
I. SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO	3
1. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
1.2. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	4
1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	4
1.4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	4
1.5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
1.6. INFORMACJE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI INWESTYCJI	5
1.7. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA	5
1.8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN INWESTYCJI	5
1.9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	5
1.10. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	6
2. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJ. ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO	6
2.1. PRZEZNACZENIE I ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI	6
2.2. WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO	6
2.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	7
2.4. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	7
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA...7	
3.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.....	7
3.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	7
3.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	8
3.4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALE I RODZAJE ZAGROZEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA	8
3.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	8
3.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH I NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH	9
3.7. UWAGI DODATKOWE	9
4. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BRANŻA SANITARNA	10
4.1. UZBROJENIE PODZIEMNE.....	10
4.2. PROJEKTOWANY RÓW KRYTY.....	10
4.2.1. Ilość wód deszczowych	11
4.2.2. Studzienki połączeniowe i przelotowe.	11
4.2.3. Zalecenia dla wykonania rowu krytego	12
4.2.4. Roboty ziemne.....	13
4.2.5. Próby szczelności.....	13
4.2.6. Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą	13
4.2.7. Kontrola wykonania.	13
4.2.8. Inwentaryzacja geodezyjna.	13
4.2.9. Ewentualne kolizje	13
5. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BRANŻA DROGOWA.....	14
5.1. ISTNIEJĄCE WJAZDY NA POSESJĘ	14

5.2. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA ORAZ REMONT ROWU	14
6. UWAGI KOŃCOWE	14

ZAŁĄCZNIK NR 1

ZAŁĄCZNIK NR 2

ZAŁĄCZNIK NR 3

ZAŁĄCZNIK NR 4

ZAŁĄCZNIK NR 5

ZAŁĄCZNIK NR 6

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	Rys nr 1	Plan sytuacyjny	1:500
2	Rys nr 2	Plan sytuacyjny - remont rowu	1:500
3	Rys nr 3	Profil podłużny rowu krytego	1:100/500
4	Rys nr 4	Profil podłużny rowu	1:50/500

1. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany rowu krytego oraz przebudowa rowu i jego umocnienie przy ul. Wrzosowej w msc. Strawczynek do drogi wojewódzkiej nr 748 dla zadania pn. „Budowa rowu krytego przy ul. Wrzosowej w msc. Strawczynek do drogi wojewódzkiej nr 748”,

Parametry projektowanych elementów:

- przewody PE-HD fi600 kielichowe, o spiralnej budowie, obustronnie gładkich i o sztywności obwodowej SN8 o długości ok. 90m
- przebudowa rowu na długości ok. 45m i spadku $i=0,3\%$ oraz umocnienie płytami ażurowymi.

1.2. Podstawy opracowania.

1. Zlecenie Inwestora
2. Wytyczne, konsultacje i uzgodnienia robocze z Inwestorem.
3. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy polskie.
4. Uzgodnienia międzybranżowe
5. Przepisy, normy, zarządzenia
6. Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy 1:500
7. Protokół Narady Koordynacyjnej GN-III.6630.305.2017
8. Wizja w terenie
9. Sondy geotechniczne wykonane na obszarze planowanej inwestycji

1.3. Istniejący stan zagospodarowania

Teren pod przedmiotową inwestycję stanowi pas drogowy drogi gminnej ul. Wrzosowej dz. nr 1086/2 oraz fragment działki prywatnej dz. nr 783/1. Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się od ok. 4,1m do ok 5,9m. Elementy istniejącego pasa drogowego to do droga gruntowa o szerokości ok 3,6m, która zwęża się w kierunku południowym do szerokości ok. 2,7m. Wzdłuż drogi gruntowej istnieje rów który na początkowym odcinku jest umocniony płytami ażurowymi, zaś na pozostałym odcinku jest nieumocniony. Projektowany odcinek rowu krytego znajduje się na terenie zabudowy. Na części odcinka po prawej stronie występuje zabudowa jednorodzinna a końcowej części otoczenie drogi stanowią pola i łąki.

Istniejące uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć napowietrzna NN wraz
- sieć wodociągowa.

