

USŁUGI PROJEKTOWE

Barbara Mądrzak

BOLEŚCIN 49D 58-100 ŚWIDNICA tel. 605 43 22 44

NIP: 884-108-59-96

---

# PROJEKT WYKONAWCZY

## SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DN200PVC

**Temat:** ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI  
w STRZEGOMIU  
sieć kanaliz. deszczowej + utwardzenie istniejącego placu  
Strzegom dz. nr 690, 692, 800dr Obr Krzyżowa Góra Nr 1

**Adres:** STRZEGOM  
ul. Kościuszki 38, 38a, 38b  
działka nr: 690, Obr Krzyżowa Góra Nr1

**Inwestor:** GMINA STRZEGOM  
58-150 STRZEGOM RYNEK 38

**Kat. Obiektu:** XXVI - SIECI

**Branża:** Sanitarna

**Projektant IS:** mgr inż. Barbara Mądrzak  
Nr upr UAN.VI-f/3/100/90

# PROJEKT ZAWIERA

## PROJEKT WYKONAWCZY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ BRANŻA INSTALACYJNA

### CZĘŚĆ OPISOWA

- ZAKRES INWESTYCJI
- 1. Podstawa opracowania
  - 2. Zakres opracowania
  - 3. Warunki gruntowo-wodne
  - 4. Charakterystyka zadania
  - 5. Roboty ziemne
  - 6. Sieć kanalizacji deszczowej
  - 7. Ocena oddziaływania na środowisko
  - 8. Uwagi końcowe
  - 9. Dokumenty związane

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Numer	Tytuł rysunku	Skala
1	IS- 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU: SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – Strzegom dz. nr 690, 692, 800dr Obr Krzyżowa Góra Nr1	1:500
2	IS- 2	PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100
3	IS- 3	Studnie betonowe DN1200	-
4	IS- 4	Wpust deszczowy betonowy Dn500mm	-

## ZAKRES INWESTYCJI

Odwodnienie podwórka przy ulicy Kościuszki nr 38, 38a, 38b, kanalizacja deszczowa poprowadzona będzie działkami nr: 690, 692, 800dr Obr Krzyżowa Góra Nr 1

•**Sieć kanalizacji deszczowej DN200PVC** sumarycznej długości 103,10m

**PRZEWIERT STEROWANY** o długości 21,0m, rura przewiertowa-osłonowa DN300stal  
–na działkach nr 692, 800dr

**WYKOP OTWARTY** o długości = 82,10m z rur PVC klasy SN8 o średnicy 200mm łączonych na uszczelki gumowe. Sieć kd prowadzona będzie działkami nr 690, 692

### KANALIZACJA DESZCZOWA:

- Sieć kanalizacji deszczowej - grawitacyjna DN200PVC  
(PRZEWIERT STEROWANY) długość L= 21,0m
- Sieć kanalizacji deszczowej - grawitacyjna DN200PVC  
(WYKOP OTWARTY) długość L= 82,10m
- Przykanaliki kanalizacji deszczowej od wpustów deszczowych szt. 9, DN200PVC  
L= 6,5 + 7,5 + 4,3 + 2,5 + 9,0 + 1,5 + 1,5 + 1,8 + 4,6 = 39,20m długość L= 39,20m
- studnie rewizyjne DN1200 beton (D1-D4) kpl. -4  
D1, h=1,50m  
D2, h=1,83m  
D3, h=1,99m  
D4, h=2,50m
- pierścienie odciążające przy studniach D1, D2, D3 szt. 3
- wpusty deszczowe uliczne z osadnikami i koszami kpl. -9  
dn500bet, h=1,25m wys. kosza 0,8m

**1x komora przewiertowa dłxsxgł =6x1.5x3,0-2,5m**

**1x przebicie do studni istniejącej Di**

Studnie rewizyjne wykonać z kręgów betonowych z uszczelkami gumowymi, w wykonaniu wodoszczelnym, muszą to być studnie posiadające, co najmniej certyfikat, jakości ISO 9001. Wszystkie elementy betonowe należy izolować abizolem R+P. dwukrotnie.

