

**USŁUGI PROJEKTOWE**

Tomasz Dudkiewicz  
ul. Wrzosowa 3, 09-414 Brudzeń Duży  
tel. 604-445-615; e:mail projektydt@wp.pl

**PROJEKT BUDOWLANY****TOM 3 – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH, ULIC: SENATORSKA 291668W, PRZESMYK 291663W, HUSARSKA 291665W, UKRYTA 291666W, KASZTELAŃSKA 291669W ORAZ DRÓG WEWNĘTRZNYCH, ULIC: PODBIPIĘTY, ZBROJOWA, CHMIEŁOWA, SARMACKA WRAZ Z SIĘGACZAMI ORAZ BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

**DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR: 163/18, 166/15, 166/2, 166/4, 149/2, 59/2, 59/9, 30/6, 166/22, 62/1, 63/1, 62/3, 150/10, 60/2, 85/1, 84/2, 84/9, 163/32, 31/30, 32/12, 31/42, 33/38, 33/8, 34/17, 33/28, 34/10, 66/11, 67/2, 66/15 OBRĘB**

**EWIDENCYJNY 141912\_2.0006 GULCZEWO KOLONIA W MIEJSCOWOŚCI NOWE GULCZEWO, GMINA SŁUPNO W RAMACH ZADANIA**

**INWESTYCYJNEGO: „PT i Budowa ulic Podbipięty, Zbrojowej, Senatorskiej, Chmielowej, Przesmyk, Sarmackiej, Husarskiej i Ukrytej w Nowym Gulczewie – Poprawa infrastruktury drogowej na terenie Gminy Słupno.”**

***Kategorie obiektów budowlanych: IV, XXV, XXVI***

**Inwestor: Wójt Gminy Słupno**

**ul. Miszewska 8a, 09-472 Słupno**

| <b>SPIS TREŚCI</b>     |                                                                                                                                                                  | <b>strona</b> | <b>nr rys.</b> |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| <b>Część opisowa</b>   |                                                                                                                                                                  |               |                |
| 1                      | Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego                                                                                                                           | 2-2           |                |
| 2                      | Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego                                                                                          | 2-2           |                |
| 3                      | Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego                                                                                               | 2-3           |                |
| 4                      | Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego                                                                                                                  | 4-9           |                |
| 5                      | Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego                                                                                 | 9-9           |                |
| 6                      | Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie | 9-10          |                |
| 7                      | Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej                                                                                                                 | 10-10         |                |
| 8                      | Informacje o odstępstwach                                                                                                                                        | 10-10         |                |
| <b>Część rysunkowa</b> |                                                                                                                                                                  |               |                |
| 9                      | Przekroje konstrukcyjne                                                                                                                                          | 11-11         | 4              |
| 10                     | Rysunek montażowy                                                                                                                                                | 12-13         | 5-6            |
| 11                     | Profil podłużny                                                                                                                                                  | 14-20         | 7-13           |
| 12                     | Schemat montażu studni DN 1,2m deszczowej                                                                                                                        | 21-21         | 14             |
| 13                     | Schemat montażu studni z wpustem deszczowym                                                                                                                      | 22-22         | 15             |
| 14                     | Schemat kolizji z kablem telef./energet.                                                                                                                         | 23-23         | 16             |

Projektant: mgr inż. Tomasz Dudkiewicz upr. drogowe MAZ/0596/PWBD/18

Projektant: mgr inż. Paweł Bobrowski upr. sanitarne MAZ/0201/POOS/07

Projektant sprawdzający: mgr inż. Paweł Rędziński upr. sanitarne MAZ/0428/POOS/09

Asystent projektanta sanitarnego: mgr inż. Tomasz Dudkiewicz

**Egz. nr 1, 2, 3**

**Brudzeń Duży, 03.2026**

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

## -część opisowa-

### 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Opracowanie obejmuje budowę kanalizacji deszczowej oraz przebudowa dróg gminnych, ulic: Senatorska, Przesmyk, Husarska, Ukryta oraz wewnętrznych, ulic: Podbipięty, Zbrojowa, Chmielowa, Sarmacka wraz z sięgaczami w miejscowości Nowe Gulczewo, gm. Słupno. Projektowane obiekty zaliczane są do IV, XXV oraz XXVI kategorii obiektów budowlanych.

### 2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowana inwestycja przebiega po terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Inwestycja ułatwi dojazd właścicielom nieruchomości przyległych do projektowanych dróg w celu obsługi ruchu lokalnego oraz usprawni spływ wód opadowych i roztopowych z powierzchni dróg.

