

NR PROJEKTU 32/PB/17

NR UMOWY WIM.272.44-B.2017

**REWITALIZACJA PRZESTRZENI PUBLICZNYCH I TERENÓW ZDEGRADOWANYCH
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ****ZAGOSPODAROWANIE TERENU OSIEDLA PRZY UL. MICKIEWICZA,
UL. KRASIŃSKIEGO ORAZ UL. 6 SIERPNIA
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ****PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY****PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY
KANALIZACJI DESZCZOWEJ
WOKÓŁ BUDYNKÓW:****UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,
12, 13,
UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

Inwestor:	GMINA DĄBROWA GÓRNICZA UL. GRANICZNA 21, 41 - 300 DĄBROWA GÓRNICZA			
Obiekt:	SIECI KANALIZACYJNE – KATEGORIA OBIEKTU XXVI			
Lokalizacja:	DĄBROWA GÓRNICZA, REJON UL. MICKIEWICZA I UL. KRASIŃSKIEGO			
Nr ewid. działek:	PATRZ PUNKT 1.3 OPISU TECHNICZNEGO			
SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH – PATRZ STRONA NR 2				
SPIS ZAWARTOŚCI – PATRZ STRONA NR 3				
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	27.11. 2017		

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

***PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49***

II. SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

	Data	Projektant	Sprawdzający
<i>SIECI I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ</i>	27.11. 2017	Zofia Rudnicka	Marek Rudnicki

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

III. SPIS ZAWARTOŚCI

- I. STRONA TYTUŁOWA**
- II. SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH**
- III. SPIS ZAWARTOŚCI**
- IV. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH**
- V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
I SPRAWDZAJĄCYCH**
- VI. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**
- VII. SPIS RYSUNKÓW**
- VIII. SPIS TREŚCI**
- IX. OPIS TECHNICZNY**
- X. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU**
- XI. RYSUNKI WG SPISU**

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

IV. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH

1. Rozwiązania zawarte w niniejszej dokumentacji stanowią wyłączną własność **MACIEJA KOLESIŃSKIEGO** właściciela **PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”** i mogą być stosowane wyłącznie do celu określonego umową zawartą pomiędzy właścicielem **Pracowni „ALMAPROJEKT”** i **Zamawiającym**. Powielanie lub/i udostępnianie rozwiązań osobom trzecim lub/i wykorzystanie opracowania do innych celów może nastąpić tylko na podstawie pisemnego zezwolenia **Właściciela PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”**, z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.
2. Dokumentację opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień i warunków jej realizacji aktualnych w dniu oddania projektu **Zamawiającemu**. Realizacja dokumentacji po upływie 18 miesięcy od daty przekazania **Zamawiającemu** wymagać będzie aktualizacji przyjętych w opracowaniu uzgodnień i dostosowania rozwiązań do wymagań aktualnych przepisów oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.
3. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.
4. **Wszystkie nazwy materiałów, urządzeń oraz produktów określone w dokumentacji zostały użyte wyłącznie w celu uszczegółowienia wymaganych parametrów. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, urządzeń oraz produktów, wyprodukowanych lub dostarczanych przez innych producentów lub dostawców, których parametry nie są gorsze od określonych w dokumentacji.**

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

***PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49***

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane

OŚWIADCZAM, że

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY

KANALIZACJI DESZCZOWEJ

WOKÓŁ BUDYNKÓW:

***UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,
12, 13,***

UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49

**ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

	Data	Projektant	Sprawdzający
<i>SIECI I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ</i>	27.11. 2017	Zofia Rudnicka	Marek Rudnicki

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

VI. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1	ZAŁĄCZNIK NR 1 Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. Zofii Rudnickiej	- 1 strona A4
2	ZAŁĄCZNIK NR 2 Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Zofii Rudnickiej na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	- 1 strona A4
3	ZAŁĄCZNIK NR 3 Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. Markowi Rudnickiemu	- 1 strona A4
4	ZAŁĄCZNIK NR 4 Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Marka Rudnickiego na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	- 1 strona A4
5	ZAŁĄCZNIK NR 5 Dokumentacja geotechniczna dla terenu inwestycji wykonana przez uprawnionego geologa w listopadzie 2017r.	- 30 stron A4
6	ZAŁĄCZNIK NR 6 Pismo RDOŚ w Katowicach nr WOOŚ.070.919.2017.KM.1 z dnia 05.10.2017r. w sprawie braku podstawy prawnej do przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	- 1 strona A4
7	ZAŁĄCZNIK NR 7 Warunki techniczne wydane przez Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. – Pismo nr GR/03307/17/W09336/17 z dnia 10.11.2017r.	- 4 strony A4 - 1 strona A3
8	ZAŁĄCZNIK NR 8 Tabela studzienek	- 4 strony A4
9	ZAŁĄCZNIK NR 9 Decyzja lokalizacyjna wydana przez Prezydenta Miasta Dąbrowy Górniczej nr WKD.7230.8.2.2018	- 1 strona A4
10	ZAŁĄCZNIK NR 10 Protokół z narady koordynacyjnej nr 5/2018	- 4 strony A4
11	ZAŁĄCZNIK NR 11 Uzgodnienie dokumentacji projektowej wydane przez Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. nr GR/00601/18/W02051/18	- 1 strona A4

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

VI. SPIS RYSUNKÓW

L.P.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NUMER RYS.
1.	ORIENTACJA	1:10000	PB-KD-0.1
2.	PLAN SYTUACYJNY - KANALIZACJA DESZCZOWA	1:500	PB-KD-1.03
3.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ D1 - D12	1:100/500	PB-KD-2.02
4.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ D15 - D25	1:100/500	PB-KD-2.08
5.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ D30	1:100/500	PB-KD-2.09
6.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ D40 - D44	1:100/500	PB-KD-2.10
7.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ D45 - D52	1:100/500	PB-KD-2.11
8.	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ D60 - D65	1:100/500	PB-KD-2.12
9.	WPUST ULICZNY	- - -	PB-KD-3.03
10.	STUDZIENIA BETONOWA DN1000-DN1200	- - -	PB-KD-3.04
11.	STUDNIA D425	- - -	PB-KD-3.05
12.	STUDNIA TWORZYWOWA D600	- - -	PB-KD-3.06
13.	ZABEZPIECZENIE KABLI ENERGETYCZNYCH	- - -	PB-KD-4.01

ZAGOSPODAROWANIE TERENU OSIEDLA PRZY UL. MICKIEWICZA, UL. KRASIŃSKIEGO ORAZ UL. 6 SIERPNIA
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49

