

Spis zawartości: ..... str. 2

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1.	INWESTOR .....	3
2.	ADRES INWESTYCJI: .....	3
3.	WŁAŚCICIEL .....	3
4.	BIURO PROJEKTÓW .....	3
5.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
6.	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....	3
7.	STAN ISTNIEJĄCY .....	4
7.1.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE .....	4
7.2.	OCENA STANU TECHNICZNEGO .....	5
7.3.	DANE LICZBOWE STANU ISTNIEJĄCEGO .....	8
8.	STAN PROJEKTOWANY .....	8
8.1.	DANE LICZBOWE STANU PROJEKTOWANEGO .....	8
8.2.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO .....	8
	KONSTRUKCJA .....	8
	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE .....	9
	INSTALACJE SANITARNE .....	12
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	12
9.	ZAKRES I SPOSÓB ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	13
10.	WARUNKI OCHRONY P/POŻAROWEJ .....	13
11.	PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	14
11.1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	14
11.2.	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	14
11.3.	PLAN BIOZ .....	21
11.4.	INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT .....	21
11.5.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	22
11.6.	UWAGI KOŃCOWE .....	24

**Spis załączników:**

Wytyczne konserwatorskie

Kopie badań skuteczności działania instalacji odgromowych

Inwentaryzacja kominiarska

Kopie uprawnień projektantów

**Spis rysunków:**

rys. nr A1. Sytuacja

rys. nr A2. Stan istniejący – elewacja północna

rys. nr A3. Stan istniejący – elewacja południowa

rys. nr A4. Stan istniejący – elewacja wschodnia i zachodnia

rys. nr A5. Stan istniejący – rzut poddasza użytkowego

rys. nr A6. Stan istniejący – rzut poddasza nieużytkowego

rys. nr A7. Stan istniejący – rzut połaci dachowych

rys. nr A8. Stan projektowany – widoki elewacji dachu I

rys. nr A9. Stan projektowany – widoki elewacji dachu II

rys. nr A10. Stan projektowany – rzut III piętra – poddasze użytkowe

rys. nr A11. Stan projektowany – rzut poddasza nieużytkowego

rys. nr A12. Stan projektowany – rzut połaci dachowych

rys. nr A13. Detale – okapy, mansardy

rys. nr A14. Detale – lukarna L1

rys. nr A15. Detale – lukarna L2

rys. nr A16. Detale – lukarna L3



## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO**

#### **1. INWESTOR**

POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE w Wołowie Sp. z o.o.  
Ul. Inwalidów Wojennych 26 , 56-100 Wołów

#### **2. ADRES INWESTYCJI:**

POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE w Wołowie Sp. z o.o.  
Ul. Inwalidów Wojennych 26 , 56-100 Wołów  
dz. nr 53/5, AM 22, obręb Wołów, jedn.ewid. Wołów

#### **3. WŁAŚCICIEL**

POWIAT WOŁOWSKI  
Plac Piastowski 2, 56-100 Wołów

#### **4. BIURO PROJEKTÓW**

DETAL PROJEKTOWANIE I REALIZACJE Marta Pyrcz  
Ul. Starodębowa 77, 51-251 Wrocław, tel.: 665446077

#### **5. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa pomiędzy stronami
- Uzgodnione materiały wykończeniowe i kolorystyka
- Inwentaryzacja i pomiary z natury
- Uzgodnienia na etapie projektowania

#### **6. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie zawiera projekt niezbędnych prac remontowych dachu budynku szpitala, pozwalający na bezpieczną eksploatację. Proponowane rozwiązania nie powodują zmiany bryły i wymiarów budynku oraz spadków połaci dachów.

Projekt zawiera:

- Inwentaryzację stanu istniejącego.
- Ocenę techniczną stanu istniejącego
- Sposób wykonania prac i rodzaj zastosowanych materiałów



## 7. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowany obiekt zlokalizowany jest przy ulicy Inwalidów Wojennych 26 w Wołowie. Jest to budynek o funkcji szpitalnej ( „Krankhaus Bethesda” ) wybudowany najprawdopodobniej na początku dwudziestego wieku. W latach międzywojennych miały miejsce co najmniej dwie przebudowy – pierwsza polegająca między innymi na wykonaniu zadaszenia – loggi na elewacji tylnej i późniejsza obejmująca dobudowę nowego skrzydła od strony elewacji wschodniej. Budynek wzniesiono jako wolnostojący, trzypiętrowy o zasadniczo podłużnym układzie konstrukcyjnym.

Obiekt składa się z dwóch głównych części. Od strony wschodniej starszy budynek, prawdopodobnie z końca XIXw. Od strony zachodniej budynek młodszy, prawdopodobnie z lat 30-tych XXw. Oba budynki połączone są funkcjonalnie i posiadają jednorodne elewacje. Po II wojnie światowej od strony południowej dobudowano schody zewnętrzne na parter budynku starszego, a od strony północnej dobudowano wiatrołap do wejścia głównego budynku młodszego.

Konstrukcje dachów obu budynku rozpoznano tylko od strony poddaszy. Ze względu na ciągłe użytkowanie obiektu (szpital) nie było możliwe wykonywanie odkrywek konstrukcji w poziomie 2. piętra.

