

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO DZIAŁKI O NR GEOD. 55/12
W MSC. LEPAKI WIELKIE, GMINA EŁK

PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE DO DZIAŁKI O NR GEOD. 62/5
W MSC. LEPAKI WIELKIE, GMINA EŁK

ADRES: Gmina Ełk, obręb Lepaki, działki o numerze geodezyjnym:
110, 121/1;

INWESTOR : Gmina Ełk
19-300 Ełk
ul. Armii Krajowej 3

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji
SAN-SYSTEM Karol Brodowski
19-400 Olecko, ul. Składowa 3A/23
z/s 19-400 Olecko, ul. Gołdapska 22
Tel. (87) 520 17 83

BRANŻA: sanitarna

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	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	listopad 2011r.	
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Kamil Pieczychlebek		listopad 2011r.	

Zawartość opracowania na stronie nr 2

Olecko
listopad 2011r.

Spis treści:

A.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	Przedmiot inwestycji.	3
2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.	3
3.	Rozwiązania projektowe przyłącza wodociągowego.....	3
4.	Rozwiązania projektowe przyłącza kanalizacyjnego	3
5.	Charakterystyka rurociągów z PE i PP-b	4
6.	Próba szczelności rurociągów.....	4
7.	Dezynfekcja przyłącza wodociągowego.....	5
8.	Roboty ziemne.....	5
8.1.	Odtworzenie ciągów komunikacyjnych.....	6
9.	Wykonanie i zabezpieczenie wykopu.	6
10.	Uwagi końcowe.	6
B.	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.	9
6.	Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników.	10
7.	Miejsce przechowywania dokumentacji projektowej oraz niezbędnych dokumentów.	12
8.	Podstawa prawna opracowania.....	12
	CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA	14
	Rys nr 1. Projekt zagospodarowania terenu, rys nr 1	14
	Rys nr 2. Profil przyłącza kanalizacyjnego;	15
	Rys nr 3. Schemat studzienki kanalizacyjnej Ø425 niewłazowej;.....	16
	Rys nr 4. Schemat włączenia do wodociągu;.....	17
	Rys nr 5. Schemat tablic informacyjnych i słupka oznaczeniowego;	18
	Rys nr 6. Schemat wypełnienia wykopów;.....	19
	Rys nr 7. Schemat odtworzenia ciągów komunikacyjnych.....	20
	Rys nr 8. Schemat zabezpieczenia wykopu.....	21
C.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE	22
1.	Warunki techniczne nr W11/2011 z dnia 07.11.2011r. wydane przez Zakład Usługowy Wod-Kan Grzegorz Jaworowski, 19-300 Ełk, ul. Kościuszki 24;	22
2.	Uzgodnienie przebiegu trasy przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego z dnia 19.12.2011r. z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Zakład Sieci Ełk, 19-300 Ełk, ul. Sportowa 1	24
3.	Kopia uprawnień projektanta.....	25
4.	Kopia przynależności do Izby Inżynierów	27
5.	Oświadczenie projektanta zgodne z Ust. 4 Prawo Budowlane	28
6.	Opinia koordynacyjna 6630.15.2012 z dnia 16.01.2012r.....	29
7.	Decyzja Wójta Gminy Ełk nr IDR.7021.2.1.2012 dotycząca lokalizacji przyłączy wod-kan w pasie drogowym;	30

A. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego do działki o nr geodezyjnym 55/12 oraz kanalizacyjnego do działki o nr geodezyjnym 62/5 w miejscowości Lepaki Wielkie, gmina Ełk, powiat ełcki.

a. Inwestor:

Gmina Ełk, 19-300 Ełk, ul. Armii Krajowej 3

b. Adres inwestycji:

Powiat Ełk, gmina Ełk, miejscowość Lepaki Wielkie, działki o numerze geodezyjnym 110, 121/1;

c. Cel inwestycji:

Celem inwestycji jest dostarczenie wody o odpowiednim ciśnieniu i odpowiedniej jakości na potrzeby gospodarczo-bytowe do budynku mieszkalnego, a także odprowadzenie ścieków do istniejącego kolektora grawitacyjnego.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się na terenie Gminy Ełk, w powiecie ełckim, w miejscowości Lepaki Wielkie. Teren jest częściowo zagospodarowany oraz posiada infrastrukturę w postaci:

- istniejącej sieci energetycznej,

3. Rozwiązania projektowe przyłącza wodociągowego

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur PE100 Ø90x5,4 SDR17 o długości L=334,0 m do granicy działki 55/12. Na granicy projektuje się redukcję do średnicy DN40 oraz zaślepienie końca przyłącza. Wcięcie przyłącza wodociągowego należy wykonać do istniejącego przewodu wodociągowego PVC DN160, na działce o nr geodezyjnym 110. Do włączenia zastosować trójnik żeliwny kołnierzowy Ø150x80x150, zasuwę kołnierzową żeliwną Ø80 wraz z obudową i sztycą teleskopową wyprowadzoną do powierzchni terenu oraz skrzynkę uliczną posadowioną na rzędnej terenu. Żeliwna skrzynka uliczna o wysokości 270 mm i średnicy wewnętrznej 140 mm, umocnione na rzędnej terenu brukiem lub półksiężycami betonowymi o promieniu 0,5 m. Miejsca usytuowania oznakować słupkami żelbetonowymi o wysokości min. 1,20 m nad teren bądź na tabliczce aluminiowej umieszczonej na elemencie trwałym w pobliżu zasuwy.