1.4. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej inwestycji przyjmuje się jako proste ze względu na to, że projektowana inwestycja nie będzie znacząco obciążać podłoża gruntowego. Wykonanymi badaniami w rejonie skrzyżowania drogi gminnej ul. Wrzosowej z drogą wojewódzką nr 748 stwierdzono brak wody gruntowej. Do głębokości 0,2m występuje gleba, do głębokości 0,5m występuje pył szary, do głębokości 3,0m występuje glina, żółto brązowa.

Projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowowodne należy traktować jako proste.

1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje:

- projekt budowy rowu krytego odbierającej wody opadowe z projektowanego wg. oddzielnego opracowania wylotu z rowu krytego.
- projekt przebudowy rowu na długości ok. 45m i spadku $i=0,3\%$ oraz umocnienie płytami ażurowymi.

1.6. Informacje dotyczące lokalizacji inwestycji

Inwestycja zlokalizowana wzdłuż drogi gminnej ul. Wrzosowej w msc. Strawczynek, pow. kielecki, województwo Świętokrzyskie.

1.7. Informacje dotyczące zagrożeń dla środowiska

Zakres inwestycji nie wpłynie negatywnie na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego, oraz nie będzie mieć negatywnego wpływu na zdrowie użytkowników projektowanego obiektu budowlanego, oraz na jego otoczenie.

1.8. Wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenów szkód górniczych, ani terenów górniczych, nie występuje eksploatacja górnicza.

1.9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie **nie ogranicza zabudowy oraz nie zakłóca ochrony przeciwpożarowej na działkach sąsiednich**

2. Ustawą z dn. 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska **ogranicza oddziaływanie na środowisko. Projektowane elementy rowu krytego i przebudowywanego rowu nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Nie generują ponadnormatywnych emisji substancji, hałasu i wibracji.**

3. Ustawą z dn. 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody **jest realizowana na terenie objętym ochroną:**

- Wnioskowana inwestycja znajduje się na terenie prawnie chronionym - Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazowego. Planowane zamierzenie nie będzie sprzeczne z celami i działaniami związanymi z ochroną krajobrazową i kulturową.

Urządzenia wodne objęte niniejszym wnioskiem są położone po za obszarami Natura 2000.

4. Ustawą z dn. 18.07.2001r Prawo wodne **nie zakłóca stosunków wodnych na działkach sąsiednich**

5. Ustawą z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami **brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej**

1.10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – **ścieki deszczowe**, odprowadzane do istniejącego rowu podlegającemu przebudowie oraz częściowemu remontowi.
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – **nie dotyczy**
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – **nie dotyczy**
- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – **nie dotyczy**
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – **ścieki deszczowe**, odprowadzane do istniejącego rowu podlegającemu przebudowie oraz częściowemu remontowi. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn.18.11.2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r. poz.1800) w zakresie dopuszczalnych stężeń w odprowadzanych ściekach opadowych zawiesin ogólnych oraz substancji ropopochodnych dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń nie mogą przekraczać:
 - 100 mg/l zawiesin ogólnych,
 - 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Na podstawie powyższej analizy, zgodnie z § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”, wynika , że Oddziaływanie planowanej inwestycji mieści się w granicach zakresu inwestycji - Inwestycja nie będzie mieć negatywnego oddziaływania na działki sąsiadujące.

2. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJ. ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO

2.1. Przeznaczenie i zakres rzeczowy inwestycji

Celem opracowania jest projekt budowlany rowu krytego oraz przebudowa rowu i jego umocnienie przy ul. Wrzosowej w msc. Strawczynek do drogi wojewódzkiej nr 748 dla zadania pn. „Budowa rowu krytego przy ul. Wrzosowej w msc. Strawczynek do drogi wojewódzkiej nr 748”, Dokumentacja została opracowana na podstawie dostarczonych przez Inwestora danych oraz uzgodnień własnych w celu umożliwienia realizacji robót budowlanych. W części rysunkowej, opisowej i bilansowej podano obowiązujące zasady i warunki techniczno-użytkowe zgodne z dokumentami lokalizacyjnymi, normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

2.2. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego

- ☐ Ustawa, Prawo budowlane (Dz.U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie

-
- warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz.690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120/2003, poz. 1133 z późniejszymi zmianami),
 - Inne normy i akty prawne.

