

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI



budownictwo – geodezja - wycena nieruchomości

ul. Handlowa 26

66-100 Sulechów;

NIP 9251008222; REGON 978032994

tel. 683213894

www.bgwprojekt.pl

BzWBK 29 1090 1580 0000 0001 1853 3433

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU DACHU BUDYNKU

**INWESTOR: Gmina Krosno Odrzańskie
ul. Parkowa 1, 66-600 Krosno Odrzańskie**

**ADRES: miasto Krosno Odrzańskie, obręb 0001-1 Krosno Odrzańskie,
działka 603/1; ul. Piastów 2**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej Makaryk

SULECHÓW – 22 czerwiec 2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY **str.3-9**

1. Opis stanu istniejącego
2. Zakres prac remontowych
3. Szczegółowy opis prac remontowych
4. Uwagi końcowe
5. Dokumentacja fotograficzna

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA **str.10**

Rzut dachu skala 1:1000

III. INFORMACJA BIOZ **str.11-21**

OPS TECHNICZNY

1. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek byłego OHP został przebudowany i rozbudowany w 2005 roku. Dwuspadowy dach przykryty dachówką karpiówką w łuskę w kolorze czerwonym. Dach wykonany ok. 10 lat temu.

W chwili obecnej trwają roboty budowlane wewnątrz budynku, które prowadzą do zmiany sposobu użytkowania budynku na przedszkole.

2. ZAKRES PRAC REMONTOWYCH

a) prace rozbiórkowe:

Demontaż poszycia dachu:

- instalacja odgromowa
- orynnowanie: rury spustowe + rynny
- dachówka karpiówka układana w łuskę
- okna połaciowe 37 sztuk wraz z „fartuchami”
- obróbki blacharskie dachu
- łaty
- kontrłaty
- folia wiatroizolacyjna. Membrana nisko paroprzepuszczalna na osnowie szklanej
- demontaż podbitki PVC, w pasie podrynnowym

b) roboty do wykonania:

- czyszczenie dachówki
- impregnacja drewnianej konstrukcji dachu
- murowanie głowic kominowych z cegły klinkierowej
- montaż orynnowania z pasem nadrynnowym,
- montaż folii wiatroizolacyjnej
- kontrłaty
- łaty
- montaż rur spustowych
- ułożenie dachówki w łuskę wraz z kompletem pozostałych elementów w systemie:
- wykonanie skrzynki okapowej w oparciu o boazerię drewnianą
- wykonanie wentylacji przestrzeni strychowej
- montaż wyłazów kominarskich

3. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRAC REMONTOWYCH:

3.1 Czyszczenie i impregnacja dachówki.

Po zdjęciu dachówki, należy ją złożyć w taki sposób, aby można było skutecznie wykonać dokładnego czyszczenia i mycia wierzchniej strony, przy pomocy myjek ciśnieniowych. Po myciu dachówka musi wyschnąć. Następnie, przy pomocy silikonowych preparatów przeznaczonych do hydrofobizacji materiałów ceramicznych należy dwukrotnie zaimpregnować zewnętrzną powierzchnię dachówki.

3.2 Impregnacja konstrukcji dachu.

Konstrukcję dachu impregnować natryskowo, barwionymi środkami solnymi, np.: Fobos M-4, zgodnie z instrukcją stosowania. Impregnację wykonać dwukrotnie.

3.3 Murowanie głowic kominowych.

Po zdjęciu poszycia dachu, w miejscu istniejących i „skończonych” na poddaszu kominów, wykonać przemurowanie ich głowic ponad dachem. Głowice murować z brązowej cegły klinkierowej tak jak głowice istniejące, z zachowaniem odpowiedniej wysokości od połaci dachowej (odpowiednio nawiązać się do istniejących) oraz zgodnie z obowiązującą normą. Głowice kominowe zabezpieczyć betonową czapką, zakończoną obróbką blacharską, z blachy cynk-tytan, którą wykonać również dla kominów istniejących. Pod czapką wykonać otwory wywiewne wentylacji na przestrzał. Kominy murować na zaprawie systemowej na pełnej spoinie w kolorze jak istniejące. Następnie wszystkie kominy impregnować przy pomocy silikonowych preparatów przeznaczonych do hydrofobizacji materiałów ceramicznych

Do wymurowania siedem głowic o wymiarach:

38x144[cm] x 4szt

38x98[cm] x 1szt

38x118[cm] x 2szt

Przy każdym kominie montować wyłazy kominiarskie, wraz ze stopniami lub ławą umożliwiające wykonywanie czyszczenia kominów. Dodatkowo wykonać wyłazy wraz ze stopniami lub ławą dla kominów istniejących.