14.	ZABEZPIECZENIE KABLI TELETECHNICZNYCH	- - -	PB-KD-4.02
15.	ZABEZPIECZENIE GAZOCIĄGU	- - -	PB-KD-4.03
16.	ZABEZPIECZENIE KANAŁU CIEPŁOWNICZEGO	- - -	PB-KD-4.04
17.	ODWODNIENIE WYKOPÓW	- - -	PB-KD-4.05

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

VII. SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE	12
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	12
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	12
1.3	LOKALIZACJA	13
1.4	PODKŁADY GEODEZYJNE	13
2.	INFORMACJE O TERENIE	13
2.1	DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU	13
2.2	DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	13
2.3	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	13
2.4	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	15
3.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	15
3.1	ISTNIEJĄCE ZAINWESTOWANIE TERENU	15
3.2	ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU	15
3.3	ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.....	15
3.4	ISTNIEJĄCA ZIELEŃ.....	16
3.5	DEMONTAŻE I ROZBIÓRKI	16
4.	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA	16
4.1	MATERIAŁY RUR I ELEMENTÓW KANALIZACJI	16
4.1.2	STUDZIENKI KANALIZACYJNE	17
4.1.3	WPUSTY ULICZNE	18
4.1.4	RURY DESZCZOWE	18

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

4.2	WYTYCZNE REALIZACJI	18
4.2.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	18
4.2.2	ROBOTY ZIEMNE	18
4.2.3	ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	19
4.2.4	SZCZEGÓŁY POSADOWIENIA KANAŁÓW W WYKOPIE	21
4.2.5	ODWODNIENIE WYKOPÓW	22
4.2.6	ZASYPKA WYKOPÓW	22
4.2.7	SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM	23
4.2.8	FUNKCJONOWANIE KANAŁÓW W OKRESIE BUDOWY	23
4.2.9	ISTNIEJĄCE KANAŁY DO LIKWIDACJI	24
4.2.10	POŁĄCZENIE Z ISTNIEJĄCĄ KANALIZACJĄ	24
4.2.11	PRÓBY ODBIORCZE KANALIZACJI	24
4.2.12	WARUNKI BHP	25
4.2.13	PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE	25
4.2.14	UWAGI KOŃCOWE	26
5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	27
6.	INFORMACJA BIOZ	27
7.	WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	30
7.1	ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ ORAZ ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW	30
7.2	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ILOŚĆ, RODZAJE I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ	31

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

***PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49***

7.3	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH ZAGOSPODAROWANIE	31
7.4	EMISJA HAŁASU I WIBRACJI	31
7.5	WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	32
8.	UWAGI OGÓLNE	32

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

VIII. OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlano- wykonawczy **PRZEBUDOWY SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW: UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**, stanowiący Podetap nr 1 Etapu 1 realizacji **ZAGOSPODAROWANIA TERENU OSIEDLA PRZY UL. MICKIEWICZA, UL. KRASIŃSKIEGO ORAZ UL. 6 SIERPNIA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ**

w ramach zadania inwestycyjnego pn: „REWITALIZACJA PRZESTRZENI PUBLICZNYCH I TERENÓW ZDEGRADOWANYCH W DĄBROWIE GÓRNICZEJ”

Zakres projektu budowlano-wykonawczego obejmuje:

- przebudowę sieci kanalizacji deszczowej,
- przebudowę przyłączy kanalizacji deszczowej do budynków oraz wpustów drogowych.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa nr WIM.272.44-B.2017 z dnia 21.09.2017r. zawarta pomiędzy Inwestorem – Gminą Dąbrowa Górnicza a Projektantem – mgr inż. arch. Maciejem Kolesińskim, właścicielem P.A.-U. ALMAPROJEKT;
- Ustalenia obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- Wytyczne zagospodarowania terenu przekazana przez Zamawiającego;
- Konsultacje społeczne przeprowadzone przed oraz w trakcie opracowywania dokumentacji,
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Dokumentacja geotechniczna;
- Warunki techniczne uzyskane od właścicieli sieci;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Wizja lokalna oraz pomiary;
- Normy i inne przepisy budowlane.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

1.3 LOKALIZACJA.

Inwestycja zlokalizowana jest w rejonie ulic: Mickiewicza i Krasińskiego w Dąbrowie Górniczej, na działach:

- własności Skarbu Państwa nr ew.: 7/4 - ark. mapy 88,
 - własności gminy Dąbrowa Górnicza nr ew.: 55, 59, 38/9, 38/10, 38/21, 38/23, 48/7, 48/18 - ark. mapy 93,
 - w użytkowaniu wieczystym Wspólnot Mieszkaniowych nr ew.: 38/3, 38/11, 38/12, 38/13, 38/14, 38/15, 38/16, 38/17, 38/18, 38/19, 38/20, 38/24, 38/25, 38/28, 38/29, 48/5, 48/8, 48/9, 48/10, 48/11, 48/12 - ark. mapy 93,
- obręb: 0003 DĄBROWA GÓRNICZA, JEDN. EW. 24650_1.

1.4 PODKŁADY GEODEZYJNE

Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500, sporządzona przez uprawnionego geodetę, przyjęta do zasobu Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Dąbrowa Górnicza.

2. INFORMACJE O TERENIE.

2.1 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU.

Teren opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest objęty ochroną na mocy obowiązującego planu miejscowego.

2.2 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Obszar opracowania nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

2.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Dokumentacja geotechniczna dla rejonu inwestycji została wykonana przez uprawnionego geologa z firmy BIOGEO w listopadzie 2017r. (dokumentacja w załączeniu).

Ocena warunków geotechnicznych:

Wierceniami wykonanymi w listopadzie 2017 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych występuje w jednym otworze - numer 2 na głębokości 2,6 m p.p.t. Ma charakter swobodny. Poziom posadowienia zaleca się dobrać powyżej zwierciadła wód gruntowych. Warunki wodne przyjmuje się jako dobre dla potrzeb projektowanej inwestycji.

Grunty rodzime zalegające w podłożu projektowanej inwestycji można zaliczyć do następujących klas nośności:

- do klas nośnych i nieściśliwych – grunty warstwy V (zwietrzały piaskowiec);
- do klas nośnych i mało ściśliwych – grunty warstwy IIa (średnio zagęszczone grunty piaszczyste), grunty warstwy III i IV (zwietrzliny);
- do klas nośnych i średnio ściśliwych – grunty warstwy IIb (półzwarte grunty spoiste);

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

Rurociągi i studnie należy układać na warstwie odpowiednio zagęszczonej podsypki piaskowej. Zaleca się, aby poziom posadowienia został dobrany poniżej gruntów warstwy Ic, w obrębie nośnych gruntów rodzimych.