2.3. Lokalizacja inwestycji

Teren przeznaczony pod budowę projektowanego rowu krytego usytuowany jest w pasie zlokalizowanym w liniach rozgraniczających pasa drogowego drogi gminnej ul. Wrzosowej dz. nr 1086/2 oraz fragmencie działki prywatnej dz. nr 873/1

Wytyczenie trasy projektowanego rowu krytego winno być wykonane przez uprawnionych geodetów.

2.4. Oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze

- zakres inwestycji nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego w zakresie wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi, środowiska ludzkiego, świata zwierząt i roślin, krajobrazu i powietrza.
- przewody po ich wykonaniu poddane zostaną próbie szczelności, która gwarantuje, że bez awarii wody deszczowe czy też wodociągowe nie będą migrowały do gruntu.
- inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie jest dla niej wymagane opracowanie raportu oddziaływania na środowisko.

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany rowu krytego oraz przebudowa rowu i jego umocnienie przy ul. Wrzosowej w msc. Strawczynek do drogi wojewódzkiej nr 748 dla zadania pn. „Budowa rowu krytego przy ul. Wrzosowej w msc. Strawczynek do drogi wojewódzkiej nr 748”,

Parametry projektowanych elementów:

- przewody PE-HD fi600 kielichowe, o spiralnej budowie, obustronnie gładkich i o sztywności obwodowej SN8 o długości ok. 90m
- przebudowa rowu na długości ok. 45m i spadku $i=0,3\%$ oraz umocnienie płytami ażurowymi.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren pod przedmiotową inwestycję stanowi pas drogowy drogi gminnej ul. Wrzosowej dz. nr 1086/2 oraz fragment działki prywatnej dz. nr 783/1. Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się od ok. 4,1m do ok 5,9m. Elementy istniejącego pasa drogowego to do droga gruntowa o szerokości ok 3,6m, która zwęża się w kierunku południowym do szerokości ok. 2,7m. Wzdłuż drogi gruntowej istnieje rów nieumocniony. Projektowany odcinek rowu krytego znajduje się na terenie zabudowy. Na znacznej części odcinka po prawej stronie występuje zabudowa jednorodzinna i związane z nią zjazdy do posesji, w końcowej części otoczenie drogi stanowią pola i łąki.

Istniejące uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć napowietrzna NN wraz
- sieć wodociągowa.

3.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą prowadzone w terenie zamieszkałym z zabudowaną nad i podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu–woda, energia elektryczna, kanalizacja sanitarna.

Zagrożeniem mogą być roboty na każdym odcinku ich realizacji.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać:

- Roboty ziemne – wykopy,
- Prace wykonywane w pobliżu linii energetycznych.

3.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

a) zagrożenia związane z pracami montażowymi w wykopach otwartych.

b) zagrożenie porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania i spawania

c) zagrożenia związane z prowadzeniem prac spawalniczych i zgrzewalniczych.

e) zagrożenia związane z przeprowadzaniem prób szczelności wodociągu i przyłączaniem to istniejącej czynnej sieci wodociągowej

f) zagrożenia związane z robotami ziemnymi związane z przemieszczaniem, transportem lub zagęszczaniem gruntu oraz przemieszczaniem urządzeń i materiałów pomocniczych

3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami. Szkolenia pracowników w zakresie BHP należy prowadzić jako wstępne i okresowe:

- Szkolenie wstępne ogólne, zwane „instruktażem ogólnym”

- Szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zwane „instruktażem stanowiskowym”

- Szkolenie wstępne podstawowe,

- Szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) winny być zorganizowane dla nowo zatrudnionych pracowników przed dopuszczeniem ich do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na stanowiskach pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznej pracy na stanowiskach. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Szkolenia wstępne podstawowe powinno zapewnić pracownikom wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonywania lub organizowania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia wstępne

odbywają się w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy. Szkolenia okresowe dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata. Celem szkolenia okresowego jest aktualizacja i ugruntowanie wiadomości pracowników w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, nabytych w czasie szkolenia wstępnego oraz zaznajomienie z nowymi rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi.

