

Spis zawartości projektu wykonawczego

1.	Strona tytułowa projektu wykonawczego
2.	Spis zawartości projektu wykonawczego
3.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
4.	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
5.	Aktualne zaświadczenie o wpisie do izby inżynierów budownictwa
6.	Spis treści części opisowej
7.	Spis rysunków
8.	Część opisowa
9.	Część rysunkowa

OŚWIADCZENIE

Temat:

Przebudowa Kanalizacji Deszczowej w ul. Zapole w Wyszkanie

Wykonawca:

działając na zlecenie Inwestora:

*Gmina Wyszkanie, Al. Róż 2, 07-200 Wyszkanie
oświadczam niniejszym, że:*

Projekt Wykonawczy

Zatytułowany:

Przebudowa ul. Zapole w Wyszkanie (branża sanitarna)

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane)

Spis treści

Część opisowa	5
1. Przedmiot opracowania	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Zakres opracowania	5
4. Połączenia z istniejącą siecią	6
5. Warunki gruntowo-wodne z odwodnieniem wykopów.....	6
6. Materiały	6
7. Materiały – opis badania równoważności.....	6
8. OBLICZENIA	8
9. Wytyczne realizacji inwestycji.....	8

SPIS RYSUNKÓW

Nr Rysunku	Nazwa	Skala
1	Plan Orientacyjny Sieci Kanalizacji Deszczowej	1:10000
2	Sytuacja – kanalizacja deszczowa	1:500
3	Profil podłużny – kanał deszczowy	1:100:500
4	Profil podłużny – przykanaliki do wpustów	1:100:500
5	Schemat studni betonowej	b/s
6	Schemat studni osadnikowej DN500 z wpustem	b/s

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy sieci kanalizacji deszczowej dla odwodnienia jezdni w ramach przebudowy ul. Zapole na odcinku od ul. Kochanowskiego do ul. Sikorskiego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

1. Dokumentacja geotechniczna,
2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe,
3. Zalecenia wydane przez Gminę Wyszaków,
4. Wizja lokalna w terenie.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

1. Odcinki sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej PVC-U Ø400 i Ø500 klasa S o długości łącznej – 446,0 m,
2. Odcinki przykanalików grawitacyjnych od wpustów ulicznych do kolektora głównego PVC-U Ø200 klasa S o długości łącznej – 74,0 m,
3. Studnie kanalizacyjne Ø1200 – 14 szt.
4. Wpusty uliczne z osadnikiem Dn500 – 20 szt.

Zestawienie materiałów:

L.p.	Typ	Ilość	Jednostka
1	Studnia betonowa DN1200	14	szt.
2	Wpust uliczny z osadnikiem DN500	20	szt.
3	PVC-u Dz500x14,6mm Klasy "S" Lite	192,5	mb
4	PVC-u Dz400x11,7mm Klasy "S" Lite	253,5	mb
5	PVC-u Dz200x5,9mm Klasy "S" Lite	74	mb

4. POŁĄCZENIA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ

Projektowana sieć kanalizacyjna łączy się z istniejącą siecią w ulicy Sikorskiego poprzez włączenie w dno istniejącej studni oznaczonej symbolem S1 w niniejszym opracowaniu. Szczegółowe rozwiązania połączeń z istniejącą siecią znajdują się na rysunkach.

Wykonania materiałowe włączeń zgodnie z opisem materiałów i rysunkami. W przypadku zastania innego typu rurociągów, studni czy armatury w miejscach włączeń niż wskazane w dokumentacji, należy włączenia uzgodnić z Inwestorem.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE Z ODWODNIENIEM WYKOPÓW

Warunki gruntowo-wodne zgodnie z projektami budowlanymi i dokumentacją geotechniczną.

6. MATERIAŁY

System kanalizacyjny grawitacyjny:

- Przewody grawitacyjne Ø200÷500 zaprojektowano z rur i kształtek PVC-U litych SN8 łączonych na uszczelki wargowe z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym,
- Elementy systemu kanalizacji grawitacyjnej takie jak rury i kształtki od jednego producenta.

Uzbrojenie kanałów grawitacyjnych stanowią:

- Studnie betonowe DN1200mm.
 - Wpusty uliczne z osadnikiem betonowym DN500mm.
- Typy studni i parametry charakterystyczne podano w zestawieniu studni i wpustów.

7. MATERIAŁY – OPIS BADANIA RÓWNOWAŻNOŚCI

Zamawiający dopuszcza zastosowanie do zaprojektowanego systemu kanalizacyjnego urządzeń równoważnych o ile zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które przedstawiono w dokumentacji technicznej,

Wykonawca, który zamierza powołać się na rozwiązania równoważne opisane w projekcie jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego materiały i urządzenia spełniają wymagania określone przez projekt. Dostarczona dokumentacja techniczna musi potwierdzać równoważność materiałów pod względem parametrów technicznych, materiałowych i eksploatacyjnych z tymi wskazanymi w projekcie technicznym.