### 3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Parametry do projektowania dróg wynikają z rozporządzenia MI z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na całym obszarze pojedyncze drzewa i krzewy w granicach pasów drogowych kolidują z inwestycją, konieczna wycinki kolidujących drzew i krzewów według odrębnego opracowania.

Projektowane drogi mieszczą się w granicach dotychczasowych pasów drogowych, nie ma konieczności dodzielenia z gruntów sąsiednich.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczelki gumowej typu:
  - kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 500 x 17,1** o łącznej długości **143,0 mb**,
  - kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 400 x 13,7** o łącznej długości **224,5 mb**,
  - kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 315 x 10,8** o łącznej długości **1 193,0 mb**,
  - kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 250 x 8,6** o łącznej długości **233,0 mb**,
  - przyłącza (odejścia) do wpustów - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8, o średnicy **DN 200 x 6,9** o łącznej długości **350,5 mb**.
- wykonanie jezdni drogi gminnej, ul. Senatorskiej o nawierzchni z kostki betonowej o łącznej długości 590m i szerokości 5,5m,
- wykonanie jezdni drogi gminnej, ul. Przesmyk o nawierzchni z kostki betonowej o długości 144m i szerokości 5m,

- wykonanie jezdni sięgaczy drogi gminnej, ul. Przesmyk o nawierzchni z kostki betonowej o łącznej długości 189m i szerokości 4,24m,
- wykonanie jezdni drogi gminnej, ul. Husarskiej o nawierzchni z kostki betonowej o długości 412m i szerokości 5m,
- wykonanie jezdni drogi gminnej, ul. Husarskiej o nawierzchni z kostki betonowej o długości 117m i szerokości 5m,
- wykonanie jezdni sięgacza drogi gminnej, ul. Husarskiej o nawierzchni z kostki betonowej o łącznej długości 67m i szerokości 4,24m,
- wykonanie jezdni drogi gminnej, ul. Ukrytej o nawierzchni z kostki betonowej o długości 105m i szerokości 5m,
- wykonanie jezdni drogi gminnej, ul. Kasztelańskiej o nawierzchni z kostki betonowej o długości 141m i szerokości 5m,
- wykonanie jezdni drogi wewnętrznej, ul. Podbipięty o nawierzchni z kostki betonowej o długości 370m i szerokości 5,5m,
- wykonanie jezdni drogi wewnętrznej, ul. Zbrojowej o nawierzchni z kostki betonowej o łącznej długości 440m i szerokości 5m,
- wykonanie jezdni drogi wewnętrznej, ul. Chmielowej o nawierzchni z kostki betonowej o długości 212m i szerokości 5m,
- wykonanie jezdni drogi wewnętrznej, ul. Chmielowej o nawierzchni z kostki betonowej o długości 190m i szerokości 4,24m,
- wykonanie jezdni sięgaczy drogi wewnętrznej, ul. Chmielowej o nawierzchni z kostki betonowej o łącznej długości 125m i szerokości 4,24m,
- wykonanie jezdni drogi wewnętrznej, ul. Sarmackiej o nawierzchni z kostki betonowej o łącznej długości 287m i szerokości 4,24m,
- wykonanie chodników o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości od 1,23m do 2,03m,
- wykonanie dwustronnych poboczy dróg z płyt betonowych ażurowych o szerokości 0,4m lub do granicy pasa drogowego,
- uzupełnienie dwustronnych poboczy gruntowych dróg i zjazdów kruszywem łamanym o szerokości 0,75m lub do granicy pasa drogowego,
- wykonanie zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej z projektowanych dróg do działek przyległych o szerokości od 4m do 5m,
- wymiana przepustu na nowy,
- zabezpieczenie kolidujących sieci podziemnych rurami ochronnymi,
- regulacja wysokościowa włączów studni i zaworów,
- przestawienie lamp solarnych,
- wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycją, według odrębnego opracowania,
- uporządkowanie terenu przyległego.

Przebieg projektowanych dróg został dopasowany do istniejących granic pasów drogowych. Składa się z krótki odcinków prostych i łuków poziomych, wpisanych w istniejące pasy drogowe. Szczegóły pokazano na projekcie zagospodarowania terenu - rys. 2 i 3.

Niwelety dróg po istniejącym terenie z niezbędnym wyniesieniem dla wykonania konstrukcji i nadania odpowiednich spadków.