Grupy nośności dla potrzeb konstrukcji nawierzchni wyznaczono w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. Do grup nośności zakwalifikowano następujące grunty:

- warstwę Ib do grupy nośności G1-G2;
- warstwę Ic do grupy nośności G4 w miejscach, gdzie występuje w stanie średnio zagęszczonym;
- warstwę IIa do grupy nośności G2-G3;
- warstwę IIb do grupy nośności G4;
- warstwę III do grupy nośności G3;
- warstwy IV i V do grupy nośności G1;

Do grup nośności nie zakwalifikowano gruntów warstwy Ic (nasypy niekontrolowane) w miejscach, gdzie występuje w stanie luźnym i twardoplastycznym. W rejonach występowania tych gruntów w poziomie posadowienia należy opracować indywidualny projekt dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża.

Warunki gruntowo-wodne na podstawie wykonanych badań przyjmuje się jako proste przy założeniu, że sposób posadowienia zostanie dostosowany do powyższych zaleceń. (*Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*). Warunki można zaliczyć do prostych, gdyż w podłożu przeważają grunty nośne oraz występują dobre warunki wodne.

Projektowana inwestycja na podstawie danych uzyskanych od Projektanta zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

Konstrukcję nawierzchni, posadowienie sieci i przyłączy oraz prowadzenie prac ziemnych należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych. O wartościach przyjmowanych obciążeń dopuszczalnych na grunty podłoża i wielkościach dopuszczalnych osiadań zadecyduje wyłącznie projektant obiektu.

Na etapie prac badawczych nie jest znana ostateczna głębokość, sposób posadowienia i konstrukcja obiektu. Decydujące znaczenie o wyborze rodzaju i metody posadowienia oraz konstrukcji obiektu będą miały wyniki obliczeń statycznych przeprowadzonych przez Projektanta.

Wnioski z dokumentacji:

1. Podłoże budują grunty nasypowe, plejstocenyjskie piaski lodowcowe, zwiaterziny glin zwałowych i zwiaterziny gliniaste, a także utwory karbońskie – zwiaterziny okrucowe piaskowca oraz zwiaterzały piaskowiec. W podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych występuje w jednym otworze - numer 2 na głębokości 2,6 m p.p.t. Ma charakter swobodny.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

2. Projektowana inwestycja zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej obiektu. Warunki gruntowo-wodne przyjmuje się jako proste.
3. Konstrukcję i sposób posadowienia obiektu budowlanego należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych. O sposobie, rodzaju i głębokości posadowienia projektowanego obiektu; o wartościach przyjmowanych obciążeń dopuszczalnych na grunty podłoża i wielkościach dopuszczalnych osiadań zadecyduje wyłącznie Projektant obiektu.
4. Zaleca się na etapie realizacji inwestycji nadzór prac ziemnych przez uprawnionego geologa.
5. Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t..

2.4 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu określony w oparciu art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017, poz. 1332) oraz art. 19 Rozporządzenia MI z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.) obejmuje działki o nr ew. (stanowiące obszar opracowania dokumentacji): nr ew.:

55, 59, 38/9, 38/10, 38/21, 38/23, 48/7, 48/18, 38/3, 38/11, 38/12, 38/13, 38/14, 38/15, 38/16, 38/17, 38/18, 38/19, 38/20, 38/24, 38/25, 38/28, 38/29, 48/5, 48/8, 48/9, 48/10, 48/11, 48/12 - ark. mapy 93, 7/4 - ark. mapy 88

obręb: 0003 DĄBROWA GÓRNICZA, JEDN. EW. 24650_1.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

3.1 ISTNIEJĄCE ZAINWESTOWANIE TERENU.

Teren opracowania obejmuje część osiedla przy ul. Mickiewicza i ul. Krasińskiego, na którym usytuowana jest zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna wraz z towarzyszącymi obiektami budowlanymi.

Teren jest zainwestowany i uzbrojony.

3.2 ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU.

Teren opracowania jest zasadniczo płaski i posiada niewielki spadek w kierunku zachodnim.

3.3 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.

Na terenie inwestycji przebiegają następujące sieci i przyłącza podziemne:

- wodociągi;
- kanalizacja sanitarna;
- kanalizacja deszczowa;
- kanalizacja ogólnospławna

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

- ciepłociągi;
- gazociągi;
- sieci elektroenergetyczne, w tym oświetlenia terenu,
- kablowe sieci teletechniczne.

3.4 ISTNIEJĄCA ZIELEŃ.

Na terenie opracowania znajdują się trawniki oraz pojedyncze drzewa liściaste i iglaste. Wycince podlegać będzie kilka sztuk drzew liściastych, w tym jedno drzewo owocowe kolidujących z inwestycją.

3.5 DEMONTAŻE I ROZBIÓRKI.

Do rozbiórki przewidziane są istniejące sieci kanalizacyjne w obrębie objętym planem zagospodarowania.

4 PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA.

Istniejące sieci wod-kan zostaną zastąpione nowymi sieciami, porządkując rozdział sieci na kanalizację sanitarną i deszczową oraz wymianę sieci wodociągowej w obrębie zespołów budynków nr 1-nr 13 przy ul. Mickiewicza oraz nr 45 - nr 49 przy ul. Krasińskiego.

Ze względu na wysokościowe usytuowanie odbiornika kanalizacji deszczowej projektowane sieci kanalizacji deszczowej wchodzi w kolizję z istniejącą siecią kanalizacji prowadzącej ścieki sanitarne oraz istniejącą siecią wodociągową. Dlatego dla zapewnienia ciągłości odbioru ścieków sanitarnych i dostawy wody realizacja kanalizacji deszczowej musi odbywać się równocześnie z realizacją projektowaną kanalizacją sanitarną i projektowanym wodociągiem. Organizacja robót oraz kolejność wykonywania fragmentów poszczególnych sieci zmniejszy uciążliwość wynikających z budowy sieci wod-kan.

Do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zostaną przełączone rury spustowe z istniejącego odwodnienia dachów budynków. Ponadto do kanalizacji deszczowej podłączone zostaną projektowane wpusty uliczne wg planu zagospodarowania

Odbiornikiem jest istniejący kanał deszczowy Ø600 w ul. Krasińskiego.

Przewody sieci kanalizacji zaprojektowano z rur z PVC SN8 o średnicach Dn315 – DN160, o całkowitej długości 1614, 00m.

