

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej dla zadania pn.: "Przebudowa systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie oraz inwestycji- Przebudowa sieci przesyłowych c.o. i c.w.u. zasilających obiekty Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie"
NUMER PROJEKTU	789/AŻ
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	VIII
INWESTOR	Zakład Karny ul. Sobieskiego 298, 42-580 Wojkowice
DZIAŁKI:	Powiat: będziński, Gmina: Miasto Wojkowice, Jednostka ewidencyjna: 240103_1 Obręb: 0001 Wojkowice Identyfikator działek: 240103_1.0001.1552 Obręb: 0002 Żychcice Identyfikator działek: 240103_1.0002.712/4 240103_1.0002.629 240103_1.0002.630 240103_1.0002.631 240103_1.0002.632 240103_1.0002.633 240103_1.0002.628/1 240103_1.0002.628/2 240103_1.0002.628/3 240103_1.0002.628/4 240103_1.0002.626/1 240103_1.0002.713 240103_1.0002.620/1
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Kłak Nr upr. SLK/2302/POOS/08
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Agnieszka Żychoń Nr upr. SLK/6634/PBS/16

Lipiec 2024 r.

**SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OŚWIADCZENIE	2
CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Przedmiot opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Obszar oddziaływania obiektu	3
4. Podstawa opracowania	3
5. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu	4
6. Ochrona zabytków	6
7. Warunki górnicze	6
8. Informacje o zagrożeniach istniejących i przewidywanych związanych z projektowaną inwestycją	6
9. Zgodność zamierzenia z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego lub decyzją o lokalizacji celu publicznego	6
10. Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej	6
CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10

UWAGA!!

PROJEKT BUDOWLANY SKŁADA SIĘ Z:

-PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

-PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO,

-PROJEKTU TECHNICZNEGO – zgodnie z art. 33.2 Ustawy Prawo Budowlane - nie
objęty wnioskiem Pozwolenia na budowę

CAŁOŚĆ DOKUMENTACJI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż niniejszy projekt zagospodarowania terenu jest wykonany zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane (Dz.U.2023 poz.682), oraz oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu pn.

Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej dla zadania pn.: "Przebudowa systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie oraz inwestycji- Przebudowa sieci przesyłowych c.o. i c.w.u. zasilających obiekty Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

Projektant: mgr inż. Łukasz Klak
nr uprawnień: SLK/2302/POOS/08

Sprawdzający: mgr inż. Agnieszka Żychoń
nr uprawnień: SLK/6634/PBS/16

CZEŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest budowa zewnętrznych instalacji: kanalizacji deszczowej, sanitarnej, ciepłej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach. Projektowane instalacje zlokalizowane są w całości na terenie Inwestora i służą do odprowadzenia ścieków z terenu Zakładu oraz rozprowadzaniu ciepła na terenie Zakładu.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania dokumentacji obejmuje budowę:

- nowej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej o średnicach $\phi 160$ - $\phi 400$;
- przebudowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej o średnicach $\phi 200$;
- nowej instalacji zewnętrznej ciepłowniczej o średnicach $\phi 25$ - $\phi 150$;
- nowej instalacji zewnętrznej ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją o średnicach $\phi 20$ - $\phi 110$.

3. Obszar oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców i pracowników. Jedynie na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną.

Jako obszar oddziaływania określa się działki, na których zostanie wykonane przedmiotowe przedsięwzięcie:

Powiat: będziński, Gmina: Miasto Wojkowice, Jednostka ewidencyjna: 240103_1

Obręb: 0001 Wojkowice

Identyfikator działek:

240103_1.0001.1552

Obręb: 0002 Żychcice

Identyfikator działek:

240103_1.0002.712/4

240103_1.0002.629

240103_1.0002.630

240103_1.0002.631

240103_1.0002.632

240103_1.0002.633

240103_1.0002.628/1

240103_1.0002.628/2

240103_1.0002.628/3

240103_1.0002.628/4

240103_1.0002.626/1

240103_1.0002.713

4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu budowlanego stanowi:

- Umowa z Inwestorem;
- Wywiady branżowe
- Wizja w terenie
- Obowiązujące przepisy m.in.:
 - Ustawa – Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami;
 - Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami;
 - Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);

- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 10 sierpnia 2022 r. – w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r., poz. 1679),
- Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747 Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- Dz.U. 2005 nr 85 poz. 729 Ustawa z dnia 22 kwietnia 2005 r. o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz niektórych innych ustaw,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacyjnych,
- PN- 92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne- Wymagania w projektowaniu,
- PN-EN 1610:2001 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 1610:2001/Ap:2007- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 476:2012 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- PN-B-10729:1999 – Kanalizacja -- Studzienki kanalizacyjne,
- PN-EN 1917:2004 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe,
- PN-EN 1917:2004/Ac:2009 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe,
- PN-B-10735 – Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze,
- Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE układanych bezpośrednio w gruncie, Wydawnictwo COBRTI INSTAL, Zeszyt nr 2,
- PN-EN 253:1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu,
- PN-EN 488:2020-01 Sieci ciepłownicze - System pojedynczych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespoły armatury wykonane fabrycznie ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i osłony z polietylenu,
- PN-EN 489-1: 2020-01 Sieci ciepłownicze - Zespolone systemy pojedynczych i podwójnych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych w gruncie - Część 1: Zespoły łączące i izolacja cieplna do wodnych sieci ciepłowniczych zgodnych z EN 13941-1,
- PN-B-10405:1999 - Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

5. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu

5.1 Zagospodarowanie terenu

Obszar, w którym planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowany jest w całości na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach. Istniejąca zabudowa w rejonie inwestycji to budynki administracji Zakładu Karnego oraz pawilony mieszkalne wraz z budynkami towarzyszącymi i technicznymi takimi jak: budynek kuchni, stołówki, szkoła, kotłownia itp.

5.2 Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu w przedmiotowym teren charakteryzuje się dość dużą zmiennością. Profil terenu znajduje się na profilu projektowanych instalacji.

