

Spis treści

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
1. Podstawa opracowania .....	4
2. Przedmiot umowy .....	4
3. Przedmiot opracowania .....	4
4. Stan istniejący - Informacje ogólne .....	4
5. Stan projektowany .....	4
5.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu .....	4
5.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu .....	5
5.3 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu .....	6
5.1 Roboty ziemne .....	10
5.2 Roboty przygotowawcze .....	10
5.3 Warunki wykonania robót ziemnych .....	11
5.4 Konstrukcja podłoża .....	11
5.5 Próby szczelności .....	12
5.6 Skrzyżowania i przekroczenia .....	12
5.7 Odwodnienie wykopu .....	13
5.8 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego .....	13
5.9 Odbiór robót .....	13
6. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych .....	13
7. Charakterystyka energetyczna obiektu .....	13
8. Informacje uzupełniające .....	13
9. Zestawienie materiałów .....	14
<b>B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....</b>	<b>15</b>
1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa: .....	16
<b>C. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....</b>	<b>17</b>
KD-1 Orientacja .....	18
KD-2.01-.02 Plan sytuacyjny .....	18
KD-3.01-.03 Profil podłużny .....	18
KD-4 Szczegół wylotu kanalizacji do rowu .....	18
KD-5 Studnia betonowa .....	18
KD-6 Studnia tworzywowa Dn600 mm .....	18
KD-7 Wpust deszczowy .....	18

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane, ja niżej podpisany oświadczam, że projekt p.n.: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401 w m. Żłobizna” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jestem wpisany na listę członków stosownej izby opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Oświadczam, iż wykonana dokumentacja projektowa jest kompletna i może służyć celom, do których została stworzona.

Podpis projektanta

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Nawrocki  
nr upr. SLK/1930/POOS/07

Podpis sprawdzającego

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Święciak Przemysław  
nr upr. SLK/3980/POOS/12

**Katowice, WRZESIEŃ 2021 r.**

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Podstawa opracowania**

Umowa zawarta między: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, 45-231 Opole ul. Oleska 127, a firmą: P.H.U. "ARCUS 2" 40-599 Katowice, ul. Żeliwna 36.

## **2. Przedmiot umowy**

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401 w m. Żłobizna”.

Kilometracja drogi wojewódzkiej nr 401 rozpoczyna się od skrzyżowania z drogą krajową nr 94 – początek drogi wojewódzkiej – km 0+000. Zakres opracowania rozpoczyna się od km 0+000, a kończy w km 1+552,11.

## **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży sanitarnej odwodnienia drogi w ramach zadania będącego przedmiotem umowy.

## **4. Stan istniejący - Informacje ogólne**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa opolskiego, w powiecie brzeskim, gminie Skarbimierz w miejscowości Żłobizna. Teren przez który przebiega przedmiotowy odcinek to tereny miejscowości o charakterze rolniczym z zabudową jednorodzinną (gospodarstwa rolne). Teren, na którym planowana jest inwestycja przebiega przez teren płaski, równinny.

Rozbudowywane drogi będą przebiegać po istniejących śladach oraz są zgodne z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego gminy Skarbimierz.

Istniejąca droga posiada rozbudowy system kanalizacji deszczowej oraz rowów. Podzielony na dwie główne zlewnie:

- zlewnia północna- skanalizowana, ciężąca do istn. kanalizacji deszczowej Dn500 mm przy skrzyżowaniu z DK94.

- zlewnia południowa – częściowo skanalizowana, częściowo wody ujęte są w otwarte systemy (rowy). Wody kierowane są do rowu melioracyjnego R-K-10-3.

Podział zlewni w stanie istn. zlokalizowany jest w rejonie km 0+760.

## **5. Stan projektowany**

### **5.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Obiektem objętym budową jest odwodnienie drogi poprzez budowę kanalizacji deszczowej.

## 5.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Odwodnienie drogi obejmuje:

➤ Odwodnienie odcinka km 0+000 do km 0+820 (zlewnia nr 1)

Obejmuje budowę ciągu kanalizacji deszczowej w zakresie średnic Dz315 mm- Dz500 mm PVC. Kanalizacja zostanie włączona do istn. studni S1 w rejonie km 0+030.

Kanalizacja zlokalizowana będzie głównie w chodniku, w związku ze znacznym zagęszczeniem istn. sieci, jej trasa częściowo pokrywa się z istn. kanalizacją deszczową przeznaczoną do likwidacji.

Do kanalizacji zostaną przepięte istn. ulice, które w stanie istn. ciążą do kolektora (S8, S29). Na etapie robót należy zweryfikować występowanie innych kanalizacji nieuwjętych na mapach.

W związku z kolizją proj. kanalizacji deszczowej z istn. gazociągiem na całym odcinku zlewni projektuje się przebudowę sieci gazociągowej wraz z przepięciem przyłączy do nowej sieci.

W związku ze zbliżeniem proj. sieci kanalizacji deszczowej do istn. kanalizacji sanitarnej przed rozpoczęciem robót należy zweryfikować rzędne istn. kanalizacji sanitarnej z którą krzyżuje się proj. kanalizacja deszczowa z przyjętymi w projekcie (profil podłużny).

➤ Odwodnienie odcinka km 0+820 do km 1+552 (zlewni nr 2)

Obejmuje budowę ciągu deszczowej w zakresie średnic Dz315 mm- Dz400 mm PVC w chodniku oraz fragmentarycznie w ścieżce rowerowej (w związku z kolizją z istn. uzbrojeniem) Odbiornikiem kanalizacji deszczowej będzie nowo wybudowana kanalizacja deszczowej Dn400 mm, która zrzuca wody bezpośrednio do rowu melioracyjnego R-K-10-3.

Wpusty od nr 50 do nr 73 zostaną włączone do istn. kanalizacji deszczowej poprzez włączenia do istn. studni lub zabudowę studni na istn. kolektorze

W ramach opracowania projektuje się również budowę nowego wylotu do rowu Wyl1, w związku z zmianą zagospodarowania terenu.

W ramach całości opracowania projektuje się kanalizację o długości:

- Dz500 mm PVC – 514,0 m
- Dz400 mm PVC– 196,0 m

- Dz315 mm PVC – 310,0 m
- Dn300 kam – 36,0 m
- Dz200 mm PVC – 229,0 m
- Dn200 kam – 170,0 m

### 5.3 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

#### **Rury przewodowe**

- Sieć i przykanaliki o przykryciu mniejszym niż około 0,8 m projektuje się z kamionki o następujących parametrach:

Rury kamionkowe o średnicy wewnętrznej Dn200 mm oraz Dn300 mm, łączone kielichowo na uszczelkę oraz grubości ścianek,  $e = 22,0\text{mm}$ , 40 kN/m produkowane zgodnie z normą PN EN 295 oraz posiadające następujące wartości pozanormowe, dopuszczające do stosowania w inżynierii komunikacyjnej: wodoszczelność połączeń 2,4 bara, odporność na zmienność obciążeń dynamicznych, potwierdzone badaniami jednostek akredytowanych.

Odcinki budowane z niniejszego materiału wskazano na profilach.

Zamiennie dopuszcza się zastosowanie rur przewodowych polimerobetonowych wykonanych z kruszywa kwarcowego o zróżnicowanym uziarnieniu i żywicy poliestrowej. Rury powinny być wyprodukowane z mieszanki formierskiej na bazie żywic chemoutwardzalnych typu 1140 wg DIN 16946-2 oraz obojętnego wypełniacza z mineralnych kruszyw kwarcytowych zgodnie z normą DIN 54815 część 1 i 2 oraz z normą PN-EN 14636-1:2009, o jednorodnej, niewzmocnionej i całkowicie wodoszczelnej i chemoodpornej strukturze materiałowej.

- Sieć i przykanaliki o przykryciu większym niż około 0,8 m projektuje się z PVC o następujących parametrach:

PVC lite o sztywności obwodowej  $SN=8\text{ kN/m}^2$  SDR 34 w zakresie średnic od Dn200 mm do Dn500 mm łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

Rury powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1401:2009. Dla rurociągów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi.

### **Studzienki kanalizacyjne betonowe**

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowić będą studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z elementów betonowych w średnicach: DN1000. Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łączyć na uszczelki gumowe wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR. Studzienki DN1000 winny być produkowane w oparciu normie PN-EN 1917. Rozmieszczenie studzienki zgodnie z dokumentacją projektową. Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako szczelne, tj. zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni. Nie dopuszcza się wiercenia w ścianach dennic i montażu przejść szczelnych poprzez ich wklejanie. W celu poprawnego zabetonowania przejść szczelnych, ściany dennic winny być prostopadłe do osi kolektora głównego. Szczegół ścian, na rysunkach studzienek.

Parametry elementów studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną (jeden etap produkcji), przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne,
- kineta betonowa, z wkładką z poliuretanu,
- szerokość ścian dennic, w miejscu włączenia kolektora głównego o średnicy  $\geq \text{dn}500$  : studzienki DN1000: szerokość ścian min. 920mm +/- 20mm
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe, żeliwne  $\varnothing$  600mm,
- drabinka włazowa, powlekana, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101.

Parametry i właściwości elementów studzienek:

- Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa
- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kinecie:  $\geq \text{C}40/50$
- Nasiąkliwość betonu poniżej:  $\leq 5\%$
- Mrozoodporność betonu w klasie: F150
- Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających, nie mniejsza niż: XF4, XC4 i XA1 wg PN-EN 206
- Klasa ekspozycji beton dla pozostałych elementów studzienek, nie mniejsza niż: XC1 i XA1 wg PN-EN 206

### **Studnie rewizyjne tworzywowe**

Studzienki tworzywowe Dn600 mm zastosować wyłącznie w przypadku zbliżenia do istniejącej infrastruktury i braku miejsca na lokalizację studni betonowej.

Studzienki inspekcyjne, niezłazowe z PE/PP o średnicy DN600mm, które powinny spełniać poniższe wymagania:

- Studzienki o budowie segmentowej. Elementy składowe łączone na uszczelkę elastomerową.
- Kineta produkowana metodą wtrysku z polipropylenu (PP).
- Rura wznosząca z polipropylenu (PP), korugowana, o sztywności obwodowej min. 4 kPa (SN4). Średnica wewnętrzna 600 mm.
- Włazy okrągłe o średnicy 600 mm. teleskopowe wg normy PN-EN 124:2000 (w pasie drogowym należy stosować włazy klasy nośności D-400 wykonane z żeliwa szarego z pokrywą zatrzaskową, jednoczęściową (jednolity odlew pokrywy z zatrzaskami) lub włazy z wypełnieniem betonowym.
- Adapter teleskopowy pod włazy żeliwne różnych klas do stosowania w terenach obciążonych ruchem kołowym.
- Odporność chemiczna kinety PP zgodna z wytycznymi ISO/TR 10358.
- Włazy żeliwne spełniają wymagania polskiej normy PN-EN 124.
- Uszczelki elastomerowe studzienek spełniają wymagania polskiej normy PN-EN 681-1. Ich odporność chemiczna zgodna z wytycznymi ISO/TR 7620.
- Studzienki zgodne z polską normą PN-EN 13598-2.
- Dopuszczalne obciążenie ruchem drogowym – SLW60 wg ATV-A127P.
- Możliwość regulacji wysokościowej studzienki poprzez skracanie rury wznoszącej.
- Kineta wyposażona w króćce kielichowe umożliwiające bezpośrednie podłączenie rur gładkościennych.
- Możliwość zamontowania w króćcu kielichowym przegubu kulowego umożliwiającego zmianę kierunku  $\pm 7,5^\circ$ .
- Studzienka z uźebrowaniem zewnętrznym zabezpieczającym przed wyporem wody gruntowej.
- Studzienka z pierścieniem lub stożkiem odciążającym.



### **Zabudowa studni na istniejącym kolektorze oraz prace w istn. studni**

W przypadku zabudowy studni na istn. kolektorze – ścieki należy przepompowywać ze studni powyżej. Kanał rozciąć, posadowić studnię i za pomocą łączników i prostek włączyć do proj. studni. Na czas prowadzenia prac ścieki przepompowywać. Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca, głębokości posadowienia, a także materiału i średnicy istniejących sieci.

### **Wpust deszczowy**

Wpusty ściekowe drogowe należy wykonać z typowych kręgów betonowych Dn 500 mm zintegrowanych z osadnikiem  $h = 1,0$  m z nasadą żeliwną klasy D400 z zawiasem i rygłem wg PN-EN-124:2000. Przejścia rur przez ściany studzienek ściekowych wykonać jako szczelne, elastyczne. Prefabrykowane elementy betonowe wpustów należy wykonać z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż C35/45 – wg PN-EN-206-01, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Części denne osadnika należy wykonać jako monolityczne.

Zwraca się uwagę na dokładne obsypanie wpustów ściekowych piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych dla uniknięcia załamania na wykonanej nawierzchni asfaltowej.

Wpusty lokalizować zgodnie z projektem drogowym.

### **Budowa wylotu**

W związku z poszerzeniem pasa drogowego (budowa ścieżki) na wysokości km 1+100, niezbędna jest likwidacja istniejącego wylotu wraz z odcinkiem kanalizacji od separatora do wylotu (likwidacja około 13,0 m KD) i budową nowego kolektora wylotowego od separatora do rowu wraz z wykonaniem nowego wylotu Dn400mm. Nie zmieni się odbiornik wód deszczowych a jedynie lokalizacja zrzutu. Nowy kolektor należy włączyć do istniejącego separatora na rzędnych zgodnych z włączeniem istn. kanalizacji – do weryfikacji na budowie.

Parametry rowu dostosowano do istniejących i będą następujące: szerokość w dnie:  $b = 0,5$  m, nachylenie skarp  $1:m = 1:1,5$ . Wylot należy umocnić 2,0 m poniżej wylotu z kanalizacji - dno i skarpy – płyty betonowe ażurowe, poniżej - humusowanie z obsiewem mieszkanką traw.

### **Likwidacja kanalizacji deszczowej**

Istniejące odcinki kanalizacji deszczowej wraz ze studniami przeznaczone do likwidacji należy zdemontować oraz zutylizować lub zamulić pianobetonem (obetonowując końce). W przypadku studni - zdemontować oraz zutylizować zasypując teren zgodnie z zagęszczeniem terenów przyległych. Zakres likwidowanych sieci pokazano na planie sytuacyjnym. Likwidacje sieci należy każdorazowo uzgodnić z Gestorem sieci.

### **Zabezpieczenie istn. studni w km 0+510**

Istn. studnie w km 0+510 (na wysokości ul. Brzeskiej 44) należy poddać zabezpieczeniu poprzez wymianę:

1. Jednego kręgu DN2500 x 500 mm wraz z zabudową stopni zjazdowych,
2. Płyty pokrywowej DN2700 mm
3. Włazu żeliwnego DN600 montowanego na pierścieniach dystansowych dostosowany do rzędnej projektowanej niwelety ścieżki rowerowej

## **5.1 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia głębokości ich posadowienia. Należy zwrócić szczególną uwagę na weryfikację rzędnych:

- istn. kanalizacji sanitarnej
- przepinanych kolektorów kanalizacji deszczowej

## **5.2 Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

### **5.3 Warunki wykonania robót ziemnych**

Przewody układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane będą poziomo układanymi wypraskami stalowymi (dla kanałów do 4,5 m zagłębienia). W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywane będą ręcznie. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce uzgodnione z Inżynierem.

### **5.4 Konstrukcja podłoża**

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową lub żwirowo-piaskową o grubości 20 cm i kącie posadowienia  $90^{\circ}$ . Podsypkę należy zagęścić do współczynnika  $Is \geq 0,95$ .

Wyprofilowanie dna wykopu powinno zostać przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu. W miejscu połączeń rur należy zostawić wgłębienie na kielich umożliwiające dokładne ułożenie rury i swobodne dopchnięcie w celu wykonania połączenia.

Po całkowitym zmontowaniu rurociągów należy wykonać obsypkę tzw. pachwin. Obsypkę zaleca się wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki. Obsypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur.

Następnie należy wykonać obsypkę do poziomu 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 15 cm. Nie wolno używać sprzętu wibracyjnego bezpośrednio na rurze.

Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, również go zagęszczając. Zasypywania wykopów należy dokonywać gruntem nieskalistym drobnoziarnistym, mineralnym bez grud i kamieni.

Wskaźnik zagęszczenia zasypu w obrębie drogi wynosi  $Is \geq 1,00$ . W terenach zielonych, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów i pieszych można wykonywać zasypkę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $Is = 0,67 - 0,80$ .