4.1 MATERIAŁY RUR I ELEMENTÓW KANALIZACJI.

4.1.1 RUROCIĄGI

Kanalizację zaprojektowano grawitacyjną z rur kielichowych PCV DN 315_klasa S, ze ścianką litą z wydłużonym kielichem łączonych za pomocą uszczelek gumowych, SN 8 kN/m² mierzoną zgodnie z ISO9969, SRD34, spełniającej wymogi normy PN-EN 1401-01: 1999.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

4.1.2 STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Zaprojektowano studnie rewizyjne o średnicach DN1000, DN1200 z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45 i o współczynniku wodoszczelności min. W10. Kręgi studzienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczeltek gumowych odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych, o odporności $4,0 \leq \text{pH} \leq 8,0$.

Studnię należy posadzić na wypoziomowanej płycie z betonu klasy min. C12/15. Płytę posadzić w odwodnionym wykopie na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub na właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej - zależnie od istniejących warunków gruntowych.

Należy stosować dna studni prefabrykowane, wykonane fabrycznie, na indywidualne zamówienie z uwzględnieniem średnic przewodów przyłączeniowych oraz lokalizacji ich wlotów. Dno studni powinno mieć wyprofilowaną kinetę oraz spocznik dla obsługi. Elementy dna muszą być wykonane z betonu jak kręgi studni (klasy C35/45). Kinetę wykonać o wysokości równej $3/4$ średnicy kanału sanitarnego. Prefabrykowane dno studni oraz kręgi, powinny posiadać przejścia szczelne, wyposażone w oryginalne pierścienie uszczelniające na wlotach i wylotach kanałów lub króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych, dostosowane do rodzaju rur kanalizacyjnych. Przejścia przez ściany studzienek muszą być szczelne i elastyczne.

Dopuszcza się stosowanie koryt przepływowych i den wyłożonych PCV lub PP.

Studnie wyposażone są w stopnie żłazowe i włazy żeliwne z zatraskiem i specjalną wkładką kompozytową lub PE przeciwdziałającą klawiszowaniu okrągłe o średnicy DN600 (samopoziomujące), klasy D na obciążenie 400kN (D400).

Dla regulacji wysokości osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu jak kręgi betonowe. W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować – (beton klasy C16/20) wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy kręgu betonowego i wysokości kręgu zwężkowego. Dla obetonowania stosować beton klasy C16/20.

Studzienki należy zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną tj. zagruntowanie izolacją asfaltową oraz 3-krotne posmarowanie lepikiem asfaltowym na gorąco wg PN-C-96177.

Studzienki z tworzywowe Ø425 spełniać będą następujące wymagania:

- systemowe z tworzywa (PE, PVC, lub PP).
- stosować kinety fabryczne, monolityczne z trzonową rurą karbowaną, które są wykonane zgodnie z normą PN/B-10729/1999, PN-EN 476/2000 posiadają odporność chemiczną uszczeltek zgodnie ISO/TR7620 i odporność chemiczną tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-U).
- włączenie kanałów do studzienek wykonać za pomocą przejść szczelnych systemowych, oferowanych przez producenta rur,

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

- zwieńczenie studzienek z pierścieniem odciążającym betonowym ze stożkiem, pierścieniem dystansowym żeliwnym i włazem żeliwnym typu ciężkiego wyposażonym w zatrzask, zawias i uszczelkę gumową

W przypadku usytuowania studzienki terenie zielonym należy właz wynieść 15cm ponad teren i studnie obetonować 1.0x1.0x0.25m betonem B15. W przypadku usytuowania włazów w drogach, wjazdach do posesji należy właz zrównać z poziomem terenu.

4.1.3 WPUSTY ULICZNE

Wpusty uliczne o lokalizacji i rzędnej wg projektu zagospodarowania. Zaprojektowano wpusty deszczowe typowe o średnicy DN500 z osadnikami monolitycznymi.

4.1.4 RURY DESZCZOWE

U podstawy rur spustowych z dachów zamontować tzw. syfony Geigera - osadniki deszczowe w celu wychwytywania zanieczyszczeń z dachów (liście, patyki itp.) oraz okresowej kontroli przykanalików. Syfony te należy czyścić kilkakrotnie w roku.

4.2 WYTTCZNE REALIZACJI.

4.2.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Trasę projektowanych kanałów wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie projektowanych tras kanałów w terenie, gdzie brak jest stałych punktów dowiązania, wymaga wytyczenia geodezyjnego w oparciu o siatkę kwadratów.

Równocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Nie wyklucza się sieci nie zinwentaryzowanych.

4.2.2 ROBOTY ZIEMNE

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu w nawiązaniu do lokalizacji sieci podanych na mapach. Równocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. Nie wyklucza się sieci nie zinwentaryzowanych.

Głębokie wykopy należy obarierować zgodnie z przepisami BHP. Wokół wykopów ustawić poręcz ochronny i zaopatrzyć je w napis: „Uwaga, głębokie wykopy” oraz „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, w nocy w czerwone światło ostrzegawcze.

Wykopy prowadzić mechanicznie w miejscach gdzie jest to możliwe do głębokości 0,20 m powyżej rzędnej dna wykopu. Dalej wykopy prowadzić ręcznie. W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy prowadzić ręcznie na całej głębokości.

Szerokość wykopu liniowego należy dostosować do zewnętrznych wymiarów kanału, zgodnie z tabelą w kolejnym punkcie opisu „zabezpieczenie wykopów liniowych”.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

W przypadku lokalnego występowania podwyższonego poziomu wody gruntowej należy go obniżyć poniżej poziomu dna wykopu za pomocą igłofiltrów lub studni wg opisu punktu „odwodnienie wykopów”. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

4.2.3 ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy takie należy wykonać na odcinkach, na których przewiduje się występowanie płytko przebiegających istniejących sieci elektroenergetycznych, teletechnicznych itp.

Przyjęta technologia wykonywania robót przewiduje wykonanie wykopów o szerokości dostosowanej do średnicy prowadzonego rurociągu z zastosowaniem zabezpieczenia wykopów liniowych w systemie kroczącym.

Zaprojektowane kanalizacje o poniższych średnicach i głębokości posadowienia wymagają następujących szerokości wykopu umocnionego:

Średnica nominalna Dn [mm]	Średnica zewnętrzna OD [mm]	Materiał	Głębokość dna kanału [m]	Szerokość wykopu umocnionego wg KNR 2-01
315	334	PVC-U	2,0 do 3,0	1,10
200	212	PVC-U	1,6 do 4,0	1,00
160	169,4	PVC-U	2,0 do 3,0	0,90

Uwaga: Podana powyżej głębokość kanału wynika z rzędnej dna kanału i nie uwzględnia podsypki i wzmocnienia podłoża pod kanały. Do określenia rzeczywistego poziomu wykopu pod kanalizację należy zwiększyć głębokość wykopów o 0,2m dla kanałów posadowionych na głębokości do 3m oraz o 0,5m dla kanałów posadowionych na głębokości powyżej 3m od poziomu terenu.

Do zabezpieczania wykopów ziemnych dla wykonania przewodów zastosować należy systemowe obudowy ścian wykopu, typu skrzyniowego. W zależności od sytuacji zastosować należy szalunki dla obudowy liniowej lub punktowej.

Realizacja wykopu tak zabezpieczonego polega na naprzemiennym wciskaniu poszczególnych części obudowy i wybieraniu gruntu z wnętrza. Po zakończeniu prac obudowę usuwa się, systematycznie unosząc poszczególne jej części i dokładnie zagęszczając grunt. Zaletą tej metody jest brak hałasu i drgań podłoża oraz dokładne zagęszczanie gruntu zasypowego

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i PN-B-05060:199.

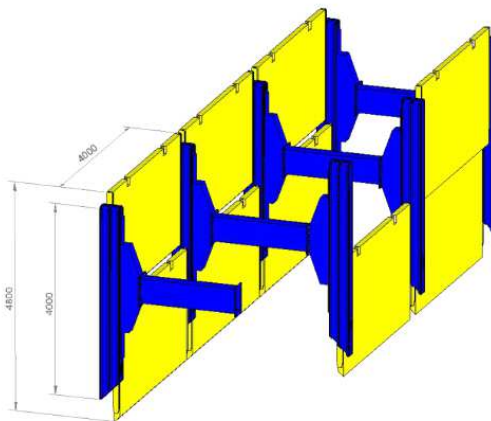
PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

Przykładowe typowe obudowy wykopów liniowych:

OVS-5AN DO GŁĘBOKOŚCI 4,8 M

- konstrukcja słupowa z rozpórą rolkową L = 0,8 m



Długość pola [mm]	Wysokość pola [mm]	Szerokość pola [mm]	Grubość płyty [mm]	Wytrzymałość [kN/m ²]	Waga 1 pole / 2 pole [kg]
4000	4800	800	120	50	8296 / 6308

Alternatywnie dopuszcza się również zabezpieczenie wykopów liniowych w wykonaniu tradycyjnym, ręcznie. Sposób wykonania wzmocnienia uzależniony będzie od głębokości wykopu i fazy robót. Taki sposób umocnienia wykopów powoduje konieczność użycia szeregu rozpór montażowych (demontowalnych po ukończeniu robót). Wykopy głębokie na ok. 6m będą miały ściany (oczepy) rozparte 4-ma rzędami rozpór, wykopy płytsze odpowiednio mniejszą liczbą rzędów rozpór.

Przyjęto obudowę wykopów w układzie oczepów pionowych z belek stalowych profilowanych, rozstawionych co 2,5m w linii długości wykopu. Obudowę poziomą przyjęto z blach stalowych, profilowanych, tzw. 'wyprasek'. Szczegółowe rozwiązania tradycyjnego zabezpieczenia wykopów liniowych muszą przed ich zastosowaniem zostać zatwierdzone przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

Przy wykonywaniu wykopów obudowanych powinny być zachowane poniższe wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej 10cm dla ochrony przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie,
- powinny być zapewnione awaryjne wyjścia z dna wykopu,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu,
- w razie potrzeby dokonywania pośredniego przerzutu pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

Stateczność obudowy musi być zapewniona w każdej fazie robót, od rozpoczęcia wykopu i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu, a następnie do całkowitego zapełnienia wykopu i usunięcia obudowy.

Drabiny do wejścia (zejścia) do wykopu oraz bariery ochronne powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu. Odległości drabin nie powinny przekraczać 20 m.

W miejscach występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu miejscowo można wykonać drewnianą obudowę wykopu. Do tego celu zastosować bale (grubości 50÷63 mm) i nakładki świerkowe lub sosnowe oraz rozpory drewniane z okrągłaków (średnicy 14÷20 cm) albo stalowe rozkręcane.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem powierzchniową wodą opadową przez odpowiednio wyprofilowany teren i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren.

4.2.4 SZCZEGÓŁY POSADOWIENIA KANAŁÓW W WYKOPIE

Generalnie przewiduje się 3 typy posadowień rurociągów w wykopie (w zależności od lokalnych warunków gruntowo-wodnych). W wypadku występowania wód gruntowych można wstrzymać pompowanie wody dopiero po pełnym zasypaniu wykopu!

Przyjęto ułożenie rur na głębokości do 3,0m poniżej poziomu terenu na podsypce piaskowej wg Typu „A”, dla głębokości większej od 3,0m wg Typu „B” lub „B1” w zależności od warunków gruntowych.

Typ „A” - posadowienia na podsypce piaskowej gr. 20cm, układanej bezpośrednio na dnie wykopu, zagęszczanej do $I_s \geq 95\%$ (DPR wg zmodyfikowanej metody Proctora).

Obsyp boczny musi być wykonany z materiału sypkiego (piasku), zagęszczanego warstwami w sposób kontrolowany o tym samym stopniu zagęszczenia. Zagęszczanie musi być prowadzone w taki sposób, żeby praca zagęszczarki z boków rury nie powodowała wypiętrzania rury w górę! Obsyp boczny rur wyprowadzić ~30cm nad wierzch rury. Wyższą część wykopu zasypać gruntem zagęszczanym - przy czym dla usytuowania kanału w drodze przestrzegać wymaganych zagęszczeń podanych w projekcie odtwarzających prac drogowych.