Parametry służące badaniu równoważności parametrów technicznych, materiałowych i eksploatacyjnych wskazane są w niniejszym projekcie w formie opisu, wskazania typu katalogowego, schematu lub rysunku.

System kanalizacji grawitacyjnej:

1. Wymagania dotyczące materiałów dla systemu kanalizacji grawitacyjnej PVC-u z rurami ze ścianką litą:
 - a. system zgodny z wymaganiami normy PN-EN 1401-1 i PN-EN 681-1
 - b. możliwość stosowania w inżynierii komunikacyjnej – system posiada aprobatę IBDiM.
 - c. system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.

Uzbrojenie kanałów grawitacyjnych:

1. Studnie betonowe rewizyjne przelotowe i połączeniowe prefabrykowane DN 1200.

a. cechy ogólne

- elementy betonowe spełniające wymagania normy PN-EN 1917: 2004
- prefabrykaty wykonane z betonu klasy C35/45, zgodnie z PN-EN 206-1.
- wodoszczelność: co najmniej W8,
- nasiąkliwość: <5%,
- mrozoodporność powyżej F100
- złącza elementów wyposażone w uszczelki klinowe,

b. montaż

- Oczyszczyć wnętrze kielicha i bosy koniec,
- Uszczelkę założyć na bosy koniec elementu studzienki, rozłożyć początkowe naprężenia i umieścić w odsadzeniu,
- Wewnętrzna powierzchnię kielicha i uszczelkę nasmarować środkiem poślizgowym. Zaleca się dodatkowe smarowanie uszczelki, gdyż przyczynia się to do zminimalizowania sił występujących przy montażu,
- Założyć w spoinie wspornej element wyrównujący obciążenie,
- Następny element studni wprowadzić centrycznie pionowo i opuścić w dół. W razie odchylenia ostrożnie docisnąć

c. konstrukcja wg PN-EN 1917 z następujących elementów:

- Dennica studni wykonana, jako monolit z betonu SCC (samozagęszczalnego), o minimalnej wysokości 2000mm (chyba, że zbyt mała wysokość studzienki na to nie pozwala) celem ograniczenia liczby połączeń pomiędzy elementami. Przyłączenia rur są wykonane za pomocą zabetonowywanych w trakcie formowania elementu przejść szczelnych pod kątem i na rzędnych wskazanych przez Wykonawcę wg przedmiotowej dokumentacji. Prefabrykaty posiadają zamki dostosowane do połączeń na uszczelki do połączeń z dennicą i kręgami (przed montażem należy na powierzchnie uszczelki oraz „bosy” zamek elementu nałożyć pastę poślizgową dostarczona przez Dostawcę studni),
- kręgi o wysokości: od 250 do 1000mm wykonać w sposób ograniczający ilość połączeń.
- płyta pokrywowa z otworem o średnicy 625mm na włącz,
- pierścienie wyrównawcze (pod włącz) wysokości 6 cm, 8 cm, 10 cm, 14cm - max wysokość pierścienia wynosi 14 cm. W przypadku konieczności zapewnienia większej przestrzeni do regulacji wysokościowej studni producent studni powinien zapewnić odpowiednie dopasowanie wysokości dennicy (zakres zmian wysokości dennicy: minimalna = 2,0m lub wysokość studzienki; maksymalna= 2,50 m),
- włącz żeliwny typu ciężkiego z pokrywa żebrowana o nośności 40T (klasy D),
- stopnie żłazowe z pręta ze stali kwasoodpornej (w otulinie z tworzywa sztucznego) montowane mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 25 cm i rozstawie poziomym osi stopni w zakresie mieszczącym się w 27-30 cm w zależności od rozstawu stosowanego przez Producenta.

2. Włazy kanałowe

- Produkt wykonany zgodnie z norma PN – EN – 124, potwierdzony certyfikatem
- Klasa wytrzymałości: D400;
- Prześwit – średnica otworu: > Ø600 mm;

- Pokrywa standardowo z zabezpieczeniem przed obrotem lub niewłaściwym ułożeniem (z pozycjonowaniem);

3. Uszczelki

- Wykonane z materiału odpornego na działanie ścieków.
- Połączenia studzienek powinny spełniać pod względem szczelności kryteria normy PN-EN 1917;
- Bosy koniec i uszczelkę należy pokryć środkiem poślizgowym dostarczanym przez producenta kręgów.

8. OBLICZENIA

Na odcinku ul. Zapole od ul. Kochanowskiego do ul. Żytniej, powierzchnia odwadnianej drogi wynosi 3400 m².

Przyjęto współczynnik spływu $\psi = 1,0$

W oparciu o dane GUS dotyczące średniorocznych opadów w ostatnich 5 latach obliczono natężenie deszczu przyjmując czas trwania deszczu 15 minut $I = 130$ [l/s/ha]

Współczynnik opóźnienia dla tej powierzchni $\varphi = 1$

zgodnie z PN-92 B-01707

$$Q = i \times p \times \psi \times \varphi = 130 \times 0,34 \times 1 \times 1 = 44,2 \text{ [l/s]}$$

Dla średnicy Dz 400 i spadku średniego 0,3% napętnienie kanału wyniesie 46,5%.