## 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

### 4.1. Zestawienie ilości i powierzchni

|                                                          |              |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| • Długość ul. Senatorskiej                               | 590 m,       |
| • Długość ul. Przesmyk                                   | 144 m,       |
| • Długość sięgaczy ul. Przesmyk                          | 189 m,       |
| • Długość ul. Husarskiej                                 | 529 m,       |
| • Długość sięgacza ul. Husarskiej                        | 67 m,        |
| • Długość ul. Ukrytej                                    | 105 m,       |
| • Długość ul. Kasztelańskiej                             | 141 m,       |
| • Długość ul. Podbiłęty                                  | 370 m,       |
| • Długość ul. Zbrojowej                                  | 440 m,       |
| • Długość ul. Chmielowej                                 | 402 m,       |
| • Długość sięgaczy ul. Chmielowej                        | 125 m,       |
| • Długość ul. Sarmackiej                                 | 287 m,       |
| • Długość projektowanych przepustów $\Phi 400\text{mm}$  | 15 m,        |
| • Ilość typowych ścianek czołowych skośnych              | 2 szt.,      |
| • Długość projektowanych rur ochronnych                  | około 500 m, |
| • Długość rur PP SN8 Lita Dz500x17,1                     | 143 m,       |
| • Długość rur PP SN8 Lita Dz400x13,7                     | 224,5 m,     |
| • Długość rur PP SN8 Lita Dz315x10,8                     | 1193 m,      |
| • Długość rur PP SN8 Lita Dz250x8,6                      | 233 m,       |
| • Długość rur PP SN8 Lita Dz200x6,9                      | 350,5 m,     |
| • Ilość studni rewizyjnych betonowa DN1200               | 75 szt.,     |
| • Ilość wpustów na studni osadnikowej DN600 z osadnikiem | 127 szt.,    |
| • Ilość nasad /przyłączy siodłowa dn300/200              | 4 szt.       |

### 4.2. Konstrukcje nawierzchni dróg

Konstrukcja nawierzchni dróg bez kanalizacji deszczowej:

- kostka betonowa szara gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 15 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63mm gr. 15 cm,
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem  $25 \text{ kg/m}^2$  gr. 15 cm,
- pochylenie poprzeczne jezdni częściowo jednostronne oraz dwustronne 2%,
- jezdnia ograniczona opornikiem betonowym 12x25x100cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm i ławie betonowej z oporem 28x22cm,
- pobocza z płyt betonowych ażurowych gr. 10cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm, podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 10 cm i warstwie odsączającej stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm.

Konstrukcja nawierzchni dróg z kanalizacją deszczową:

- kostka betonowa szara gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm,

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 15 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63mm gr. 15 cm,
- podbudowa z gruntu stabilizowane cementem  $25 \text{ kg/m}^2$  gr. 15 cm,
- pochylenie poprzeczne jezdni częściowo jednostronne oraz dwustronne 2%,
- jezdnia ograniczona krawężnikiem betonowym  $15 \times 30 \times 100 \text{ cm}$  na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem  $35 \times 25 \text{ cm}$ ,
- pobocza gruntowe z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm,
- pochylenie poprzeczne poboczy gruntowych jednostronne 6%.

#### Konstrukcja nawierzchni chodników:

- kostka betonowa czerwona gr. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 10 cm,
- warstwie odsączającej stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm,
- pochylenie poprzeczne jednostronne 1%,
- nawierzchnia chodnika ograniczona od strony jezdni drogi krawężnikiem betonowym  $15 \times 30 \times 100 \text{ cm}$  na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem  $35 \times 25 \text{ cm}$ ,
- nawierzchnia chodnika ograniczona od strony zieleni obrzeżem betonowym  $8 \times 30 \times 100 \text{ cm}$  na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm.

#### Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- kostka betonowa szara gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 15 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63mm gr. 15 cm,
- podbudowa z gruntu stabilizowane cementem  $25 \text{ kg/m}^2$  gr. 15 cm,
- pochylenie poprzeczne jezdni częściowo dwustronne 2%,
- jezdnia ograniczona opornikiem betonowym  $12 \times 25 \times 100 \text{ cm}$  na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm i ławie betonowej z oporem  $28 \times 22 \text{ cm}$ ,
- pobocza gruntowe z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm.

