

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	3
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	3
2.1. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej	3
2.1.1. Materiał przewodów	3
2.1.2. Połączenie z siecią miejską	3
2.1.3. Uzbrojenie	4
2.1.4. Roboty ziemne	4
2.1.5. Próby szczelności	4
2.1.6. Odbiór kanałów	5
2.1.7. Dobór średnicy przyłącza	5
2.2. Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej	5
2.2.1. Materiał przewodów	5
2.2.2. Połączenie z istniejącą instalacją	5
2.2.3. Uzbrojenie	5
2.2.4. Odwodnienie dachu	5
2.2.6. Próby szczelności	6
2.2.7. Odbiór kanałów	6
2.2.8. Obliczenia ilości wód deszczowych	6
3. UWAGI	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Z1. Projekt zagospodarowania działki – instalacje sanitarne – skala 1:500
- Z2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej – skala 1:200/100
- Z3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – skala 1:200/100

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- 1) Zlecenie Inwestora;
- 2) Art. 28, art. 33 ust 1, art. 34 ust. 4 art. 36, ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane – tekst jednolity (Dz. U. 2013 r., poz. 1409) z późniejszymi zmianami.
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami;
- 4) Mapa do celów projektowych z dnia 28.06.2016.
- 5) Wizje w terenie i ustalenia z Zamawiającym;
- 6) Polskie Normy;
- 7) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;
- 8) Wytyczne projektowania instalacji;
- 9) Warunki techniczne przyłączenia do sieci.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej, realizowany w ramach przebudowy i rozbudowy budynku socjalno-warsztatowego, zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków w Głogowie na działce nr 31/4, obręb 0001 Nadodrze.

Zakres opracowania obejmuje:

- 1) instalację kanalizacji sanitarnej:
 - średnica 160mm (PVC-u) – 39,8 mb;
- 3) instalacje zewnętrzne kanalizacji deszczowej:
 - średnica 160mm (PVC-u) – 27,7 mb;
 - średnica 200mm (PVC-u) – 8,2 mb;
 - odwodnienie liniowe o szerokości 150mm – 9,5 mb.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

2.1.1. Materiał przewodów

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur litych PVC-U o średnicy dn160 łączonych kielichowo na gumową uszczelkę wargową, klasa sztywności SN8.

2.1.2. Połączenie z siecią miejską

Kanalizację sanitarną należy włączyć do istniejącej studni kanalizacji ogólnospławnej S0 o rzędnych 74,71/73,18 m npm oraz do projektowanej studni S1 o rzędnych 74,30/72,66 m npm, którą należy posadzić na istniejącym kanale kanalizacji ogólnospławnej dn200. Włączenie kanałów PVC do studni należy wykonać w oryginalnych tulejach przejściowych.

2.1.3. Uzbrojenie

Na kanalizacji sanitarnej należy zastosować studnie wykonane z kręgów betonowych DN1000 i DN1200 z betonu klasy C35/45. Włączenie do studni betonowych wykonać w oryginalnych tulejach przejściowych z PVC. Nie izolować studni od środka – jeżeli studnia nie posiadająca fabrycznego zabezpieczenia przed wilgocią to wykonać zabezpieczenie od zewnątrz Dysperbitem. Studnie należy przykryć włazami klasy D400. Dopuszcza się zastosowanie studni polietylenowych włazowych z wyprofilowaną kinetą, np. firmy Roto-Tech lub równoważne, po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

2.1.4. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych ziemnych należy wykonać w miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym przekopy kontrolne w celu rzeczywistego określenia ich posadowienia i wykonania zabezpieczenia na czas prowadzonych robót. Kable energetyczne i teletechniczne należy podwiesić na drewnianym kątowniku.

Zakłada się wykonanie robót ziemnych mechanicznie koparkami z możliwością składowania urobku obok wykopu. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o pionowych ścianach z pełnym szalowaniem. Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie.

Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite na całej długości i pozostawione w takim położeniu trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Materiał do podsypki powinien spełniać odpowiednie wymagania, tj. nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony oraz nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

Zasyпка może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego jeżeli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300mm.

Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującą Polską Normą PN-EN 1610: 2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

2.1.5. Próby szczelności

Kanały grawitacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację wody z kanału dla odcinków pomiędzy studzienkami. Wyloty kanałów w studzienkach należy zaczopować, studzienki napęlnić wodą, tak, aby poziom wody w studzience najniższej wynosił ok.10 cm poniżej dna płyty nastudziennej.

Ubytek wody z próbnego odcinka nie może obniżyć lustra wody w studzience o więcej niż kilka cm w ciągu doby. W przypadku stwierdzenia większych ubytków, należy zlokalizować nieszczelności, usunąć je i próbę przeprowadzić ponownie.

2.1.6. Odbiór kanałów

Odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania zawarte w PN-62/8971-02, PN-EN-1610 z 2002r. Odbiory zanikowe i końcowe odbywać się muszą w obecności przedstawicieli inwestora oraz przyszłego użytkownika.