Wymiar wyłazów: ok 48x78[cm].

3.4 Wykonanie zakończenia pasa okapowego i zakończenia szczytów.

Po zdjęciu podbitki PVC i orynnowania, pas okapowy wykonać przy pomocy skrzynki z płyty OSB3, gr. 18mm, mocowanej przy pomocy łat do końcówek krokwi. Do płyty OSB mocować przy pomocy kleju i mechanicznie styropian gr.5cm, na który nanieść warstwy kleju z siatką i tynk elewacji w kolorze wg wytycznych Zamawiającego.

Ilości:

-szerokość podbitki ok.55cm

-łączna długość podbitek ok.150m.

3.5 Orynnowanie. Obróbki blacharskie dachu.

Do wykończenia dachu wykorzystać istniejące orynnowanie. W rynnach istniejące wykonać na nowo lub uzupełnić połączenia lutowane. Wykonać nowe haki mocowane do nowych łat. Max rozstaw haków rynnowych 45cm. Orynnowanie uzupełnić o brakujące ok. 15m rur spustowych 120mm.

Obróbki blacharskie dachu: głowice kominów, obróbki przy połaciowe kominów, pasy koszowe połaci, pas nadrynnowy, wykonać wykonać z płaskiej blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7mm w kolorze naturalnym. Blachę montować na podkładzie z folii PVC 0,2mm.

3.6 Łaty i kontrłaty.

Kontrłaty o wymiarach 22x75[mm], łaty 50x70[mm] impregnowane ciśnieniowo, mocowane do konstrukcji przy pomocy gwoździ pierścieniowych. Drewno zastosowane na te elementy powinno być klasy min C20, jego wilgotność nie powinna przekraczać

18%. Niedopuszczalne jest, aby drewno na w/w elementy miało widoczne zepsute i smołowe sęki, siniznę, rdzenie podwójne, czerwień, zgniliznę miękką, rakowatość, zagrzybienie oraz pęknięcia mrozowe i piorunowe. Drewno musi być zabezpieczone środkiem grzybo-, ognio- i owadobójczym.

3.7 Folia wiatroizolacyjna.

Zaplanowana w postaci membrany wysokoparoprzepuszczalnej min. 2500 g/m²/24h, układana w pasach poziomych przy wymaganych zakładach.

MIN PARAMETRY TECHNICZNE MEMBRANY:

Właściwości	Metoda badań	Jednostka	Rezultat	Tolerancja	
DŁUGOŚĆ	EN 1848-2	m	50	-0	+0
SZEROKOŚĆ	EN 1848-2	mm	1,50	-0,005	+0,005
GRAMATURA	EN 1848-2	g/m ²	230	0	0
GRUBOŚĆ	EN 1848-2	mm	0,85	-0,05	+0,05
REAKCJA NA OGIEŃ	11925-2	Wg klasyfikacji	F	-	-
ODPORNOŚĆ NA					
PRZESIAKANIE WODY	EN 1928	METODA Klasa	W1	-	-
PRZENIKANIE PARY WODNEJ	EN ISO 12572 ZESTAW C	m	0,02	-0,005	+0,0020
PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA	EN 12114	m ³ /(m ² ·h·50Pa)	Max 0,050	-	-
WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE					
PRZY ROZCIĄGANIU	EN 12311-1	N/50mm	wzdłuż 350	-50	+50
		w poprzek 220	-35	+35	
PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ LYSSY		g/m ² x24h	1100	-200	+200
PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ	LYSSY	g/m ² x24h	2800	-400	+400

