

JEDNOSTKA PROJEKTOWA - KONSORCJUM: ARPRO PRACOWNIA PROJEKTOWA Sp. z o.o. UL. KARTUSKA 278, 80-125 GDAŃSK, TEL./FAX: +58 322 11 21, FAX: +58 325 42 89, www.arpro.com.pl POLEKO Sp. z o.o. UL. NIEBOROWSKA 18/3, 80-034 GDAŃSK TEL./FAX: +58 305 45 15, www.poleko.eu	 
INWESTOR: PORT LOTNICZY GDYNIA-KOSAKOWO Sp. z o.o. Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia www.airport.gdynia.pl	
INWESTYCJA:	PORT LOTNICZY GDYNIA-KOSAKOWO
OBIEKT:	BUDYNEK LOTNISKOWEJ STRAŻY POŻARNEJ Z POMIESZCZENIAMI DLA SŁUŻB LOTNISKOWYCH
FAZA:	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)
LOKALIZACJA:	KOSAKOWO DZIAŁKA NR EWID. 1090/2, OBR. 0007 POGÓRZE
PRZEDSIĘWZIĘCIE EURO 2012 DLA INWESTYCJI: „ROZBUDOWA PORTU LOTNICZEGO GDYNIA-KOSAKOWO NA CZĘŚCI LOTNISKA WOJSKOWEGO GDYNIA-OKSYWIE W ZAKRESIE UMOŻLIWIAJĄCYM OBSŁUGĘ SAMOLOTÓW LOTNICTWA CYWILNEGO” [DECYZJA WOJEWODY POMORSKIEGO SYGN. WI-I.747.13.2011.TC]	

AUTORZY		
SYMBOL	FUNKCJA PROJEKTOWA:	PIECZĘĆ I PODPIS:
Informacja BIOZ	Projektował: mgr inż. arch. Andrzej Zacharski, upr.nr PO/KK/299/2009 Sprawdził: mgr inż. arch. Piotr Kutek, upr.nr PO/KK/015/02	
	Projektował: mgr inż. Marek Leszczyński, upr.nr POM/0113/PWOK/09 Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Gursztyn, upr.nr WAM/0123/POOK/04	
	Projektował: mgr inż. Tomasz Połajdowicz, upr.nr POM/0046/POOS/09 Sprawdził: mgr inż. Patryk Pietrzak, upr.nr WAM/0046/POOS/11	
	Projektował: mgr inż. Mirosław Wróblewski, upr. nr 4509/Gd/90 Sprawdził: inż. Małgorzata Bryćko-Krauza, upr. nr POM/0005/PWOE/06	
	Projektował: mgr inż. Tomasz Komar, upr. nr POM/0240/PWOD/08 Sprawdził: mgr inż. Wojciech Cezary Rytlewski , upr. nr POM/0090/PWOD/11	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

TOM 1, CZĘŚĆ 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ARCHITEKTURA, PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE
TOM 1, CZĘŚĆ 2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU DROGI
TOM 2, CZĘŚĆ 1	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY ARCHITEKTURA
TOM 2, CZĘŚĆ 2	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KONSTRUKCJA
TOM 2, CZĘŚĆ 3	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INSTALACJE SANITARNE
TOM 2, CZĘŚĆ 4	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

SPIS TREŚCI:

1.	Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego	4
1.1	Zagospodarowanie placu budowy	4
1.2	Roboty rozbiórkowe	6
1.3	Roboty ziemne.....	8
1.4	Sieci uzbrojenia terenu	9
1.5	Roboty budowlano - montażowe	10
1.6	Instalacje wewnętrzne	12
1.7	Roboty wykończeniowe	14
1.8	Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy	15
2.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	15
3.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	16
4.	Podstawa prawna opracowania:	18

Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego

1.1 Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesz na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10⁰C lub powyżej 25 ⁰C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłki,

b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunęcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

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 nie przekraczającej 10 warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 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.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

1.2 Roboty rozbiórkowe

Zakres prac mogących stwarzać niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia:

- wyburzenia istniejących elementów zagospodarowania terenu czyli placów, dróg, ogrodzeń, elementów małej architektury,
- wyburzenia istniejących obiektów kubaturowych,
- wyburzenia lub przekładki istniejących sieci uzbrojenia terenu naziemnych i podziemnych (sieci elektrycznej, telekomunikacyjnej, wodociągowej i kanalizacyjnej),
- usunięcie lub przesadzenia istniejącej zieleni i drzew.

