

Studio Architektury A. Płomecki

ul. Jordana 60/6

41-808 Zabrze

LAMINAR

30 - 398 Kraków

ul. W. Wdąlego 39

Zleceniodawca	Muzeum Śląskie w Katowicach Al. Korfantego 3, 40-005 Katowice		
Przedsięwzięcie	"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."		
Temat	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ WÓD DRENAŻOWYCH ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ Dz. nr 74/28, 74/9, 82/1, 92/6, 106/9, 106/59, 106/60, 106/63, 106/62, 127/4, 103/2, 132/1,131/1,140/2, 103/6, 130/4, 130/7, 130/9, 83, 85/3, 122/2, 127/1, 128		
Spis zawartości projektu	1. Projekt Zagospodarowania Terenu 2. Opis Techniczny 3. Informacja BIOZ		
Tom	I	Nr arch. MS/W-01/10	Wyd. 01
Branża	SANITARNA		
Opracowanie	WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1.SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH 2. SIEC WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM Dz. nr 106/63,106/62,106/9,140/2,103/2,132/1,131/1,103/6,130/7,130/9,130/4,		
Data: maj 2010 r.			

Opracował	Mgr inż. Krzysztof Kraus	
Projektował	Mgr inż. Wojciech Blak Upr nr 63/	
Sprawdził	Inż. Mariusz Tomczak Upr nr 99/01	

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami oraz jest kompletna dla celu, któremu ma służyć. Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie przeznaczone są wyłącznie dla potrzeb projektowanej instalacji

SPIS TREŚCI

1.	Przedmiot i zakres opracowania	5
1.1	Adres obiektu	5
1.2	Inwestor	5
1.3	Nazwa adres jednostki projektowej	5
2.	Podstawa opracowania.....	5
3.	Zakres opracowania	7
4.	Ogólna charakterystyka inwestycji w zakresie opracowania.....	7
4.1	Istniejący stan zagospodarowania terenu	7
4.2	Charakterystyka istniejącej sieci wód dołowych	7
4.3	Charakterystyka istniejącej sieci wodociągowej.....	7
5.	Dotychczasowy sposób użytkowania terenu	8
6.	Projektowane zagospodarowanie terenu objęte opracowaniem.....	8
6.1	Kanalizacja wód dołowych.....	8
6.2	Zestawienie długości kanalizacji wód dołowych	8
6.3	Sieć wodociągowa.....	9
6.4	Studnie – komory wodomierzowe.....	9
6.5	Zestawienie długości sieci wodociągowej	9
6.6	Tymczasowy zbiornik na nieczystości (szambo)	10
7.	Stosunki własnościowe	10
8.	Charakter terenu przewidzianego pod inwestycję.....	10
9.	Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	10
10.	Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym - charakter zagrożeń.....	10
11.	Warunki geologiczne	11
	OPIS TECHNICZNY DO WYCIĄGU PROJEKTU.....	12
1.	Przedmiot i zakres opracowania	12
2.	Sieć kanalizacji wód dołowych	12
2.1	Bilans przepływu wód dołowych.....	12
2.2	Dobór rurociągu kanalizacji wód dołowych	13
2.3	Studnie kanalizacyjne wód dołowych.....	14
2.4	Przebieg trasy, lokalizacja studzienek, spadki kanalizacji wód dołowych.....	16
2.5	Zestawienia dla sieci kanalizacji wód opadowych dla zachodniej części obszaru projektowania	16
2.6	Próba szczelności kanalizacji grawitacyjnej.....	16
3.	Sieć wodociągowa	16
3.1	Trasa sieci wodociągowej	16
3.2	Materiał i armatura.....	16
3.3	Hydranty.....	17
3.4	Bloki oporowe	17
3.5	Oznakowania rurociągów	19
3.6	Zabezpieczenie antykorozyjne	19
3.7	Próba szczelności	19
3.8	Płukanie i dezynfekcja wodociągu.	20
3.9	Tymczasowy zbiornik na nieczystości (szambo)	20
4.	Warunki gruntowo – wodne	20
5.	Odwodnienie wykopów.....	21
6.	Założenia realizacji inwestycji.....	21
6.1	Roboty przygotowawcze	21

6.2	Roboty ziemne	21
6.3	Przekroczenia dróg i renowacja po budowie kanalizacji	25
6.4	Roboty ziemne na trasie kanalizacji wód dołowych	25
6.5	Tymczasowe zabezpieczenie drzew, na okres budowy	25
6.6	Renowacja ciągów pieszych	26
6.7	Makroniwelacja i gospodarka masami ziemnymi	26
6.8	Roboty montażowe	26
6.9	Pasy montażowe	27
7.	Założenia rozruchu instalacji i obiektów	27
8.	Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej.	28
9.	Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.....	28
10.	Normy, katalogi producentów, literatura techniczna.	28
11.	Wnioski końcowe.	28
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		29
1.	Podstawa opracowania.....	29
2.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	29
3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	29
4.	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	29
5.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając ich skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia	30
6.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	31
6.1	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	31
6.2	Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa	32
Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).....		
7.	Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót.....	33
8.	Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie	34
9.	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.....	35
10.	Uwaga końcowa	35

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 4

RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI:

- 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI DOŁOWYCH.
2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM. NR RYS. - MS/PZT-01. WYCIĄG
- 2 PROFIL KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH - NR RYS. - MS/KG-01
- 3 PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ/W - NR RYS. - MS/W-01/W
- 4 PROFIL ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ W5.14 – W5.14.C WRAZ Z PRZYŁĄCZEM DO „STOLARNI”.
- 5 STUDNIA WODOMIERZOWA. PRZEKRÓJ C-C. MS/SW-2/01
- 6 STUDNIA WODOMIERZOWA. PRZEKRÓJ A-A. MS/SW-2/02
- 7 STUDNIA WODOMIERZOWA. PRZEKRÓJ B-B. MS/SW-2/03
- 8 RUROCIĄG PODZIEMNY. OBLICZENIA STATYCZNE OBLICZENIA RUROCIĄG
- 9 RUROCIĄG PODZIEMNY. OBLICZENIA STATYCZNE OBLICZENIA RUROCIĄG 2.
- 10 OPINIA G.III.SJ 7442-59/2010 ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
- 11 UZGODNIENIA WG ODRĘBNEGO ZAŁĄCZNIKA

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 5

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy sieci kanalizacji wód dołowych oraz wodociągu zasilającego CZOK oraz Muzeum na terenie projektowanego, nowego Muzeum Śląskiego obejmującej obszar północny podmiotowej inwestycji.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

1. sieć kanalizacji wód dołowych – odprowadzającej wody dołowe pompowane z szybu „Bartosz”, z odprowadzeniem do systemu sieci wód dołowych.

2. sieć wodociągowa w zakresie:

- Sieć wodociągowa zasilająca CZOK
- Sieć wodociągowa zasilająca Muzeum

3. tymczasowy zbiornik na nieczystości (szmbo) wraz z przyłączem istniejącej do sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki sanitarne z obiektów CZOK i „stolarni”.

Opracowanie stanowi wyciąg z opracowania Pt. „Projekt budowlano – wykonawczy. Sieci kanalizacji sanitarnej, wód opadowych i dołowych wraz z przepompownią wód drenażowych oraz sieci wodociągowej” przedsięwzięcia:

"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."

na który inwestor pozyskał stosowne uzgodnienia oraz pozwolenie na budowę.

1.1 Adres obiektu

Teren byłej kopalni „Katowice” (rejon ulic Nadgórników i Kopalnianej)” Katowice, ulica Dudy Gracza, Park Bogucicki.

Numery działek dla podmiotowego opracowania: Dz. nr 106/63, 106/62, 106/9, 140/2, 103/2, 132/1, 131/1, 103/6, 130/7, 130/9, 130/4,

1.2 Inwestor

Muzeum Śląskie w Katowicach
Al. Korfantego 3, 40-005 Katowice

1.3 Nazwa adres jednostki projektowej

LAMINAR Jerzy Strojny
ul. W. Wdąlego 39
30-398 Kraków

2. Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora,
Decyzja nr 1 57/2007/cp o ustaleniu lokalizacji celu publicznego,
Decyzja nr 46/2010 o warunkach zabudowy,

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 6

Decyzja nr 109/2010 o warunkach zabudowy (wydane przez Prezydenta Miasta Katowice),

- Mapy sytuacyjne do celów projektowych
- Dokumentacja Geotechniczna z badań warunków podłoża dla potrzeb projektowanego nowego Muzeum Śląskiego w Katowicach
- Uzgodnienia: z Dyrekcją Muzeum Śląskiego, CZOK, Wodociągi Katowickie, MZUiM, Zakład Zieleni Miejskiej w Katowicach i pozostałe wymagane
- Inna dokumentacja w przedmiotowym terenie
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizje lokalne w terenie.

Poniżej przedstawione zostały materiały źródłowe, wykorzystane do opracowania. Materiałami tymi są przepisy aktualnie obowiązujące w Polsce.

- [1] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2001 r. Nr 115, poz. 1229 wraz z późniejszymi zmianami)
- [2] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 r. Nr 62, poz. 627)
- [3] Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2005 r. Nr 113, poz. 954)
- [4] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. 2003 r. Nr 207 poz. 2016)
- [5] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 717)
- [6] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2001 r. Nr 72, poz. 747 wraz z późniejszymi zmianami)
- [7] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2004 r. nr 121 poz. 1266 tj. z późniejszymi zmianami)
- [8] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 r. nr 92 poz. 880 t.j. z późniejszymi zmianami)
- [9] Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. 2000 r. Nr 98 poz. 1071 wraz z późniejszymi zmianami)
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 r. Nr 8 poz. 70)
- [11] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2005 r. nr 92 poz. 769)
- [12] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2004 r. Nr 283, poz. 2839)
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 r. Nr 120 poz. 1133)
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. 2004 r. Nr 202 poz. 2072)

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 7

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania niniejszego projektu obejmuje następujące części:

- Projekt Zagospodarowania Terenu,
- Opis Techniczny,
- Informacja BIOZ

4. Ogólna charakterystyka inwestycji w zakresie opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji wód dołowych, sieci wodociągowej zasilającej CZOK oraz na teren północny projektowanego, nowego Muzeum Śląskiego.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie byłej KWK „Katowice” oraz ul. Dudy - Gracza, część Parku Bogucickiego. Łączna powierzchnia terenu w zakresie przedmiotowej inwestycji wynosi ok. ca 4,5 ha. Teren objęty inwestycją: działki nr Dz. nr 106/63, 106/62, 106/9, 140/2, 103/2, 132/1, 131/1, 103/6, 130/7, 130/9, 130/4.

4.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji stanowi pozostałość po byłej kopalni KWK „ Katowice”. Teren jest częściowo zagospodarowany przez obiekty budowlane byłej kopalni. Obiekty zgodnie z koncepcją architektoniczna zostaną częściowo zaadoptowane na rzecz Muzeum Śląskiego a pozostała część zostanie zlikwidowana. Teren kopalni jest wyposażony w infrastrukturę drogową oraz sieci kanalizacyjną, wodociągową i kanał wód dołowych, których stan określa „Ekspertyza techniczna dotycząca możliwości wykorzystania istniejącej sieci wodno - kanalizacyjnej na terenie byłej KWK Katowice wraz z wnioskami i zaleceniami”. Większość z istniejących sieci zostanie zlikwidowana, a na jej miejsce zostanie zaprojektowany nowy system sieci spełniających wymagania koncepcji architektonicznej przyszłego Muzeum Śląskiego.

