

Nazwa zadania inwestycyjnego:

REWITALIZACJA PARKU JANA PAWŁA II PAPIEŻA PIELGRZYMA

um. nr WIN.272.1.47.2016 z dn. 27.10.2016 r.

Nazwa zamierzenia budowlanego:

PROJEKT BUDOWY SIECI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA TERENU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM PARKU IMIENIA JANA PAWŁA II PAPIEŻA PIELGRZYMA W ŁOMŻY W ZAKRESIE: GOSPODARKI DRZEWOSTANEM, ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ, REMONTU I PRZEBUDOWY CIĄGÓW PIESZYCH, BUDOWY ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWY DWÓCH PLACÓW ZABAW DLA DZIECI

Nazwa projektu:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Adres obiektu budowlanego:

Rejon ulic: Zawadzkiej, Prusa,
Wyszyńskiego i Reymonta w Łomży

Numery ewidencyjne działek budowlanych:

Nr działki: 10793, 11229/2, 11230/3, 11230/4, 11231/1, 11231/2,
11267, 11268, 11269, 11270, 11271, 12175/1, 12175/2, 12177,
12178, 12179, 12180, 11256/2, 12583 obręb [0001] Łomża 1.

Nazwa i adres Inwestora:

Miasto Łomża
18-400 Łomża,
Stary Rynek 14

Biuro projektów BD PROJEKT
ul. Hawajska 15/44; 02-776 Warszawa
tel. +48 604 33 66 46
tel. +48 22 797 47 44
faks +48 22 736 38 94
e-mail: bdprojekt@wp.pl



Opracował	Funkcja/Branża	Uprawnienia	Podpis / pieczętka
mgr inż. arch. ARTUR MATEŃKO	ARCHITEKTURA	MA/016/05	
mgr inż. WŁODZIMIERZ FRĄCZEK	ELEKTRYCZNA	ST-189/72	
mgr inż. MARCIN GOSIEWSKI	SANITARNA	MAZ/0231/POOS/11	
mgr inż. arch. kraj MONIKA BEDNARCZYK-DONIEC	ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	SITO/NOT 113/03 PTChD/V/01/32/04	
mgr inż. PIOTR DONIEC	KOORDYNATOR PROJEKTU		

BRANŻA:	FAZA:	TOM:	ZESZYT:	EGZEMPLARZ:
WIELOBRANŻOWY	PB	III	1	1 2 3 4 5

Warszawa, 30 grudnia 2016 r.

Spis treści:

I.1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY	3
I.1.1.	Dane dotyczące inwestycji	3
I.1.2.	Zakres robót	3
I.1.3.	Kolejność wykonywanych działań	3
I.1.3.1	Zagospodarowanie placu budowy.....	3
I.1.3.2	Roboty ziemne	5
I.1.3.3	Roboty budowlano – montażowe	6
I.1.3.4	Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy	8
I.1.3.5	Energia elektryczna dla potrzeb budowy	8
I.1.3.6	Przechowywanie materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych, transport	8
I.1.3.7	Ochrona przeciwpożarowa.....	8
I.1.3.8	Pierwsza pomoc przed lekarską	8
I.1.3.9	Uwagi ogólne	8
I.1.4.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	9
I.1.5.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych..	10
I.1.6.	Podstawa prawna opracowania	11

I.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

I.1.1. Dane dotyczące inwestycji

Przedmiotem poniższego pracowania jest dokumentacja projektowa - Projekt budowlany i wykonawczy dla zadania polegającego na rewaloryzacji Jana Pawła II Papieża Pielgrzyma w Łomży.

Investor: Miasto Łomża, Stary Rynek 14, 18-400 Łomża.

I.1.2. Zakres robót

Zakres prac projektowych obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na:

- Budowie budynku toalety publicznej (KOB XVII) - dz. ewid. nr 12177 – kubatura 180 m³ – pow. zabudowy 48,15 m²
- Budowie obiektów małej architektury t.j.– tężnia solankowa i fontanna parkowa (dz. ewid. nr 11230/4) wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- Budowie sieci monitoringu (kanalizacja teletechniczna oraz słupy z kamerami)
- Budowie sieci wodociągowej
- Budowie kablowej sieci elektroenergetycznej NN zasilania budynku toalety, fontanny oraz tężni
- Budowie sieci oświetlenia terenu
- Remont i budowie ciągów pieszych.
- Montażu obiektów małej architektury
- Realizacji projektu gospodarki drzewostanem
- Zagospodarowanie zielenią

