

WIELOBRANŻOWE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PRODUKCYJNE

**„MELBUD”**

SPÓŁKA C.

87-100 TORUŃ UL. TRAMWAJOWA 12

TEL. (0-56)62-36-235, (0-56) 639-47-39 FAX (056)62-35-558 NIP: 956-00-09-024

Nr konta PKO BP II/O Toruń 13 1020 5011 0000 9202 0013 5475

e-mail: [melbud@melbudtorun.pl](mailto:melbud@melbudtorun.pl)

## PROJEKT BUDOWLANY

*1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:*

Przedsięwzięcie: „**Budowa przepompowni wód deszczowych wraz z infrastrukturą techniczną**”

**Zadanie: Przepompownia wód deszczowych**

Kategoria obiektu budowlanego – XXVI

**Lokalizacja:**

Bydgoszcz ul. Gdańska Obr. 362, jedn. ew. 046101\_1.0362, dz. nr: 8/14 – właściciel: Gmina Bydgoszcz

*2. Nazwa inwestora i jego adres:* Bydgoski Park Przemysłowo – Technologiczny sp. z o.o.  
ul. Bydgoskich Przemysłowców 6  
85-862 Bydgoszcz

*3. Projektant:*

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
1.	mgr inż. Ignacy Wirowski	cz. sanitarna	instalacyjna	BP-RN-V/32/TO/80	30. 01.2018r	

*4. Sprawdzający:*

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
1.	mgr inż. Marcin Grzelczyk	cz. sanitarna	instalacyjna	KUP/0047/POOS/05	30. 01.2018r	

**Egz. nr 1**

Projekt uzupełniono 27.03.2018r

## **Zawartość projektu**

- I. Opis techniczny**
- II. Załączniki**
- III. Część rysunkowa**
- IV. Informacja dotycząca BIOZ**
- V. Oświadczenia i uprawnienia projektantów**

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **Spis treści.**

1. Cel i zakres opracowania.
2. Wykorzystane materiały, informacje i dane wyjściowe .
3. Warunki gruntowo-wodne.
4. Projekt zagospodarowania terenu.
  - 4.1. Istniejący stan zagospodarowania.
  - 4.2. Dane informujące, czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
  - 4.3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.
  - 4.4. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego
  - 4.5. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego i robót budowlanych
  - 4.6. Obszar oddziaływania obiektu.
5. Projektowane rozwiązania.
  - 5.1. Pompownia.
  - 5.2. Rurociąg tłoczny.
  - 5.3. Zasilanie tłoczni w energię elektryczną.
  - 5.4. Wentylacja.
  - 5.5. Zagospodarowanie terenu wokół pompowni.
  - 5.6. Kanał awaryjny kanalizacji deszczowej.
6. Wylot ścieków deszczowych.
7. Technologia wykonania.
8. Odwodnienie wykopów.
9. Kolizje.
10. Zasilanie placu budowy
11. Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy.
12. Roboty wykończeniowe
13. Normy, akty prawne, rozporządzenia, przepisy związane.

### **1. Cel i zakres opracowania**

Celem planowanych robót jest poprawa warunków odprowadzenia wód opadowych z terenu Bydgoskiego Centrum Targowo Wystawienniczego, ograniczenie podtapiania kanalizacji deszczowej i związanego z tym zalewania terenu BCTW, poprawa warunków pracy istniejącego separatora zlokalizowanego przed wylotem do zbiornika retencyjnego (separator jest zatapiany w trakcie trwania silniejszych opadów).

### **2. Wykorzystane materiały, informacje i dane wyjściowe**

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 500
- Projekt zasilania w energię elektryczną pompowni wód deszczowych.
- Uzgodnienia z BPP-T sp. z o.o.
- Podstawowe wymagania techniczne dotyczące zastosowanych materiałów
- Przepisy branżowe

### **3. Warunki gruntowo-wodne**

Grunty w przeważającej części stanowią piaski drobne i gliniaste, gliny piaszczyste. Wierzchnią warstwę stanowią grunty nasypowe i gruz.

