



Biuro Obsługi Klienta:
Dąbrówka 13 A
42-110 Popów
(692-489-371, 695-469-035
*mp.projekt@vp.pl

INWESTOR:

NAZWA:

Powiat Brzeski

ADRES:

ul. Robotnicza 20
49-300 Brzeg

TOM I , Egzemplarz nr

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:

Kategoria obiektu: XI

Nazwa zadania:

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Powiatu Brzeskiego
z wykorzystaniem oze.

Obiekt:

DOM DZIECKA W STRZEGOWIE

Adres:

STRZEGÓW 35,
((dz. nr ewid 53 obr. Strzegów, jedn. ewid. Grodków),

ZAWARTOŚĆ:

1. Oświadczenie projektantów str. 2
2. Opis technicznych str. 3
3. Rysunki str. 24
4. Zaświadczenia projektantów str. 33
4. Informacja o planie BIOZ str.41

Branża

Projektant

Sprawdzający

Architektoniczna

mgr inż. arch. Beata Struzik
upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98

mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek
upr. nr ZPN-VIII-7342/154/92

CZERWIEC 2016

SPIS ZAWARTOŚCI:

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW		str.2
II.	OPIS TECHNICZNY projekt zagospodarowania terenu		str. 3
	1. Przedmiot i zakres opracowania		str. 3
	2. Podstawa opracowania		str. 3
	3. Parametry techniczne budynku		str. 3
	4. Lokalizacja i opis ogólny budynku		str. 4
	5. Warunki gruntowe		str. 4
	6. Projektowane zagospodarowanie działki		str. 4
	7. Obszar oddziaływania obiektu		str. 5
	8. Zakres prac termorenowacyjnych i towarzyszących do wykonania	str. 5	
	9. Opis techniczny robót dociepleniowych	str. 6	
	10. Warunki ochrony pożarowej	str. 6	
III.	Projektowana charakterystyka energetyczna	str. 7	
	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	str. 23	
IV.	Część graficzna:		
	PZT – sytuacja	1:500	str. 24
	<u>Rysunki – projekt:</u>		
	A.1 Rzut piwnic	1:100	str.25
	A.2 Rzut parteru	1:100	str.26
	A.3 Rzut I pietra	1:100	str.27
	A.4 Rzut dachu	1:100	str.28
	A.5 Przekroj A-A Przekroj B-B	1:100	str.29
	A.6 Elewacja południowa	1:100	str 30
	A.7 Elewacja boczne	1:100	str.31
	A.8 Elewacja północna	1:100	str.32
V.	Zaświadczenia projektantów	str.33	
VI.	Informacja o planie BIOZ	str. 41	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz. U.
z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.),
oświadczam, że projekt budowlany

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU DOMU DZIECKA W STRZEGOWIE 35
(dz. nr ewid 53 obr. Strzegów, jedn. ewid. Grodków),

w ramach zadania:

„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Powiatu Brzeskiego z wykorzystaniem oze.”

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami
i zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Projektant	Sprawdzający
Architektoniczna	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98	mgr inż. arch. Małgorzata Gołąbek upr. nr ZPN-VIII-7342/154/92

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest opis robót budowlanych związanych z termomodernizacją budynku Domu Dziecka w Strzegowie (dz. Nr 53 obr Strzegów) w ramach zadania: „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Powiatu Brzeskiego z wykorzystaniem oze”.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- zlecenie inwestora
- dokumentacja archiwalna
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie oraz pomiary z natury
- uzgodnienia z Inwestorem, uzgodnienia branżowe

3. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU

Budynek został zbudowany w latach 60 XXw. Budynek jest częściowo podpiwniczony, piętrowy z przeznaczeniem mieszkalno-administracyjnym.

Rodzaj konstrukcji: fundamenty betonowe, ściany z cegły ceramicznej, stropy tradycyjne- drewniane i ceramiczne; dach z więźbą dachową drewnianą, pokryty dachówką ceramiczną zakładkową.

