



Egz. 1

Branża:
Instalacje sanitarne

CPV:
Kod: 45231300-8
Nazwa: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Klasyfikacja obiektu:
Kategoria XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

PROJEKT TECHNICZNY

ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA

Nazwa zadania:
Budowa zewnętrznej kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z istniejących obiektów zlokalizowanych przy ul. Lipowej w Rybniku dz. nr 184/30, 337/30.

Inwestor:
Komunikacja Miejska Rybnik Sp. z o.o.
ul. Lipowa
44-207 Rybnik

Adres budowy:
dz. nr 184/30, 337/30
ul. Lipowa
Jednostka ewidencyjna: 247301_1 Rybnik
Obręb ewidencyjny: 247301_1.0120 Wielopole

Projektował:
inż. Marcin ŁUCZAK
nr upr. SLK/1999/PWOS/07

.....

Sprawdził:
mgr inż. Jarosław FISCHER
nr upr. SLK/0632/PBS/22

.....

Data opracowania:
grudzień 2023 r.

I. SPIS ZAWARTOŚCI.

I.	SPIS ZAWARTOŚCI.	3
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.	4
1.	DANE OGÓLNE.	4
1.1.	Przedmiot opracowania.	4
1.2.	Cel opracowania.	4
1.3.	Zakres opracowania.	4
1.4.	Podstawa opracowania.	4
1.5.	Własności działek.	4
1.6.	Istniejące zagospodarowanie terenu.	5
1.7.	Obszar oddziaływania kanalizacji sanitarnej i jej obiektów.	5
1.8.	Warunki geologiczne i wodne.	5
2.	rozwiązania projektowe.	5
2.1.	Stan istniejący.	5
2.2.	Stan projektowany.	6
2.3.	Przepompownia ścieków.	6
2.4.	Przewody kanalizacji ciśnieniowej tłocznej.	7
2.5.	Przewody kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.	7
2.5.1.	Studzienki rewizyjne.	7
2.6.	Wytyczne realizacji.	8
2.6.1.	Roboty przygotowawcze.	8
2.6.2.	Roboty prowadzone metodą wykopu otwartego.	8
2.6.3.	Odwodnienie wykopów.	8
2.6.4.	Kolizje i skrzyżowania.	8
2.6.5.	Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej.	9
2.6.6.	Zasypywanie wykopów i odtworzenie terenu	9
2.6.7.	Uwagi końcowe.	9
3.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.	9
III.	ZAŁĄCZNIKI.	12
1.	Oświadczenie projektanta.	12
1.1.	Uprawnienia projektanta.	13
1.2.	Przynależność do OIIB projektanta.	14
IV.	CZĘŚĆ GRAFICZNA.	15
2.	ZESTAWIENIE CZĘŚCI RYSUNKOWEJ.	15
2.1.	Mapa orientacyjna – skala 1:5000	15
2.2.	Mapa do celów projektowych – skala 1:500	15
2.3.	RYS. IS.01 – Projekt zagospodarowania terenu- skala 1:500,	15
2.4.	RYS. IS.02 – Schemat kanalizacji sanitarnej– skala 1:100/500,	15
2.5.	RYS. IS.03 – Profil kanalizacji sanitarnej cz. 1– skala 1:500,	15
2.6.	RYS. IS.04 – Profil kanalizacji sanitarnej cz. 1– skala 1:500,	15

II. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **projekt techniczny** budowy kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z budynków Komunikacji Miejskiej przy ul. Lipowej w Rybniku.

1.2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest podłączenie budynków użytkowanych przez Komunikację Miejską Rybnik Sp. z o.o. miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi od PWiK Rybnik.