Istniejące sieci kanalizacji sanitarnej na projektowanym terenie zostaną umartwione i zlikwidowane.

4.2 Charakterystyka istniejącej sieci wód dołowych

Wody kopalniane wydobywane są z przepompowni zlokalizowanej na działce 106/61. Z pompowni wyprowadzone są dwa stalowe przewody tłoczne Φ 200 mm do komory studni S-1 o wymiarach wewnętrznych 3,16 x 2,70 m i głębokości 2 m. płyta górna betonowa z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Od komory S-1 przewód stalowy posadowiony jest w drodze przeciwpożarowej do wysokości budynku „Łaźni Dozoru”. Tutaj następuje załamanie w kierunku studni S-2. Studnia jest murowana o wymiarach wewnętrznych 1,70 x 2,25 m i głębokości 1,5 m. w studni znajduje się zasuwa kołnierzowa Φ 500 mm i króćce rozgałęźne. Od studni S-2 przewód biegnie do pomieszczenia podszybia Warszawa II, gdzie poprzez istniejące kolektory wychodzi z pomieszczenia w narożniku w kierunku południowym jako kolektor o średnicy Φ 1000 mm. Kolektor od wysokości budynku Kociołni IV do ulicy Kopalnianej przebiega po terenie Muzeum Śląskiego. Wlot usytuowany jest studzience k-354 w ciągu kolektora wód dołowych usytuowanego wzdłuż DTŚ (Drogowej Trasy Średnicowej). Na odcinku pomiędzy budynkami Maszyny Wyciągowej Warszawa II i Administracyjno – Socjalnym „C-3” – 0,8 do 1,0 m nasypu.

4.3 Charakterystyka istniejącej sieci wodociągowej

W 2002 roku została wykonana nowa sieć wodociągowa na terenie byłej KWK Katowice,. Sieć złożona z nowych rur polietylenowych kl. PE 80 na ciśnienie PN -10 atm. o średnicach Φ 110 i Φ 63 mm. Sieć prowadzono głównymi przewodami od studni wodomierzowej w ul. Kopalnianej, poprzez główną drogę przeciwpożarową na wys. Budynku Kuźni oraz na korty. Drugą nitkę poprowadzono wzdłuż ul. Kopalnianej.

Ponadto wykonano 14 - podłączeń do poszczególnych obiektów. Sieć ta spełniała również rolę zabezpieczenia przeciwpożarowego poprzez zabudowę nadziemnych hydrantów Φ 80mm. Opierając się na sporządzonym bilansie dotychczasowych potrzeb można stwierdzić ze jej przepustowość całkowicie zabezpiecza dostawę istniejących czynnych obiektów, dla celów ppoż. oraz dla kompleksu szybu Bartosz", Wieży Ciśnień, Stalarni, Magazynu Odzieżowego oraz zasilania placu budowy. Wykonane rurociągi obejmują ciagi główne Φ 110 PE -394 m, Φ 63 PE – 172 m oraz odcinek do kortów Φ 63 PE -289 m. Same przyłącza (za wyjątkiem pięciu) są odcięte i zdewastowane. Czynne są tylko 3 hydranty. Ewentualne wykorzystanie istniejącej sieci pozostawia się do decyzji Inwestora.

5. Dotychczasowy sposób użytkowania terenu

Teren po byłej KWK „Katowice” został przekazany Muzeum Śląskiemu. Obecnie, trwają na tym terenie prace związane z konserwacją niektórych obiektów po istniejącej kopalni oraz prace związane z przygotowaniem do realizacji Inwestycji.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu objęte opracowaniem

6.1 Kanalizacja wód dołowych.

W celu odprowadzenia wód dołowych pompowanych cyklicznie z szybu Bartosz zaprojektowano kolektor kanalizacji wód dołowych o średnicy wewnętrznej 500 mm, wykonany z rur PE HD produkcji KWH PIPE lub równoważnych. Początek trasy kolektora ma miejsce w punkcie G14: - jest to studnia o średnicy 1200mm, do której 2 rurami o średnicy 250 mm pompowana jest woda z szybu Bartosz. Następnie poprzez studnie kierunkowe G13, G12, G11 i G10 kolektor zmienia kierunek na południowy, a w studniach G9 i G8 następuje zmiana przebiegu trasy rurociągu na wschodni (w drodze wewnętrznej na terenie Muzeum). W studni G7 znajdującej się na granicy obszaru Muzeum i projektowanej ulicy Dudy-Gracza przekierowuje kolektor na obszar Parku Bogucickiego do studni G6. Odcinek G7 - G6 pokonuje ulicę Dudy-Gracza na głębokości 1.5 m pod powierzchnią drogi. Od punktu G6 trasa rurociągu poprowadzona została na południe w Parku Bogucickim, wzdłuż ulicy Dudy-Gracza, omijając przyczółek mostu pieszego oraz słup wysokiego napięcia. W punkcie G1 następuje włączenie kolektora wód dołowych do istniejącej magistrali wzdłuż DTŚ. Maksymalny spadek kanalizacji wód dołowych wynosi 4%. Przy przepływie chwilowym, który wynosi ok. 20 m³/min = 333 dm³/s, prędkości przepływu w rurociągu będą się kształtowały na poziomie 4,6 m/s. W celu obniżenia energii strugi, studzienki kanalizacji zostały zaprojektowane jako rozprężne (poprzez zastosowanie zmiany kierunku wlotu do studzienki). Trasa przebiegu kanalizacji wód dołowych przedstawiona w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

6.2 Zestawienie długości kanalizacji wód dołowych

Bilans długości odcinków dla kanalizacji wód dołowych przedstawiano w poniżej tabeli:

Nazwa	Dł. rurociągu [mm]	Liczba odcinków	Długość [m]
G	500	12	346,10
RAZEM		12	346,10

Całkowita długość sieci kanalizacji wód dołowych na obszarze północnym terenu Muzeum wynosi: 346,10 m.

6.3 Sieć wodociągowa

Włączenie projektowanego rurociągu „2” od strony południowo - wschodniej - węzeł W5.16 – zaprojektowano w ulicy Dudy-Gracza. Projektowany odcinek stanowi przedłużenie projektowanego przez Mosty Katowice rurociągu wody należącego do SRK. W odległości ok. 5,0 metrów od punktu włączenia przewidziano komorę wodomierzową, w której następuje rozdział zasilania w wodę na CZOK oraz Muzeum. W komorze wodomierzowej zaprojektowano trójnik żeliwny kołnierzowy 150/100/150 PN16, w którym następuje rozdział wody na CZOK – Dn110 oraz Muzeum – Dn 160. Na odnodze CZOK zaprojektowano zasuwę Dn110, PN16, natomiast gałąź prowadzącą do Muzeum wyposażono w armaturę pomiarową tj: wodomierz sprzężony typu MWN/JS 150/10-S oraz uzbrojenie w postaci zasuw Dn150, PN16, zaworu zwrotnego typ EA, Dn150, Pn16, filtra siatkowego Dn 150, PN16. Pobór wody do Muzeum może nastąpić jedynie w przypadku wyższego ciśnienia od strony ul. Dudy Gracza (aktualne ciśnienia: 0,4 -0,42 MPa). czyli w przypadku znacznego obniżenia ciśnienia (aktualne ciśnienia: 0,64 -0,65 MPa) w ul. Olimpijskiej w której znajduje się główny przyłącz wodociągowy dla Muzeum. Z uwagi na fakt, że główny rurociąg stanowi własność SRK, ewentualny pobór wody dla Muzeum został opomiarowany. Zasilanie Muzeum od strony ul. Dudy Gracza wiąże się z dodatkowym zabezpieczeniem przeciwpożarowym obiektów Muzeum (np. w przypadku awarii zasilania od strony ul. Olimpijskiej. Zakończenie budowy sieci na tym etapie projektuje się w węźle W5.13. W węźle W5.14 projektuje się trójnik równoprzelotowy 160/160/160 i odejście w kierunku południowym do węzła W5.14c. Węzeł W5.14c stanowi granicę opracowania. Zakończenie węzła 5.14c zasuwą i zaślepką. Na odcinku W5.14 - W5.14c zaprojektowano trójnik 160/80/160 i przyłącz budynku stolarni (odcinek W5.14b – W5.14b1) rurociągiem o średnicy Dn 80. Za trójnikiem przewidziano zasuwę odcinającą.

Trasa przebiegu sieci wodociągowej przedstawiona jest w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

6.4 Studnie – komory wodomierzowe

W punkcie W5.15 zlokalizowano komorę wodomierzową w których zaprojektowano punkty pomiaru pobieranej wody dla Muzeum. Komora o wymiarach: W5.15 - 3m x 2m w rzucie, wykonana jest jako betonowy element prefabrykowany. Wewnątrz komory zamontowany zostanie wodomierz z odpowiednią armaturą tj. zasuwę odcinającą, filtr siatkowy i zawór antyskażeniowy. W studni W5.15 zaprojektowano rozdział wody na zasilanie Muzeum oraz odrębne zasilanie CZOK.

6.5 Zestawienie długości sieci wodociągowej

Bilans długości odcinków dla sieci wodociągowej niniejszego opracowania dla potrzeb Muzeum przedstawiano w poniżej tabeli:

Nazwa	Dn rurociągu [mm]	Długość [m]
W5.15 – W5.13	160	76,43
W5.14 – W5.14c	160	19,56
W5.14b – W5.14b1	80	5,90
RAZEM		101,89

Bilans długości odcinków dla sieci wodociągowej dla potrzeb CZOK przedstawiano w poniżej tabeli:

Nazwa	Dn rurociągu [mm]	Długość [m]
W5.16-W5.15	160	5,0
W5.15-W CZOK	110	84,40
RAZEM		89,40

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."	Tom: 1
	WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE:	Nr arch.:MS/W-01/10
	1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH,	Wyd. 01
	2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Str. 10

Całkowita długość sieci wodociągowej niniejszego opracowania na obszarze terenu Muzeum wynosi: 191,29 m.

6.6 Tymczasowy zbiornik na nieczystości (szambo)

Budowa nowego budynku Muzeum Śląskiego będzie wymagała przebudowy części istniejącej kanalizacji sanitarnej. Na czas budowy, ścieki sanitarne z budynku CZOK oraz „stolarni” zostaną odprowadzone do zbiornika szczelnego (szmba). Podłączenie zbiornika szczelnego pojemności 10,0 m³ (średnica wewnętrzna Dw 1400) do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Dn 600 poprzez nową studnię Dn 1000, przyłączem długości ok.7,5 m o średnicy Dn 315. Lokalizacja szamba w południowo – wschodniej części terenu (obszar północny). Szambo będzie stanowiło obiekt tymczasowy – do czasu wybudowania systemu kanalizacji sanitarnej na terenie całego muzeum.

