

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późni. zmianami) - Prawo Budowlane.

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

**„Przebudowa kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na terenie CRR KRUS w Horyńcu-Zdroju”**

zlokalizowanej na działkach nr 898/8, 898/3, 898/4 położonych w miejscowości Horyniec-Zdrój, obręb 0002 Horyniec-Zdrój, opracowany na rzecz inwestora:

**Fundusz Składowy Ubezpieczenia Społecznego Rolników  
ul. Stanisława Moniuszki 1a  
00-014 Warszawa**

został opracowany kompletnie i jest zgodny z obowiązującym prawem, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie.

czerwiec 2022

mgr inż. Artur Szyk

PDK/0105/POOS/08



inż. Krzysztof Kopeć GEOBUD  
Usługi Projektowo-Budowlane, Geodezyjno-Kartograficzne  
oś. Św. Jana 65 37-630 Oleszyce,  
oddział: ul. Unii Lubelskiej 8A, Lubaczów  
[krzysiekopec@gmail.com](mailto:krzysiekopec@gmail.com) kom: 509594530

**OPIS TECHNICZNY**  
**(do projektu zagospodarowania)**

**1. Podstawy formalno-prawne**

- Mapa do celów projektowych,
- Warunki przebudowy kanalizacji sanitarnej L.Dz.95/2022,
- Wizja lokalna,
- Umowa zlecenie inwestora,
- Obowiązujące przepisy i normy w tym:
  1. Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu wodę i zbiorowy odprowadzaniu ścieków (tj.: Dz. U. z 2020 poz. 2028 z późni. zm.).
  2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z późni. zm.).
  3. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj.: Dz. U. 2021 poz. 2351 z późni. zm.).
  4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 z późni. zm.).

**2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na terenie CRR KRUS w Horyńcu-Zdroju na działkach 898/8, 898/3, 898/4 położonych w miejscowości Horyniec-Zdrój, obręb geodezyjny 0002 Horyniec-Zdrój, jednostka ewidencyjna 180903\_2 Horyniec-Zdrój.

**3. Istniejący stan zagospodarowania działek**

Działki 898/8, 898/3, 898/4 będące w posiadaniu inwestora, zabudowane są budynkami wchodzącymi w skład kompleksu sanatorium uzdrowskiego „Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS w Horyńcu-Zdroju”. Na działkach znajdują się m.in. basen, budynek główny z pokojami dla kuracjuszy i miejscem zabiegów leczniczych, parkingi wyk. z kostki prefabrykowanej, chodniki z kostki wraz z oświetleniem oraz infrastruktura: sieć wodociągowa, gazowa (oraz zbiornik na gaz naziemny), telekomunikacyjna, energetyczna, kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej. Na działkach inwestora znajdują się studzienki kanalizacyjne oznaczone na projekcie zagospodarowania jako ISd-1, ISd-2 oraz ISs-1 i ISd-2 przeznaczone do likwidacji. Studnia ISs-1 obecnie pełni rolę zbiornika przepompowni ścieków.

**4. Projektowany stan zagospodarowania działek**

Projektowane zagospodarowanie działek obejmuje przebudowę kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej. Nowe sieci projektuje się z rur litych PVC-U Ø200 mm, klasa SN8 o połączeniach kielichowych. Projektowane długości  $L_{ks}= 44,20$  m,  $L_{kd}= 70,40$  m.

Początek przewodu kanalizacji deszczowej stanowi betonowe korytko ściekowe z wpustem ściekowym. Projektuje się modernizację ww. wpustu ściekowego zbierającego wody opadowe z wybetonowanego korytka drenażowego

polegająca na wymianie wpustu ściekowego oraz wykonaniu nowej posadzki betonowej o powierzchni ok 13 m<sup>2</sup>. Kolejno wody deszczowe odprowadzane będą istniejącym przewodem kanalizacji deszczowej do istniejącej studzienki na działce 898/8 o rzędnej góry 263,73 oraz dna 259,83 (ISd-1), która zostanie wymieniona na nową o średnicy DN1200, a następnie projektowanym kolektorem kd200 przez projektowane studzienki S1-S3 o średnicach DN1200 do istniejącej studzienki na działce 898/4 o rzędnej góry 261,53 i dna 258,8 (ISd-1), która zostanie wymieniona na nową o średnicy DN1200.

