

Nr projektu : **365/1/B**

**Inwestor:** Gmina Zebrzydowice  
ul. Ks. A. Janusza 6  
43-400 Zebrzydowice

**Stadium:** **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Temat:** **Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją oraz wymiana instalacji centralnego ogrzewania w przedszkolu w Markłowicach Górnych na działce o nr ewid. 471/2**

**Część** **1. Architektoniczna z informacją BIOZ**  
**2. Instalacja centralnego ogrzewania**  
**3. Charakterystyka energetyczna**

**Projektant :** mgr inż. arch. Ewa Nelip  
Upr. bud. nr 601/76  
Specj. architektoniczna

mgr inż. Janusz Piechowicz  
Upr. bud. 444/02  
Specj. instalacyjnej w zakresie, instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych  
i gazowych

mgr inż. Grażyna Kawczyńska  
Upr. bud. 557/93  
Specj. instalacyjno-inżynieryjna ochrona środowiska

Gliwice czerwiec 2014 r

Nr projektu : **365/1/B**

**Inwestor:** Gmina Zebrzydowice  
ul. Ks. A. Janusza 6  
43-400 Zebrzydowice

**Stadium:** **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Temat:** **Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją oraz wymiana instalacji centralnego ogrzewania w przedszkolu w Markłowicach Górnych na działce o nr ewid. 471/2**

**Część** **Architektoniczna z informacją BIOZ**

**Projektant :** mgr inż. arch. Ewa Nelip  
Upr. bud. nr 601/76  
Specj. architektoniczna

Gliwice czerwiec 2014 r

## SPIS DOKUMENTACJI

1	Strona tytułowa	365/B-ST
2	Spis dokumentacja	365/B-SD
3	Spis załączników	365/B-SZ
4	Opis techniczny	365/B-OT
5	Przedmiary robót na:	
-	wymianę okien i drzwi	365/B-K1
-	wykonanie docieplenia	365/B-K2
-	wymianę instalacji piorunochronnej	365/B-K3
5	Rysunki:	
-	Plan sytuacyjny przedszkola	365/B-0.0
	<b>Rysunki stanu istniejącego</b>	
-	Rzut parteru	365/B-A1
-	Rzut piętra	365/B-A2
	<b>Rysunki stanu projektowanego</b>	
-	Rzut parteru	365/B-A01
-	Rzut piętra	365/B-A02
-	Rzut poddasza	365/B-A03
-	Rzut dachu	365/B-A04
-	Przekrój A-A	365/B-A05
-	Elewacja ark. 1	365/B-A06
-	Elewacja ark. 2	365/B-A07
-	Zestawienia - ark. 1	365/B-A08
-	Zestawienia - ark. 2	365/B-A09
-	Szczegół 1 - docieplenie ścian	365/B-A010
-	Szczegół 2 – rozwiązanie dolnej krawędzi	365/B-A011
-	Szczegół 3 - docieplenie narożnika zewnętrznego	365/B-A012
-	Szczegół 4 - docieplenie narożnika wewnętrznego	365/B-A013
-	Szczegół 5 - docieplenie ościeży okiennych	365/B-A014
-	Szczegół 6 - docieplenie ściany pod oknem	365/B-A015

## **OPIS TECHNICZNY**

### **0.0. INFORMACJE OGÓLNE.**

#### **0.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, część architektoniczna dla zamierzenia inwestycyjnego p.t.: Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją oraz wymiana instalacji centralnego ogrzewania w przedszkolu w Markłowicach Górnych na działce o nr ewid. 471/2

Projekt swoim zakresem obejmuje :

- docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką na maksymalną wysokość od terenu – 9,0 m
- docieplenie stropu nad najwyższą kondygnacją
- wykonanie nowego cokołu wokół budynku
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej bez zmiany wymiaru okien
- wymianę rynien i rur spustowych
- wymianę instalacji odgromowej

#### **0.2. Podstawa opracowania.**

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o :