### 4.3. Obliczenia ilości ścieków opadowych

Dane ogólne:

- zlewnia całkowita dla jezdni z chodnikami:  $F_{\text{całk}} = 0,9 \text{ ha}$
- współczynnik spływu powierzchniowego dla nawierzchni ulicznej gładkiej 0,5-0,90 – przyjęto  $p=0,85$  (dla dróg utwardzonych)
- natężenie deszczu nawalnego  $q_{\text{max}}=136 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

*Ilość wód opadowych odprowadzanych wylotem*

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F_{\text{całk}} \times p = 136 \times 0,9 \times 0,85 = \mathbf{104,04 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

*Ilość wód opadowych w ciągu 20 minut*

$$Q_{\text{śrd}} = Q_{\text{maxd}} = 104,04 \times 60 \times 20 = 27\,744,0 \text{ dm}^3 = \mathbf{124,8 \text{ m}^3}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 124,8 / 24 = 5,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

*Ilość wód opadowych w ciągu 153 dni deszczowych:*

$$Q_{\text{maxrok}} = 124,8 \times 153 = \mathbf{19\,094,4 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

#### 4.4. Kanalizacja deszczowa z odejściami

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur kanalizacyjnych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczeltek gumowych typu:

- kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 500 x 17,1** o łącznej długości **143,0 mb**,
- kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 400 x 13,7** o łącznej długości **224,5 mb**,
- kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 315 x 10,8** o łącznej długości **1 193,0 mb**,
- kanał główny - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8 o średnicy **DN 250 x 8,6** o łącznej długości **233,0 mb**,
- przyłącza (odejścia) do wpustów - **PP** ze ścianką litą wg normy PN-EN 1852-1, Lita, SN8, o średnicy **DN 200 x 6,9** o łącznej długości **350,5 mb**.

#### 4.5. Wpusty

Zaprojektowano wpusty uliczne kl. D400 do zabudowy na studni z tworzywa sztucznego DN600 z osadnikiem o wysokości 1,0 m montowane na żelbetowym adapterze o średnicy dn770mm. Wpusty osadzić na pierścieniu odciążającym. Pokrywa dolna i ruszt montowane na zawiasach. Wszystkie wpusty uliczne należy wyposażyć w wiaderka osadnikowe.

#### 4.6. Studnie osadnikowe

Wpusty osadzić na studniach osadnikowych niewłazowych z tworzywa sztucznego o średnicy Dz600 teleskopowych ze ślepą kinetą osadnikową o wysokości min. 1,0 m. Studnie wyposażyć w żelbetowy pierścień odciążający. Odejścia do kanału głównego wykonać poprzez wkładkę „in situ” z wbudowaną uszczelką do montażu rur z PP o średnicy zgodnej ze średnicą wylotu Dz200.

UWAGA. Dopuszcza się montaż studni betonowych dn500 z osadnikiem.

#### 4.7. Studnie rewizyjne

Na trasie kanalizacji sanitarnej przewidziano studnie rewizyjne z kręgów betonowych z betonu klasy B-55, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150 o średnicy DN1200 z kręgiem dennym monolitycznym z wyprofilowaną fabrycznie kinetą. Dolna część (dennica) wykonana jako monolit z betonu SCC (samozagęszczalnego) ze zintegrowanymi przejściami szczelnymi. Przejścia przez kręgi betonowe wykonywać z użyciem tulei ochronnej z uszczelką, tzw. przejściem szczelnym. Wymagane jest połączenie kręgów na

zakład za pomocą uszczelki elastomerowej, tworzywowej lub z wykorzystaniem innego materiału uszczelniającego dostarczonego przez producenta kręgów.

Zewnętrzne powierzchnie kręgów i płyt betonowych należy zabezpieczyć środkiem gruntującym podłoża betonowe, a następnie 2x lepikiem. Przykrycie studni wykonać z płyty pokrywowej żelbetowej DN1490 z włazem żeliwnym montowanym na pierścieniu betonowym dystansowym na stałe do obudowy np. na zawiasach lub zamykane na zatrzask o średnicy DN600 typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124. Płytę nastudzienną osadzić na pierścieniu odciążającym. W ścianie wewnętrznej kręgów rozmieścić żeliwne stopnie złazowe. Całość wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”.

W ramach inwestycji należy dostosować wysokość włazów do proj. nawierzchni.

#### **4.8. Montaż przewodów kanalizacyjnych**

Do montażu stosować rury, które posiadają aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wykonać zgodnie z „Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z PVC oraz PE”.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów (kawałki drewna, kamieni itp.).

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,10 m, a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać  $\pm 0,05$  m. Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych. Studzienki wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 20 cm. W otworze przejściowym przez ścianę studni umieszczona jest fabrycznie uszczelka. Przed włożeniem rury w otwór należy koniec sfazować i powlec smarem poślizgowym.

Ustawić położenie wierzchu włazu odpowiednio do wierzchu terenu.