Ścieki bytowe odprowadzane będą początkowo istniejącym przewodem kanalizacji sanitarnej do istniejącej studzienki oznaczonej jako ISS-1 na działce 898/3 o rzędnej góry 263,04 oraz dna 258,18, która pełni rolę przepompowni ścieków. Studnia zostanie wymieniona na nową o średnicy 1000mm, usunięta zostanie pompa ścieków, a ścieki bytowe transportowane będą dalej grawitacyjnie za pomocą projektowanego kolektora ks200 przez projektowaną studzienkę SS1 DN1000 do istniejącej studzienki na działce 898/4 o rzędnej góry 261,57 i dna 257,42 oznaczonej jako ISS-2. Studnia zostanie wymieniona na nową o średnicy 1000 mm.

W miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów kanalizacji sanitarnej i deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym projektuje się rury osłonowe PVC DN315, np. Gamrat o długościach zgodnych z projektem zagospodarowania.

Na terenie inwestycji przewidziano likwidację fragmentu dwóch przewodów sieci ciepłowniczej cD125 o długości ok. 61,50 m każda.

## **5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków**

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.

## **6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej w granicach terenu górniczego**

Teren nie znajduje się w zasięgu terenu górniczego.

## **7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

Teren objęty inwestycją znajduje się na obszarze miejskim. Projektowany obiekt nie wprowadza emisji hałasu, wibracji, promieniowania, zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby. Planowana inwestycja nie wpływa ujemnie na działki i nie narusza interesów osób trzecich, nie ogranicza dostępu do drogi publicznej oraz infrastruktury technicznej.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Kopeć

Projektował:

mgr inż. Artur Szyk



inż. Krzysztof Kopeć GEOBUD  
Usługi Projektowo-Budowlane, Geodezyjno-Kartograficzne  
oś. Św. Jana 65 37-630 Oleszyce,  
oddział: ul. Unii Lubelskiej 8A, Lubaczów  
[krzysiekopec@gmail.com](mailto:krzysiekopec@gmail.com) kom: 509594530

## INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Informacja została opracowana na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.), w zakresie:

- określenia obszaru oddziaływania obiektu (art. 20 ust.1 pkt 1c) oraz
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich oraz innych ustaw (art.34 ust.3 pkt 5, art.5, ust. 1 pkt 9).

Zakresie zawartości informacji o obszarze oddziaływania został opracowany na podstawie art. 14 pkt 8 Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami).

Projektowana kanalizacja deszczowa i sanitarna oraz urządzenia z nimi związane po wybudowaniu nie generują emisji spalin, hałasu, wibracji i zanieczyszczeń. Przewody przebiegają przez działki nr 898/8, 898/3, 898/4.

Projektował:

mgr inż. Artur Szyk

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.  
(Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) - Prawo Budowlane.

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt techniczny dotyczący  
inwestycji:

**„Przebudowa kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na terenie CRR  
KRUS w Horyńcu-Zdroju”**

zlokalizowanej na działkach nr 898/8, 898/3, 898/4 położonych w  
miejscowości Horyniec-Zdrój, obręb 0002 Horyniec-Zdrój, opracowany na rzecz  
inwestora:

**Fundusz Składkowy Ubezpieczenia Społecznego Rolników  
ul. Stanisława Moniuszki 1a  
00-014 Warszawa**

został opracowany kompletnie i jest zgodny z obowiązującym prawem, Polskimi  
Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie.

czerwiec 2022

mgr inż. Artur Szyk

PDK/0105/POOS/08



inż. Krzysztof Kopeć GEOBUD  
Usługi Projektowo-Budowlane, Geodezyjno-Kartograficzne  
oś. Św. Jana 65 37-630 Oleszyce,  
oddział: ul. Unii Lubelskiej 8A, Lubaczów  
[krzysiekopec@gmail.com](mailto:krzysiekopec@gmail.com) kom: 509594530

# OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2351, z późn. zm.) - Prawo Budowlane.

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt techniczny dotyczący inwestycji:

**„Przebudowa kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na terenie CRR KRUS w Horyńcu-Zdroju”**

zlokalizowanej na działkach nr 898/8, 898/3, 898/4 położonych w miejscowości Horyniec-Zdrój, obręb 0002 Horyniec-Zdrój, opracowany na rzecz inwestora:

**Fundusz Składkowy Ubezpieczenia Społecznego Rolników  
ul. Stanisława Moniuszki 1a  
00-014 Warszawa**

został opracowany kompletnie i jest zgodny z obowiązującym prawem, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie.