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki bezpieczeństwa przy robotach rozbiórkowych unormowane są rozporządzeniem Ministra Odbudowy oraz Pracy i Opieki Społecznej.

Rozporządzenie normuje organizację i tryb nadzoru nad robotami rozbiórkowymi oraz określa szczegółowe warunki bezpiecznego prowadzenia robót rozbiórkowych.

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przytoczono w skrócie poniżej:

Urządzenia zabezpieczające i ochronne:

Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne. Znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki budowle, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy, przewody i rośliny powinny być odpowiednio zabezpieczone.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia:

Robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak hełmy, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych kierownik robót zobowiązany jest dokładnie poinformować robotników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bezpieczeństwa pracy. Miejsca ustawienia drabin do wejścia na mury powinien wskazywać kierownik robót lub majster.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego:

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych. Teren wokół prowadzonych rozbiórek należy ogrodzić.

Rozbiórka ręczna:

Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone.

Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować pochylnie lub zsypy (rynny). Nie zezwala się na gromadzenie gruzu na stropach i innych konstrukcjach budynku. Ścisłe przestrzeganie warunków bezpieczeństwa pracy przy prowadzeniu robót rozbiórkowych jest absolutnie wskazane, gdyż najmniejsze nawet odstępstwo od nich prowadzić może do nieobliczalnych w skutkach nieszczęśliwych wypadków.

- roboty rozbiórkowe można rozpocząć po odłączeniu od obiektu sieci wodociągowej, ciepłej, elektrycznej, kanalizacyjnej i innych.
- Rozbiórkę należy prowadzić w następującej kolejności: demontaż urządzeń i armatury, demontaż przewodów instalacyjnych, rozbiórka okien i drzwi, rozbiórka ścianek działowych wykonanych z dybli lub elementów drobnowymiarowych, demontaż nadbudówek, masztów, wentylatorów, rozbiórka pokrycia dachu obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, demontaż ocieplenia, rozbiórka stropu, rozbiórka ścian wewnętrznych i zewnętrznych, rozbiórka elementów betonowych i żelbetowych wewnętrznych.
- Nie można prowadzić rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach.
- Roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.
- podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s roboty należy wstrzymać.
- w czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach jest wzbronione.
- nie wolno gromadzić gruzów na stropach, klatkach schodowych, daszkach, gruz należy usuwać stosując zsuwnice pochyłe lub rynny zsypane.
- nie wolno obalać ścian lub innych części rozbieranego obiektu przez podkopywanie lub podcinanie.
- przy rozbiórce sposobem obalania długość stosowanych lin powinna być trzy razy większa od wysokości obiektu.
- przy obalaniu sposobem mechanicznym zatrudnionych pracowników i maszyny należy usunąć poza strefę niebezpieczną.
- prowadzenie robót rozbiórkowych o zmroku, przy sztucznym świetle lub przy złej widoczności jest zabronione.
- terminowo dokonywać przeglądu i kontroli urządzeń linowych i pomocniczych.

- przed dopuszczeniem pracownika do pracy należy zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną.

1.3 Roboty ziemne

Zakres prac mogących stwarzać niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia:

- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- roboty budowlane związane z wymianą lub wzmocnieniem gruntów.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką 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 robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- 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 robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów, w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią łył skłonne do pęćnienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. 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 o głębokości większej od 2,0m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m 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 robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Inne elementy mogące stawiać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych nie zaznaczonych na mapie przewodów i instalacji, należy przerwać roboty do czasu ustalenia sposobu postępowania,
- o znalezieniu niewypałów, obiektów archeologicznych i innych „obcych urządzeń” należy powiadomić kierownika budowy,
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie musi być poprzedzone kontrolą skarp i zabezpieczeń; w odległości 40cm od tras sieci podziemnych, wykopy należy wykonywać ręcznie.