1.3. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje dokumentację projektową w zakresie m.in.:

- budowę odcinka zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U $\phi 160\text{mm}$ oraz PVC-U $\phi 200\text{mm}$,
- montaż betonowych studni rewizyjnych o średnicy $\phi 1,2\text{m}$,
- dostawę i montaż bezobsługowej przepompowni ścieków,
- wykonanie wolnostojącej szafki sterowniczej przepompowni,
- wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej przepompownię,
- wykonanie utwardzenia wokół przepompowni,
- wykonanie ogrodzenia panelowego wokół przepompowni,

1.4. Podstawa opracowania.

- Zlecenie i umowa z inwestorem,
- Wizja w terenie,
- Ustalenia z Inwestorem i Użytkownikiem,
- Mapa do celów projektowych,
- Aktualne obowiązujące przepisy i normy,
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2020 r. poz. 2028. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (posiada tekst jednolity, tj. Dz. U. 2019 poz. 1186),
- Ustawa z dnia 20.07.2017 r. – Prawo wodne (posiada tekst jednolity, tj. Dz. U. 2018 poz. 2268),
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (posiada tekst jednolity, tj. Dz. U. 2019 poz. 266),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9,
- PN-EN 1917-2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”.
- PN-EN 1401-1:2009 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji — Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) — Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-EN 13476-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji — Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastifikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) — Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A

1.5. Własności działek.

Działki na których projektowana jest zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej stanowi własność Inwestora.

1.6. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren w zakresie opracowania o oznaczeniu MPZP, znajduje się na działkach o przeznaczeniu pod tereny usług publicznych. W zakresie opracowania przedmiotowy teren jest płaski z lekkim spadkiem od drogi w stronę doliny rzeki.

W sąsiedztwie znajduje się budynki o podobnej funkcji.

Przez teren przebiega następujące uzbrojenie:

- Sieć energetyczna napowietrzna,
- Przyłącze energetyczne,
- Przyłącze teletechniczne,
- Przyłącze wodociągowe,
- Przyłącze energetyczne,
- Zbiorniki bezodpływowe,
- Słup energetyczny

1.7. Obszar oddziaływania kanalizacji sanitarnej i jej obiektów.

Obszar oddziaływania inwestycji/obiektu zawarty jest w granicach działek objętych opracowaniem i nie wykracza poza ich granice.

Obszar oddziaływania obiektu został określony w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę o udostępnianiu o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawę o ochronie przyrody,
- Ustawę Prawo wodne,
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych COBRTI Instal,

Obszar oddziaływania dla wykonanych instalacji zewnętrznych wynosi po 1,0m w każdą stronę od przewodów i uzbrojenia.

1.8. Warunki geologiczne i wodne.

W wyniku przeprowadzonego wywiadu oraz oceny badań geotechnicznych stwierdzono:

- warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej inwestycji przyjmuje się jako proste,
- w rejonie badań występują średnio zagęszczone grunty niespoiste i plastyczne grunty spoiste,
- projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.,
- normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t.
- W trakcie wykonywanych prac terenowych nie stwierdzono występowania negatywnych procesów antropogenicznych.
- W przypadku pojawienia się wody w poziomie wykopów budowlanych konieczne będzie zastosowanie odwodnienia. Sposób odwodnienia będzie uzależniony od rodzaju gruntów oraz od wielkości napływu wody do wykopów. W przypadku wykonania zbyt głębokiego wykopu tj. w przypadku „przebrania wykopu” powstałe „ubytki” gruntów proponuje się wypełnić zagęszczoną warstwą gruntu niespoistego np. pospółką.
- Należy starannie zabezpieczyć projektowane studnie przed korozyjnym działaniem wód opadowych oraz zastosować odpowiednie izolacje przeciwwilgociowe.
- Należy wziąć pod uwagę, że w przypadku wystąpienia intensywnych opadów, roztopów może dojść do pogorszenia warunków gruntowych w związku ze zwiększonym zawilgoceniem gruntu, określone w dokumentacji warunki geotechniczne mogą ulec pogorszeniu.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska ws. ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przyjmuje się proste warunki gruntowe.

Warunki geotechniczne przyjęto II kategorię geotechniczną obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Nr 839 z 24.09.1998 r.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

2.1. Stan istniejący.

Ścieki z budynków odprowadzane są do bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności łącznej $V=2 \times 10\text{m}^3$.