Typ „B” - posadowienia na podsypce piaskowej gr. 20cm zagęszczanej do $I_s \geq 95\%$ (DPR wg zmodyfikowanej metody Proctora), układanej na „materacu” wykonanym z grubego materiału (np. żwir, tłuczeń, etc) gr. ~30cm, owiniętego w sposób zamknięty (na zakład) geowłókniną o gramaturze $g \geq 300g/m^2$. Łączna grubość podbudowy rury wynosi w tym typie 30+20=50cm. Obsyp boczny musi być wykonany z materiału sypkiego (piasku), zagęszczanego warstwami o tym samym stopniu zagęszczenia. Zagęszczanie musi być prowadzone w taki sposób, żeby praca zagęszczarki z boków rury nie powodowała wypiętrzania rury w górę! Obsyp boczny rur wyprowadzić ~30cm nad wierzch rury. Wyższą część wykopu zasypać gruntem zagęszczanym - przy czym dla usytuowania kanału w drodze przestrzegać wymaganych zagęszczeń podanych w projekcie odtwarzających prac drogowych.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

Typ „B1” - podobny do typu „B”. Posadowienia rur na podsypce piaskowej gr. 20cm zagęszczanej do $I_s \geq 95\%$ (DPR wg zmodyfikowanej metody Proctora) ., układanej na „materacu” wykonanym z grubego materiału (np. żwir, tłuczeń, etc) gr. ~30cm, owiniętego w sposób zamknięty (na zakład) geowłókniną o gramaturze $g \geq 300\text{g/m}^2$. Dodatkowo (w stosunku do typu „B”) przewiduje się przed wykonaniem podsypki 20cm wyłożenie wykopu geowłókniną o gramaturze $g = 400\text{g/m}^2$ z odpowiednimi zapasami tak, aby po wykonaniu obsypów bocznych rury do poziomu ~30cm nad rurę było możliwe zamknięcie geowłókniny na zakład - przed ostatecznym zasypaniem wykopu.

Łączna grubość podbudowy rury wynosi w tym typie $30 + 20 = \sim 50\text{cm}$. Obsyp boczny musi być wykonany z materiału sypkiego (piasku), zagęszczanego warstwami o tym samym stopniu zagęszczenia do $I_s \geq 95\%$. Zagęszczanie musi być prowadzone w taki sposób, żeby praca zagęszczarki z boków rury nie powodowała wypiętrzania rury w górę! Obsyp boczny rur wyprowadzić ~30cm nad wierzch rury. Wyższą część wykopu zasypać gruntem zagęszczanym - przy czym dla usytuowania kanału w drodze przestrzegać wymaganych zagęszczeń podanych w projekcie drogowym.

4.2.5 ODWODNIENIE WYKOPÓW

W odwodnieniu powierzchniowym przewidziano 2 warianty rozwiązania :warstwy filtrującej

- Wykopy pod rurociągi o głębokości do 3,0m odwodnione zostaną poprzez ułożenie drenażu z rur 110 PVC, ułożonych w wykopie korytkowym o wym. 25 x 25cm wypełnionych żwirem filtracyjnym lub drobną pospółką o miąższości ok. 0,10m.
- W wykopach pod rurociągi o głębokości powyżej 3,0m, o wzmocnionym podłożu pod rurociągami przez wykonanie na dnie wykopu warstwy z 30 cm warstwy tłucznia, warstwę drenażową stanowić będzie tłuczeń.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy wodę odpompować z warstwy drenującej tłucznia do uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, z kręgów betonowych $\varnothing 600\text{ mm}$, o wysokości 0,8m. Pompowanie można prowadzić pompami spalinowymi dwuprzepływowymi tzw. żabkami lub pompami odśrodkowymi MS 100. o wydajności około $4,5\text{m}^3/\text{h}$. Zakłada się wykonanie sieci odcinkami o długości około 50m, czas pompowania dla 1 odcinka około 40 godzin.

4.2.6 ZASYPKA WYKOPÓW

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić min. 30 cm ponad lico rury.

Na warstwie tej należy ułożyć taśmy ostrzegawcze z wkładką metalową - kanalizacja sanitarna kolor brązowy/czerwony, kanalizacja deszczowa - kolor zielony.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być piasek pozbawiony grud i kamieni, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

Grubość warstwy ochronnej wokół rurociągu powinna wynosić 0,5 m licząc od górnej krawędzi rurociągu. Warstwę tę należy zagęszczać ubijakiem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, aby nie uszkodzić rur. Następnie wykop należy wypełnić piaskiem do wysokości podbudowy drogi. Do głębokości 1,0 ppt zasypkę zagęszczać mechanicznie co 20 cm uzyskując stopień zagęszczenia minimum $Is=0,97$. Górna warstwę podłoża zagęszczać mechanicznie uzyskując stopień zagęszczenia zgodny z dokumentacją projektową drogową.

4.2.7 SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Przewody kanalizacyjne krzyżują się na trasie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym- różnych średnic wodociągami, kanalizacją, gazociągami, ciepłociągami, kablami elektroenergetycznymi i, telekomunikacją. Należy zachowywać wszelkie przepisy dot. prac w zbliżeniu z tymi sieciami podczas robót i poruszania się sprzętu budowlanego.

W miejscach skrzyżowań i kolizji z istniejącymi sieciami pozostającymi bez zmian projekt należy realizować zgodnie z uwagami do opinii ZUDP oraz uzgodnieniami z ich właścicielami. Do projektu dołączono rysunki zabezpieczeń w miejscach skrzyżowań sieci z istniejącym uzbrojeniem.

4.2.8 FUNKCJONOWANIE KANALIZACJI W OKRESIE BUDOWY

W trakcie budowy projektowanej kanalizacji konieczne będzie zapewnienie ciągłego odpływu ścieków. Kanalizacja wykonywana będzie od najniższego punktu „w górę” w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Dla kanałów projektowanych przyjęto w miarę możliwości niweletę dna usytuowaną niżej w stosunku do kanałów istniejących, co ułatwia sukcesywne przełączenie ścieków do nowych kanałów.

W trakcie wykonywania nowych kanałów konieczne jest utrzymanie istniejących przyłączy w stanie funkcjonowania a jeśli zostaną uszkodzone należy wykonać prowizoryczne połączenie zapewniające ciągły odpływ ścieków.

W fazie przełączenia istniejących przyłączy w przypadku gdy jest to konieczne zastosowane zostanie czasowe przepompowanie ścieków dla pojedynczych budynków lub grupy budynków.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

4.2.9 ISTNIEJĄCE KANAŁY DO LIKWIDACJI

Likwidacja istniejących kanałów polegać powinna na fizycznym wyciągnięciu starego kanału lub też jego zamuleniu mineralnym spoiwem górniczym lub betonitem.

W miejscach gdzie znajdują się studzienki na likwidowanych kanałach należy zamurować wlot i wylot głównego ciągu i pozwolić na „związanie” zamurowania, wykonać to na tyle szczelnie i wytrzymałe, aby zainiektowana masa nie wypływała z zamurowanych otworów. W ściankach zamurowań osadzić króćce dla podawania masy wypełniającej. Należy pozostawić wbetonowaną w górnej części zamurowywanego otworu rurkę rewizyjną, wyprowadzoną w studzience na wysokość min. 0,5 m ponad poziom stropu zabetonowywanej rury (dla umożliwienia odpowietrzenia w trakcie zapewniania kanału masą podsadzkową). Masę zamulającą podawać zgodnie z instrukcją producenta w taki sposób by zlikwidować wszystkie ewentualne pustki i by możliwe było jej szybkie związanie. Po zamuleniu kanałów należy rozebrać górne kręgi likwidowanych studni (dolne zamulić).

