

SPIS ZAWARTOŚCI

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
DO PLANOWANEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
POŁOŻONEGO PRZY UL. GDYŃSKIEJ 84, 62-004 CZERWONAK, DZ. NR 1/2.**

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.
4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.
 - 4.1. OBLICZENIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.
 - 4.2. KANAŁY GRAWITACYJNE.
 - 4.3. UKŁAD PODCZYSZCZANIA.
 - 4.4. STUDNIA KANALIZACYJNA DN1000.
5. ROBOTY ZIEMNE.
6. WYKONAWSTWO I ORGANIZACJA ROBÓT.
7. UWAGI KOŃCOWE.

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji deszczowej wydane przez Gminę Czerwonak, pismo znak: WKŚ.7021.5.32.2016 z dnia 29.09.2016r.
2. Stany prawne działek.

III. RYSUNKI

IS-01	Mapa zasadnicza	skala 1:500
IS-02	Plan zagospodarowania terenu - powierzchnie zlewni	skala 1:500
IS-03	Profil przyłącza kanalizacji deszczowej	skala 1:100
IS-04	Studnia kanalizacyjna DN1000	skala 1:20

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji deszczowej wydane przez Gminę Czerwonak, pismo znak: WKŚ.7021.5.32.2016 z dnia 29.09.2016r.
- Projekty budowlane wewnętrznych instalacji sanitarnych oraz architektoniczny.
- Obowiązujące normy i normatywy techniczne.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu odprowadzenia ścieków deszczowych z planowanego na dz. nr geod. 1/2, przy ul. Zachodniej w Czerwonaku, budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Zakres dokumentacji obejmuje przyłącze kanalizacji deszczowej.

3. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

W celu odprowadzania ścieków deszczowych z przedmiotowej posesji zaprojektowano przyłącze kanalizacji deszczowej o średnicy Ø200mm, z rur PVC-U, klasa S, włączone zgodnie z warunkami technicznymi pismo znak: WKŚ.7021.5.32.2016, do istniejącej studni kanalizacyjnej o rzędnych 63,52/61,33m n.p.m., na istniejącym kanale o średnicy Ø400mm w ul. Krętej. Przyłącze zakończone zostanie studnią rewizyjną betonową o średnicy DN1000 na działce nr geod. 1/2, należącej do Inwestora.

4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Woda deszczowa z powierzchni dachu budynku odprowadzana będzie przez wewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej w postaci rynien i pionów spustowych, następnie przez zewnętrzną kanalizację deszczową i po przez przyłącze deszczowe do sieci w drodze.

Ze względu na projektowany układ drogowy wokół projektowanego budynku zaistniała konieczność zaprojektowania zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej umożliwiający odwodnienie powierzchniowe poprzez wpusty uliczne prefabrykowane fi500 z osadnikiem 100cm połączonych poprzez przykanaliki. Wpusty uliczne zakończyć kratą żeliwną klasy D400 na zawiesiach z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym.

Projektowane rury dla zewnętrznej Instalacji kanalizacji deszczowej prowadzone w terenie poza budynkiem zaprojektowano z rur i kształtek z PVC kl. S (SDR34, SN8) firmy Wavin

Metalplast-Buk lub równoważny. Rury należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15cm. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać obsypkę dobrze ubijając grunt w pierwszym etapie, zasypkę należy wykonać piaskiem do wys. 30cm nad wierzch projektowanego przewodu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej do powierzchni terenu wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami 30 cm przy użyciu zagęszczarek do współczynnika 0,98 wg skali Proctora.

4.1. OBLICZENIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Obliczenia ilości ścieków deszczowych przeprowadzono w oparciu o wzory opracowane przez Błaszczyka przy założeniu miarodajnego natężenia deszczu na poziomie 132,0 l/sxha.

Zastępczy współczynnik spływu Ψ_z

$$\Psi_z = (F_1 \cdot \Psi_1) + (F_2 \cdot \Psi_2) \dots / (F_1 + F_2)$$

Dla natężenia deszczu miarodajnego $q = 132 \frac{dm^3}{s \cdot ha}$ natężenie deszczu Q [dm³/s]

wynosi:

$$Q_{obl} = [(F_1 \cdot \Psi_1) + (F_2 \cdot \Psi_2) + (F_3 \cdot \Psi_3) \dots] \cdot \Psi_z \cdot q = 7,92 \frac{dm^3}{s}$$

Ψ - współczynnik spływu, zależny od rodzaju zlewni, [-]

F - powierzchnia zlewni, [m²]

Ilość wód opadowych dla całego terenu: $7,92 \frac{dm^3}{s}$

Tabela. Zestawienie powierzchni zlewni i ilości wód opadowych.

Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia		Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana	Ilość ścieków deszczowych
	F [m ²]	F [ha]	Φ [-]	F _{zred} [ha]	Q [l/s]
Dachy, balkony	221	0,0221	1,00	0,022	2,9
Drogi, parkingi	349,1	0,03491	0,80	0,028	3,7
Chodniki	64,5	0,00645	0,60	0,004	0,5
Zieleń	611,3	0,06113	0,10	0,006	0,8
Suma	1245,9	0,12459	0,48	0,060	7,92

Obliczeniowa ilość ścieków deszczowych odprowadzana z terenu inwestycji jest mniejsza od ilości maksymalnej narzuconej w warunkach technicznych i wynoszącej 18,0 dm³/s. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność zapewnienia retencji wód opadowych na terenie działki.