Prędkość przepływu wyniesie $V = 0,87$ [m/s] a przy całkowitym napętnieniu $V_c = 1,08$ [m/s].

Na odcinku ul. Żytniej do ul. Sikorskiego, powierzchnia odwadnianej drogi wynosi 2900 m². Po dodaniu powierzchni ul. Żytniej wynoszącej 8700 m² oraz odcinka ul. Zapole rozpatrywanego powyżej, przyjęto obszar zlewni wynoszący $p=3400+2900+8700=15000$ m².

$$Q = i \times p \times \psi \times \varphi = 130 \times 1,5 \times 1 \times 1 = 195 \text{ [l/s]}$$

Dla średnicy Dz 500 i spadku średniego 0,3% napętnienie kanału wyniesie 65,5%.

Prędkość przepływu wyniesie $V = 1,20$ [m/s] a przy całkowitym napętnieniu $V_c = 1,24$ [m/s].

Powyższe parametry gwarantują poprawne działanie kanalizacji, bez konieczności okresowego płukania.

9. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

W czasie budowy należy przestrzegać uwag i zaleceń decyzji ZUD, pozwolenia na budowę, postanowień jednostek uzgadniających i projektu budowlanego.

Wykopy pod rurociągi należy wykonywać, jako wąsko przestrzenne, odeskowane z zastosowaniem rozpór lub szalunku systemowego typu „BOX” lub szalunki modułowe liniowe o wytrzymałości min. 45kN/m².

W przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwadnianie wykopu przy pomocy zestawu igłofiltrów (lub inną metodą uzgodnioną z zamawiającym) oraz zrzut wód z wykopów poprzez osadnik piasku. do odbiornika np. istniejąca kanalizacja deszczowa będąca w eksploatacji zamawiającego.

Nawierzchnie ziemne należy doprowadzić do stanu pierwotnego z zachowaniem pierwotnej stratygrafii gruntu i nawierzchni , nie dopuszcza się wyrównywania nawierzchni gruntami spoistymi i pylastymi.

Nawierzchnie bitumiczne i wykonane z destruktu asfaltowego i należy odbudować wraz z podbudową, z zastrzeżeniem , że przy prowadzonych robotach w pasie drogowym , gdzie konieczne jest wykonanie wykopu na głębokość większą niż 1,5 m , obejmującego jednocześnie więcej niż 30% jej szerokości – dla dróg o szerokości jezdni mniejszej niż 5,5 m , nie posiadających zamontowanych na obrzeżach krawężników , należy dokonać bezwzględnie odtworzenia całej szerokości jezdni .

Odbudowa nawierzchni w szerokości podanej wyżej obejmuje całą konstrukcję nawierzchni ze wszystkimi jej warstwami – w momencie wykonywania wykopów należy komisyjnie potwierdzić konstrukcję drogi .

Na konstrukcję odtwarzanej nawierzchni musi się składać min. :

- Podsypka piaskowa grubości 10 cm , chyba , że odkryty grunt nie będzie spoisty
- Podbudowa z tłucznia kamiennego , drogowego o frakcji 31-63 mm zaklinowana klinem kamiennym o uziarnieniu 2-8 mm o łącznej grubości min 20 cm
- Nawierzchnia asfaltowa (warstwa wiążąca 5 cm , warstwa ścieralna 4 cm) lub nawierzchnia z destruktu (w zależności od stanu pierwotnego) zamkniętego powierzchniowo przez skropienie emulsją asfaltową , szybko rozpadową
- Układanie mieszanek asfaltowych w temperaturze powyżej 8 st.C , w okresie bez opadów deszczu
- Układanie nawierzchni z destruktu wykonywać w temperaturze powietrza powyżej 20 st.C , należy stosować czysty destruk asfaltowy rozkruszony do 31.5 mm , wolny od zanieczyszczeń .

UWAGA : przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych nawierzchni należy wykonać badanie zagęszczenia gruntu . Powiadomienie o planowanych badaniach należy zgłosić Zamawiającemu min. 1 dzień przed przystąpieniem do badań . Brak pozytywnych badań wyklucza możliwość przystąpienia do wykonywania nawierzchni.

Stopień zagęszczenia pod jezdnią wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót w zależności od kategorii drogi:

Kategoria drogowa – obciążenie ciężkie	wskaźnik zagęszczenia
• górna warstwa o miąższości 0,2m	1,0
• niższa warstwa do głębokości 2,0m	1,0
• poniżej 2,0 m	0,97
Kategoria drogowa –obciążenie średnie	
• górna warstwa o miąższości 0,2m	1,0
• niższa warstwa do głębokości 2,0m	0,97
• poniżej 2,0 m	0,95
Tereny zielone	0,95