2.2. Stan projektowany.

Ze względu na ukształtowanie terenu odprowadzenie ścieków z budynków w stronę wskazanej sieci odbiorczej możliwe jest tylko za pomocą kanalizacji ciśnieniowej i przepompowni ścieków. Rozwiązanie projektowe zakłada zabudowę w betonowym korpusie przepompowni ścieków PS. Od przepompowni poprowadzony zostanie odcinek kanalizacji ciśnieniowej tłocznej PE Dz63 w stronę studzienki odbiorczej rozprężnej SR zlokalizowanej na działce drogowej w ulicy Lipowej. Od studzienki rozprężnej SR do studzienki odbiorczej Si zostanie poprowadzona kanalizacja grawitacyjna PVC-U Dz200 z pośrednimi studzienkami rewizyjnymi. Włączenie do sieci odbiorczej nastąpi poprzez przyłączenie się do sięgacza PVC-U Dz200 wyprowadzonego od studni Si w stronę działki.

2.3. Przepompownia ścieków.

Zaprojektowano przepompownię ścieków PS o wydajności min. $q=12,0\text{m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia min. $H=10\text{m}$, wbudowaną w korpus studni $\phi 1,2\text{m}$.

Zaprojektowano następujące elementy przepompowni:

- pompy zatapialne do ścieków sanitarnych oraz wody brudnej wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304, z podwójnym uszczelnieniem mechanicznym o wydajności min. $q=12,0\text{m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia min. $H=10\text{m}$ – 2 szt. (do pracy naprzemiennej),
- drabinę materiał: stal nierdzewna 1.4301 – 1szt.
- zasuwy klinowe o średnicy DN50 materiał: żeliwo – 2 szt.
- zawory zwrotne kulowe o średnicy DN50 materiał: żeliwo – 2 szt.
- przewody tłoczne DN50 materiał: stal nierdzewna 1.4301 – 1 kpl.
- prowadnice materiał: stal nierdzewna 1.4301 – 2 kpl.
- łańcuchy materiał: stal nierdzewna 1.4301 – 3 kp.
- belkę wsporczą materiał: stal nierdzewna 1.4301 – 1 szt.
- złączka RK materiał: żeliwo – 1szt.
- kominiek wentylacyjny materiał: PVC – 2 szt.
- właz $\phi 600$ kl. D400 materiał: żeliwo – 1 szt.

Obok przepompowni należy zabudować szafkę zabezpieczająco-sterującą o następujących parametrach i wyposażeniu:

- obudowa z tworzyw sztucznych zamykana na klucz – stopień ochrony IP65
- korpus i drzwi z poliestru termoutwardzalnego wzmocnianego włóknem szklanym;
- stopień ochrony: IP 65;
- wytrzymałość na uderzenia IK 10;
- druga klasa ochronności;
- graniczne temperatury pracy: -30 ; $+120^\circ\text{C}$;
- wytrzymałość dielektryczna: 5000 V;
- izolacji: 5 M Ω ;
- drzwi wewnętrzne
- cokół z tworzywa z rewizją na zamek patentowy
- sterowanie w trybie automatycznym
- sygnał sterujący - cztery regulatory pływakowe
- zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem
- zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy
- kontrola kolejności i symetrii faz zasilania,
- sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanów alarmowych
- rozruch pomp gwiazda- trójkąt
- grzałka z termostatem
- gniazdo agregatu
- gniazdo 230V

Tablica synoptyczna szaf sterowniczej wyposażona jest w:

- kontrolki pracy/awarii każdej z pomp
- kontrolki zasilania

- awarii zbiorczej
- wyłącznika głównej zasilania
- przełącznika pracy auto/ręka
- przyciski start/stop każdej z pomp

W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych przepompowni (drabinka, podest, prowadnice, piony tłoczne) zastosowano połączenia wyrównawcze, którego przewód jest prowadzony od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

Teren wokół przepompowni o wym. 3x4m należy utwardzić za pomocą kostki brukowej szarej gr. 8cm ułożonej podbudowie właściwej cementowo-piaskowej gr. 20cm i podsypce z piasku gr. 3cm. Powierzchnię utwardzaną zakończyć obrzeżami betonowymi szer. 6 cm.

Teren przepompowni należy wygrodzić elementami ogrodzenia panelowego o wysokości 1,25 m, malowanego proszkowo z furtką zamykaną o szerokości 1,0m.