4.2. KANAŁY GRAWITACYJNE.

Przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur o średnicy Ø200x5,9mm, wykonanych z PVC kl. S (SDR34, SN8) firmy Wavin Metalplast-Buk lub równoważne. Rury należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15cm. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać obsypkę dobrze ubijając grunt w pierwszym etapie, zasypkę należy wykonać piaskiem do wys.30cm nad wierzch projektowanego przewodu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej do powierzchni terenu wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami 30 cm przy użyciu zagęszczarek do współczynnika 0,98 wg skali Proctora.

4.3 UKŁAD PODCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH.

Ze względu na powierzchnię dróg i parkingów mniejszą od 0,1ha nie ma konieczności zastosowania układu podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych. Projektowane wpusty drogowe wyposażone zostaną w osadniki o wysokości min. 1,0m, co zabezpieczy sieć przed przedostawaniem się osadów mineralnych.

4.4. STUDNIA KANALIZACYJNA DN1000.

W projekcie zastosowano studzienkę kanalizacyjną z elementów prefabrykowanych z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej Dn1000. Studnie prefabrykowaną należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10 – 15cm i o średnicy min. 0,10m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Ułożenie tej płyty będzie możliwe na zagęszczonej podsypce piaskowej. Część dolna prefabrykowana razem z kinetą również z betonu C 35/45 i zamontowanymi w otworach tulejami z uszczelką tzw. przejściem szczelnym odpowiednim dla typu i rodzaju dokonanego podłączenia rury. Kręgi studzienne łączone są z poszczególnymi elementami studni na specjalne uszczelki gumowe i posiadają fabrycznie montowane stopnie złączowe kanałowe (klamry) spełniające wymagania normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 – 30cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15cm od ściany studzienki. W zwężce studni, pod wjazdem (ok. 10cm), należy montować tzw. poręcz chwytłą, z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy 30mm – w odległości 7cm od ściany. Kręgi są produkowane o wysokościach h = 1000; 750; 500; 250 mm. Grubość ścianek 120 mm. Pierścienie dystansowe służą do dopasowania wjazdu do poziomu jezdni lub gruntu. Pierścienie są o średnicy wewnętrznej 625 mm i wysokości 60, 80 oraz 100 mm. Przewiduje się zastosowanie systemu oferowanego przez firmę Matbet lub równoważnego.

Na planie podano rzędne prowadzenia kanałów, które należy zweryfikować w trakcie robót ziemnych. W przypadku znacznych różnic projektu ze stanem projektowanym wg opracowania drogowego należy skontaktować się z projektantem.

5. ROBOTY ZIEMNE.

Na odcinkach gdzie jest to konieczne wykop należy wykonać jako wąskoprzestrzenny mechanicznie lub ręcznie. Należy go zabezpieczyć przez oszalowanie i rozparcie. Szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych. Zewnętrzne instalacje kanalizacji deszczowej, sanitarnej wykonać metodą wykopową. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop wykonać wyłącznie ręcznie, a napotkane uzbrojenie starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odeskowanie oraz podwieszenie.

Kanalizację sanitarną oraz deszczową w terenie ulicznym wykopy należy zasypywać piaskiem, a poza terenem ulicznym ziemią rodzimą bez kamieni na powierzchni przysypać istniejącym humusem a dla przyłącza wodociągowego należy wymienić grunt na całej długości przyłącza.

Wykop należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor a w nocy oświetlonych na początku i na końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne. Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-98/S-02205.

6. WYKONAWSTWO I ORGANIZACJA ROBÓT:

- Całość prac przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z projektem technicznym i zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych t. II Inwestycje sanitarne i przemysłowe” przy zachowaniu i bezwzględnym przestrzeganiu przepisów BHP.
- Przed przystąpieniem do robót należy na trasie projektowanego uzbrojenia w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie próbne przekopy w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.
- Wykopy należy wykonać mechanicznie lub ewentualnie ręcznie, napotkane uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wykonane wykopy wzmocnić balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zakładanymi ażurowo z rozporami drewnianymi.

- Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.
- Zgodnie z ustawą „Prawa Budowlanego” przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania
- Przy przechodzeniu przez ścianę rurę przewodową należy umieścić w rurze ochronnej PCV a przestrzeń wolną pomiędzy rurami wypełnić pianką poliuretanową
- Rury układać na 15 cm podsypce i zasypać 30 cm nad wierzchem rurociągu zasypką piaskową , na której należy umieścić taśmę lokalizacyjną
- Po zakończeniu montażu i odbiorze technicznym w stanie odkrytym należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnioną służbę geodezyjną.

7. UWAGI KOŃCOWE:

1. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi i Odbioru Robót oraz obowiązującymi Normami Polskimi.
2. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia Urzędu Gminy o przystąpieniu do wykonania przyłącza.
3. Przyłączy w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.