

OPIS TECHNICZNY

dla obiektu budowlanego: „Budowa nawierzchni dróg wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu na osiedlu domków jednorodzinnych w rejonie ulic: Akacjowa, Klonowa, Lipowa w Dębnie.”
- „Budowa kanalizacji deszczowej”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Normy i wytyczne projektowania,
- Wytyczne literaturowe
- Wizja lokalna w terenie,
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Regulacje prawne
- Umowa na wykonanie dokumentacji technicznej zawarta pomiędzy biurem projektowym Profil Bis sp. z o.o. Zielona Góra a Inwestorem;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- mapa ewidencyjna w skali 1:5000;
- wypisy uproszczone z rejestru gruntów;
- dokumentacja geotechniczna;
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach;
- wytyczne projektowania dróg;

2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI

Całość inwestycji obejmuje: „Budowa nawierzchni dróg wraz z odwodnieniem i zagospodarowaniem terenu na osiedlu domków jednorodzinnych w rejonie ulic: Akacjowa, Klonowa, Lipowa w Dębnie.” Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem: „Budowę kanalizacji deszczowej.”. W szczególności ma w swoim zakresie:

- kanalizacja deszczowa z obiektami towarzyszącymi, jak: studnie, elementy dławiące z regulacją przepływu;
- zbiorniki retencyjne wód opadowych;

W skład niniejszego Projektu wchodzi opisy, załączniki i rysunki oraz Warunki Techniczne.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI WRAZ Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN.

BRANŻA DROGOWA:

W zakresie drogowym prace będą polegały na odtworzeniu istniejącego stanu nawierzchni dla budowanej kanalizacji na odcinkach nie podlegających budowie dróg. Pozostałe odcinki podlegają budowie nowej nawierzchni wg projektu drogowego.

BRANŻA SANITARNA:

Teren objęty inwestycją wraz z terenami przyległymi nie posiada kanalizacji deszczowej dlatego też przewiduje się budowę kolektorów w ciągach projektowanych dróg. Natomiast kanalizacja deszczowa istnieje w ul. Zielonej i będzie wykorzystana w celu zrzutu wód z nowoprojektowanej.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

BRANŻA DROGOWA:

W zakresie odtwarzanych nawierzchni nad kolektorem należy doprowadzić je do stanu pierwotnego umożliwiającego ruch kołowy samochodami o klasie SLW60. Stopień zagęszczenia gruntu musi wynosić $I_s 1,0$. Tereny nie będące drogami, należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Odtworzone nawierzchnie podlegają odbiorowi przez właściciela terenu.

BRANŻA SANITARNA:

4.1. Roboty ziemne i drogowe

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999

4.1.1 Wykopy, ułożenie kanałów i pozostałych urządzeń.

W miejscach, w których występują korzystne warunki terenu wykopy można wykonywać ręcznie i mechanicznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego lub w miejscach zbliżeń do ścian budynków i drzew wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Dno wykopu powinno być wykonane w stosunku do projektowanych rzędnych w normalnych warunkach gruntowych (suchy, luźny lub średnio zwarty) z dokładnością +2 cm przy głębinie ręcznym i +5 cm przy wykopie mechanicznym.

Projektowane rury sieci kanalizacyjnej układać na podsypce gr. 20 cm i w obsypce piaskowej 30 cm nad rurami, pozostałą część nad rurami stanowi grunt rodzimy.

Podsypkę pod rurami i obsypkę wokół rur należy zagęścić ręcznie do stopnia zagęszczenia $I_s 1,0$ pod terenami przeznaczonymi do komunikacji i $I_s 0,95$ pod terenami pozostałymi. Wymagany stopień zagęszczenia musi być sprawdzony przez Geologa i odebrana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Inwestora. Rury układać zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu i następnie zinwentaryzować sieci geodezyjnie.

Ziemię i powstały ewentualny gruz z wykopów wywieźć i składować w miejscu do tego przeznaczonym. Ziemię należy użyć do zasypania wykopów po zakończeniu prac przy kolektorach zasypując warstwami grubości 15 cm, pozostałą ziemię wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Woda gruntowa występuje jedynie w okresach mokrych (opady, roztopy) w postaci poziomego zawieszonego lub w postaci sączeń w obrębie występujących w całym terenie przeważających glin. Pozostałymi warstwami występującymi na terenie objętym inwestycją to piaski drobne, średnie oddzielające glebę bądź nasypy niekontrolowane od ww warstw glin.

W związku z tym, iż woda gruntowa występuje jedynie w postaci zawieszonej lub w postaci sączeń w okresach mokrych, ewentualne odwadnianie wykonać powierzchniowo bezpośrednio z wykopu.

Ewentualne odwodnienie nie będzie powodowało powstawania leja depresji wykraczającego poza granice działek objętych zakresem obiektu budowlanego.

Należy zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych z powodu występujących w gruncie rur drenarskich.

4.2. Rozwiązania projektowe

4.2.1. Opis systemu odprowadzanie wód opadowych.

Proponowany układ ulic wymaga odwodnienia. W zakresie tego należy wody deszczowe zbierać we wpustach a następnie odprowadzać do kanałów deszczowych i istniejącej kanalizacji DN250 i DN315 w ul. Zielonej.