2.4. Przewody kanalizacji ciśnieniowej tłocznej.

Zaprojektowano odcinek kanalizacji tłocznej od przepompowni „PS” do studzienki rozprężnej „SR” – długości L=68,8mb średnicy PE Dz63x5,8mm do wykonania w technologii przewiertu sterowanego, horyzontalnego. Przewody projektowanej kanalizacji tłocznej zaprojektowano z rur dwuwarstwowych PE100-RC SDR11 typu 2. Zasadnicza, wewnętrzna warstwa w kolorze czarnym stanowi 90% grubości całkowitej ścianki oraz pomocnicza zewnętrzna warstwa w kolorze niebieskim stanowi pozostałe 10% grubości ścianki i stanowi jednocześnie warstwę ochronną, odporną na zewnętrzne oddziaływania. Przy wykonywaniu robót ziemnych dla projektowanej rury można odstąpić od wykonywania podsypki i obsypki piaskowej, a także wykonywać roboty metodą przewiertu sterowanego. Projektowane przewody powinny posiadać deklarację zgodności z normami dopuszczającymi do użytkowania oraz posiadać pozytywną opinię do GIG do stosowania na terenach objętych eksploatacją i szkodami górnictwami do IV kategorii włącznie.

Głębokość prowadzenia przewodu wynosi od 1,6 do 2,0m.

Zakończenie przewodu tłoczego w studni rozprężnej wykonać nad kinetą za pomocą kolana elektrooporowego PE skierowanego na ścianę kinety studni.

Do łączenia rur PE należy stosować kształtki elektrooporowe PE100 SDR11 - nie stosować kształtek segmentowych. W przypadku załamania trasy nie większych niż 5° możliwe jest wykorzystanie elastyczności zastosowanego materiału oraz wykonanego złącza (zgrzewu).

Łączna strata na przepływie $q=12,0\text{m}^3/\text{h}$ dla przewodów PE Dz63x5,8 na odcinku PS-SR wynosi 3,5 mH₂O.

2.5. Przewody kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Rury kanalizacji zewnętrznej z PVC-U ze ścianką litą o klasie sztywności obwodowej min. SN8 i wydłużonym kielichem.

Rury kanalizacji zewnętrznej wg normy PN-EN 1401-1.

Przewody układać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 20cm.

Przewody obsypać piaskiem do wysokości min. 30cm ponad wierzch przewodu.

Przewody układać przeciwnie do kierunku przepływu.

2.5.1. Studzienki rewizyjne.

Na przewodach kanalizacji sanitarnej zaprojektowano szczelne, betonowe studzienki rewizyjne typu włazowego i średnicy $\phi 1200$ wg PN-EN 1917-2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”.

Studzienki należy posadowić na podsypce cementowo-piaskowej lub podkładzie z chudego betonu.

Studzienki muszą być wykonane z betonu klasy C35/45, nasiąkliwości nie większej niż 5%, wodoszczelności min. W-8 i mrozoodporności min. F150.

Dennice studzienek powinny być wykonane z betonu samozagęszczalnego.

Elementy studzienek muszą być łączone na uszczelki.

Przejścia w dennicach powinny posiadać kształtki przyłączeniowe wyposażone w uszczelki gwarantujące szczelność połączenia.

Zwieńczenie studzienek należy wykonać za pomocą żelbetowej płyty pokrywowej i pierścienia odciążającego lub za pomocą żelbetowej płyty pokrywowej i kręgozwężki (bez pierścienia odciążającego). Zwieńczenia studzienek wykonać w klasie min. B125.

Włazy rewizyjne $\phi 600$ wykonać jako żeliwne lub typu „begu” każdorazowo z rygłem.

Studzienki wyposażać w stopnie żłazowe.

Uwaga. Studnie należy dodatkowo pokryć warstwą masą gruntującą bitumiczną, asfaltowo-kauczukową – dwukrotnie.

2.6. Wytyczne realizacji.

2.6.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do budowy należy wytyczyć w terenie wszystkie elementy oraz trasę kanalizacji. Wykonać przekopy kontrolne celem lokalizacji infrastruktury kolidującej i powiadomić gestorów sieci kolidujących poprzez zlecenie im nadzoru branżowego.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy dokonać pomiaru rzędnej kinety studni włączeniowej oraz łapacza ks 160 wyprowadzonego w stronę działki 119/15. W przypadku różnic między stanem faktycznym a rzędnymi odczytanymi z pokładami geodezyjnymi, należy skorygować rzędne włączeniowe projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej.

W przypadku konieczności zamknięcia lub utrudnienia przejazdu przez drogi wewnętrzne należy ustalić czasową organizację ruchu.

Przed wejściem w teren należy dokonać przekazania terenu z właścicielami poszczególnych gruntów na których prowadzone będą prace.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy powiadomić PWiK Rybnik o zamiarze wykonywania robót a także zlecić wykonanie ostatecznego przyłączenia budowanej kanalizacji sanitarnej do czynnej sieci odbiorczej.

2.6.2. Roboty prowadzone metodą wykopu otwartego.

Trasę projektowanego kanału grawitacyjnego należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową i plan sytuacyjny.

Wykopy prowadzić mechanicznie lub ręcznie jako otwarte wg normy PN-B-10736-1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania.

Wykopy w obrębie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie z zabezpieczeniem uzbrojenia podziemnego oraz zgodnie z ustaleniami z gestorami tych sieci.

Wykopy wygrodzić w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu.

W przypadku napływu wody do wykopów należy je odwodzić pompami systemowymi lub igłofiltrami.

Szerokość wykopu pod ułożenie rur powinna wynosić 0,8-1,2m.

Szerokość wykopu pod studnie kanalizacyjne wynosi min. 1,5x1,5m.

Szerokości wykopów są zależne od jakości odspajanego gruntu i może wynosić więcej.

Wykopy należy zabezpieczyć obudowami systemowymi na całej długości.

Wydobywany grunt należy składować po jednej stronie wykopu lub należy go wywieźć na odkład.

Po wykonaniu wykopu należy go wyprofilować w kierunku spadku, oczyścić i przygotować pod wykonanie podbudowy i podsypki piaskowej.

Pod studnie kanalizacyjne należy wykonać podbudowę z podsyanego piasku gr. 20cm oraz chudego betonu lub podsypki cementowo-piaskowej gr. min 10cm.

Pod rurociągi należy wykonać podsypkę piaskową gr. min. 20cm i zagęszczać mechanicznie.

Układanie przewodów należy rozpocząć od najniższego punktu, przeciwnie do spadku i przepływu.

Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę piaskową do wysokości min. 30 cm ponad rurociąg z zagęszczeniem mechanicznym warstwowym.

Szerokość podsypki i podbudowy powinna być równa szerokości wykopu.

Przewody należy układać z zachowaniem minimalnego przykrycia przewodów wynoszącego 1,2m.

W przypadku konieczności wykonania płytszego posadowienia, przewody należy obsypać dodatkowo warstwą izolacyjną np. z keramzytu.

Materiał zasypki należy starannie zagęścić po obu stronach rury.

Po wykonaniu obsypki wykop należy zasypać warstwą gruntu rodzimego i starannie go zagęścić.

Nadmiary ziemi z wykopów wywieźć i zutylizować na składowisku.

2.6.3. Odwodnienie wykopów.

Odwodnienie wykopów i komór pod studnie oraz przewiertu sterowane proponuje się wykonać za pomocą pomp szlamowych z węzłem strażackim. Pompy zasilić z przenośnego agregatu prądotwórczego.

2.6.4. Kolizje i skrzyżowania.

Przy przejściu przewodów do dennic studzienek kanalizacyjnych należy stosować uszczelki wargowe lub inne uszczelnienia na bazie żywicy.

Przy kolizji kanalizacji z przewodami energetycznymi i teletechnicznymi należy na tych przewodach zamontować rur ochronne arota – koloru niebieskiego.

2.6.5. Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej.

Szczelność przewodów kanalizacji tłocznej uznaje się za prawidłową w przypadku potwierdzenia wykonania prawidłowości zgrzewów elektrooporowych np. wydrukami ze zgrzewarki.

Szczelność przewodów oraz studzienek kanalizacji grawitacyjnej zbadać poprzez zalanie całej instalacji do poziomu terenu studzienek kanalizacyjnych i utrzymywać przez 30 minut. Z przeprowadzonej próby szczelności sporządzić protokół i przedstawić go do odbioru.

