

## **4. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**



## PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową  
"Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego"

nr Wrocław ul. Jana Stanisławskiego 17/6, dz. nr 153/13, AM-4, Obręb Biskupin

Nr Projektu 41/2017

### Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	"Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego"	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Wrocław ul. Jana Stanisławskiego 17/6, dz. nr 153/13, AM-4, Obręb Biskupin	
Całość/ część budynku	Część budynku - lokal mieszkalny stanowiący samodzielną całość techniczno - użytkową	
Nazwa inwestora	Gmina Wrocław reprezentowana przez: Wrocławskie Mieszkania sp. z o.o.	
Adres inwestora	pl. Nowy Targ 1-8	
Kod, miejscowość	50-141 Wrocław	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_r$ , m <sup>2</sup> )	36,25	
Powierzchnia netto ( $P_n$ , m <sup>2</sup> )	36,25	
Powierzchnia użytkowa ( $P_u$ , m <sup>2</sup> )	36,25	
Kubatura budynku ogrzewana ( $V$ , m <sup>3</sup> )	90,09	

mgr inż. arch. Michał Hermanowicz  
uprawnienia budowlane w specjalności  
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń  
nr 16/DSOKK/2011

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 8) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 9) Urządzenia pomocnicze

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie



## 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1 - gr. 45 cm	1,28	0,23	Nie			
2	Ściana zewnętrzna	SZ 2 - gr. 28 cm	1,77	0,23	Nie			
II. Przegrody ściany wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Ściana wewnętrzna od klatki schodowej	SW 1 - gr. 22 cm	1,73	0,30	Nie			
III. Przegrody drzwi wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi wewnętrzne na klatkę schodową	DZ 1 - 82x200	1,50	Brak wymagań	Nie dotyczy			
Parametry przegród przezroczystych								
IV. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT 2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$ wg WT2017	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ 1 - 81x80	2,50	0,75	1,10	0,35	Nie	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	OZ 2 - 77x80	2,50	0,75	1,10	0,35	Nie	Nie dotyczy
3	Okno zewnętrzne	OZ 3 - 127x135	2,50	0,75	1,10	0,35	Nie	Nie dotyczy

## 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

### 2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: SZ 1 - gr. 45 cm, SZ 2 - gr. 28 cm

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$ [ $W/m^2 \cdot K$ ]
1	Styczeń	0,710
2	Luty	0,714
3	Marzec	0,656
4	Kwiecień	0,534
5	Maj	0,190
6	Czerwiec	-1,190
7	Lipiec	-0,479

8	Sierpień	-1,688
9	Wrzesień	0,104
10	Październik	0,467
11	Listopad	0,635
12	Grudzień	0,720

Miesiąc krytyczny: Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,72$

**2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej  $R_{si}$  dla poszczególnych przegród.**

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$f_{Rsi}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$f_{Rsi}>f_{Rsi,max}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1 - gr. 45 cm	1,28	0,834	0,834 > 0,720	Spełniony
2	Ściana zewnętrzna	SZ 2 - gr. 28 cm	1,77	0,770	0,770 > 0,720	Spełniony

### 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa ogrzewana lokalu mieszkalnego												
Temperatura wewnętrzna strefy				$\theta_i$	20,0		°C					
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze				$A_f$	36,25		m <sup>2</sup>					
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi				$q_{int}$	7,1		W/m <sup>2</sup>					
Pojemność cieplna budynku				$C_m$	13412500		J/K					
Stała czasowa budynku				$\tau$	46,8		h					
Udział granicznych potrzeb ciepła				$\gamma_{H,lim}$	1,2		-					
-				$a_H$	4,1		-					
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-0,4	-0,7	2,8	7,3	12,7	17,3	16,0	17,8	13,4	8,9	3,8	-1,1
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	906	830	764	546	324	116	178	98	284	493	696	937
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	25,52	23,05	25,52	24,69	25,52	24,69	25,52	25,52	24,69	25,52	24,69	25,52
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	931	853	789	570	350	141	203	123	308	518	721	962



Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	80	113	211	285	369	364	389	358	234	145	85	75
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}\cdot 10^{-3}\cdot A_f\cdot t_m$ kWh/m-c	191	173	191	185	191	185	191	191	185	191	185	191
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	271	286	402	470	561	549	581	549	419	337	270	266
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,22	0,26	0,39	0,65	1,30	3,55	2,45	4,21	1,11	0,51	0,29	0,21
$\gamma_{H,1}$	0,22	0,24	0,33	0,52	0,97	0,00	0,00	0,00	0,81	0,40	0,25	0,22
$\gamma_{H,2}$	0,24	0,33	0,52	0,97	2,42	0,00	0,00	0,00	2,66	0,81	0,40	0,25
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,54	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,99	0,93	0,69	0,28	0,40	0,24	0,76	0,97	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\eta_{H,gn}\cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	937,2 6	822,4 7	621,7 7	288,3 2	46,04	0,60	3,53	0,27	59,07	331,2 4	659,3 6	983,6 5
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											4753,6	

Lokal Mieszkalny					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	V	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	Strefa ogrzewana lokalu mieszkalnego	36,25	90,09	20,0	4753,57
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					4753,57

#### 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Lokal Mieszkalny		
Ciepło właściwe wody, $c_w$	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$	55	°C
Temperatura zimnej wody, $\theta_o$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	36,25	m <sup>2</sup>
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$	1,60	dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	997,90	kWh/rok

## 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Lokal Mieszkalny		
Nazwa źródła	Kocioł Gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik $W_H$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4753,57	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym, o mocy nominalnej do 50kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,87	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,93	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,81	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	61,99	kWh/rok



## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Lokal Mieszkalny		
Nazwa źródła	Kocioł Gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik $W_w$	1,10	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{w,nd}$	997,90	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	0,83	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody, system bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,83	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	15,73	kWh/rok

## 7) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

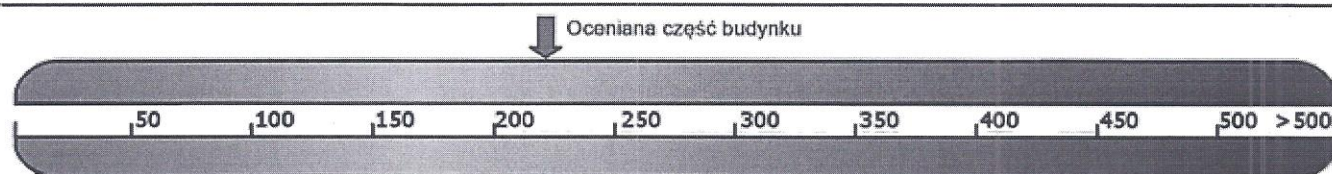
Lokal Mieszkalny				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł Gazowy	4753,57	5875,13	6648,60
Suma		4753,57	5875,13	6648,60
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kocioł Gazowy	997,90	1202,29	1369,72
Suma		997,90	1202,29	1369,72
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			158,66	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			197,38	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			8018,32	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			221,20	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	36,25	m <sup>2</sup>
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	85,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	85,00	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
221,20	<	85,00	Warunek niespełniony

## 8) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród		Tak	Brak ocieplenia ścian zewnętrznych oraz ściany wewnętrznej od klatkę schodową. Także stolarka okienna powinna być wymieniona wg. WT2017.
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek EP < EP <sub>max</sub>		Tak	
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

## 9) Urządzenia pomocnicze

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E <sub>pom</sub> [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	61,99	
2	Przygotowanie ciepłej wody	15,73	





## 5. INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĄPIENIA OD PROJEKTU





## INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĄPIENIA OD PROJEKTU:

Wszelkie zmiany w projekcie wymagające opracowania projektu zamiennego i określone w art. 36a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” (tekst jednolity, Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) należy uzgodnić z projektantem.

W szczególności nie są zmianami istotnymi i nie wymagają opracowania projektu zamiennego:

- zmiany elementów niekonstrukcyjnych układu wewnętrznego (np. drzwi, ścianek działowych)
- zmiany projektów instalacji wewnętrznych
- zmiany materiałów wykończeniowych na inne, o co najmniej identycznych parametrach technicznych

## UWAGI:

1. Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę i nie stanowi ono wystarczającej podstawy do prowadzenia prac budowlanych. Podstawą do prowadzenia prac budowlanych powinien być wielobranżowy projekt wykonawczy.
2. Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
3. Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo, tzn. łącznie część opisową i rysunkową oraz łącznie część architektoniczną i części branżowe.
4. Projektant nie odpowiada za zmiany wprowadzone bez jego zgody.
5. Niniejszy projekt jest chroniony Ustawą z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity, Dz. U. z 2009r. Nr 90 poz. 631).
6. Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami bhp, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

mgr inż. arch. Michał Hermanowicz  
uprawnienia budowlane w specjalności  
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń  
nr 16/DSOKK/2011



## **6. INFORMACJA O PLANIE BIOZ**

**Projekt budowlany**

Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego

Inwestor: Gmina Wrocław reprezentowana przez Wrocławskie Mieszkania sp. z o.o.