Pracownicy pracujący na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń mechanicznych powinni posiadać wymagane kwalifikacje, uprawnienia do ich obsługi.

3.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających i niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie podczas prac budowlanych

- Oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- Łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż pożarna, pogotowie, itp.)
- Stały nadzór osób funkcyjnych,
- Szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- Organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- Stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- Prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby z aktualnymi badaniami lekarskimi, przeszkolone i posiadające wymagane kwalifikacje,
- Oznakowanie i zabezpieczenie terenu prowadzonych prac i terenu budowy,
- Zachowanie wymaganych odległości od istniejącego uzbrojenia terenu,
- Wykonywanie prac sprzętem mechanicznym w pobliżu linii energetycznych, po ich wyłączeniu,
- Stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

Dla zabezpieczenia osób postronnych, wykopy winny być zabezpieczone poręczami ochronnymi i oznaczone tablicami ostrzegawczymi z napisem: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

W miejscach wykonywania wszelkich prac w wykopie, wykop powinien być poszerzony i pogłębiony, oraz zabezpieczony szalunkiem. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie, powinno odbywać się za pomocą stosownych drabinek. Podczas przeprowadzania prób ciśnieniowych, oraz prac przyłączeniowych teren robót należy odpowiednio oznaczyć.

Włączenie budowanego odcinka wodociągu do istniejących nitek wodociągowych musi być dokonane przez Gestora sieci.

3.7. Uwagi dodatkowe

Zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. Nr 243 z 2010r.z późniejszymi zmianami) do obowiązków kierownika budowy należy sporządzenie lub zapewnienie sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BiOZ, uwzględniającego specyfikację obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BiOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr

120 z 2003 r. poz 1126) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

4. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BRANŻA SANITARNA

4.1. Uzbrojenie podziemne

W obrębie trasy projektowanego rowu krytego występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć napowietrzna NN wraz z oświetleniem terenu,
- sieć wodociągowa.

4.2. Projektowany rów kryty

Projektowany rów kryty ma na celu odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego wg. oddzielnego opracowania wylotu z rowu krytego zbierającego wody opadowe z obszaru drogi wojewódzkiej nr 748. Projekt będzie polegał na demontażu ścianki czołowej projektowanej na rowie krytym wg. oddzielnego opracowania, oraz na połączeniu przewodów rowu krytego fi600 PE wykonywanego wg. oddzielnego opracowania z rowem krytym projektowanym fi600 PE

Przewody projektowanego rowu krytego należy wykonać z rur PE-HD kielichowych fi600mm, o spiralnej budowie, obustronnie gładkich i o sztywności obwodowej SN8. Posadowienie kanałów należy wykonać w obsypce piaskowej, z warstwowym zagęszczeniem gruntu. Po wykonaniu obsypki 30cm nad górną krawędzią kanału, górną warstwę zasypki można wykonać z gruntu rodzimego. Lokalizację studni przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano typowe studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych w postaci studni DN1200mm.

Rury kanalizacyjne powinny być wykonane w postaci rur dwuciennych strukturalnych–niekarbowanych (nieżebrowanych) wykonanych z jednorodnego materiału PEHD - polietylenu wysokiej gęstości bez dodatków innych tworzyw sztucznych zapewniających dużą sztywność obwodową rury. Rury powinny być łączone na złącza typu dwukielich z uszczelkami trójwargowymi. Rury muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe 8 kN/m² wg ISO 9969, dlatego każda rura czy kształtka musi być trwale i jednoznacznie opisana – „SN 8, ISO 9969”. Ze względu na płytką zabudowę kanału należy bardzo dokładnie wykonać zagęszczenie gruntu wokół i nad rurą. Projektowany rów kryty przebiega blisko ogrodzenia betonowego na działce 783/1. Ogrodzenie to jest lekko przechylone w kierunku działki drogowej. Należy zachować dużą ostrożność podczas wykonywania wykopów oraz dodatkowo zabezpieczyć ogrodzenie przed możliwością przewrócenia się. Odbiornikiem wód deszczowych jest istniejący rów nieumocniony. Projekt zakłada przebudowę rowu i jego umocnienie płytami ażurowymi na dł. ok. 45m, ze spadkiem $i=0,3\%$.