3.8 Poszycie dachu.

Poszycie dachu wykonać z istniejącej „odnowionej” dachówki. Dachówkę układać jak w stanie istniejącym w łuskę. W przypadku ubytków w trakcie rozbiórki dachówki, należy dokonać uzupełnień, mieszając w taki sposób, aby wyeliminować różnice pomiędzy nową i starą dachówką. Istniejące poszycie uzupełnić systemowymi rozwiązaniami do wentylowania przestrzeni pomiędzy folią wiatroizolacyjną a dachówką, w postaci nawiewów przyokapowych (propylenowa kratka nawiewna, widok załączony) i dachówek wywiewnych. W połaci dachowej montować również systemowe dachówki z kominkiem do odpowietrzenia kanalizacji sanitarnej oraz wentylacyjne (wykorzystać istniejące).

Ilość dopasować do przyjętego systemu w powiązaniu z wielkością dachu.

Powierzchnia dachu ok.:850m². Powierzchnia dachówki ok.:800m².

3.9 Okna połaciowe.

Montaż zdemontowanych okien połaciowych, wraz z kompletem kołnierzy.

Dodatkowo wykonawca robót budowlanych obecnie realizowanych, musi zamontować swoje okna połaciowe oraz klapy dymowe oraz pozostałe elementy na dachu.

3.10 Wyłazy dachowe.

Przy kominach montować wyłazy kominiarskie, umożliwiające dostęp do kominów. Parametry techniczne wyłazów:

- ościeżnica z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo,
- skrzydło wyłazu wykonane z profilu aluminiowego o budowie komorowej,
- szyba hartowana z podwyższoną odpornością na gradobicie oraz uderzenia mechaniczne,
- wyłaz musi posiadać uchwyt umożliwiający blokowanie skrzydła w trzech pozycjach,
- wyłaz w komplecie musi posiadać kołnierz uszczelniający, który umożliwia dopasowanie wyłazu do pokrycia dachowego,

-wymiary wyłazów:

Ok. 45x73[cm] sztuk 8

Ok. 80x80[cm] sztuk 1

Przy wyłazach dachowych należy montować systemowe ławy kominiarskie, w połączeniu z kominami, umożliwiające ich obsługę.

-wymiary ław kominiarskich:

Ok. 25x80[cm] sztuk 11, w kolorze czerwonym.

3.11 Płatki p. śniegowe.

Od frontu budynku przy okapie należy zamontować systemowe płoty p. śniegowe, zapobiegające nagłemu zsuwaniu się śniegu z dachu budynku.

Parametry techniczne płotków:

- rama i szczeble płotka z kątownika 20x20x2 mm
- całość konstrukcji spawana – nie zgrzewana
- wysokość płotka 19 cm, szczeble co 15 cm .
- konstrukcja cynkowana i malowana w kolorze dachówki
- łączna długość płotków 40m

3.12 Montaż instalacji odgromowej.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z obowiązującą normą. W przypadku, kiedy istniejące druty instalacji odgromowej są nie zgodnie z obowiązującymi normami, należy dokonać ich wymiany. Do mocowania zwodów stosować systemowe uchwyty.

Po zakończeniu robót wykonać pomiary elektryczne instalacji.

4. UWAGI KOŃCOWE:

- 4.1 Dla potrzeb robót na dachu, Wykonawca ustawi rusztowanie systemowe.
- 4.2 Szczegóły wykonawcze, należy przyjmować wg rozwiązań systemowych oraz każdorazowo uzgodnić z zamawiającym.
- 4.3 Wykonawca, każdorazowo dostarczy próbki elementów do wbudowania, w szczególności wykończeniowych, do akceptacji przez zamawiającego.
- 4.4 W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych, lub rozbieżności w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania, dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego. Ponadto, elementy nieuwzględnione, lub niedostatecznie opisane w projekcie, bezwzględnie skonsultować z inwestorem.
- 4.5 Przytoczone w niniejszej dokumentacji, nazwy własne materiałów, ich znaki towarowe itp., posiadają charakter pomocniczy i przykładowy. Przytoczone zostały, w celu zdefiniowania oczekiwanego standardu jakościowego lub technicznego. Przez co, dopuszcza się zastosowanie elementów, materiałów i urządzeń zamiennych-**równoważnych**, w stosunku do dokumentacji, o nie gorszych parametrach

technicznych, jakościowych i funkcjonalnych, spełniających minimalne parametry określone przez projekt i specyfikacje techniczne, po uzgodnieniu z inwestorem.

