

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)

Zawartość

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO – KANALIZACJA DESZCZOWA	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	6
2.1 Dane ogólne - kanalizacja deszczowa.	6
2.2 Stan istniejący.....	6
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
4. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE	6
4.1 Kanalizacja deszczowa.....	6
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	7
6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPLÝW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:	7
8. OBLICZENIA	8
8.1 obliczenia zlewni - ul. Oliwska;.....	8
8.2 obliczenia przepływów w kanale	8
9. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.....	9
10. KLAUZULA	10

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)

**CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO – KANALIZACJA DESZCZOWA
dla projektu ulicy Oliwskiej w Rumi od skrzyżowaniem z ul. Kielecką do dz. 436/73 (obręb 17)**

1. Podstawa opracowania

- [1] Zlecenia Inwestora – Umowa z Gminą Miejską Rumia nr UM/425/JM/13/UJ/13-W/2023 z dnia 30.03.2023 na wykonanie dokumentacji projektowej pn. „Przebudowa ulicy Oliwskiej w Rumi od skrzyżowaniem z ul. Kielecką do dz. 436/73 (obręb 17)
- [2] Mapa do celów projektowych.
- [3] OPINIA GEOTECHNICZNA - Przebudowa ulicy Oliwskiej w miejscowości Rumia, gm. Rumia, pow. wejherowski, woj. pomorskie, mgr inż. Tomasz Andrzejuk, Upr. Nr VII – 1857, Upr. Nr XIII-005/POM, Gdańsk, wrzesień 2023 r.
- [4] PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206. z późniejszymi zmianami).
- [5] ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518)
- [6] USTAWA z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o Rządowym Funduszu Rozwoju Dróg oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2022 r. poz. 505, 655, 1561, 1768, 1846 z późniejszymi zmianami)
- [7] Rozporządzenie MINISTRA ROZWOJU z dnia 11 września 2020 r.. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu (Dz. U. z 2022r. Nr 1679 z późniejszymi zmianami)
- [8] Rozporządzenie MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r.. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. Nr 463).
- [9] ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. Poz. 1839)
- [10] Tomasz Wilżak, Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko - przewodnik po rozporządzeniu Rady Ministrów, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011
- [11] Wypis planu Miejsowego - Uchwała nr XXVIII/263/2005 Rady Miejskiej w Tczewie z dnia 27 stycznia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tczewa (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2005 r. Nr 28, poz. 569)
- [12] Wizje i inwentaryzacje w terenie.
- [13] Obowiązujące normy i przepisy prawne, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego, przepisów BHP i p. poż. oraz odpowiednich normatywów branżowych
- [14] Kopie uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń przynależności do izby zawodowej projektantów
- [15] Uzyskane w trakcie procesu projektowania opinie i uzgodnienia

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

2.1 Dane ogólne - kanalizacja deszczowa.

Zaprojektowano kanalizację deszczową grawitacyjną o średnicy Dn200mm - Dn315mm w celu odprowadzenia wód opadowych z drogi gminnej (ul. Oliwska i ul. Kielecka w Rumi) oraz terenów przynależnej zlewni.

Wyróżnia się jedną zlewnię wód opadowych. Odbiornikiem wód opadowych jest istniejąca kanalizacja deszczowa Dn300mm w ul. Oliwskiej.

Układ oczyszczający wody opadowe składa się z:

- wpustów kanalizacyjnych z osadnikami o głębokości 1,0m,
- studni kanalizacyjnych z osadnikami o głębokości 0,5m.

Odcinki sieci, studnie wykonać w wykopie otwartym umocnionym szalunkami systemowymi lub grodzicami stalowymi z rozporami.

2.2 Stan istniejący

W stanie istniejącym w ramach sieci uzbrojenia terenu występują: wodociąg, kanalizacja sanitarna, sieć energetyczna, sieć teletechniczna, sieć gazowa.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Zaprojektowane obiekty zlokalizowano w ziemi na głębokości 1,0 – 2,5m ppt.

4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

4.1 Kanalizacja deszczowa.

A. Kanały i przykanaliki kanalizacji deszczowej.

Przykanaliki o średnicy 200mm oraz 250mm oraz kanały o średnicy Dn315mm zaprojektowano z rur kielichowych PVC-U ze ścianką litą klasy S (lokalizacja w pasie zieleni) SDR34; SN8. Przykanaliki zgodne z normą PN-EN1401-1:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego beczciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”.

Połączenia rur oraz posadowienie rur winny być wykonane zgodnie z instrukcją oraz wytycznymi montażowymi producenta.

Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora w kierunku przeciwnym do spadku.

