody wykonywania podstawowych robót**

Wykonawca odpowiada za wybraną przez siebie w danych warunkach metodę prowadzenia robót i dobór sprzętu wykorzystywanego do robót ziemnych i montażowych.

#### **3.4.1. Roboty ziemne**

Projektowany kanał sanitarny wykonany będzie w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z umocnieniem ścian wykopu.

Obudowy wykopu stosować jako pełne umocnione.

Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02.

W przypadku konieczności czasowego odwodnienia wykopów wykonawca wybiera sposób odwodnienia wykopów dostosowany do istniejących warunków lokalnych.

Pobocza, jezdnie i wjazdy do posesji odtworzyć do stanu poprzedniego oraz zgodnie z wydanymi decyzjami. Rowy przydrożne i rowy melioracyjne, które zostały naruszone podczas robót ziemnych należy odtworzyć.

Tereny zielone i pola uprawne po odpowiednim zagęszczeniu zasypki wykopu należy przykryć odpowiednią warstwą ziemi urodzajnej.

### **3.4.2. Roboty montażowe**

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego. Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem. Rury PVC i PE układać na podłożu zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20cm i warstwie filtracyjnej z tłucznia kamiennego  $h = 0,20m$ .

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dolki montażowe o głębokości ca 10cm dla umożliwienia wpechnięcia bosego końca rury w kielich rury. Kielich układanej rury należy zabezpieczyć przed dostaniem się piasku do wnętrza kielicha. Ułożony odcinek kanału wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku do wysokości 0,30m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać ręcznie z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia obsypki równego 97%, zgodnie z obowiązującymi normami.

W przypadku zagłębienia projektowanego kanału poniżej 1,2m p.p.t należy wypłycony odcinek rurociągu obłożyć łupkami poliuretanowymi dostosowanymi do średnicy rurociągu.

### **3.4.3. Zasypka wykopów**

Po starannym posadowieniu rur wraz z wykonaniem złączeń przystąpić należy do zasypki wykopów. Zasypkę i obsypkę wykopów na całej długości prowadzić należy piaskiem dowiezionym na plac budowy zgodnym z PN-74/B-02480. Zasypkę należy wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2. Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

Do zasypania wykopów dopuszcza się wyłącznie grunty niewysadzinowe spełniające wymagania PN-S-0002205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne.

Grubość pojedynczo układanej warstwy poddawanej zagęszczeniu nie powinna przekraczać 20cm. Wykonawca robót sam dobiera sprzęt i jest całkowicie odpowiedzialny za wybrane metody robót w celu prawidłowego zagęszczenia gruntu.

### **3.5. Odbiór końcowy kanału**

Odbiór końcowy kanału winien spełnić wymogi normy PN-92/B-10735.

#### **4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI TERENU**

Wypełnienie wykopu :

do warstw podbudowy jezdni oraz w poboczu (obsypka i zasypka urządzeń kanalizacyjnych) wykonać z gruntów sypkich, warstwami po 30 cm i zagęszczać do  $I_s = 1,00$  – w jezdni oraz do  $I_s \geq 0,98$  – w chodniku, równolegle po obu stronach rur kanalizacyjnych oraz w obrębie studni kanalizacyjnych.

Grunt wymienić na grunt dowożony (piasek lub żwir) i zagęszczać warstwami do parametrów jw.

##### **Odtworzenie nawierzchni bitumicznej**

Odtworzenie konstrukcji jezdni należy wykonać od istniejącej krawędzi jezdni do osi istniejącej nawierzchni asfaltowej jezdni (pas ruchu).

- warstwa odsączająca z piasku o grubości 15cm;
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcja 0-31,5mm o grubości 20cm;
- warstwa wiążąca KR 3-6 typ AC 16W o grubości 8cm.;
- warstwa ścierna KR 3-6 AC 11S o grubości 5cm.
- połączenia warstw asfaltowych przy użyciu (skroplenie każdej warstwy) emulsji asfaltowej;
- połączenia technologiczne (styk warstwy asfaltu istniejącego z asfaltem zabudowanym) należy uszczelnić za pomocą taśmy uszczelniającej lub bitumicznej masy zalewowej.

Odtworzenia nawierzchni w ul. Spacerowej dokonać na całej szerokości drogi poprzez wykonanie frezowania nawierzchni i odtworzenie warstwy ścierniej z betonu asfaltowego o grubości warstwy 4cm.

##### **Odtworzenie nawierzchni z płyt betonowych (ul. Szkolnej w Żakowicach)**

Nawierzchnię drogi odtworzyć z płyt betonowych poprzez wykorzystanie zdemontowanych płyt, a w przypadku braku możliwości ich ponownego ułożenia należy zastosować nowe płyty betonowe. Na zagęszczonym podłożu należy ułożyć warstwę odsączającą z piasku gr.10cm.

##### **Odtworzenie nawierzchni gruntowej**

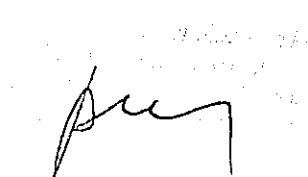
Na zagęszczonym podłożu należy ułożyć warstwę z tłucznia o grubości 15cm spełniającego wymagania normy PN-B-11113.

- I warstwa z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm grubości 10cm
- II warstwa klinująca z klinkera frakcji 0/31,5mm grubości 5cm.

Zakres rzeczowy odtworzenia na szerokości wykopu z zakładkami po 0,5m z obu stron wykopu.

Odtworzenia nawierzchni w ul. Dworcowej należy dokonać na całej szerokości drogi przy użyciu tłucznia kamiennego.

Drogi szlakowe przywrócić do stanu pierwotnego, tj. odtworzyć przy użyciu szlaki.



**STRONA TYTUŁOWA**  
**INFORMACJI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. bez nazwy ( dz. 125/14- obr. Żakowice) Spacerowej, Poprzecznej, Szkolnej, bez nazwy ( dz. 176- obr. Żakowice) , Dworcowej, Willowej, Dojazdowej, Zakątnej, Krótkiej, Lipowej oraz w ul. Wierzbowej, Wycieczkowej, Zielonej, Brzozowej, Norwida, bez nazwy (dz. nr 33 i 15/2 obr. Żakowice) w Żakowicach, ulicy Klubowej, Towarowej i Zagajnikowej w Różycy oraz ulicy Armii Krajowej, Krótkiej w Koluszkach , gm. Koluszki

Inwestycja zlokalizowana na dz. nr 129, 127/1, 125/14, 127/2, 168/1, 168/2, 169, 188, 198, 206, 211, 217, 176, 167 oraz 12, 70/19, 74/15, 72/9, 73/7, 73/15, 33, 15/2 - obr. Żakowice w dz nr 135, 159/5, 150 i 160 w Różycy oraz dz. nr 3332, 70 – obr nr 6 Koluszki, gm. Koluszki pow. łódzki wschodni, woj. łódzkie

Inwestor: Gmina Koluszki

*mgr inż. Bartłomiej Kozłowski*  
**OPRACOWAŁ:** upr. bud. nr LOD/1541/PWOS/10  
do projektowania i budowlanymi  
w specjalności: kanalizacji i oszczędzenia sanitarne  
*[Podpis]*  
mgr inż. Bartłomiej Kozłowski  
upr. bud. nr LOD/1541/PWOS/10

## **Cz. opisowa informacji nt. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

W zakres realizacji wchodzi budowa sieci sanitarnej z przyłączami na przedmiotowym terenie.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Istniejącymi obiektami budowlanymi na przedmiotowym terenie są budynki jednorodzinne oraz ciągi komunikacyjne z uzbrojeniem podziemnym. Na całym obszarze projektowane przewody podziemne przebiegać będą w pasie drogowym oraz przez działki prywatne

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Ruch samochodowy, kable elektryczne i telekomunikacyjne, nadziemne przewody energetyczne.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania**

Elementami zagrożenia mogą być wykopy pod przewody kanalizacyjne, studnie rewizyjne, przepompownie i komory przewiertowe dlatego wymagają odpowiedniego wykonywania, umocnienia i oznakowania.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracowników należy zapoznać z warunkami terenowymi z zaznaczeniem elementów, które mogą zagrażać i dokonać doraźnego szkolenia BHP dla potrzeb tej budowy.

#### **5.1. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.**

Wykopy pod sieć zaopatrzyć w zastawy z oświetleniem ostrzegawczym i oznakować dla ruchu kołowego. Należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003)

Substancje i preparaty niebezpieczne nie będą stosowane na budowie.

Dokumentacja będzie przechowywana u kierownika budowy

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Przed przystąpieniem do robót należy całą kadrę biorącą udział przy realizacji zadania zapoznać z przepisami BHP oraz innymi wskazaniami wynikającymi z następujących przepisów:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 (Dz. U. z 15.10.2001) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)

mgr inż. Barbara J. Kozłowska  
mgr inż. Józef J. Kozłowski  
mgr inż. Józef J. Kozłowski  
mgr inż. Józef J. Kozłowski

Łódź 1.06.2014

### Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca –Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami.), oświadczam, że niniejszy projekt dotyczący budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. bez nazwy ( dz. 125/14- obr. Żakowice) Spacerowej, Poprzecznej, Szkolnej, bez nazwy ( dz. 176- obr. Żakowice) , Dworcowej, Willowej, Dojazdowej, Zakątnej, Krótkiej, Lipowej w Żakowicach, w ul. Wierzbowej, Wycieczkowej, Zielonej, Brzozowej, Norwida, bez nazwy (dz. nr 33 i 15/2 obr. Żakowice) w Żakowicach, ulicy Klubowej, Towarowej i Zagajnikowej w Różycy i ulicy Armii Krajowej, Krótkiej w Koluszkach , gm. Koluszki, jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami , normami i zasadami wiedzy technicznej.

1) Projektował branża sanitarna

JAN KOZŁOWSKI  
Inżynier budownictwa lądowego  
i Inżynierii sanitarnej  
nr upr. bud. 401/76, Lm i GP. II-460-8/76

.....  
inż. Jan Kozłowski upr. nr GP II 460-8/76

2) Projektował branża sanitarna

mgr inż. Bartłomiej Kozłowski  
upr. bud. nr LOD/1541/PWOS/10  
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi  
w specjalności sieci, instalacje i urządzenia sanitarne  
mgr inż. Bartłomiej Kozłowski upr. nr  
LOD/1541/PWOS/10

3) Sprawdził branża sanitarna

.....  
inż. Hanna Majewska, upr. nr 131/98/WI