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej, murowanej. Budynek wyposażony jest w instalację wody, centralnego ogrzewania, elektryczną, kanalizacyjną, telefoniczną oraz instalację tlenu. Do budynku doprowadzone są przyłącze energetyczne (podziemne), wody (z sieci miejskiej), kanalizacyjne ( do sieci kanalizacji ogólnospławnej). Źródłem ciepła są kotły na paliwo stałe znajdujące się w pomieszczeniu kotłowni, która znajduje się w innym budynku.

Budynek przekryty jest w przeważającej części dachem stromym o konstrukcji tradycyjnej drewnianej wieszakowej i nachyleniu od 40° do 60°, krytym dachówką ceramiczną karpiówką „w łuskę”. Ściany wykonane z cegły pełnej, stropy masywne, ceramiczne.

Obiekt ujęty jest w wykazie zabytków i objęty został ochroną konserwatorską w związku z tym prowadzenie prac remontowych wymaga opiniowania przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu.

Brak jest informacji o dokonywanych remontach. Mając na uwadze wiek budynku właściciel był zmuszony dokonywać bieżących napraw i konserwacji.

### 7.1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

Budynek stanowiący przedmiot niniejszego opracowania jest budynkiem trzykondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym. W obiekcie usytuowane są dwie klatki schodowe przy jednej z nich usytuowany jest dźwig osobowy. Zbudowany został na planie prostokąta o wymiarach 48,09mx17,0m. Obiekt został wykonany w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami żelbetowymi i ceglanymi. Konstrukcja opiera się na ścianach zewnętrznych z cegły pełnej o grubości 57 cm na zaprawie cementowo wapiennej. Budynek przykryty jest wielospadowym dachem o konstrukcji drewnianej. Dach wspiera się na ścianach bocznych obiektu.

Fundamenty budynku kamiennie-ceglane. Główne wejście do budynku znajduje się na elewacji północnej poprzez dobudowane pomieszczenie wiatrołapu. Na kondygnacji podziemnej budynku znajdują się pomieszczenia magazynowe, hig.- san., zaplecze kuchenne oraz ambulatorium. Na parterze i piętrze znajdują się sale szpitalne oraz gabinety lekarzy i pielęgniarek. Na kondygnacji drugiego piętra znajdują się pomieszczenia administracyjne, zaś na kondygnacji poddasza usytuowany jest strych.

Stolarka okienna drewniana zespolona częściowo widoczna jej wymiana z drewnianej na rozwierno-uchylną PCV w kolorze białym o szybie k=1.1 z profilem trzy komorowym.



Drzwi wewnętrzne, drewniane, aluminiowe z przeszkleniem, PCV z przeszkleniem.  
Drzwi zewnętrzne drewniane dwuskrzydłowe w słabym stanie technicznym, uległy rozszczelnieniu przez, które napływa powietrze.  
Całość budynku zasilana jest w ciepło na potrzeby c.o. z lokalnej kotłowni usytuowanej w sąsiednim budynku. Ciepła woda użytkowa wytwarzana jest również ww. kotłowni. Instalacje c.o. typu otwartego z naczyniem wzbiorczym na poddaszu. Zastosowano rury stalowe w części osłonięte otuliną z różnych materiałów.  
Grzejniki w części pomieszczeń żeliwne a w części pomieszczeń stalowe płytowe.  
Przewody kominowe wentylacyjne murowane ceglane.  
Dach wielospadowy mansardowy o konstrukcji drewnianej płatowo kleszczowej.  
Poszycie dachu stanowi dachówka ceramiczna karpiówka ułożona pojedynczo w łuskę.  
Obróbki blacharskie dachu z blachy stalowej łączonej na zakład.  
Rynny i rury spustowe stalowe z blachy stalowej.  
Obróbki gzymsów z blachy stalowej malowanej.  
Na wysokości około 2m licząc od poziomu terenu odcinki rur spustowych żeliwne z rewizją.

Budynek starszy posiada dach mansardowy, wielospadowy. Część dolna mansardowa, obejmująca 2.piętro to konstrukcja o ścianach wewnętrznych murowanych i zewnętrznych skośnych, drewnianych. Krokwie skośne (mansardy) oparte są dołem na namurnicach (na stropie nad 1.p) oraz górą na skrajnych płatwiach. Płatwie skrajne opierane na ściankach o konstrukcji murowanej (bądź szkieletowej drewnianej otynkowanej). Płatwie te wraz z wewnętrznymi ścianami nośnymi stanowią oparcie dla belkowania stropu strychu. Górna część dachu o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej z trzema ściankami stolcowymi. Krokwie opierane na płatwiach kalenicowej, pośredniej i dołem na płatwi skrajnej. Słupki ścian stolcowych opierają się na belkowaniu stropu.  
Budynek młodszy posiada dach kopertowy, od strony wschodniej „wpuszczony” w dach budynku starszego. Więźba dwupoziomowa o konstrukcji krokwiowo płatwiowej. Krokwie ciągle oparte dołem na namurnicy, płatwi pośredniej i górą na płatwi kalenicowej. Płatew pośrednia oparta na poprzecznych ścianach (murowanych lub szkieletowych drewnianych otynkowanych) i narożnych słupach drewnianych. Płatwie kalenicowe oparte na słupach drewnianych zawieszonych na zastrzałach, dołem ustabilizowanych przez podwojone belki stropowe strychu.

Pokrycie dachów dachówką ceramiczną karpiówką podwójnie w łuskę. Oba dachy w poziomie strychów są nieocieplone. W poziomie 2p. połacie są ocieplone, od wewnątrz tynkowane.

