

# **Opis techniczny**

## *Branża sanitarna*

### **"Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Kujawskiej w Kruszwicy".**

#### **1. Inwestor:**

**Gmina Kruszwica**

**ul. Nadgoplańska 4**

**88-150 Kruszwica**

#### **2. Podstawa opracowania:**

- umowa z Zamawiającym;
- mapa zasadnicza do celów projektowych uzbrojeniem terenu w skali 1:500;
- uzgodnienia i warunki wydane przez gestorów sieci występujące w obszarze robót oraz w jego bliskości;
- Ustawa z dnia 07. lipca 1994r. „Prawo budowlane” ( tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm. );
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 124);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U nr 120, poz. 1126),
- wizja w terenie, pomiary uzupełniające, przekopy kontrolne.

#### **3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy sieci kanalizacji deszczowej w ramach zadania pn. „Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Kujawskiej w Kruszwicy” (województwo kujawsko-pomorskie, powiat inowrocławski, gmina Kruszwica).

Działki objęte opracowaniem: 106/132, 106/14, 103/7, 100/6, 319/1, 131/23 Kruszwica Obr.

#### **5.**

Projektowana inwestycja przewiduje:

- wykonanie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowych
- wykonanie robót ziemnych,

- budowę elementów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni.

#### **4. Stan istniejący.**

Droga gminna (ul. Kujawska) objęta opracowaniem posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości około 7m w dobrym stanie technicznym.

Ruch pieszych odbywa się po obustronnych chodnikach z kostki betonowej, przejście przez jezdnię odbywa się po oznakowanych przejściach dla pieszych.

Parkowanie pojazdów odbywa się na wyznaczonych zatokach parkingowych z kostki betonowej (parkowanie prostopadłe do osi jezdni).

Ulica Zacisze posiada nawierzchnię z kostki betonowej w dobrym stanie technicznym, ruch pieszych po omawianej ulicy odbywa się obustronnymi chodnikami.

Droga wewnętrzna przy ul. Kujawskiej (zlokalizowana na działce nr 106/132) posiada nawierzchnię z kostki betonowej, parkowanie pojazdów odbywa się prostopadłe do jezdni na wyznaczonych zatokach parkingowych, ruch pieszych odbywa się po chodnikach o nawierzchni z kostki betonowej.

Odwodnienie omawianych ulic odbywa się poprzez spływ wód opadowych i roztopowych do kanalizacji deszczowej.

Przy omawianej ulicy zlokalizowane są budynki mieszkaniowe wielorodzinne, punkty handlowe oraz placówki oświatowe.

Na odcinku objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć teletechniczna,
- sieć kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej,
- sieć ciepłownicza,
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna.

Istniejące zagospodarowanie terenu przedstawiono na rysunku nr 1.

##### **4.1. Istniejące warunki gruntowo – wodne**

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu zaliczono do mineralnych rodzimych, nieskalistych niespoistych oraz spoistych.

Bezpośrednio pod konstrukcją projektowanych nawierzchni występuje warstwa piasku drobnego próchniczego, a następnie piasek gliniasty oraz glina piaszczysta w stanie plastycznym.

Podczas odwiertu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowe i rodzaj projektowanej inwestycji,

dokumentowane podłoże można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej (wg kryteriów przyjętych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012).

Do głębokości 1,0 m poniżej zakładanego spodu konstrukcji nawierzchni zalegają grunty bardzo wysadzinowe.

## **5. Stan projektowany.**

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy odwodnienia w związku z zadaniem pn. „Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Kujawskiej w Kruszwicy”.

Zaprojektowano przebudowę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy 300 oraz 200 mm od istniejącej studni D1 (wg oznaczeń w części rysunkowej opracowania) do nowo wybudowanej istniejącej studni D8.

Istniejącą kanalizację deszczową z rur betonowych i PCV o śr 200 i 300 mm wraz ze studniami rewizyjnymi oraz wpustami ulicznymi przewidziano do demontażu.

Włazy żeliwne studni oraz zwieńczenia wpustów z rozbiórki należy przekazać Inwestorowi (transport na plac oddalony do 2 km od placu budowy).