Rury PE łączyć złączkami zaciskowymi do rur PE, poprzez zgrzewanie czotowe lub zgrzewanie elektrooporowe.

4. Rozwiązania projektowe przyłącza kanalizacyjnego

Ścieki z budynku odprowadzone będą do studzienki kanalizacyjnej SK1, następnie rura PP-b DN200 o łącznej długości odcinka 160,5 m, ze spadkiem, poprzez studnie SK2, SK3, SK4, SK5 do istniejącej studni kanalizacyjnej SK6 zlokalizowanej na kolektorze kanalizacji grawitacyjnej. W miejscach zmiany kierunku wykonać studzienkę inspekcyjną firmy Wavin lub równoważną. Studzienka inspekcyjna DN 425 jest studzienką niewłazową o średnicy wewnętrznej 425 mm. Jej konstrukcja oparta jest na kincie, rurze trzonowej karbowanej, rurze teleskopowej i wlocie żeliwnym D400. Można ją

zabudować na kanale o średnicy od DN110 do DN300 mm i głębokości do 6 m i głębiej. Stosowana zarówno na przykanalnikach jak i sieciach w terenie zielonym oraz w drogach o dużym natężeniu ruchu. Studzienki DN 425 posiadają aprobaty techniczne COBRTI Instal oraz IBDiM. Przykrycie projektowanego przewodu powinno wynosić 1,60 m do wierzchu rury, na odcinkach o mniejszym zagłębieniu należy ocieplić rurę 30 cm warstwą keramzytu z warstwą folii.

Po wykonaniu przyłącza należy wykonać próbę szczelności.

5. Charakterystyka rurociągów z PE i PP-b

Rury PE

- rury ciśnieniowe PE powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 12201-2,
- rury ciśnieniowe PE powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w drogownictwie - aprobata techniczna IBDiM,
- rury powinny być projektowane i dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu,
- wszystkie rury powinny posiadać jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwę,
- rury powinny być produkowane z rodzimego surowca wysokiej jakości (bez dodatków regranulatu) wymienionego na liście Stowarzyszenia PE100+.

Rury PP-b typu Pragma (lub równoważne)

- wysoka sztywność pierścieniowa 8kN/m^2 (klasa T);
- znacznie zmniejszenie wagi rury co ułatwia przenoszenie i opuszczanie rur do wykopów;
- posiadają uszczelkę zamontowaną na bosym końcu w ostatnim rowku;
- produkowane w standardowych długościach 3 m i 6 m;
- wysoka odporność chemiczna na agresywne ścieki i środowisko, ze względu na użycie do produkcji rur kopolimeru blokowego polipropylenu;
- polipropylen wykazuje wyższą odporność na wysoką temperaturę ścieków niż polichlorek winylu lub polietylen;
- rury PP-b typu Pragma są znacznie bardziej odporne na uderzenia mechaniczne również w ujemnych temperaturach, co pozwala na montaż w okresach zimowych;
- rury PP-b typu Pragma mogą być cięte na odcinki o dowolnej długości przy zastosowaniu najprostszyc narzędzi;
- można łączyć oba systemy kanalizacji, tzn. z rur gładkich PVC i z rur typu Pragma;
- można stosować do ścieków o temperaturze do 60°C przy ciągłym przepływie i do 95°C przy krótkotrwałym zrzucie ścieków.

6. Próba szczelności rurociągów

Sieci ciśnieniowe

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 należy poddać oględzinom i hydraulicznej próbie na szczelność. Wszystkie złącza powinny

być odkryte, dostępne i widoczne. Wszelkie odgałęzienia na sieci powinny być zaślepienie. 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.

Sieć kanalizacji grawitacyjnej.

Rurociągi grawitacyjne poddać próbie na szczelność wg PN-92/B-10735. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację nie powinien wystąpić ubytek wody lub ścieków w czasie trwania próby. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej wynosi 30min dla odcinka do 50m długości i 60min dla odcinka powyżej 50m długości. Sposób wykonania próby wykonać zgodnie z pkt. 6.2.2 i 6.2.3 ww. normy. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

7. Dezynfekcja przyłącza wodociągowego

Po stwierdzeniu, że woda z płukania przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu.

Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Zalecane stężenie: 1litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24-ro godzinnym kontakcie, pozostałości chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mgCl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddać analizie bakteriologicznej.

8. Roboty ziemne

Projektowane roboty ziemne prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym. Po zakończeniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, z odtworzeniem naruszonej warstwy dróg oraz ziemi urodzajnej - humusu. Przed rozpoczęciem wykopów należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie, w miejscach podłączenia przyłącza do istniejącej sieci oraz kolizji z innymi urządzeniami roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm i obsypać piaskiem 30 cm ponad wierzch rury, obsypkę należy ubić. Podsypka i osypka powinny być wolne od kamieni mogących wywierać na przewód nacisk miejscowy. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

8.1. Odtworzenie ciągów komunikacyjnych **Drogi gruntowe**

Sposób prowadzenia robót:

1. Rozścielenie i wyrównanie mieszanki piaszczysto - gliniastej dla poszczególnych warstw.
2. Wymieszanie składników warstw górnych nawierzchni z polewaniem wodą.
3. Wyrównanie warstw nawierzchni.
4. Uwałowanie poszczególnych warstw z ręcznym usunięciem nierówności.
5. Pielęgnacja nawierzchni.

9. Wykonanie i zabezpieczenie wykopu.

Roboty ziemne prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp lub wąskoprzestrzennych z zabezpieczeniem zgodnie z BN-83/8836-02. Wykonując prace ziemne należy zwracać szczególną uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych. W tym celu dla odmiennych warunków gruntowo-wodnych, w miejscach potencjalnego występowania wód gruntowych w obrębie wykopów należy wykonać system odwodnienia na czas robót montażowych np. metodą powierzchniowego odwadniania za pomocą pompowania. Ilość godzin pompowania winna być potwierdzana na bieżąco przez nadzór inwestorski. Poza tym w miejscu wysokiego poziomu wód gruntowych projektuje się zabezpieczenie wykopu ścianką szczelną. W przypadku lokalnie mogących wystąpić gruntów organicznych - torfów i namułów należy wykonać ich wymianę oraz wzmocnienia podłoża.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników przez wykonanie schodów o szerokości 0,7m w ścianie wykopu o nachyleniu max 45st. lub stosować drabinki o nachyleniu max 42st. W wykopie należy wykonać dwa wyjścia z dwóch stron w przeciwnych kierunkach, jeżeli długość wykopu przekracza 2m. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

W odległości mniejszej od 0,5m od istniejącej instalacji, roboty należy prowadzić ręcznie.

Zabronione jest składowanie urobku i rur:

- W odległości mniejszej niż 1,0m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane,
- W granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

10. Uwagi końcowe.

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wyznaczyć trasę przebiegu odcinków rurociągu wraz z pomiarami do punktów stałych.
2. Projektowane obiekty podlegają wytyczeniu przed rozpoczęciem robót i inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
3. Przed rozpoczęciem robót dokonać rozeznania, co do przebiegu tras urządzeń podziemnych.
4. Wszystkie zmiany w projekcie budowlanym a w szczególności zmiany materiałów i technologii wykonania robót należy każdorazowo uzgadniać z projektantem i Inspektorem Nadzoru.
5. Całość wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi Cobrti Instal; „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych ” oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych” z. II Instalacje Sanitarne

6. Prace wykonywać zgodnie z projektem, przepisami techniczno budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
7. Materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tj. Dz. U. 106/2000 z póź. zm.

Sporządził:

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO DZIAŁKI O NR GEOD. 55/12
W MSC. LEPAKI WIELKIE, GMINA EŁK

PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE DO DZIAŁKI O NR GEOD. 62/5
W MSC. LEPAKI WIELKIE, GMINA EŁK

ADRES: Gmina Ełk, obręb Lepaki, działki o numerze geodezyjnym:
110, 121/1;

INWESTOR : Gmina Ełk
19-300 Ełk
ul. Armii Krajowej 3

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji
SAN-SYSTEM Karol Brodowski
19-400 Olecko, ul. Składowa 3A/23
z/s 19-400 Olecko, ul. Gołdapska 22
tel./fax. 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	listopad 2011r.	

Olecko
listopad 2011 r.

1. Zakres robót.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany przyłącza wodociągowego do działki 55/12 oraz przyłącza kanalizacyjnego do działki o numerze geodezyjnym 62/5 w miejscowości Lepaki Wielkie, na terenie gminy Ełk, powiat ełcki.

2. Kolejność realizacji robót.

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

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na trasie projektowanych przyłączy występuje:

- kabel energetyczny podziemny
- sieć kanalizacji sanitarnej

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Projektowane posadowienie studzienek kanalizacyjnych oraz montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz wodociągowej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury.

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 sprawną 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 pracownikowi 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 posługiwania 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 odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką 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 i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

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 budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- Przypięcie 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 zmiernych, 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: