

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Projekt architektoniczno budowlany

Opis

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

### Rysunki:

|   |             |
|---|-------------|
| 1. sytuacja.....                        | skala 1:500 |
| 2. rzut piwnic.....                     | skala 1:100 |
| 3. rzut parteru.....                    | skala 1:100 |
| 4. rzut 1 piętra.....                   | skala 1:100 |
| 5. rzut 2 piętra.....                   | skala 1:100 |
| 6. rzut poddasza.....                   | skala 1:100 |
| 7. rzut dachu.....                      | skala 1:100 |
| 8. przekrój A - A.....                  | skala 1:100 |
| 9. przekrój B - B.....                  | skala 1:100 |
| 10. elewacja północno-wschodnia.....    | skala 1:100 |
| 11. elewacja południowo-wschodnia.....  | skala 1:100 |
| 10. elewacja wschodnia i zachodnia..... | skala 1:100 |
| 12. elewacja południowo-zachodnia.....  | skala 1:100 |
| 13. elewacja północno-zachodnia.....    | skala 1:100 |
| 14. zestawienie stolarki .....          | skala 1:100 |

## OPIS

### do projektu „Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Rozogi” - Urząd Gminy, działka nr 244/140 Rozogi Rozogi, ul. Kętrzyńskiego 22, 12-114 Rozogi

#### **I. Podstawa opracowania:**

- zlecenie Inwestora;
- wytyczne Inwestora;
- wizja w terenie, pomiary;
- inwentaryzacja budynku wykonana 10.2016 na potrzeby projektu przez KMK-ENERGIA Maciej Karoń, 42-231 Stary Cykarzew;
- audyt energetyczny budynku wykonany 08.11.2016r. przez KMK-ENERGIA Maciej Karoń, 42-231 Stary Cykarzew;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- PN-EN ISO 6946 z października 1999 r. „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

#### **II. Inwestor:**

Gmina Rozogi  
ul. Kętrzyńskiego 22  
12-114 Rozogi

#### **III. Jednostka projektowa:**

Autorska Pracownia Architektoniczna  
Architekt Renata Góralczyk-Osowicka  
ul. Kopernika 1/20  
10-510 Olsztyn

#### **IV. Zakres opracowania:**

Planowana inwestycja polega na wykonaniu projektu termomodernizacji budynku, w której skład wchodzi:

- docieplenie ścian wewnętrznych nieogrzewanej części poddasza i piwnicy (budynek główny);
- docieplenie stropodachu żelbetowego pełnego z użyciem płyt styropapy (łącznik);
- docieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- wymiana okien na nowe o większej izolacyjności termicznej z nawiewnikami;
- wymiana drzwi zewnętrznych na drzwi o większej izolacyjności termicznej;
- kompleksowa modernizacja instalacji CO i CWU wg proj. Inst. Sanitarnych;
- modernizacja instalacji oświetleniowej i elektroenergetycznej wg proj. Inst. Elektrycznych;
- zadaszenie nad wejściem głównym do budynku;

Projekt wykonany jest na podstawie audytu energetycznego budynku wykonany 08.11.2016r. przez KMK-ENERGIA Maciej Karoń, 42-231 Stary Cykarzew;

#### **V. Stan istniejący**

Budynek składa się z trzech brył:

- budynku trzykondygnacyjnego z użytkowym poddaszem (nieogrzewanym), częściowo podpiwniczonym (bud. wysoki);
  - łącznika – parterowego;
  - budynku jednokondygnacyjnego z użytkowym poddaszem, częściowo podpiwniczonym (bud. niski);
- Konstrukcja tradycyjna – murowana;

### **Budynek wysoki:**

1. Podłoga zagłębiona oraz podłoga na gruncie betonowa gr. 44 cm, ocieplona styropianem gr. 5 cm, zaizolowana papą na lepiku, wykończona wylewką cementową.
2. Ściany podziemia przylegające do gruntu wykonane z cegły pełnej i gazobetonu o łącznej gr. 37 cm, nieocieplone, zaizolowane papą na lepiku, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym.
3. Ściany kondygnacji nadziemnych szczytowe i podłużne wykonane z cegły pełnej i gazobetonu o łącznej gr. 37 cm, ocieplone styropianem gr. 8 cm, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym.
4. Stropy międzykondygnacyjne - strop pod poddaszem oraz strop nad piwnicą typu Kleina, gr. 25 cm, ocieplone styropianem gr. 4 cm, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i wylewką cementową, przestrzeń między belkami stropowymi wypełniona warstwą żużlu gr. 8 cm. Budynek przekryty dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej, ocieplony płytami z wełny mineralnej gr. 20 cm, wykończony płytami OSB, pokryty blachodachówką.