czerwiec 2022

mgr inż. Małgorzata Bartecka

PDK/0004/POOS/11



inż. Krzysztof Kopeć GEOBUD  
Usługi Projektowo-Budowlane, Geodezyjno-Kartograficzne  
oś. Św. Jana 65 37-630 Oleszyce,  
oddział: ul. Unii Lubelskiej 8A, Lubaczów  
[krzysiekopec@gmail.com](mailto:krzysiekopec@gmail.com) kom: 509594530

## **OPIS TECHNICZNY**

**(do projektu technicznego kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej)**

### **1. Podstawa opracowania**

1. Warunki przebudowy kanalizacji sanitarnej L.Dz.95/2022.
2. Wizja lokalna oraz ustalenia z inwestorem.
3. Obowiązujące normy i wytyczne związane z tematami opracowania.
4. Informacje techniczne dostawców urządzeń i literatura techniczna.

### **2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego przebudowy kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej na terenie CRR KRUS w Horyńcu-Zdroju.

### **3. Kanalizacja sanitarne**

Początek kanalizacji sanitarnej projektuje się poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną o rzędnej góry 263,04 oraz dna 258,18 oznaczoną w części rysunkowej jako ISs-1. W studziencie zamontowana jest pompa służąca do transportu ścieków bytowych do wyżej położonej studzienki. Projektuje się usunięcie przepompowni ścieków z tej studzienki i wymianę studni na nową o średnicy 1000 mm, a ścieki bytowe transportowane będą dalej grawitacyjnie za pomocą projektowanego kolektora ks200.

Projektowany przewód o średnicy DN200 przebiegał będzie przez działki 898/3 oraz 898/4 na której odprowadzane ścieki bytowe wpływać będą do istniejącej studzienki o rzędnej góry 261,57 i dna 257,42 oznaczona jako ISs-2 (wymiana studni na nową o średnicy 1000 mm). Na trasie, w miejscu zmiany kierunku, zaprojektowano studzienkę Ss-1 o średnicy DN1000. Przewody kanalizacyjne projektuje się z rur litych PVC-U Ø200 mm, klasa SN8 o połączeniach kielichowych. Całkowita długość projektowanych przewodów wynosi 44,20 m. Rury kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkiem zgodnie z częścią rysunkową w kierunku studzienki ISs-2.

### **4. Kanalizacja deszczowa**

Początek kanalizacji deszczowej projektuje się poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną o rzędnej góry 263,73 oraz dna 259,83 oznaczoną w części rysunkowej jako ISd-1. W studziencie zamontowana jest pompa służąca do transportu ścieków deszczowych do wyżej położonej studzienki. Projektuje się usunięcie przepompowni ścieków z tej studzienki i wymianę studni na nową o średnicy 1200 mm, a wody opadowe transportowane będą dalej grawitacyjnie za pomocą projektowanego kolektora kd200. Projektowany przewód o średnicy DN200 przebiegał będzie przez działki 898/8, 898/3 oraz 898/4 na której odprowadzana deszczówka wpływać będzie do istniejącej studzienki o rzędnej góry 261,53 i dna 258,80 oznaczona jako ISd-2 (wymiana studni na nową o średnicy 1200 mm). Na trasie, w miejscu zmiany kierunku, zaprojektowano studzienki S1, S2 oraz S3 o średnicy DN1200. Przewody kanalizacyjne projektuje się z rur PVC-U DN200 SN8 o połączeniach kielichowych. Całkowita długość projektowanych przewodów wynosi 70,40 m. Rury kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkiem zgodnie z częścią rysunkową w kierunku studzienki ISd-2.

## 5. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej

Na trasie kanalizacji projektuje się 3 studzienki kanalizacyjne o średnicy 1000 mm z kręgów betonowych z uszczelką. Studzienki powinny być wykonane z betonu hydrotechnicznego klasy B45 o współczynniku wodoszczelności W8 o średnicy wewnętrznej studzienki  $\emptyset 1000$  mm i wysokości komory roboczej  $h = 2,0$  m z wyjątkiem przypadków gdy głębokość kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają na uzyskanie tej wysokości.

Elementy składowe studzienki:

- 1) Kineta studzienki (dno studzienki) - ma mieć średnicę wewnętrzną  $d = 1000$  mm. W przejściach przez ściany studni należy osadzić odpowiednie tuleje ochronne.
- 2) Kręgi komory i komina -  $d = 1000$  mm. Ich wymiar pionowy musi zapewnić uzyskanie na budowie wymaganej wysokości studzienki. Kręgi są wykonane w następujących wielkościach:

- $d = 1000\text{mm}$ ,  $h = 250$  mm,
- $d = 1000\text{mm}$ ,  $h = 500$  mm,
- $d = 1000\text{mm}$ ,  $h = 1000$  mm.

