

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Przejście sieci wodociągowej pod drogą krajową nr 65
na trasie Ełk - Oracze.
Przekroczenie drogi krajowej nr 65 Gołdap - Bobrowniki

LOKALIZACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ W DRODZE KRAJOWEJ NR 65

GOŁDAP - BOBROWNIKI

Miejscowość: Oracze

Województwo: warmińsko-mazurskie

Powiat: ełcki

Gmina: Ełk

Działka geodezyjna nr 68, obręb Oracze

ADRES: Gmina Ełk, działka o numerze geodezyjnym 68, obręb Oracze

INWESTOR : Gmina Ełk
ul. T. Kościuszki 28A, 19-300 Ełk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji
SAN-SYSTEM Karol Brodowski
19-400 Olecko, ul. Mazurska 30A
tel. (0-87) 520 17 83

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis z pieczęcią
Projektant mgr inż. Karol Brodowski	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. WAM/0076/POOS/04	wrzesień 2016r.	
Sprawdzający mgr inż. Diana Bielewicz - Fałęcka	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. WAM/0164/PWOS/12	wrzesień 2016r.	

Zawartość opracowania na stronie nr 2÷3.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

Olecko, wrzesień 2016r.

Spis treści:

A.	Projekt zagospodarowania terenu.	3
1.	Przedmiot inwestycji.	3
2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.	3
3.	Projektowane zagospodarowanie terenu.	3
4.	Sieci uzbrojenia terenu.	3
5.	Obszar oddziaływania obiektu.	3
6.	Kategoria obiektu budowlanego.	4
7.	Informacje dodatkowe.	4
B.	Opis techniczny.	5
1.	Podstawa opracowania.	5
2.	Zakres opracowania.	5
3.	Cel opracowania.	5
4.	Opis projektowanej sieci.	5
5.	Opis przejść pod przeszkodami.	5
6.	Próba szczelności rurociągów.	6
7.	Zasady BHP.	6
8.	Uwagi końcowe.	6
C.	Informacja do planu BIOZ.	8
1.	Zakres robót.	9
2.	Kolejność realizacji robót.	9
3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	9
4.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.	9
5.	Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.	10
6.	Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników.	10
7.	Miejsce przechowywania dokumentacji projektowej oraz niezbędnych dokumentów.	13
8.	Podstawa prawna opracowania.	13
D.	Część graficzna opracowania.	
1.	Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500.	13
2.	Profil sieci wodociągowej - przejście pod drogą.	14
3.	Schemat płóz ślizgowych w rurze osłonowej.	15
E.	Załączniki formalno - prawne	
1.	Protokół nr GN.6630.203.2016 z narady koordynacyjnej z dn. 07.09.2016r. wyd. przez Starostwo Powiatowe w Ełku	
2.	Decyzja Nr I-19/2016 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 18.08.2016r.	
3.	Decyzja GDDKiA w Olsztynie O.OL.Z-3.4341.142.2016.s z dn. 29.07.2016r.	
4.	Pismo GDDKiA w Olsztynie O.OL.Z-3.4341.142.2016.1.s z dn. 22.09.2016r.	
5.	Warunki techniczne z dn.28.07.2016r. wydane przez WOD-KAN Ełk	
6.	Kopie uprawnień projektantów	
7.	Kopie zaświadczenia przynależności do Izby	
8.	Oświadczenie projektantów zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego	

A. Projekt zagospodarowania terenu.

1. Przedmiot inwestycji.

a. Charakter inwestycji:

Budowa przejścia poprzecznego sieci wodociągowej w obrębie Oracze, gmina Ełk, w pasie drogowym pod korpusem drogi krajowej nr 65 pod nazwą: „Przejęcie sieci wodociągowej pod drogą krajową nr 65 na trasie Ełk - Oracze”.

b. Inwestor:

Gmina Ełk, ul. T. Kościuszki 28A, 19-300 Ełk

c. Adres inwestycji:

Województwo warmińsko-mazurskie, powiat ełcki, gmina Ełk, obręb Oracze, dz. 68

d. Cel i zakres inwestycji:

Celem inwestycji jest uregulowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Ełk w miejscowości Oracze. Zakres inwestycji obejmuje budowę skrzyżowania sieci wodociągowej z drogą krajową nr 65 na działce nr 68, obręb Oracze.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W granicach terenu inwestycji zlokalizowana jest sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i telekomunikacyjna. W sąsiedztwie terenu planowanej inwestycji występują grunty rolne, zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna oraz sieć elektroenergetyczna.

Teren projektowanej inwestycji usytuowany jest w pasie drogowym drogi krajowej nr 65 Gołdap - Bobrowniki. Szerokość pasa drogowego ok. 28 m, szerokość jezdni - ok. 6m, nawierzchnia jezdni - asfalt.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Niniejsza dokumentacja stanowi część opracowania pod nazwą „Przejęcie sieci wodociągowej pod drogą krajową nr 65 na trasie Ełk - Oracze”.