- Umowę zawartą pomiędzy Gminą Zebrzydowice, a Przedsiębiorstwem Projektowania BIPROMAG-1 Gliwice
- Inwentaryzację architektoniczną istniejącego budynku Przedszkola dokonana w 2014 r przez projektantów firmy BIPROMAG-1
- Ustawę Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z 1994 r poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r poz. 462).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - (Dz. U. nr 75 z 2002 r z późniejszymi zmianami ) ,
- Obowiązujące normy i normatywy

#### **0.3. Lokalizacja budynku Przedszkola**

Objęty termomodernizacją budynek przedszkola usytuowany jest w Markłowicach Górnych gm. Zebrzydowice. Właścicielem terenu jest Gmina Zebrzydowice.

W budynku Przedszkola będzie przebywało jednorazowo do 50 dzieci i 9 osób dorosłych.

#### **0.4. Krótka charakterystyka istniejącego budynku Przedszkola.**

Istniejący budynek Przedszkola powstał w latach 1973 do 1975 ubiegłego wieku.

Budynek wykonany jest na planie prostokąta jako dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony.

Powierzchnia zabudowy budynku przedszkola	-	316,99 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa „netto”	-	413,04 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku	-	1812,0 m <sup>3</sup>

#### **Opis konstrukcji i elementów wykończeniowych istniejącego budynku**

1. Ławy fundamentowe wylewane z betonu żwirowego B-200
2. Mury niskiego parteru – murowane bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej.
3. Mury wysokiego parteru murowane z bloczków żużlowo - betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej
4. Przewody wentylacyjne i dymowe murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej
5. Ścianki działowe murowane z cegły pełnej i dziurawki na zaprawie j.w.
6. Strop nad niskim parterem płytowo żebrowy żelbetowy z betonu żwirowego.
7. Strop nad wysokim parterem typu Ackermanna o wys. pustaków h=20 cm z płytą żelbetową grubości 4 cm.
8. Dach - stropodach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej, przełazowy, nieocieplony.
9. Okna i drzwi drewniane typowe w poziomie przyziemia.
10. Tynki wewnętrzne wapienne kat. III
11. Tynki zewnętrzne szlachetne drapane.
12. Posadzki w pomieszczeniach gospodarczych cementowe zatarte na gładko, w pom. WC posadzki lastrykowe, w klubokawiarni i w pomieszczeniach magazynowych posadzki z wykładziny PCV, w sali zabaw – parkiet, w kuchni i w salach terrakota.
13. Obłożenie schodów zewnętrznych masą lastriko.
14. Obróbki blacharskie rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej grub. 5mm.
15. Instalacje - budynek wyposażony jest w instalację elektryczną siły i światła, instalację ciepłej i zimnej wody, instalację kanalizacyjną, c.o., oraz instalację gazową.

## **1.0. ZAKRES PRAC W RAMACH PROJEKTOWANEJ TERMORENOWACJI.**

Projektowana termorenowacja swoim zakresem obejmuje:

### **I. Roboty przygotowawcze**

- a) odkopanie ścian fundamentowych i ich oczyszczenie
- b) oczyszczenie i przygotowanie ścian zewnętrznych do docieplenia - odkucie tynków „głuchych”
- c) demontaż przewodów instalacji piorunochronnej
- d) demontaż istniejących okien i parapetów w poziomie przyziemia i parapetów zewnętrznych, w całym budynku
- e) demontaż rynien i rur spustowych
- f) demontaż drzwi zewnętrznych budynku.

### **II. Roboty dociepleniowe i wykończeniowe.**

- a) montaż nowych okien, parapetów zewnętrznych oraz drzwi zewnętrznych
- b) docieplenie styropianem ścian podziemia i ścian nadziemia oraz wykonanie tynków zewnętrznych na siatce według wytycznych producenta tynków, wybranego przez Inwestora,
- c) montaż nowej instalacji piorunochronnej,
- d) wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- e) montaż nowych rynien i rur spustowych
- f) docieplenie stropów nad najwyższą kondygnacją.