Prace będą realizowane zgodnie z dokumentacją:

Nazwa inwestycji: REWITALIZACJA PARKU JANA PAWŁA II PAPIEŻA PIELGRZYMA

I.1.3. Kolejność wykonywanych działań

I.1.3.1 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) urządzenia pomieszczeń higieniczno - sanitarnych i socjalnych,
- e) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,

Wszystkie prace budowlane i przepisy BHP należy realizować w warunkach ochrony obiektu zabytkowego

Elementy zagospodarowania zaplecza budowy w zakresie generalnego wykonawcy.

Zaplecze socjalno biurowe budowy należy ogrodzić i odpowiednio oznakować oraz zabezpieczyć drogę dojazdową dla samochodu pogotowia, straży pożarnej, policji, itp. Ogrodzenie nie może stanowić zagrożenia dla pracowników i osób postronnych. Na terenie zaplecza należy zlokalizować:

- biuro kierownika budowy,
- szatnie dla pracowników fizycznych,
- pomieszczenia umywalni z ciepłą wodą,
- toalety,
- punkty ze sprzętem p. pożarowym,
- magazyn z warsztatem,
- wydzieloną przestrzeń na plac manewrowy dla samochodów,
- wydzieloną przestrzeń na plac magazynowy,

Na terenie zaplecza budowy należy umieścić w widocznym miejscu tablice informacyjną z numerami telefonów alarmowych oraz tablice oznaczające drogę ewakuacyjną. Na terenie zaplecza zlokalizowany będzie punkt wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy zaopatrzoną w niezbędny asortyment. Biuro kierownika powinno być wyposażone w aparat tlenowy do wspomagania oddychania oraz urządzenie do pomiaru stężenia gazów. W pomieszczeniach takich jak magazyny, warsztaty itp. należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice proszkowe).

Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót.

- teren budowy należy ogrodzić oraz oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych
- należy wyznaczyć, oznakować i wygrodzić strefy niebezpieczne w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- wyznaczyć taśmami ostrzegawczymi lub wygrodzić balustradami a także oświetlić przejścia, przejazdy, krawędzie wykopów, stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej oraz otwory technologiczne. Tam gdzie to możliwe otwory powinny być zamknięte pokrywami o odpowiedniej wytrzymałości zabezpieczonymi przed zmianą położenia
- drogi komunikacyjne należy zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami
- w strefach zagrożonych wydzielaniem się szkodliwych substancji należy zapewnić dostęp świeżego powietrza określony w Polskich Normach.

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. 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 piesze 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 nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

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 000kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

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 posiłek,
- 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 składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia 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, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

I.1.3.2 Roboty ziemne.

Zagrożenia występujące przy robotach ziemnych to przede wszystkim:

- przygniecenie pracownika gruntem odspojonym w przypadku nie zabezpieczenia ścian wykopów deskowaniem,
- upadek pracownika z wysokości - upadek w wykop niezabezpieczony barierką.

Roboty ziemne, podstawowe zasady bezpieczeństwa.

- Wykopy w przeważającej swej części są wykonywane w sposób mechaniczny jako szerokoprzestrzenne lub wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami.
- Roboty ziemne należy prowadzić na podstawie projektu określającego ewentualne położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w bezpośrednim zasięgu prowadzonych robót.

- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu zabronione jest składowanie urobku, materiałów budowlanych oraz ruch środków transportowych obok wykopów.
- Wykopy należy zabezpieczyć balustradą, podczas wykonywania robót sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i oznakować ją.
- W razie ujawnienia w czasie kopania niewybuchów lub przedmiotów innych trudnych do identyfikacji roboty należy przerwać a miejsca ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem pracowników lub osób postronnych. O znalezieniu niewybuchu lub innego podejrzanego przedmiotu należy niezwłocznie zawiadomić kierownictwo budowy.
- Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót.
- Teren budowy należy ogrodzić oraz oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych
- Należy wyznaczyć, oznakować i wygradzić strefy niebezpieczne w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- Wyznaczyć taśmami ostrzegawczymi lub wygradzić balustradami a także oświetlić przejścia, przejazdy, krawędzie wykopów, stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej oraz otwory technologiczne. Tam gdzie to możliwe otwory powinny być zamknięte pokrywami o odpowiedniej wytrzymałości zabezpieczonymi przed zmianą położenia
- Drogi komunikacyjne należy zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały okres trwania robót ziemnych. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02 [24], PN-68/B-06050 [3]

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.