5.3 Istniejące uzbrojenie terenu

W przedmiotowym obszarze zidentyfikowano następujące istniejące urządzenia podziemnej infrastruktury technicznej, towarzyszącej zabudowie, znajdujące się w pobliżu inwestycji i będące własnością Zakładu Karnego:

- Istniejące kable elektroenergetyczne i teletechniczne,
- Istniejąca instalacja zewnętrzna wodociągowa,
- Istniejąca instalacja zewnętrzna gazowa,
- Istniejąca instalacja zewnętrzna kanalizacji ogólnospławnej,
- Istniejąca instalacja zewnętrzna ciepłownicza oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją.

5.4 Istniejący układ komunikacyjny

Cały układ komunikacji w rejonie Zakładu Karnego to drogi wewnętrzne.

5.5 Istniejąca szata roślinna

W rejonie prowadzenia robót znajduje się zieleń niska i średnia.

Prowadząc prace Wykonawca winien chronić w maksymalny sposób otaczającą zieleń. Wykopy w pobliżu drzew powinny być wykonywane ręcznie w sposób jak najmniej uszkadzający system korzeniowy. Należy również zabezpieczyć ściany wykopów przed utratą wody i wilgoci przez zastosowanie oszalowania i warstwy wilgotnego torfu i juty. Wykopy winny być zasypywane w pobliżu drzew jak najszybciej. Zabrania się składowania, magazynowania, przechowywania materiałów budowlanych oraz parkowania pojazdów na terenach zieleni oraz w pobliżu drzew (wykorzystując je jako podpory).

Po zakończeniu prac odtworzyć zieleń do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót. Drzewa, krzewy i byliny należy zabezpieczyć przed rozpoczęciem robót. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodnictwa. Poziom gruntu w stosunku do istniejącej roślinności nie powinien ulec zmianie – tzn. zabrania się odsłaniania korzeni oraz zasypywania szyjki korzeniowej.

Projektowana inwestycja nie wymaga wycinki istniejącej zieleni.

5.6 Warunki gruntowo-wodne

Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463), na terenie projektowanej budowy instalacji kanalizacji, ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją występują warunki gruntowo-wodne **proste**.

Inwestycja zalicza się do **II kategorii geotechnicznej** z uwagi na głębokości posadowienia instalacji $\geq 1,20\text{m}$.

Kategoria geotechniczna nie jest kategorią urabialności gruntu. Nie wyklucza się występowania gruntów do VIII kategorii urabialności.

W lipcu 2024 r. firma BIOGEO wykonała opinię geotechniczną z dokumentacją z badań podłoża oraz projektem geotechnicznym. Do niniejszej dokumentacji projektowej dołączono dokumentację geotechniczną.

Budujące górną część podłoża grunty nasypowe warstwy Id z uwagi na nieznany sposób deponowania zalicza się do gruntów nierównomiernie ściśliwych. Występujące w podłożu grunty rodzime zaliczają się do gruntów o dobrych parametrach geotechnicznych – grunty drobnoziarniste zwarte i twardoplastyczne oraz grunty gruboziarniste średnio zagęszczone i skaliste.

Wierceniami stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje.

W podłożu zalegają grunty o kategorii urabialności: III (nasypy), IV (zwietrzliny, rumosze) oraz V-VI (wapienie). W otworach stwierdzono występowanie gruntów trudno urabialnych (skalistych).

Stwierdzone w podłożu grunty spoiste i nasypowe zaliczają się do gruntów tiksotropowych, czyli bardzo wrażliwych na zawilgocenia oraz wstrząsy od sprzętu budowlanego (zagęszczarki), pod wpływem których mogą się one uplastyczniać i pogarszać swoją nośność. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne i instalacyjne prowadzone były w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do dalszych prac.

W przypadku zastosowania metody wykopowej projektowane rurociągi i studnie należy układać na warstwie odpowiednio zagęszczonej podsypki piaszczysto-żwirowej. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty średnio, słabo nośne lub nasypowe należy rozważyć ich wymianę przy jednoczesnym zwiększeniu grubości podsypki.

Przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych roboty należy prowadzić w szalunkach.

6. Ochrona zabytków

Tereny nieruchomości, na których planowana jest przedmiotowa inwestycja nie są wpisane do Rejestru Zabytków Województwa Śląskiego, w związku z czym planowana inwestycja nie podlega uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

7. Warunki górnicze

Zgodnie z zapisami miejscowego planu teren przedmiotowej inwestycji zlokalizowany jest w obrębie terenu górniczego Zakładu Górniczego „Piekary”.

8. Informacje o zagrożeniach istniejących i przewidywanych związanych z projektowaną inwestycją

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców i pracowników. Jedynie na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną.

9. Zgodność zamierzenia z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego lub decyzją o lokalizacji celu publicznego

W miejscu opracowania na terenie Wojkowic obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania. Przestrzennego zatwierdzony Uchwałą NR XXXVI/313/2013 z dn. 26.02.2013 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wojkowice. Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z zapisami miejscowego planu.

10. Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

10.1 Stan istniejący

W stanie istniejącym na terenie Zakładu Karnego ścieki bytowe oraz wody opadowe odprowadzane są do wewnątrzzakładowej instalacji kanalizacji ogólnospławnej i dalej poprzez studzienkę pomiarową zlokalizowaną w części południowo- wschodniej zakładu przyłączem $\phi 315$ do miejskiej kanalizacji ogólnospławnej.

Instalacja kanalizacji ogólnospławnej wykonana jest z rurociągów o średnicach od $\phi 160$ do $\phi 400$.

10.2 Stan projektowany

Powyższy projekt obejmuje rozdzielenie wewnątrzzakładowej zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację sanitarną i kanalizację deszczową. Istniejąca instalacja ogólnospławna zostanie wykorzystana jako kanalizacja sanitarna, natomiast wybudowana zostanie nowa zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej z trzema zbiornikami na wody opadowe.