Budynek wyposażony jest w instalacje i urządzenia:

- elektryczną
 - wodno-kanalizacyjną
 - centralnego ogrzewania z własnej kotłowni olejowej zlokalizowanej w piwnicy budynku
 - instalację telefoniczną
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| Powierzchnia użytkowa | - 1395 m ² |
| Kubatura | - 6877 m ³ |
| Ilość kondygnacji | - 2 |

KONSTRUKCJA BUDYNKU

- Ławy fundamentowe z kamienia łamanego na zaprawie cementowej 1:3.
- Mury piwnic w części podpiwniczonej z kamienia łamanego na zaprawie cementowej
- Mury części niepodpiwniczonej oraz zewnętrzne kondygnacji nadziemnych również z kamienia łamanego, na zaprawie cementowej
- Mury nadbudówki z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej.
- Mury wewnętrzne kondygnacji nadziemnych z cegły na zaprawie wapienno-cementowej
- Ścianki działowe z cegły dziurawki na zaprawie cementowej 1:3, zbrojone co 3 spoiwo bednarką.
- Nadproża prefabrykowane typu L-22.
- Strop systemu DMS. Dach płaski, prefabrykowany z płyt korytkowych opartych na belkach DMS.
- Izolacja przeciwwilgociowa z dwóch warstw papy na lepiku pionowa (lepik na rapówce z dodatkiem wodoszczelnym).

- Wykończenia wewnętrzne: tynki wapienne; w piwnicy rapówka. Podłogi w pokojach mieszkalnych, sypialnych, pomieszczeniach pomocniczych i gabinetach - białe lub wykładzina PCV.
- W szatni, kuchni, pomieszczeniach zaplecza kuchennego, pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych –płytki gresowe (częściowo lastriko i gładź cementowa).
- Malowanie pomieszczeń nadziemnych farbą akrylową. Lamperie olejne do wysokości 1,5m.
- Stolarka okien z PCV , drzwi drewniana (płycinowe) - znormalizowana. Parapety okienne lastrikowe prefabrykowane.
- Wykończenia zewnętrzne: tynki cementowe
- **Instalacje wewnętrzne:** budynek wyposażony jest w instalacje:
 - elektryczną (oświetleniową i gniazda wtykowe, siła)
 - wodno-kanalizacyjną (w tym instalację hydrantową)
 - centralnego ogrzewania z własnej kotłowni olejowej zlokalizowanej w piwnicy budynku
 - instalację telefoniczną, sygnalizacji pożaru

4. LOKALIZACJA I OPIS OGÓLNY BUDYNKU :

- Budynek usytuowany jest w Strzegowie 23 , stanowiący własność Inwestora (dz. nr 53 obr. Strzegów jedn. ewid. Grodków). Budynek jest wolnostojący, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony,
Układ funkcjonalny:
Piwnica: pomieszczenia techniczne i gospodarcze, kotłownia olejowa z magazynem oleju (wydzielona pożarowo),
Parter: kuchnia ogólna z zapleczem, jadalnia pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia rekreacyjne , kuchnia i pokoje sypialne dla wychowanków oraz węzły sanitarne,.
Na I piętrze pokoje rekreacyjne i sypialne, węzły sanitarne, pomieszczenie kuchni oraz gabinet terapeutyczny i lekarski.
Ewakuacja z poszczególnych piętra zorganizowana za pomocą oddymianej klatki schodowej
- Budynek Domu Dziecka zamieszkuje do 30 wychowanków. W budynku wymieniono wymieniono stolarkę okienną, a w latach 2009-2011 przeprowadzono inwestycję (zakończoną odbiorem przez KPPSP w Brzegu), związaną z wykonaniem nakazów postanowienia Wojewódzkiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej w Opolu w zakresie ochrony pożarowej w budynku oraz wykonaniem drogi pożarowej wokół budynku. W związku z tym, że od czasu uzyskania postanowienia WKPSP w Opolu i wykonania zaleceń postanowienia nie nastąpiła zmiana przepisów w zakresie ochrony pożarowej stwierdza się, że wykonane zabezpieczenia są zgodne z obowiązującym prawem.