#### **4.9. Trasowanie przewodów**

Wytyczenie przewodów należy wykonać zgodnie z projektem zachowując minimalne odległości:

|                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| - od słupów                                    | 1,0 m |
| - od kabli energetycznych, telekomunikacyjnych | 1,0 m |
| - od przewodów wodociągowych                   | 1,5 m |
| - od przewodów gazowych z rur PE               | 0,5 m |
| - od przewodów gazowych z rur stalowych        | 1,5 m |

Dopuszcza się usytuowanie przewodów w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem wykonania metodą podkopu lub metodą bezodkrywkową w rurze osłonowej.

#### **4.10. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą: PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Metoda wykonywania wykopów ręcznie z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wydobyty grunt składować obok wykopu w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów.

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtwarzania jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wyrównania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia wymagania podsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Ponieważ rurociąg będzie się znajdował w części w pasie drogowym, aby uniknąć osiadania gruntu, zasypkę należy zagęścić min. 97 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Należy przedstawić wyniki badania stopnia zagęszczenia.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności.

#### **4.11. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami**

Projektowane przewody k.d. krzyżują się z istn. kablami eNN i telekomunikacyjnymi, przewodami gazowymi, wodociągowymi, k.s. Prace w obrębie kolizji należy prowadzić

ręczenie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właściciela linii. Zachować odległość pionową między przewodami min. 0,2 m. Na kable nałożyć rurę dwudzielną,  $L=1,0$  m.

#### **4.12. Próba ciśnieniowa.**

Próbie ciśnieniową kanalizacji wykonać zgodnie z PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz PN-EN 476 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w kanalizacji grawitacyjnej”. Zmontowaną k.d. należy zasypać 30 cm warstwą ziemi, miejsca połączeń i uzbrojenie pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki poddać próbie wodnej na ciśnienie nie mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa. Po wypełnieniu przewodu i studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego pozostawić odcinek na 1 h w celu stabilizacji. Czas badania – 30 min. Próbie szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania nie przekracza  $0,20 \text{ l/m}^2$  dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi.

#### **4.13. Inspekcja telewizyjna powykonawcza**

Po zakończeniu robót wykonać inspekcję przy pomocy kolorowej i samobieżnej kamery TV z głowicą obrotową. W trakcie wykonywania inspekcji głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi rurociągu. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości, co do stanu kanału. W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje:

- data/godzina;
- nazwa ulicy;
- numer studzienki początkowej i końcowej;
- średnica kanału;
- dystans bezpośredni od studni początkowej

#### **UWAGA:**

- **Budowę realizować pod nadzorem przedstawiciela Inwestora**
- **Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przewodu**

### **5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Na potrzeby inwestycji wykonano badania gruntu przeprowadzone przez uprawnionego geologa. W trakcie wykonywania prac należy zastosować się do zaleceń opisanych w opinii geotechnicznej załączonej do projektu. W celu uniknięcia negatywnego wpływu gruntów wysadzinowych wykopy pod projektowaną kanalizację deszczową należy uzupełnić piaskiem stabilizowanym mechanicznie.

### **6. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIEDNIE**

Odwodnienie dróg odbywać się będzie powierzchniowo za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych w większości do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz częściowo na pobocza w granicach pasa drogowego, a następnie przez wsiąkanie i parowanie.

Zgodnie z rozporządzeniem RM z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko § 3.1., pkt. 62 do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1km. Zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych § 4., pkt. 2 droga jest budowlą wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiącą całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym. Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko § 71.2. „Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych: 1) przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko; 2) przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko”. W związku z powyższym dla planowanej inwestycji nie ma potrzeby sporządzenia decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja realizowana będzie poza obszarami cennymi przyrodniczo, zarówno podczas budowy jak i eksploatacji nie naruszy równowagi przyrodniczej. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na obszar Natura 2000, najbliższym obszarem chronionym zaliczonym do Natura 2000 jest Dolina Środkowej Wisły kod PLB140004 - położona w odległości 2,5 km od terenu robót.

Na całym obszarze pojedyncze drzewa i krzewy w granicach pasa drogowego kolidują z inwestycją, konieczna wycinki kolidujących drzew i krzewów.

W wyniku przebudowy dróg:

- poprawią się warunki komunikacyjne, wzrośnie bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów,
- natężenie ruchu nie ulegnie zmianom, poprawi się tylko komfort jazdy.

## **7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Zakres i charakter robót nie wymaga stosowania i uzgadniania szczególnych rozwiązań przeciwpożarowych.

## **8. INFORMACJE O ODSTEPSTWACH**

Inwestycja nie wymaga uzyskania odstępstw.