1.4 Sieci uzbrojenia terenu

Dobrać kolejność robót tak, aby kolejne prace (wykonanie poszczególnych rodzajów sieci / instalacji zewn. , innych budowli) nie kolidowało ze sobą – w szczególnym wypadku, aby wykonywanie danego rodzaju robót (np. budowa obiektu kubaturowego) nie doprowadziło do naruszenia wykonanych sieci / instalacji zewn. uzbrojenia terenu.

Zakres prac mogących stwarzać niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia:

- budowa linii kablowych SN zasilających obiekt,
- budowa linii kablowych nN zasilających słupy oświetlenia zewnętrznego parkingu i dróg dojazdowych,
- budowa linii kablowych nN zasilających elementy infrastruktury zewnętrznej,
- budowa sieci teletechnicznej,
- budowa sieci wodociągowej (budowa studni wodomierzowej),
- budowa zewnętrznej sieci ppoż. i hydrantów zewnętrznych,
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej (separatory ścieł, przepompownia ścieków),
- budowa kanalizacji deszczowej (budowa kanalizacji deszczowej „czystej”, odprowadzającej wody z dachu, budowa sieci kanalizacji deszczowej „brudnej”, odprowadzającej wody opadowe z terenów dróg, parkingów, doków dostawczych, budowa zbiornika retencyjnego, montaż separatorów substancji ropopochodnych, budowa przepompowni wód deszczowych),
- budowa sieci gazowej średniego ciśnienia (przełożenie odcinków istniejących gazociągów, montaż stacji i punktów redukcyjno- pomiarowych, wykonanie przyłączy do obiektu, montaż szafek gazowych, montaż rur ochronnych),
- wykonywanie wspomagających obiektów technicznych na działce: na przykład platforma techniczna, PZO. Zaopatrzenie w obiekty kontenerowe: stacja pomiaru gazu, stacja trafo, budka strażnika.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót instalacyjnych:

- linie kablowe SN zasilające rozdzielnice główne SN. Kable w izolacji z polietylenu spełniające wymagania Polskich Norm oraz norm międzynarodowych IEC i posiadające wymagane atesty i dopuszczenia mogą stanowić zagrożenia zdrowia i bezpieczeństwa ludzi w przypadku niewłaściwego użytkowania, uszkodzenia mechanicznego lub awarii. Wymagana obsługa i konserwacja linii kablowych tylko przez wykwalifikowanego pracownika posiadającego wymagane przepisy uprawnień.
- sieć gazowa średniego ciśnienia wraz z przyściennymi stacjami i punktami redukcyjno-pomiarowymi stanowią zagrożenie tylko w wypadku niewłaściwego użytkowania, lub uszkodzenia. Stacje gazowe posiadające wszystkie wymagane atesty i dopuszczenia, jako oddzielne urządzenia nie stanowią zagrożenia zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.
- pozostałe sieci uzbrojenia terenu nie stanowią zagrożenia zdrowia ludzi, natomiast mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa tylko w przypadku niewłaściwego użytkowania lub uszkodzenia.
- urządzenia zamontowane w przepompowniach ścieków i wód opadowych stanowią zagrożenie tylko w wypadku niewłaściwego użytkowania.

Uwaga:

Montaż sieci uzbrojenia powinny wykonywać tylko firmy posiadające odpowiednie uprawnienia i zatrudniające pracowników posiadających odpowiednie doświadczenie zawodowe.

1.5 Roboty budowlano - montażowe

Zakres prac mogących stwarzać niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia:

Roboty prowadzone na zewnątrz obiektu.

- wykonanie nawierzchni dróg i parkingów, ciągów pieszych,
- wykonanie ramp i podjazdów,
- wykonanie elementów małej architektury.

Roboty prowadzone wewnątrz obiektu.