7. Stosunki własnościowe

Projektowana kanalizacja sanitarna wód opadowych, wód dołowych, pompowni wód drenażowych oraz sieć wodociągowa będzie przebiegać po działkach należących do Inwestora tj. Muzeum Śląskiego w Katowicach.

8. Charakter terenu przewidzianego pod inwestycję

Według otrzymanych danych oraz z dostępnych informacji, teren działek, przez który prowadzone będą projektowane rurociągi nie jest wpisany do rejestru zabytków.

9. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren leży w obszarze objętym szkodami górniczymi

10. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym - charakter zagrożeń

Szczelnie wykonane i ułożone rurociągi nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska. Projektowana kanalizacja sanitarna wód opadowych, wód dołowych, pompowni wód drenażowych oraz sieć wodociągowa będzie położona bezpośrednio w gruncie z zachowaniem zaleceń i wytycznych zawartych w uzgodnieniach z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego dwudzielnymi D110 PS typu „AROT” o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony, długość ok. 4,5 mb. Końce rur należy uszczelnić. Odcinki odkopane kabli ułożyć na warstwie 10 cm piasku i przykryć taką samą warstwą. Następnie należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i przykryć warstwą ziemi. Wszelkie prace wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań normy PN- E-05100-1 oraz N SEP-E-004.

Skrzyżowanie z ciągiem teletechnicznym

Prace w obrębie sieci teletechnicznej wykonać ręcznie pod nadzorem użytkownika. Z uwagi na głębokość ułożenia kabli teletechnicznych (0,6 – 0,8 m) projektowane rurociągi winny przebiegać pod kablami z zachowaniem odległości do góry rury wodociągowej nie mniejszej niż 0,15 m. W miejscu

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 11

skrzyżowań sieci podziemnej z rurociągiem zabezpieczyć sieć telefoniczną stosując rury AROTA 160 PS i A 110 PS. Długość rur zabezpieczających jest uzależniona od kąta skrzyżowania. Kąt skrzyżowania powinien zawierać się w zakresie 60 do 90°. Zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej należy wykonać przed wykonaniem skrzyżowań z projektowanymi rurociągami.

Należy stosować się do warunków określonych przez osobę pełniącą nadzór odnośnie ewentualnego zabezpieczenia kabli w miejscu wykopu na czas robót ziemnych.

Skrzyżowanie z instalacją wodociagową

Rurę wodociagową należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury wodociagowej, prace należy wykonywać ręcznie.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejących przewodów wodociagowych z projektowanymi rurociągami wody surowej – rurociąg należy przełożyć.

Skrzyżowanie z siecią gazową

Na trasie projektowanych rurociągów rurociągi kanalizacji wód deszczowych nie występują skrzyżowania z siecią gazową.

11. Warunki geologiczne

Zgodnie z art. 8 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla powyżej inwestycji została wykonana „Dokumentacja Geotechniczna z badań warunków podłoża dla potrzeb projektowanego nowego Muzeum Śląskiego w Katowicach” będąca w posiadaniu Inwestora.

Projektowany obiekt zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

OPIS TECHNICZNY DO WYCIĄGU PROJEKTU

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy sieci kanalizacji wód dołowych oraz wodociągu zasilającego CZOK oraz Muzeum na terenie projektowanego, nowego Muzeum Śląskiego obejmującej obszar północny podmiotowej inwestycji.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

1. sieć kanalizacji wód dołowych – odprowadzającej wody dołowe pompowane z szybu „Bartosz”, z odprowadzeniem do systemu sieci wód dołowych.

2. sieć wodociągowa w zakresie:

- Sieć wodociągowa zasilająca CZOK
- Sieć wodociągowa zasilająca Muzeum

3. tymczasowy zbiornik na nieczystości (szmbo) wraz z przyłączem istniejącej do sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki sanitarne z obiektów CZOK i „stolarni”.

Opracowanie stanowi wyciąg z opracowania Pt. „Projekt budowlano – wykonawczy. Sieci kanalizacji sanitarnej, wód opadowych i dołowych wraz z przepompownią wód drenażowych oraz sieci wodociągowej” przedsięwzięcia:

"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO", na który inwestor pozyskał stosowne uzgodnienia oraz pozwolenie na budowę.

2. Sieć kanalizacji wód dołowych

2.1 Bilans przepływu wód dołowych

Na podstawie danych otrzymanych z CZOK oraz firmy VERT Energy Consulting, Michał Skrzypczak z siedzibą w Bielsku – Białej, 43-316 Bielsko-Biała ul. Morskie Oko 7/71

maksymalny przepływ wód dołowych wynosi 11,0 m³/min = 183,33 dm³/s.

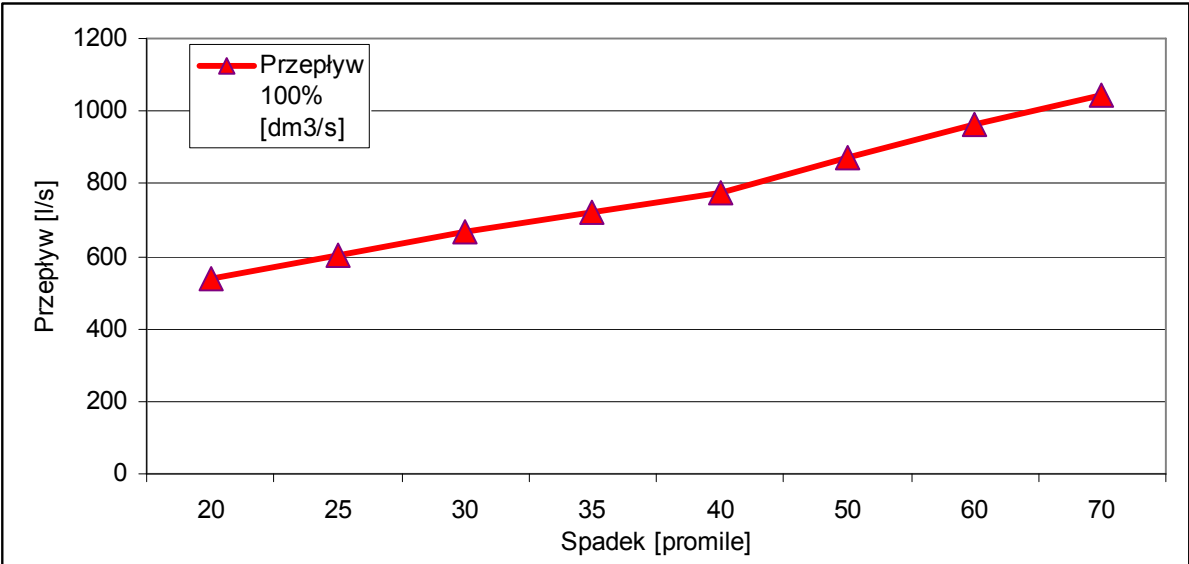
Przepływ średni – 5,5 m³/min =91,67 dm³/s..

Należy założyć zaistnienie przypadku w którym zostaną uruchomione wszystkie pompy wód dołowych. W tej sytuacji przepływ chwilowy wynosi ok. 20 m³/min = 333 dm³/s

Dla podanych wartości przeprowadzono analizę przepływów przy zmiennych spadkach w przedziale spadków projektowanych.

Analiza przepływu dla Q = 333 dm³/s

Nazwa odcinka	Przepływ [dm3/s]	Spadek. [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm3/s]	Predkość 100% [m/s]
KG	333	20	500	62,4	3,56	535,5	3,76
KG	333	25	500	58,1	3,87	603,3	4,23
KG	333	30	500	55	4,14	665	4,67
KG	333	35	500	52,6	4,38	721,9	5,07
KG	333	40	500	50,6	4,6	775	5,44
KG	333	50	500	47,5	4,99	872,4	6,12



Wartość przepływu w zależności od spadku kolektora

Na podstawie powyżej analizy można stwierdzić że przyjęta średnica rury 500 mm gwarantuje przepływ wód dołowych w czasie uruchamiani obu pomp. Przy spadku kolektora wód dołowych powyżej 3% zastosowana średnica gwarantuje przepływ większy powyżej 100% od wydajności obu pomp. Zaprojektowane minimalne spadki w projektowanym kolektorze wód dołowych wynoszą powyżej 3%.

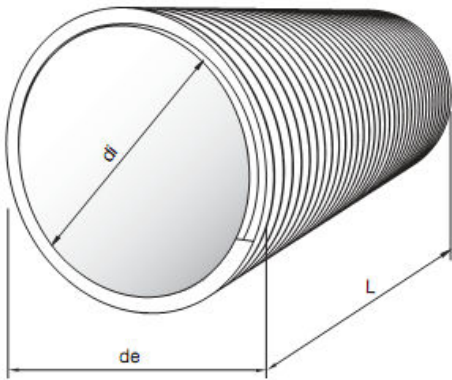
Analiza przepływu dla Q = 91.67 dm³/s

Nazwa odcinka	Przepływ [dm3/s]	Spadek. [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm3/s]	Predkość 100% [m/s]
KG	91,67	20	500	31,6	2,37	535,5	3,76
KG	91,67	25	500	29,9	2,57	603,3	4,23
KG	91,67	30	500	28,5	2,75	665	4,67
KG	91,67	35	500	27,3	2,91	721,9	5,07
KG	91,67	40	500	26,3	3,06	775	5,44
KG	91,67	50	500	24,8	3,31	872,4	6,12
KG	91,67	60	500	23,6	3,54	960,8	6,74
KG	91,67	70	500	22,6	3,75	1042,3	7,31

2.2 Dobór rurociągu kanalizacji wód dołowych

Przyjęto średnicę wewnętrzną rurociągu Dn = 500 mm o sztywności obwodowej klasy SN8 wg.EN ISO 9969 (30,4 kN/m wg DIN) Ze względu, że projektowany rurociąg będzie posadowiony na terenach ewentualnych szkód górniczych (do IV kategorii włącznie) dobrano rury systemu KWH PIPE. Weholite posiadające atest GIG – z dopuszczeniem równoważnych, spełniających ww normy i atesty.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, z dopuszczeniem do stosowania na terenach szkód górniczych do IV kategorii włącznie.