Trasa projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przebiega głównie po śladzie istniejącej sieci z niewielkimi korektami w planie.

### **5.1. Kanalizacja deszczowa**

Planuje się budowę 7 studni z kręgów betonowych o śr. 1200 mm oraz 13 szt. wpustów kanalizacji deszczowej (istn. studnia D8 nie została przewidziana do wymiany, należy wykonać włączenie projektowanego kanału do omawianej studni).

Zaprojektowane zostały wpusty uliczne ściekowe z osadnikiem  $\phi$  500 mm (zgodnie ze schematem wpustu przedstawionym w części rysunkowej).

Kanał należy wykonać z rur PVC śr 400 mm SN8 litych.

Przykanaliki należy wykonać z rur PVC śr 200 mm SN8 litych poprzez nawiercenie otworu oraz montaż połączenia szczelnego.

Wielkości charakterystyczne:

- kanały z rur PVC  $\phi$  400 mm SN8 – 262,18m,
- przykanaliki z rur PVC  $\phi$  200 mm SN8 – 63,3 m,
- studnie betonowe  $\phi$  1200 mm – 7 szt,
- wpusty uliczne ściekowe z osadnikiem  $\phi$  500 mm – 13 szt.

## **5.2. Wykonanie robót**

### **5.2.1. Roboty rozbiórkowe i ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych po zapoznaniu się z uzgodnieniami oraz naniesieniami wykonanymi przez gestorów sieci należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne w celu potwierdzenia przebiegu instalacji podziemnych.

Istniejące warstwy konstrukcyjne nawierzchni (warstwa bitumiczna oraz podbudowa z kruszywa, nawierzchnia z kostki betonowej oraz podbudowa betonowa) po śladzie wykopu należy rozebrać, materiał z rozbiórki należy zutylizować, materiał przeznaczony do ponownego wbudowania (kostka betonowa) ułożyć na paletach transportowych.

Wszystkie wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne z użyciem szalunków.

Grunt z wykopów należy wywieźć na składowisko wykonawcy i zutylizować, wykopy należy zasypać piaskiem (całkowita wymiana gruntu).

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami PN-B-06050:1999 oraz PN-B-10736;1999.

### **5.2.2. Przewody kanalizacyjne**

Projektowane przewody posadowione będą na podsypce z piasku gr. 15cm. Należy również wykonać obsypkę przewodów piaskiem gr. 30cm

Należy je układać wg zasad przedstawionych poniżej:

- celem usunięcia kamieni na głębokość około 10 cm dno wykopu należy przegrabić i następnie zagęścić do wsp. zagęszczenia wg Proctora  $I_s = 98\%$ .
- aby zapewnić właściwego zagęszczenie obsypki ochronnej części przydennej wykopu niezależnie od rodzaju wykopu (szerokoprzestrzenny lub szalowany) należy wykonać jako szalowany,
- niezależnie od sposobu wykonywania wykopu część przydenną należy dokopać ręcznie.
- bezpośrednie podłoże uformować na kąt 90 stopni, tak aby do gruntu przylegało około 1/4 obwodu rury,
- ułożone przewody należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku jw. zagęszczonego.
- stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany i wynosić wg standardowej próby Proctora  $I_s = 98\%$
- obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury,
- należy dokonać wymiany gruntu rodzimego na piasek.

Uwaga:

Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu szalowania należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku przydennej części wykopu,
- zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie,
- po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie, zagęścić itd.

### **5.2.3. Studnie rewizyjne**

Podstawowe elementy studzienki żelbetowej:

- kręgi betonowe o średnicy  $\phi$  1200 mm odpowiadających wymaganiom normy PN-EN 1917,
- dno studzienek należy wykonać jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy nie niższej niż C35/45; o wodoszczelności W-8, o nasiąkliwości poniżej 4%;
- do połączeń rur ze ścianami studni żelbetonowych należy zastosować typowe przejścia szczelne,
- przykrycie studzienek – typowa płyta żelbetowa wraz z pierścieniem odciążającym,
- stopnie żeliwne lub ze stali powlekanej odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101.
- włazy z żeliwa szarego klasy D-400,
- studzienki żelbetowe wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwa piasku, tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy w wykopie szalowanym,
- połączenia kanałów ze ścianami studzienek wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studni winny być fabrycznie wywiercone otwory przystosowane do osadzania uszczelek dla przejść szczelnych.