### **Łącznik:**

1. Podłoga na gruncie betonowa gr. 44 cm, ocieplona styropianem gr. 5 cm, zaizolowana papą na lepiku, wykończona wylewką cementową.
2. Ściany kondygnacji nadziemnych szczytowe i podłużne wykonane z cegły pełnej i gazobetonu o łącznej gr. 37 cm, nieocieplone, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym.
3. Stropodach żelbetowym pełnym gr. 24 cm, nieocieplonym, wykończonym tynkiem cementowo-wapiennym i papą asfaltową.

### **Budynek niski:**

1. Podłoga na gruncie betonowa gr. 44 cm, ocieplona styropianem gr. 5 cm, zaizolowana papą na lepiku, wykończona wylewką cementową.
2. Ściany kondygnacji nadziemnych szczytowe i podłużne wykonane z cegły pełnej i gazobetonu o łącznej gr. 37 cm, ocieplone styropianem gr. 10 cm, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym. Stropy międzykondygnacyjne drewniane, gr. 25 cm, przestrzeń między belkami stropowymi wypełniona warstwą żużlu gr. 8 cm, ocieplone styropianem gr. 4 cm, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym i wylewką cementową. Strop pod poddaszem drewniany na ruszcie z belek, ocieplony płytami z wełny mineralnej gr. 15 cm, wykończony płytami gipsowo-kartonowymi. Budynek przekryty dachem dwuspadowym z lukarnami o konstrukcji drewnianej, ocieplony płytami z wełny mineralnej gr. 15 cm, pokryty blachodachówką.

### **Instalacje wewnętrzne**

- woda zimna
- ciepła woda użytkowa - ogrzewacze elektryczne
- elektryczna oświetleniowa
- system ogrzewania - centralny kocioł olejowy

## **VI. Ocena stanu technicznego i wpływu termomodernizacji na konstrukcję budynku.**

Nie zmieniają się funkcje obciążeniowe pomieszczeń. Dodatkowa warstwa izolacji termicznej na ścianach wewnętrznych i stropach nie zwiększa w sposób istotny obciążenia na ściany i fundamenty budynku.

Konstrukcja budynku nie wykazuje oznak nieprawidłowej pracy – w związku z powyższym, nie wymagane są obliczenia statyczno-wytrzymałościowe sprawdzające elementy konstrukcji istniejącej konstrukcji.

## **VII. Stan projektowany**

### **7.1. Rozbiórki:**

- demontaż stolarki okiennej i parapetów wewnętrznych i zewnętrznych;
- demontaż sufitów podwieszonych, kasetonowych;

- demontaż osłon drewnianych grzejnikowych;
- poszerzenie otworów drzwiowych w piwnicy wg rzutu piwnic;
- skucie istniejącej posadzki w kotłowni;
- skucie części cokołu pod istniejący piec c.o.;
- demontaż papy i obróbek blacharskich na dachu łącznika;

## **7.2. Docieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem:**

- płyta wielowarstwowa np. Kingspan Kooltherm® K118 ( $\lambda = 0,018 \text{ W/m.K}$ ), gr. 9 cm do mocowania mechanicznego oraz przy użyciu kleju.

współczynnik przenikania ciepła stropu po modernizacji  $U = 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$  – zgodny z audytem  $U = 0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Izolacja wewnętrzna to płyta ze sztywnej pianki rezolowej, która z jednej strony jest zespolona z płytą kartonowo - gipsową (12,5 mm), a z drugiej strony posiada wielowarstwową okładzinę zawierającą aluminium. Między pianą rezolową a płytą kartonowo - gipsową znajduje się warstwa folii aluminiowej pełniąca funkcję paroizolacji. Zalecana do termoizolacji ścian od wewnątrz, stropów oraz poddaszy; do mocowania mechanicznego oraz przy użyciu kleju.

## **7.3. Docieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą :**

- płyta wielowarstwowa z wełny drzewnej np. Tektalan A2 037/0 ( $\lambda = 0,09 \text{ W/m.K}$ ), gr. 15 cm - montowana pod stropem na kotwy DDS wg wytycznych producenta;

współczynnik przenikania ciepła stropu po modernizacji  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  – zgodny z audytem  $U = 0,182 \text{ W/m}^2\text{K}$

Opis produktu: Niepalna płyta dwuwarstwowa (12 mm WW / 138 mm SW) z wełny drzewnej (WW) z rdzeniem z wełny kamiennej (SW) Knauf Insulation. Warstwa wierzchnia płyty z wełny drzewnej wiązanej cementem. Rdzeń niepalny z wełny kamiennej Knauf Insulation. Płyta niepalna, termoizolacyjna i dźwiękochłonna, umożliwia dyfuzję pary wodnej, odporna na ściskanie. Na zamówienie płyty mogą mieć pomalowaną powierzchnię (w kolorach z palety RAL). Krawędzie płyt są ścięte skośnie, opcjonalnie mogą mieć krawędzie proste lub wykończone na zakładkę, lub jedno i drugie.

## **7.4. Docieplenie ścian wewnętrznych nieogrzewanej części poddasza i piwnicy (budynek główny):**

- niepalna płyta ze skalnej wełny do izolacji termicznej i akustycznej np. ROCKTON ( $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ ), gr. 10 cm, na ruszcie metalowym CW100/UW100, obłożona 2x płytą g-k (2x 1,25 mm)

współczynnik przenikania ciepła ściany po modernizacji  $U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$  – zgodny z audytem  $U = 0,297 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

## **7.5. Docieplenie stropodachu pełnego (łącznik):**

- styropapa np. Biterm EPS 80 – gr. 25 cm ( $\lambda = 0,038$ ) + papa podkładowa + papa nawierzchniowa – montaż mechaniczny na kołki teleskopowe do mocowania termoizolacji dachów;

współczynnik przenikania ciepła stropodachu po modernizacji  $U = 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$  – zgodny z audytem- $U = 0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

- wykonanie nowych obróbek blacharskich, nowa rynna  $\varnothing 12$ , nowa rura spustowa  $\varnothing 10$ ;

## **7.6. Stolarka okienna i drzwiowa:**

- montaż nowej stolarki okiennej PCV o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  (dla całego okna) w kolorze białym z nawiewnikami higrosterowalnymi - wg zestawienia stolarki;
- drzwi wejściowe – aluminiowe, przeszklone szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym, ciepłe  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- drzwi wewnętrzne w piwnicy (wymiana ze względów warunków pożarowych) – drzwi do składów opału EI60C, drzwi do kotłowni EI30C - wg rzutu piwnic;
- parapety zewnętrzne – blacha powlekana w kol. brązowym.
- parapety wewnętrzne – montować nowe z płyty MDF w kolorze szarym;

- wymiana okienka o wy. 90 x 35 cm w istniejącym składzie opału na nieotwierane, jednoszybowe (szklone szkłem bezpiecznym) – otwór do podania piany gaśniczej;

#### 7.7. Zadaszenie nad wejściem głównym:

- daszki szklane typu MAGIC WAND, System składają się z okuć, nierdzewnych odciągów oraz tafli szkła z otworami. Każda tafla składa się z dwóch sklejonych folią szyb. Rynna prostokątna w daszku szklanym ze stali nierdzewnej malowanej proszkowo w kolorze brązowym, zainstalowana od strony elewacji, podłączona do rury spustowej w miejscu istniejącej rury na sąsiedniej ścianie. Pozostałe elementy w kol. stali nierdzewnej, szkło przezroczyste. Np. firmy Novaglas.

