

OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

„Zagospodarowanie przestrzeni publicznej przy ulicy Różanej w Barlinku”

1. Podstawa opracowania

Umowa zawarta z Zamawiającym na sporządzenie dokumentacji technicznej.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Celem opracowania jest przygotowanie wielobranżowej dokumentacji projektowej dot. zagospodarowania przestrzeni publicznej przy ul. Różanej w Barlinku obejmującej branżę: drogową, sanitarną (kanalizacja deszczowa), elektroenergetyczną (oświetlenie uliczne, monitoring i usunięcie kolizji elektroenergetycznej).

Zakres opracowania określają granice działek o numerach ewidencyjnych **148/14; 151/4; 152; 141/4; 143** obręb nr 0002 Barlinek, jednostka ewid. 321001_4 Barlinek, gmina Barlinek.

3. Dane wyjściowe

- Opis przedmiotu zamówienia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- uzgodnienia branżowe,
- Mapy w skali 1:500,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Zamawiającym.

4. Stan istniejący

Teren, na którym planowana jest inwestycja znajduje się w południowo-zachodniej części Barlinka, w pobliżu ścisłego centrum, starego rynku w bezpośrednim sąsiedztwie budynku Urzędu Miasta i w bliskim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy handlowej i usługowej. Znajduje się na nim zieleń nieurządzona a także jednokondygnacyjne budynki gospodarcze. Teren jest łatwo dostępny dla transportu kołowego (od ul. Niepodległości, ul. Różanej i ul. Armii Krajowej) oraz dla pieszych. Bezpośrednio na terenie planowanej inwestycji znajdują się zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna oraz budynki gospodarcze. Teren jest częściowo

utwardzony – nawierzchni z kostki betonowej, płytek betonowych, bruku kamiennego. W bliskim sąsiedztwie znajduje się kilka drzew.

5. Branża sanitarna – kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z projektowanych nawierzchni będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej, która zostanie włączona do istniejącej sieci ogólnospławnej.

Włączenie do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej zostanie wykonane zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi – PWK „Płonia” Sp. z o.o. poprzez montaż nowej studni betonowej średnicy 1200mm na kanale średnicy 200mm biegnącym w ul. Różanej. W warunkach technicznych określono maksymalny zrzut wód opadowych na poziomie 2,0 l/s.

Ze względu na ograniczoną możliwość odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej (max 2,0 l/s) projekt przewiduje budowę tworzywowego zbiornika retencyjnego wód opadowych oraz montaż w studni nr D2 **regulatora przepływu**, który ograniczy odpływ do istniejącej sieci na maksymalnym poziomie 2,0 l/s. Na wylocie ze studni D2 zaprojektowano montaż kłapy zwrotnej. Zaprojektowano **tworzywowy zbiornik retencyjny** o pojemności min. 26,0 m³ z rury GRP SN 10 o średnicy 1,6m.

Projekt zakłada wykonanie **kolektora głównego** kanalizacji deszczowej z rur litych PVC-U o średnicy DN315 i DN200 o wytrzymałości obwodowej SN8 oraz **przykanaliki** z rur litych PVC-U o średnicy DN200 i wytrzymałości obwodowej SN8 łączące studnie ściekowe ze studniami rewizyjnymi. Zastosowano rury łączone za pomocą kielichów i wyposażone w fabrycznie montowane uszczelki.

Na kolektorze głównym projektuje się studnie kanalizacyjne, rewizyjne z kręgów betonowych prefabrykowanych o średnicy DN1000, DN1200 i DN1500 szczelne, fabrycznie wyposażone w stopnie żłazowe, z dnem monolitycznym i wyprofilowaną kinetą, ze stożkiem podwłazowym, dodatkowo:

- studnię nr D3 – śr. 1000mm należy wyposażyć w osadnik głębokości 1,0m,
- studnia nr D2a – śr. 1500mm o wysokości 2,50m będzie posiadać osadnik o głębokości ok. 1,2m o pojemności ok. 2,1m³. Będzie ona służyć do retencjonowania wody opadowej, która zostanie wykorzystana do podlewania zieleni za pomocą pompy elektrycznej.

Studnie będą zwieńczone włazem żeliwnym lub żeliwno-betonowym klasy:

klasa A15 – *powierzchnie przeznaczone wyłącznie dla pieszych i rowerzystów,*

klasa B125 – *drogi i obszary dla pieszych, powierzchnie równorzędne, parkingi lub tereny do parkowania samochodów osobowych,*

klasa C250 – *wpusty przy krawężnikach w obszarze maksimum 0,5 m w torze ruchu i 0,2 m w drodze dla pieszych,*

klasa D400 – *jezdnie dróg (również ciągi pieszojezdne), utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych.*

Projektuje się **wpusty deszczowe** żeliwne o wymiarach 400x600mm z zawiasem, klasy D400 umieszczone na betonowych studzienkach ściekowe o średnicy DN500 z osadnikami o głębokości min. 0,5m. Wokół każdego wpustu klasy D400 zaprojektowano pierścienie odciążające.

W projekcie zastosowano również do odprowadzenia wód opadowych **ściek liniowy** włączone do kanalizacji deszczowej poprzez zastosowanie studni połączeniowych (zakończenie ścieków liniowych) wyposażonych w króciec DN200 i osadnik. Zastosowano ścieki liniowe z polimerobetonu o szerokości w świetle 20cm, klasy B125 z rusztem szczelinowym żeliwnym.

Zaprojektowano **włączenia rury spustowej** z budynku Urzędu Miejskiego do kanalizacji deszczowej poprzez przykanaliki DN200. Na rurach spustowych należy zastosować czyszczaki oraz redukcję odpowiadającą średnicy istniejącej rury spustowej.

Zwieńczenia studzienek powinny spełniać wymagania PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości”. Studnie kanalizacyjne powinny spełniać warunki zawarte w PN-EN 476:2012 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej”.

Przepływ obliczeniowy

Założenia do obliczeń ilości wód deszczowych:

Rodzaj zlewni	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Zredukowana powierzchnia zlewni [ha]
Naw. z kostki betonowej pełnej	0,1800	0,85	0,1530
Naw. z kostki betonowe ażurowej	0,0650	0,50	0,0325
Dachy	0,0300	0,95	0,0285
		SUMA	0,2140

Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu dla odwadnianego terenu przyjęto 20%.

Przepływ maksymalny dla deszczu miarodajnego o maksymalnym natężeniu 132 l/s*ha, czasie trwania 15min i prawdopodobieństwie wystąpienia 20% wynosi:

$$Q = q \cdot A \cdot \Psi = 132 \cdot 0,2140 \cdot 1,0 = \underline{\underline{28,3 \text{ l/s}}}$$

gdzie:

- q – obliczeniowe natężenie deszczu [l/s*ha];
- A – powierzchnia zlewni [ha];
- Ψ – współczynnik spływu zależny od typu zlewni

Ilość wód opadowych spływających ze zlewni w ciągu 15 min. wynosi:

$$V = 28,3 \text{ l/s} \cdot 900 \text{ s} = \underline{\underline{25,5 \text{ m}^3}}$$

Zgodnie z powyższym zaprojektowano zbiornika retencyjnego o poj. **26,0m³**.

Uwaga:

w obliczeniach nie uwzględniono możliwości retencji wody w samej projektowanej kanalizacji deszczowej oraz pominięto odpływ 2,0 l/s do istniejącej sieci ogólnospławnej.

Odpływy roczny wód opadowych ze zlewni

Założenia do obliczeń

- łączna powierzchnia zlewni zredukowanej - **f_{zr}=0,2140 ha** (2140 m)
- suma roczna opadów średnich - **h_{śr} = 570 mm** (0,57 m)

Odpływ średni roczny [m³/rok]

$$Q_{\text{śr r.}} = h_{\text{śr r.}} [\text{m}] \times f_{\text{zr}} [\text{m}] = 0,57 \text{ m} \cdot 2140 \text{ m} = \underline{\underline{1\ 219,8 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

Zgodnie z powyższym średni roczny odpływ wód opadowych z rozpatrywanej zlewni do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej będzie wynosić **1 219,8 m³/rok**.

6. Istniejąca infrastruktura techniczna

Na obszarze planowanej inwestycji są zlokalizowane następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja ogólnospławna,
- sieć ciepłownicza,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- linia oświetlenia ulicznego.

W ramach projektu zostanie zdemontowana istniejąca linia oświetlenia ulicznego.

Dokonano uzgodnień z właścicielami (zarządcami) w/w sieci uzbrojenia terenu. Podczas prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać zapisów zawartych w uzgodnieniach oraz warunkach technicznych. Wykopy należy prowadzić pod nadzorem służb eksploatujących czynne instalacje. W zbliżeniu do istniejących sieci wykopy należy wykonywać ręcznie.

W uzgodnieniach zostały określone zasady prowadzenia robót w zbliżeniu do istniejących linii kablowych, rurociągów i studni rewizyjnych z koniecznością zachowania szczególnej ostrożności po wcześniejszym zlokalizowaniu tych elementów infrastruktury technicznej. W uzgodnieniach określono również sposób postępowania w przypadku stwierdzenia kolizji.

Na istniejące kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne należy założyć dwudzielne rury osłonowe Ø110mm lub Ø160mm w miejscach krzyżowania się z nowoprojektowanymi nawierzchniami.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych istniejące kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć przed zerwaniem lub przemieszczeniem przez podwieszenie i zabezpieczenie dwudzielnymi rurami osłonowymi Ø110mm.

Istniejące włązy studzienek, skrzynek od zasuw należy wyregulować do rzędnej projektowanej.