

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:		PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. KOLEJOWEJ I MICKIEWICZA W ŁAZACH		
BRANŻA:		Sanitarna		
ADRES:		M. ŁAZY pow. zawierciański		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		kategoria XXVI		
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:		241605_4, Miasto ŁAZY		
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO:		obręb 4 ŁAZY Miasto		
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		działki nr: 380/1, 749/3, 377/6, 749/6, 384/13, 256/4, 384/10, 384/6, 384/9, 385/4		
INWESTOR:		GMINA ŁAZY UL. TRUGUTTA 15, 42-450 ŁAZY		
zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
Branża sanitarna	Projektant spec. uprawnień Numer upr	mgr inż. MAREK MICHALCZYK instalacyjna do projektowania bez ograniczeń SWK0050/POOS/05	Sierpień 2022	
Branża sanitarna	Sprawdzający spec. uprawnień Numer upr	mgr inż. LESŁAW STRZAŁKA instalacyjna do projektowania KL197/87	Sierpień 2022	

SPIS TREŚCI

OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	3
1. SIEĆ KANALIZACYJNA	3
1.1. RURY KANALIZACYJNE	3
1.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE	3
1.3. ROBOTY ZIEMNE	4
1.4. KOLIZJE NA TRASIE	5
1.5. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	5
1.6. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS BUDOWY	5
1.7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT	6
PROJEKT ARCHITEKT-BUDOWLANY- CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	8
RYS. 2.1 – PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ -	SKALA 1/100/500..... 8

1. Sieć kanalizacyjna

Przedmiotem inwestycji jest budowa obiektów infrastruktury technicznej celu publicznego, tj. sieci kanalizacji sanitarnej dla ulic Mickiewicza i Kolejowej na terenie miasta Łazy w województwie śląskim w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą: „Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Mickiewicza i Kolejowej w Łazach”.

Projektowana sieć kanalizacyjna objęta niniejszym opracowaniem włączona będzie do studni kanalizacyjnej istniejącej sieci sanitarnej w ul. Mickiewicza.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym, wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia odstępstwa rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy natychmiast powiadomić autora opracowania.

Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia i wykonywać prace pod jego nadzorem.

Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN B/10736: 1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru”.

1.1. Rury kanalizacyjne

Kanały sanitarne grawitacyjne przyjęto z rur kielichowych PVC litych łączonych na uszczelki elastomerowe o średnicy $\varnothing 200 \times 5,9 \text{ mm}$ o sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2019-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U).

Dla średnic kanałów do DN200mm minimalny spadek rury kanalizacyjnej wyniesie $i = 5\text{‰}$. Minimalne przykrycie kanałów sanitarnych przyjęto $h = 1,4 \text{ m}$. Kanały sanitarne realizowane będą w wykopach wąskoprzestrzennych szalowanych.

1.2. Studzienki kanalizacyjne.

Na kanałach sanitarnych zaprojektowano studnie kanalizacyjne rewizyjne przy każdej zmianie: kierunku, spadku, na podłączeniach kanałów, oraz w wymaganych normatywnie odległościach. Zastosowane studnie muszą spełniać wymagania określone w normie PN – B-10729:1999 dotyczące: szczelności, wytrzymałości, trwałości użytkowej i odporności na czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne oraz odporność na ścieranie a także muszą spełniać wymogi przepisów BHP. Studnie muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie oraz ważną Aprobatę techniczną. Studnie kanalizacyjne przyjęto w kształcie koła z komorą roboczą o średnicy $D_w = \varnothing 1200 \text{ mm}$ z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu wodoszczelnego wibrowanego klasy nie mniejszej niż C35/45 o nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, łączonych na uszczelki elastomerowe. Część denną monolityczną (połączenie ściany bocznej z płytą denną z betonu hydrotechnicznego), w której należy zabetonować przegubowe mufy przyłączeniowe dostosowane do szczelnych połączeń z zastosowanymi rurami kanalizacyjnymi. Ściany komór roboczych wewnątrz gładkie i nieotynkowane, złącza prefabrykatów zaspoinowane. Zejście do studni za pomocą zamontowanych fabrycznie na ścianach prętów stalowych o średnicy $\varnothing 30 \text{ mm}$ z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Żelbetowe elementy studzienek

powinny odpowiadać wymaganiom normy DIN4304 cz.1, uszczelki DIN4060. Komin studni zakończony konusem i włazem kanałowym okrągłym klasy D-400 z żeliwa szarego o średnicy Ø600mm spełniający wymogi normy PN-EN 124:2000, bez wentylacji z pokrywą żeliwną. Właz z zabezpieczeniem przed obrotem, z wkładką gumową na korpusie 140mm. Regulację wysokości osadzenia włazów należy przewidzieć za pomocą pierścieni betonowych. W gruntach nawodnionych zewnętrzne powierzchnie betonowe studni należy zabezpieczyć bezpieczną ekologicznie masą asfaltowo-kauczukową gwarantującą pełną szczelność studni. Przyjęto trzy warstwy izolacji do wysokości 50cm ponad poziom zwierciadła wody, a powyżej dwie warstwy izolacji. W gruntach suchych przyjęto dla studni pojedynczą warstwę izolacji. Oznakowanie studni w terenie tabliczkami informacyjnymi z literą "K" i domiarami do punktów stałych.