Zaadaptowana instalacja kanalizacji ogólnospławnej w większości pozostanie wykorzystana bezpośrednio jako kanalizacja sanitarna- bez wymiany rur. W miejscach, gdzie średnica istniejącej instalacji kanalizacji ogólnospławnej wykonana jest jako $\phi 315$ zostanie ona przebudowana na średnicę $\phi 200$. Wymiana rur $\phi 315$ jest konieczna ze względu na możliwość odkładania się osadów oraz zapchania instalacji przy niewielkich okresowo przepływach ścieków. Instalacja ogólnospławna przed oddaniem jej do użytku jako instalacja kanalizacji sanitarnej, zostanie poddana czyszczeniu w celu usunięcia ewentualnych niedrożności.

Na terenie Zakładu zostanie wybudowana nowa zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej, obierająca ścieki opadowe z terenów utwardzonych oraz dachów. Przepięte zostanie większość rynien oraz wszystkie wpusty uliczne.

Kanalizacja deszczowa wykonana zostanie jako instalacja grawitacyjna z rur z tworzyw sztucznych PVC dla kanalizacji zewnętrznej typ ciężki klasy S - SDR 34; SN 8, z wydłużonym kielichem dostosowanych do pracy na terenach objętych uszkodzonymi górnymi do IV kategorii włącznie, łączonych na kielich z uszczelką gumową o średnicy $\phi 160$ - $\phi 400$. Na instalacji zabudowane zostaną studnie przełazowe betonowe DN1000 i DN1200 oraz niewłazowe tworzywowe $\phi 425$ i $\phi 800$ zwieńczone włazami o klasie obciążenia dostosowanej do rodzaju terenu. Dodatkowo na terenie Zakładu zaprojektowano układ retencji wód opadowych z trzema zbiornikami o pojemnościach: jeden zbiornik o pojemności 400 m³ oraz dwa zbiorniki o pojemności 300 m³. Za zbiornikami zabudowane zostaną kolejno: studzienka z układem pompowym do podlewania przyległego terenu oraz studzienka z regulatorem przepływu normalizująca odpływ ścieków do instalacji.

Ze względu na rozdzielenie systemu kanalizacyjnego na terenie Zakładu Karnego, wystąpiono do przedsiębiorstwa wodociągowego- Wojkowickich Wód Sp. z o.o. o aktualizację warunków przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Pismem DWiK.5.51.5.10.K.II.226.P2.2024 z dn. 2.06.2024 r. uzyskano nowe warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej. Na terenie Wojkowic wybudowana została nowa sieć kanalizacji sanitarnej, w związku z powyższym dla Zakładu Karnego wykonane zostanie nowe przyłącze kanalizacji sanitarnej, a ścieki odprowadzone będą do kanału $\phi 200$ biegnącego w ul. Jana III Sobieskiego. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej stanowi odrębne opracowanie projektowe.

10.3 Zestawienie długości projektowanych instalacji kanalizacyjnych

Instalacja kanalizacji sanitarnej		
$\phi 160$ PVC-U SDR 34; SN 8	-	14,0 m
$\phi 200$ PVC-U SDR 34; SN 8	-	136,0 m
$\phi 200$ PE HD SDR17	-	12,5 m
Instalacja kanalizacji deszczowej		
$\phi 160$ PVC-U SDR 34; SN 8	-	539,5 m
$\phi 200$ PVC-U SDR 34; SN 8	-	940,5 m
$\phi 250$ PVC-U SDR 34; SN 8	-	297,0 m
$\phi 315$ PVC-U SDR 34; SN 8	-	24,0 m
$\phi 400$ PVC-U SDR 34; SN 8	-	82,0 m
$\phi 315$ PE HD SDR17	-	13,5 m
INSTALACJA KANALIZACYJNA RAZEM	-	2 059,0 m

11. Projektowana zewnętrzna instalacja c.o. oraz c.w.u.

11.1. Stan istniejący

Zakład Karny zasilany jest w ciepło z sieci ciepłowniczej poprzez istniejące przyłącze ciepłownicze. W budynku dawnej kotłowni zlokalizowane są węzły cieplne działające na potrzeby c.o. oraz c.w.u. Z kotłowni rozprowadzane są dwoma nitkami zewnętrzne instalacja ciepłownicza (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją (c.w.u.) zasilające wszystkie budynki Zakładu Karnego.

W stanie istniejącym większość rurociągów c.o. oraz c.w.u. są to stare, nieszczelne rury. Jedynie dla nowszych obiektów Zakładu (Pawilonu AŚ „B”, Budynku Administracji „AŚ”, Pawilonu „L” oraz Pawilonu „M”) wykonane zostały nowe odcinki instalacji c.o. oraz c.w.u. w technologii rur preizolowanych, które nie podlegają przebudowie.

11.2 Stan projektowany

Przebudowa zewnętrznej instalacji c.o. oraz c.w.u. obejmować będzie budowę nowych zewnętrznych instalacji doprowadzających ciepło i ciepłą wodę od budynku Kotłowni do budynków Zakładu. Instalację c.o. zaprojektowano w technologii systemu rur preizolowanych podwójnych o średnicach $\phi 25/140$ - $\phi 150/450$ z impulsowym systemem wykrywania nieszczelności. Należy stosować rury

preizolowane z atestowaną rurą stalową ze szwem wzdłużnym ze stali P235GH. Natomiast instalację c.w.u. zaprojektowano w systemie rur przewodowych pojedynczych giętych z sieciowanego polietylenu PEXa preizolowanych o średnicach $\phi 20/90$ - $\phi 110/180$.

Przebiegię zostaną wszystkie budynki zasilone w ciepło i ciepłą wodę użytkową.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, projektowane parametry instalacji wynoszą:

- c.o.- $70/50^{\circ}\text{C}$;

- c.w.u.- $5/55^{\circ}\text{C}$.

Średnice rur dobrano w oparciu o dokumentację i informacje o zapotrzebowaniu na ciepło oraz ciepłą wodę.