Projektuje się odcinek wodociągu o długości całkowitej $L=30,5\text{m}$ łączący dwa istniejące wodociągi: $w280\text{pcv}$ oraz $w50$. Projektowany wodociąg wykonany zostanie z rury PE100RC SDR11 DN110 metodą przecisku w rurze osłonowej stalowej $\varnothing 168,3/4,5$ o długości 28m. Długość wodociągu objętego niniejszym opracowaniem wynosi 28,0m i w całości wykony będzie metodą bezwykopową.

4. Sieci uzbrojenia terenu.

Projektowana inwestycja koliduje z istniejącą siecią telekomunikacyjną.

5. Obszar oddziaływania obiektu.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 23 Prawa Budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego,

ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt. 23 oraz art. 28 pkt. 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 9.11.2004 (Dz. U. Nr 257 poz. 2573).

6. Kategoria obiektu budowlanego

Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

7. Informacje dodatkowe

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z opracowaniem:

„Przejęcie sieci wodociągowej pod drogą krajową nr 65 na trasie Ełk - Oracze”.

B. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.

1. Umowa zawarta z Inwestorem.
2. Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500.
3. Marek Roman "Poradnik wodociągi i kanalizacja" Arkady Warszawa 1991r.
4. Instrukcje montażowe i katalogi firm produkujących rury z PVC, PE.
5. Uzgodnienia z właścicielami działek i eksploatatorem sieci.
6. Wizja lokalna i pomiary w terenie.
7. Normy i przepisy w przedmiotowym zakresie.

2. Zakres opracowania.

Zakres inwestycji obejmuje budowę przejścia poprzecznego sieci wodociągowej pod korpusem drogi krajowej nr 65 Gołdap - Bobrowniki na działce nr geod. 68, obręb Oracze.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest uregulowanie gospodarki wodnej na terenie Gminy Ełk w miejscowości Oracze.

4. Opis projektowanej sieci.

Sieć wodociągową o długości całkowitej $L=30,5\text{m}$ projektuje się z rur PE100RC SDR11 DN110. Długość wodociągu objętego niniejszym opracowaniem wynosi $L=28,0\text{m}$. W węzłach na sieci projektuje się kształtki z żeliwa sferoidalnego z uszczelnieniem EPDM zbrojonym wkładką stalową. Połączenia ww. elementów projektuje się za pomocą złącz uniwersalnych kotnierzowo–rurowych. Kształtki do systemu ciśnieniowego stosować tego samego producenta, co rurociągi. Prowadzenie przewodu, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania. Roboty montażowe wykonać ściśle wg katalogów technicznych producenta. Przed zasypaniem rurociąg poddać próbie szczelności w obecności inspektora nadzoru. Zgodnie z Decyzją wyd. przez GDDKiA w Olsztynie z dnia 29.07.2016r., minimalne posadowienie przewodów wodociągowych w pasie drogowym pod korpusem drogi krajowej powinno wynosić 1,5 m.

5. Opis przejść pod przeszkodami.

Przejście sieci wodociągowej w pasie drogowym pod korpusem drogi krajowej nr 65 należy wykonać wg decyzji znak: O.OL.Z-3.4341.142.2016.s z dnia 29.07.2016r. wydanej przez GDDKiA Oddział w Olsztynie.

Zaprojektowano bezkolizyjne przejścia pod drogą metodą przecisku, stosując rury ochronne na całej szerokości pasa drogowego bez naruszenia nawierzchni na głębokości 1,5 m od poziomu nawierzchni o średnicy i długości wg części graficznej opracowania. Jedną z komór przeciskowych zlokalizować należy poza pasem drogowym drogi krajowej. Na obwodzie rur przewodowych zamontować płyty ślizgowe, co 1,5m. Końcówki rury przeciskowej zabezpieczyć manszetami gumowymi. Montaż rury ochronnej wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz wg zaleceń producenta.

Ewentualne zmiany technologii przekraczania przeszkód terenowych należy uzgodnić z autorem projektu, odpowiednim Zarządem Dróg.

6. Próba szczelności rurociągów.

Próby szczelności powinny być wykonane zgodnie z PN-81/B-10725 dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, a na żądanie Inwestora lub Administratora sieci, próbę należy również przeprowadzić dla całego odcinka. Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem wykopów rurociągi poddać oględzinom i hydraulicznej próbie na szczelność. Wszystkie złącza powinny być odkryte, dostępne i widoczne. Wszelkie odgałęzienia na sieci powinny być zaślepione. Próba może odbywać się nie wcześniej niż 48 godz. po wykonaniu obsypki. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 x ciśnienie robocze na danym odcinku, lecz nie mniej niż 10 bar. Odcinek poddany próbie w czasie 30 min nie powinien wykazywać spadku ciśnienia na tarczy manometru. Cały badany odcinek przewodu powinien być zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Zasuwy na całym odcinku powinny być otwarte (poza zasuwami przyłączy). Napętnienie przewodu wodą o max. temperaturze 20°C należy przeprowadzić powoli z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w pkt. końcowym badanego przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

7. Zasady BHP.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Szczególnie ważne jest ustalenie przebiegu energetycznych i telekomunikacyjnych. Prace w sąsiedztwie kabli wysokiego napięcia należy uzgodnić z odpowiednim Zakładem Energetycznym. Roboty w strefie kabli wykonywać z zachowaniem ostrożności.

Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania. Jeżeli nieznanie jest położenie przewodów, na głębokości mniejszej niż 40cm należy kopać tylko łopatami, bez użycia kilofów.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwracać uwagę:

- czy nie tworzą się nawisy,
- czy skarpa nie jest podkopywana,
- czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (minimalna odległość to 60cm od granicy klina naturalnego odłamu gruntu).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy lub skarp.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych należy zabezpieczyć balustradami z poręczą na wysokości 1,1m i 15cm deską krawężnikową, zaopatrzonymi w światło ostrzegawcze, ustawionymi minimum 1m od krawędzi wykopu.

8. Uwagi końcowe.

1. Przy zamawianiu poszczególnych elementów sieci kanalizacyjnej należy posługiwać się aktualnymi katalogami.

2. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wyznaczyć trasę przebiegów odcinków rurociągu wraz z pomiarami do punktów stałych.
3. Trasa projektowanych sieci podlega odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby.
4. Przed rozpoczęciem robót dokonać rozeznania, co do przebiegu tras urządzeń podziemnych.
5. Wszystkie zmiany w projekcie budowlanym a w szczególności zmiany materiałów i technologii wykonania robót należy każdorazowo uzgadniać z projektantem i Inspektorem Nadzoru.
6. Całość prac prowadzić zgodnie z "Warunki Techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - W-wa 1996.
7. Prace wykonywać zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami techniczno budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
8. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę, decyzję zezwalającą na zajęcie pasa drogowego oraz pozwolenie GDDKiA w Olsztynie na prowadzenie robót.
9. Po wybudowaniu sieci naruszony pas drogowy drogi krajowej doprowadzić do stanu pierwotnego.

Sporządził:

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Przejście sieci wodociągowej pod drogą krajową nr 65
na trasie Ełk - Oracze.
Przekroczenie drogi krajowej nr 65 Gołdap - Bobrowniki

LOKALIZACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ W DRODZE KRAJOWEJ NR 65

GOŁDAP - BOBROWNIKI

Miejscowość: Oracze
Województwo: warmińsko-mazurskie
Powiat: ełcki
Gmina: Ełk
Działka geodezyjna nr 68, obręb Oracze

ADRES: Gmina Ełk, działka o numerze geodezyjnym 68, obręb Oracze

INWESTOR : Gmina Ełk
ul. T. Kościuszki 28A, 19-300 Ełk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji
SAN-SYSTEM Karol Brodowski
19-400 Olecko, ul. Mazurska 30A
tel. (0-87) 520 17 83

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis z pieczęcią
Projektował mgr inż. Karol Brodowski	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. WAM/0076/POOS/04	wrzesień 2016r.	

Olecko, wrzesień 2016r.

1. Zakres robót.

Zakres inwestycji obejmuje budowę skrzyżowania projektowanego wodociągu z drogą krajową nr 65 Gołdap - Bobrowniki na działce nr geod. 68, obręb Oracze.

2. Kolejność realizacji robót.

1. Trasowanie sieci w terenie.
2. Roboty ziemne.
3. Montaż rurociągów i armatury.
4. Odbiór robót-próba szczelności.
5. Zakrycie rurociągów.
6. Doprowadzenie terenu budowy do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

1. Istniejąca sieć telekomunikacyjna.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Montaż rurociągów sieci wodociągowej należy do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów oraz wykonywaniem przecisków. Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz.1126 z póź zm.) i §4 pkt 1a, 6 a,b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj. :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV.

5,0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV.

- robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i tunelach;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych;
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych-roboty, których masa przekracza 1,0t.

W związku z powyższym przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

1. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
3. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót, właściwej osobie lub instytucji.
4. W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
5. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
6. Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej:
 - rodzaj budowy, numer pozwolenia,
 - adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego,
 - adres i telefon zamawiającego, kierownika budowy, wykonawcy, biura projektowego, numery alarmowe.

6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

Szkolenie wstępne - „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

Szkolenie okresowe - w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, 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 urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. 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 pracownika obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy;
- środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawny komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

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. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

Roboty ziemne:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robot ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odtamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej);

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robot.

Wykonywanie robot ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne.

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie

wykonywania robot ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą, być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60m od krawędzi wykopu jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robot ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Roboty budowlane – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia. tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności i zmiernym, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

7. Miejsce przechowywania dokumentacji projektowej oraz niezbędnych dokumentów.

Wykonawca jest zobowiązany do przechowywania dokumentacji projektowej oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych. Miejsce to musi być niedostępne dla osób postronnych a jednocześnie ww. dokumenty powinny być natychmiast możliwe do wglądu na życzenie Inspektora oraz innych osób uprawnionych.

8. Podstawa prawna opracowania.

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. Nr 2 poz. 94 z późniejszymi zmianami)
2. Art. 21 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresy rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. z 2002 r. Nr 151 poz. 1256)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1996 r. Nr 62 poz. 285)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. z 1996 r. Nr 62 poz. 287)
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997 r. Nr 129)
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r. Nr 118 poz. 1263)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401)
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

Opracował: