

2. PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ w KARCHOWICACH – etap II
ADRES i KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	KARCHOWICE ul. WIDOKOWA KATEGORIA OBIEKTU : XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Jednostka ewidencyjna : 241309_2 ZBROSŁAWICE Obręb ewidencyjny : 0006 KARCHOWICE
INWESTOR	GMINA ZBROSŁAWICE 42 - 674 Zbrosławice ul. Oświęcimska 2

PROJEKTANT :

IMIĘ i NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ i NR UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPACOWANIA	DATA	PODPIS
inż. Irena Machura	Do projektowania w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. 390/93	Branża sanitarna	05.2022r.	<i>Inż. Irena Machura</i>

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy dnia 07.07.1994r PRAWO BUDOWLANE
(*jednolity tekst Dz. U. z 2020 poz.1333 z późniejszymi zmianami*)
oświadczam,

że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Irena Machura

maj 2022 r.

SPIS TREŚCI :

I. CZEŚĆ OPISOWA (str. 3 - 8)

1. INWESTOR	str. 3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	str. 3
3. LOKALIZACJA I ZAKRES OPRACOWANIA	str. 3
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU	str. 3 - 4
5. OPIS PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	str. 4 - 5
6. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁU	str. 5
7. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUROCIĄGÓW	str. 5
8. ROBOTY DROGOWE	str. 5
9. ROBOTY ZIEMNE	str. 5 - 6
10. UWAGI WYKONAWCZE	str. 6
11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str. 7 - 8

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr: 2/1, 2/2
3. Profil podłużny kanału sanitarnego – etap 3	rys. nr 3
4. Profil podłużny kanału sanitarnego – etap 3 + 4	rys. nr 4

OPIS

do projektu technicznego budowy sieci kanalizacji sanitarnej
w **KARCHOWICACH - etap II**
w zakresie zmian dotyczących przekierowania przepływu ścieków sanitarnych
do przepompowni ścieków ozn. P2K dla etapu 3 i 4

1. INWESTOR : GMINA Zbrosławice

2. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- a. Zlecenie Inwestora
- b. mapa do celów projektowych w skali 1 : 500,
- c. PROJEKT BUDOWLANY Budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Karchowicach opracowany w 2017r. przez Geokart- International Sp. z o.o. z/s w Rzeszowie,
- d. PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY - *PROJEKT ZAMIENNY pt. Budowa kanalizacji sanitarnej w Karchowicach* opracowany w m-cu 09. 2021r. przez Zuzannę Maleska i Ewelinę Husek.
- e. obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania sieci kanalizacyjnej.

3. LOKALIZACJA i ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje zmiany posadowienia projektowanej kanalizacji sanitarnej w Karchowicach w rejonie ul. Widokowej ,celem zmiany kierunku przepływu ścieków do projektowanej przepompowni ścieków ozn. P2K ,zlokalizowanej w rejonie ul. Bytomskiej.

Trasa kanału, średnice kanału, lokalizacja i średnice studni kanalizacyjnych, jak również parametry oraz lokalizacja projektowanej przepompowni ścieków ozn. P2K nie ulegają zmianie, dlatego niniejszy projekt techniczny **należy realizować w ścisłym powiązaniu z PROJEKTEM BUDOWLANYM „Budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Karchowicach etap 3 i etap 4”** opracowanym przez firmę Geokart- International z/s w Rzeszowie .

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU

a. Istniejące uzbrojenie terenu

Wszystkie natrafione podczas robót montażowych rurociągi uzbrojenia podziemnego wymagają zabezpieczenia w niżej podany sposób :

- WODOCIĄGI - na istniejącej sieci wodociągowej należy założyć rury ochronne z PCV typ średni, bezkielichowe, klejone lub z PE o średnicy i długości , jak pokazano na planie zagospodarowania terenu. Końce rur ochronnych należy uszczelnić pianką poliuretanową.
- GAZOCIĄGI - należy zabezpieczyć przez założenie rur ochronnych jw.
Średnice i długości rur ochronnych - jak na planie zagospodarowania.
Końce rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową.
- KABLE ENERGETYCZNE - należy zabezpieczyć przez założenie rur dzielonych, dwuwarstwowych, karbowanych typu AROT lub przez założenie połówkowych rur stalowych.
Średnice i długości rur ochronnych - jak na planie zagospodarowania.
- KABLE TELETECHNICZNE - należy zabezpieczyć jw.

b. warunki geotechniczne

Właściwości geotechniczne gruntu szczegółowo opisane zostały w PROJEKCIE ZAMIENNYM *pt. Budowa kanalizacji sanitarnej w Karchowicach* opracowanym w 2021r .

W w/wym. opinii stwierdzono występowanie wody gruntowej w warstwie wodonośnej o swobodnym zwierciadle - na głębokości od 1,20 do 4,7 m ppt .

Z uwagi na płytkie występowanie wód gruntowych, warunki gruntowe w rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej należy przyjąć jako złożone.

Zgodność przyjętych warunków geotechnicznych należy każdorazowo porównać z warunkami rzeczywistymi występującymi w czasie prowadzenia robót ziemnych.

5. OPIS PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

a. przyjęte rozwiązania

Kanał sanitarny w ul. Widokowej- *etap 3* ; na odcinku ozn. A3.41 – A3.29 wraz z dopływami bocznymi zostanie włączony do projektowanej studni kanalizacyjnej ozn. **S**.

Podobnie kanał sanitarny z części zachodniej ul. Widokowej- *etap 4* ; na odcinku ozn. A3.23 – A3.28 wraz z dopływami bocznymi zostanie włączony do projektowanej studni ozn. **S**.

W celu skierowania przepływu ścieków do projektowanej pompowni ścieków ozn. P2K koniecznym jest wykonanie odcinka kanalizacji sanitarnej ϕ 200 PCV o długości 30,40m, ozn. **S – B3.2.9** .

Z uwagi na ukształtowanie terenu, nie ma możliwości przeprojektowania kanału sanitarnego z części ul. Widokowej tj. na odc. A3.23 – A3.20 tak, aby skierować przepływ ścieków w kierunku projektowanej studni ozn. **S**.

b. trasa

Przebieg trasy projektowanej kanalizacji oraz lokalizacja wszystkich studzienek z wyjątkiem studni ozn. **S**. jest zgodna z trasą zawartą w projekcie źródłowym.

Studnia kanalizacyjna ozn. **S** zlokalizowana będzie na projektowanym odcinku kanału ozn. A3.29 – A3.28, w odległości 17,10 m od studni ozn. A3.28, jak pokazano na rys. nr **2/2** .

Projektowany odcinek kanału zostanie ułożony między studniami ozn. **S – B3.29** .

c. materiał i średnice

Projektowany odcinek kanału należy wykonać z rur ϕ **200 x 5,9 mm PVC – U , SN 8** kanalizacyjnych kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową .

d. głębokość

Projektowaną kanalizację należy ułożyć ze spadkiem i na głębokości, *jak pokazano na rys. nr 3 i 4 pt. "Profil podłużny kanału sanitarnego..."* , na uprzednio przygotowanych podsypkach piaskowych o grubości 20 cm .

Do wysokości 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągów należy wykonać ochronną obsypkę piaskową.

e. projektowane studzienki kanalizacyjne

Projektowaną studnię kanalizacyjną ozn. **S** należy wykonać z kręgów żelbetowych ϕ 1200 mm o klasycznym rozwiązaniu wg KB 4 .

W dnie studni betonowej musi być wyprofilowana kineta z betonu B -15, zgodnie z projektowanym spadkiem kanału.

Spadek spocznika powinien wynosić 5% w kierunku kinety.

Płytę denną należy osadzić na zagęszczonej warstwie chudego betonu o grubości 15 cm .

Przykrycie studzienki stanowić będzie płyta żelbetowa, z włazem żeliwnym ϕ 600 mm - typu ciężkiego.

Płytę nastudzienną należy osadzić na pierścieniu odcciążającym.

Zewnętrzne ściany studni zaizolować dwukrotnie izolacją bitumiczną – Bitizolem 2 R+ 2Pg.

Szczelność studzienki należy sprawdzić wg PN- 92/B - 0735.

Studnię wyposażać w stopnie łazowe żeliwne osadzone mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach poziomych co 30 cm - wg SWW-0614-499-1.

Pozostałe studnie kanalizacyjne na projektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z projektem źródłowym, tj. „ **PB Budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Karchowicach etap 3 i etap 4**” .

f. szczegóły montażowe

Projektowany kanał należy układać od włączenia do studni ozn. **B3.2.4** kielichami w górę, tj. w stronę przeciwną do kierunku przepływu ścieków.

Podobnie należy układać projektowane dopływy boczne tj. od włączenia do projektowanych studni w ul. Widokowej w kierunku każdej nieruchomości kielichami w górę.

Włączenie projektowanego kanału do studni ozn. **B3.2.4** należy wykonać do dna tej studni.

Wszystkie projektowane rurociągi, które włączone zostaną do projektowanych studni betonowych na głębokości większej niż 0,50 m powyżej kinety należy wykonać za pomocą kaskady zewnętrznej tj. poprzez zabudowę trójnika równoprzelotowego, odcinka rury i kolana 87,5° z PVC.

Rury kanalizacyjne w ścianach studni betonowych należy osadzić w tulejach ochronnych – *przejściu szczelnym*, a wolne przestrzenie między wykutym otworem a tuleją należy uszczelnić silikonem lub pianką poliuretanową.

Rury oraz studzienki należy montować zgodnie z instrukcją producenta.

6. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁU

Po wykonaniu ochronnej obsypki piaskowej ułożonych rurociągów należy przeprowadzić próbę ich szczelności, zgodnie z wytycznymi prawidłowego wykonania i odbioru robót oraz z normą PN- EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

7. ZABEZPIECZENIE KRZYŻUJĄCYCH SIĘ RUROCIAGÓW

Roboty w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie za pomocą ręcznych przekopów kontrolnych, wykonywanych pod nadzorem odpowiednich służb branżowych.

Sposób zabezpieczenia opisano w pkt. 4.a. niniejszego projektu.

8. ROBOTY DROGOWE

Przed przystąpieniem do robót, wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zezwolenia w Gminie Zbrosławice na prowadzenie robót w istniejących pasach drogowych.

Na czas prowadzenia robót należy zajmowany odcinek drogi zabezpieczyć i oznakować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.10.2000r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 90 poz.1006) oraz zgodnie z projektem zmiany organizacji ruchu.

9. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy geodezyjnie wytyczyć w terenie trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Ponadto przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego za pomocą ręcznych przekopów kontrolnych, wykonywanych przy udziale właścicieli tego uzbrojenia.

Na czas prowadzenia robót, należy krzyżujące się rurociągi zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie projektowane rurociągi należy ułożyć w wykopach wąsko –przestrzennych, o głębokości jak na profilach podłużnych, powiększonych o grubość podsypki piaskowej.

Ściany pionowe wszystkich wykopów należy umocnić obudowami.

Do obudowy wykopów, w zależności od głębokości, należy używać szalunków płytowych przestrzennych typu boks rozpieranych mechanicznie lub lekkich profili pionowych – wyprasek.

Szalowanie ścian wykopów powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

Dno każdego wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę.

Po wykonaniu wykopów, dna należy dokładnie oczyścić z kamieni, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 20 cm pod projektowane rurociągi.

Ochronną obsypkę piaskową do wysokości 30 cm powyżej górnej ścianki rury kanalizacyjnej należy

wykonywać dobrze zagęszczonymi 10 –cio cm warstwami piasku, dobrze ubijając grunt pod tzw. *pachami* i z boku rury.

Powyżej warstwy ochronnej, wykopy należy zasypać gruntem rodzimym, bez kamieni ani niczego innego, co mogło by spowodować uszkodzenie rury.

Wykopy należy zasypywać zagęszczonymi 20 – to centymetrowymi warstwami gruntu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,0$.

W przypadku stwierdzenia, że grunt rodzimy nie nadaje się do zasyпки, należy dokonać wymiany niezbędnej ilości ziemi do zasyпки.

odwodnienie wykopów

Zgodnie z opinią geotechniczną, roboty ziemne należy wykonywać w okresie suchym oraz bez-deszczowym, z pominięciem okresów zimowych tak, aby wykop nie był zalewany wodami gruntowymi i opadowymi .

Przy małych ilościach wód, w miarę pogłębiania wykopu wodę należy odpompowywać za pomocą ustawionych na powierzchni terenu ręcznych lub spalinowych pomp membranowych.

W przypadku zalegania wód powyżej poziomu układania kanalizacji , wykop należy pogłębić o $\sim 0,30$ m w stosunku do projektowanego dna celem wykonania podsypki tłuczniowej o grubości $\sim 0,20$ m z drenażem odwadniającym $\phi 0,10$ m i podsypki piaskowej o grubości $0,10$ m zagęszczonej do wartości min. 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przewidywane do zabudowy ciągi drenażowe należy włączyć do zbiorczych studzienek czerpalnych, które będą wykonane na czas budowy z rur betonowych $\phi 0,50$ m i $L=1,0$ m rozmieszczonych w odległości od 30 do 50 m. Zbierającą się wodę gruntową z tych studzienek należy systematycznie wypompowywać. Przy bardzo dużym napływie wód do wykopów należy zastosować igłofiltry.