Ilości wód i odwadnianie powierzchni:

Powierzchnia zredukowana zlewni:	:	3,8 ha
Przyjęte prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu:		p=20%
Przyjęty miarodajny czas trwania:		15 min.
Natężenie deszczu obliczeniowego:		124 l/s*ha
Przepływ obliczeniowy:		320 l/s

Odprowadzenie powyższej ilości wód deszczowych przy uwzględnieniu ukształtowania powierzchni terenu objętego inwestycją i możliwości odbiorczych istniejących odbiorników będzie wymagało retencji wód deszczowych.

Polega na budowie kanałów i ograniczonym zrzucie wód deszczowych w ilości 20 l/s do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Zielonej poprzez retencję wód deszczowych w szczelnych zamkniętych zbiornikach retencyjnych o sumarycznej pojemności wynoszącej 413,9 m³.

4.2.2. Rury i łączenie

Sieć wykonać z rur i kształtek PVC- U, posiadających Aprobatę Techniczną ITB, wyłącznie o klasie sztywności SN12 SDR34 SLW 60, utwardzonych, o średnicy DN200-DN400 mm, łączonych kielichowo z uszczelką wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodporną, o ciśnieniu roboczym wynoszącym 2,5 bar, o powierzchni gładkiej z indeksowaniem od wewnątrz, o możliwym przykryciu dla rur i kształtek min. 0,5 m, oraz muszą być odporne na płuwanie przy ciśnieniu min. 240 bar. Badanie musi być przeprowadzone przez niezależny instytut i potwierdzone przez producenta.

4.2.3. Studnie kanalizacji deszczowej

Wszystkie studnie i ich zwieńczenia muszą spełniać wymagania dotyczące nośności w zależności od rodzaju nawierzchni i rodzaju pojazdów.

Rzędne studni i wpustów dostosować do rzędnych projektowanych, wg odrębnego opracowania.

3.2.3.1 Istniejące studnie w obrębie przebudowywanej drogi

Wszystkie istniejące studnie i komory należy dostosować do nowoprojektowanej rzędnej.

3.2.3.2 Projektowane studnia włączeniowa- D1, D26, D35 na istniejącej kanalizacji

Studnię wykonać z typowych kręgów betonowych $\phi 1200$ mm. Studnie przykryć płytą żelbetową o średnicy DN2000/DN625, opartą na pierścieniu odciążającym o wymiarach 2000x1500. Na płycie pokrywowej z otworem o średnicy $\phi 625$ ułożyć uliczny właz z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym z wkładką amortyzacyjną wtopioną w pokrywę, klasy D400 o średnicy $\phi 600$.

4.2.3.2 Studnie kierunkowe, rewizyjne i połączeniowe

Zmiany kierunków trasy i połączenia odcinków kanalizacji deszczowej na trasie wykonać w studniach kanalizacyjnych. Studnie- D wykonać z kręgów betonowych o średnicach $\phi 1200$ i $\phi 1500$, przykrytych prefabrykowaną płytą pokrywową żelbetową. Na płycie pokrywowej z otworem o średnicy $\phi 625$ ułożyć uliczny właz żeliwny klasy A15, B125, C250, D400 o średnicy $\phi 600$. W przypadku terenów nieutwardzonych właz zabezpieczyć przed przesunięciem poziomym- obetonowaniem.

4.2.3.3 Studnia z regulatorem przepływu- DH

Studnie- Dh wykonać jak w pkt. 4.2.6.2. Dodatkowo obniżyć dno studni zgodnie z profilem podłużnym w stosunku do rzędnej dna kanału i wykonać kinetę.

Wewnątrz studni DH na otworze wylotowym montować do ściany regulatory przepływu wg pkt. 4.2.7.

4.2.3.4 Projektowane studzienki deszczowe z wpustem i z osadnikiem- W

Projektuje się studnie ściekowe, z osadnikiem o wys. $H=0,9$ m, z typowych kręgów betonowych o średnicy $\phi 500$, z pierścieniem odciążającym, przykryte żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 o średnicy $\phi 600$ (prop.: typu WU1- D z kratą mocowaną w korpusie zawiasowo).

4.2.3.5 Projektowane studzienki tworzywowe

Na trasie projektuje się również studzienki nie włazowe z tworzywa sztucznego.

Studzienki wykonać o średnicy DN800, przykryte włazem żeliwnym klasy A15 lub D400, o średnicy DN600 (*prop.: studnie HS DN800*). W przypadku zmiany kierunku trasy odcinka bez dopływów, stosować studzienki z dopływem lewym lub prawym zaślepiając jeden króciec na przelocie studzienki.

We wszystkich oznaczonych studniach wejście kanału do studni wykonać poprzez kaskadę zewnętrzną.

Wszystkie studnie oprócz tworzywowych smarować od zewnątrz bitizolem 2xR+P9.