B. Studnie kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano typowe studzienki prefabrykowane z betonu C35/45 wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwe (nw nie większe od 5,0%), o mrozoodporności F-150, zgodnie z PN-EN 206-1.

Studzienki zgodne z PN-EN 1917:lipiec 2004 oraz z normą PN/B-10729: marzec 1999.

Studzienki projektuje się jako włazowe o średnicy Dn1200mm, Dn1000mm z osadnikiem o głębokości 0,5m.

Studzienki wykonać z monolitycznym dnem oraz z elementów łączonych ze sobą z zastosowaniem zintegrowanej uszczelki.

Zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne wypełnić zaprawą. Studzienki dostarczane na plac budowy będą posiadały fabrycznie wykonaną kinetę i spocznik (wykonaną jako wmurowaną w krąg dennej) oraz tuleje przejściowe lub przejścia szczelne do osadzenia rur zgodne z systemem stosowanych rur.

Płyty pokrywowe z otworem włazowym 600 mm podwójnie zbrojone. Studnie zwieńczyć włazem klasy D400 (zgodne z PN-EN 124), o wysokości korpusu 150 mm, z pokrywą o głębokości osadzenia w korpusie 50 mm z żeliwa szarego ryglowane lub z wypełnieniem betonowym. Ewentualną regulację wysokościową wykonać za pomocą pierścienia dystansowego tworzywowego.

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)

C. Studnie ściekowe Dn500mm.

Zaprojektowano typowe studzienki ściekowe z prefabrykowanych elementów betonowych z rur lub kręgów betonowych Dn 500, z pierścieniami odciążającymi, monolitycznym dnem i z osadnikiem o głębokości 1,0m. Studzienki wykonać z otworem i przejściem szczelnym dla podłączenia przykanalika, beton klasy min. C35/45, nasiąkliwość max. 5%, mrozoodporny.

Wyróżnia się wpusty uliczne licowane z krawężnikiem, kołnierze z żeliwa szarego z rusztem uchylnym, ryglowane, o wymiarach min. 400 x 600mm, zabezpieczone przeciw rdzewieniu.

Wpusty zgodne z PN-EN-124 klasy D400.

5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

- | | |
|---|----------|
| • budowa kanalizacji deszczowej z rur Dn315mm z PVC | - 162m |
| • budowa kanalizacji deszczowej z rur Dn250mm z PVC | - 16m |
| • budowa kanalizacji deszczowej z rur Dn200mm z PVC | - 8m |
| • budowa studni kanalizacyjnych Dn1200mm | - 6 szt. |
| • budowa studni kanalizacyjnych Dn1000mm | - 1 szt. |
| • budowa wpustów deszczowych Dn500mm o wymiarze kraty 600x400mm | - 7szt. |

6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej opracowania opinii geotechnicznej dla całości planowanego zakresu robót.

Opinię geotechniczną opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Na podstawie powyższego rozporządzenia projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują nasypy niebudowlane, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski drobnopziarniste i piaski średniopziarniste.

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z=1,0$ m.

7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,
Wody opadowe są odprowadzane do odbiornika.
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
Nie dotyczy
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
Nie dotyczy
- właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
Nie dotyczy
- wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
Brak kolizji z istniejącym drzewostanem.
Brak negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej uzbrojenia.

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)**8. Obliczenia.**

Obliczenia wykonano na podstawie:

- "Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie".
- normy "PN-S-02204 Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg"
- literatury technicznej "Odwodnienie dróg", autor Roman Edel, 2000r.

8.1 obliczenia zlewni - ul. Oliwska;

Obliczenia wielkości spływów ze zlewni wykonano metodą granicznych natężeń deszczu.

Maksymalny przepływ obliczeniowy Q określono na podstawie wzoru:

$$Q = q \times \varphi \times \psi \times F \quad [dm^3/s]$$

gdzie:

q - natężenie deszczu [l/s ha], q = 305 [l/sha], według wytycznych Urzędu Miasta Rumi.

φ – współczynnik opóźnienia, zależny od kształtu i wielkości zlewni (dla zlewni <1ha φ=1)

ψ – współczynnik spływu powierzchniowego:

pas drogowy

$$\psi = 0,85$$

F- całkowita powierzchnia zlewni [ha]

Tabela nr 1. Zestawienie spływów ze zlewni – ul. Oliwska.

L.p.	Strona drogi	Odwadniana powierzchnia	Pow. zlewni			Wsp. opóźn. j	Q 305 l/s	
			całk.	wsp. spływu	zreduk.		z odc.	z odc.
-	-	-	[ha]	-	[ha]	-	[l/s]	[l/s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	L/P	pas drogowy	0,13	0,85	0,11	1,00	33,7	33,7

8.2 obliczenia przepływów w kanale

Obliczenia hydrauliczne przepływów w projektowanych kanałach (kluczowy odcinek).