5. WARUNKI GRUNTOWE

- obiekt w I kategorii geotechnicznej
- warunki gruntowe określa się jako proste.
- brak występowania wód gruntowych w poziomie fundamentów

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI:

W wyniku inwestycji nie ulega zmienia zagospodarowanie terenu. Roboty budowlane polegać będą na remoncie istniejących nawierzchni. Lokalizacja śmietnika, ogrodzenia miejsc postojowych nie ulega zmianie. Nie zwiększa się zapotrzebowanie na ilość miejsc postojowych oraz powierzchnia zabudowy budynku w zakresie elementów konstrukcyjnych. Nie zmienia się funkcja budynku.

Wykonać:

- ścieżki wejściowe, posadzka śmietnika oraz chodniki szer. 50 cm po obwodzie budynku (spadek 1,5% od budynku) – z kostki betonowej 6 cm lub żwiru płukanego;
- należy wymienić podbudowę oraz nawierzchnię dojazdów na nawierzchnie z kostki brukowej grub. 8cm
- wejścia do budynku wykonać jako wyniesione, bez stopni, ze spadkiem maks. 5% w kierunku terenu dojazdów

**7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU –
BUDYNKU DOMU DZIECKA W STRZEGOWIE**

Obszar oddziaływania obiektu, tj. Domu Dziecka w Strzegowie (dz. nr 53, obr. Strzegów jedn. ewid. Grodków) zamyka się w obrębie terenu inwestycji tj. dz. nr 53 obr. Strzegów. Projektowana inwestycja nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich, znajdujących się w obrębie oddziaływania budynku.

Projektowana inwestycja nie zmienia powierzchni zabudowy, kubatury, powierzchni użytkowej. Nie ulega klasa odporności ogniowej – ZLV. Nie ulega zmianie lokalizacja drogi pożarowej (droga szer. min. 4,0m i w odl. min. 15m od budynku, długość dościa oraz lokalizacja hydrantu zewnętrznego (w odl. mniejszej niż 75m od budynku)

8. ZAKRES PRAC TERMORENOWACYJNYCH I TOWARZYSZĄCYCH DO WYKONANIA

- ocieplenia ścian budynku w oparciu o wytyczne obowiązujących norm termicznych dotyczących budynków od 2021 roku w oparciu o metodę lekką- moką z tynkiem cienkowarstwowym silikonowym lub akrylowym zbrojonym siatką, a w części do 3m nad terenem siatką podwójną lub pancerną;
- remont elewacji, wraz z wykonaniem nowej kolorystyki;
- ocieplenie ścian w gruncie oraz wykonanie opaski wokół budynku
- ocieplenie ścian budynku w części cokołowej w oparciu o wytyczne obowiązujących norm termicznych dotyczących budynków od 2021 roku w oparciu o metodę lekką- moką z tynkiem mozaikowym o granulacji 1,5mm zbrojonym siatką podwójną lub pancerną;
- ocieplenie ścian piwnic i fundamentowych budynku w oparciu o wytyczne obowiązujących norm termicznych dotyczących budynków od 2021 roku z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej ścian do wysokości cokołu (min.30cm ponad grunt);
- skuć tynki przy cokole i wykonać nowe tynki cementowe cokołu (dotyczy również rapówki ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu). Wykonać izolację przeciwwilgociową z masy bitumicznej do ścian fundamentowych.
- ocieplenia stropu ostatniej kondygnacji budynku w oparciu o wytyczne obowiązujących norm termicznych dotyczących budynków od 2021 roku poprzez ułożenie warstwy min. 20 cm styropianu $\lambda=0,032$ i wełną granulowaną grub. 30cm.
- naprawa tynków kominów i czapek kominowych w oparciu o tynk cienkowarstwowo silikonowy zbrojony siatką, oraz ewentualne przemurzenie kominów, które by tego wymagały,
- instalację pompy ciepła dla potrzeb CO i CWU. W
- Wykonanie nowego pokrycia dachu papa termozgrzewalną na papie podkładowej
- wykonanie obróbki blacharskiej dachu oraz rynien i rur spustowych z blachy tytanowo-cynkowej