4.6 Obiekty budowlane, mogą być wzniesione jedynie przy użyciu wyrobów budowlanych, oznakowanych znakiem CE (warunkowo B).

4.7 Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi, warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

5. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ISTNIJĄCEGO:



Widok istniejącego zabrudzenia dachu



Widok głowicy komina istniejącego



Ogólny widok części dachu od strony południowej



Ogólny widok części dachu od strony północnej



Okapowy element wentylacyjny bez grzebienia



Wzór wylazu dachowego



Płotek p. śniegowy

CZĘŚĆ III – INFORMACJA BIOZ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA	STRONA
1. Strona tytułowa	11
2. Część opisowa	11-22

STRONA TYTUŁOWA INFORMACJI BIOZ

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDYNEK BYŁEGO OHP, W TRAKCIE PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWNAI NA PRZEDSZKOLE

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: miasto Krosno Odrzańskie, obręb 0001-1
Krosno Odrzańskie,
działka 603/1; ul. Piastów 2

NAZWA INWESTORA: Gmina Krosno Odrzańskie
ul. Parkowa 1, 66-600 Krosno Odrzańskie

PROJEKTANT: mgr inż. Andrzej Makaryk
Ul. Handlowa 26, 66-100 Sulechów

INFORMACJĘ BIOZ: opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1 Ustawienie rusztowań systemowych

1.2 Prace rozbiórkowe:

Demontaż poszycia dachu:

- instalacja odgromowa
- orynnowanie: rury spustowe + rynny
- dachówka karpiówka układana w łuskę
- obróbki blacharskie dachu
- łaty
- kontrłaty
- folia wiatroizolacyjna.
- demontaż podbitki PVC, w pasie podrynnowym

1.3 Roboty do wykonania:

- czyszczenie dachówki
- impregnacja drewnianej konstrukcji dachu
- murowanie głowic kominowych z cegły klinkierowej
- montaż orynnowania z pasem nadrynnowym,
- montaż folii wiatroizolacyjnej
- kontrłaty
- łaty
- montaż rur spustowych
- ułożenie dachówki w łuskę wraz z kompletem pozostałych elementów w systemie:
- wykonanie skrzynki okapowej w oparciu o boazerię drewnianą
- wykonanie wentylacji przestrzeni strychowej
- montaż wyłazów kominarskich

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka budowlana zabudowana.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Działka zabudowana. Istniejące zagospodarowanie terenu nie zawiera elementów mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, za wyjątkiem podziemnych sieci i instalacji gazowych i elektroenergetycznych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

4.1 Roboty ziemne. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko-przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

-potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia 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,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania 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 pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomego 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 2,0 m.

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.

4.2 Roboty budowlano-montażowe. 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);

- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową 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 prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych 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 0,75 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 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. 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.

4.3 Roboty wykończeniowe. 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 wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań, posiadających stosowne certyfikaty. 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 powinien 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 wygradzić 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. 15 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,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

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

4.4 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 łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób 16 postronnych (brak wygrozdzenia 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 techniczno–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.

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

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

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 („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 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.

6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

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, oraz oznaczony tablicami ostrzegawczymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m. Na planie terenu budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć i oznaczyć drogę ewakuacyjną.

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 5 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, 6
- 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. 7 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 10°C lub powyżej 25 °C.

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. 8 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, zsunięcia, 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 nieprzekraczającej 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.

Na ścianie pomieszczenia socjalnego, oznaczonym na planie terenu budowy, który przygotuje i sporządzi kierownik budowy, umieści wykaz zawierający adres i numer telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- straży pożarnej,
- posterunku Policji.

W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w umieści:

- punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych, w tym zakresie pracowników,
- telefon komórkowy, umieści w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j/w
- kaski ochronne,
- pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach,

Na planie terenu budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć i oznaczyć drogę ewakuacyjną.

Opracował:

mgr inż. bud. Andrzej Makaryk