- wykonanie fundamentów,
- montaż konstrukcji całego obiektu - części podziemnej i nadziemnej,
- wykonanie klatek schodowych,
- wykonanie ścian nośnych i działowych,
- wykonanie stropów
- wykonanie fasady wraz z wejściami i otworami okiennymi,
- wykonanie dachu.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu, brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu, brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe),
- przygniecenie pracownika elementami wielkogymiarowymi 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 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i elementów wielkogymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

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

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia 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.

Elementy wielkowymiarowe można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów wielkowymiarowych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne. W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkłady pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach wielkowymiarowych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych. Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy 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 na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Roboty spawalnicze:

- Przy wykonywaniu robót spawalniczych oraz związanych z cięciem metali jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.
- Ręczne przenoszenie butli o pojemności wodnej powyżej 10m³ powinno być wykonywane przez 2 osoby.
- Przewożenie napełnionych lub pustych butli bez nałożonych kołpaków ochronnych jest zabronione.
- Butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniami tłuszczem, działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu.
- Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione.
- W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° do poziomu.
- Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m.

- Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza miejsce pracy, otworzyć zawór oraz polewać silnym strumieniem wody lub środka gaśniczego.
- Węże do tlenu i acetyleny powinny różnić się między sobą barwą, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m.
- Nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów.
- Miejsca uszkodzone w wężach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym przeświotowi łączonego węża.
- Zamocowanie węży na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników powinno być dokonane wyłącznie za pomocą płaskich zacisków.
- Stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych lub z tworzyw sztucznych jest zabronione.

1.6 Instalacje wewnętrzne

1.6.1 Instalacje elektryczne

Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- wykonanie WLZ-tów
- montaż rozdzielnic
- połączenia wyrównawcze
- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtykowych
- pomiary rezystancji izolacji przewodów
- pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania

Zagrożenia powstające przy wykonywaniu robót instalacyjnych oraz miejsca ich występowania:

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
średnia	upadek z wysokości powyżej 3m	Budynek wielofunkcyjny	podczas montażu przewodów, opraw oświetleniowych
średnia	porażenie prądem o napięciu 0,4kV	Budynek wielofunkcyjny	podczas wykonywania pomiarów elektrycznych

- droga wewnętrzna
- linie kablowe 0,4 kV
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć ciepłownicza
- sieć telefoniczna

1.6.2 Instalacje sanitarne

Zakres robót obejmuje wykonanie przyłączy wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, przyłącza ciepłego, wewnętrznej instalacji wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, przeciwpożarowej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji dla budynku Lotniskowej Straży Pożarnej z pomieszczeniami dla służb lotniskowych usytuowanego w Kosakowie na dz. Nr 1090/2, obręb 0007 Pogórze.

Kolejność realizacji robót:

- roboty ziemne dla przyłącza wodociągowego: wytyczenie tras, wykonanie wykopów;
- roboty montażowe dla przyłącza wodociągowego: rurociągi, armatura, uzbrojenie;
- roboty ziemne końcowe dla przyłącza wodociągowego: zasypywanie wykopów, odtworzenie terenu;
- roboty ziemne dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej: wytyczenie tras, wykonanie wykopów;
- roboty montażowe dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej: studzienki, rurociągi;
- roboty ziemne końcowe dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej: zasypywanie wykopów, odtworzenie terenu;
- roboty ziemne dla przyłącza ciepłego: wytyczenie tras, wykonanie wykopów;
- roboty montażowe dla przyłącza ciepłego: rurociągi, armatura, uzbrojenie;
- roboty ziemne końcowe dla przyłącza ciepłego: zasypywanie wykopów, odtworzenie terenu;
- roboty budowlane dla instalacji wod.-kan. i ppoż.: przekucia i przewierty przez ściany i stropy, wykucie bruzd w ścianach;
- montaż instalacji wod.-kan. i ppoż.: uchwyty, orurowanie, zawory, izolacja przewodów;
- montaż urządzeń i armatury;
- próby szczelności instalacji wod.-kan. i ppoż.;
- roboty budowlane dla instalacji grzewczej: przekucia i przewierty przez ściany i stropy, wykucie bruzd w ścianach;
- montaż instalacji grzewczej: uchwyty, orurowanie, zawory, izolacja przewodów;
- montaż urządzeń i armatury;
- próby szczelności instalacji grzewczej z dokonaniem regulacji;
- roboty budowlane dla wentylacji mechanicznej: przekucia i przewierty przez ściany i stropy;
- montaż wentylacji mechanicznej: centrala, uchwyty, orurowanie, nawiewniki, kratki wyciągowe, izolacja przewodów, wentylatory łazienkowe;
- próby szczelności instalacji wentylacji mechanicznej z dokonaniem regulacji;
- roboty budowlane dla instalacji klimatyzacyjnej: przekucia i przewierty przez ściany i stropy, wykucie bruzd w ścianach;
- montaż instalacji klimatyzacyjnej: uchwyty, orurowanie, zawory, izolacja przewodów;
- montaż urządzeń i armatury;
- próby szczelności instalacji klimatyzacyjnej z dokonaniem regulacji;