2.6.6. Zasypywanie wykopów i odtworzenie terenu

Zasypanie wykopów musi być wykonywane warstwowo wraz z zagęszczaniem kolejnych warstw.

Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego, z uwzględnieniem projektowanego zagospodarowania terenu wokół modernizowanego obiektu oraz przedstawić protokół z badań stopnia zagęszczenia gruntu i zasyпки w wykopie oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Teren po wykonaniu kanalizacji sanitarnej doprowadzić do stanu pierwotnego w zakresie dróg, chodników a szczególnie terenów zielonych. Jeżeli to jest konieczne należy uzyskać odbiór terenu podpisany protokołarnie przez ich właścicieli.

2.6.7. Uwagi końcowe.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z przepisami BHP i p.poż.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy powinny być wykonywane przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestora oraz służb eksploatacyjnych PWiK Rybnik.

Po zakończeniu prac montażowych projektowanego uzbrojenia należy dokonać oznakowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI Instal” oraz z normami wykonania.

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Uwagi
	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW			
1.	Przepompownia ścieków w zbiorniku betonowym $\varnothing 1200$ H= 5,0 mm: <ul style="list-style-type: none"> – pompa zatapialna do ścieków sanitarnych oraz wody brudnej wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304, z podwójnym uszczelnieniem mechanicznym o wydajności min. $q=12,0\text{m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia min. H=10m (do pracy naprzemiennej), – drabina materiał: stal nierdzewna 1.4301 – zasuwa klinowa o średnicy DN50 materiał: żeliwo – zawór zwrotny kulowy o średnicy DN50 materiał: żeliwo – przewód tłoczny DN50 materiał: stal nierdzewna 1.4301 – prowadnice materiał: stal nierdzewna 1.4301 – łańcuch materiał: stal nierdzewna 1.4301 – belka wsporcza materiał: stal nierdzewna 1.4301 – złączka RK materiał: żeliwo – kominiek wentylacyjny materiał: PVC – właz $\varnothing 600$ kl. D400 materiał: żeliwo 	2 1 2 2 1 2 3 1 2 1	kpl Szt. Szt. Szt. Kpl Kpl Kpl Szt. Kpl Szt.	
2.	Wolnostojąca szafa zabezpieczająco-sterującą pompowni: <ul style="list-style-type: none"> – obudowa z tworzyw sztucznych zamykana na klucz – stopień ochrony IP65 – korpus i drzwi z poliestru termoutwardzalnego wzmacnianego włóknem szklanym; – stopień ochrony: IP 65; – wytrzymałość na uderzenia IK 10; – druga klasa ochronności; 	1	Kpl.	