Studnie wykonać zgodnie z PN-B-10729 z typowych elementów betonowych DN1200mm; z betonu wysokiej, jakości (klasa nie niższa niż C35/45), wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50). Połączenie kręgów między sobą i z dnem za pomocą uszczelek gumowych. Stopnie złączowe z żeliwa sferoidalnego w otulinie PE montować w trakcie produkcji; nie dopuszcza się montażu stopni na budowie.

Wymaga się również wyprofilowania w warunkach fabrycznych kinet z betonu B25, zgodnie z wymogami przedstawionymi w części graficznej.

Wszystkie zaprojektowane otwory pod elementy połączeniowe określone na rys. szczegółowych należy przygotować w czasie produkcji i zaopatrzyć w szczelne przejścia odpowiednie do zastosowanego typu rur (PVC)

Projektuje się studzienki wpustów ulicznych deszczowych z dennicą i kręgami DN 500 wykonanymi z betonu B 45. Zwieńczenie studzienek wykonać za pomocą płyty betonowej, pierścieni dystansowych i wpustu ulicznego z żeliwa sferoidalnego.

Otwory dla przykanalików powinny być przygotowane w warunkach fabrycznych i powinny posiadać zamontowane przejścia szczelne odpowiednie dla proj. rur tj. PVC.

## CZĘŚĆ OPISOWA

Do projektu wykonawczego dla zadania pn.: „ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU”

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr 130/WliZP/16/2020 zawarta w dniu 12.03. 2020r z Gminą Strzegom w Strzegomiu na wykonanie zadania pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej i kosztorysowej na odwodnienie podwórka przy ulicy Kościuszki w Strzegomiu”
- Uzgodniony projekt budowlany dla zadania pn.: „ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU”
- Brak sprzeciwu wykonania robót wydane przez Starostę Świdnickiego Zaświadczenie z dnia 11.08.2020r, pismo znak WB.6743.59.37.2020.4.DN
- Brak sprzeciwu wykonania robót wydane przez Wojewodę Dolnośląskiego z dnia 22.10.2020r nr rejestru IF.AB.7843.383.2020.PM
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z 12.04.02 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz.U. Nr 75 z 15.06.02r poz.690/
- Ustawa z 07.07.94r Prawo Budowlane - Dz.U. Nr 89 z 25.08.95r poz 414 + Dz. Ust. Nr 93 poz. 888 ustawa z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy - Prawo budowlane
- Wymagania techniczne COBRI-INSTAL zamieszczone w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie instalacji (zeszyt 3/2001, 7/2003, 9/2003)

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na obszarze projektowanej inwestycji pn. „ODWODNIENIE PODWÓRKA PRZY ul. KOŚCIUSZKI w STRZEGOMIU”

Opracowanie obejmuje wykonanie infrastruktury podziemnej - sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi w celu odwodnienia istniejącego podwórka o nawierzchni gruntowej zlokalizowanego w Strzegomiu przy ul. Kościuszki nr 38,38a, 38b –dz. nr 690 Obr Krzyżowa Góra Nr1. W zakres opracowania wchodzi utwardzenie nawierzchni rozpatrywanego podwórka wg części 2 – Projekt architektoniczno-budowlany – branża drogowa.

Sieć kanalizacji deszczowej poprowadzona zostanie działkami nr **690, 692, 800dr** Obr Krzyżowa Góra Nr 1 w Strzegomiu.

### 3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Warunki gruntowo-wodne zgodnie z opinią geotechniczną z dnia 01.06.2020r wykonaną przez „GEOTECH” Ewa Twardysko w Świdnicy

Teren w granicach projektowanej inwestycji znajduje się na wysokości od 245,2 do 247,6 m n.p.m. i jest lekko nachylony w kierunku południowym. W granicach tego obszaru znajduje się utwardzone podwórze. Projektowana inwestycja wykonywana będzie w sąsiedztwie jedno i dwukondygnacyjnych budynków mieszkalnych. Sieć kanalizacji przebiegać będzie w odległości od 5 do 10 m od budynków.

#### WYNIKI BADAŃ:

W ramach badań terenowych wykonano trzy wykopy geotechniczne o głębokości 2,0 m.