Zagrożenia powstające przy wykonywaniu robót instalacyjnych oraz miejsca ich występowania:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych;
- montaż rurociągów w wykopach;
- roboty na wysokościach;
- transport na terenie placu budowy;
- przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne);
- roboty montażowe przy użyciu elektronarzędzi;

1.7 Roboty wykończeniowe

Zakres prac mogących stwarzać niebezpieczeństwo utraty życia lub zdrowia:

- wykonanie ścian wewnętrznych działowych wraz z robotami tynkarskimi, malarskimi, wykonaniem okładzin ściennych,
- osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż sufitów podwieszonych,
- wykończenie posadzek,
- montaż dekoracji.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania, brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinny posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

1.8 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potraśnięcie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrożenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

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.

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników:

- w zakresie bhp i ppoż.
- w zakresie robót, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości,
- w zakresie pracy w wykopach,
- podstawowe pracowników w zakresie obsługi urządzeń kotłowni i pompowni,
- w zakresie czynnych urządzeń gazowych,

- w zakresie urządzeń grzewczo-wentylacyjnych,
- w zakresie urządzeń ciśnieniowych,
- w zakresie automatyki urządzeń i rozpoznawania oraz działania w przypadku stanów alarmowych,
- w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i obsługi urządzeń elektroenergetycznych (w szczególności urządzeń SN-15kV),
- z zakresu środków ochrony przeciwporażeniowej,
- z zakresu ratownictwa osób porażonych prądem elektrycznym.

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, 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 1kW.

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.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - 3) brak nadzoru,
 - 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy,
- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

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 o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy 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 nie powodujących 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 opracowaną 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).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.);
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn. zm.); Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118, Dz.U. 2007 nr 99 poz. 665, Dz.U. 2007 nr 191 poz. 1373, Dz.U. 2008 nr 145 poz. 914, Dz.U. 2008 nr 145 poz. 914, Dz.U. 2008 nr 210 poz. 1321, Dz.U. 2009 nr 161 poz. 1279, Dz.U. 2010 nr 121 poz. 809
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz.1256);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr62, poz. 285);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 287);

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62, poz. 290);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60, poz. 278); Dz.U. 2002 nr 197 poz. 1663, Dz.U. 2004 nr 224 poz. 2274, Dz.U. 2005 nr 53 poz. 472
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późn. zm.); Dz.U. 2002 nr 91 poz. 811, Dz.U. 2007 nr 49 poz. 330, Dz.U. 2008 nr 108 poz. 690
- 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. Nr 118, poz. 1263);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021); Dz.U. 2003 nr 28 poz. 240
- 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).
- Normy:

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-74/B-04452 Zastąpiona częściowo przez PN-88/B-04481 w zakresie p.6.1, 6.2, 6.3.	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-75/M-69015	Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-75/M-69016	Spawalnictwo. Spawanie w osłonie dwutlenku węgla lub mieszanek gazowych stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-78/M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.

- KONIEC -