Wymiar rur Weholite

dn=di	de	L
	SN8	
mm	mm	mm
500	570	12500

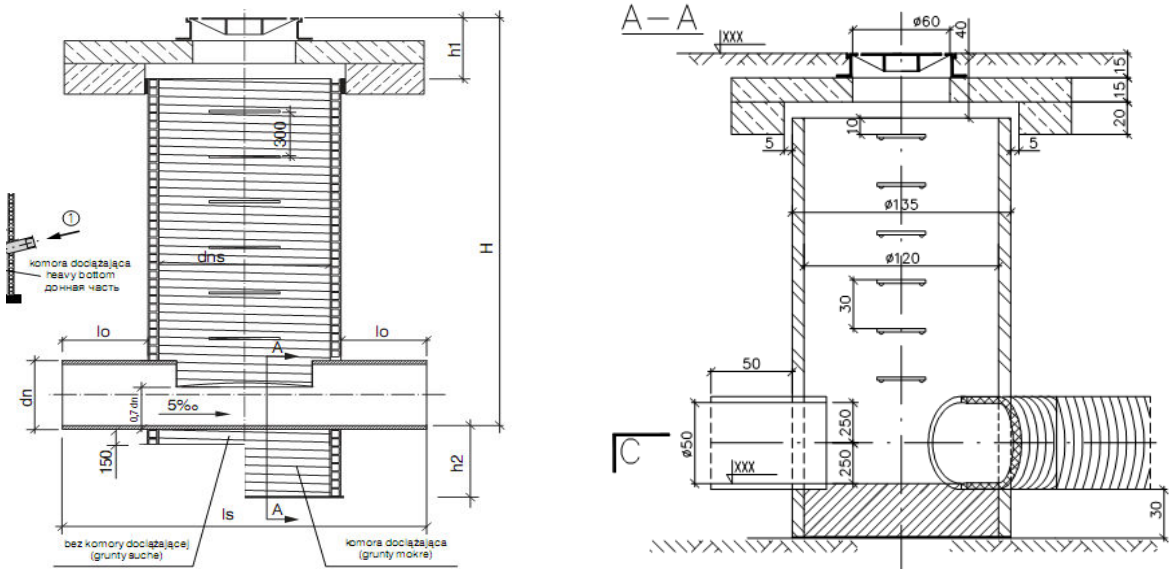
2.3 Studnie kanalizacyjne wód dołowych

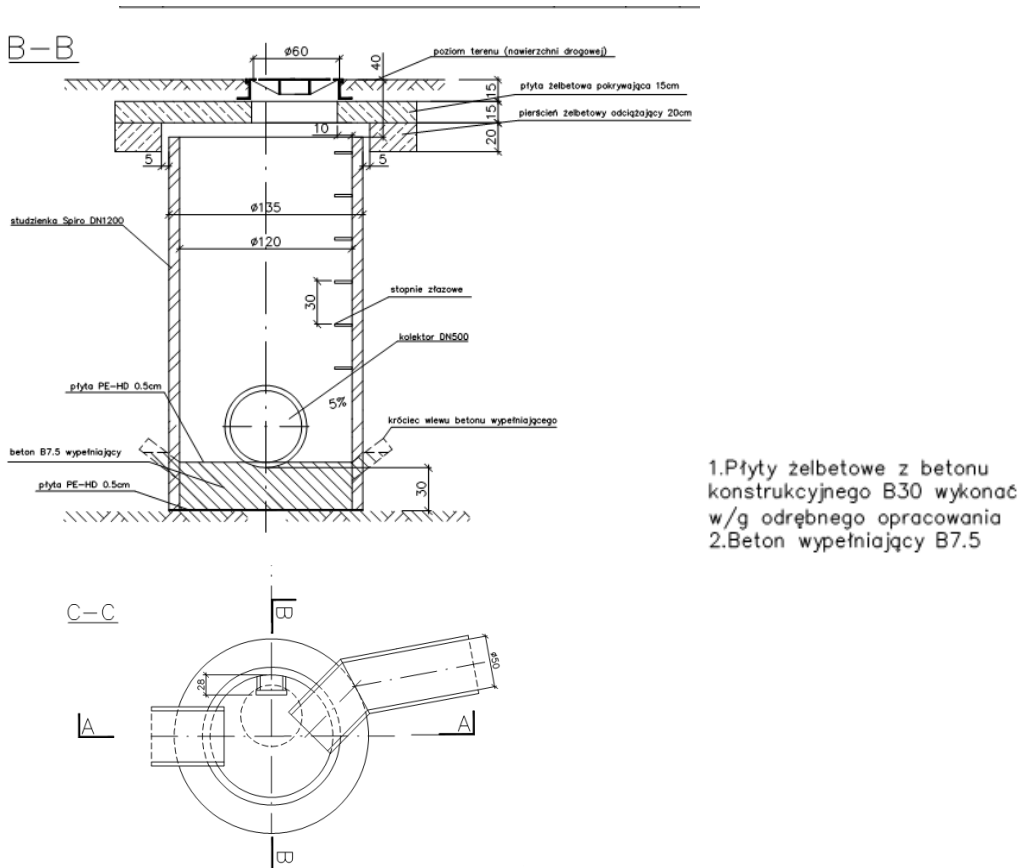
W projekcie dobrano studnie o średnicy Dns 1200 mm. Średnice kanału głównego Dn, oraz kanałów dolotowych Dn podano w tabeli.

Wymiar studzienek Weholite

WEHO Ø 1200					
Dns	dn	h1	h2	lo	ls
mm	mm	mm	mm	mm	mm
1200	500	350	300	500	2540

Rysunek poglądowy studni studni Weholite



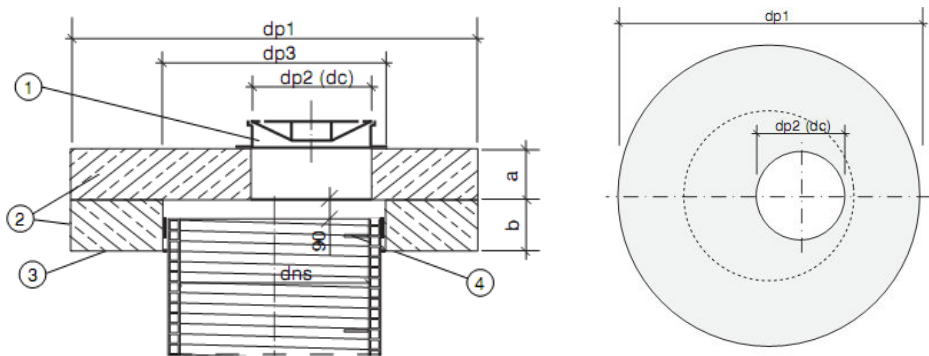


W studniach kanalizacji wód dołowych króciec wlotowy usytuować niecentrycznie. W zależności od kąta wlotu, dla każdej studni należy dobrać odpowiedni kąt wlotu króćca.

Wykonawca wykona obliczenia stateczności na wypór dla każdej studni w oparciu o wytyczne producenta studni.

Projektujący dopuszcza zastosowanie materiałów równoważnych spełniających normy i posiadających stosowne atesty.

Zwieńczenia studni Weholite



- 3. Właz żeliwny A, B, C, D (EN124)
- 4. Płyta żelbetowa
- 5. Doszczelnienie
- 6. Stopnie żłazowe

Wymiar zwieńczeń studzienek Weholite

dns	dp1	dp2 (dc)	dp3	a	b
mm	mm	mm	mm	mm	mm
1200	2180	600	1380	200	200

Zwieńczenie: właz stały. Stopnie żłazowe: montowane standardowo. Wysokość H oraz kąty podłączenia króćców zgodnie z danymi załączonymi w części graficznej – rysunku profilu.

Projektujący dopuszcza zastosowanie materiałów równoważnych spełniających normy i posiadających stosowne atesty.

2.4 Przebieg trasy, lokalizacja studzienek, spadki kanalizacji wód dołowych

Projektowaną trasę kanalizacji wód dołowych, lokalizację studni zamieszczono w części graficznej: Projekt Zagospodarowania Terenu. Spadki, głębokości posadowienia, długości przedstawiono na profilu kanalizacji wód dołowych.

2.5 Zestawienia dla sieci kanalizacji wód dołowych dla zachodniej części obszaru projektowania

Pełne zestawienia materiałów, średnic, długości, itp. dla sieci kanalizacji wód dołowych zamieszczono w załączniku do niniejszego projektu.

2.6 Próba szczelności kanalizacji grawitacyjnej

Próby szczelności kanalizacji grawitacyjnej wykonywać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Cały odcinek przewodu powinien być ustabilizowany przez wykonanie obsypki. Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Przewód nie może wykazać przecieków pod ciśnieniem 1,0 m H2O przez okres 60 min. Pozostałe wymagania odnośnie szczelności kanalizacji ujęte są w PN-92/B-10735. Wykonać należy również próbę szczelności zbiorników wg PN-85/B-10702.

3. Sieć wodociągowa

3.1 Trasa sieci wodociągowej

Projektowaną trasę sieci wodociągowej, uzbrojenie (zasuwy, zawory odwadniające i odpowietrzające), węzły zamieszczono w części graficznej: Projekt Zagospodarowania Terenu. Spadki, głębokości posadowienia, długości przedstawiono na profilu sieci wodociągowych. Włączenie do istniejącej sieci dokonać wg wytycznych i uzgodnień (pod nadzorem) Wodociągi Katowice.

Miejsce włączenia rurociągu 2 od strony południowo -wschodniej - węzeł W5.16– ul. Dudy Gracza. W miejscu włączenia należy zainstalować zasuwę. Tymczasowe zakończenie rurociągu dla Muzeum, za skrzyżowaniem z istniejącą siecią wodociągów. Rurociąg należy zakończyć hydrantem (do czasu wykonania całej sieci wodociągowej obejmującej północny obszar muzeum). Wodociąg CZOK połączyć na stałe z istniejącym wodociągiem.

3.2 Materiał i armatura

Rurociągi o średnicy Dn 160 mm i Dn 110 zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 z typoszeregu SDR 11 na ciśnienie PN 16, o grubości ścianek 14,6 i 8,2 mm (typu KWH PIPE, Wavin lub równoważne). Łuki i kolana dobrać systemowo. Dla rurociągów, oraz w węzłach połączeniowych z

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 17

hydrantami przyjęto miękkouszczelniające zasuwy klinowe z króćcami PE do zgrzewania z rurami PE na ciśnienie robocze PN-16 (dopuszczalne zasuwy kołnierzowe typu E2 - miękkouszczelniające zasuwy klinowe z gładkim i wolnym przelotem z żeliwa sferoidalnego)

Proponuje się zasuwy HAWLE E/E2 zaopatrzone w teleskopowe przedłużenia wrzeciona zasuwy, względnie zasuwy JAFAR lub równoważne. Ewentualne połączenie rur PE z kształtkami kołnierzowymi wykonać za pomocą króćców PE do połączeń kołnierzowych.

Wszystkie zasuwy winne być posadowione na fundamentach betonowych (blokach oporowych) zgodnie z BN-81/9192-05.

Na połączeniach kołnierzowych zasuw należy obowiązkowo stosować uszczelki z elastomerów. Rury polietylenowe winne być łączone przez zgrzewanie doczołowe, a w węzłach połączeniowych ostatnie złącze za pomocą elektrozłączek. Połączenia kołnierzowe należy wykonywać przy użyciu śrub nierdzewnych i uszczelek z elastomerów.

W celu odpowietrzenia rurociągów w najwyższych punktach posadowienia sieci, projektuje się zainstalowanie zespołów napowietrzająco – odpowietrzających typu Hawle.

Przy przekraczaniu przeszkód terenowych oraz skrzyżowaniach kanalizacją wód dołowych należy zastosować rury ochronne, stalowe. Wprowadzenie rur PE do rury osłonowej należy dokonywać na płozach typu Integra E/C lub równoważnymi.

Odległość pomiędzy podporami (płozami) dla rur PE – 0,8 m. Wejście i wyjście do rury osłonowej na przestrzeni rura osłonowa, rura wodociągowa zabezpieczyć manszetami typu Integra lub równoważnymi.

Rozmieszczenie rur ochronnych na rurociągach pokazano na profilu.

3.3 Hydranty

Na sieci wodociągowej należy zainstalować hydranty podziemne typu Hawle DUO z przyłączem kołnierzowym, na maksymalne ciśnienie robocze PN16 bar, o głębokości przykrycia 1,5 mb lub równoważne. Wydajność przy ciśnieniu p=1 bar wynosi 110m³/h. Przed hydrantem na przewodzie doprowadzającym należy zamontować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 11 lica 2003 r.) armaturę zaporową (zasuwę). Zasuwy powinny znajdować się w odległości min. 1,0 m od hydrantu i pozostawać otwarte. Pozwala to przeprowadzić montaż lub wymianę hydrantu lub jego części, bez przerwania zasilania w wodę dalszej części wodociągu.

Przed montażem należy w wykopie odpowiednio przygotować powierzchnię posadowienia stopy hydrantu i zwrócić uwagę na jego głębokość zabudowy. Montaż przeprowadza się na odpowiednim łuku kołnierzowym ze stopką o średnicy DN 80, który zapewnia odpowiednie posadowienie i pionowe ustawienie hydrantu. Kolano stopowe powinno być pewnie posadowione, a powierzchnia kołnierza musi być pozioma. Do połączenia kołnierza hydrantu z łukiem należy stosować śruby nierdzewne. Śruby należy przykręcać równomiernie na krzyż. Następnie należy hydrant podeprzeć i wykonać odwodnienie hydrantu.

Odprowadzenie wody w celu odwodnienia hydrantu.

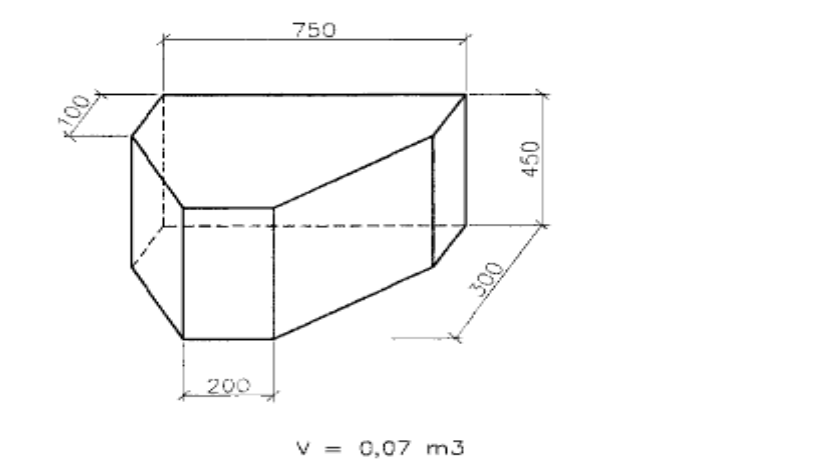
Hydranty pozieme DUO należą do grupy hydrantów odwadniających się do „0” (zera), samoczynne opróżnienie kolumny hydrantu, zapewniające zabezpieczenie kolumny przed zamarzaniem Uwarunkowane jest to jednak prawidłowym systemem odprowadzenia wody z odwodnienia. W tym celu należy wykonać podsypkę odsączającą. Podsypka odsączającą projektuje się wykonać z ok. 0,5 m³ materiału drenażowego umieszczonego przed i pod otworem spustowym (np. żwir, tłuczeń).

Lokalizację hydrantów przedstawiono w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

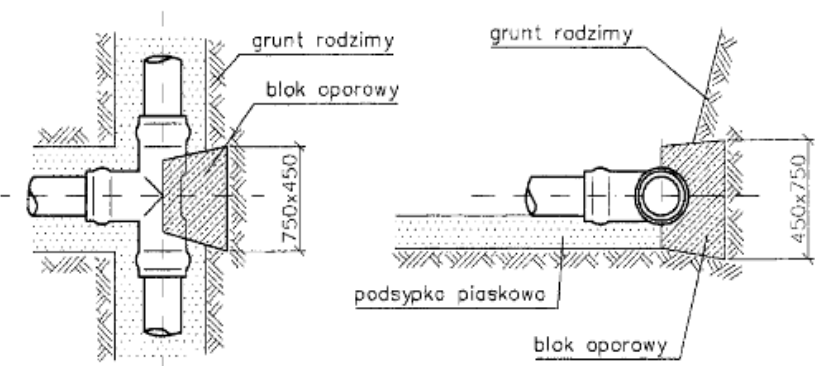
3.4 Bloki oporowe

Przy zmianie trasy, trójnikach, hydrantach, korkach i pozostałej armaturze, w celu zabezpieczenia połączeń elastycznych sieci przed rozerwaniem, w wyniku uderzeń hydraulicznych – należy stosować bloki

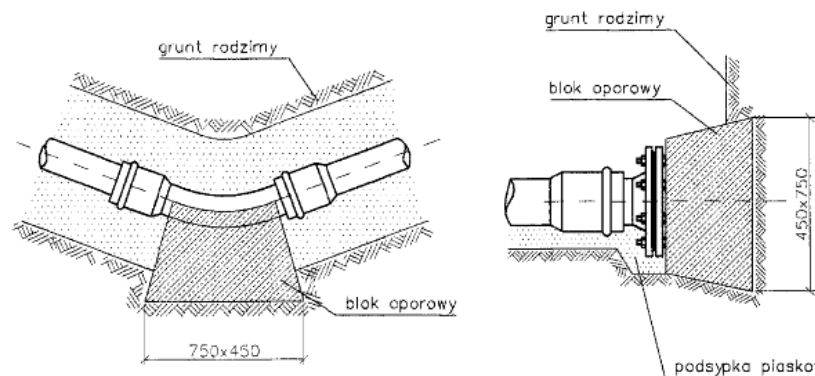
oporowe zgodnie z BN-81/9192-05. Typowe rozwiązania wraz wymiarami przedstawiono na rysunkach poglądowych poniżej



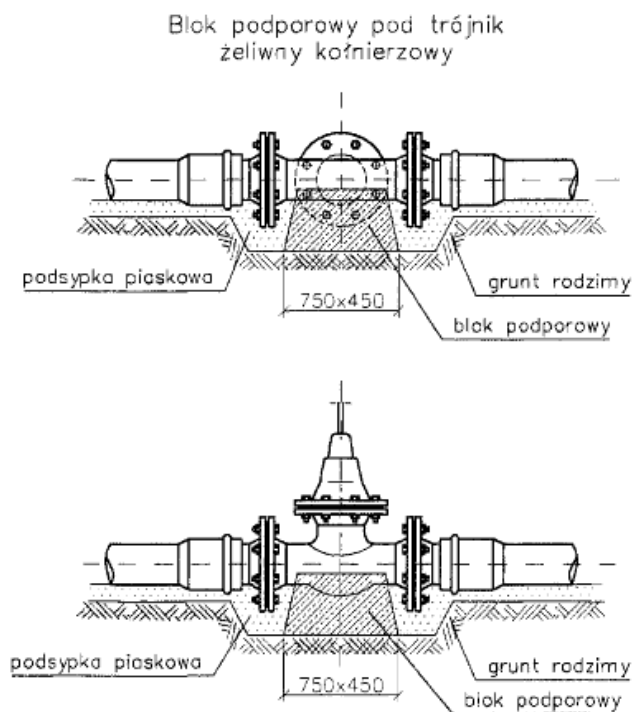
Prefabrykowany blok oporowy TYP IIB wg PN-81/9192-05



Bloki oporowe dla trójnika



Bloki oporowe dla łuków i korka na końcówce rurociągu.



Blok oporowy pod zasuwę

Beton wylewać w wykopie w ten sposób, aby tylna ściana bloku oraz jej stopa oparta była o rodzimy, nienaruszony grunt. Wykop należy na długości bloku oporowego tak kształtować, by jego ściana była prostopadła do wypadkowej siły działającej na blok. Przed betonowaniem bloku należy usunąć na danym fragmencie deskowanie wykopu. Cały blok oporowy powinien być zabetonowany bez przerw roboczych w czasie jednej zmiany. Stosować beton klasy B-15. Blok oporowy od strony przewodu wodociągowego należy zabezpieczyć folią.

3.5 Oznakowania rurociągów

Rurociągi należy oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką aluminiową (np. HAWLE lub równoważną) układaną wzdłuż rurociągów w odległości ca 0,30m nad rura. Taśmę należy łączyć do uzbrojenia sieci wodociągowej (obudowy zasuw). Oznakowanie uzbrojenia podziemnego wg PN-86/B-09700-1,2,3. Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek odnaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub na słupkach stalowych ocynkowanych ogniowo Dn 50 mm. Nie umieszczać tablic znacznikowych na drewnianych płotach, drzewach, słupach, elektrycznych i telekomunikacyjnych oraz w miejscach zaciemnionych.

3.6 Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi i elementy wykonane z PE nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Wszystkie wbudowane elementy stalowe i połączenia kołnierzowe (skręcane śrubami) należy zabezpieczyć antykorozyjnie – systemowo.

3.7 Próba szczelności

Zmontowane w wykopie przewody wodociągowe poddać próbie hydraulicznej szczelności zgodnie z norma PN-B-10725 na ciśnienie $1,5 \times P_{rob}$ nie mniej niż $P_n=1,0$ MPa przez okres 30 minut. Przewody zabezpieczyć przed możliwością przemieszczenia w czasie trwania próby.

3.8 Płukanie i dezynfekcja wodociągu.

Przed oddaniem do eksploatacji rurociągi wypłukać czystą wodą. Na wniosek Inwestora przeprowadzić dezynfekcja wodą chlorowaną powstałą z rozpuszczenia podchlorynu sodu zawierającego 50mg.Cl2/dm3 przy czasie kontaktu wynoszącym 24h. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10mg Cl2/dm3. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód wodociągowy należy ponownie przepłukać wodą wodociągową, a następnie zlecić analizę bakteriologiczną wody Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej. dz. 252 – skrzyżowanie z działką 300.

Wprowadzenie rur PE do rury osłonowej należy dokonywać na płozach typu Integra E/C lub równoważnymi.

Odległość pomiędzy podporami (płozami) dla rur PE – 0,8 m. Wejście i wyjście do rury osłonowej na przestrzeni rura osłonowa, rura wodociągowa zabezpieczyć manszetami typu Integra N lub równoważnymi.

3.9 Tymczasowy zbiornik na nieczystości (szambo)

Na czas budowy, ścieki sanitarne z budynku CZOK oraz „stolarni” zostaną odprowadzone do zbiornika szczelnego (szamba).

Zbiornik szczelny, typ KWH PIPE (lub równoważny), pojemność 10,0 m³ (średnica wewnętrzna Dw 1400) ze zwieńczeniem typu ciężkiego dns 600 i włazem.

Podłączenie zbiornika szczelnego do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Dn 600 poprzez nową studnię Dn 1000 typ KWH PIPE lub równoważna.