1.3. Roboty ziemne

Kanały sanitarne należy wykonać w wykopach wąskoprzestrzennych o szerokości zgodnej z normą o ścianach pionowych, umocnionych i rozpartych. Wykonawca robót zobowiązany jest w oparciu o warunki geologiczne oraz na podstawie własnych odkrywek do opracowania projektu organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem projektu szalowania wykopów oraz wykonania i zabezpieczenia istniejących budynków. Wymagania zostały opisane w Polskiej Normie PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” i Polskiej Normie PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wytyczenie osi projektowanych przewodów i studni kanalizacyjnych należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Wykopy należy prowadzić sposobem mechanicznym rozpoczynając od najniższego punktu aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych. Rury należy układać w wykopie na wyprofilowanym, uformowanym na kąt 90 ° suchym podłożu z piasku gruboziarnistego o grubości warstwy 15cm, w przypadku odcinków odwadnianych na warstwie filtracyjnej grubości 20cm. Materiał gruntu podsypki i obsypki musi być podatny na zagęszczenie i nie może zawierać zanieczyszczeń, grud i cząstek większych niż 20mm, nie może być również zmrożony. Zagęszczenie podłoża i podsypki winno być nie mniejsze niż 97% wg zmodyfikowanej metody Proctora, Montaż rur rozpoczyna się dopiero po wykonaniu odwodnienia dna wykopu i wykonaniu podłoża. Montaż przewodów z tworzyw sztucznych PVC można wykonywać w temperaturach dodatnich. Spadki i głębokości posadowienia kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Połączenia kielichowe rur należy je wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur. Na zmianach kierunku kanału zastosowano studnie kanalizacyjne. Przewód po ułożeniu powinien na całej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu a grunt po obu stronach rury powinien być bardzo starannie zgęszczony. Złącza rur powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącz rur oraz wykonania warstwy ochronnej w miejscach połączeń. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i skontrolowaniu spadków oraz szczelności kanału wraz z studniami rewizyjnymi (zgodnie z normą PN-EN-1610) oraz na eksfiltrację wód gruntowych do studni i kanału można przystąpić do zasypywania wykopu. Zасыпkę rozpoczynamy od ostrożnego podsypywania rury z obu boków, dobrym ubiciu warstwami 20cm do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu na całej szerokości wykopu. Dobre zagęszczenie gruntu wokół rury ma decydujący wpływ na zmniejszenie odkształcenia rury pod wpływem obciążeń pionowych. Stosowana zasypka (żwirowo–piaskowa) nie może zawierać grud i kamieni lub innych przedmiotów mogących uszkodzić rury. Wykopy w pasie

drogowym do wysokości spodu podbudowy nawierzchni drogowej należy zasypać gruntem niewysadzinowym równomiernymi warstwami max. 20cm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s = 1,0$ do wysokości podbudowy drogi. Pozostałe wykopy w poboczach i pod drogami gminnymi zasypywać warstwami z zagęszczeniem do 0,95% wg zmodyfikowanej metody Proctora. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu lub powinna wynosić, co najmniej 80% jej wartości.

1.4. Kolizje na trasie

Na trasie projektowanych przyłączy wodociągowych występują skrzyżowania z:

- istn. kablami elektrycznymi NN,
- istn. gazociągami

W miejscu kolizji roboty należy prowadzić sprzętem ręcznym, chroniąc istniejące uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych. Bezwzględnie stosować zalecenia branżowe zawarte w protokole narady koordynacyjnej oraz uzgodnieniach branżowych.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi eNN zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Ø110mm, natomiast kable średniego napięcia rurami dwudzielnymi Ø160mm.

Skrzyżowania z gazociągiem zabezpieczyć rurami ochronnymi Ø225mm, wyprowadzonymi min. 1,0 m poza zewnętrzną krawędź rury gazowej. Zachować odległość w pionie min. 0,25 m pomiędzy gazociągiem a rurą ochronną.

Na trasie projektowanego wodociągu nie występuje konieczność wycinki drzew i krzewów.