## **II.0. PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE BUDYNKU**

### **II.1. Wymagania normowe**

Zgodnie z „warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie współczynniki przenikania ciepła U dla obiektów użyteczności publicznej dla poszczególnych przegród powinny wynosić:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| - ściany zewnętrzne pełne przy $t_j > 16^{\circ}\text{C}$              | - 0,25 W/m <sup>2</sup> K |
| - okna budynku użyteczności publicznej przy $t_j > 16^{\circ}\text{C}$ | - 1,3 W/m <sup>2</sup> K  |
| - drzwi zewnętrzne wejściowe do budynków                               | - 1,7 W/m <sup>2</sup> K  |
| - dachy i stropodachy  | - 0,2 W/m <sup>2</sup> K  |

## II.2. Współczynniki stanu istniejącego

Aktualnie współczynniki przenikania ciepła U dla ścian niskiego parteru wynoszą:

Lp	Rodzaj przegrody	$\lambda$	grubość warstwy [m]	opór cieplny R
1	bloczki betonowe	1,0	0,38	0,38
2	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
3	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
			<b><math>\Sigma R</math></b>	<b>0,46</b>

$$R_i + R_e + R = 0,12 + 0,04 + 0,46 = 0,62$$

$$U = 1 : 0,62 = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K} > 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Aktualnie współczynniki przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych wysokiego parteru wynoszą:

Lp	Rodzaj przegrody	$\lambda$	grubość warstwy [m]	opór cieplny R
1	bloczki żużlobetonowe	0,72	0,38	0,53
2	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
3	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
			<b><math>\Sigma R</math></b>	<b>0,61</b>

$$R_i + R_e + R = 0,12 + 0,04 + 0,61 = 0,77$$

$$U = 1 : 0,77 = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K} > 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

## II.3. Współczynniki stanu projektowanego

Do docieplenia ścian współczynniki przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych wynoszą:

Ściana zewnętrzna niskiego parteru z gazobetonu gr. 38cm.

Lp	Rodzaj przegrody	$\lambda$	grubość warstwy [m]	opór cieplny R
1	bloczki betonowe	1,0	0,38	0,38
2	styropian	0,04	0,15	3,75
3	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
4	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
			<b><math>\Sigma R</math></b>	<b>4,21</b>

$$R_i + R_e + R = 0,12 + 0,04 + 4,21 = 4,37$$

$$U = 1 : 4,37 = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Ściana zewnętrzna wysokiego parteru z żużłobetonu gr. 38cm.

Lp	Rodzaj przegrody	$\lambda$	grubość warstwy [m]	opór cieplny R
1	błoczki żużłobetonowe	0,72	0,38	0,53
2	styropian	0,04	0,15	3,75
3	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
4	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
			<b><math>\Sigma R</math></b>	<b>4,36</b>

$$R_i + R_e + R = 0,12 + 0,04 + 4,36 = 4,52$$

$$U = 1 : 4,52 = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**Uwaga :** Jednakową grubość ocieplenia ścian przyjęto w celu zachowania nieznacznego wysunięcia ścian wysokiego parteru nad ścianami niskiego parteru.

#### II.4. Współczynniki stanu istniejącego dla stropu nad najwyższą kondygnacją

Lp	Rodzaj przegrody	$\lambda$	grubość warstwy [m]	opór cieplny R
1	strop Akermana	1,14	0,24	0,21
2	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
			<b><math>\Sigma R</math></b>	<b>0,25</b>

$$R_i + R_e + R = 0,21 + 0,25 = 0,46$$

$$U = 1 : 0,46 = 2,17 \text{ W/m}^2\text{K} > 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

#### II.5. Współczynniki stanu projektowanego dla stropu nad najwyższą kondygnacją

Lp	Rodzaj przegrody	$\lambda$	grubość warstwy [m]	opór cieplny R
1	strop Akermana	1,14	0,24	0,21
2	wełna mineralna	0,045	0,2	4,44
3	podłoga z drewna (deski)	0,3	0,03	10,0
4	tynk cementowo-wapienny	0,82	0,03	0,04
			<b><math>\Sigma R</math></b>	<b>14,69</b>

$$R_i + R_e + R = 0,21 + 14,69 = 14,9$$

$$U = 1 : 14,9 = 0,06 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

## **II.6. Wykonanie docieplenia**

### 2.6.1. Projektowane docieplenie ścian zewnętrznych

Ocieplenie powinno stanowić jednorodny system. Niedopuszczalne jest zastępowanie materiałów jednego systemu materiałami z innego systemu dociepleniowego lub materiałami „zastępczymi”.