Przyłącz do długości ok.7,5 m o średnicy Dn 315 – KWH PIE lub równoważne

Na pokrywie zbiornika należy zamontować odpowietrzenie - rurę wywiewną o średnicy 110 mm. Przy wykonywaniu wykopu pod zbiornik wskazane jest wykonanie go jako szerokoprzestrzennego. Należy pamiętać o zabezpieczeniu przed napływem wód powierzchniowych.

Dno wykopu należy wykonać w poziomie. Zbiornik należy posadzić na 20 cm. warstwie ubitego piasku. Posadowienie zbiornika wykonać należy zgodnie z instrukcją opracowaną przez jego producenta.

Instalacja przed zakryciem musi być poddana próbie szczelności. Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych zewnętrznych z rur PVC należy przeprowadzić na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego. Złącza kielichowe rurociągu zarówno na przewodach jak i na połączeniach ze zbiornikiem, pozostawić do czasu próby szczelności wolne – nie zasypać. Po dokonaniu wycięcia w istniejącą kanalizację sanitarną, wlot do nieczynnej części sieci zabezpieczyć.

Szambo będzie stanowiło obiekt tymczasowy – do czasu wybudowania systemu kanalizacji sanitarnej na terenie całego muzeum.

4. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie Dokumentacji Geotechnicznej z badań warunków podłoża dla potrzeb projektowanego nowego Muzeum Śląskiego w Katowicach można stwierdzić, że:

- W wykonanych otworach geotechnicznych nawiercono statyczne zwierciadło wody tylko w trzech: 106c, 109c i 111c. Zwierciadło wody w tych otworach ustabilizowane jest na głębokości od 6,0 m do 18,3 m.
- Otwory te usytuowane są w południowej części dokumentowanego terenu, w odległości ok. 150 m od terenu posadowienia kanału ścieków sanitarnych,
- Od strony północnej, przyległej do terenu, nawiercono 27 otworów o głębokościach od 3,5 m do 15,5 m w których zanotowano 100 % ucieczki płuczki do warstw głębszych. Przyczyną ucieczki jest bardzo silne spękania i strzaskania górotworu związanym z dokonaną eksploatacją górniczą.

5. Odwodnienie wykopów.

Prace ziemne, zaleca wykonać się porą suchą.

W miejscach o wysoko zalegającym zwierciadle wody gruntowej przewiduje się odwodnienie wykopów na czas realizacji budowy. Odwodnienie należy przeprowadzić metodą drenażu poziomego. Metoda ta polega na ułożeniu pod strefą sieci drenażu poziomego w obsybcie z kłirńca 0,5-2,4 mm lub pospółki 0,5-30 mm z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych zlokalizowanych obok trasy rurociągu. Stąd woda odprowadzana będzie poza strefę wykopu przy pomocy pomp. Jako rurę drenażową należy zastosować rury perforowane PCV 100. Drenaż powinien być układany zgodnie ze spadkiem rurociągów wodociągowych. Do gromadzenia i odpompowywania wody stosować studzienki betonowe Dn500 h=1.0m. Zbierające się w studzienkach wody należy odpompowywać w miarę możliwości do cieków powierzchniowych, ewentualnie rozprrowadzać po terenie. Należy prowadzić dziennik pompowań zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru. O wykonaniu drenażu wykopu zdecyduje Inspektor Nadzoru w wypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej w wykopie. Niedopuszczalne jest układanie rurociągów w wykopie zalanym wodą. Dopuszcza się wykonanie odwodnienia wykopu przy użyciu igłofiltrów. Ponadto należy liczyć się z możliwością dostawania się do wykopów wód grawitacyjnych pochodzących z opadów lub roztopów.

6. Założenia realizacji inwestycji.

6.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- wytyczyć geodezyjnie usytuowanie rurociągów, zgodnie z trasą podaną na planach sytuacyjnych,
- sprawdzić zgodność rzędnych terenu istniejącego z przyjętymi w projekcie,
- zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego, w szczególności kabli telekomunikacyjnych, kabli energetycznych sieci wodociągowych i kanalizacji deszczowej.
- zlokalizować przebieg napowietrznych linii energetycznych w stosunku do osi budowanych kolektorów.

Na załączonych planach sytuacyjnych w skali 1:500 pokazano istniejące sieci uzbrojenia podziemnego na trasie kanałów. Informacje te należy traktować orientacyjnie i liczyć się z możliwością wystąpienia niezgodności w ich usytuowaniu.

Tyczenie wykonać w nawiązaniu do reperów sieci państwowej. Wykonywane pomiary geodezyjne powinny być ujęte w dzienniku budowy obiektu. Pomiary powinny być dokonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

6.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową sieci z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami: PN-B-10725 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze" PN-B-10736 "Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" w powiązaniu z PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia".

Wykopy na całej długości rurociągów głębszych od 1,0 m przewidziano o ścianach pionowych i pionowo – skarpowym (w zależności od warunków gruntowych), z pełnym oszalowaniem – obudowa rozparta za pomocą ścianek szczelnych.

Ścianki szczelne to konstrukcje oporowe złożone z podłużnych elementów drewnianych, stalowych, żelbetowych lub PCV zagłębianych w grunt ściśle jeden obok drugiego, tak aby całość stanowiła szczelną płytę obciążoną płytami poziomymi niekiedy również siłami pionowymi. Ścianki szczelne mają za zadanie uniemożliwić przemieszczanie znajdującego się za ścianką gruntu w kierunku poziomym, ponadto

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO." WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
	Nr arch.:MS/W-01/10	
	Wyd. 01	
	Str. 22	

uniemożliwiają także przepływ wód otwartych, gruntowych lub powierzchniowych znajdujących się za ścianką oraz zapewniają przejście spodziewanego parcia gruntu i wody.

Wykopy prowadzone poniżej 1,0 m należy zabezpieczyć wypraskami stalowymi ażurowymi rozpartymi rozporami rozkręcającymi przed osunięciem się gruntu. Na obudowę należy zastosować:

- bale poziome przyścienne – wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe – bale drewniane zaimpregnowane grubości 63 mm, szerokości 18-25 cm,
- poprzeczne rozpory drewniane – średnica 14-20 cm lub rozpory stalowe (śrubowe)

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innej techniki zabezpieczenia wykopów – zatwierdzonej przez Kierownika Budowy (Inżyniera Kontraktu).

Wykopy otwarte o ścianach pionowych podpartych

Zabezpieczenie ścian wykopu wykonać oparciu o warunki geotechniczne ustalone na miejscu budowy. Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia warunków geotechnicznych oraz dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji określonej w Specyfikacji Technicznej.

Szczególną ostrożność zachować należy w przypadku realizacji wykopu w pobliżu drogi publicznej lub budynku.

Odległość od drogi

Komunikacja po drodze publicznej może odbywać się w odległości nie mniejszej od określonej według poniższej zależności:

$$b \geq H / \operatorname{tg} \Phi_u + 0.5$$

gdzie:

b - odległość krawędzi jezdni od krawędzi wykopu w [m],

H - głębokość wykopu,

Φ_u - kąt tarcia wewnętrznego gruntu.

Odległość od budynku (fundamentu), budowli, w tym słupów energetycznych.

Odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna nie może być mniejsza od określonej według poniższej zależności:

$$a \geq (H - h + 0.3) / \operatorname{tg} \Phi_u + 0.5$$

gdzie:

a - odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu,

H, Φ_u - jak wyżej

H - głębokość fundamentu budowli sąsiadującej liczona od rzędnej terenu do rzędnej posadowienia fundamentu budowli.

Gdy nie ma możliwości zachowania tych odległości konieczna jest szczegółowa analiza stanu bezpieczeństwa zarówno obudowy wykopu jak i pobliskiej jezdni lub budowli. Obudowę wykopu w takich przypadkach należy pozostawić, a grunt w wykopie starannie zagęścić do wskaźnika wymaganego. Dotyczy to również zabezpieczeń przy słupach energetycznych.

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 23

Przewiduje się szczelne szalowanie wykopów. Szalunek powinien być wielokrotnego użycia (najlepiej stalowy - wypraski), powinien mieć możliwość sukcesywnego wyciągania z zabudowywanego wykopu wraz z postępem robót.

Szalowanie wykopów liniowych

Proponuje się obudowę wykopów z wyprasek stalowych KS-3,25 układanych poziomo. Na podpory pionowe dano bale drewniane z drewna klasy K-27. Rozpory poziome dano z okrągłaków z drewna klasy K-21 lub rozpory stalowe (śrubowe)

Ogólne wytyczne wykonania obudowy wykopów:

- o należy przygotować odwodnienie wykopów w przypadkach tego wymagających
- o należy zabezpieczyć zejścia do wykopów po drabinach w odległościach max 20 m,
- o wykop należy zabezpieczyć balustradą ochronną z desek lub naciągniętej liny,
- o roboty ziemne wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02,
- o w miejscach kolizji wykopu z instalacjami istniejącymi należy stosować dodatkowe podpory i rozpory, a wykop wykonywać ręcznie,

Szalowanie wykopów punktowych

Szalowanie wykopów obiektowych obejmuje szalunek przy studzienkach. Zaprojektowano szalowanie z wyprasek stalowych KS-3,25 układanych poziomo. Na podpory pionowe i rozpory poziome można wykorzystać kształtowniki stalowe (dwuteownik).

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń:

- ◆ PN-53/B-06584,
- ◆ PN-68/B-06050,
- ◆ BN-83/8836-02,
- ◆ obowiązujących warunków technicznych i BHP.

Roboty ziemne prowadzić należy sposobem mechanicznym i ręcznym. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów zdjąć 20 cm warstwę humusu (tam gdzie występuje), którą po zakończeniu zasypki rurociągu należy rozścielić ponownie na powierzchni terenu.

Całość robót wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 7 oraz normami PN i branżowymi. Roboty ziemne pod obiekty i budowę rurociągów wody surowej prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne, wykopy otwarte"- warunki techniczne wykonania.

Wykopy należy chronić przed zalewaniem przez wody opadowe, aby nie dopuścić do znacznego zawilgocenia gruntów, mogących obniżyć swoje parametry wytrzymałościowe /tiksotropia/. Nie pozostawiać na czas dłuższy otwartych wykopów przed układaniem rur w celu uniknięcia gromadzenia się na dnie wody śączeniowej.

Przy wykonywaniu robót ziemnych i prowadzeniu robót montażowych winny być przestrzegane przepisy BHP i zachowana ostrożność. Przy pracach w wykopach zabezpieczyć stałą łączność pomiędzy pracującymi w wykopie z zespołem ubezpieczającym.

Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń.

Lokalizacja drogi dla potrzeb wykonawcy wzdłuż wykopu w zasięgu klina odłamu gruntu powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi uwzględniającymi najniekorzystniejsze oddziaływanie na obudowę wykopu przenoszonego na nią naporu gruntu przy obciążonym naziomiu.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 24

większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

Szczególną ostrożność należy zachować także przy pracach prowadzonych w rejonie linii energetycznych. Pod liniami energetycznymi zabronione jest stosowanie sprzętu zmechanizowanego z wysięgnikiem. Prace w obrębie linii energetycznych winny być prowadzone przy udziale przedstawiciela Rejonowego Zakładu Energetycznego. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie projektów: techniczno-technologicznego zabezpieczenia słupów WN 110kV oraz technologii i organizacji robót uwzględniający zabezpieczenie słupów i sieci WV 110kV. Na projekty Wykonawca uzyska stosowne akceptacji i uzgodnienia z właścicielem linii i urzędów tj. firmą Vattenfall.