## 7.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Elementy konstrukcji więźby dachowej są w dobrym, niektóre w dostatecznym stanie technicznym.

Ostatni remont, jaki został przeprowadzony (prawdopodobnie w latach 60/80 XX wieku), polegał na wymianie łąt na fragmentach połaci, na których były szczególnie skorodowane, oraz na miejscowym uzupełnieniu dachówki i uszczelnieniu jej zaprawą wapienną.

Nie zaobserwowano by w ostatnim czasie wzmacniania lub wymieniania czy też w istotny sposób przerabiano elementy konstrukcyjne więźby. Nie stwierdzono również aby zastosowano odpowiednie impregnaty zapobiegające rozwojowi grzybów czy ksylofagów (drewnojadów) technicznych szkodników drewna.

Ponieważ w całej przestrzeni dachowej zapewniona jest (a wręcz wymuszona) odpowiednia wentylacja, zastosowane drewno, pomimo długiego czasu eksploatacji, nie uległo znacznej degradacji, a jego właściwości zostały w znacznym stopniu zachowane.



Nie przebadano dokładnie całej konstrukcji ze względu na brak możliwości dotarcia do wielu fragmentów bez dokonania odkrywek uniemożliwiających funkcjonowanie obiektu.

W chwili obecnej na większości elementów konstrukcyjnych drewnianej więźby dachowej nie stwierdzono występowania grzybów domowych – technicznych szkodników drewna.

Sytuacja ta nie dotyczy łat oraz elementów przy kominach, okienkach połaciowych czy wykuszach, ale też przede wszystkim podłogi i drewnianych elementów stropu ostatniej kondygnacji w budynku starszym. Zły, a miejscowo awaryjny stan techniczny pokrycia dachu dachówką karpiówką i zły stan obróbki blacharskiej powodowały zaciekanie, a w wielu miejscach swobodne płynięcie wody opadowej po elementach konstrukcji dachu. Deski podłogowe w wielu miejscach i na dość dużych powierzchniach mają ślady zacieków, są miękkie i spróchniałe. Po odsłonięciu desek podłogowych i wykonaniu miejscowych odkrywek stwierdzono, że w miejscach tych również belki stropowe uległy skorodowaniu. W chwili obecnej nie ma możliwości odkrycia stropu i dokładnego przebadania belek, a nawet odsłonięcia podłogi, która w sposób prowizoryczny została zabezpieczona (zasłonięta folią) przed wodą opadową. Należy jednak przypuszczać, że wszędzie tam gdzie na skutek nieszczelnego pokrycia woda przedostawała się do wnętrza i zalewała podłogę strychu belki stropowe uległy w mniejszym lub większym stopniu destrukcji.

Miejscowemu zniszczeniu uległy też podstawy niektórych słupów opartych bezpośrednio na belkach stropu.

Dodatkowo do miejscowego zniszczenia drewna w stropie przyczyniło się wyprowadzenie poprzez strop odpowietrzenia kanalizacji z pomieszczeń sanitarnych niższych kondygnacji. Wyprowadzenie odpowietrzeń zakończono na wysokości podłogi strychu i nie zastosowano odpowiedniej izolacji. Skutkiem tego w grubości stropu następowało skraplanie się oparów i drewno było (i jest nadal) narażone na zawilgocenia, a co za tym idzie na stopniową i ciągłą destrukcję.

Ponieważ przyczyny korozji drewna w stropie i drewnianej podłogi nie zostały usunięte, jego niszczenie nadal postępuje.

Nie zahamowano procesu rozwoju grzybów - technicznych szkodników drewna, a sprzyjające warunki, wilgoć i temperatura (prowizoryczne przykrycia) sprzyjają dalszej dewastacji materiału. Określenie gatunku grzyba jest trudne. Dlatego też miejscowe rozpoznanie dokonane na terenie obiektu, można uważać za dość prowizoryczne. Określenie gatunku grzyba przeprowadza się rozpatrując charakterystyczne warunki występowania (środowisko i wilgotność), rodzaj użytego drewna, rodzaj wywołanej zgnilizny oraz określenie cech utworów grzyba (owocników, grzybni, sznurów).

Badania makroskopowe pozwalają na stwierdzenie, że w przypadku badanej więźby dachowej, przede wszystkim mamy do czynienia z grzybem domowym właściwym (*Serpula lacrymans*), znanym też jako stroczek domowy. Jest to najbardziej pospolity grzyb domowy, atakujący drewno iglaste i liściaste w budynkach. Powoduje on suchą, destrukcyjną zgniliznę, porażone drewno jest lekkie, kruche, daje się rozetrzeć na proszek. W wyniku tych zmian pogarszają się znacznie fizyczne i mechaniczne właściwości drewna, aż do całkowitej utraty nośności elementu.

W innym miejscu - przy wyprowadzeniu odpowietrzenia kanalizacji, zidentyfikowano zniszczenia wywołane prawdopodobnie przez grzyba piwnicznego (*Coniophora puteana*), zwanego też gniliwą mózgowatą. Jest on drugim, po grzybie domowym właściwym, najczęściej występującym w Polsce gatunkiem, oraz drugim pod względem szkodliwości i rozprzestrzeniania. Zgnilizna drewna, którą powoduje nieznacznie różni się od rozkładu, który powoduje stroczek domowy i jest nieco powolniejsza. Ponadto grzyb piwniczny wymaga większej wilgotności dla rozwoju (optymalna wilgotność to 50%-60%, podczas gdy dla grzyba domowego właściwego optymalna wilgotność wynosi 27%-30%).