#### W wykopie 1 stwierdzono:

- 0,0-0,7 m – **nasyp niekontrolowany** (humus z piaskiem oraz fragmentami cegieł)  
[nasyp niebudowlany] barwy ciemnoszarej, mało wilgotny, w stanie luźnym  $I_D < 0,35$ , zawartość części organicznych około 4 %,
- 0,7-2,0 m – **pył [pył]**, barwy jasnobrązowej, mało wilgotny, o konsystencji zwartej  $I_L < 0,0$ ,

#### W wykopie 2 stwierdzono:

- 0,0-0,3 m – **nasyp niekontrolowany** (humus z piaskiem z fragmentami cegieł oraz żwirem)  
[nasyp niebudowlany], barwy ciemnoszarej, mało wilgotny, w stanie średnio zagęszczonym  $I_D > 0,50$ , zawartość części organicznych około 4 %,
- 0,3-2,0 m – **pył [pył]**, barwy jasnobrązowej, mało wilgotny, o konsystencji zwartej  $I_L < 0,0$ ,

### **W wykopie 3 stwierdzono:**

0,0-0,5 m – **nasyp niekontrolowany** (humus z piaskiem ze żwirem oraz fragmentami cegieł)

[nasyp niebudowlany], barwy ciemnoszarej, mało wilgotny,

w stanie średnio zagęszczonym  $I_D > 0,50$ , zawartość części organicznych około 4 %,

0,3-1,0 m – **pył [pył]**, barwy jasnobrązowej, mało wilgotny, o konsystencji zwartej  $I_L < 0,0$ ,

1,0-2,0 m – **pył z piaskiem i łem [głina piaszczysta]**, barwy brązowej, mało wilgotny,

o konsystencji twardeplastycznej  $I_L < 0,25$ .

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.12 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) wykopy do głębokości 1,2 m można zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**, wykopy powyżej 1,2 m należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

### **4. CHARAKTERYSTYKA ZADANIA**

Opracowanie obejmuje wykonanie infrastruktury podziemnej - sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi w celu odwodnienia istniejącego podwórka o nawierzchni gruntowej zlokalizowanego w Strzegomiu przy ul. Kościuszki nr 38,38a, 38b –dz. nr 690 Obr Krzyżowa Góra Nr1. Teren opracowania zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszarów w obrębie 1 miasta Strzegom, uchwalonego uchwałą Nr 59/19 Rady Miejskiej w Strzegomiu z dnia 06.06.2019r, leży w obszarze oznaczonym na planie zagospodarowania przestrzennego symbolem 3MW/U –tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usługowej. Obszar objęty opracowaniem jest poza stref ochrony konserwatorskiej i jest poza obszarem szkód górniczych.

Kanalizacja deszczowa odwadniająca teren podwórka poprowadzona zostanie działką nr 690 i dalej działką nr 692 (teren zielony przy budynku nr 38a), Inwestor posiada zgodę właścicieli działki nr 692 , na przejście projektowaną kanalizacją deszczową kd200 przez teren dz. nr 692 w celu wpięcia się do istniejącego kolektora deszczowego kd600 w ulicy Legnickiej- droga wojewódzka nr 374 – dz. nr 800dr Obr Krzyżowa Góra Nr1.

Inwestor uzyskał decyzję Nr ZP/0240/I/386/2020 z dnia 26.06.2020r Zarządu Województwa Dolnośląskiego pismo znak: ZP.8035.88.2020 na lokalizację odcinka sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogi wojewódzkiej Nr 374 w Strzegomiu ul. Legnicka –dz. 800dr

### **4. ROBOTY ZIEMNE**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i drogowych należy dokładnie wyznaczyć przebieg istniejących na rozpatrywanym terenie sieci i przyłączy wod-kan-gaz a także istniejących kabli eNN i kanalizacji teletechnicznej -t-. Należy geodezyjnie wyznaczyć przebieg projektowanej kanalizacji deszczowej i lokalizację projektowanych wpustów deszczowych. Przebieg projektowanego cieku kd wytyczyć zgodnie z częścią 2- branża drogowa.

**Roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie. Na czas robót wykopy powinny być zabezpieczone barierkami oraz dodatkowo oświetlone ze względu na prowadzenie robót w drogach.**

Miejsca kolizji należy dokładnie domierzyć geodezyjnie.