Na pozostałym odcinku istniejącego rowu o długości ok.200 m do istniejącego odbiornika wód deszczowych o nazwie Dopływ spod Strawczynka, projekt zakłada remont rowu.

Opis profilowania i remontu rowu w branży drogowej.

4.2.1. Ilość wód deszczowych

Zlewnia o powierzchni $F_c=22,91\text{ha} + 6,24\text{ha} + 3,39\text{ha} + 0,15\text{ha}$ (pola, łąki, lasy, droga dw 748, chodnika), z której wody opadowe i roztopowe kierowane są do istniejącego przepustu $\phi 600$, a następnie do odbiornika – istn. rów, dalej ciek o nazwie Dopływ spod Strawczynka.

$F_1=22,91\text{ha}$ - tereny przyległe do drogi 748 od strony północnej

$F_2=6,24\text{ha}$ - teren pola, łąki lasy od strony północnej drogi 748

$F_3=3,39\text{ha}$ - tereny przyległe do drogi 748 od strony południowej

$F_4=0,15\text{ha}$ - powierzchnia utwardzona drogi i chodnika

Całkowita zlewnia ciężąca do projektowanego przepustu $\phi 600$ wynosi:

$$F_c=F_1+F_2+F_3+F_4$$

$$Q = \Psi \times q \times F \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

Przyjęto współczynniki spływu Ψ w zależności od odwadnianej powierzchni:

uśredniony współczynnik spływu równy – 0,2

uśredniony współczynnik spływu dla drogi, pobocza i chodnika – 0,7

Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu miarodajnego w zależności od klasy drogi: drogi wojewódzkiej – klasa GP lub G.

Prawdopodobieństwo $p=50\%$ ($c=2\text{lata}$)

q – wielkość spływu jednostkowego wyliczona ze wzoru:

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{c}}{t_{dm}^{0,67}}$$

$c=2\text{lata}$ – prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu

$t_{dm}=15\text{min}$ – czas trwania deszczu nawalnego

$q=96,49\text{l/sxha}$ – natężenie deszczu wyliczone ze wzoru

Ilość wód opadowych i roztopowych z pól, łąk, lasów oraz drogi i chodnika

$$Q_1=0,2 \times 96,49 \times 32,54\text{ha} + 0,7 \times 96,49 \times 0,15\text{ha} = 627,95\text{l/s} + 10,14\text{l/s} = 638,09\text{l/s}$$

Projektowany rów kryty wykonany z rur PE SN8 $\phi 600$ z minimalnym spadkiem $i=1,6\%$, oraz zakładanym wypełnieniem 0,8 ma przepustowość 1026l/s

Projektowany rów kryty $\phi 600$ zapewni ciągłość spływu wód opadowych i roztopowych.

Odbiornikiem wód deszczowych jest istniejący rów nieumocniony. Projekt zakłada jego przebudowę i umocnienie na długości ok. 45m do spadku $i=0,3\%$. Na pozostałym odcinku istniejącego rowu o długości ok.200 m do istniejącego odbiornika wód deszczowych o nazwie Dopływ spod Strawczynka, projekt zakłada remont rowu.

Opis przebudowy, umocnienia i remontu rowu w branży drogowej.

4.2.2. Studzienki połączeniowe i przelotowe.

Studzienki kanalizacyjne projektowane są zgodnie z normą PN – EN 124 o średnicy 1200mm. Należy je wykonać z prefabrykowanych kręgów

żelbetowych, natomiast płytę denną wraz z kinetą z betonu B-20 wylewanego na mokro. Złącza pomiędzy elementami prefabrykowanymi powinny być zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową, od wewnątrz wygładzone. Dla studzienek zlokalizowanych w drogach lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne należy stosować włazy typu ciężkiego. Włazy winny być zlokalizowane zgodnie z PN-92/B-10729. Komora studzienki wyposażona jest w drabinkę szlutową Ø30 mm ze stali zabezpieczonej przed korozją. Szczelbelki osadzone są jeden pod drugim, w odległości 30 cm każdy. Powierzchnie zewnętrzne wszystkich studzienek należy zabezpieczyć poprzez nałożenie warstwy uszczelniającej do betonu np. środka kompozytowego XYPEX. Projektuje się włazy żeliwne klasy D z otworami wentylacyjnymi.

4.2.3. Zalecenia dla wykonania rowu krytego

Przed przystąpieniem do realizacji należy wytyczyć trasę projektowanego rowu krytego projektowanego z rur PE SN8 fi600mm oraz poprzez przekopy kontrolne wykonane ręcznie ustalić położenie oraz miejsca skrzyżowań z innymi sieciami. Wykopy pod rów kryty przewiduje się wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem drewnianymi wypraskami.

Miejsca kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć, a roboty ziemne w tych miejscach wykonać sposobem ręcznym, przyjmując do 15% całość robót zmechanizowanych jako roboty ręczne towarzyszące. Przy głębokich wykopach przewidzieć trwałe zabezpieczenie poprzez wykonanie barierek z umieszczeniem tabliczek informacyjnych. Rury kanalizacyjne należy układać zgodnie z wytycznymi producenta. Rurociągi należy ułożyć na 200mm podsypce piaskowej. Przewody należy obsypać i zasypać do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu gruntem piaszczystym, bez grud i kamieni. Do wykonania zasypki przewodów należy w maksymalny sposób wykorzystać grunt z urobku, o ile spełnia odpowiednie wymogi. Zasypka wykopu może nastąpić po wykonaniu i właściwym wyprofilowaniu spadków wraz z wykonaniem próby właściwego spływu w kierunku odbiornika oraz po dokonaniu inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę. Po ułożeniu kanałów przed zasypaniem rurociągów należy także przeprowadzić próbę na eksfiltrację zgodnie z PN-EN-1610. Po zasypaniu rurociągów próbę tą należy powtórzyć oraz po opróżnieniu przewodów wykonać próbę na infiltrację. Pozostałą po zasypaniu wykopów ziemię należy wywieźć i poddać utylizacji.

Zalecenia realizacyjne

- Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02,
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją prod. rur,
- Zwraca się uwagę na staranne wykonanie złączy kanałów,
- Całość robót należy wykonać zgodnie z WTW i ORBM - część II Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru z tworzyw sztucznych oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z rur PEHD,
- Roboty prowadzić zgodnie z warunkami BHP, a w szczególności dotyczy to zabezpieczenia wykopów i ich odpowiedniego oznakowania,
- Wszelkie napotkane w trakcie robót nie zinwentaryzowane podziemne uzbrojenie trenu natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.

4.2.4. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 zawierające wymagania odnośnie wykopów. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy pod kanał wykonać podsypkę ze żwiru o grubości 1 - 4 cm, traktując ją jako warstwę filtracyjną. Pompowanie wody z wykopów każdorazowo potwierdzić poprzez założenie dziennika pompowania wody z wpisem kierownika robót i potwierdzeniem przez branżowego inspektora nadzoru. Kanał układać w suchym wykopie. Po wyrównaniu dna wykopu, ułożona zostanie warstwa podsypki z piasku o grubości min 20 cm i obsypki również z piasku i o grubości około 30 cm ponad wierzch rury. Należy je zagęścić warstwami do:

- Szg = 0,98

W przypadku wystąpienia skrzyżowań przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli telefonicznych czy energetycznych z projektowanym kanałem rowu krytego, należy zabezpieczyć przewody rurami osłonowymi dwudzielnymi. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać bezwzględnie ręcznie w obecności użytkownika sieci. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podczas robót ziemnych wykonać przez podwieszanie lub podpieranie na balach. Do wysokości 50 cm ponad wierzch kanału rowu krytego zasypka winna być wykonana sposobem ręcznym, a powyżej może być mechanicznym. Zasypkę należy zagęścić ubijakiem. Zasypka wykopu może nastąpić po wykonaniu i właściwym wyprofilowaniu spadków wraz z wykonaniem próby właściwego spływu w kierunku kanalizacji odbiorczej oraz po dokonaniu inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę.

4.2.5. Próby szczelności.

Po ułożeniu kanalizacji przed zasypaniem rurociągów należy przeprowadzić próbę na eksfiltrację zgodnie z PN – EN – 1610. Po zasypaniu rurociągów próbę tą należy powtórzyć. Po opróżnieniu przewodów wykonać próbę na infiltrację.