#### 7.8. Konieczne do wykonania prace wykończeniowe wewnątrz budynku:

- nadproża nad projektowanymi otworami w ścianach nośnych i działowych, wg rysunków szczegółowych konstrukcji; szpachlowane i malowane farbą akrylową do pomieszczeń użyteczności publicznej, o dużej sile krycia, dużej trwałości bieli, w kolorze białym, np. Polinak 3000 f. Dekoral;
- wykończenie ścian, sufitów w pomieszczeniach - przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeskrobaniem farby, naprawa tynków, szpachlowanie gładzią tworzącą gładką niepylącą powierzchnię, malowane farbą akrylową do pomieszczeń użyteczności publicznej, o dużej sile krycia, np. Polinak 3000 f. Dekoral;
- parapety wewnętrzne z płyty MDF gr. 2,5 cm w kol. szarym szer. ok. 25 cm;
- posadzka kotłowni (pom. nr -1/2 ) - wykonanie cokołów  $h_{min.}=5$  cm pod piec c.o., wyrobienie spadków do studni schładzającej  $\varnothing 0,6$  m (zaprojektowanej wg projektu instal. sanit.), wykończenie posadzki gresem na kleju elastycznym, cokół z tego samego materiału  $h=10$  cm;
- skład opału (pom. nr -1/5 ) - wymurowanie ścianki działowej w składzie opału z cegły pełnej gr. 12 cm na wys. 1,8 m; wykończenie posadzki gresem na kleju elastycznym, cokół z tego samego materiału  $h=10$  cm, ściany – terakota do wysokości 1,8 m;

#### VIII. Dane liczbowe:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| - ilość kondygnacji .....     | - nadziemne 3 , podziemna 1 |
| - powierzchnia zabudowy ..... | 453,09 m <sup>2</sup>       |
| - powierzchnia użytkowa ..... | 1062,67 m <sup>2</sup>      |
| - kubatura .....              | 3780,18 m <sup>3</sup>      |

#### IX. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania obiektu – bez zmian.

#### X. Charakterystyka energetyczna

Poniższa charakterystyka energetyczna obejmuje elementy objęte opracowaniem.

##### Ściany wewnętrzne nieogrzewanej części poddasza:

- przed dociepleniem  $U = 1,610 \text{ W/m}^2\text{K}$
- po dociepleniu: ściana istniejąca + płyta z wełny skalnej  $\lambda=0,035$ , gr.10 cm + 2 x płyta g-k 1,25 cm;  
 $U = 0,270 \text{ W/m}^2\text{K}$

- zgodnie z audytem

##### Strop nad nieogrzewaną piwnicą:

- przed dociepleniem:  $U = 0,501 \text{ W/m}^2\text{K}$
- po dociepleniu: strop istniejący + płyta wielowarstwowa z wełny drzewnej  $\lambda=0,09$ , gr.15 cm,  
 $U = 0,170 \text{ W/m}^2\text{K}$

- zgodnie z audytem

##### Strop pod nieogrzewanym poddaszem:

- przed dociepleniem:  $U = 0,538 \text{ W/m}^2\text{K}$
- po dociepleniu: strop istniejący + płyta wielowarstwowa z pianki rezolowej  $\lambda=0,018$ , gr.9 cm,  
 $U = 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$

- zgodnie z audytem

#### Stropodach:

- przed ociepleniem: stropodach istniejący  $U = 2,853 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - po dociepleniu: stropodach istniejący + styropapa  $\lambda = 0,038 \text{ gr. 25 cm}$   $U = 0,144 \text{ W/m}^2\text{K}$
- zgodnie z audytem**

#### Okna

- przed wymianą  $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - po wymianie – okna PCV, 3-szybowe ciepłe  $U_{\max} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- zgodnie z audytem**

#### Drzwi zewnętrzne:

- przed wymianą  $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
  - po wymianie – aluminiowe, ciepłe  $U_{\max} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- zgodnie z audytem**

Do obliczenia sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku mieszkalnego wykorzystano program obliczeniowy „Uproszczone obliczanie zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego” wydany przez Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa.