Na niektórych elementach więźby widoczne są otwory wylotowe świadczące o żerowaniu w drewnie owadów (drewnojadów) - technicznych szkodników drewna w budynkach. Owady





zerujące w drewnie obniżają jego wartość techniczną, osłabiają przekrój tocząc chodniki larwalne początkowo przy powierzchni, a stopniowo w głąb drewna osłabiając jego strukturę i doprowadzając do całkowitej destrukcji.

W kilku miejscach na elementach więźby występują małe okrągłe otwory o średnicy ok. 2mm, świadczące o występowaniu kołatka domowego (*Anobium punetatum*). Mają one stosunkowo małe zagęszczenie, a chodniki larwalne, w większości nie sięgają w głąb i nie powodują znacznego osłabienia przekroju.

Miejscowo, głównie przy połączeniach elementów, w miejscach silniej zawilgoconych, widoczne są owalne otwory o średnicy ok. 4÷6mm, oraz kanały wypełnione piaskową mączką drzewną. Świadczy to o porażeniu drewna przez spuszczela pospolitego (*Hylotrupes bajulus*). Struktura drewna jest zniszczona, przy podważeniu ostrym narzędziem odchodzą całe płyty. Spuszczel należy do najgroźniejszych szkodników budowli z drewna, lubi drewno iglaste i liściaste, miejsca ciepłe (temp. 28-30°C), nasłonecznione.

W badanych elementach więźby dachowej, w trakcie oględzin, nie stwierdzono występowania formy aktywnej owadów – ksylofagów.

Zniszczenie elementów przez drewnojady nastąpiło w ograniczonym zakresie i w większości powierzchniowo.

Pokrycie z dachówki ceramicznej jest niekompletne. Od wewnątrz widoczne są liczne prześwity świadczące o ubytkach w pokryciu. Rozłożone folie na podłodze strychu świadczą o występowaniu nieszczelności dachu na znacznej powierzchni. Szczegółowa analiza makroskopowa i analiza fotograficzna połaci dachowych pozwala na stwierdzenie, że wiele dachówek jest połamanych i ukruszonych. W kilku miejscach wstawiono „łaty z blachy” w miejscu uszkodzonych dachówek.

Dachówki są słabe i rozsypują się pod niewielkim obciążeniem.

Zerwane i odłamane dachówki osunęły się i część z nich zalega w rynnach.

**Stan techniczny pokrycia należy określić jako zły, miejscami awaryjny.**

Obróbki blacharskie przy kominach, lukarnach, w koszach są niekompletne i w większości zniszczone.

Rynny i rury spustowe są pordzewiałe i dziurawe. Tynki pod rynnami i przy rurach spustowych są mokre, a część tynków przemarzła i odpadła.

**Stan techniczny obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych należy określić jako zły, miejscami awaryjny.**

Na pokryciu dachowym widoczne liczne ubytki, spękania, złuszczenia – wymaga ono wymiany w całości.

Kominy w części ponad dachem miejscami są zniszczone i wymagają przemurowania oraz podwyższenia do wymagań normowych. Nakrywy kominów są zniszczone i należy je wymienić na nowe. Wymienić na nowe należy wszystkie obróbki blacharskie i orynnowanie, a także zniszczone wyłazy dachowe i odpowietrzenia pionów kanalizacji.

Po wykonaniu remontu pokrycia należy wykonać odtworzyć instalację odgromową na dachu.

Budynek w stanie obecnym nadaje się do użytkowania, należy jednak w trybie pilnym wykonać prace remontowe celem zapobieżenia degradacji konstrukcji dachu oraz ścian budynku. Po zdjęciu pokrycia dachu należy bezwzględnie sprawdzić stan techniczny niewidocznych obecnie końcówek elementów konstrukcji dachu. W przypadku złego stanu technicznego należy dokonać wymiany zniszczonych elementów bądź ich wzmocnienia.



### 7.3. DANE LICZBOWE STANU ISTNIEJĄCEGO

Powierzchnia zabudowy budynku:	792,32 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto:	2291,88 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa budynku:	2239,05 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa poddasza:	439,36 m <sup>2</sup>
Kubatura:	8242 m <sup>3</sup>
Powierzchnia dachów:	1169,04 m <sup>2</sup>
w tym	
dachy strome:	1076,42 m <sup>2</sup>
dachy płaskie:	92,62 m <sup>2</sup>

### 8. STAN PROJEKTOWANY

#### 8.1. DANE LICZBOWE STANU PROJEKTOWANEGO

Proponowane rozwiązania nie powodują zmiany bryły i wymiarów budynku oraz spadków połaci dachów w związku z tym nie ulegają zmianie powierzchnie charakterystyczne budynku.

#### 8.2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Układ funkcjonalny obiektu oraz sposób użytkowania pozostaje bez zmian.

Remont dotyczy jedynie wymiany uszkodzonych elementów pokrycia dachowego na podobne do istniejącego i nie powoduje żadnych zmian funkcjonalnych, programowych, oraz parametrów i danych technicznych takich jak powierzchnia zabudowy, kubatura, gabaryty budynków, długość, szerokość, wysokości gzymsów, okapów, kalenic.