#### Materiały

Płyty styropianowe - styropian samogasnący odmiany PS-E ES 20 – grubość płyt 15 cm.  
Płyty styroporowe gr. 5 cm.

Płyty winny być sezonowe przez co najmniej 2 miesiące od daty wyprodukowania.

Kołki mocujące - stosować kołki rozprężne z tworzywa sztucznego, przeznaczone do mocowania styropianu w metodzie lekkiej mokrej. Minimalna długość kołków dla ścian - 20 cm.

Siatka z włókna szklanego - atestowana, zainpregnowana dyspersją z tworzywa sztucznego. Do wysokości 50 cm powyżej poziomu terenu ułożyć podwójną warstwę siatki.

Tynk - cienkowarstwowy mineralny

Materiały pomocnicze i wykończeniowe - kit akrylowy, kątowniki perforowane.

#### Przygotowanie powierzchni ścian

Zdemontować rury spustowe, obróbki blacharskie itp.

Tynk słaby, zmurszały, luźno związany z podłożem należy usunąć.

Powierzchnię ścian oczyścić z kurzu i pyłu. Miejsca silnie zabrudzone oczyścić szczotką drucianą. Po wykonaniu powyższych prac ścianę zmyć wodą. Ubytki tynku uzupełnić zaprawą wyrównującą. Konieczne jest sprawdzenie przyczepności farby elewacyjnej do tynku.

Powłoki farb emulsyjnych należy usunąć całkowicie – np. poprzez mycie pod ciśnieniem.

Ściany fundamentowe należy ocieplić styroporem gr. 5 cm do głębokości 1m.

Po dokonaniu napraw tynku i po oczyszczeniu ściany zagruntować.

Podcień ocieplić styropianem gr. 20 cm - od spodu.

Ściany budynku ocieplić styropianem gr. 15 cm.

#### Mocowanie płyt ocieplających

Płyty styropianowe układać pasami od dołu do góry zachowując mijankowy układ spoin pionowych. Spoiny większe niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Szczelin nie wypełnić klejem. Uszkodzone fragmenty płyt wyciąć

nożem i w to miejsce wkleić dopasowane kawałki styropianu. Zaprawę klejącą nakładać na płytę zgodnie z zaleceniem wybranego systemu. Płaszczyznę układanych płyt sprawdzać drewnianą łata. Mocowanie łącznikami z tworzywa można rozpocząć po przyklejeniu płyt, gdy zaprawa klejąca jest już prawie twarda. Łączniki wbijać przed nałożeniem siatki zbrojeniowej. Wszelkie nierówności płaszczyzny na stykach płyt zeszlifować grubym papierem ściernym. Szczególnie starannie wyrównać naroża ścian. Styki styropianu ze stolarką i obróbkami blacharskimi uszczelnić kitem akrylowym.

Narożniki ścian oraz wszystkie ościeża wzmocnić kątownikami perforowanymi.

Klejenie płyt powinno się odbywać wyłącznie podczas suchej pogody.

Ocieplenie ościeży i nadproży

Do ocieplenia ościeży stosować płyty styropianowe grubości 3 cm. Płytki styropianu przyklejać masą nakładaną równomiernie na całej powierzchni płytki bezpośrednio przed przyklejeniem do ościeża.

Między ociepleniem ościeży a ościeżnicą okna lub drzwi pozostawić szczelinę 5mm i wypełnić ją kitem akrylowym.

Nakładanie masy klejącej i siatki

Na wszystkich zakończeniach ocieplenia pod styropianem przyklejać obrzeżne pasy siatki i wywijać je w celu połączenia z siatką na płaszczyźnie ocieplenia. W narożach siatkę zakładać około 20 cm na ścianę sąsiednią. W celu zapobieżenia uszkodzeniom mechanicznym do wysokości 50 cm nad poziom terenu zastosować podwójną warstwę siatki. Drugą warstwę nałożyć po stwardnieniu pierwszej. Po upływie 3 – 4 dni od nałożenia masy klejącej na siatkę masę powinno się przeszlifować i ewentualnie wyrównać masą grubości 1mm.

#### 2.6.2. Projektowane ocieplenie stropu nad najwyższą kondygnacją

Istniejący strop nad najwyższą kondygnacją należy docieplić warstwą wełny gr. 20cm, układanej mijankowo na folii budowlanej pomiędzy legarami z drewna o wysokości 22 cm i szerokości 7cm. Legary należy ułożyć na stropie w rozstawie co 90cm. Na legarach nabić podłogę z desek o gr. 3,0 cm. Wełnę mineralną należy osłonić folią paroprzepuszczalną.

### **3.0. ELEWACJA**

#### **3.1. Tynki zewnętrzne i kolorystyka elewacji.**

##### **3.1.1. Tynki zewnętrzne**

- ściany - tynki mineralne - faktura baranek

Przyjęto kolorystykę ścian według wzorników:

Tynk mineralny RAL 9001 – na ścianach wysokiego parteru – biały, złamany.

Tynk mineralny RAL 6021 - na ścianach niskiego parteru - ciemnozielony.

Tynk mineralny RAL 1034 - na ścianach poddasza – słoneczny, stonowany.

Zgodnie z zapisem planu zagospodarowania przestrzennego nie zastosowano kolorów jaskrawych na elewacjach.

#### **3.2. Sufit podwieszony**

W podcieniu parteru należy wykonać sufit podwieszony z listew aluminiowych w systemie np. Panel Deckan, osłaniający warstwę styropianu gr. 20cm.

#### **3.3. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej grubości 0,75 mm powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 40 mm.

#### **3.4. Rynny i rury spustowe**

Nowe rynny i rury spustowe tytanocynkowe. Rynny  $\phi$  160 mm, rury spustowe 150 mm.

Rynny przymocować do deski okapowej na półobejmach z długim ramieniem, tak aby mogły być zamocowane trzema gwoździami i nie zachodziła obawa wyrwania lub wygięcia rynny.

Istniejące rury spustowe zdemontować. Po wykonaniu ocieplenia rury zamontować w dotychczasowych miejscach z zastosowaniem dłuższych obejm i połączyć z istniejącymi odpływami.

#### **3.5. Instalacja odgromowa**

W zakresie wymiany instalacji odgromowej przewiduje się zdemontowanie zwodów pionowych odprowadzających i złączy kontrolnych.

W związku z dociepleniem przedszkola projektuje się zainstalowanie w warstwie izolacyjnej rurek  $\phi$  21 w których ułożony zostanie drut stalowy ocynkowany  $\phi$  8.

Złącza kontrolne należy umieścić we wnękach pomiarowych. Zwody połączyć z istniejącym otokiem. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne.

## **4.0. WYMIANA STOLARKI DRZWI I OKIEN**

### **4.1. Wymiana stolarki okien**

Projektuje się nowe okna z pięciokomorowych profili PCV w kolorze brązowym. Okna szklone będą wkładami szybowymi 4-16-4mm o współczynniku przenikania ciepła dla okna  $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okucia i wykończenia standard. Okna należy osadzić w istniejących otworach pozostałych po demontażu istniejących okien.