11.3 Zestawienie długości projektowanych instalacji c.o. i c.w.u.

Instalacja ciepłownicza

2xDN25/140	-	203,5 m
2xDN32/160	-	238,5 m
2xDN40/160	-	47,0 m
2xDN50/200	-	117,5 m
2xDN65/225	-	185,5 m
2xDN80/250	-	213,0 m
2xDN100/315	-	20,5 m
2xDN125/400	-	13,5 m
2xDN150/450	-	115,5 m

Instalacja ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją

$\phi 20/90$	-	340,0 m
$\phi 25/90$	-	353,5 m
$\phi 32/90$	-	143,0 m
$\phi 40/90$	-	595,5 m
$\phi 50/110$	-	18,0 m
$\phi 63/125$	-	475,0 m
$\phi 75/140$	-	151,5 m
$\phi 90/160$	-	6,0 m
$\phi 110/180$	-	137,0 m

INSTALACJE CIEPLNE RAZEM	-	3 374,0 m
---------------------------------	---	------------------

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

	SPIS RYSUNKÓW
01	Orientacja
02	Projekt zagospodarowania terenu
02.1	Mapa własnościowa

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej dla zadania pn.: "Przebudowa systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie oraz inwestycji- Przebudowa sieci przesyłowych c.o. i c.w.u. zasilających obiekty Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie"
NUMER PROJEKTU	789/AŻ
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	VIII
INWESTOR	Zakład Karny ul. Sobieskiego 298, 42-580 Wojkowice
DZIAŁKI:	Powiat: będziński, Gmina: Miasto Wojkowice, Jednostka ewidencyjna: 240103_1 Obręb: 0001 Wojkowice Identyfikator działek: 240103_1.0001.1552 Obręb: 0002 Żychcice Identyfikator działek: 240103_1.0002.712/4 240103_1.0002.629 240103_1.0002.630 240103_1.0002.631 240103_1.0002.632 240103_1.0002.633 240103_1.0002.628/1 240103_1.0002.628/2 240103_1.0002.628/3 240103_1.0002.628/4 240103_1.0002.626/1 240103_1.0002.713 240103_1.0002.620/1
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Kłak Nr upr. SLK/2302/POOS/08
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Agnieszka Żychoń Nr upr. SLK/6634/PBS/16

Lipiec 2024 r.

**SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-
BUDOWLANEGO**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY	1
SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO	1
OŚWIADCZENIE	2
CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. <i>Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego</i>	<i>3</i>
2. <i>Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....</i>	<i>3</i>
3. <i>Charakterystyczne parametry projektowanych instalacji</i>	<i>3</i>
3. <i>Skrzyżowania.....</i>	<i>5</i>
4. <i>Odtworzenie nawierzchni</i>	<i>6</i>
5. <i>Opinia geotechniczna.....</i>	<i>6</i>
6. <i>Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie.....</i>	<i>7</i>
CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO	9

UWAGA!!

PROJEKT BUDOWLANY SKŁADA SIĘ Z:

-PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

-PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO,

-PROJEKTU TECHNICZNEGO – **zgodnie z art. 33.2 Ustawy Prawo Budowlane - nie
objęty wnioskiem Pozwolenia na budowę**

CAŁOŚĆ DOKUMENTACJI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż niniejszy projekt architektoniczno-budowlany jest wykonany zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane (Dz.U.2023 poz.682), oraz oświadczam, że projekt architektoniczno - budowlany pn. **Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej dla zadania pn.: "Przebudowa systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie oraz inwestycji- Przebudowa sieci przesyłowych c.o. i c.w.u. zasilających obiekty Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

Projektant:
nr uprawnień:

mgr inż. Łukasz Klak
SLK/2302/POOS/08

Sprawdzający:
nr uprawnień:

mgr inż. Agnieszka Żychoń
SLK/6634/PBS/16

CZEŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest budowa zewnętrznych instalacji: kanalizacji deszczowej, sanitarnej, ciepłej oraz ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach. Projektowane instalacje zlokalizowane są w całości na terenie Inwestora i służą do odprowadzenia ścieków z terenu Zakładu oraz rozprowadzaniu ciepła na terenie Zakładu.

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane projektowane instalacje klasyfikuje się jako obiekt budowlany kategorii VIII – inne budowle.

2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projekt niniejszy przewiduje wykonanie budowy wewnątrzzakładowych instalacji zewnętrznych na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach, w tym:

- rozdział instalacji kanalizacji ogólnospławnej poprzez adaptację instalacji zewnętrznej ogólnospławnej na kanalizację sanitarną oraz budowę nowej instalacji kanalizacji deszczowej;
- budowę nowych w instalacji ciepłowniczej oraz ciepłej wody użytkowej mającej na celu zwiększenie efektywności energetycznej instalacji oraz zmniejszenia strat ciepła.

3. Charakterystyczne parametry projektowanych instalacji

3.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Przewody rurowe

Zewnętrzne ciągi kanalizacyjne projektuje się z rur z tworzyw sztucznych PVC dla kanalizacji zewnętrznej klasy S - SDR 34; SN 8, z wydłużonym kielichem dostosowanych do pracy na terenach objętych szkodami górnictwami do IV kategorii włącznie, łączonych na kielich z uszczelką gumową o średnicach od $\phi 160$ do $\phi 400$.

Studzienki kanalizacyjne

Na instalacji kanalizacji zaprojektowano studnie kanalizacyjne o średnicy:

- $\phi 1000\text{mm}$, $\phi 1200\text{mm}$ włączowe, wykonane z następujących żelbetowych (beton klasy min. B40) elementów prefabrykowanych: dno studni monolityczne, kineta, kręgi pośrednie, pierścienie dystansowe, płyta pokrywowa z otworem włączowym $\phi 625\text{mm}$ oraz pierścieniem odciążającym; kręgi wyposażone muszą być fabrycznie w stopnie włączowe, wszystkie elementy betonowe (oprócz pierścieni dystansowych łączonych przy użyciu zaprawy cementowej) łączone pomiędzy sobą za pomocą uszczelek gumowych;

- $\phi 425\text{mm}$, $\phi 800\text{mm}$, niewłączowa, tworzywowe.

Klasę włączów dostosować do rodzaju terenu, w którym studzienka zostanie zabudowana.