Ponadto kręgi muszą być wyposażone żeliwne stopnie złączowe lub w drabinę zejściową z materiału odpornego na korozję (dla obsługi), zamontowane fabrycznie. Kręgi łączone są z dnem oraz pomiędzy sobą za pomocą uszczelek elastomerowych.

- 3) Pierścień wyrównawczy - służy do dokładniejszej korekty wysokości studzienki. Jego wymiar pionowy musi zapewnić uzyskanie na budowie wymaganej wysokości studzienki.
- 4) Zwężka betonowa -  $1000/625$  mm - jest stosowana jako alternatywa dla płyty pokrywowej studni. Na zwężce można bezpośrednio zakładać właz żeliwny oraz w razie potrzeby pierścień wyrównawczy. Istnieje możliwość wmontowania stopni złączowych.
- 5) Pierścień dystansowy - służy do regulacji wysokości osadzenia włazu. Pierścienie dystansowe łączone są za pomocą zaprawy betonowej. Pierścienie są wykonane w następujących wielkościach:

- $d = 625\text{mm}$ ,  $h = 60$  mm,
- $d = 625\text{mm}$ ,  $h = 80$  mm,
- $d = 625\text{mm}$ ,  $h = 100$  mm.

- 6) Właz żeliwny - typ okrągły, średnica 600 mm, typu ciężkiego klasy D400- powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-87/H-74051 oraz zgodnie z określeniami zamieszczonymi w załączniku „A” do Polskiej Normy PN-93/H-74124.
- 7) Stopnie złączowe - są osadzone fabrycznie w prefabrykowanych elementach studzienek. Stopnie powinny być zamontowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległości pionowej  $250 \pm 5\text{mm}$ , oraz w odległości poziomej w osi stopni  $272 \pm 10\text{mm}$ . Stopnie złączowe powinny odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-64/H-74086.



## 6. Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej

Na trasie kanalizacji projektuje się 5 studzienek kanalizacyjnych o średnicy 1200 mm z kręgów betonowych z uszczelką. Część dolna studni jest betonowym elementem prefabrykowanym stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty stanowiącej dno studni. W dnie studni wykonane jest fabrycznie wyprofilowana kineta o wysokości 1/1 służąca do przepływu ścieków i łączenia włączanych kanałów oraz część spoczynkowa. Otwory do włączania przewodów głównych i przyłączy wykonywane są z fabrycznie zamontowaną zintegrowaną uszczelką dostosowaną do rodzaju włączanych rur. Na części dolnej studni osadzone są kręgi, które są zakończone płytą nastudzienną z wyprowadzeniem pod włącz żeliwny typu ciężkiego klasy D400.

Połączenia kręgów i płyty nastudziennej wyłącznie za pomocą uszczelkek z EPDM zgodnych z EN681-1. Kręgi muszą mieć fabrycznie osadzone stopnie włączowe wykonane z stali kwasoodpornej.

Studzienki wykonane muszą być z wodoszczelnego betonu pozwalającego im pracować bez żadnych zabezpieczeń przy stopniu agresywności wód gruntowych i ścieków XA2 według PN-EN 206-1. Beton musi spełniać wymogi ochrony materiałowo-strukturalnej i powierzchniowej.

## 7. Skrzyżowania z istniejącym i/lub projektowanym uzbrojeniem terenu

Na trasie projektowanych przewodów występują kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym. W miejscach kolizji na projektowanych przewodach zaprojektowano rury osłonowe PVC o średnicy DN315 np. Gamrat. Długości konkretnych r.o. przedstawiono w części rysunkowej: na projekcie zagospodarowania działki oraz na profilach podłużnych.

## 8. Roboty ziemne

W celu wykonania prac ziemnych należy rozebrać część utwardzenia terenu o powierzchni ok. 130 m<sup>2</sup> z kostki betonowej oraz usunąć podbudowę. Kostkę następnie oczyścić do ponownego wykorzystania. Po zakończeniu robót ziemnych ponownie wykonać podsypkę cementowo-piaskową pod kostkę i krawężniki oraz ułożyć zdemontowaną kostkę.

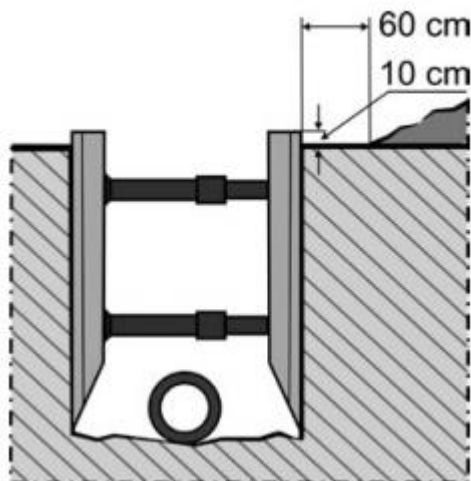
Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej znajduje się istniejące ogrodzenie wykonane z paneli ogrodzeniowych na słupkach stalowych. Należy fragment ogrodzenia rozebrać do prac ziemnych, a następnie po ich zakończeniu ogrodzenie przywrócić do stanu pierwotnego.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych można wykonywać (w określonych warunkach wynikających z właściwości gruntu, głębokości, warunków na budowie):

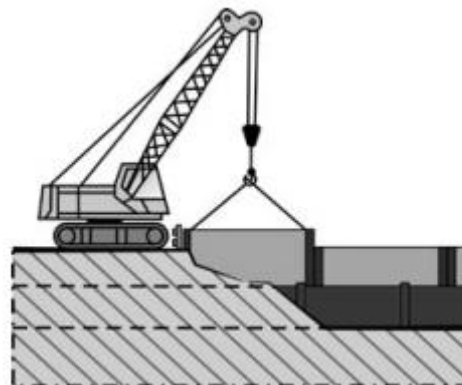
- bez umocnienia ścian,
- w obudowie ażurowej - ażurowe deskowanie ścian głębokich wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych,
- w obudowie tradycyjnej, której elementami są deski, bale, dyle stalowe,
- w obudowie ze szczelnych ścianek - z grodzic stalowych - w obudowie wbijanej i rozpieranej,
- w obudowie z płyt wykopowych - elementów systemowych (przy zastosowaniu obudowy z płyt wykopowych umacnianie wykopu odbywa się równocześnie z jego głębieniem lub po wykonaniu wykopu na pełną głębokość - w zależności od warunków stateczności chwilowej gruntu).

Obudowy wykopów w zależności od warunków wykonywania prac ziemnych są rozpierane za pomocą rozpór, zastrzałów, odciągów. Mogą być także kotwione.

Zaprojektowano zabezpieczenie ścian głębokich wykopów wąskoprzestrzennych stosując obudowę z płyt wykopowych (metalowych) – szalunków do wykopów (Ryc. 1). Systemowe obudowy płytowe muszą posiadać dokumentację techniczną (DTR) wraz z instrukcją montażu i demontażu. Do instalacji systemowej obudowy płytowej w wykopie możemy wykorzystać dźwigi samojezdne, żurawie wieżowe lub koparki przystosowane do podnoszenia ładunków (Ryc. 2).



**Ryc. 1. Szalunkowa obudowa wykopu**



**Ryc. 2. Montaż obudowy płytowej w wykopie**

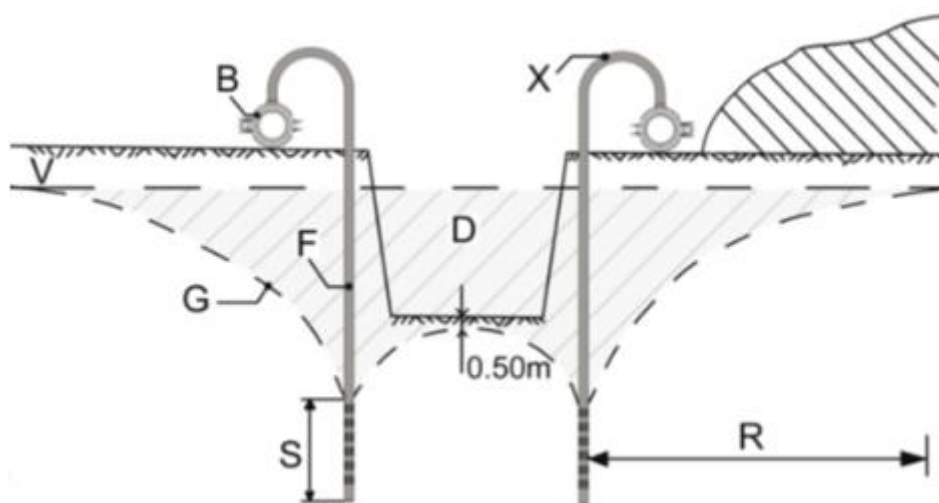
Podczas wykonywania sieci należy spadek wyznaczyć precyzyjnie za pomocą niwelatora. Szerokość wykopu dla rur o średnicy 200 mm przy wykopie z umocnieniem powinna wynosić 1,00 m. Przy zbliżeniach z uzbrojeniem podziemnym wykopu należy wykonać ręcznie. Całość wykopów należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Rury należy układać na rodzimym podłożu gruntowym ze spadkiem i zagłębieniem zgodnym z profilem podłużnym. Wykop wypełnić podsypką piaskową o grubości min. 0,10 m do poziomu zgodnego z profilem podłużnym. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm powyżej wierzchu rury głównej. Po wykonaniu montażu rur przyłącza należy cały odcinek przepłukać wodą przez okres 48 godz., a następnie dokonać oględzin i w przypadku braku odkształceń wykonać obsypkę piaskową lub żuźlową zagęszczoną o grubości 0,30 m, a następnie zasypać gruntem rodzimym (bez kamieni, drewna i innych odpadów) zwracając uwagę na staranne zagęszczenie poszczególnych warstw. Całość terenu po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