### **4.2. Wymiana stolarki drzwi.**

W związku z ociepleniem budynku do wymiany przewiduje się n/w drzwi zewnętrzne:

a) w przyziemiu:

D1 – do pomieszczenia konserwatora

D2s – do pomieszczenia konserwatora

D1s – do komunikacji prowadzącej do kotłowni

Wymieniane drzwi zabudowuje się w istniejących otworach. Dla zachowania wymaganych przepisami otworów w świetle ościeżnicy drzwi D1s należy osadzić w ościeżnicach narożnych, nasadowych na mur. Drzwi D1s z uwagi na sąsiedztwo z drogą ewakuacyjną z poziomu wysokiego parteru należy wykonać w klasie Ei60 odporności ogniowej.

b) w poziomie wysokiego parteru:

D2 - drzwi wejściowe do wiatrołapu przedszkola

D2 - drzwi wejściowe do wiatrołapu kuchni

Wymieniane drzwi zabudowuje się w istniejących otworach.

## **5.0. Warunki ochrony p.poż.**

Budynek zakwalifikowano do kategorii ZL II. Wymagana klasa odporności pożarowej „C”.

Dla wymaganej kategorii i klasy odporności ściany zewnętrzne odpowiadają klasie Ei60, przy wymaganym ociepleniu NRO. Zastosowane ocieplenie ze styropianu EPS samogasnącego z tynkiem odpowiada powyższemu warunkowi. Ze względu na budynek niski i zakres prac budowlanych uzgodnienie z rzeczoznawcą nie jest wymagane.

## **6.0. INFORMACJA BIOZ**

### **6.1. Zakres robót budowlanych i kolejność ich realizacji.**

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

- roboty wykopowe i zasypowe,
- ustawienie rusztowań,
- roboty dociepleniowe,
- roboty tynkowe,
- montaż rynien i rur spustowych,
- odtworzenie instalacji odgromowej,
- roboty malarskie,
- demontaż i montaż okien i drzwi.

Szczegółowy zakres robót omówiono w punkcie 1.0 opisu.

Kolejność ich realizacji zostanie ustalona w harmonogramie rzeczowo-finansowym opracowanym przez Wykonawcę inwestycji.

### **6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Aktualnie na działce szkolnej usytuowane są:

- budynek przedszkola
- droga dojazdowa z placem przedwejsciowym
- kanalizacja sanitarna
- napowietrzna linia elektryczna oraz kabel zasilający

### **6.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

W trakcie realizacji robót należy zachować szczególną ostrożność przy wykonaniu robót w pobliżu napowietrznej linii elektrycznej

### **6.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy wykonywaniu n/w robót :

Lp	Rodzaj zagrożenia	Czas wystąpienia	Stopień i elementy zagrożenia
1	Zagrożenia wynikające z zastosowania sprzętu mechanicznego	Cały okres budowy	Duży Najechnie pracownika sprzętem. Niewłaściwe użytkowanie sprzętu mechanicznego
2	Zagrożenia wynikające z prac na wysokości i na rusztowaniach	Roboty murowe, dociepleniowe pokrywcze	Duży Upadki z wysokości Awary rusztowań
3	Zagrożenia wynikające z montażu instalacji a w szczególności elektrycznej	Roboty instalacyjne	Duży Porażeniem prądem
4	Zagrożenie wynikające z wykonywania prac wykończeniowych	Roboty wykończeniowe	Mały Nadmierne zapylenie pomieszczeń Brak wietrzenia przy wykonywaniu prac z materiałami niebezpiecznymi

#### **6.5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy muszą posiadać aktualne badania stwierdzające brak przeciwwskazań do wykonywania robót na powierzonych im stanowiskach pracy oraz odpowiednie do wykonywanych prac szkolenia w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności pracownicy oraz kadra kierownicza zatrudniona przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych na wysokości oraz w wykopach, a także przy użyciu materiałów niebezpiecznych oraz instalacji i elektrycznych muszą być zapoznani z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy na tych stanowiskach potwierdzonych świadectwem ukończenia odpowiedniego szkolenia w tym zakresie. Szkolenia takie powinny być zlecone jednostkom specjalizującym się w ich wykonywaniu. Za dokonanie szkolenia pracowników oraz kadry kierowniczej na budowie w zakresie BHP odpowiada Pracodawca.