W ścianie studzienek mogą być fabrycznie osadzone króćce połączeniowe lub wywiercone otwory do osadzania uszczelek. Włączenia kanałów do studzienek należy wykonać jako elastyczne i szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Poziom górnej powierzchni włazu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią natomiast w terenach zielonych powinien być usytuowany, co najmniej 8cm nad powierzchnią terenu.

Zaprojektowane rury kanalizacyjne i studzienki betonowe wykonane z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Natomiast konstrukcje betonowe studzienki kanalizacyjnej należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie roztworem bitizolu RiP.

Instalacja kanalizacji zewnętrznej w większości wykonana zostanie wykopem otwartym. Zaprojektowano również odcinkowe wykonanie instalacji metodą bezwykopową.

Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być oczyszczone oraz sprawdzone czy nie posiadają pęknięć lub uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić.

Prace montażowe

Przewody kanalizacyjne należy ułożyć na warstwie podsypki grubości min. 15cm i obsypać warstwą piasku na wysokość maks. 30 cm ponad wierzch rury. Na warstwie obsypki ułożyć taśmę znakującą z wkładką metalową koloru brązowego. Warstwę ochronną kanału wykonuje się z piasku syckiego, drobno, średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Montaż rurociągów i studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonywania robót montażowych kanalizacyjnych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót należy przestrzegać zasady budowy kanalizacji od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokość posadowienia kanałów powinny być zgodne z dokumentacją. Przy układaniu i łączeniu kanałów bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur.

Po wykonaniu kanału sporządzić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną. Kolektor wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z dołączonymi rysunkami.

Odbiór kanalizacji zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 1610:2015-10.

Roboty demontażowe

Przewiduje się demontaż odcinków kanalizacji ogólnospławnej o średnicy $\phi 315$ oraz w jej miejscu montaż odcinków kanalizacji sanitarnej o średnicy $\phi 200$.

3.2 Instalacja ciepłownicza

Montaż i układanie rur preizolowanych

Instalacja ciepłownicza wykonana zostanie z rur i kształtek preizolowanych podwójnych o średnicach 2xDN25/140, 2xDN32/160, 2xDN40/160, 2xDN50/200, 2xDN65/225, 2xDN80/250, 2xDN100/315, 2xDN125/400, 2xDN150/450, które wykonane są jako konstrukcja zespolona składająca się z dwóch stalowych atestowanych rur przewodowych, umieszczonych centrycznie w rurze osłonowej z twardego polietylenu, wysokiej gęstości (PEHD) i izolacji cieplnej ze sztywnej pianki poliuretanowej wypełniającej przestrzeń między rurami. Stalowa rura przewodowa nie może posiadać spawów poprzecznych. Rury stalowe muszą posiadać oznakowanie wskazujące: producenta, gatunek stali i znak kontroli jakości.

Rura preizolowana składa się z trzech integralnych części:

- rury przewodowej stalowej ze szwem,
- izolacji termicznej z pianki poliuretanowej,
- płaszcza zewnętrznego wykonanego z twardego polietylenu.

Informację odnośnie wymagania dla poszczególnych elementów rury preizolowanej zawarto w Projekcie technicznym.

Do spawania rur przewodowych należy stosować metody spawania łukiem elektrycznym w dopuszczalnym poziomie jakości wadliwości spoin. Prace spawalnicze powinny być wykonywane przez spawaczy posiadających odpowiednie (do danej metody spawania) uprawnienia oraz powinny być one aktualne. Po wykonaniu spawania spoiny należy poddać badaniom wg wytycznych zawartych w Projekcie technicznym.

Po wykonaniu badań złączy spawanych rurociągi można mufować. Mufy po zmontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej, a następnie zapiankować. Przewody alarmu na końcach rurociągu ustawić i połączyć zgodnie z zaleceniami producenta rur. Dla średnic od DN25 do DN300 stosować mufy termokurczliwe usieciowane radiacyjnie z masą uszczelniającą i korkami wtapianymi.

Zmiany kierunków trasy instalacji należy realizować przez zastosowanie kształtek preizolowanych.

Dopuszcza się zmiany kierunków trasy instalacji ciepłowniczej preizolowanej do kąta 3° , realizowane przez ukosowanie na jednym połączeniu spawanym. Zaleca się wykonywać ukosowanie nie częściej jak co 20 krotność DN rurociągu.

Elementy preizolowane muszą posiadać wbudowany system sygnalizacyjno-alarmowy impulsowy-wysokorezystancyjny.

Montaż rur wykonać bezpośrednio w gruncie w wykopie lub wzdłuż wykopu. Preizolowane rury należy ułożyć w wykopach wąskoprzestrzennych na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 10cm, a następnie wykonać należy obsypkę piaskową gr. 10cm powyżej górnej powierzchni rury. Wykopy pod ciepłociąg przekraczające 1,0m głębokości powinny być bezwzględnie zabezpieczone. Przed zespawaniem stalowych rur, przy każdym złączy należy na rurę preizolowaną wsunąć nasuwkę, która stanowić będzie złącza oraz opaskę uszczelniającą.

Dla rur preizolowanych zaleca się stosować metodę spawania TIG (141) w osłonie gazu argonu. Dopuszcza się spawanie zgodne z zaleceniami producenta rur preizolowanych.

Nad rurami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Minimalna głębokość przykrycia instalacji ciepłowniczej:

- dla terenów zielonych chodników - 0,5m,
- dla ruchu samochodów osobowych max do 3,5t - 0,6m,
- dla ruchu samochodowego ciężarowego 0,8m.

W obrębie kompensacji ciepłociągu należy ułożyć poduszki kompensacyjne.

3.3 Instalacja ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją

Instalacja ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją zostanie wykonana z rur i kształtek preizolowanych pojedynczych o średnicach $\phi 20/90$, $\phi 25/90$, $\phi 32/90$, $\phi 40/110$, $\phi 50/125$, $\phi 63/140$, $\phi 75/160$, $\phi 90/180$, $\phi 110/180$, które wykonane są jako konstrukcja zespolona składająca się z giętych rur przewodowych z sieciowanego polietylenu PEXa, umieszczonych centrycznie w rurze osłonowej z twardego polietylenu, wysokiej gęstości (PEHD) i izolacji cieplnej ze sztywnej pianki poliuretanowej wypełniającej przestrzeń między rurami.

Rura preizolowana składa się z trzech integralnych części:

- rury przewodowej giętej PEXa,
- izolacji termicznej z pianki poliuretanowej,
- płaszcza zewnętrznego wykonanego z twardego polietylenu.

Informację odnośnie wymagania dla poszczególnych elementów rury preizolowanej zawarto w Projekcie technicznym.

Rury gięte PEXa łączy się poprzez złączki zaprasowane mechanicznie z korpusem wykonanym z brązu lub ze spiżu, a połączenia z jedną końcówką do spawania w części stalowej wykonane są ze stali łatwo spawalnej S235JR wg PN-EN 10025.

Zmiany kierunków trasy instalacji należy realizować przez zastosowanie kształtek preizolowanych.

Montaż rur wykonać bezpośrednio w gruncie w wykopie lub wzdłuż wykopu. Preizolowane rury należy ułożyć w wykopach wąskoprzestrzennych na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 5cm, a następnie wykonać należy obsypkę piaskową gr. 5cm powyżej górnej powierzchni rury. Wykopy pod ciepłociąg przekraczające 1,0m głębokości powinny być bezwzględnie zabezpieczone. Przed zespawaniem rur, przy każdym złączu należy na rurę preizolowaną wsunąć nasuwkę, która stanowić będzie złącza oraz opaskę uszczelniającą.

Nad rurami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Minimalna głębokość przykrycia instalacji ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją wynosi 40 cm.

Rury gięte PEX nie wymagają stosowania kompensacji.

3. Skrzyżowania

Według aktualnej mapy do celów projektowych, projektowane instalacje krzyżują się z istniejącymi wewnątrzzakładowymi kablami elektroenergetycznymi i teletechnicznymi, instalacją ciepłowniczą, ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją, instalacją wodociągową oraz kanalizacji ogólnospławnej.

Wszystkie zaistniałe skrzyżowania z niezinwentaryzowanymi podziemnymi przewodami wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej

Po wytyczeniu trasy instalacji należy w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami wykonać ich zabezpieczenia.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego kabla energetycznego należy wykonywać ręcznie zgodnie z normami:

- PN-B-06959:1999 Roboty ziemne budowlane
- N SEP -E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Długość rury ochronnej powinna być większa o 1m niż szerokość wykopu (min. po pół metra z każdej strony). Minimalna długość rury osłonowej powinna wynosić 2m. Końce rury oprzeć na gruncie stałym. W/w rury mogą stanowić docelowo zabezpieczenie skrzyżowania kabli z projektowanym przyłączem. Powyższe prace należy wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod

nadzorem ich właściciela. Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną. Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 20cm pod i nad rurą ochronną zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrowaną koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić.

Prace prowadzić pod nadzorem właściciela.

Zabezpieczenie kabli teletechnicznych

W miejscu skrzyżowania projektowanych instalacji z istniejącymi kablami teletechnicznymi, kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu PS o średnicy 120mm koloru pomarańczowego. Dokładne położenie kabli należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.

Minimalna długość rury osłonowej powinna wynosić 2,0m. W miejscu skrzyżowania z kablem teletechnicznym, przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicach zabezpieczanego kabla. Końce rury ochronnej kabla uszczelnić i wyprowadzić poza zewnętrzny obrys gazociągu na odległość min. 1,0m. Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą ochronną zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrowaną koloru pomarańczowego o szerokości 20cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić.

Zabezpieczenie sieci wodociągowo- kanalizacyjnej

W przypadku nie spełnienia odległości podstawowych skrzyżowania z siecią wod- kan zabezpieczyć zgodnie z PN-91/M-34501 oraz innymi obowiązującymi przepisami i normami. Prace prowadzić pod nadzorem właściciela.

Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej

Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie zgodnie z art. 15 pkt. 1 „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne”. Prace w pobliżu punktów osnowy wykonywać pod nadzorem jednostki wykonawstwa geodezyjnego. W przypadku zniszczenia lub przemieszczenia znaków geodezyjnych należy dokonać ich odtworzenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z dn. 06.07.2021r. (Dz.U.2021 poz. 1341). W celu zabezpieczenia punktu osnowy może zostać wydzielony obszar niezbędny do ochrony znaku geodezyjnego. Zniszczone punkty osnowy w trakcie realizacji inwestycji zostaną wznowione na koszt Inwestora (Wykonawcy).

UWAGA:

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wysokościowej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia wykonując ręczne przekopy kontrolne (bez użycia sprzętu mechanicznego) w miejscach skrzyżowania na istniejącym uzbrojeniu lub terenie sąsiednim.

4. Odtworzenie nawierzchni

Naruszoną i zniszczoną nawierzchnię należy przywrócić do stanu istniejącego tak, aby konstrukcja oraz parametry wytrzymałościowe odtwarzanej nawierzchni odpowiadały istniejącej kategorii ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.24.06.2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518).

Wykopy wykonane terenie zielonym należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności poprzez warstwowe zasypanie i zagęszczenie wykopu oraz ułożenie na górę 15cm warstwy humusu i obsianie terenu trawą.

5. Opinia geotechniczna

Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463), na terenie projektowanej budowy instalacji kanalizacji, ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej występują warunki gruntowo-wodne **proste**.

Inwestycja zalicza się do **II kategorii geotechnicznej** z uwagi na głębokości posadowienia instalacji $\geq 1,20\text{m}$.

Kategoria geotechniczna nie jest kategorią urabialności gruntu. Nie wyklucza się występowania gruntów do VIII kategorii urabialności.

W lipcu 2024 r. firma BIOGEO wykonała opinię geotechniczną z dokumentacją z badań podłoża oraz projektem geotechnicznym. Do niniejszej dokumentacji projektowej dołączono dokumentację geotechniczną.