Do zamulania rurociągów stosować masę betonitową złożoną z mieszanki 50% piasku, 30% popiołów elektrownianych, 20% cementu.

Istniejące sieci kanalizacyjne przewidziane do likwidacji zaznaczono na planie sytuacyjnym i schematach sieci. Średnice likwidowanych sieci od 160 do 300mm.

4.2.10 POŁĄCZENIA Z ISTNIEJĄCĄ KANALIZACJĄ

Projektowane kanały połączone zostaną z istniejącą kanalizacją deszczową.

Połączenia zrealizowane zostaną poprzez zabudowę nowych studni na sieci lub włączenie do istniejących studni. Istniejące studnie należy poddać renowacji np żywicami poliestrowymi (kineta, ściany, spoczniki), z wymianą płyt pokrywowych i włazów. Nowe studnie zabudować na istniejącym kanale bez naruszenia rury istniejącej. Po wykonaniu podbudowy studni wyburzyć wierzch rury przewodowej do połowy, pozostawiając jej dno do wyprofilowania kinety w studzience.

4.2.11 PRÓBY ODBIOROWE KANALIZACJI

Ułożone kanały grawitacyjne należy poddać inspekcji telewizyjnej oraz badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu. Próbę należy przeprowadzać odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi, po ułożeniu przewodu, przysypaniu z podbiciem obu stron rury dla zabezpieczenia przed przesunięciem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Badanie szczelności przewodów i armatury należy przeprowadzić za pomocą próby wodnej zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz instrukcją producenta rur kanalizacyjnych.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

4.2.12 WARUNKI BHP

Wszystkie prace przy obiektach powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami z zakresu BHP przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Należy się zastosować do wymagań podanych w Rozporządzeniu MGPIB z dn. 01.10.1993 r. (Dz. U. nr 96 poz. 438).

Zaprojektowana kanalizacja wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi wykonana zostanie zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi jej eksploatacji. Gotowe studzienki kanalizacyjne mogą być wykorzystywane o ile zaprojektowane są zgodnie z wymogami BHP.

Przy pracach wykonawczych i eksploatacyjnych należy się stosować do aktualnie obowiązujących przepisów, a w szczególności do:

- rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r.
- Dz.U. nr 96, poz. 437, w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych z późn. zm.,
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bhp przy pracach spawalniczych - Dz.U. nr 40, poz. 470 z późn. zm.,
- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych - Dz.U. nr 26, poz. 313 z późn. zm.,
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. nr 47, poz. 401 z późn. zm.,
- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp – tekst jednolity Dz.U. nr 169, poz. 1650 z późn. zmianami.

4.2.13 PRZEPISY ZWIĄZANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Należy przestrzegać wymagań podanych Wytycznych przez instytucje uzgadniające niniejszy projekt. Poniżej podano wykaz podstawowych przepisów związanych z robotami objętymi niniejszym projektem.

A/. WYTYCZNE I KATALOGI

- [1] Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.
Wydanie COBRTI INSTAL. 2001r. Zeszyt nr 3
- [2] Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
Wydanie COBRTI INSTAL. 2001r. Zeszyt nr 9
- [3] Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Wyd. SGGIK 1994r.
- [4] Katalogi wyrobów (rur; armatury; materiałów pomocniczych).

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

B/. NORMY

PN-B-752-4: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
PN-B-752-3: 2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN 1610	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-B-10729:1999	Studzienki kanalizacyjne
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne
PN-EN 12889:2003	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 752-4:2001	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
PN-EN 1295-1:1997	Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1. Wymagania ogólne
PN-EN 1917:2004	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

4.2.14 UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw nr 89 z 28.08.1994 r.) przy wykonywaniu prac budowlano – montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano :

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa
- Roboty wykonać zgodnie z powołanymi normami oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe" rok wyd. 1988r. (w zakresie nie uregulowanym powołanymi normami lub obowiązującymi przepisami)
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego dla warunków dziennych i nocnych.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy próbne-kontrolne.
- Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.
- Zmiany projektowe powinny być wprowadzane przy udziale nadzoru autorskiego.

5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Numer	Wyszczególnienie elementów	Ilość sztuk,mb	Opis elementu
KANALIZACJA DESZCZOWA			
1	Rury kanalizacyjne PVC-U D160 D200 D315	636,00 805,00 522,00	PVC-U kl. SN8
3	Studnia betonowa z włazem żeliwnym DN600 klasy D400 DN1000 DN1200	36szt 3szt	
5	Studnia kanalizacyjna Ø425 PVC	67szt	
6	Studnie kanalizacyjne istniejące do modernizacji	3szt	
7	Wpust uliczny	22szt	
8	Syfon Geigera - osadnik deszczowy Ø150	79 szt	

6. INFORMACJA BIOZ.

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje roboty przygotowawcze oraz roboty podstawowe. Przed przystąpieniem do robót podstawowych konieczne jest wykonanie robót przygotowawczych, związanych z przyjęciem i przygotowaniem placu budowy.

Do robót przygotowawczych zaliczyć należy:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- przygotowanie zaplecza przyobektowego, obejmującego place składowo – montażowe oraz dla ustawienia kontenerów jako pomieszczeń podręcznych dla wykonawców robót, zlokalizowanych bezpośrednio przy budowanej kanalizacji deszczowej;
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej dla zasilania sprzętu budowlano - montażowego i narzędzi elektrycznych oraz wody zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- przygotowanie czasowych dojazdów i stanowisk pracy sprzętu;

Do robót podstawowych zaliczyć należy:

- wykonanie robót ziemnych koniecznych do wykonania sieci i przyłączy wod-kan.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

**WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH PODLEGAJĄCYCH
ADAPTACJI LUB ROZBIÓRCIE**

Nie przewiduje się rozbiórki sieci podziemnych, jednak nie można wykluczyć istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach.

**WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ
ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne, ze względu na skrzyżowania i prowadzenie robót w ich pobliżu,
- drogi – szczególnie na odcinkach, gdzie powinna być zachowana ciągłość ruchu,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

**WYKAZANIE PRZEWIDZIANÝCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH W CZASIE
REALIZACJI ROBÓT**

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- I. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
 - b) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
 - c) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
 - 10,0m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
 - 15,0m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
- II. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t–wykonywanie komór.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

III. Inne roboty:

- a) prowadzenie robót w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszcy,
- b) prowadzenie robót po trasie przecinającej kierunki przemieszczania się pieszych,
- c) prowadzenie robót w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych,

**WYKAZANIE DOTYCZĄCE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU
PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE
NIEBEZPIECZNYCH**

Każdy pracownik przed dopuszczeniem do pracy powinien być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Operatorzy maszyn budowlanych o napędzie silnikowym winni skończyć szkolenie i posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń wydane przez komisję kwalifikacyjną. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac budowy nie wchodziły osoby postronne. Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ w zakresie występujących zagrożeń.

Szkolenie powinno obejmować:

- Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń
- Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego.

**WYKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH
ZAPOBIEGAJĄCYCH ZAGROŻENIOM BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- I. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:
 - a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401),
 - b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).
- II. W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

- a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń,
- e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
- f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
- j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

7. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Rodzaj przedsięwzięcia oraz jego parametry powodują, iż zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. z 2015, poz. 71) przedsięwzięcie to nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Stąd zgodnie z pismem RDOŚ w Katowicach nr WOOŚ.070.919.2017.KM.1 z dnia 05.10.2017r. nie ma podstawy prawnej do przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

7.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ ORAZ ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Projektowane sieci zastępują istniejące, zapotrzebowanie na wodę oraz ilości odprowadzanych ścieków pozostają bez zmian.

Realizacja przedsięwzięcia w aspekcie gospodarki wodno – ściekowej spowoduje polepszenie stanu środowiska wodno – gruntowego przez rozdział ścieków na sanitarne i deszczowe.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

7.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ILOŚCI, RODZAJE I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że projektowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego o charakterze zorganizowanym. Emisja zanieczyszczeń gazowo - pyłowych pojawiać się będzie jedynie w fazie realizacji projektowanego przedsięwzięcia. Będzie to emisja niezorganizowana pyłu powstająca w trakcie prac budowlanych z wykopów, emisja spalin samochodów i maszyn budowlanych powstająca w trakcie prac ziemnych.

Emisja ta będzie miała zasięg lokalny, okresowy i będzie pomijalnie mała.

Emisja tych zanieczyszczeń nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

7.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH ZAGOSPODAROWANIE.

W związku z realizacją inwestycji powstawać będą odpady głównie w fazie budowy oraz niewielka ilość w fazie eksploatacji. Odpady wytwarzane w fazie realizacji będą gromadzone w pojemnikach, kontenerach lub sektorach zabezpieczonych przed możliwością zanieczyszczenia podłoża. Miejsce magazynowania odpadów będzie zlokalizowane w jak najbliższej odległości od miejsca prowadzonych prac.

W/w odpady będą przejmowane przez specjalistyczne przedsiębiorstwa, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działań w zakresie gospodarki odpadami.

Zakazane jest pozbywanie się odpadów w sposób sprzeczny z przepisami ustawy o odpadach. Przekazanie odpadów posiadaczowi, który legitymuje się odpowiednim pozwoleniem na gospodarowanie odpadami oznacza również przekazanie odpowiedzialności za te odpady.

W fazie eksploatacji będą powstawały niewielkie ilości odpadów, zbieranych w zaprojektowanych na terenie inwestycji koszach na odpady. Odpady te będą okresowo wybierane i wywożone przez specjalistyczne przedsiębiorstwa, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działań w zakresie gospodarki odpadami zgodnie z gminnym systemem gospodarki odpadami.

Ilość oraz rodzaj wytwarzanych odpadów pracy instalacji nie będzie miała znaczącego wpływu na jakość środowiska naturalnego.

7.4 EMISJA HAŁASU I WIBRACJI

Na terenie projektowanej inwestycji, nie przewiduje się lokalizacji emitorów hałasu i wibracji które miałyby wpływ na pogorszenie dotychczasowych warunków. Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej (od 6.⁰⁰ do 22.⁰⁰). Przewiduje się, że maszyny i urządzenia emitujące hałas w czasie realizacji inwestycji nie będą pracować równocześnie. Zakłada się, że na wykonanym obiekcie nie będą przeprowadzane imprezy artystyczne po godzinie 22.⁰⁰. Stąd z obiektu nie będzie emisji hałasu w porze nocnej.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49**

7.5 WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Gleba:

Realizacja przedsięwzięcia będącego przedmiotem projektu budowlanego nie spowoduje pogorszenia stanu powierzchni ziemi, w obszarze będącym w zasięgu oddziaływania realizowanego przedsięwzięcia.

Flora i fauna oraz obszary specjalnie chronione:

Rozpatrując ewentualne zagrożenia ze strony planowanego przedsięwzięcia na florę i faunę terenów będących w obszarze oddziaływania szkoły. Przyjęto, że przedsięwzięcie to (biorąc pod uwagę fazę prac budowlanych i prawidłowej eksploatacji) nie wpłynie na degradację występującej tu szaty roślinnej i świata zwierzęcego.

Klimat:

Nie przewiduje się żadnego wpływu obiektu na klimat.

Zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje oddziaływania na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

8. UWAGI OGÓLNE.

I. Podczas realizacji rozwiązań projektowych należy stosować jedynie materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadkach, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są określone certyfikacją określoną powyżej.

Warunki wykonania i uwagi BHP – roboty w czasie realizacji obiektu wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w:

- a) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych- Tom I i II- Budownictwo Ogólne;
- b) Przepisach BHP dotyczących robót ziemnych, transportowych oraz obsługi sprzętu budowlanego i innych przepisach branżowych;
- c) Zwrócić uwagę na:
 - wygrodzenie i oznakowanie bezpośredniego rejonu prowadzenia robót, szczególnie w rejonie prowadzenia wykopów (korytowania) itp.;

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

***PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49***

- przestrzeganie szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą sprzętu budowlanego, który stanowi zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w pobliżu.

II. Warunkiem poprawnego wykonania nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

III. Wykonanie i odbiór nawierzchni na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z przepisami prawa budowlanego, BHP, P. POŻ . W trakcie prac budowlanych wywiesić tablicę informacyjną.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU OSIEDLA PRZY UL. MICKIEWICZA, UL. KRASIŃSKIEGO ORAZ UL. 6 SIERPNIA
W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

***PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49***

X. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

***PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ WOKÓŁ BUDYNKÓW:
UL. MICKIEWICZA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, UL. KRASIŃSKIEGO 44, 45, 46, 47, 48, 49***

XI. RYSUNKI WG SPISU