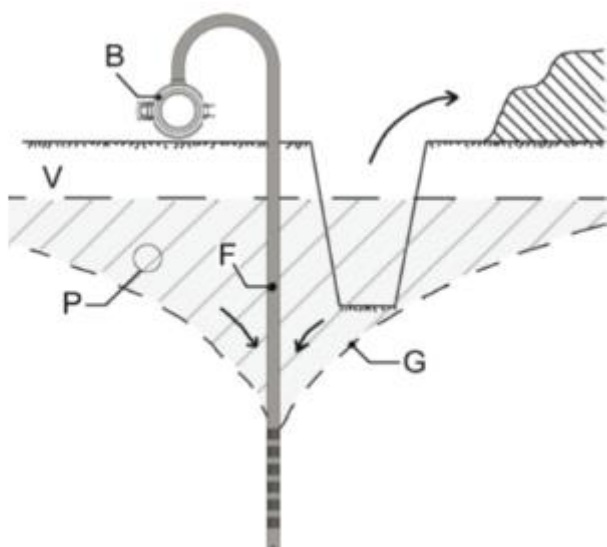
## **9. Odwodnienie wykopów**

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0.5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody

gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0.15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltru ok. 0,2 m<sup>3</sup>/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadowienia rurociągu. Zaprzeszczenie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.



**Ryc. 1. Odwodnienie dwustronne**



Oznaczenia: B - kolektor HDPE, F - igłofiltr, G - gradient hydrauliczny, V - zwierciadło wody, D - wykop, R - zasięg odwadniania, S - sekcja igłofiltru, X - wąż łączący igłofiltr z kolektorem.

**Ryc. 2 Odwodnienie jednostronne**

## **10. Modernizacja korytka betonowego z wpustem ściekowym**

Projektuje się modernizację jednego wpustu ściekowego zbierającego wody opadowe z wybetonowanego korytka drenażowego polegającą na wymianie wpustu ściekowego oraz wykonaniu nowej posadzki betonowej o powierzchni ok. 13 m<sup>2</sup>. Zastosować należy beton zwykły klasy B15. Zastosować nowy wpust ściekowy z osadnikiem, odpływem poziomym, średnicą odpływu DN160 np. z tworzywa sztucznego.

## **11. Likwidacja sieci ciepłowniczej**

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej projektuje się usunięcie dwóch przewodów sieci ciepłowniczej biegnących równolegle względem siebie w odległości około 1,30 m o średnicy 125 mm. Likwidacja obejmuje fragment sieci o długości ok. 61,50 m (długość pojedynczego rurociągu).

## **12. Uwagi końcowe**

- 1) Wykonanie przyłączy należy zgłosić do Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Horyńcu-Zdroju w celu dokonania jego odbioru technicznego przed zasypaniem.
- 2) Przyłącz wodociągowy i kanalizacji sanitarnej wykonać pod nadzorem pracownika Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Horyńcu-Zdroju.
- 3) Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia rzeczywistych średnic i materiału przy włączeniu się do istniejących sieci oraz w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonie skrzyżowań.
- 4) Roboty budowlane wykonywać może firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.
- 5) Po wybudowaniu całości trasy rurociągów należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, obejmującą ułożenie przewodów w gruncie.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Kopeć

Projektował:

mgr inż. Artur Szyk