

	<p style="text-align: center;">MMK KONCEPT Małgorzata Mozgawa – Kicia ul. Wojciechowska 25c 20-704 Lublin</p>	
<p>Zleceniodawca</p>	<p style="text-align: center;">Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa ul. Diamentowa 6 20-447 Lublin</p>	
<p>Przedsięwzięcie  Obiekt</p>	<p style="text-align: center;"><b>TERMORENOWACJA BUDYNKU BIUROWEGO UL. KALISZAŃSKA 20 24-300 OPOLE LUBELSKIE</b> Dz. Nr 406 Obręb 061205_4.0003.406</p>	
<p>Stadium</p>	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</p>	
<p>Egzemplarz</p>	<p style="text-align: center;">1/4</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Branża</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>BUDOWLANA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b></p>		
<p>1. Strona tytułowa – str. 1 2. Opis techniczny- str. 2-6 3. Informacja BIOZ – str. 7-11 Rys. 1 – Plan sytuacyjny. Rys. 2 – Rzut piwnicy. Rys. 3 – Rzut parteru. Rys. 4 – Rzut I piętra.</p>	<p>Rys. 5 – Przekrój. Rys. 6 – Elewacje. Rys. 7 – Szczegół nr 1. Rys. 8 – Szczegół nr 2. Rys. 9 – Szczegół nr 3. Rys. 10 – Szczegół nr 4. Rys. 11 – Szczegół nr 5.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>TOM I</b></p>		
<p>Imię i nazwisko, uprawnienia</p>	<p>Data</p>	<p>Podpis</p>
<p><b>Opracował: mgr inż. Grzegorz Kicia</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>08.2018</b></p>	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str.2
A/ CZĘŚĆ OPISOWA BUDOWLANA	str. 3 – 6
Informacja BIOZ	str. 7 – 11
B/ CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 12 - 22

1.	Plan sytuacyjny	rys. nr 1
2.	Rzut piwnicy.	rys. nr 2
3.	Rzut parteru.	rys. nr 3
4.	Rzut I piętra.	rys. nr 4
5.	Przekrój.	rys. nr 5
6.	Elewacje.	rys. nr 6
7.	Szczegół nr 1. Ocieplenie strefy cokołowej.	rys. nr 7
8.	Szczegół nr 2. Połączenie z parapetem.	rys. nr 8
9.	Szczegół nr 3. Obróbka okien.	rys. nr 9
10.	Szczegół nr 4. Sposób klejenia izolacji.	rys. nr 10
11.	Szczegół nr 5. Zbrojenie narożników otworów.	rys. nr 11

# **I. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY – branża budowlana**

## I. Przeznaczenie, program użytkowy i zestawienie powierzchni.

### I.1.1 Przeznaczenie obiektu.

Budynek biurowy będący przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowany jest na działce nr 406 przy ul. Kaliszańskiej 20 w Opolu Lubelskim. Należy on do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Lublinie. Budynek dwukondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem. Budynek wyposażony w instalację elektryczną, centralnego ogrzewania z własną kotłownią gazową, wodno-kanalizacyjną, komputerową.

Zakres opracowania obejmuje termorenowację obiektu wraz z robotami towarzyszącymi tj.:

- ocieplenie ścian zewnętrznych w technologii BSO wraz z robotami towarzyszącymi.

### I.1.2 Opis i stan techniczny obiektu.

Budynek będący przedmiotem opracowania wykonany został w latach 80 ubiegłego wieku. Wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej oraz silikatowej. Dach oparty na konstrukcji drewnianej krokwiowej z pokryciem z blachy trapezowej. Ściany zewnętrzne ocieplone płytami wiórowo-cementowymi. Wykończenie od zewnątrz stanowi tynk cementowo-wapienny, nakrapiany. Od wewnątrz ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Obróbki blacharskie stalowe z blachy ocynkowanej. Rury spustowe oraz rynny z PVC. Okna z profili PVC oraz drewniane. Drzwi wejściowe antywłamaniowe, stalowe.

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry.

## **2. Rozwiązania architektoniczno – budowlane**

### **2.1 Roboty rozbiórkowe.**

Przed przystąpieniem do właściwych robót dokonać rozbiórki starych tynków, okładziny z płyt wiórowo-cementowych, obróbek blacharskich, podokienników z płytek klinkierowych, rur spustowych, podbitki, daszka od strony zaplecza.

### **2.2 Ocieplenie ścian zewnętrznych.**

Istniejące ściany zewnętrzne docieplić metodą BSO (dawna lekka - mokra) na bazie styropianu grubości 14cm.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie ocieplenia, instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych firm oferujących kompletne systemy ociepleń.

Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać ze styropianu EPS 070-040 grubości 14cm mocowanego za pomocą zaprawy klejowo – szpachlowej i łączników wkręcanych .

Ocieplenie ścian zewnętrznych części cokołowej i podziemnej zaprojektowano z polistyrenu ekstrudowanego grubości 14 cm mocowanego za pomocą kleju bitumicznego bezrozpuszczalnikowego.

## **CHARAKTERYSTYKA PRZEGRODY**

- ściana zewnętrzna istniejąca

Rodzaj przegrody	Układ warstw	Grubość warstwy [m]	$\lambda$ [W/m·K]	R, R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> ·K/W]	U <sub>i</sub> [W/m <sup>2</sup> ·K]	
Ściana zewnętrzna	Cegła silikatowa	0,38	0,90	0,42	<b>0,89</b>	
	„Suprema”	0,08	0,15	0,53		
				R <sub>si</sub> =		0,130
				R <sub>se</sub> =		0,040
	Całkowity opór cieplny R =			1,12		

- ściana zewnętrzna projektowana  
( $U_{\max} < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla temperatury wewnętrznej  $> 16^\circ\text{C}$ )

Rodzaj przegrody	Układ warstw	Grubość warstwy [m]	$\lambda$ [W/m·K]	R, R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> [m <sup>2</sup> ·K/W]	U <sub>i</sub> [W/m <sup>2</sup> ·K]	
Ściana zewnętrzna	Cegła silikatowa	0,38	0,90	0,42	<b>0,22</b>	
	Styropian	0,14	<b>0,035</b>	4,00		
				R <sub>si</sub> =		0,130
				R <sub>se</sub> =		0,040
	Całkowity opór cieplny R =			4,59		

$$0,22 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**Warunek spełniony. Przegroda zaprojektowana prawidłowo. Przyjęto grubość docieplenia ze styropianu 14cm.**

### **2.2.1 Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Po usunięciu supremy usunąć wszelkie pozostałości zaprawy, luźne lub słabo przylegające fragmenty podłoża należy skuć, a ubytki uzupełnić. Resztki słabo przylegających powłok malarskich zmyć pod ciśnieniem bądź zeskrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją gruntującą o dużej penetracji podłoża. Skorodowane biologicznie tynki skuć a następnie odkazić skażony mur.

### **2.2.2 Mocowanie płyt styropianowych**

Płyty układać stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Grubość warstwy docieplenia 14 cm dla ścian budynku, miejscami 6cm. Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakładać ją na powierzchnię płyty metodą "pasmowo-punktową". Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 5cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 3 placki o średnicy 16cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. Należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4 na 1m<sup>2</sup>. Dodatkowo w strefach narożnych (1,0m od naroża budynku) ilość łączników zwiększyć do 6 na 1m<sup>2</sup>. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w

warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. Przed osadzeniem kołka wykonać frez o głębokości 20mm i średnicy 67mm a następnie osadzić kołek. Po wykonaniu kołkowania, kołki zaślepić zaślepkami styropianowymi gr. 16mm. Zastosować kołki długości 22cm.

### **2.2.3 Warstwa zbrojona**

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Siatka powinna posiadać odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i być odporną na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpocząć od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Prawdłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie. Gramatura siatki 145 g/cm<sup>2</sup>.

### **2.2.4 Warstwa wykończeniowa**

Warstwę wykończeniową wykonać jako tynk cienkowarstwowy silikonowy (ziarno 1,5mm, typ „baranek”) zgodnie z rys. nr 6.

Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża.

W części cokołowej zastosować tynk mozaikowy do wysokości około 50cm od poziomu kostki stanowiącej opaskę budynku.

### **2.2.5 Mocowanie płyt polistyrenu ekstrudowanego na ścianach cokołu.**

Przed przystąpieniem do właściwych prac usunąć luźne i odspojone tynki. Następnie oczyścić i wyrównać podłoże. Ubytki uzupełnić zaprawami tynkarskimi cementowymi. Ostatecznie podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp. Następnie w strefie cokołowej (poziom -30cm do poziomu 30cm oraz poziom -100cm do +30cm przy pomieszczeniach pracy) wykonać izolację pionową z dwuskładnikowej masy polimerowo-bitumicznej (grubość warstwy po wyschnięciu 3mm, zużycie 3.5l/m<sup>2</sup>, gęstość masy 0,7kg/dm<sup>3</sup>). Następnie po wyschnięciu warstwy izolacji, przymocować za pomocą dyspersyjnej masy hydroizolacyjno – klejącej płyty polistyrenu ekstrudowanego gr. 14cm od poziomu jak wyżej. Płyty następnie wykończyć warstwą siatki zbrojącej o gramaturze min. 145g/m<sup>2</sup> ) oraz tynkiem mozaikowym w kolorze brązowym (powyżej poziomu terenu).

**Do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych należy wybrać kompletny system spełniający wymagania w zakresie nierozprzestrzeniania ognia przez ściany**

**przy działaniu ognia od zewnątrz posiadający aktualne świadectwo klasyfikacji ogniowej zgodnie z Normą PN-90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany, potwierdzone raportem z badań i określonym terminem ważności.**

### **2.3 Docieplenie stropodachu.**

Istniejący stropodach ocieplić warstwą filcu z wełny mineralnej gr. 15cm. Warstwę wełny rozłożyć luźno na istniejącej warstwie izolacji. Zastosować wełna mineralna skalną.