2.1.7. Dobór średnicy przyłącza

Przepływ obliczeniowy ścieków dla budynku domu gościnnego:

Punkt czerpalny:	Wypływ AW_s	Ilość [szt.]	ΣAW_s
umywalka i zlew	0,5	13	6,5
wpusty natryskowe	1,0	5	5,0
miska ustępowa	2,5	5	12,5
pisuar	0,5	3	1,5
odpływ z pralki	1,0	1	1,0
			26,5

$$q = K \cdot (\Sigma AW_s)^{0,5} = 0,5 \cdot (26,5)^{0,5} = 2,57 \text{ l/s} = 9,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano kanał o średnicy dn160. Przy minimalnym spadku 1,5%, prędkość przepływu wynosi 0,75 m/s, a napelnienie 25%.

2.2. Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

2.2.1. Materiał przewodów

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur litych PVC-u o średnicy 160mm, 200mm, łączonych kielichowo na gumową uszczelkę wargową, klasa sztywności SN8.

2.2.2. Połączenie z istniejącą instalacją

Wody opadowe należy odprowadzić do kanalizacji ogólnospławnej poprzez istniejącą studnię S0 o rzędnych 74,71/73,18 m n.p.m. Włączenie kanałów PVC do studni należy wykonać w oryginalnych tulejach przejściowych.

2.2.3. Uzbrojenie

Kanalizację deszczową należy uzbroić w studnie z PE dn425. Włączenie do studni wykonać w oryginalnych tulejach przejściowych. Studnie należy przykryć włazami klasy B125.

2.2.4. Odwodnienie dachu

Rury spustowe odprowadzające wody deszczowe z dachu należy połączyć z rurą kanalizacyjną poprzez czyszczak (rewizję). Czyszczaki muszą być wyposażone w wyciągane kosze zatrzymujące nieczystości. Wody deszczowe z dachu należy odprowadzić kanałem o średnicy 160mm ze spadkiem 1,5%.

2.2.5. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych ziemnych należy wykonać w miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym przekopy kontrolne w celu rzeczywistego

określenia ich posadowienia i wykonania zabezpieczenia na czas prowadzonych robót. Kable energetyczne i teletechniczne należy podwiesić na drewnianym kątowniku.

Zakłada się wykonanie robót ziemnych mechanicznie koparkami z możliwością składowania urobku obok wykopu. Z uwagi na istniejące uzbrojenie (kanalizacja deszczowa), wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o pionowych ścianach z pełnym szalowaniem. Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie.

Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite na całej długości i pozostawione w takim położeniu trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Materiał do podsypki powinien spełniać odpowiednie wymagania, tj. nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony oraz nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

Zasyпка może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego jeżeli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300mm.

Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującą Polską Normą PN-EN 1610: 2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

2.2.6. Próby szczelności

Kanały grawitacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację wody z kanału dla odcinków pomiędzy studzienkami. Wyloty kanałów w studzienkach należy zaczipować, studzienki napęlnić wodą, tak, aby poziom wody w studzience najniższej wynosił ok.10 cm poniżej dna płyty nastudziennej.

Ubytek wody z próbnego odcinka nie może obniżyć lustra wody w studzience o więcej niż kilka cm w ciągu doby. W przypadku stwierdzenia większych ubytków, należy zlokalizować nieszczelności, usunąć je i próbę przeprowadzić ponownie.

2.2.7. Odbiór kanałów

Odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania zawarte w PN-62/8971-02, PN-EN-1610 z 2002r. Odbiory zanikowe i końcowe odbywać się muszą w obecności przedstawicieli Inwestora.

2.2.8. Obliczenia ilości wód deszczowych

Do obliczenia odpływu ilości wód deszczowych z dachu przyjęto dane:

$F_d = 106 \text{ m}^2$ – powierzchnia dachu budynku dobudowanego

$\psi_d = 0,95$ – współczynnik spływu dla dachów

$q_m = 130 \text{ dm}^3/(\text{s} \times \text{ha})$ – miarodajne natężenie opadu

Przepływ miarodajny wód odprowadzanych z dachu:

$$Q_{m1} = \frac{\psi_d \cdot F_d \cdot q_m}{10000} = \frac{0,95 \cdot 106 \cdot 130}{10000} = 1,3 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

3. UWAGI

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 3 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.

W czasie prowadzenia robót ziemnych ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.

Roboty ziemne prowadzić w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem ze szczególną ostrożnością.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.

Przed wykonaniem zasypki rurociągu przyłączyć należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania sieci zgodnie z projektem należy zgłosić przed rozpoczęciem robót do projektanta.

Odbiory zanikowe i końcowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” przy udziale przedstawiciela zarządzającego siecią.

Wpięcie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy wykonać przy obecności przedstawiciela PWiK.

Wszystkie prace zanikowe zakończone muszą być protokolarnie w obecności przedstawiciela PWiK.

Do odbioru końcowego należy przygotować następujące dokumenty:

- warunki wydane przez PWiK wraz z załącznikiem graficznym;
- protokoły prac zanikowych z wpięcia do kolektora kanalizacji sanitarnej;
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza z potwierdzonymi przez geodetę długościami odcinków przewodów kanalizacyjnych;
- pozytywne wyniki badania laboratoryjnego wody;
- oświadczenie kierownika budowy, że wszystkie prace wykonane zostały zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami;
- atesty higieniczne i deklaracje zgodności dla materiałów i wyrobów użytych do budowy sieci i przyłącza.