- wymiana instalacji odgromowej budynku – zwody pionowe w rurkach podtynkowo z osadzeniem puszek pomiarowych na połączeniu otoku i zwodu,
- wykonanie remontu schodów zewnętrznych
- naprawa ściany, czapki, stopni, podjazdu. Remont bądź wymiana daszków nad wejściami do piwnic na daszki ze szkła hartowanego na konstrukcji stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo (alternat. ze stali nierdzewnej). - wg detalu.
- wymiana obróbek blacharskich parapetów z blachy powlekanej
- wykonanie remontu chodnika okapowego

Remont pomieszczenia kotłowni i elementów kotłowni

- Remont pomieszczenia kotłowni polegający na położeniu płytek, malowaniu ścian i sufitu wraz z uzupełnieniem tynków. wykonaniu magazynu paliwa, wymianie drzwi na drzwi ppoż.
- Remont rurociągów, armatury odcinającej, zaporowej, pompowej oraz reszty elementów potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania układu w obrębie kotłowni.
- Rurociągi stalowe. Armatura odcinająca, zaporowa, mieszająca w wykonaniu do wody gorącej, pompy obiegowe sterowane elektronicznie. Wszystkie rurociągi zabezpieczone zostaną izolacją.
- ściany:

tynk cem. wapienny kat. III, do wys. 210cm – płytki ceramiczne

Narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi kątownikami ze stali nierdzewnej.

Sufity:

tynk cem. wapienny kat. III + malowanie

podłoga:

Ułożenie posadzek z płytek gresowych (Klasa ścieralności V;- R10 z cokołami z płytek h=8cm., fuga minimum 3,0mm, syntetyczna z dodatkami przeciwgrzybowymi.

Parapety : z płytek ceramicznych

Kratki wentylacyjne 10x20cm montowane 15cm pod stropem

Drzwi wewnętrzne EI 60 – stalowe, z samozamykaczem

9. OPIS TECHNICZNY ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH

- Ocieplenie ścian zewnętrznych przyjęto metodą lekką moką polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:
- styropianu przyklejanego za pomocą masy klejącej stanowiącego izolację
- termiczną;
- siatki z włókna szklanego przyklejonego do styropianu;
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód;
- Przewidziano ocieplenie budynku od poziomu piwnic do poz. grzysów

Szczegóły wykonania zgodnie z Instrukcją ITB 530/94

Warunkiem koniecznym zapewnienia dobrej jakości ociepleń jest stosowanie materiałów o ściśle określonych właściwościach technicznych i dokładne przestrzeganie wymagań we wszystkich etapach robót. Dotyczy to w jednakowym stopniu robót wykonawczych na budynku, jak i robót przygotowawczych.

Wymieniona metoda występuje pod nazwą technologii:

Sto, CAPAROL DRYVIT, CERESIT, TERRANOVA, BOLIX, ATLAS itp.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OKREŚLONE ZOSTAŁY W POSTANOWIENIU WOJEWÓDZKIEGO KOMENDANTA STRAŻY POZARNEJ W OPOLU.

Inwestycja polegająca na wykonaniu prac termomodernizacyjnych nie wpływa na zmianę warunków ochrony pożarowej. W projekcie wzięto pod uwagę zalecenia WKPSP w Opolu. W związku z tym zaprojektowano

pilaster REI 120 na styku dwóch stref pożarowych. Zaprojektowano częściowe ocieplenie budynku wełną mineralną. Szczegóły na załącznikach graficznych

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku Dom Dziecka w Strzegowie

Nazwa obiektu	Dom Dziecka w Strzegowie
Adres obiektu	Strzegów 35
Całość/ część budynku	Całość
Nazwa inwestora	Starostwo Powiatowe w Brzegu
Adres inwestora	ul. Robotnicza
Kod, miejscowość	49-300, Brzeg
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_t , m ²)	749,70
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	395,36
Powierzchnia netto (P_n , m ²)	...
Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²)	...
Kubatura budynku (V , m ³)	2399,04

Częstochowa, 2016-06-20

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2021
- 11) 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 ² •K]	Wsp. U_c wg WT 2021 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0,18	0,20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT 2021 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Dach	D - dach	0,13	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT 2021 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	P - podłoga na gruncie	1,65	0,30	Nie
IV. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT 2021 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	S - strop wewnętrzny	1,00	0,25	Nie
V. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT 2021 [W/m ² •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ	2,30	1,30	Nie