### **2.4 Obróbki blacharskie.**

Istniejące obróbki usunąć. Wykonać obróbki z blachy stalowej powlekanej gr. 0.55mm w kolorze brązowym. Przed montażem podokienników wykonać warstwę spadkową z zaprawy cementowej. Parapety zakończyć obustronnie profilem PVC.

### **2.5 Rynny i rury spustowe, podbitka**

Zdemontować istniejące rury spustowe, pozostawić rynny. Nowe rury spustowe z PVC średnicy 100mm po wykonaniu izolacji ścian zamontować przy użyciu łączników rozmieszczonych co 2mb. Wylewki skierować na przyległy teren w taki sposób aby ściekając woda nie spływała na ściany budynku.

Podbitkę odtworzyć z paneli PVC na ruszcie z łąt drewnianych zaimpregnowanych. Co 100cm zastosować panele wentylacyjne.

### **2.6 Daszek nad wejściem.**

Istniejący daszek od strony zaplecza rozebrać. Następnie zamontować nowy daszek na wysokości min. 240cm od poziomu terenu. Zamontować typowy daszek z płyty poliwęglanowej dymionej, kolor brązowy na wspornikach stalowych. Daszek o wymiarach 100x200cm.

### **2.7 Roboty brukarskie.**

Po wykonaniu izolacji ściany zewnętrznej wykonać zasypkę wykopu z piasku gruboziarnistego. Opaskę odtworzyć z istniejącej kostki wibroprasowanej gr. 6cm typ Holland w kolorze czerwonym.

### **2.8 Izolacje przeciwwilgociowe.**

W pomieszczeniu kondygnacji podziemnej usunąć skażone biologicznie tynki. Następnie po oczyszczeniu i odkażeniu ścian wykonać izolację powłokową ze szlamu uszczelniającego, dwuskładnikowego na bazie cementu. Grubość warstwy min. 2mm. Wykończenie ściany wykonać z tynku systemowego renowacyjnego (dwuwarstwowo).

### **3. Obszar oddziaływania inwestycji.**

Ze względu na charakter projektowanych robót budowlanych obszar oddziaływania inwestycji obejmuje tylko działkę inwestora o numerze ewidencyjnym 406.

### **4. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

Budynek będący przedmiotem inwestycji ze względu na swój charakter zaliczany jest do grupy budynków biurowych oznaczonych jako III. Klasa odporności pożarowej dla w/w budynku B.

### **5. Uwagi końcowe**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być zastosowane wyłącznie wyroby, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 6 kwietnia 2004 roku (tekst jednolity Dz. U. z 2004r. poz. 883).

Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Kicia

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Inwestycja:

**TERMORENOWACJA BUDYNKU BIUROWEGO  
UL. KALISZAŃSKA  
OPOLE LUBELSKIE**

Inwestor:

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ROŚLIN I NASIENICTWA  
ul. Diamentowa 6  
20-447Lublin**

OPRACOWAŁ	mgr inż. Grzegorz Kicia
-----------	-------------------------

**Sierpień 2018r.**

## 1. ZAKRES ROBÓT W KOLEJNOŚCI REALIZACJI

- roboty rozbiórkowe;
- docieplenie ścian budynku metodą BSO;
- docieplenie stropodachu.

Celem inwestycji jest poprawa stanu technicznego i estetyki wskazanych partii budynku wraz z poprawą właściwości cieplnych przegród budynku..

## 2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

- budynek biurowy, budynek gospodarczy.

## 3. ELEMENTY, KTÓRE MOGĄ STWAŻAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. Dz.U. Nr 120 poz. 1126 zakres prac związanych z projektowanym zagospodarowaniem działki nie obejmuje robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- ryzyko upadku pracownika z wysokości powyżej 5m,
- ryzyko związane z przysypaniem ziemią,
- ryzyko wynikające z prowadzenia prac przy opravach oświetleniowych,

## 5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych

na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („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. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE IEBEZPIECZEŃSTWOM 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.

### 6.1. Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy.

#### 6.1.1. Niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

#### 6.1.2. Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

### 6.2. Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy.

#### 6.2.1. Niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,

- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.
- 6.2.2. Niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- 6.2.3. Wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.
- 6.2.4. Niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego
  - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego
  - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.
- 6.3. 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,
- Ponadto osoba kierująca pracownikami, na podstawie: oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy, zobowiązana jest do:
- 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,
- 6.4. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
- 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.
- 6.5. Środki ochrony indywidualnej.
- 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:

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r. poz.1502 z późniejszymi zmianami);
2. art.21 „a” Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz.1409 z późniejszymi zmianami);
3. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. z 2013 roku poz.963 z późniejszymi zmianami);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003.120.1126);
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2004 roku Nr180 poz.1860);
6. 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);
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 19 grudnia 2007 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.2007.247.1835);
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 279);
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003.169.1650 z późniejszymi zmianami);
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263);
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 poz. 1468);
12. 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).