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

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne. W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych 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.

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, krzesełka 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.

1.1.3.3 Roboty budowlano – montażowe

Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlano – montażowych

- upadek pracownika, upadek narzędzi, przedmiotów, potknięcie się, poślizgnięcie pracownika na płaszczyźnie, wpadnięcie do zagłębień, wykopów
- przygniecenie, uderzenie pracownika transportowanymi elementami, przygniecenie pracownika elementem wielkowymiarowym 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).
- przysypanie ziemią, uderzenie, przygniecenie
- zachłapanie oczu zaprawą lub inną substancją agresywną,
- kontakt z ruchomymi lub wirującymi częściami maszyn i urządzeń,
- uderzenie, pochwycenie, przygniecenie pracownika przez maszyny budowlane i ich części, narzędzia, środki transportu itp.,
- ruch pojazdów drogowych na drogach budowy,
- porażeniem prądem elektrycznym przy dotyku bezpośrednim,
- zetknięcie się pracownika z gorącymi elementami po cięciu palnikiem elementów konstrukcji stalowych

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić organizację pracy i stanowiska pracy w sposób zapewniający zabezpieczenie pracowników przed zagrożeniami oraz szkodliwymi czynnikami przez stosowanie technologii, urządzeń i substancji niepowodujących tych zagrożeń lub minimalizując ich oddziaływanie.
- Przekazane pracownikowi środki ochrony indywidualnej powinny być odpowiednie do istniejącego zagrożenia, uwzględniać warunki na danym stanowisku pracy oraz stan zdrowia pracownika.
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe do wykonywania robót, aktualne szkolenia w zakresie BHP.
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do obsługi eksploatowanych urządzeń i maszyn.
- Maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być eksploatowane i obsługiwane zgodnie z dokumentacją, utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność oraz używane zgodnie z przeznaczeniem.

Prace na wysokości, podstawowe zasady bezpieczeństwa

- Otwory technologiczne w stropach, na których prowadzone będą roboty lub do których możliwy będzie dostęp ludzi, należy zabezpieczyć trwale zamontowanymi balustradami lub na stałe zamocowanymi pokrywami o odpowiednim dopuszczalnym obciążeniu roboczym.
- W przypadku potrzeby zdemontowania balustrady z uwagi na prowadzone w tym miejscu roboty, należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną, a po skończonej pracy niezwłocznie zamontować zdemontowaną wcześniej balustradę.
- W przypadku wykonywania prac na wysokości gdzie zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości.

Prace spawalnicze- podstawowe zasady bezpieczeństwa

- butle z gazami należy zamocować na wózku spawalniczym w pozycji pionowej,
- należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę dozoru technicznego
- stanowiska, na których wykonywane prace spawalnicze mogące spowodować rozprysk iskier, żużla lub gorących cząsteczek stałych należy zabezpieczyć przed możliwością powstania pożaru w strefie rozprysku szczególnie uwzględniając przestrzeń poniżej miejsca spawania.
- eksploatować spawarki tylko po aktualnych przeglądach technicznych oraz wykonywanych raz na kwartał oględzinach
- eksploatować przewody spawalnicze sprawne z nieuszkodzoną izolacją , każdy spawany przedmiot należy uziemić
- zarówno spawacz jak i jego pomocnik zostaną wyposażeni w takie same środki ochrony indywidualnej;
- przy pracach spawalniczych wykonywanych w miejscach, w których powstające iskry lub kropelki roztopionego metalu przy zetknięciu się z przedmiotem palnym mogą powodować jego zapalenie, przedmiot ten należy zabezpieczyć przez pokrycie blachą lub innym materiałem niepalnym

Zabronione jest:

- spawanie elektryczne na wolnym powietrzu i otwartej przestrzeni podczas opadów atmosferycznych bez zabezpieczenia stanowiska spawacza przed opadami;
- krzyżowanie się przewodów spawalniczych elektrycznych z węzłami do gazów.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic, 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 0,75 m. 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 oślnień osób. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne. W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1,0 m powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

1.1.3.4 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),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia 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.