Prace ziemne wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do projektowanego kolektora. O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadamiane z odpowiednim wyprzedzeniem.

Prace w rejonie skrzyżowania z przewodami telekomunikacyjnymi, oraz innymi mediami wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w Protokóle Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej oraz w uzgodnieniach przedprojektowych.

Przy wykonywaniu wykopów w miejscach zbliżeń do słupów energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać stosowne zabezpieczenia, zapewniające ich stateczność. Prace ziemne w rejonach zbliżeń wykonywać ręcznie. W przypadku robót zbliżeniowych przy słupach energetycznych Wykonawca wykona stosowne projekty techniczno – technologiczne oraz projekty organizacji robót zabezpieczenia fundamentów słupów i linii WN oraz innych budowli. Wykonawca uzyska na wykonane projekty stosowne zgody i akceptacje Właściciela sieci energetycznej.

Wykopy należy wykonywać odcinkami np. 25 m, kładąc na dnie warstwę 20 cm zagęszczonej podsypki piaskowej, ze starannym podbiciem „pachwin”. Nad wierzchem rury stosować warstwę piaskową 20 cm na całej szerokości wykopu. Dno wykopu należy wyprofilować zgodnie z projektowanym spadkiem przewodu. Istniejące sieci podziemne należy zabezpieczyć przed ewentualnym ich uszkodzeniem.. Niedopuszczalne jest pozostawianie nie zasypanych wykopów na noc i dni wolne od pracy szczególnie w miejscach ogólnodostępnych. Teren budowy należy odgradzić i zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego.

Powyżej obsypki może być już stosowany do zasypywania wykopu materiał rodzimy. Dla rurociągów układanych poniżej poziomu wody gruntowej, stosować podsypkę 2-warstwową:warstwa dolna 10 cm ze żwiru o granulacji 2 -4-8 mm, oraz górna - 10 cm piasku.

W podbudowie wykonać koryto, które będzie ściśle przylegać do rury na 1/4 obwodu. Podbudowę oraz obsypkę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 1,0. Grunt podbudowy nie może być zmarznięty i winien być wolny od kamieni. W miejscach połączeń rur należy wykonać koryta głębsze, umożliwiające obserwację połączeń podczas próby szczelności.

W rejonie połączenia rur nie należy wykonywać obsypki do czasu wykonania próby szczelności. Zagęszczenie obsypki winno być odebrane i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Po wykonaniu i odebraniu podbudowy i obsypki można przystąpić do zasypywania wykopu.

Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego pochodzącego z wykopu.

Po zakończeniu robót - nawierzchnie i pobocza dróg należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Wszystkie zniszczone przepusty na rowach winny być odtworzone i przywrócone do stanu pierwotnego, zapewniając swobodny przepływ wody w rowie.

Rurociągi powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym,
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego.

6.3 Przekroczenia dróg i renowacja po budowie kanalizacji

W przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym, naruszony pas drogowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Po robotach prowadzonych w pasach jezdni o nawierzchniach utwardzonych, ulepszonych należy przewidzieć ich odtworzenie stosownie do kategorii ruchu jaki tam występuje wraz z przywróceniem do stanu poprzedniego wszystkich elementów pasa drogowego, a w szczególności: krawężników, obrzeży, wjazdów, zjazdów, urządzeń zlokalizowanych w pasie drogowym itp.

Odtworzenie pasa nawierzchni powinno polegać na wykonaniu następujących prac:

- zasypanie wykopów z warstwowym zagęszczeniem co 20 cm,
- wykonanie podbudowy wraz z jej zaklinowaniem,
- przycięcie piłą mechaniczną istniejącej warstwy podbudowy bitumicznej do regularnych wymiarów, najlepiej do kąta prostego,
- spryskanie bitumem krawędzi przyciętej nawierzchni asfaltowej,
- wykonanie podbudowy mineralno – asfaltowej,
- w uzasadnionych przypadkach połączenie nowej i starej nawierzchni wzmocnić stosując geotekstylia,
- wykonanie warstwy ścieralnej z masy mineralno – bitumicznej.

Grubość poszczególnych warstw podbudów, warstw wiążących i ścieralnej wynika z kategorii ruchu określonej dla każdej drogi zgodnie z Rozporządzeniem ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. (Dz.U. Nr 43 poz. 430).

Warstwa ścieralna winna być wykonana na całej szerokości pasa ruchu.

Drogi gruntowo – żuźłowe należy powierzchniowo utwardzić na całej długości prac i na całej szerokości pasa jezdni tłuczniem kamiennym o gr. 15 cm.

Studnie, które będą umieszczone w jezdni muszą być wyposażone w pierścienie odciażające oraz właz typu „ciężkiego” z wkładką gumową i ryglami, które umożliwiają przenoszenie obciążeń od pojazdów do 40 ton.

W przypadku prowadzenia trasy sieci w drodze przy krawędzi jezdni w sposób naruszający krawężniki należy przewidzieć ich wymianę wraz z wykonaniem ław betonowych.

6.4 Roboty ziemne na trasie kanalizacji wód dołowych

Teren przez który przebiega trasa kanalizacji wód dołowych jest terenem inwestycyjnym w zakresie budowy drogi wewnętrznej, pożarowej oraz projektowanej ulicy Dudy Gracza. Wykonanie wykopów pod kanalizację wód dołowych i posadowienie studni będzie się odnosiło częściowo do rzędnych terenu istniejącego – teren Parku Bogucickiego, teren CZOK, teren projektowanej ulicy Dudy Gracza oraz do rzędnych projektowanego terenu na obszarze drogi pożarowej (teren Muzeum Śląskiego). W części graficznej projektu – „Profil kanalizacji wód dołowych MS/KG- 01” przedstawiono przebieg kanalizacji wód dołowych wraz z rzędnymi poszczególnych studni i rurociągu.

6.5 Tymczasowe zabezpieczenie drzew, na okres budowy

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie robót budowlanych, wymaga wykonania wszystkich czynności:

- w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew,
- tylko ręcznie w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa, przy czym wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inwestora.

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 26

- poruszania się sprzętu mechanicznego,
- składowania materiałów budowlanych,
- zmian poziomu gruntu.

Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcz.

Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.

Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wąskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Wskazane jest wykonanie takiej osłony rok wcześniej niż właściwy wykop. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy drogi powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 l na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inwestora.

6.6 Renowacja ciągów pieszych

Po wykonaniu sieci kanalizacyjnych i wodociągowych należy przywrócić do stanu pierwotnego ciągi piesze wzdłuż jezdni (chodniki, pobocza utwardzone, parkingi). Nawierzchnie chodnika układać z 2% spadkiem w kierunku jezdni z istniejących płytek na podsypce piaskowej o gr. 5 cm i podbudowie kamiennej o gr. 15 cm. Elementy uszkodzone w czasie rozbiórki (płyty, krawężniki) należy zastąpić nowymi.

6.7 Makroniwelacja i gospodarka masami ziemnymi

Wykopy pod rurociągi po ułożeniu rury i wykonaniu obsypki zasypać należy gruntem rodzimym zagęszczając warstwami, co 30- 40 cm uzyskując współczynnik 95 % w zmodyfikowanej skali Proctora. Zasypu wykopu należy dokonać do rzędnej terenu istniejącego. Na odcinkach projektowanych rurociągów w drodze, urobek pochodzący z wykopu należy składować poza obrysem jezdni poprzez odwózkę. Na odcinkach dróg (w miarę możliwości) oraz w terenach zielonych urobek pochodzący z wykopu składować w sąsiedztwie wykopu w odległości bezpiecznej. Warstwę zdjętego humusu należy składować osobno. Wszystkie prace ziemne prowadzić należy w okresie suchym. Nie wolno doprowadzić do zawilgocenia wykopów i składowanego urobku, ponieważ grunty pylaste przy dostawie wody tracą swoje dobre parametry geotechniczne po uplastycznieniu nie nadają się do wbudowania. Zakłada się, że cała ilość ziemi pozyskana z wykopów zostanie powtórnie wbudowana.

6.8 Roboty montażowe

Rurociągi wodociągowe i kanalizacyjne prowadzić zgodnie z trasami naniesionymi na planach sytuacyjno wysokościowych .Rury PE łączyć metoda zgrzewania czołowego. Zmiany kierunków w planie o kącie ≥11° dokonywać przy pomocy łuków prefabrykowanych. Załamania mniejsze niż 11° wykonać przez ugięcie rur. W węzłach wodociągowych stosować bloki oporowe. Montaż i układanie rurociągu w sieci i

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 27

przyłączy należy prowadzić zgodnie z „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PE” opracowaną przez producenta rur.

Przewody z tworzyw sztucznych można montować przy temperaturze otoczenia od 0° do 30°C. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Każda zasuwa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu, niezależnie od rodzaju gruntu i miejsca montażu (grunt, komora zasuwy). Wszystkie hydranty przeciwpożarowe zaprojektowano na odgałęzieniu od przewodu, spoczywające na trojniku ze stopką o 90 PE100. Pod stopkę należy wykonać podłoże betonowe. Dopuszczalnym połączeniem przewodów z PE z elementami uzbrojenia jest połączenie kołnierzone ze zgrzewaną tuleją i luźnym pierścieniem stalowym.

6.9 Pasy montażowe

Na pasy montażowe przewiduje się przestrzeń ok. 3,0 m od osi rurociągu. Po zakończeniu prac pas montażowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Założenia rozruchu instalacji i obiektów

Rozruch i eksploatacja sieci wodociągowej może nastąpić dopiero po końcowym odbiorze technicznym. Prace rozruchowe urządzeń wodociagowych powinny obejmować:

- sprawdzenie szczelności rurociągów,
 - sprawdzenie właściwego działania odpowietrzeń i odwodnień,
- Przed przystąpieniem do rozruchu i eksploatacji sieci wodociągowej, należy przeprowadzić kontrolę, pomiary, badania zgodnie z polską normą PN-92/B-10735.
- W szczególności kontrola powinna obejmować:
- ocenę zgodności wykonania z dokumentacją projektową,
 - badanie użytych materiałów przez porównanie ich cech z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej,
 - sprawdzenie drożności i czystości przewodu,
- Pomiary powinny obejmować, w szczególności:
- badanie położenia osi przewodu w planie, w stosunku do trasy projektowanej,
 - badanie rzędnych niwelety przewodu w stosunku do rzędnych projektowanych.
- Rozruch i eksploatacja kanalizacji sanitarnej, wód opadowych i dołowych może nastąpić dopiero po końcowym odbiorze technicznym.