#### **Kolizje z uzbrojeniem**

W pozytywnym protokole z narady koordynacyjnej z dnia 18.06.2020r znak sprawy:

GKII.4040.109.2020 określone zostały warunki dotyczące zbliżeń projektowanego kanału kd do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

W projekcie uwzględniono podane warunki przez zachowanie odległości poziomej i pionowej od istniejącej obiektów. W przypadkach skrzyżowań kanałów z istniejącymi przewodami, zgodnie z warunkami zastosowano w miejscach zbliżeń zabezpieczenie istniejącego przewodu przez wdrożenie nad wykopem oraz założenie rury ochronnej przed zasypaniem wykopu.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca stosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę. Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

#### **Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi**

Przy zbliżeniach do istniejącego ziemnego uzbrojenia elektroenergetycznego należy zachować wymogi w zakresie stref ochronnych, skrzyżowań i zbliżeń zgodnie z normami

**PN N SEP-E-004 i PN-E-05100-1.** W przypadku zbliżeń do kabli elektr bliżej niż 0,50m na istniejących kablach elektroenergetycznych należy założyć rury ochronne dwudzielne AROT

Kable telekomunikacyjne i energetyczne na skrzyżowaniach z kanałami kanalizacyjnymi należy zabezpieczyć rurami połówkowymi D =110 mm z PCV. Długość osłony ~ 2,00 m, a dla światłowodów co najmniej 3m (końcówki wystające ok. 0,50 m poza krawędzie wykopu).

Przy skrzyżowaniu z kablami NN należy stosować przepusty ochronne (osłony rurowe dwudzielne o średnicy D 110 koloru niebieskiego)

Warunki wykonania skrzyżowania z kablami elektrycznymi:

- Skrzyżowania i zbliżenia przewodów kanalizacyjnych z liniami elektroenergetycznymi należy wykonać zgodnie z wymogami PN-EN 50341-1:2005, PN-EN 50423-1:2007 oraz z uzgodnieniami branżowymi
- Przystąpienie do prac związanych z założeniem przepustów może się odbyć po uprzednim odłączeniu kabli spod napięcia przez RE
- Przepusty winna zakładać firma elektryczna posiadająca pracowników z uprawnieniami branżowymi w zakresie występujących rodzajów kabli i napięć.
- Prace w obrębie linii elektroenergetycznych kablowych (do 0,5m) należy prowadzić ręcznie
- Wszystkie odkrycia linii kablowych energetycznych, niepotwierdzonych geodezyjnie na mapie należy w trybie pilnym zgłosić do Rejonu Dystrybucji Energii w Strzegomiu.

Przed przystąpieniem do robót w drodze wojewódzkiej nr 374- dz. nr 800 Inwestor musi wystąpić do zarządcy drogi z wnioskiem o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego.

Włączenia do sieci kd600 na działce nr 800dr – w pasie drogi wojewódzkiej nr 374 wykonać zgodnie z Decyzją Nr ZP/0240/I/386/2020 z dnia 26.06.2020r Zarządu Województwa Dolnośląskiego pismo znak: ZP.8035.88.2020 na lokalizację kanalizacji deszczowej w pasie drogi wojewódzkiej Nr 374 w Strzegomiu ul. Legnicka –dz. 800dr.

Niniejsza decyzja zezwala na lokalizację odcinka sieci kanalizacji deszczowej w jezdni drogi wojewódzkiej Nr 374 oraz na wykonanie metodą bezwykopową bez naruszania konstrukcji jezdni w rurze osłonowej na głębokości min. 1,50m licząc do wierzchu rury osłonowej do niwelety drogi.

Końce rury osłonowej będą wyprowadzone:

- po stronie dz. nr 692- poza granicę pasa drogowego,
- po stronie wpięcia do istniejącej sieci kd600 – koniec rury będzie wprowadzony do istniejącej studni rewizyjnej Di na rzędnej = 239,98mnpm, 26cm nad istniejącym dnem studni= 239,72mnpm.

Komora przeciskowa (K) zlokalizowana będzie na dz. nr 692, poza pasem drogowym.

Po stronie wpięcia do istniejącej sieci – w jezdni w studni istniejącej bez naruszania konstrukcji jezdni. Zabrania się wykonywania podkopów pod nawierzchni jezdni.