### **5.2.4. Wpusty deszczowe**

Wszystkie wpusty deszczowe wykonać jako prefabrykowane betonowe z osadnikiem na piasek o wysokości 0,5 m.

Podstawowe parametry wpustu typowego:

- żeliwna skrzynka wpustu – standardowa, formy płaskiej na zawiasach (uchylnej) kl.D400

zabezpieczonej ryglami,

- prefabrykowany pierścień odciążający,
- krążki pośrednie o śr. 500 mm,
- element przyłączeniowy śr. 500 mm,
- element osadnikowy o śr. 500 mm.

Zwieńczenia wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN – EN 124:2000.

Betonowe studzienki ściekowe do wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą DIN 4052. Montaż kanałów, przyłączy i studni rewizyjnych wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

Wszystkie elementy żelbetowe należy dwukrotnie uszczelnić Abizolem lub środkiem równoważnym, studnie stosować z fabrycznie wykonanymi kinetami zgodnie z dokumentacją projektową.

Połączenie wpustu z przykanalikiem należy wykonać za pomocą przejścia szczelnego.

#### **5.2.5. Próby szczelności**

Po zmontowaniu kanałów i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności.

Próbę należy wykonać wg normy PN-EN 1610:2002 (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych) i instrukcji producenta rur i studzienek, którego asortyment zastosowano.

#### **5.2.6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Podczas budowy kanału głównego może wystąpić kolizja z istniejącym przyłączem wodociągowym oraz wodociągiem (zgodnie z oznaczeniami na rysunku nr 2).

W/w urządzenia należy przebudować pod nadzorem i zgodnie z wytycznymi Przedsiębiorstwa Komunalnego w Kruszwicy Sp. z o.o.

### **5.3. Odtworzenie nawierzchni jezdni**

#### **5.3.1. Jezdnia o nawierzchni z kostki betonowej**

Konstrukcja jezdni:

- kostka betonowa o gr. 8 cm układana na podsypce cementowo – piaskowej o gr. 3 cm,
- podbudowa z betonu C8/10 o gr. 20 cm,
- podłoże – piasek po zasypaniu wykopu po budowie kanalizacji deszczowej zagęszczony do

Is=1,0 E2 min. 80 Mpa

Przewidziano rozbiórkę istniejących nawierzchni z kostki betonowej: jezdnia ul. Zacisze: 42,7m\*6,2m, jezdnia drogi wewnętrznej (ul. Kujawska do studni D2): 40,6m\*5,5m, droga wewnętrzna oraz zatoka parkingowa od studni D-1 do D-2: 15,2mx4m.

### **5.3.2. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej**

Konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S KR3-4 gr. 4 cm zgodna z WT-2 2014,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W KR3-4 gr. 6 cm zgodna z WT-2, 2014,
- podbudowa z kruszywa łamanego C<sub>90/3</sub> o grubości 15 cm zgodna z WT-4 2010,
- warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub> o gr. 15 cm,
- podłoże – piasek po zasypaniu wykopu po budowie kanalizacji deszczowej zagęszczony do  $I_s=1,0$ , E2 min 80 MPa.

## **6. Uwagi końcowe**

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymogami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami wydanymi przez gestorów uzbrojenia podziemnego, w przypadku natrafienia na urządzenie przeprowadzić jego regulację do rzędnych projektowanej nawierzchni.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do wykonania przekopów kontrolnych, w celu potwierdzenia przebiegu instalacji podziemnych.

Wykonawca robót przed zakupem wszystkich materiałów przeznaczonych do wbudowania zobowiązany jest do uzyskania ostatecznej akceptacji Inwestora dotyczącej typu materiałów i wzornictwa. Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty lub aprobaty techniczne.

Projektant