- Prace rozruchowe kanalizacji sanitarnej powinny obejmować:
- sprawdzenie szczelności przewodów grawitacyjnych,
 - sprawdzenie szczelności studzienek,
 - sprawdzenie szczelności przejść do studzienek i zbiornika,
 - sprawdzenie szczelności przyłączy i sięgaczy
 - sprawdzenie spadków rurociągów.
- Przed przystąpieniem do rozruchu należy przeprowadzić kontrolę, pomiary, badania zgodnie z polską normą PN-92/B-10735.
- W szczególności kontrola powinna obejmować:
- ocenę zgodności wykonania z dokumentacją projektową,
 - badanie użytych materiałów przez porównanie ich cech z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej,
 - sprawdzenie drożności i czystości przewodu,

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."	Tom: 1
	WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE:	Nr arch.:MS/W-01/10
	1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH,	Wyd. 01
	2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Str. 28

- Pomiary powinny obejmować, w szczególności:
- badanie położenia osi przewodu w planie, w stosunku do trasy projektowanej,
 - badanie rzędnych niwelety przewodu w stosunku do rzędnych projektowanych.

8. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej.

Projektowane uzbrojenie terenu – zostanie przekazane do eksploatacji dla Muzeum Śląskiego w Katowicach

9. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

Inwestycja, została uzgodniona z właścicielami bądź władającymi gruntami.

10. Normy, katalogi producentów, literatura techniczna.

- Projekt Pł. SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ WÓD DRENAŻOWYCH ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ
- budowlano – wykonawczy opracowano zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami, w tym:
1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690).
 2. PN – 92/B – 01706 – Instalacje wodociągowe, wymagania w projektowaniu.
 3. PN – 85/B – 01700 – Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
 4. PN – 86/B – 09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
 5. PN – 81/B – 10725 – Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 6. PN – 86/B – 02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
 7. PN – 68/B – 06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
 8. BN – 83/8836 – 02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 9. PN – 91/B – 10728 – Studzienki wodociągowe.
 10. PN – 82/B – 01801 – Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
 11. PN – 86/B – 01811 – Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie.
 12. PN – 87/H – 74051/00 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
 13. PN – 85/M – 74081 – Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
 14. PN – 89/M – 74092 – Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1MPa.
 15. PN – B – 02863:1997 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciw powozarowa
 16. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 17. PN-92/B-10727 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na szkodach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze
 18. PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.

11. Wnioski końcowe.

1. Wszelkie roboty wykonać zgodnie z normami wytycznymi producentów i przepisami bhp
2. Przy układaniu rur należy korzystać z instrukcji producenta
3. W trakcie realizacji inwestycji zabronione jest obciążanie ruchem kołowym klina odłamu wykopu
4. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy skontrolować faktyczny stan budowli w odległości 50 m od trasy rurociągów, ze względu na możliwość ich uszkodzenia.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa opracowania

1. Podstawą niniejszego opracowania jest: "PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO." Niniejsze opracowanie stanowi wyciąg z głównego projektu Pt. „Projekt budowlano – wykonawczy. Sieci kanalizacji sanitarnej, wód opadowych i dołowych wraz z przepompownią wód drenażowych oraz sieci wodociągowej” w zakresie sieci kanalizacji wód dołowych oraz wodociągu zasilającego CZOK oraz Muzeum.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U. 03.80.718. art. 21a;
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace, które opisane zostały w częściach projektu budowlanego:

- Projekt Zagospodarowania Terenu;
- Opis techniczny

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów i związanych z nimi prac:

1. budowlano – montażowe – polegające na:
 - a) wykonanie wykopów;
 - b) ułożenie rurociągów: wody, kanalizacji sanitarnej, wód opadowych, wód dołowych, montażu pompowni,
 - c) wykonaniu prac ziemnych – częściowej wymiany gruntu, podsypki, obsypki rurociągów wodociągowych, mikroniwelacji terenu;
 - d) wykonaniu połączeń elektrycznych zasilania pompowni
2. rozruchowe – polegające na sprawdzeniu szczelności rurociągów, dezynfekcji, prawidłowego działania hydrantów, zasuw, rozruchu pompowni

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie przeznaczonym pod budowę projektowanych sieci nie występują obiekty kubaturowe. Na terenie, na którym zlokalizowana jest projektowana sieć rurociągów występują kolizje z istniejącą siecią kanalizacyjną, i energetyczną oraz kolizje wzajemne.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 30

- uzbrojenie podziemne, a w szczególności linie kablowe elektroenergetyczne ze względu na liczne skrzyżowania i prowadzenie robót w ich pobliżu,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne n/n i w/n,
- drogi – szczególnie na odcinkach, gdzie powinna być zachowana ciągłość ruchu,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

Następujące elementy projektowanego zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- kanały sanitarne ze studzienkami – możliwość powstania zagrożenia z uwagi na rodzaj transportowanego medium (ścieki sanitarne), które może być źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń gazowych głównie siarkowodoru, amoniaku, metanu i dwutlenku węgla oraz zanieczyszczeń biologicznych głównie bakterii chorobotwórczych. Szczególnie wysokie zagrożenie występuje w razie konieczności wejścia do tych obiektów.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając ich skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia

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 Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r. w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. 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, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości – wszystkie roboty związane z wykonywaniem głębokich komór kanalizacji sanitarnej,
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych,
 - d) demontaż sieci kanalizacji sanitarnej,
 - e) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
 - f) 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 15 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
2. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
 - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
 - c) prowadzenie robót w jezdni w bezpośrednim sąsiedztwie poruszających się pojazdów.
3. Roboty budowlane prowadzone w studniach:
 - a) roboty montażowe i demontażowe w studniach kanalizacyjnych oraz komorach,
4. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych –

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 31

roboty, których masa przekracza 1,0 t – demontaż studni

5. Inne roboty

- prorowadzenie robót w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszy,
- prorowadzenie robót po trasie przecinającej kierunki przemieszczania się pieszych,
- prorowadzenie robót w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych,
- zamykanie poszczególnych odcinków sieci oraz pompowanie ścieków pomiędzy studniami,

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- 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.
- Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

6.1 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy,

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 32

na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.2 Instrukcja pracowników w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Wszystkie czynności związane z wejściem do studzienek kanalizacyjnych, powinny być wykonywane co najmniej w zespołach trzyosobowych z udziałem mistrza (1 osoba pracująca i 2 osoby asekurujące). Przed zejściem do zbiornika-studni należy opróżnić go ze ścieków i przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów, za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Daryego. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp itd. urządzenia powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz. Powinien posiadać przy sobie urządzenia do wykrywania i sygnalizacji obecności gazu oraz zapaloną lampkę oświetleniową. Dodatkowo powinien posiadać zapasową latarkę kieszonkową.

Do oświetlenia kanałów używać hermetycznie zamkniętych lamp akumulacyjnych o napięciu do 24 V lub latarek kieszonkowych.

Używanie otwartego ognia jest zabronione.

W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

Wypożyczenie pracowników: sprzęt ratunkowy; szelki i liny bezpieczeństwa, lampę bezpieczeństwa do

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 33

pracy w atmosferze gazów palnych i wybuchowych, maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz lub aparat tlenowy lub aparat powietrzny, latarki kieszonkowe, drabina typu strażackiego z hakiem o długości sięgającej dna studni, w przypadku braku drabiny zamocowanej na stałe lub braku stopni złączowych, apteczka z podręcznymi środkami opatrunkowymi, obsługiwana przez przeszkolonego pracownika, helmy ochronne.

7. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Roboty prowadzone w drogach - prowadzić zgodnie z zatwierdzą „Organizacją ruchu zastępczego”.

Ponadto, organizację ruchu należy prowadzić zgodnie z;

- „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 6 czerwca 1990 r.,
- Załącznikiem do w/w Instrukcji „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowych”,
- Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych,
- Prawem o ruchu drogowym,
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 lipca 1999r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

Na dojazdach i dojazdach do posesji oraz nad wykopami zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.

Prowadzenie robót związanych z wykopami:

1. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione.
2. Ponieważ głębokość wykopu wynosi ponad 1,0 m dokumentacja przewiduje szalowanie wykopu przy pomocy obudowy pionowej (szalunków) przystosowanych do projektowanych głębokości, co całkowicie zapewnia bezpieczną pracę przy montażu rur na dnie wykopu i wykonanie innych prac. W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręcz umieszcza się na wysokości 1,10m nad terenem i odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Poręcz powinny być pomalowane w białe czerwone pasy.
3. Dla wejścia i wyjścia z wykopu z chwila osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu należy zastosować drabiny. Umocnienie wykopów należy wykonać w następujący sposób: po wykonaniu wykopu do głębokości 1,0m wstawiamy do wykopu szalunek i w miarę pogłębienia wykopu opuszczamy go do projektowanej głębokości, co zabezpiecza całkowicie bezpieczeństwo obsunięcia się gruntu do wykopu i bezpieczeństwo monterów przy montażu rur w wykopie.
4. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:
 - górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren,
 - powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.
5. Plac budowy zostanie wydzielony taśmą ostrzegawczą i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych oraz informacyjnych oraz szczegółowymi tablicami o zagrożeniach w trakcie realizacji budowy.

Studio Architektury A. Płomecki LAMINAR Kraków	<small>"PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY ADAPTACJI WARSZTATU ELEKTRYCZNEGO NA BUDYNEK TECHNICZNY WRAZ Z SIECIAMI KANALIZACJI SANITARNEJ, WÓD OPADOWYCH I DOŁOWYCH, WODOCIĄGOWEJ, STACJĄ TRANSFORMATOROWĄ NA TERENIE PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI TERENU MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH. PROJEKT ROZBIÓRKI BARAKÓW I BUDYNKU MIESZKALNEGO NA TERENIE PRZEKAZANYM PRZEZ MIASTO KATOWICE DLA MUZEUM ŚLĄSKIEGO."</small> WYCIĄG Z PROJEKTU W ZAKRESIE: 1. SIEĆ KANALIZACJI WÓD DOŁOWYCH, 2. SIEĆ WODOCIĄGOWA ZASILAJĄCA CZOK ORAZ MUZEUM	Tom: 1
		Nr arch.:MS/W-01/10
		Wyd. 01
		Str. 34

- 6. Wyznaczona zostanie strefa niebezpieczna podczas pracy koparki i spychaczy.
- 7. Zostanie wyznaczona droga technologiczna oraz prace składowanie oraz plac postoju maszyn.
- 8. Każdy z pracowników winien posiadać środki ochrony osobistej – kaski przeciwuderzeniowe, rękawice oraz odzież ochronną zimową.
- 9. W przypadku pracy w niskich temp. należy przewidzieć częstsze przerwy w pracy np.: 15 min, co 2 godz. w ogrzewanym zapleczu socjalnym (barak).

8. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiające dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

- 2 m – od linii niskiego napięcia;
- 5 m – od linii wysokiego napięcia do 15 kV;
- 10 m – od linii wysokiego napięcia do 30 kV;
- 15 m – od linii wysokiego napięcia powyżej 30 kV.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego. Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

9. 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

- 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:
 - 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)
 - 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)
- W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:
 - Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
 - Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
 - Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
 - Przeprowadzić instruktaż pracowników,
 - Wyposażyc pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
 - Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
 - Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
 - Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
 - Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
 - 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.

10. Uwaga końcowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- KONIEC -