Kanał nr 1: odcinek kanalizacji deszczowej Dn315mm. Parametry:

- średnica Dn315mm PVC
- spadek i=0,43%.

Dla w/w danych i przepływu Qmax = 33,7 l/s parametry przepływu wynoszą:

- prędkość = 1,0 m/s.
- napelnienie = 50%

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)

9. Roboty ziemne i montażowe

Ogólne zasady wykonywania robót ziemnych i budowlano-montażowych:

Roboty ziemne oraz budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z:

- PN-EN-1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”
- PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050:1999 -"Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne".
- Instrukcją montażową układania w gruncie kanałów i studzienek opracowaną przez producentów.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

Prowadzenie prac ziemnych i innych prac w sąsiedztwie istniejącej zieleni

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie (w tym prace montażowe), z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa należy przeprowadzać się w sposób najmniej szkodzący drzewom, zgodnie z art. 87a ustawy o ochronie przyrody. Pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

Przekopy kontrolne, skrzyżowania z kanalizacją sanitarną, wodociągiem I gazociągiem.

W rejonie występowania uzbrojenia lub jego zbliżenia na początku wykonywania robót należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie celem dokładnego ich zlokalizowania, ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia oraz wykrycia ewentualnych kolizji z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem.

Należy bezwzględnie dokonać dokładnych pomiarów rzędnych wodociągu, kanalizacji sanitarnej i gazociągu oraz ich przyłączy na skrzyżowaniach z projektowaną kanalizacją deszczową.

Zabezpieczenie istniejącej infrastruktury technicznej

Infrastrukturę zabezpieczyć na pomostach lub podwieszeniach, pod nadzorem Administratora sieci.

Kable teletechniczne i energetyczne w miejscach skrzyżowań zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu Arot.

Odwodnienie

Brak konieczności odwodnienia wykopów.

Wykop

Wykopy powyżej 1m prowadzić stosując umocnienia ścian wykopów szalunkami systemowymi lub deskowaniami z grodzicami i rozporami.

Należy kontrolować warunki gruntowo-wodne dla całego wykopu. W przypadku natrafienia na inne warunki gruntowe niż rozpoznane w badaniach geotechnicznych należy zastosować odpowiedni rodzaj umocnienia wykopu.

Podsypka, obsypka i zasypka kanalizacji deszczowej.

- kanały i przykanaliki układać na ławie żwirowej o grubości 20cm.
- studnie kanalizacyjne i wpusty układać na fundamencie bet. C12/15 grubości 20cm.

W przypadku natrafienia na podłoże nienośne dokonać wymiany gruntu w podłożu.

PROJEKT BUDOWLANY- Projekt techniczny (kanalizacja deszczowa)

W wykopach w gruntach niespoistych zagęszczalnych niewysadzinowych obsypkę i zasypkę prowadzić z użyciem gruntu rodzimego. W pozostałych przypadkach dokonać wymiany gruntu na piasek średnioziarnisty z dowozu. Grunty mokre wymienić.

Zasypkę kanałów prowadzić warstwami 30cm do spodu warstw konstrukcyjnych drogowych.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu pod pasem drogowym powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-S-02205 oraz projektem branży drogowej.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej uzbrojenia.

10. Klauzula

Prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane z zachowaniem jak największej ostrożności, technologicznej kolejności prac oraz warunków BHP zgodnie z Planem BIOZ wykonanym na podstawie informacji o planie BIOZ zawartej w niniejszym dokumencie. Prace wykonywać według dokładnie wykonanej specyfikacji technicznej przewidzianej do tego rodzaju robót. Wszelkie prace na budowie poczynwszy od tyczenia przez wykonanie wykopu, wymianę gruntów, drenaż, podłoże, zbrojenie, betonowanie, zasypywanie wykopu itd. należy odnotowywać w dzienniku budowy.

W razie jakichkolwiek wątpliwości, niejasności, niedokładności lub okoliczności, jakie mogą zaistnieć, a które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo należy powiadomić autora niniejszego projektu.

Wszelkie zmiany oraz dodatkowe prace budowlane nie objęte projektem winny być wykonywane na podstawie odpowiednich dodatkowych opracowań (projektów), pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej

W razie jakichkolwiek wątpliwości co do rozwiązań przedstawionych w projekcie, należy wezwać nadzór autorski.

Opracowanie:

BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA				
Projektował:	mgr inż. Łukasz Nowakowski	upr. bud. nr POM/0246/POOS/09 <i>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej</i>	16.10.2023	
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Kukliński	upr. bud. nr KUP/0142/POOS/12 <i>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej</i>	16.10.2023	