1.1.3.5 Energia elektryczna dla potrzeb budowy

Energia elektryczna powinna być rozprowadzona i utrzymywana w sposób niestanowiący zagrożenia porażenia prądem oraz zagrożenia pożarowego. Roboty wykonywane z konserwacją urządzeń elektrycznych oraz z podłączeniem energii do odbiorników powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Naprawy i przeglądy powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzenia.

1.1.3.6 Przechowywanie materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych, transport.

Butle z gazami technicznymi tlen, acetylen, propan należy składować w oddzielnych przewiewnych kontenerach z zadaszeniem w miejscu oddalonym od pomieszczeń biurowych, socjalnych i magazynowych. Ustawione w pozycji pionowej, zabezpieczone przed przewróceniem się. Przewóz butli na terenie budowy powinien odbywać się na wózkach, butle należy zabezpieczyć kolpakami ochronnymi i nakrętkami na króćcu bocznym zaworu butli. Inne materiały niebezpieczne należy składować i przechowywać zgodnie z instrukcją i wymaganiami producenta.

1.1.3.7 Ochrona przeciwpożarowa.

Na terenie budowy należy rozmieścić podręczny sprzęt gaśniczy w dostatecznej ilości oraz wyznaczyć i oznakować drogi pożarowe. Wszystkim pracownikom przed przystąpieniem do pracy należy przypomnieć obowiązki w przypadku powstania pożaru oraz zasady obsługi podręcznego sprzętu gaśniczego.

1.1.3.8 Pierwsza pomoc przed lekarską.

Budowę należy wyposażać w apteczki pierwszej pomocy wraz z instrukcją postępowania w nagłych wypadkach. Przy apteczkach należy wywiesić nazwiska osób przeszkolonych w zakresie udzielania pomocy przed lekarskiej.

1.1.3.9 Uwagi ogólne

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wydawnictwo COBRTI INSTAL.
- Wytocznymi producenta.
- W miejscach przejść przewodów przez przegrody oddzieleni ppoż. należy zastosować elementy biernej ochrony przeciwpożarowej. W tym celu przewiduje się zastosowanie ogniochronnej pęczniejacej masy uszczelniającej typ CP611A dla średnic przewodów z tworzyw do 50 mm, osłon ogniochronnych typ CP642 dla średnic przewodów z tworzyw do 160 mm, oraz ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej dla rur stalowych typ CP601S.
- Przejścia wykonywać zgodnie z instrukcją producenta i aprobatą techniczną.
- W miejscach przejść przewodów przez przegrody zewnętrzne należy wykonać uszczelnienia wodo- i gazoszczelne. Przejścia wykonywać zgodnie z instrukcją producenta i aprobatą techniczną.

- pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinni posiadać uprawnienia SEP do 1kV.
- w trakcie wykonywania prac należy zastosować się do uwag zawartych w opinii ZUDP.
- wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano
- -montażowych”, przestrzegając przepisy p.poż. i BHP.
- pomieszczenia umywalni z ciepłą wodą,
- toalety,
- punkty ze sprzętem p. pożarowym,
- magazyn z warsztatem,
- wydzieloną przestrzeń na plac manewrowy dla samochodów,
- wydzieloną przestrzeń na plac magazynowy.
- Na terenie zaplecza budowy należy umieścić w widocznym miejscu tablice informacyjną z numerami telefonów alarmowych oraz tablice oznaczające drogą ewakuacyjną
- Na terenie zaplecza zlokalizowany będzie punkt wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy zaopatrzoną w niezbędny asortyment. Biuro kierownika powinno być wyposażone w aparat tlenowy do wspomaganego oddychania oraz urządzenie do pomiaru stężenia gazów.
- W pomieszczeniach takich jak magazyny, warsztaty itp. należy umieścić podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice proszkowa).

I.1.4. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

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

-szkolenie wstępne, -szkolenie okresowe.

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

Szkolenia wstępne ogólne („instrukcja ogólna”) 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 („Instrukcja stanowiskowa”) 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 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

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

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

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

I.1.5. 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 czynnikami 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 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 obuwiu robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwiu 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.

I.1.6. Podstawa prawna opracowania :

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1666 z późn.zm.)
- Art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1125 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718 2003.07.11)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 2005.07.01)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. 1996 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. 1996 nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2007 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2007 nr 247 poz. 1835 2008.01.01)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn.zm.)
- 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. 2001 nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2003 nr 28 poz. 240 2003.08.19)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).