

## **4. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**



## PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

dla części budynku stanowiącej samodzielnią całość techniczno-użytkową

"Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego"

nr Wrocław ul. Gliniana 66/2 dz. nr 13, AM-19, Obręb Południe

Nr Projektu 33/2017

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	"Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego"	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Wrocław ul. Gliniana 66/2, dz. nr 13, AM-19, Obręb Południe	
Całość/ część budynku	Część budynku - lokal mieszkalny stanowiący samodzielnią 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> )	68,03	
Powierzchnia netto ( $P_n$ , m <sup>2</sup> )	68,03	
Powierzchnia użytkowa ( $P_u$ , m <sup>2</sup> )	68,03	
Kubatura budynku ogrzewana ( $V$ , m <sup>3</sup> )	184,70	

mgr inż. arch. Michał Hermanowicz  
uprawnienia budowlane w specjalności  
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń  
nr 16/030KN/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 WT 2017 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1 - gr. 73 cm	0,91	0,23	Nie
2	Ściana zewnętrzna	SZ 2 - gr. 76 cm	0,88	0,23	Nie
II. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2017 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna od klatki schodowej	SW 1 - gr. 40 cm	1,28	0,30	Nie
III. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2017 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny nad piwnicą	STW 1	0,59	0,25	Nie
IV. 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 - 90x200	1,50	Brak wymagań	Nie dotyczy

### Parametry przegród przezroczystych

V. 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 - 85x165	1,10	0,75	1,10	0,35	Tak	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. 73 cm, SZ 2 - gr. 76 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	$U [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max} [W/(m^2 \cdot K)]$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1 - gr. 73 cm	0,91	0,882	$0,882 > 0,720$	Spełniony
2	Ściana zewnętrzna	SZ 2 - gr. 76 cm	0,88	0,886	$0,886 > 0,720$	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										$A_f$	68,03	m <sup>2</sup>	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi										$q_{int}$	7,1	W/m <sup>2</sup>	
Pojemność cieplna budynku										$C_m$	25171100	J/K	
Stała czasowa budynku										$\tau$	67,0	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła										$\gamma_{H,lim}$	1,2	-	
-										$a_H$	5,5	-	
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	1001	918	844	603	358	128	196	108	313	545	769	1036	
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	235,9 4	213,1 0	235,9 4	228,3 3	235,9 4	228,3 3	235,9 4	235,9 4	228,3 3	235,9 4	228,3 3	235,9 4	
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1237	1131	1080	831	594	357	432	344	542	781	998	1271	
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	139	191	327	409	518	510	514	501	360	237	148	135	
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	359	325	359	348	359	348	359	359	348	359	348	359	
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	499	516	686	756	877	857	873	860	708	597	495	495	
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,31	0,36	0,51	0,79	1,55	4,22	2,81	5,03	1,43	0,69	0,41	0,30	
$\gamma_{H,1}$	0,31	0,33	0,43	0,65	1,17	0,00	0,00	0,00	1,06	0,55	0,35	0,31	
$\gamma_{H,2}$	0,33	0,43	0,65	1,17	2,89	0,00	0,00	0,00	3,23	1,06	0,55	0,35	
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,17	1,00	1,00	1,00	
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,99	0,93	0,62	0,24	0,36	0,20	0,67	0,95	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	1086,31	937,68	658,72	254,85	19,64	0,06	0,71	0,02	23,69	292,53	724,55	1144,62	
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											5143,4		

Lokal Mieszkalny					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	$V$	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	$m^2$	$m^3$	$^{\circ}C$	kWh/rok
1	Strefa ogrzewana lokalu mieszkalnego	68,03	184,70	20,0	5143,37
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					5143,37

#### 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	$kJ/(kg \cdot K)$
Gęstość wody, $\rho_w$	1000	$kg/m^3$
Temperatura ciepłej wody, $\theta_w$	55	$^{\circ}C$
Temperatura zimnej wody, $\theta_o$	10	$^{\circ}C$
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	68,03	$m^2$
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_w$	1,60	$dm^3/(m^2 \cdot \text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	1872,75	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 $Q_{H,nd}$	5143,37	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	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,78	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	116,33	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 $Q_{w,nd}$	1872,75	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 $E_{el,pom,W\%}$	29,53	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	5143,37	6621,78	7632,95
Suma		5143,37	6621,78	7632,95
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	1872,75	2256,33	2570,53
Suma		1872,75	2256,33	2570,53
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			103,13	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			132,65	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			10203,48	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			149,99	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)

### Budynek referencyjny wg WT2017

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	68,03	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)

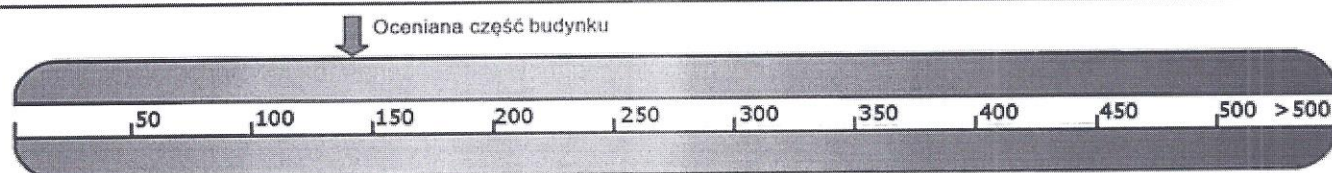
### Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m <sup>2</sup> •rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> •rok)	Uwagi
141,67	<	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 klatki schodowej, następnie stropu nad nie ogrzewaną piwnicą.
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$		Tak	
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

## 9) Urządzenia pomocnicze

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową $E_{pom}$ [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	116,33	
2	Przygotowanie ciepłej wody	29,53	

## **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 jest 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  
uprawniony do budowlanej w specjalności  
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń  
nr 16/D30KK/2013



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





Informacja sporządzona została zgodnie 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. Gliniana 66/2  
dz. nr 13, AM-19, obręb Południe**

**INWESTOR:**

Gmina Wrocław  
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  
demontaż istniejących pieców kaflowych  
wyburzenie istniejących ścian działowych  
usunięcie warstw posadzkowych  
wykonanie posadzki  
wykonanie ścian działowych w technologii g-k  
wykonanie nadproży stalowych  
montaż stolarki drzwiowej  
prace instalacyjne  
montaż przewodów wentylacyjnych i spalinowych z wyprowadzeniem przez klatkę schodową i dach  
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:

Zagrożenie upadku z wysokości z ponad 5m w czasie wykonywania robót:

- wykonania wyprowadzenia przewodów wentylacyjnego i spalinowego ponad dach budynku

Brygady budowlane będą posiadały odpowiednie przeszkolenie oraz będą nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane wykonawcze w stosownym zakresie. Wykonanie robót na elewacji wymaga szczególnej ostrożności, dlatego zatrudnieni robotnicy powinni stanowić zgrany zespół o wysokich umiejętnościach i doświadczeniu.

### 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 będą wykonywane prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Dotyczy to wymienionych w punkcie 4 niniejszej informacji prac, przy których wykonywaniu następuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m. **W związku z powyższym, zgodnie z obowiązującymi przepisami przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

\*LAB Design and Research Group sp. z o.o.  
ul. Fabryczna 16h, 53-609 Wrocław  
(+48) 882 182 343  
lab@labdrgr.eu

**Opracował:**

mgr inż. arch. Michał Hermanowicz

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

**Projekt budowlany**

Remont i przebudowa lokalu mieszkalnego

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

Lokalizacja: Wrocław, ul. Gliniana 66/2

dz. nr 13, AM-19, obręb Południe