W zależności od poziomu zw. wody może istnieć konieczność pompowania, jednak lej depresji nie będzie wykraczał poza zakres prowadzonych robót.

Stosownie do rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012, poz. 463) oraz normy PN-B-02479, warunki gruntowe w podłożu sklasyfikowano jako proste. Dla udokumentowanych prostych warunków gruntowych ustalono I kategorię geotechniczną.

Warunki geologiczno – inżynierskie nie stwarzają żadnych istotnych ograniczeń dla realizacji bezpośredniego posadowienia projektowanej sieci.

### **4. Projekt zagospodarowania terenu**

#### **4.1. Istniejący stan zagospodarowania**

Obecnie na terenie BCTW znajduje się hala wystawiennicza oraz parkingi z drogami dojazdowymi. W rejonie planowanej realizacji robót występują: sieć energetyczna, teletechniczna, kanalizacja deszczowa i kanalizacja sanitarna.

**4.2. Dane informujące, czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Na terenie zajęтым pod projektowane urządzenia, nie znajdują się żadne obiekty wpisane do rejestru zabytków, a teren nie podlega ochronie.

**4.3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Projektowany obiekt nie znajduje się na terenie eksploatowanym górniczo.

**4.4. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.**

Na projektowanym obiekcie budowlanym nie występują zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. Projektowana inwestycja pozwoli na poprawę odprowadzenia wód deszczowych z terenu BCTW. Projektowana instalacja będzie zabezpieczać sieć kanalizacji deszczowej przed podtapianiem. Praca sprzętu budowlanego (koparka, spycharka) odbywać się będzie w wydzielonej części parkingów. Hałas wywołany pracą sprzętu do robót ziemnych w nieznacznym stopniu zwiększy w okresie robót dotychczasowy poziom hałasu.

Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi (wg decyzji ustalającej warunki zabudowy):

- a) dla przedmiotowego terenu obowiązują zasady zagospodarowania i zakazy wynikające z potrzeb ochrony środowiska związane z ustanowieniem Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego – zgodnie z rozporządzeniem nr 20/2005 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 8 września 2005r w sprawie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kuj. Pom. Nr 108, poz. 1874) w szczególności ograniczenia wynikające z:
  - § 5 ust.1 pkt 1); dotyczący zakazu realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
  - § 5 ust.1 pkt 5); dotyczący zakazu wykonywania w parku krajobrazowym prac ziemnych trwale zniekształkających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym, przeciwoświszkowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych – przedmiotowa inwestycja nie spowoduje trwałego zniekształcenia terenu wskutek prowadzenia prac ziemnych
  - § 5 ust.1 pkt 5); dotyczący zakazu dokonywania w parku krajobrazowym zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybnej – przedmiotowa inwestycja nie spowoduje zmian stosunków wodnych. Budowa przepompowni wód deszczowych pozwoli na pełne wykorzystanie możliwości retencyjnych istniejącego zbiornika retencyjnego. Warunki odpływu wód deszczowych ze zbiornika nie ulegną zmianie.
- b) Dla przedmiotowego terenu obowiązują zasady zagospodarowania i nakazy wynikające z potrzeb ochrony środowiska związane z ustanowieniem strefy ochronnej ujęcia wód pod-

ziemnych „Las Gdański” w Bydgoszczy – zgodnie z rozporządzeniem nr 3/2008 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku (Dz. Urz. Woj. Kuj. Pom. z dnia 11.07.2008r, Nr 94, poz. 1532).

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie ochrony pośredniej i nie dotyczy żadnego z niżej wymienionych zakazów

*§ 3. Na terenie ochrony pośredniej zakazuje się:*

- 1) wprowadzania ścieków do ziemi i wód powierzchniowych, za wyjątkiem oczyszczonych wód opadowych odprowadzanych na podstawie pozwolenia wodnoprawnego;*
- 2) stosowania środków ochrony roślin innych niż dopuszczone do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody;*
- 3) stosowania wyższych niż zalecane dawek środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody;*
- 4) rolniczego wykorzystania ścieków i osadów ściekowych;*
- 5) mycia pojazdów mechanicznych i sprzętu w otwartych wodach powierzchniowych.*

#### **4.5. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego i robót budowlanych**

Nie dotyczy.