Lokalizacja: Wrocław, ul. Jana Stanisławskiego 17/6

dz. nr 153/13, AM-4, obręb Biskupin





Informacja sporządzona została 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. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

**NAZWA I ADRES OBIEKTU:**

**Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego**

**Wrocław, ul. Jana Stanisławskiego 17/6  
dz. nr 153/13, AM-4, obręb Biskupin**

**INWESTOR:**

Gmina Wrocław reprezentowana przez Wrocławskie Mieszkania sp. z o.o.  
pl. Nowy Targ 1-8  
50-141 Wrocław

**PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:**

mgr inż. arch. Michał Hermanowicz  
nr upr. 16/DSOKK/2011

## INFORMACJA O PLANIE BIOZ:

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

demontaż istniejących instalacji  
wyburzenie istniejących ścian działowych  
usunięcie warstwy wykończeniowej posadzek  
wykonanie posadzki  
wykonanie ścian działowych w technologii g-k  
montaż stolarki drzwiowej  
prace instalacyjne  
prace wykończeniowe

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Całość terenu inwestycji znajduje się wewnątrz istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego

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

Zagospodarowanie terenu nie jest objęte zakresem opracowania.

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

W ramach inwestycji nie będą wykonywane prace wyszczególnione w §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003r.).

Brygady budowlane będą posiadały odpowiednie przeszkolenie oraz będą nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane wykonawcze w stosownym zakresie.

### 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy powinien udzielić instruktażu podległemu personelowi w zakresie prac na rusztowaniach na temat ich właściwego montażu i zamocowania, a także o zasadach bhp przy robotach pokryciowych. Przy pracach na budowie, szczególnie przy użyciu elektronarzędzi o odpowiedniej klasie bezpieczeństwa, niezbędne jest użycie odzieży ochronnej (okulary, rękawice, kaski, ochraniacze na kolana itp.).



Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w zakresie odpowiadającym wykonywanym pracom.

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

Kierownik budowy winien zwrócić szczególną uwagę na:

- udzielenie instruktażu i zapoznanie brygad ze specyfiką występujących robót
- przestrzeganie zasad bhp oraz przewidywanie powstających zagrożeń
- zorganizowanie, w razie potrzeby, pierwszej pomocy
- zorganizowanie warunków ewakuacji między innymi przez oznakowanie placu budowy
- bezwzględne przestrzeganie trzeźwości pracowników
- przestrzeganie na placu budowy podstawowych zasad higieny i kultury pracy,
- oznakowanie placu budowy tablicami informacyjnymi, np.: z adresami i numerami telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i posterunku policji, z zasadami bhp przy obsłudze piły tarczowej, betoniarki i innych elektronarzędzi oraz o pracy na wysokości
- montaż daszków ochronnych przy wejściach do budynku o wysięgu 1,5m od rusztowań,
- ochrona barierkami wolnych przestrzeni o wysokości powyżej 0,5m
- utrzymanie porządku na placu budowy z zachowaniem segregacji materiałów budowlanych,
- zorganizowanie placu budowy
- zastosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej

Ze względu na rodzaj przewidywanych robót przy budowie nie wolno zatrudniać kobiet i osób młodocianych.

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, część 1 „Roboty Ogólnobudowlane”.

**UWAGA:**

Na podstawie art. 21a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” (tekst jednolity, Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.) stwierdza się, że w trakcie budowy nie będą wykonywane prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

**Opracował:**

mgr inż. arch. Michał Hermanowicz

mgr inż. arch. Michał Hermanowicz  
uprawnienia budowlane w specjalności  
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń  
nr 16/DSOKK/2011

Projekt budowlany  
Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego  
Inwestor: Gmina Wrocław reprezentowana przez Wrocławskie Mieszkania sp. z o.o.  
Lokalizacja: Wrocław, ul. Jana Stanisławskiego 17/6  
dz. nr 153/13, AM-4, obręb Biskupin