10. UWAGI WYKONAWCZE

- a. Przed przystąpieniem do robót ziemnych inwestor jest zobowiązany do :
 - wystąpienia do wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego o pełnienie nadzorów branżowych,
 - wystąpienia do uprawnionej jednostki geodezyjnej o wytyczenie trasy kanalizacji oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.
- b. Zawarte rozwiązania w niniejszym projekcie należy bezwzględnie rozpatrywać z uwzględnieniem wszystkich pozostałych projektowanych obiektów i sieci kanalizacyjnej , zawartych w projekcie budowlanym pt. Budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Karchowicach opracowanym przez GEOKART- INTERNATIONAL z/s w Rzeszowie oraz w projekcie budowlano – wykonawczym zamiennym pt. Budowa kanalizacji sanitarnej w Karchowicach” opracowanym w 2021r. przez Zuzannę Maleska i Ewelinę Husek.
- c. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych- cz. II „Instalacje sanitarne..” oraz z Rozporz. Ministra Budown. i Przemysłu Mater. Budowlanych z dnia 28.03.1972r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych (Dz. U nr 13/72 poz. 93).
- d. Montaż i składowanie rur i studni należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.
- e. Po zakończeniu robót, teren budowy należy uprzątnąć i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- f. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie .

Opracowała :
inż. Irena Machura

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

LOKALIZACJA OBIEKTU : KARCHOWICE ul. WIDOKOWA - BYTOMSKA

OBIEKT : BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
w KARCHOWICACH – ETAP II

INWESTOR: GMINA ZBROSŁAWICE

opracowała

inż. Irena Machura

MAJ 2022 r.

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:
 - wytyczenie trasy kanału sanitarnego i lokalizacji studni kanalizacyjnych
 - roboty ziemne - wykopy pod projektowane studnie oraz kanalizację sanitarną ,
 - umocnienie pionowych ścian wykopów wraz z rozparciem,
 - roboty montażowe,
 - zasypywanie wykopów,
 - odtworzenie istniejących nawierzchni dróg do stanu pierwotnego,
 - uprzątnięcie terenu budowy .
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH ROZBIÓRCE – nie dotyczy
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI :
 - wykonywanie robót w sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, gazowych , wodociągowych stwarza zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w przypadku ich uszkodzenia.
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT :
 - wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez umocowania ścian - niebezpieczeństwo zasypania ziemią,
 - brak zejścia do wykopu - niebezpieczeństwo upadku i złamania kończyn,
 - uszkodzenie sieci elektroenergetycznej lub gazowej - niebezpieczeństwo porażenia prądem lub zatrucia gazem,
 - brak pomostów z poręczami dla pieszych - niebezpieczeństwo wpadnięcia ludzi do wykopów,
 - niewłaściwe zabezpieczenie wykopów w godzinach wieczorowo - nocnych - niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopów osób będących w rejonie wykopów.
5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZYCH :

wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporz. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47) poprzez przeprowadzenie szkoleń przed przystąpieniem do robót.
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA :
 - zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich,
 - wyznaczenie stref niebezpiecznych,
 - wyznaczenie układu komunikacyjnego i drogi dla transportu na czas trwania budowy,
 - urządzenie składowiska materiałów w sposób wykluczający spadnięcie składowanych materiałów,
 - zakaz przemieszczania materiałów nad ludźmi podczas mechanicznego rozładunku,
 - rozmieszczenie tablic ostrzegawczych i informacyjnych,
 - roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem służb branżowych,
 - wykonanie odeskowania i ścianki szczelnej pionowych ścian wykopów,
 - zejścia do wykopu wykonać max. co 20 m,
 - przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy zapewnić bezpieczną odległość pracy koparką - min. 0,60m poza krawędzią wykopu,
 - maszyny i urządzenia techniczne oraz elektronarzędzia mogą być używane zgodnie z instrukcją obsługi, przez uprawnione osoby,
 - roboty montażowe wykonywać należy zgodnie z instrukcją producenta materiałów przez wyspecjalizowaną ekipę monterską,
 - zabezpieczyć pomieszczenie socjalne i umieścić w nim wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i Policji,
 - wyposażyć pomieszczenie socjalne w punkt pierwszej pomocy, który obsługiwany będzie przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników,
 - wyposażyć pracowników w odzież ochronną i kaski,
 - wyznaczenie drogi ewakuacyjnej, zainstalowanie oświetlenia emitującego czerwone światło w okresie wieczorowo-nocnym.