Przedmiotowe przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektowane jest w obrębie zrealizowanego w 2015r zadania pn.” Przebudowa drogi woj. Nr 374 Strzegom ul. Legnicka w km 15+883-16+450”, które pozostaje w gwarancji. **Na dzień wydania niniejszej decyzji powyższa gwarancja obowiązuje do dnia 29.12.2020r. Przed rozpoczęciem robót należy zwrócić się do Zarządcy Dróg Wojewódzkich z zapytaniem o potwierdzenie zakończenia okresu gwarancji dotyczącej przebudowy drogi wojewódzkiej Nr 374.**

Prace należy prowadzić bez wstrzymywania ruchu na drodze wojewódzkiej Nr 374.

W trakcie prowadzenia robót należy zachować pieszy ciąg komunikacyjny oraz dojazdy do posesji.

Wszystkie pozostałe zalecenia wykona zgodnie z w/w decyzją Nr ZP/0240/I/386/2020.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami i wpustami deszczowymi należy geodezyjnie wyznaczyć w terenie, a po jej wybudowaniu wykonać inwentaryzację powykonawczą. Na działce nr 692 zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami działki, roboty ziemne prowadzić po okresie zbiorów, z uwagi iż na tym terenie właściciele dz. nr 692 mają ogródki przydomowe.

- roboty ziemne wykonywać wg normy PN-S-02205, pozostałe roboty zgodnie z odpowiednimi normami
- termin i szczegóły realizacji robót ustalić z urzędem gminy Strzegom
- teren po robotach należy doprowadzić do stanu pierwotnego

Na działkach nr 690 i 692 przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznie (z wyłączeniem przewiertu na dz. nr 692), tylko w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w przypadku kolizji dalsze prace prowadzić pod nadzorem odpowiedniego użytkownika.

Wszystkie wykopy wykonywać o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem pełnym z rozparciem lub podparciem. Rozbiórka obudowy ścian wykopów powinna być przeprowadzona etapowo, w miarę zasypywania wykopu, poczynając od dna. Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większa niż 0,50m w gruntach spoistych i 0,30m w innych gruntach.

Po wykonaniu wykopów dno należy wyrównać, wykonać podsypkę z piasku o uziarnieniu 0-8mm grubości 10cm z zagęszczeniem mechanicznym do wskaźnika zagęszczenia:

- w terenie zielonym  $I_s > 0.96$
- pod drogami i chodnikami  $I_s > 1$

Rury kanalizacji deszczowej układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15 cm i obsypywać obsypką piaskową o grubości 20cm. Po ułożeniu rurociągu i zasypaniu obsypką z piasku można wykop zasypać gruntem rodzimym bez kamieni, korzeni i gruzu. Głębokość ułożenia sieci kan. deszcz. wynosi od 1,25m do 3,00m.

Wykopy o wysokości większej niż 1,50m. należy wykonywać jako pionowe z rozparciem. Wykopy o głębokości powyżej 1,5m muszą być oszalowane. Na czas robót wykopy powinny być zabezpieczone barierkami. Wszystkie wykopy wykonywać o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem z rozparciem lub podparciem.

Po ułożeniu sieci kanalizacji deszczowej oraz ustawieniu studni, sprawdzeniu ich szczelności i odbiorze, wykopy zasypywać ręcznie piaskiem o uziarnieniu 0-8mm do wysokości 20cm nad wierzch rury. Całość zasypiania dokończyć mechanicznie, zasypywanie wykonywać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstw co 20cm. Grunt o naruszonej strukturze należy wymienić, ustabilizować i poddać badaniom na stopień zagęszczenia. Po ułożeniu i obsypaniu rur należy ręcznie zasypać wykop gruntem rodzimym warstwami max 20cm zagęszczając dwie pierwsze warstwy ręcznie, kolejne mechanicznie.

Zasypianie wykopów wykonać zgodnie z normą BN-72/8932-01 i PN-S-02205.

Ostatnie warstwy projektowanej nawierzchni utwardzonej układać zgodnie z branżą drogową.

Po zakończeniu robót montażowych, należy wykonać próby szczelności i ciśnienia oraz należy zlecić inwentaryzację geodezyjną. Miejsca kolizji należy dokładnie domierzyć geodezyjnie.

Przygotowanie wykopu wykonać zgodnie z PN-B-10736 „Roboty ziemne –Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”

**Próby i odbiory częściowe i końcowy należy prowadzić zgodnie z:**

- PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-92/10729 „Kanalizacja, studzienki kanalizacyjne”
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne -Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”
- PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne
- oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. -Część II Instalacje sanitarne.