Projektowane zmiany budowlane obejmują termomodernizację poddasza użytkowego, bez zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń, poprzez montaż izolacji termicznej od strony wewnętrznej konstrukcji dachu oraz między belkami stropowymi poddasza nieużytkowego

### KONSTRUKCJA

Nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ konstrukcji ścian, stropów i dachu. Wymianie podlega jedynie pokrycie dachu, konieczne jest przemurowanie zmurowanych lub popękanych elementów ceramicznych kominów ponad połacią dachu, przedłużenie kominów wentylacyjnych ze strefy poddasza nieużytkowego ponad połacie dachu do wys. zgodnej z obowiązującymi przepisami, niezbędna wymiana obróbek blacharskich oraz instalacji odgromowych. Z uwagi na fakt użytkowania obiektu nie ma możliwości dokonania odkrywek pozwalających na ocenę wszystkich elementów konstrukcji. Po rozpoczęciu prac budowlanych i wykonaniu wszelkich niezbędnych odkrywek konieczne będą w tym zakresie konsultacje z projektantami.

Likwidacji podlega część nadszymba dźwigu osobowego wystająca ponad poziom połaci dachu – element wskazany przez konserwatora zabytków jako dysonansowy. W miejscu istniejącego dźwigu planowany jest w przyszłości montaż nowego o konstrukcji nadszymba pozwalającej na maksymalne ukrycie w strefie poddasza nieużytkowego z minimalną ingerencją w połacie dachu. Wszystkie elementy drewniane więźby dachowej należy odsonić. Drewno należy oczyścić szczotkami drucianymi, a części "miękkie" ociosać do drewna twardego. W przypadku znacznych ubytków (ponad 15%) elementy wzmocnić przykładkami o podwojonym w stosunku

do ubytku przekroju. Wzmocnienia wykonywać między punktami podparcia, a długość nakładek winna być z każdej strony zwiększona po min. 20cm

Łaty uszkodzone, mokre, ze śladami porażenia przez biologiczne szkodniki drewna należy bezwzględnie usunąć. Łaty nieuszkodzone i suche po ostruganiu i zaimpregnowaniu można ponownie użyć.

Na wykonanie nowych elementów drewnianych należy użyć suchego i struganego drewna sosnowego klasy C24. Wszystkie elementy drewniane należy zaimpregnować środkiem przeciwgrzybowym oraz przeciwogniowym (np. FOBOS M4, HYLOTOX Q). Wszystkie elementy drewniane, stykające się z murem, żelbetem lub stalą, należy zabezpieczyć 2 warstwami papy asfaltowej.

## ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

Zaprojektowano renowację istniejącego pokrycia dachowego zarówno na dachach stromych jak i płaskich.

### Dachy strome kryte dachówką ceramiczną

Przewiduje się wymianę pokrycia na dachach stromych poprzez usunięcie istniejącej dachówki, zdjęcie łat, położenie folii paroprzepuszczalnej wstępnego krycia: np. DORKEN DELTA-MAXX, nabicie nowych kontrłat 2,5x5cm i łat 4x6cm oraz montaż nowej dachówki ceramicznej (krycie "w łuskę") karpiówki o wykroju półokrągłym, w kolorze naturalnej czerwieni z kompletem systemowych elementów uzupełniających (dachówki krawędziowe na szczytach, gąsiory o przekroju cylindrycznym w kalenicach, elementy komunikacji dachowej – ławy i stopnie kominarskie, systemowe kominki kończące piony odpowietrzające instalację kanalizacji sanitarnej, dachówki wentylacyjne, płotki p/śniegowe)

Przewidziano wymianę istniejących wyłazów dachowych na normowe o wym. w świetle min. 80x80cm typu FAKRO WLI 86x87

### Dachy płaskie kryte blachą/papą

Poszycia dachów płaskich oraz boków lukarn projektuje się z blachy tytanowo-cynkowej ułożonej w technologii rąbka stojącego na podłożu z płyty OSB3 gr. 22mm mocowanej za pośrednictwem kontrłat 2,5x5cm, z zastosowaniem folii dachowej paro-przepuszczalnej, do krokwi 8x16cm z termoizolacją z wełny mineralnej np.: ROCKWOOL DACHROCK gr. 15cm w przestrzeni międzykrokwiowej i 10cm prostopadle, folią paroizolacyjną oraz warstwą wykończeniową od spodu w postaci płyt OSB3 lub MFP gr. 22mm mocowanych na ruszcie z profili stalowych zimno giętych.

W projekcie przewidziano częściową rozbiórkę, przemurowanie, oraz podwyższenie do wymaganej przepisami wysokości istniejących kominów murowanych z cegły wraz z wykonaniem nowych nakryw kominów. Zaprojektowano również podwyższenie istniejących kominów wentylacyjnych z przestrzeni poddasza nieużytkowego ponad połacie dachu.

Wymianie ulegają stalowe rury wywiewne kończące piony instalacji kanalizacji sanitarnych, na systemowe z PVC o wymaganej przepisami wysokości i przewidziane do montażu na dachach stromych, krytych dachówką karpiówką, o śr. wew. Ø110mm.

Pozostałe kanały wentylacyjne o przekrojach kwadratowych, które z powodu kolizji z istniejącą drewnianą konstrukcją więźby nie mogą zostać przedłużone powyżej połaci dachu projektuje się jako izolowane, elastyczne kanały stalowe np.: ALNOR Ø300 zamocowane do istniejącego





komina przejściówką stalową izolowaną 27x27/ Ø300 i zakończone ponad połacią dachu systemowymi wywietrzakami typu UNIWERSAL BORA -315 na stalowej ocynkowanej podstawie B/II z obróbką blacharską dostosowaną do kąta nachylenia dachu.

Zarówno projektowane, jak i istniejące kominy oraz wszystkie styki dach/ściana należy wyposażyć w komplet dekarskich obróbek blacharskich z blachy tytanowo-cynkowej dostosowanych do rodzaju pokrycia i kąta pochylenia dachu.

### **Lukarny o konstrukcji drewnianej**

Wszystkie elementy drewniane usytuowanych w przestrzeni poddasza użytkowego lukarn należy odsłonić. Drewno należy oczyścić, elementy wzmocnić wg projektu konstrukcji, oraz zabezpieczyć przeciwogniowo i przeciwgrzybicznie. Przewidziano termomodernizację zarówno ścian bocznych lukarn, ścianek podparapetowych/kolankowych jak i dachów płaskich i stromych poprzez:

- ułożenie izolacji termicznej z wełny skalnej np.: ROCKWOOL DACHROCK w przestrzeni międzykrokwiowej – ok. 15cm, montaż stelaża stalowego prostopadle do krokwi z ułożeniem dodatkowej warstwy izolacji termicznej o gr. 10cm, paroizolacji i płyty włókno gipsowej FERMACELL jako warstwy wykończeniowej od wewnątrz pomieszczenia.
- ułożenie izolacji termicznej z wełny skalnej ROCKWOOL DACHROCK w przestrzeni międzysłupowej – ok. 15cm, montaż stelaża stalowego prostopadle do słupków z ułożeniem dodatkowej warstwy izolacji termicznej o gr. 10cm, paroizolacji i płyty włókno gipsowej FERMACELL jako warstwy wykończeniowej od wewnątrz pomieszczenia.
- Zabezpieczenie przestrzeni za ścianką kolankową - min. 25cm wełny mineralnej ROCKWOOL TOP ROCK ułożonej na istniejącym stropie żelbetonowym oraz wywniesienie na wysokość ścianki kolankowej z montażem stelaża stalowego warstwy izolacji termicznej o gr. min. 25cm, paroizolacji i płyty włókno gipsowej FERMACELL jako warstwy wykończeniowej od wewnątrz pomieszczenia.

### **Lukarny o konstrukcji murowanej**

W przypadku remontu lukarn o konstrukcji drewnianej opartej na ściankach szczytowych i bocznych murowanych należy postąpić jw. - wszystkie elementy drewniane poszycia dachu i fragmentów ścian bocznych należy odsłonić. Drewno należy oczyścić, elementy wzmocnić wg projektu konstrukcji, oraz zabezpieczyć przeciwogniowo i przeciwgrzybicznie. Przewidziano termomodernizację zarówno ścian bocznych lukarn, ścianek podparapetowych/kolankowych jak i dachów płaskich i stromych poprzez:

- ułożenie izolacji termicznej z wełny skalnej ROCKWOOL DACHROCK w przestrzeni międzykrokwiowej – ok. 15cm, montaż stelaża stalowego prostopadle do krokwi z ułożeniem dodatkowej warstwy izolacji termicznej o gr. 10cm, paroizolacji i płyty włókno gipsowej FERMACELL jako warstwy wykończeniowej od wewnątrz pomieszczenia.
- zbitcie tynków ścian murowanych oraz oczyszczenie konstrukcji murowych w sposób mechaniczny oraz przy zastosowaniu preparatów do neutralizacji biologicznych porażen podłoży typu pleśń, mchy, glony, porosty
- zabezpieczenie ścian impregnatem do przekształcania szkodliwych soli budowlanych
- wykonanie podkładów z tynku renowacyjnego w postaci obrzutki półkryjącej



- wykonanie podkładowego tynku renowacyjnego z certyfikatem WTA gr. 1,5cm
- wykonanie tynku renowacyjnego z certyfikatem WTA gr. 1,5cm
- szpachlowanie tynku drobnoziarnistą zaprawą do wygładzania powierzchni z wykonaniem gruntu pod warstwę malarską
- wykonanie wyprawy malarskiej farbą krzemianową w odpowiedniej kolorystyce i przy zachowaniu faktur zgodnych ze stanem istniejącym

Całość proponuje się wykonać przy użyciu systemu tynków renowacyjnych WTA firmy SCHOMBURG.

Kolorystyka wypraw malarskich zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi:

ściany płaskie – CAPAROL HISTOLITH Oxidbraun 30

detale - CAPAROL HISTOLITH Oxidbraun 55

### **Poddasza nieużytkowe**

W strefie poddasza nieużytkowego przewidziano ułożenie na stropie warstwy termoizolacji z wełny skalnej np.: ROCKWOOL TOP ROCK o gr.20cm. W celu zminimalizowania mostka termicznego liniowego wzdłuż wewnętrznych krawędzi ścian zewnętrznych należy warstwę termoizolacji o grubości 10cm z wełny typu SUPERROCK wywinąć od wewnątrz na wys. min. 1m na wszystkich ścianach zewnętrznych, ścianach klatek schodowych oraz ścianach z trzonami kominowymi.

### **Poddasza użytkowe**

W przestrzeni poddasza użytkowego przewidziano ułożenie izolacji termicznej z wełny skalnej np.: ROCKWOOL DACHROCK w przestrzeni międzykrokwiowej – ok. 15cm, montaż stelaża stalowego prostopadle do krokwi z ułożeniem dodatkowej warstwy izolacji termicznej o gr. 10cm, paroizolacji i płyty włókno gipsowej FERMACELL jako warstwy wykończeniowej od środka pomieszczenia.

Jako izolację stropu między poddaszem użytkowym ogrzewanym i przestrzenią poddasza nieużytkowego nieogrzewanego proponuje się zastosowanie izolacji z wełny mineralnej ułożonej w przestrzeni między belkami stropowymi – ok.20cm, wykonanie sufitu podwieszonego z płyt FERMACELL na stelażu stalowym, oddzielonego od izolacji termicznej paroizolacją. Aby zapewnić możliwość komunikacji technicznej w strefie poddasza nieużytkowego, na całej jego powierzchni zaprojektowano ruszt drewniany z legarów o wymiarach 6x10cm, pokryty płytami OSB3 gr. 22mm. Przestrzeń między legarami należy wypełnić również wełną skalną np. ROCKWOOL TOP ROCK o gr. ok. 10cm

Przebudowane fragmenty ścian wewnętrznych i stropów poddasza użytkowego należy wyszpachlować zaprawą wyrównującą, zagruntować oraz przemaalować min. dwukrotnie farbą lateksową typu seidenmatlatex lub amphibolin 2000 - kolor RAL 9010 na sufitach i skosach, oraz RAL 7035 – NCS S 2000N na ścianach kolankowych i pozostałych.

Pozostałe fragmenty ścian i sufitów wymagające napraw w razie potrzeby należy oczyścić, uzupełnić tynki, wyszpachlować, zagruntować i przemaalować j.w.

Na wszystkich dachach przewidziano demontaż uszkodzonych fragmentów orygnnowania, pasów nadrynnowych, koszy, obróbek blacharskich i montaż w to miejsce, nowych, ze stali tytanowo-cynkowej gr. 0,60 mm o odpowiednich średnicach – rynny śr. Ø150mm, rury spustowe śr. Ø120mm.

Zaproponowano zmianę usytuowania rynien z leżących, na podwieszone, mocowane na rynhakach, wzdłuż okapów połaci.



Z uwagi na bliskość wysokich drzew liściastych rynny należy wyposażyć w system siatek chroniących przed zanieczyszczeniem odpływy rur spustowych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na odtworzenie ozdobnych profili drewnianych tworzących elementy okapów lukarn, przejść mansardowych oraz konstrukcji poszycia loggi. Wszystkie elementy drewniane po oczyszczeniu starych powłok lakierniczych należy przywrócić kolorystycznie do stanu pierwotnego zabezpieczając przed wpływami czynników zewnętrznych. Elementy uszkodzone należy wymienić zachowując kształt, sposób wykończenia i rodzaj drewna z którego zostały pierwotnie wykonane.

### **Stolarka okienna**

Istniejąca drewniana stolarka okienna lukarn w całości do wymiany na nową z PCV, w kolorze białym z zachowaniem pierwotnej konstrukcji okien i oryginalnych podziałów szyb szprosami, o wsp.  $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$  dla okien poddasza użytkowego oraz  $U=2,6\text{ W/m}^2\text{K}$  dla okien poddasza nieużytkowego.

Parapety wewnętrzne systemowe z konglomeratu kamienno-żywicznego gr. min. 3cm, w kolorze zbliżonym do naturalnego granitu ze złóż Strzelin, Strzegom lub Morów.

Parapety zewnętrzne wykonywane w formie obróbek z blachy tytan-cynk gr. min. 0,6mm w kolorze naturalnym.

Z uwagi na montaż nowej, szczelnej stolarki okiennej, konieczne jest zapewnienie niezbędnej wymiany powietrza w pomieszczeniach poddasza użytkowego poprzez zastosowanie nawiewników okiennych ciśnieniowych.

## **INSTALACJE SANITARNE**

Bez zmian

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### *Instalacja odgromowa – stan zastany*

Istniejąca instalacja odgromowa znajduje się w dostatecznym stanie technicznym – zwody i przewody odprowadzające, w stanie dobrym - uziom, ale ze względu na planowany remont dachu – wymianę pokrycia dachu i przebudowę czap kominów, całą instalację należy zdemontować. Ze względu na korozję i uszkodzenia mechaniczne zwodów, należy w miejsce istniejących zwodów zamontować nowe. Również ze względu na remont, zakłada się stosowanie analogicznych rozwiązań technicznych jak zastane na budynku. Stan instalacji zwodów stwierdzono w czasie oględzin, stan uziomu na podstawie pomiarów z lutego 2011r.

W związku ze stwierdzeniem na dachu budynku instalacji telewizyjnych oraz na elewacji w pobliżu zwodów odprowadzających instalacji elektrycznej i niskoprądowej monitoringu, które zostały wykonane bez integracji i koordynacji ich z istniejącą instalacją odgromową należy:

- Anteny telewizyjne i przewody antenowe należy usunąć z dachu. Kolidującą z instalacją odgromową i nie mającą zapewnionej ochrony odgromowej przez istniejący system zwodów poziomych.
- Lampy oświetlenia terenu, zlokalizowane na elewacji kolidują miejscami z przewodami odprowadzającymi. Lampy przesunąć o 0,5m dalej od przewodu. Zabrania się



skrzyżowań przewodów zasilających z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej.