1.5. Warunki gruntowo – wodne

W badanym podłożu stwierdzono jednorodne warunki gruntowe – występują gliny pylaste piaski drobne, średnie i grube, żwiry i pospółki. Woda gruntowa na głębokości 2,5 – 2,7 m. Kategoria gruntu II.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463) projektowaną inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

1.6. Organizacja ruchu na czas budowy.

Wykonawca robót winien opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu i co najmniej z miesięcznym wyprzedzeniem złożyć wnioski na zezwolenie na prowadzenie prac budowlanych w pasie drogowym do Urzędu Miasta Łazy. Wykonawca robót powinien zabezpieczyć ciągłość ruchu pieszego, lecz przy odpowiednim zabezpieczeniu i ogrodzeniu wykopu, jego oznakowaniu i oświetleniu w okresie nocnym. Komunikację w obszarze prac oraz możliwość dojazdu i dojścia do budynków mieszkalnych należy zabezpieczyć poprzez zakładanie odpowiednich mostków przejazdowych i kładek dla pieszych. W przypadku konieczności zamknięcia dróg przelotowych należy przewidzieć uruchomienie odpowiednich dróg objazdowych i oznakowania. O planowanym zamknięciu dla ruchu odcinków ulic należy wyprzedzająco uprzedzić mieszkańców, Straż Pożarną, Policję, Pogotowie Ratunkowe. Zgodnie z Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28.03.72. Dz.U. nr 13 poz. 93 § 181, nie dopuszcza się ruchu ulicznego wzdłuż wykopu, w trakcie trwania budowy, mimo zabezpieczenia wykopów szalunkami. W wyjątkowych przypadkach ruch ten jest dopuszczalny wyłącznie dla służb ratowniczych. Składowanie urobku czy materiałów do zabudowy dopuszczone jest wyjątkowo tylko wzdłuż jednej strony wykopu.

1.7. Warunki techniczne wykonania robót

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w przyłączach: wodociągowych oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999,
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych,
- Wykonawca przed rozpoczęciem robót opracuje i uzgodni projekt organizacji ruchu.
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia,
- sieć podlega wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej,
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży kanalizacyjnej,
- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, wrzesień 2001 r.

Roboty ziemne jak i montażowe na każdym etapie ich wykonywania podlegają nadzorowi i odbiorowi przez inspektora nadzoru (roboty zanikowe podlegają odbiorowi protokolarnemu).

Do budowy sieci kanalizacyjnej stosować wyłącznie materiały opisane w projekcie.

Producenci winni posiadać wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001 lub inny system zarządzania jakością. Ponadto zastosowane rury i studzienki muszą posiadać aktualną Aprobata techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie lub inną równoważną. Roboty ziemne należy prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym zgodnie z: normą PN-B-06050 („Roboty ziemne” – 01.1999) i PN-B-10736 („Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania - marzec 1999) oraz ➤ □ normą branżową BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przyjęto wykonanie robót ziemnych w 70% sprzętem mechanicznym, pozostałe 30% sposobem ręcznym. W wykopach wąskoprzestrzennych szalunki należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP. W obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego nie wolno składować urobku. W przypadku występowania na dnie wykopu bardzo słabych gruntów spoistych należy dokonać wymiany gruntu.

Najpierw, celem zabezpieczenia przed wymieszaniem z gruntem rodzimym oraz dla zwiększenia nośności podsypki i zmniejszenia nierównomiernych osiadań kanału grawitacyjnego w strefie wymienianego gruntu należy ułożyć tkaninę geotechniczną. Gdy na dnie zalega cienka warstwa słabego gruntu – grunt zastąpić gruntem sypkim o uziarnieniu do 0÷16mm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 0,95$, Gdy na dnie zalega gruba warstwa słabego gruntu – grunt o grubości nie mniejszej niż 0,35m zastąpić warstwą kruszywa łamanego lub żwiru o uziarnieniu 2÷63mm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Na tej warstwie ułożyć grunt sypki o uziarnieniu do 0÷16mm o grubości nie mniejszej niż 0,15m z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Montaż ciężkich elementów prefabrykowanych (żelbetowych) za pomocą urządzeń dźwigowych, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pełną asekuracją. Sprzęt dźwigowy powinien posiadać aktualne atesty, a zawiesia powinny być

poddawane kontroli, zgodnie z odpowiednimi przepisami. Należy ostrzec i zabezpieczyć pracowników znajdujących się w wykopie lub jego pobliżu, przed ewentualnymi skutkami upadku ciężkich elementów.

Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, prawem i sztuką budowlaną, instrukcjami producentów materiałów z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03. Nr47 poz.401), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03. Nr169 poz.1650)

PROJEKT ARCHITEKT-BUDOWLANY- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 2.1 – Profil podłużny kanalizacji sanitarnej -skala 1/100/500