#### **4.6. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów:

- warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - wymagania techniczne Cobi Instal 2003r.
- rozporządzenie MGP i B z dnia 1.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej
- PE-EN 752-3/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-92/B-01707 –Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce nr 8/14, obręb 363 w Bydgoszczy, na której został zaprojektowany.

#### **5. Projektowane rozwiązania.**

Zaprojektowano pompownię wód deszczowych, która umożliwi pracę kanalizacji deszczowej wraz z separatorem jako grawitacyjnej z odkrytym lustrem ścieków. Pompownia będzie przepompowywać wody deszczowe do istniejącego, szczelnego zbiornika retencyjno - odparowującego (potencjalna przestrzeń retencyjna znajduje się powyżej dopływu grawitacyjnego). Pozwoli to wykorzy-

stać przestrzeń istniejącego zbiornika dla funkcji retencji wód deszczowych bez jego przebudowy, oraz pozwoli uniknąć zatapiania kanałów i separatora.

Odpływ ze zbiornika do odbiornika pozostanie bez zmian z zachowaniem warunków obowiązującego pozwolenia wodno-prawnego nr WGK/807/14 znak WGK.VI.6341.52.2014 z dnia 08 sierpnia 2014r.

### **5.1. Pompownia.**

Dla obliczeń ilości ścieków przyjęto następujące dane:

- powierzchnia dróg i parkingów – 3,13 ha
- natężenie deszczu – 130 l/s\*ha
- czas trwania deszczu – 15 min

Przyjęto następujące dane pompowni:

- $Q_{maxh} = 3 \times 400 \text{ m}^3/\text{h}$
- geometryczna wysokość podnoszenia – 2,7 mSW
- długość przewodu tłocznego – 3 x 3m proj. PE 200mm
- przyjęty typ pomp – KRTK 200-315/76UEG-SIE3
- wydajność pompy w punkcie pracy – 400 m<sup>3</sup>/h wys. podn. 2,6m

Rozwiązania pompowni dostosowano do obowiązujących norm i przepisów.

### **5.2. Rurociąg tłoczny.**

Rurociąg tłoczny od pomp zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE200mm, zamontowanych powyżej maksymalnego poziomu lustra w zbiorniku retencyjnym.

Przewód ten należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 6at.

### **5.3. Zasilanie pompowni w energię elektryczną.**

Projekt zasilania energetycznego pompowni stanowi odrębny załącznik do niniejszej dokumentacji.

### **5.4. Wentylacja.**

Wentylacja grawitacyjna pompowni odbywa się poprzez zamontowany wywietrznik.

### **5.5. Zagospodarowanie terenu wokół pompowni.**

Teren pompowni nie wymaga ogrodzenia. Pompownia powinna posiadać zamykane luki obsługowe.

**5.6. Kanał awaryjny kanalizacji deszczowej** - rury PE o średnicy 300mm o parametrach jak dla kanalizacji deszczowej.

## **6. Wylot ścieków deszczowych.**

Projekt przewiduje pozostawienie wylotu bez zmian.

## **7. Technologia wykonania.**

Rurociągi tłoczne - rury PEHD200mm łączone przez zgrzewanie doczołowe lub kształtki elektrozgrzewalne.

Kanał awaryjny - rury PE kanalizacyjne karbowane.

Wykopy. Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne, obustronnie umocnione. Z uwagi na prace w obrębie istniejącej sieci kanalizacji deszczowej 30% robót ziemnych projektuje się wykonać ręcznie. Wykopy wykonać o ścianach pionowych w szalunku płytowym.

Dla wykonania pompowni przewiduje się zastosowanie szalunku słupowo-płytowego z odpompowywaniem wody gruntowej jeśli zajdzie taka potrzeba.