4.2.6. Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać bezwzględnie ręcznie w obecności użytkownika sieci. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć. W czasie wykonywania wykopów kable telefoniczne doziemne należy zabezpieczyć przepustem dwudzielnym np. typu „AROT”.

4.2.7. Kontrola wykonania.

Wykonać kontrole instalacji kanalizacyjnej polegającej na sprawdzeniu: wytyczenia osi przewodu, szerokości/głębokości wykopu, szalowania wykopu, rodzaju podłoża, ułożenia przewodu, zagęszczenia obsypki przewodu, lokalizacji i posadowienia studni

4.2.8. Inwentaryzacja geodezyjna.

Przed zasypaniem rowu krytego należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej tj. lokalizację przewodów rowu krytego i studni w terenie oraz usytuowanie wysokościowego na wszystkich załamaniach.

4.2.9. Ewentualne kolizje

W obrębie trasy projektowanego rowu krytego występuje uzbrojenie podziemne w postaci sieci/przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych. Na mapie nie wskazano jednak wszystkich rzędnych posadowienia sieci ciśnieniowych. W celu lokalizacji ww. przewodów należy wykonywać przekopy kontrolne i bardzo uważnie prowadzić prace ziemne. W przypadku kolizji projektowanego rowu krytego z istniejącym uzbrojeniem podziemnym projektowane przewody należy wypłycić, bądź zagłębić tak, by zapewnić grawitacyjny spadek wód. W razie braku takiej możliwości należy istniejące przewody ciśnieniowe przełożyć pod nadzorem gestorów tych sieci.

5. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BRANŻA DROGOWA

5.1. Istniejące wjazdy na posesję

W obrębie prowadzonych prac nad rowem krytym występuje wjazd do posesji, dojście do furtki oraz wjazd na pole. Na wjeździe do posesji i dojściu do furtki należy odtworzyć nawierzchnię gruntową ulepszoną tj. wykonać nawierzchnię z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 gr. 20cm. Na zjeździe na pole ze względu na niewielkie przekrycie kanału należy ułożyć drogowe płyty betonowe na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm. Obsypkę i zasypkę kanału na długości w/w zjazdu należy wykonać z piasku stabilizowanego cementem Rm-5MPa.

5.2. Projektowana przebudowa oraz remont rowu

Odbiornikiem wód deszczowych jest istniejący rów nieumocniony. Projekt zakłada jego przebudowę i umocnienie na długości ok. 45m do spadku $i=0,3\%$.

Odcinek rowu przeznaczony do przebudowy należy na całej długości umocnić płytami ażurowymi gr.8cm ułożonymi na podsypce cem-pias. gr.5cm. Pochylenie skarpy 1:0,75, dno rowu 0,4m.

Na pozostałym odcinku istniejącego rowu o długości ok.200 m do istniejącego odbiornika wód deszczowych o nazwie Dopływ spod Strawczynka, projekt zakłada remont rowu o parametrach: dno rowu 0,4m, pochylenie skarpy 1:1,5, spadek minimalny 0,3%.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur,
2. Roboty prowadzić zgodnie z warunkami BHP, a w szczególności dotyczy to zabezpieczenia wykopów i ich odpowiedniego oznakowania,
3. Niniejsze opracowanie powstało na podstawie uzgodnień oraz danych i wytycznych otrzymanych od Inwestora.
4. Projektant nie bierze odpowiedzialności za prawidłowość danych, otrzymanych od Inwestora i dostawców urządzeń.
5. Realizacja obiektu nie powinna mieć negatywnego wpływu na pracę i funkcjonowanie obiektów sąsiednich.
6. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia

należy wykonywać ręcznie, z należytą ostrożnością, w porozumieniu i pod nadzorem instytucji zarządzających instalacjami uzbrojenia terenu.

7. Należy wykonać właściwe zabezpieczenia przejść instalacji istniejących i projektowanych pod przegrodami budowlanymi i drogami oraz na skrzyżowaniach z innymi instalacjami.

Projektant

mgr inż. Michał Tokarski

mgr inż. Michał Sokołowski