	<ul style="list-style-type: none"> – graniczne temperatury pracy: -30; +120° C; – wytrzymałość dielektryczna: 5000 V; – izolacji: 5 MΩ; – drzwi wewnętrzne – cokół z tworzywa z rewizja na zamek patentowy – sterowanie w trybie automatycznym – sygnał sterujący - cztery regulatory pływakowe – zabezpieczenie zwarciowe i przeciążeniowe – zabezpieczenie różnicowo-prądowe – zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem – zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej, – zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy – kontrola kolejności i symetrii faz zasilania, – sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanów alarmowych – rozruch pomp gwiazda- trójkąt – grzałka z termostatem – gniazdo agregatu – gniazdo 230V <p>Tablica synoptyczna szaf sterowniczej wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kontrolki pracy/awarii każdej z pomp – kontrolki zasilania – awarii zbiorczej – wyłącznika głównej zasilania – przełącznika pracy auto/ręka – przyciski start/stop każdej z pomp 			
3.	<p>Elementy zagospodarowania wokół pompowni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ogrodzenie panelowe wysokości 1,25m i długości 14m wraz z furtką szer. 1,0m – utwardzenie z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce piaskowej wraz z obrzeżami, 	1	Kpl.	
	KANALIZACJA CIŚNIENIOWA TŁOCZNA			
1.	Rura ciśnieniowa do wody PE100-RC SDR11 (PN16) PE Dz63x5,8 – typ 2/2	10,0	m	PE100-RC typ 2/2
2.	Złączka elektrooporowa gwintowana 63-2" – PE100 SDR11	1	Szt.	PE100 SDR11
3.	Mufa elektrooporowa 63 – PE100 SDR11	2	Szt.	PE100 SDR11
4.	Kolano elektrooporowe 63-45°	2	Szt.	PE100 SDR11
5.	Kolano elektrooporowe 63-90°	2	Szt.	PE100 SDR11
	KANALIZACJI GRAWITACYJNA			
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITA ϕ 160x4,7mm z wydłużonym kielichem	8,3	m	
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITA ϕ 200x5,9mm z wydłużonym kielichem	367,1	m	
3.	<p>Studzienka kanalizacyjna złazowa ϕ1200 o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> – betonowa kl. C35/45 – nasiąkliwości maks. 5%, – kineta monolityczna z betonu samozagęszczalnego, – z włazami żeliwnymi, – łączenia na uszczelki, – wbudowane uszczelki przegubowe – zwieńczenia poprzez zwężkę kl.B125 właz żeliwnym lub „begu” <p>wysokość studni wg profilu</p>	8	kpl	Dodatkowo izolowana gruntem
4.	<p>Elementy kaskady zewnętrznej studni</p> <ul style="list-style-type: none"> – trójnik PVC-U ϕ160 45-87° - 1szt. – mufa PVC-U ϕ160 dwukielichowa – 1 szt. – kolano PVC-U ϕ160 45° - 3 szt. 	1	Kpl.	

	<ul style="list-style-type: none">– prostka PVC-U ϕ160 1,0m – 2 szt.– prostka PVC-U ϕ160 0,25m – 1 szt.			
5.	Rura dwudzielna arota ϕ 110 A 110 PS niebieska na kable energetyczne i teletechniczne - długość 3m	10	Szt.	Np. Elplast +

Opracował:

.....
inż. Marcin Łuczak
upr. nr SLK/1999/PWOS/07
nr ewid. SLK/IS/5260/08
/podpis/

III. ZAŁĄCZNIKI.

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.

Rybnik, grudzień 2023 r.

PROJEKTANT

inż. Marcin ŁUCZAK
upr. bud. nr SLK/1999/PWOS/07
bez ograniczeń w branży sanitarnej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tekst jednolity: Dz. U. z. 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

niniejszym oświadczam, że dokumentacja techniczna pn.

Budowa zewnętrznej kanalizacji sanitarnej dla budynków przy ul. Lipowej w Rybniku

sporządzony: **grudzień 2023 r.**
dla: **Komunikacja Miejska Rybnik Sp. z o. o.**
ul. Lipowa
44-207 Rybnik

został za sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz może być wykorzystana i skierowana do realizacji.

Projektant

.....
inż. Marcin Łuczak
upr. nr SLK/1999/PWOS/07
nr ewid. SLK/IS/5260/08
/podpis/

1.1. Uprawnienia projektanta.



SLK/OKK/7131.7132/1999/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Marcinowi Łuczak

Inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 08 października 1979 w Rybniku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1999/PWOS/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Marcin Łuczak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Marcin Łuczak
Plebiscytowa 41 D
44-266 Świerklany
Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
2. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

1.2. Przynależność do OIIB projektanta.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-TDZ-HTL-YNQ *

Pan Marcin Łuczak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5260/08
adres zamieszkania ul. Plebiscytowa 41 D, 44-266 Świerklany
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-21 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

2. ZESTAWIENIE CZĘŚCI RYSUNKOWEJ.

- 2.1. Mapa orientacyjna – skala 1:5000
- 2.2. Mapa do celów projektowych – skala 1:500
- 2.3. RYS. IS.01 – Projekt zagospodarowania terenu- skala 1:500,
- 2.4. RYS. IS.02 – Schemat kanalizacji sanitarnej– skala 1:100/500,
- 2.5. RYS. IS.03 – Profil kanalizacji sanitarnej cz. 1– skala 1:500,
- 2.6. RYS. IS.04 – Profil kanalizacji sanitarnej cz. 1– skala 1:500,