Na całej długości kanału podłoże zagęścić do  $I_s = 0,98$ , a rury ułożyć na podsypce piaskowej gr 10cm z podparciem rury – kąt  $120^\circ$ . Należy zwrócić szczególną uwagę na wielkość ziaren gruntu podsypki i bezpośredniej zasyпки – powinny być one mniejsze od 20mm. Zasyпка powinna być bez kamieni i zanieczyszczeń. Zasyпка bezpośrednia powinna być wykonana 30cm ponad lico rury. Zasyпку uzupełniającą wykonywać warstwami o grubości 30cm z odpowiednim zagęszczeniem do 0,98 wg zmodyfikowanej skali Proctora.

Przewiduje się dowóz 50% piasku na wymianę gruntu zasyпки dla otrzymania odpowiedniego stopnia zagęszczenia.

## **8. Odwodnienie wykopów**

Nie przewiduje się potrzeby mechanicznego odwodnienia wykopów. Tylko w rejonie posadowienia pompowni może wystąpić woda gruntowa.

Obniżenie zwierciadła wody przewiduje się wykonać wtedy poprzez instalację igłofiltrów. Ze względu, że na fakt, iż roboty będą prowadzone w szalowanych wykopach, lej depresji nie będzie wykraczał poza zakres prowadzonych robót.

## **9. Kolizje**

Skrzyżowania istniejącej infrastruktury podziemnej z projektowaną siecią należy zabezpieczyć:

- na czas wykonywania robót, istniejącą infrastrukturę podziemną należy zabezpieczyć w wykopie poprzez podwieszenie w rurze ochronnej stalowej, połówkowej skręconej objemkami (wodociągi).

Po zakończeniu robót kanalizacyjnych istniejące sieci należy dokładnie zasypać z zagęszczeniem gruntu. Nie wyklucza się istnienia innych sieci nie zinwentaryzowanych na mapie.

## **10. Zasilanie placu budowy**

Dla zasilania placu budowy – wykonawca robót winien wystąpić do BCTW w celu poboru energii z istniejącej sieci energetycznej NN.



## **11. Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy**

Projekt organizacji ruchu na czas realizacji robót zostanie opracowany przez Wykonawcę w zależności od harmonogramu budowy.

Wykopy liniowe i obiektowe należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez:

- ustawienie barierek zabezpieczających lub ogrodzenie tymczasowe z paneli siatkowych
- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi i wymogami technicznymi

Poza kosztami robót budowlano-montażowych, wykonawca winien uwzględnić koszty związane z organizacją ruchu na czas robót (znaki i bariery drogowe).

## **12. Roboty wykończeniowe**

Po zakończeniu robót teren objęty zakresem prac należy przywrócić do stanu pierwotnego. Należy dokładnie wyrównać grunt wokół przepompowni i studni rewizyjnej, wyłożyć warstwą humusu i obsiać mieszankami traw.

## **13. Normy, akty prawne, rozporządzenia, przepisy związane**

W czasie wykonywania robót wykonawca winien stosować się do następujących norm i regulacji prawnych:

- PN EN 476:2012 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 752:2008 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN EN 124:2007 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego (część 1 – 7)
- PN EN 13101:2005 - Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badanie i ocena zgodności
- PN EN 1917:2004 - Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 1610:2015 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- Rozporządzenie MGP i B z dnia 1.10.1 993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne część 1 – Zasady ogólne
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-B-06050:1999 - Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
- BN-77/8931-12 – Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

- PN-EN 13598-2:2009 - wersja polska - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) -- Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią

OPRACOWAŁ:

Ignacy Wirowski

## **II. Załączniki**

1. Protokół z narady koordynacyjnej
2. Wypis z rejestru gruntów
3. Opinia geotechniczna
4. Pozwolenie wodnoprawne nr WGK/807/14 znak WGK.VI.6341.52.2014 z dnia 08 sierpnia 2014r

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- 1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500**
- 2. Profil podłużny**
- 3. Pompownia**

#### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**„Budowa przepompowni wód deszczowych wraz z infrastrukturą techniczną”**

Bydgoszcz - Myślicinek

dz. nr 8/14 obr. 362

Inwestor: Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny spółka z o.o.  
ul. Bydgoskich Przemysłowców 6  
85-862 Bydgoszcz