#### *Instalacja odgromowa*

Na podstawie oględzin istniejącej instalacji odgromowej stwierdzono, że budynek wyposażony jest w instalację odpowiadającą ochronie podstawowej (wg PN-86 E-05003).

W związku z koniecznością remontu pokrycia dachu projektuje się remont istniejącej instalacji odgromowej – wymianę istniejącej instalacji na nową (z nowych materiałów), wykorzystującej analogiczny układ zwodów i identyczny, z zastanym układ przewodów odprowadzających.

Instalację odgromową budynku projektuje się wykonać z wykorzystaniem zwodów poziomych niskich, izolowanych na uchwytach. Należy stosować uchwyty dostosowane do rodzaju pokrycia i spadków dachu – dachówka i fragmentami dachu płaskiego-błacha tytanowo-cynkowa. Należy zapewnić ochronę odgromową wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku takich jak metalowe wywietrzaki instalacji wentylacji grawitacyjnej, kominy, włazy dachowe itp. Ochronę nieprzewodzących elementów budynku projektuje się poprzez zainstalowanie na nich zwodów poziomych lub pionowych zgodnie z propozycją przedstawioną na rzutach dachu.

Zwody poziome oraz przewody odprowadzające wykonać drutem DFe/Zn 8mm.

Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej stosować złącza śrubowe ocynkowane.

#### *Uziom*

Jako uziom projektowanej instalacji odgromowej wykorzystać istniejący uziom budynku oraz istniejące przewody uziemiające, do których była do tej pory podłączona istniejąca instalacja odgromowa. Należy tylko wymienić złącza kontrolne na nowe. Przewody uziemiające należy oczyścić i pomalować farbą antykorozyjną do wysokości 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm pod ziemią. Na głębokości do 20cm pod ziemią oraz 1,8 m nad ziemią przewód uziemiający chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, stosując kątowniki lub ceowniki stalowe. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją.

## **9. ZAKRES I SPOSÓB ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Projektowany remont nie ma wpływu pogarszającego stan środowiska;  
Projektowane materiały do realizacji remontu należą do grupy materiałów ekologicznych i naturalnych;

W trakcie prac remontowych należy dbać o nie wprowadzanie do gruntu jakichkolwiek odpadów, substancji szkodliwych i zanieczyszczeń.

## **10. WARUNKI OCHRONY P/POŻAROWEJ**

Projektowany remont pokrycia dachowego nie zmienia warunków ochrony p.pożarowej budynku. Zastosowano impregnację wymienianych oraz istniejących elementów drewnianych więźby dachowej środkiem ogniochronnym typu FOBOS .



## 11. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 11.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. nr 120, poz. 1126) oraz na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. nr 106 z 2000r. z późn. zmianami)

**Adres obiektu:**

POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE w Wołowie Sp. z o.o.  
Ul. Inwalidów Wojennych 26 , 56-100 Wołów  
dz. nr 53/5, AM 22, obręb Wołów, jedn.ewid. Wołów

**Nazwa i adres inwestora:**

POWIATOWE CENTRUM MEDYCZNE w Wołowie Sp. z o.o.  
Ul. Inwalidów Wojennych 26 , 56-100 Wołów

**Imię i nazwisko projektanta:** mgr inż. arch. Rafał Pyrcz

**Adres projektanta:**

Ul. Starodębowa 77, 51-251 Wrocław

### 11.2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze – zagospodarowanie placu budowy oraz jego oznaczenie i ogrodzenie,
- prace rozbiórkowe
- roboty ciesielskie
- wykonanie izolacji
- roboty dekarские i blacharskie – opierzenie i pokrycie dachu,
- roboty tynkowe i okładzinowe,
- roboty malarskie i impregnacyjne,
- przygotowanie obiektu do odbioru oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej

#### KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

**Zagospodarowanie placu budowy:**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie (w miarę potrzeby):

- 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 pieszce 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 tacek 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 1 000 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.

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 m<sup>2</sup> 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 składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, 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.

### **Roboty ziemne:**

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,
- 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 wykonane 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 pęczenia,
- 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 2,0 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.

### **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);
- przygniecenie 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 ośwień 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 nie obudowanych 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 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 wygrozdzenia 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 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 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,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

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

### **Maszyzny 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 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.

### 11.3. PLAN BIOZ

Ze względu na specyfikę projektowanych robót budowlano- instalacyjnych, projekt zgodnie z art. 20, ust. 1 pkt B Ustawy Prawo Budowlane wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 11.4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

- 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.

#### **11.5. 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:

8. zastosowanie materiałów zastępczych,
9. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,  
niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,  
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.)

- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze 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)

- 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.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 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)

- 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).

## 11.6. UWAGI KOŃCOWE

Materiały budowlane oraz elementy gotowe powinny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.

Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Prowadzenie robót i nadzór należy powierzyć osobie posiadającej uprawnienia budowlane, stosując się do przepisów bhp i p. poż.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy kontaktować się z projektantami.

opracował:  
mgr inż. arch. Rafał Pyrcz

Wrocław, wrzesień 2013r.