## 6. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Projektowane jest odwodnienie istniejącego podwórka przy ulicy Kościuszki w Strzegomiu – dz. nr 690. Sposób odwodnienia jest zgodny z częścią 2- branża drogowa.

Sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami od projektowanych wpustów deszczowych odprowadzona będzie zgodnie z wydanymi warunkami, do istniejącej w drodze wojewódzkiej Nr374 – ul. Legnicka - dz. nr 800dr, sieci kanalizacji deszczowej DN600.

Włączenie do w/w sieci kd600 wykonane zostanie na działce nr 800dr, do istniejącej na sieci studni rewizyjnej Di na rzędnej = 239,98mnpm, 26cm nad istniejącym dnem studni= 239,72mnpm.

**Włączenie do sieci kd należy wykonać metodą bezwykopową – przewiertem, w rurze osłonowej DN300stal.**

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej o średnicy DN200PVC z rur kanalizacyjnych PVC klasy „S”, SN8, łączone na elastyczne pierścienie gumowe.

Rury kanalizacyjne układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr 15cm, ze spadkami jak podano na rysunku profilu sieci kd –rys nr 2. Spadek dla rurociągu DN200PVC nie może być mniejszy niż 0.5%.

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano montaż studni z kręgów betonowych DN1200mm. Studnie wykonać jako szczelne, posiadające wtopione stopnie złączowe tj. montowane podczas prefabrykacji kręgów betonowych. Studnie rewizyjne muszą posiadać co najmniej certyfikat jakości ISO 9001.

Wszystkie elementy betonowe należy izolować abizolem R+P. dwukrotnie. Wszystkie studnie wyposażać w pokrywy żeliwne z wypełnieniem betonowym odpowiednie do przewidywanego obciążenia. Studnie zlokalizowane w drodze muszą mieć zamontowane pierścienie z włazem żeliwnym klasy „C” typu ciężkiego o nośności 40 ton.

W niniejszym projekcie góry studni dotyczą terenu projektowanego zgodnie z branżą drogową.

Wszystkie połączenia rur kanalizacyjnych PVC ze studniami z kręgów betonowych wykonywać wyłącznie przy pomocy oryginalnych króćców połączeniowych tulei ochronnych segmentowych.

Przejścia rurociągu przez ściany betonowe studni wykonać stosując typowe pierścienie systemowe w

wykonaniu wodoszczelnym zabezpieczające rurociąg przed uszkodzeniem przy pracy studni oraz studnię przed ewentualnym przeciekami wody gruntowej.

Po dokonaniu odbioru technicznego sieci kanalizacji deszczowej przez przedstawiciela Gminy Strzegom i wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej, należy wykonać obsypkę warstwową piasku o gr 20cm, odpowiednio zagęścić i zasypać.

#### ●PARAMETRY ZASTOSOWANYCH STUDNI REWIZYJNYCH Z KRĘGÓW BETONOWYCH

Należy stosować elementy prefabrykowane z betonu zbrojonego kl. min. B45 w pasie dróg i poza pasem wg PN-EN 206-1:2003, wodoszczelnego i mrozoodpornego. Elementy studzienek i komór stanowią:

- Dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej
- Kręgi betonowe o średnicy 1200mm
- Płyta pokrywowa z otworem na wąż kanałowy
- Pierścień odciażający (PRZY STUDNIACH D1, D2, D3)
- Pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy bet. o gr warstwy połączeniowej do 10mm
- Studnie i komory powinny spełniać poniższe wymagania:
- Elementy łączone na zintegrowane uszczelki (nie dotyczy pierścieni dystansowych)
- W ścianach powinny być osadzone podczas prefabrykacji:
  - ✓stopnie złazowe zgodne z PN-EN 13101:2005, typu ciężkiego ze stali nierdzewnej lub żeliwa powlekanego, osadzone mijankowo, w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 30 cm i osiach poziomych co 30 cm.
  - ✓króćce dostudzienne, odpowiednie do rodzaju przyłączanego przewodu lub tuleje osłonowe
- Wąż żeliwny typu ciężkiego wg normy PN-EN124:2000, o  $\phi$ 600 mm. typu ciężkiego klasy D400 z zamkiem lub przykręcany na śruby

Studnie z kręgów betonowych posadzić na podsypce piaskowej grubości 20cm

#### STUDZIENKI WPUSTÓW DESZCZOWYCH.

Projektuje się studzienki wpustów ulicznych deszczowych z dennicą i kręgami DN500mm wykonanymi z betonu B 45, z koszami osadczymi o wys =0,80m Zwieńczenie studzienek wykonać za pomocą płyty betonowej, pierścieni dystansowych i wpustu ulicznego z żeliwa sferoidalnego.

Otwory dla przykanalików powinny być przygotowane w warunkach fabrycznych i powinny posiadać zamontowane przejścia szczelne odpowiednie dla proj. rur tj. PVC DN200.

Pozostałe wymagania dotyczące studzienek zgodnie ze Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz normami:

PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

#### ●PRÓBY SZCZELNOŚCI KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ

Badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymywanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50kPa, licząc od wierzchu rury.

Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie wystąpi spadek ciśnienia.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,4 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Po wykonaniu sieci kd należy przeprowadzić jej próbę szczelności. Sieć przed zasypaniem należy obowiązkowo zgłosić do przeglądu gminie Strzegom.

Po dokonaniu odbioru technicznego projektowanej kanalizacji deszczowej i wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej, należy wykonać obsypkę warstwową piasku o gr. 20cm, odpowiednio zagęścić i zasypać.

**Próbie szczelności sieci kanalizacji deszczowej należy wykonywać w obecności służb technicznych Gminy Strzegom.**



**W CELU DOKONANIA ODBIORU TECHNICZNEGO SIECI KAN. DESZCZ. NALEŻY DOSTARCZYĆ do Gminy Strzegom DOKUMENTY ODBIOROWE:**

1. Inwentaryzację powykonawczą geodezyjną sieci kan. deszcz.
3. Certyfikaty i deklaracje zgodności z PN i aprobatami technicznymi użytych do budowy sieci materiałów
4. Protokół z przeglądu technicznego sieci dokonany przez służby gminy Strzegom przed zasypaniem sieci
5. Protokół z pozytywnej próby szczelności sieci i kopie odpisów z dziennika budowy
6. Kopia pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy sieci
7. Oświadczenie kierownika budowy, że sieci zostały wybudowane zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę/ zgłoszenia oraz przepisami

**8. UWAGI OGÓLNE:**

Wyżej wymienione roboty należy wykonać zgodnie z:

■Wymagania techniczne COBRI-INSTAL zamieszczone w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie sieci wod-kan (zeszyt 1/2002, 3/2001, 7/2003)

■„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”

■z przepisami ogólnymi i szczegółowymi wykonawstwa robót i BHP

■Zgodnie z uzgodnieniami z właścicielem drogi

•Po zakończeniu robót a przed zasypaniem konieczna jest inwentaryzacja geodezyjna wykonywana przez uprawnioną jednostkę. Równocześnie przed zasypaniem rurociągu należy zgłosić go do przeglądu technicznego służbie właściciela sieci, który to protokół z przeglądu stanowić będzie podstawę późniejszego odbioru sieci.

•W trakcie prowadzenia robót wykonawca zobowiązany jest do usuwania ewentualnych uszkodzeń istniejącego podziemnego uzbrojenia

**9. DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- |    |                    |                                                                                                           |
|----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | PN-EN 752-1:2000   | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.                                             |
| 2. | PN - EN 752-2:2000 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania                                                               |
| 3. | PN - ENV 1046      | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych                                                           |
| 4. | PN-EN 476:2001     | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej                    |
| 5. | PN-EN 1610:2002    | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.                                                               |
| 6. | PN-EN 12889:2003   | Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.                                                   |
| 7. | PN-B-10736:1999    | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania |
| 8. | PN-B-6050:1999     | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.                                                             |
| 9. | BN-77/8931-12      | Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu                                                                  |

OPRACOWAŁA:  
mgr inż. Barbara Mądrzak

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Numer	Tytuł rysunku	Skala
1	<b>IS- 1</b>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU: SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ – Strzegom dz. nr 690, 692, 800dr Obr Krzyżowa Góra Nr1	1:500
2	<b>IS- 2</b>	PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100
3	<b>IS- 3</b>	Studnie betonowe DN1200	-
4	<b>IS- 4</b>	Wpust deszczowy betonowy Dn500mm	-