Parametry przegród przezroczystych

VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² •K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT 2021 [W/m ² •K]	Wsp. g wg WT 2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ	1,80	0,67	0,90	0,35	Nie	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m ² •K]	$A_0 = 206,29\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 1030,00\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 0,00\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 154,50\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\max}$	Warunek niespełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

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

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ , D - dach

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$
1	Styczeń	0,713
2	Luty	0,707
3	Marzec	0,623
4	Kwiecień	0,467
5	Maj	0,167
6	Czerwiec	-1,571
7	Lipiec	-0,908
8	Sierpień	-2,696
9	Wrzesień	0,030
10	Październik	0,442
11	Listopad	0,613
12	Grudzień	0,700

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,71$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: P - podłoga na gruncie

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}[W/m^2 \cdot K]$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi 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	0,18	0,977	$0,977 > 0,713$	Spełniony
2	Dach	D - dach	0,13	0,984	$0,984 > 0,713$	Spełniony
3	Podłoga na gruncie	P - podłoga na gruncie	1,65	0,770	$0,770 < 0,852$	Niespełniony

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

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O												
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i		20,2		°C							
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f		749,7		m²							
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}		6,0		W/m²							
Pojemność cieplna budynku	C_m		123700500		J/K							
Stała czasowa budynku	τ		27,4		h							
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$		1,4		-							
-	a_H		2,8		-							
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 θ_e , °C	-0,6	-0,2	4,3	8,9	12,9	17,7	16,9	18,4	13,9	9,4	4,7	0,3
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	1099 6	9739	8380	5734	3790	1188	1655	854	3151	5658	7903	10516
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1099 6	9739	8380	5734	3790	1188	1655	854	3151	5658	7903	10516
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	2893	3533	6830	8640	1122 1	1084 1	1139 3	1009 7	7752	4526	2976	2351
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	3347	3023	3347	3239	3347	3239	3347	3347	3239	3347	3239	3347
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	6239	6556	1017 6	1187 9	1456 8	1408 0	1474 0	1344 3	1099 1	7873	6215	5698
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,32	0,38	0,69	1,18	2,20	6,77	5,09	9,00	1,99	0,80	0,45	0,31
$\gamma_{H,1}$	0,32	0,35	0,54	0,94	1,69	0,00	0,00	0,00	1,39	0,62	0,38	0,32
$\gamma_{H,2}$	0,35	0,54	0,94	1,69	4,49	0,00	0,00	0,00	5,50	1,39	0,62	0,38
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,97	0,96	0,86	0,67	0,43	0,15	0,19	0,11	0,46	0,82	0,94	0,97

Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1317 6,40	1076 1,68	5960, 07	2032, 77	411,2 4	7,97	23,48	2,68	421,3 9	3472, 46	7987, 97	12844, 95
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											57103,1	

Całość budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O	749,70	2399,04	20,0	57103,07
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					57103,07

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m^3
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	$^{\circ}\text{C}$
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,60	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_r	749,70	m^2
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	3,75	$\text{dm}^3/(\text{m}^2\cdot\text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	32246,82	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	Pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	85	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	48537,61	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła typu solanka/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (55/45oC)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	3,50	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-1K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89	-
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 nieogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,90	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni nieogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,93	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	2,61	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	1574,60	kWh/rok
Nazwa źródła	Kocioł na pellet	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	15	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	
Współczynnik W_H	0,20	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-

Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	8565,46	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), automatyczne, o mocy do 100 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,70	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-1K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89	-
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 nieogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,90	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni nieogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,93	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,52	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość budynku		
Nazwa źródła	Pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_w	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	32246,82	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu solankal/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$	3,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi nieizolowanymi i izolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	1,59	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Całość budynku		
Nazwa źródła	Energia elektryczna – produkcja mieszana	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii		
Współczynnik W_L	0,00	
Współczynnik W_{el}	0,00	-
Energia użytkowa $E_{l,1\%}$	23085,63	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	859,00	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Całość budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła	48537,61	18616,36	60572,88
2	Kocioł na pellet	8565,46	16426,20	3285,24
Suma		57103,07	35042,57	63858,12
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła	32246,82	20281,02	60843,06
Suma		32246,82	20281,02	60843,06
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Źródło światła	-	23085,63	0,00
Suma		-	23085,63	0,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			119,18	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			100,53	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			119977,40	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			160,03	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT 2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	749,70	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	75,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
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}	125,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		EP _{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
160,03	>	125,00	Warunek niespełniony

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2021



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród		Tak	
Warunek powierzchni okien		Tak	
Warunek $EP < EP_{max}$		Tak	
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej		Tak	

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

W obiekcie istnieją możliwości zasadnego i ekonomicznie uzasadnionego zastosowania źródeł energii odnawialnej. Nachylenie połaci dachowych i usytuowanie budynku w stosunku do stron świata gwarantuje zyski z tytułu wykorzystania energii słonecznej jako wspomagającej pozyskiwanie cwu i co. Warunki lokalizacyjne i gruntowe pozwalają również na wykorzystanie elementów służących pozyskaniu energii wiatru i energii geotermalnej. Sprawność i możliwości techniczne dostępnych na rynku urządzeń w połączeniu z bezpośrednią dostępnością sieci i źródeł energii cieplnej i elektrycznej z sieci uzasadniają ich stosowania przy inwestycji o założonej skali. Wielkość nakładów oraz analiza zysków gwarantują amortyzację inwestycji w okresie najbliższych 15 lat.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 – Dz.U.03.120.1126 – ws. Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

NAZWA OBIEKTU:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

DOMU DZIECKA W STRZEGOWIE

w ramach zadania:

„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Powiatu Brzeskiego z wykorzystaniem oze.”

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MP Projekt
 Dąbrówka 13A
 42-110 Popów

ADRES OBIEKTU: Strzegów 35
 (dz. nr ewid 53 obr. Strzegów, jedn. ewid. Grodków),

INWESTOR: Powiat Brzeski
 ul. Robotnicza 20, 49-300 Brzeg

Branża	Projektant
Architektoniczna	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. nr ZPN-VIII-7342/59/98
Konstrukcyjna	Jarosław DUDEK nr upr. ŁOD/BO/9565/12

CZĘŚĆ OPISOWA

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






Przedmiotem inwestycji jest wykonanie robót budowlanych związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej Powiatu Brzeskiego z wykorzystaniem oze – Dom Dziecka w Strzegowie (Strzegów 35).

Branża architektoniczno-budowlana:

1. skucie tynków zewnętrznych,
2. wymiana pieca oraz montaż pompy ciepła
3. wykonanie termoizolacji ścian zewnętrznych i fundamentowych
4. wykonanie termoizolacji i obróbek dachu
5. wykonanie przebudowy nawierzchni i chodników okapowych

Branża elektryczna:

Całe zamierzenie budowlane obejmuje :

- | | |
|---|--|
|  | dobudowa ośw. awaryjnego nad proj. hydrantami, |
|  | budowa instalacji zasilania dla proj. pompy ciepła, |
|  | zabudowa proj. paneli fotowoltaicznych, |
|  | demontaż istn. instalacji odgromowej, |
|  | zabudowa proj. instalacji odgromowej oraz instalacji uziemienia. |

Poszczególne elementy inwestycji będą realizowane przez wykonawcę w następującej kolejności :

1. dobudowa ośw. awaryjnego nad proj. hydrantami,
2. budowa instalacji zasilania dla proj. pompy ciepła,
3. zabudowa proj. paneli fotowoltaicznych,
4. demontaż istn. instalacji odgromowej,
5. zabudowa proj. instalacji odgromowej.

Branża sanitarna:

Zakres robót obejmuje wykonanie:

1. demontaż instalacji PPOŻ – hydrantów wewnętrznych
2. demontażu istniejącej instalacji C.O.
3. Wykonanie instalacji sanitarnych:
 - PPOŻ – remont – wymiana hydrantów wewnętrznych na hydranty DN 25 wraz ze skrzynkami i węzami półsztywnymi L=30m
 - wymiana pieca oraz montaż pompy ciepła

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na placu budowy znajduje się istn. budynek Domu Dziecka w Strzegowie (Strzegów 35).