Budujące górną część podłoża grunty nasypowe warstwy Id z uwagi na nieznany sposób deponowania zalicza się do gruntów nierównomiernie ściśliwych. Występujące w podłożu grunty rodzime zaliczają się do gruntów o dobrych parametrach geotechnicznych – grunty drobnoziarniste zwarte i twardoplastyczne oraz grunty gruboziarniste średnio zagęszczone i skaliste.

Wierceniami stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje.

W podłożu zalegają grunty o kategorii urabialności: III (nasypy), IV (zwietrzliny, rumosze) oraz V-VI (wapienie). W otworach stwierdzono występowanie gruntów trudno urabialnych (skalistych).

Stwierdzone w podłożu grunty spoiste i nasypowe zaliczają się do gruntów tiksotropowych, czyli bardzo wrażliwych na zawilgocenia oraz wstrząsy od sprzętu budowlanego (zagęszczarki), pod wpływem których mogą się one uplastyczniać i pogarszać swoją nośność. Zaleca się, aby wszelkie prace ziemne i instalacyjne prowadzone były w okresie możliwie suchym, bez opadów atmosferycznych, z pominięciem okresu zimowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zrealizowany wykop nie był zalewany przez wody opadowe i powierzchniowe oraz należy unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do dalszych prac.

W przypadku zastosowania metody wykopowej projektowane rurociągi i studnie należy układać na warstwie odpowiednio zagęszczonej podsypki piaszczysto-żwirowej. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na grunty średnio, słabo nośne lub nasypowe należy rozważyć ich wymianę przy jednoczesnym zwiększeniu grubości podsypki.

Przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych roboty należy prowadzić w szalunkach.

6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne, jego wykorzystanie, zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie. Jedynie na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną.

Wpływ inwestycji na środowisko:

Flora i fauna

Omawiany teren nie jest zaliczany do obszarów cennych pod kątem występującej tu flory i fauny.

Wody podziemne i powierzchniowe

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne zarówno na etapie budowy, jak i po zakończeniu robót.

Powierzchnia ziemi

Na etapie realizacji inwestycji wystąpi bezpośrednia ingerencja w powierzchnię ziemi związana z wykonywaniem robót budowlanych – miejscowym wykonaniem komór przewiertowych, wymiana/montaż nowej armatury/studni. Teren po wykonanych wykopach doprowadzony zostanie do stanu pierwotnego.

Na etapie funkcjonowania inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi, w tym środowisko gruntowe, nie wystąpi bowiem bezpośrednia ingerencja w powierzchnię ziemi.

Odpady

Na etapie budowy będą powstawały różne odpady związane z prowadzeniem prac demontażowych, ziemnych, budowlanych i montażowych, obsługą sprzętu i pobytem ludzi.

Wytworzone na etapie budowy odpady będą selektywnie magazynowane w przeznaczonych do tego kontenerach lub pojemnikach, w specjalnie wyznaczonym (utwardzonym) na ten cel miejscu i

przekazywane uprawnionym podmiotom (posiadającym odpowiednie zezwolenia w tym zakresie) do dalszego zagospodarowania - unieszkodliwienia lub odzysku.

Powietrze

Na etapie prowadzenia prac budowlanych związanych z realizacją przedsięwzięcia występować będzie niezorganizowana emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, związana z typowymi pracami ziemnymi, budowlano – montażowymi i transportem. Przewiduje się jednak, że ze względu na skalę oraz przejściowy charakter robót, nie będą to wielkości mogące powodować znaczący negatywny wpływ na stan powietrza atmosferycznego.

Klimat akustyczny

Planowana inwestycja nie wpłynie na zwiększenie poziomu hałasu.

Wpływ na krajobraz

Budowa sieci podziemnych nie będzie miała wpływu na krajobraz.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

	SPIS RYSUNKÓW
03.1.1 - 03.1.7	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej
03.2	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
03.3.1 - 03.3.2	Profil podłużny zewnętrznej instalacji ciepłowniczej
03.4.1 - 03.4.2	Profil podłużny zewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją

ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej dla zadania pn.: "Przebudowa systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie oraz inwestycji- Przebudowa sieci przesyłowych c.o. i c.w.u. zasilających obiekty Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie"
NUMER PROJEKTU	789/AŻ
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	VIII
INWESTOR	Zakład Karny ul. Sobieskiego 298, 42-580 Wojkowice
DZIAŁKI:	Powiat: będziński, Gmina: Miasto Wojkowice, Jednostka ewidencyjna: 240103_1 Obręb: 0001 Wojkowice Identyfikator działek: 240103_1.0001.1552 Obręb: 0002 Żychcice Identyfikator działek: 240103_1.0002.712/4 240103_1.0002.629 240103_1.0002.630 240103_1.0002.631 240103_1.0002.632 240103_1.0002.633 240103_1.0002.628/1 240103_1.0002.628/2 240103_1.0002.628/3 240103_1.0002.628/4 240103_1.0002.626/1 240103_1.0002.713 240103_1.0002.620/1
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Kłak Nr upr. SLK/2302/POOS/08
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Agnieszka Żychoń Nr upr. SLK/6634/PBS/16

Lipiec 2024 r.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Informacja BIOZ
2. Uprawnienia oraz izba projektanta i sprawdzającego
3. Kserokopia pisma Wojkowickich Wód Sp. z o.o. znak DWiK.5.51.5.10.K.II.226.P2.2024 z dn. 02.06.2024 r.
4. Kserokopia pisma Zakładu Karnego w Wojkowicach z dn. 20.06.2024 r.
5. Kserokopia opinii geotechnicznej

Opracowana dokumentacja zgodna jest z załącznikami mapowymi oraz zawiera wskazania dla powyższych wywiadów branżowych, uzgodnień oraz decyzji.