4.2.4. System retencji

Projektuje się cztery punkty retencji ze zbiorników zamkniętych, szczelnych wykonanych z elementów tworzywowych (*prop. Zbiornik typu [REDACTED]*). Zbiorniki w projektowanym systemie wraz z osprzętem składają się z bloków [REDACTED] pod którym znajdują się perforowane w górnej części rury sączące o średnicy DN160 o sztywności obwodowej SN12. Rury te znajdują się w warstwie żwiru nad którymi układa się bloki. Nad blokami usytuowane są perforowane na całym obwodzie rury sączące odpowietrzające o średnicy DN110 o sztywności obwodowej SN16, doprowadzonych do studni dławiących lub do studni D7 (przy zbiorniku nr 4B). Zbiorniki szczelnie owinać geomembraną, co stanowić będzie szczelną całość wraz z systemem kanałów deszczowych.



Pojemności poszczególnych zbiorników/ odpływ regulowanym do istniejącej sieci:

- zbiornik nr 1: $V_{1A}=90,7 \text{ m}^3 / 6,5 \text{ l/s}$
- zbiornik nr 5: $V_{1A}=43,3 \text{ m}^3 / 3,0 \text{ l/s}$
- zbiornik nr 2: $V_2=35,1 \text{ m}^3 / 3,0 \text{ l/s}$
- zbiornik nr 3: $V_{3A}=116,4 \text{ m}^3 / 10,5 \text{ l/s}$

4.2.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopach otwartych tj. kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wod- kan, sieci ciepłych wykonać zgodnie rysunkiem zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego i z warunkami wykonywania robót ziemnych, stosując typowe sposoby zabezpieczeń. Wszystkie roboty montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem właściwych służb eksploatacyjnych.

Należy zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych z powodu występujących w gruncie rur drenarskich.

4.2.6. Próby szczelności

Próbowi hydraulicznemu poddaje się na placu budowy:

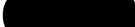
- rurociągi z tworzyw termoplastycznych o przepływie grawitacyjnym, odcinkami o ograniczonej długości (np. pomiędzy studniami rewizyjnymi);
- rurociągi z rur PVC-U odcinkami o długości maksymalnej 1000 m;
- Studzienki i studnie

Poddawaną próbę rurociąg wypełnia się czystą wodą uzyskując określone ciśnienie hydrostatyczne. Szczelność jest sprawdzana poprzez pomiar ilości wody, którą należy dopompować do rurociągu, aby utrzymać wymagane ciśnienie, lub zapewnić wymagany poziom zwierciadła wody.

Wymagane minimalne ciśnienie próbne:

P01= 10 kPa= 0,1 bar= 1,0 mH₂O

4.2.7. Pozostałe uwagi

Na odcinku DH2 do D3 należy w warstwie tłucznia wg branży drogowej stosować Geokratę  o h=150 mm, komórki średnie 250x320 mm.

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do robót dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną.
2. Powiadomić właścicieli terenu oraz uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót.
3. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi -warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych – cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
4. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, obowiązującymi normami, rozporządzeniami, Warunkami technicznymi i uzgodnieniami branżowymi załączonymi w niniejszym projekcie.
5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopach otwartych tj. kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wod- kan, wykonać zgodnie z warunkami wykonywania robót ziemnych, stosując typowe sposoby zabezpieczeń, które polegają na podwieszeniu tych przewodów, ochronie ich przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
6. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne powiadomić inspektora nadzoru oraz właściciela uzbrojenia, dokonując odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.
7. Wykonane odcinki rurociągu przed ich zasypaniem powinny być odebrane pod względem technicznym przez inspektora nadzoru.
8. Wskaźnik zagęszczenia powinien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.
9. Ewentualne zmiany oraz nie naniesione uzbrojenie zgłosić służbom geodezyjnym w celu dokonania inwentaryzacji powykonawczej.
10. Wokół wykopów umieścić barierki ochronne oraz tablice ostrzegawcze a w nocy dodatkowo oświetlić je sztucznym światłem.
11. W strefie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia prace ziemne wykonywać ręcznie. Istniejące uzbrojenie należy zlokalizować ręcznymi przekopami próbnymi.
12. Po ułożeniu sieci przed zasypaniem zinwentaryzować sieć geodezyjnie.
13. Ewentualną ziemię i gruz z demontażu wywieźć na miejsca wskazane przez zamawiającego.
14. Proponowane urządzenia i elementy można zastąpić innymi spełniającymi te same funkcje oraz mającymi te same parametry i odpowiednie atesty i aprobaty.
Wszelkie roboty montażowe, składowanie oraz transport, wykonać zgodnie z wytycznymi danych producentów.
15. W przypadku odstępstw sieci wytyczonej w terenie od projektowanej na mapie do celów projektowych oraz różnic w lokalizacji obiektów oraz istniejącego uzbrojenia w stosunku do mapy do celów projektowych należy odstępstwa te zgłosić i uzgodnić z projektantem.

- 16. Wszelkie naprawy uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane zostaną natychmiast na koszt wykonawcy robót.**
- 17. Należy zachować szczególną ostrożność przy robotach ziemnych z powodu występujących w gruncie rur drenarskich.**