Zasypkę do uzyskania wskaźnika  $Is \geq 1,00$  uzyskać zagęszczając warstwy gr. 20 cm, natomiast wskaźnika  $Is = 0,67 - 0,8$  – warstwy ok. 50 cm.

Należy pamiętać, aby w trakcie zasypywania i zagęszczania wykopu stopniowo wyciągać obudowy umacniające.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN – B – 10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z instrukcją producenta.

### **5.5 Próby szczelności**

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypianiem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsca połączeń) kanalizacje należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Kontrole związane z wykonaniem prac należy przeprowadzić w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 16932.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu.

### **5.6 Skrzyżowania i przekroczenia**

Przed wykonaniem wykopów należy oznaczyć położenie miejsc skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą podziemną. W przypadku braku pewności co do lokalizacji miejsc skrzyżowań i zbliżeń należy wykonać wykopy kontrolne. W strefach przewidywanych skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą podziemną wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem przedstawiciela właściwej jednostki, w której zarządzie lub użytkowaniu znajduje się ta infrastruktura. Zasięg stref wyznacza kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką i umieszcza informacje na ich temat w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Strefy te należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu należy zawiadomić zarządcę lub użytkownika tych sieci i uzgodnić sposób prowadzenia robót w ich pobliżu.

W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu zawiadomić właściciela sieci i uzgodnić sposób prowadzenia robót w rejonie kolizji.

### **5.7 Odwodnienie wykopu**

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

### **5.8 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego**

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego przewiduje się ułożenie kładek w miejscach przejść dla pieszych. Dokładna lokalizacja przejść zależy od długości wykonywanych odcinków wykopu i będzie określona przez Wykonawcę. Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m.

Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

### **5.9 Odbiór robót**

Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-EN-1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

## **6. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy

## **7. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Nie dotyczy.

## **8. Informacje uzupełniające**

- Punkty geodezyjne podlegające ochronie należy odtworzyć.

- Teren przeznaczony pod inwestycję nie leży w obszarze objętym ochroną, terenie krajobrazowym, rezerwacie przyrody oraz nie oddziałują na obszary objęte programem NATURA 2000.
- Obszar inwestycji znajduje się poza zasięgiem czynnej eksploatacji górniczej.
- Po wykonaniu prac wykonać inspekcję TV kanalizacji

### 9. Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa	Ilość	Jednostka	Uwagi
1.	Rury PVC SN8 SDR 34 -Dz200 mm -Dz315 mm -Dz400 mm -Dz500 mm	229,0 310,0 196,0 514,0	m m m m	
2.	Rury kamionkowe -Dn200 mm -Dn300 mm	170,0 36,0	m m	Dopuszcza się zamienne zastosowanie rur polimerobetonowych
3.	Studnia tworzywowa Dn600 mm	6	kpl.	W tym 2 zabudowane na istn. kanalizacji (S27, S31)
4.	Studnia betonowa Dn1000 mm	41	kpl.	W tym 6 zabudowanych na istn. kanalizacji (S29, S46, S48, S50, S56, S57)
5.	Włączenie do istn. studni	11	kpl.	
6.	Przebiecie wylotu z istn. studni.	1	kpl.	S44
7.	Wpust deszczowy	81	szt.	
8.	Wylot Dn400 mm	1	kpl.	
9.	Przebiecie wylotu z istn. separatora	1	szt.	ZŁ1
10.	Istn. studnia do zabezpieczenia w km 0+510	1	kpl.	Zgodnie z opisem technicznym (str. 9)
11.	Próba szczelności	1	kpl.	
12.	Inspekcja TV	1	kpl.	
13.	Likwidacja istn. kanalizacji	1300	m	

## **B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

**1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:**

***BRANŻA SANITARNA***

1. mgr inż. Krzysztof Nawrocki     SLK/1930/POOS/07
2. mgr inż. Przemysław Święciak   SLK/3980/POOS/12



## **C. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

**1. Spis rysunków:**

KD-1 Orientacja  
KD-2.01-.02 Plan sytuacyjny  
KD-3.01-.03 Profil podłużny  
KD-4 Szczegół wylotu kanalizacji do rowu  
KD-5 Studnia betonowa  
KD-6 Studnia tworzywowa Dn600 mm  
KD-7 Wpust deszczowy