INFORMACJA BIOZ

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji ciepłowniczej i ciepłej wody użytkowej dla zadania pn.: "Przebudowa systemu kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie oraz inwestycji- Przebudowa sieci przesyłowych c.o. i c.w.u. zasilających obiekty Zakładu Karnego w Wojkowicach, woj. śląskie"
NUMER PROJEKTU	789/AŻ
INWESTOR	Zakład Karny ul. Sobieskiego 298, 42-580 Wojkowice
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Kłak Nr upr. SLK/2302/POOS/08

Lipiec 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE:
 - 1.1. Temat i przedmiot opracowania
 - 1.2. Inwestor
 - 1.3. Podstawa opracowania i materiały wejściowe
 - 1.4. Cel i zakres opracowania
 - 1.5. Przepisy i normy
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI
5. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot przedsięwzięcia i temat opracowania

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa zewnętrznych instalacji: kanalizacji deszczowej, sanitarnej, ciepłej oraz ciepłej wody użytkowej na terenie Zakładu Karnego w Wojkowicach.

1.2. Inwestor

Zakład Karny, ul. Sobieskiego 298, 42-580 Wojkowice

1.3. Podstawa opracowania i materiały wejściowe

Projekt Budowlany przedmiotowej Inwestycji.

1.4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres opracowania – obejmuje budowę zewnętrznych instalacji: kanalizacji deszczowej, sanitarnej, ciepłej oraz ciepłej wody użytkowej

1.5. Przepisy i normy

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje budowę zewnętrznych instalacji: kanalizacji deszczowej, sanitarnej, ciepłej oraz ciepłej wody użytkowej.

2.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Budowę sieci zewnętrznych instalacji: kanalizacji deszczowej, sanitarnej, ciepłej oraz ciepłej wody użytkowej rozpoczynają roboty przygotowawcze w terenie: wytyczenie osi i punktów charakterystycznych.

Zasadnicze roboty przy budowie instalacji:

- roboty pomiarowe,
- zdjęcie warstwy wierzchniej drogi asfaltowej lub krawężnika lub drogi/pobocza/chodnika z kostki brukowej/betonowej/ażurowej lub nawierzchni gruntowej utwardzonej w miejscu przeznaczonym pod instalację,
- zdjęcie warstwy humusu z pasa przeznaczonego pod instalację,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie przewiertów oraz komór nadawczej/odbiorczej,
- roboty montażowe,
- zasypanie wykopów,
- odtworzenie nawierzchni tj. terenów zielonych, nawierzchni utwardzonej oraz drogi o nawierzchni asfaltowej lub z kostki betonowej/brukowej/ażurowej.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Układ komunikacyjny,
- Instalacje i urządzenia infrastruktury technicznej takich jak instalacja gazowa, instalacja ciepłownicza, instalacja ciepłej wody użytkowej, instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji ogólnospławnej, kable i linie teletechniczne / elektroenergetyczne i inne,
- Pawilony mieszkalne i budynku administracyjne.

4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI;

W czasie realizacji inwestycji występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty z wykorzystaniem dźwigu

- wykonanie wykopów o głębokości większej od 1,5 m,
- roboty budowlane prowadzone pod i w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych niskich i średnich napięć,
- roboty gazoniebezpieczne.

Elementy zagospodarowania które w czasie budowy mogą powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to:

- istniejące sieci uzbrojenia podziemnego,
- szczupłość pasa terenu, w którym będą wykonywane roboty,
- równoległe prowadzone prace w obrębie budynku mieszkalnego, do którego będzie wykonywane przyłącze.

5. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROZEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

- 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.

5.1.a) Roboty ziemne przy rozbudowie przyłącza wody - przy których realizacji będą wykonywane wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m

- **zagrożenie przysypaniem** – zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót, przez cały okres istnienia wykopów.
- **zagrożenie porażeniem przez prąd, wybuch wody, zalanie wodą, wstępujące przy prowadzeniu robót w pobliżu kabli elektroenergetycznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.** Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w pobliżu tych sieci
- **zagrożenie upadkiem do głębokiego wykopu.** Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.
- **zagrożenie uderzeniem przez ramię koparki dla ludzi znajdujących się w zasięgu jej pracy.** Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.

5.1.b) Roboty montażowe związane z zabezpieczeniem istniejących sieci gazowych - roboty gazoniebezpieczne

- **zagrożenie wybuchem występujące w miejscu i w czasie wykonywania tych robót.**

5.1.c) Roboty budowlano montażowe wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0m -dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0m -dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 20kV,
- 15,0m -dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
- **zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych i koparek pracujących w pobliżu w/w linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.; mgły, opady deszczu)**

5.1.d) Roboty prowadzone w pobliżu dróg lokalnych:

- **zagrożenie potrąceniem przez przejeżdżające pojazdy. Zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót przez cały okres, w którym będą wykonywane.**

6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH;

a) Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

b) Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.

c) Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

6.3.a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;

6.3.b) zagwarantowanie wykonywania robót przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe;

6.3.c) odpowiednie środki zabezpieczające;

6.3.d) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

- d) Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innych przepisów zaliczono:
- 6.4.a) Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.
 - 6.4.b) Prace w zbiornikach, kanałach, studniach, studzienkach kanalizacyjnych, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, do których wejście odbywa się przez włazy lub otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione, zwanych dalej „zbiornikami”.
 - 6.4.c) Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych a w szczególności substancje i preparaty chemiczne zaliczone do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia.
 - 6.4.d) Prace gazoniebezpieczne związane z zabezpieczeniem istniejących gazociągów.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH ŚĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

7.1. Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- 7.1.a) Ogródnienia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
- 7.1.b) Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie.
- 7.1.c) Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.
- 7.1.d) Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- 7.1.e) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- 7.1.f) Zapewnienia właściwej wentylacji.
- 7.1.g) Zapewnienia łączności telefonicznej.
- 7.1.h) Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

7.2. W szczególności należy wykonać i zastosować:

- 7.2.a) Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.
- 7.2.b) Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnym. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.
- 7.2.c) Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego — 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:
 - dla wózków szynowych — 4%;
 - dla wózków beزشynowych — 5%;
 - dla taczek — 10%.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpieczyć balustradą. Balustrada, powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić się w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.

- 7.2.d) Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.
- 7.2.e) Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.
- 7.2.f) Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- 7.2.g) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- 7.2.h) Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.
- 7.2.i) Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- 7.2.j) W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.
- 7.2.k) Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.
- 7.2.l) Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.
- 7.2.m) Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących trasy mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
- 7.2.n) Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób
- 7.3. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno - organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.