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

- przed rozpoczęciem realizacji robót wyznaczyć strefy niebezpieczne , przejścia i dojścia , odpowiednio je oznakować,
  - wyposażyć pracowników w odpowiednią odzież roboczą , sprzęt ochronny osobisty,
  - na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika,
  - zapewnić należyty dozór techniczny,
  - wszelkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną.
  - roboty budowlane należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej
- Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r (Dz. U. nr 75 poz. 690 z 2002 r z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r (Dz. U. nr 129 poz. 844 z 1997 r z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- w realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty , aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.
  - Ponadto przy wystąpieniu różnego rodzaju zagrożeń należy stosować n/w środki zapobiegawcze:

Lp	Rodzaj zagrożenia	Środki zapobiegawcze
1	Najechanie pracownika sprzętem	Stosowanie sprzętu z sygnalizacją biegu wstecznego. Zwrócenie uwagi pracownikom na stosowanie sprzętu ciężkiego w okresach jego wykorzystania.
2	Niewłaściwe użytkowania sprzętu mechanicznego	Dokonywanie przez kadrę kierowniczą instruktażu właściwego stosowania sprzętu mechanicznego. Kontrola odpowiedniego zastosowania narzędzi mechanicznych. Przestrzeganie instrukcji użytkowania. W przypadku stosowania sprzętu podlegającego odbiorowi UDT dokonanie takiego odbioru.
3	Upadki z wysokości	Odpowiednie zabezpieczenie pracowników przy pracach

		na wysokości. Stosowanie środków i urządzeń zabezpieczających wyposażonych w odpowiednie atesty. Kontrola odpowiedniego stosowania środków ochrony przy pracach na wysokości.
4	Awarie rusztowań	Stosowanie rusztowań atestowanych. Kontrola jakości montażu rusztowania. Codzienna kontrola punktów kotwienia rusztowania i jego stanu. W miarę możliwości zlecenie dostawy i montażu rusztowania wyspecjalizowanej firmie. W przypadkach koniecznych dokonanie odbioru UDT rusztowania.
5	Porażenie prądem	Szkolenie pracowników w postępowaniu na wypadek porażenia prądem. Kontrola prowadzonych prac. Niedopuszczenie do prac na czynnej instalacji elektrycznej.
6	Nadmierne zapylenie	Stosowanie elementów ochrony osobistej. Przewietrzanie pomieszczeń jeśli nie zakłóca to technologii wykonywania robót.
7	Pożar na placu budowy	Zabezpieczenie minimum 2 dróg ewakuacyjnych z każdej kondygnacji. Zabezpieczenie na stanowiskach pracy mogących spowodować wywołanie pożaru podręcznych środków gaśniczych w postaci gaśnic ze środkiem gaśniczym odpowiednim dla danego rodzaju robót. Wywieszania w miejscach ogólnie dostępnych instrukcji postępowania na wypadek pożaru.

#### **6.7. Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Na mocy ustawy z dnia 7.07.1994 r Prawo Budowlane, Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BiOZ). Plan BiOZ należy sporządzić m.in. zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138),

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzajów prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny przy pracach spawalniczych.

Kierownik budowy opracuje plan BIOZ dla wykonywanych robót, który zostanie zaaprobowany przez Inwestora i złożony w Wydziale Architektury Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu.

W celu uniemożliwienia wstępu na plac budowy osobom postronnym należy wykonać jego tymczasowe ogrodzenie oraz wywiesić tablice informacyjne o prowadzonych robotach.

Ilość wyjść w ogrodzeniu musi zapewniać bezpieczną i sprawną komunikację na placu budowy, a w szczególności na wypadek pożaru lub awarii albo wystąpienia innych zagrożeń.

Ponadto budowę należy zaopatrzyć w ogólną instrukcję BHP z którą należy zapoznać wszystkich pracowników na budowie oraz tablicę informacyjną budowy z wyszczególnionymi telefonami alarmowymi.