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

Branża architektoniczno-budowlana:

- zagospodarowanie terenu działki wykonać należy przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,

- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,

zapewnienia łączności telefonicznej,

Na terenie objętym budową nie występują elementy zagospodarowania (urządzeń elektrycznych) stwarzających bezpośrednie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia jw. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych – skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Branża architektoniczno-budowlana:

W czasie realizacji planowanego zamierzenia budowlanego będą prowadzone następujące prace i roboty budowlane:

- roboty ziemne,
- roboty murowe,
- roboty betonowe i żelbetowe monolityczne,
- roboty budowlano-montażowe,
- roboty wykończeniowe.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia 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 wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Zagrożenia występujące podczas wykonywania robót murowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót murarskich),
- uderzenie przedmiotami spadającymi z wyższej kondygnacji,
- zasypanie ziemią podczas wykonywania murów w wykopach.

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 elementem konstrukcji stalowej 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 6,0m).

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

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 wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Branża elektryczna:

Podczas realizacji robót wystąpią zagrożenia przy następujących robotach stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz.U. Nr.120, poz.1126) :

1. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m
2. roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV

Ad.1. Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m będą to roboty związane z budową instalacji odgromowej.

Wszystkie roboty wykonywać w sposób beznapięciowy.

Branża sanitarna:

Uznano, że podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w rozumieniu cytowanego w poz. 3.4.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury:

- uraz od elektronarzędzi
- porażenie prądem
- urazy mogące powstać podczas prac ślusarskich przy demontażu
- urazy mogące powstać podczas prac montażowych
- urazy mogące powstać podczas montażu rurociągów

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

Branża architektoniczno-budowlana:

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.

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.

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.

Branża elektryczna:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik robót winien przeprowadzić właściwy instruktaż kierowanym przez niego pracownikom i zwrócić im uwagę na następujące zagrożenia:

- w zakresie robót związanych z montażem instalacji elektrycznych, koryt/drabin kablowych i osprzętu elektrycznego z podnośnika lub drabiny na zagrożenie wynikające z możliwości upadku pracownika z wysokości oraz porażeniem prądem elektrycznym.
- w zakresie robót związanych z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu na zagrożenie wynikające z możliwości porażenia prądem elektrycznym.

Branża sanitarna:

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod względem BHP na następujących stanowiskach pracy:

- Szkolenie BHP przy robotach demontażowych
- Szkolenie BHP przy robotach transportowych i rozładunkowych
- Szkolenie BHP przy robotach montażowych w budynkach

Poza szkoleniem podstawowym, nie przewiduje się dodatkowo szkolenia specjalistycznego pracowników. Pracownicy wykonujący roboty przy instalacji C.O. powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów **bhp** jakie obowiązują wszystkich pracowników w budownictwie tj. kurs **bhp I stopnia** dla pracowników fizycznych, oraz kurs **bhp II stopnia** dla kadry technicznej.

Ponadto pracownicy fizyczni powinni otrzymać szczegółowy instruktaż dla poszczególnych stanowisk: jak roboty przy próbach szczelności, ciśnieniowych, roboty przy czynnej instalacji elektrycznej. Pracownicy powinni zapoznać się ze sprzętem **bhp** występującym na budowie w zakresie jego obsługi.

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

Branża architektoniczno-budowlana:

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:

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

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

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;
niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
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.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania podanych powyżej robót budowlanych należy przedsięwziąć następujące środki techniczne i organizacyjne :

- podczas wykonywania prac z drabiny należy stosować przez pracowników sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,
- wszystkie prace związane z zabudową instalacji elektrycznych oraz osprzętu
- należy wykonywać w sposób beznapięciowy.

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 dozorze 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).

Dla prowadzonej inwestycji kierownik budowy powinien sporządzić plan BIOZ uwzględniający wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r w sprawie BiHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401)