Projektant:

**Ignacy Wirowski**  
W.P.U.P. „Melbud” s.c.  
ul. Tramwajowa 12  
87-100 Toruń

#### **Spis treści**

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót objętych informacją obejmuje wykonanie:

- kanału deszczowego Ø 300mm – 2,5m
- rurociągu tłoczego PE-200mm – 3 x 3m
- studni kanalizacyjnych Ø1500 – 1 szt.,
- pompowni – 1 szt.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obszarze objętym projektem znajdują się pasy uliczne z istniejącą zabudową oraz uzbrojeniem: sieci wodociągowe, kanalizacyjne, telefoniczne, energetyczne

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Z uwagi na charakter inwestycji wymagający wykonania głębokich wykopów ziemnych, poruszanie się maszyn budowlanych (koparki, dźwigi, samochody wywrotki) oraz istnienie infrastruktury podziemnej - na całym terenie budowy może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsca i czas ich występowania.**

- charakter robót wymaga wykonania wykopów budowlanych o gł. około 4,0m. Projektuje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych w pełnym szalunku z wyprasek lub szalunków płytowo-słupowych.
- wykonanie robót ziemnych i montażowych w strefie występowania czynnego uzbrojenia podziemnego
- mechaniczny załadunek i wyładunek na miejsce wbudowania (dno wykopu) materiałów budowlanych

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych.

Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracodawcy i inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji. na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i urządzeniach udostępnia się

instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się pracowników, dokonując stosownego zapisu do Rejestru dokumentacyjnego szkoleń.

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Wszelkie środki zapobiegawcze podczas prowadzenia robót związanych z realizacją sieci objętych projektem muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, jak również nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych obowiązującymi przepisami. W zakresie robót objętych przedmiotowym projektem szczegółowe wytyczne dotyczące zabezpieczeń i bhp są przedmiotem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Przepisy wymienionego rozporządzenia są odpowiednie dla zakresu projektowanych robót. Wykonawca robót przy opracowywaniu Planu BIOZ zobowiązany jest do stosowania między innymi wymienionego rozporządzenia korzystając z dokumentu źródłowego.

Poniżej podano podstawowe wytyczne robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

**6.1. Roboty ziemne**

- Wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego ustawić tablice ostrzegawcze
- Zastosować oświetlenie dla warunków nocnych szczególnie przy przejściach w pobliżu istniejących wjazdów
- Wykonać bariery ochronne 1.10m w odległości 1.0m od krawędzi wykopu
- Wykonać przejścia dla pieszych nad liniowymi wykopami otwartymi
- Wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego (jeśli zajdzie potrzeba wykonania takiego wykopu) i rozparcia przy wąskoprzestrzennym
- Należy zapewnić dojazd służb ratowniczych do poszczególnych posesji

**6.2 Transport i składowanie materiałów budowlanych**

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań, jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń. Niezależnie od tego powinny być spełnione następujące wymagania:

Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione.

Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu. Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.

Masa ładunku przemieszczanego na taczce, łącznie z masą taczki, nie może przekraczać: 100 kg – po twardej nawierzchni i 75 kg – po nawierzchni nieutwardzonej. Niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunku na taczce po pochylniach większych niż 8% oraz na odległość przekraczająca 200 m.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Zabronione jest urządzanie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

- 2 m – dla linii nn,
- 5 m- dla linii wn do 15 kV
- 10 m – dla linii wn do 30 kV

15 m – dla linii wn powyżej 30 kV

Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.

Na budowie szczególną uwagę należy przywiązywać do właściwej organizacji ręcznych prac transportowych, w tym stosowanych metod pracy.

Przy ręcznym przemieszczaniu przedmiotów – tam gdzie jest to możliwe – należy zapewnić sprzęt pomocniczy odpowiednio dobrany do ich wielkości, masy i rodzaju, zapewniający bezpieczne i dogodne wykonywanie pracy.

Masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika nie może przekraczać:

- 30 kg – przy pracy stałej,
- 50 kg – przy pracy dorywczej

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4 m lub na odległość przekraczająca 25 m.

Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4 m i masa 30 kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem aby na jednego pracownika przypadała masa nie przekraczająca:

- 25 kg – przy pracy stałej,
- 42 kg – przy pracy dorywczej.

Niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500 kg.

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej nawierzchni nie może przekraczać 450 kg na pracownika, łącznie z masą wózka. Przy przemieszczaniu ładunku na wózku po pochylniach większych niż 5% masa ładunku, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać 350 kg. Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po pochylniach powierzchni większych niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m. Wózki powinny zapewniać stabilność przy załadunku i rozładunku. Wózki przemieszczane na szynach oraz wózki kołowe przemieszczane na pochyleniach powinny posiadać sprawnie działające hamulce.

Sposób ładowania oraz rozmieszczenia ładunków na wózkach i taczkach powinien zapewniać stabilność podczas przemieszczania. Przedmioty przewożone na wózkach nie powinny wystawać poza obrys wózka i przesłaniać pola widzenia. W wyjątkowych przypadkach dopuszczalne jest przewożenie przedmiotów w warunkach niespełnienia tych wymagań, o ile praca odbywa się pod nadzorem zapewniającym bezpieczne jej wykonanie.

Drabina przystawna powinna być oparta w taki sposób, aby kąt jej nachylenia wynosił od 65° do 75°. Niedopuszczalne jest wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej. Zabronione jest stosowanie drabin jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg. Drabiny wolno ustawiać wyłącznie na stabilnym podłożu. Zabronione jest opieranie drabiny przystawnej o śliskie płaszczyzny, o obiekty lekkie, wywrotne albo stosy materiałów, nie zapewniające stabilności drabiny.

- **Maszyny i inne urządzenia techniczne.**

Maszyny i urządzenia techniczne stosowane na budowie muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową, która znajduje się u kierownika budowy. Kierownik budowy winien zapoznać pracowników z dokumentacją przed dopuszczeniem ich do pracy. Eksploatacji, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń technicznych odbywają się zgodnie z instrukcją producenta a zapisy z ich dokonywane są w paszportach i książkach konserwacji.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji.

- **Prace które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby:**

- prace wykonywane wewnątrz zbiorników, kotłów, silosów i urządzeń technologicznych, w tym prace w zbiornikach otwartych, które nie pozwalają na bezpośredni kontakt wizualny co najmniej z jednym pracownikiem,



- prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów, suwnic, żurawi wieżowych i samojezdnych, układnic magazynowych i schodów ruchomych,
- prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwania się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem,
- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się całkowicie lub częściowo pod napięciem, z wyjątkiem prac polegających na wymianie w obwodach o napięciu do 1 kV bezpieczników i żarówek (światłówek),
- prace przy wykonywaniu prób i pomiarów przy urządzeniach elektroenergetycznych,
- prace w studniach kablowych, w pomieszczeniach z nimi połączonych i dokach monter-skich,
- prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości,
- prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m.
- **Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne**  
Zasilanie placu budowy (odwodnienie, oświetlenie ostrzegawcze) wykonać z agregatu prądotwórczego lub zgodnie z warunkami wydanymi przez Rejon Energetyczny w Toruniu, przez pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami.

- **Wykopy budowlane**

Szalunki wykopów wykonywać równocześnie z postępującym wykopem.

W strefach występowania infrastruktury podziemnej, określonych normami branżowymi dla poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego – roboty wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Zabezpieczenie kolizji wykonać zgodnie z projektem, warunkami przedstawionymi przez właściciela sieci oraz obowiązującymi normami.

Planowane roboty są robotami liniowymi na otwartym terenie. Nie zachodzi niebezpieczeństwo, które uniemożliwiłoby sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W/w roboty budowlane wykonywane w zarysie istniejącego pasa drogowego nie stwarzają zagrożeń wyszczególnionych art. 21a ust. 1a i 2 Prawa Budowlanego i w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz U. Nr 120 poz. 1126).

OPRACOWAŁ:

Ignacy Wirowski