### **XI. Aneks przeciwpożarowy**

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, w grupie budynków średniowysokich (SW). Wymagana klasa odporności ogniowej budynku „B”, odpowiednio elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna R 120;
- konstrukcja dachu R 30;
- strop REI 60;
- ściana zewnętrzna EI 60;
- ściana wewnętrzna EI 30;
- przekrycie dachu RE 30;

Wyłącznik przeciwpożarowy prądu jest zaprojektowany przy wejściu głównym do budynku.

#### **UWAGA**

**Stosować obowiązujące normy i przepisy.**

**Użyte materiały muszą posiadać wszystkie atesty wymagane polskim prawodawstwem.**

**Materiały budowlane stosować zgodnie z przeznaczeniem i instrukcją producenta.**

**Ze względu, że jest to obiekt istniejący dokładne wymiary wszystkich elementów zdjąć z natury.**

**Wbudować wolno tylko elementy budowlane, które posiadają certyfikaty i znaki bezpieczeństwa zgodne z ustawą z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji, Dz. U. Z 1993 r. Nr 55, zarządzenie z dnia 22.05.1994 r. dyr. PCB i CMP 1994r. Nr 39, ustawa z 07.07.1994 r. Dz. U. Nr 89/94, zarządzenie PCB i CMP z 23.11.1994 r. MP 60/94.**

**W razie wątpliwości wezwać nadzór autorski.**

**Istniejący budynek Urzędu Gminy posiada szereg niezgodności z Warunkami Technicznymi, projekt dotyczy jedynie termomodernizacji i dostosowania budynku do obowiązujących przepisów zgodnie z Audytem energetycznym w tym zakresie.**

Wszystkie wskazane w projekcie oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, zawarte zarówno w opisach jak i na rysunkach, mają charakter przykładowy i niewiążący. W każdym przypadku występowania w tekście projektu lub opisie rysunku takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy w sposób dorozumiany, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub

równoważny”. Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w projekcie parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej. W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania.

opracowanie:

mgr inż. arch. Renata Góralczyk – Osowicka

# **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy**

## **1. Zakres robót**

Planowana inwestycja polega na wykonaniu projektu

- docieplenie ścian wewnętrznych nieogrzewanej części poddasza i piwnicy (budynek główny);
- docieplenie stropodachu żelbetowego pełnego z użyciem płyt styropapy (łącznie);
- docieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- wymiana okien na nowe o większej izolacyjności termicznej z nawiewnikami;
- wymiana drzwi zewnętrznych na drzwi o większej izolacyjności termicznej;
- kompleksowa modernizacja instalacji CO i CWU wg proj. Inst. Sanitarnych;
- modernizacja instalacji oświetleniowej i elektroenergetycznej wg proj. Inst. Elektrycznych;
- zadaszenie nad wejściem głównym do budynku;

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Planowana inwestycja znajduje się na terenie zabudowanym i uzbrojonym – zachować szczególną ostrożność;

## **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Istniejące przyłącza, studzienki – zachować szczególną ostrożność;

## **4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- prowadzenia prac budowlanych w terenie dostępnym dla osób postronnych – konieczność zorganizowania placu budowy - wygrodzenie terenu budowy, urządzenie składowisk materiałów i wyrobów, utrzymywanie porządku na placu budowy, urządzenie pomieszczenia higieniczno – sanitarnego i socjalnego dla pracowników;
- roboty budowlane – wygrodzenia i zabezpieczenia miejsc niebezpiecznych oraz napisy ostrzegawcze, zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości, zabezpieczenie przed upadkiem narzędzi z wysokości, drabiny zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność, stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy, maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

### **4.1. Zabezpieczenie placu budowy:**

- teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem;
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;
- strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi, strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały – jednak nie mniej niż 6 m;
- daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia, pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty, używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione, w miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu;
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone;
- na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

### **4.2. Prace na wysokości:**

- rusztowania powinny: posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń, zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy, stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta;
- pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;
- przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi i linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań;
- przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją;



- użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy;
- wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych;
- pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione;
- rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.

#### **4.3. Zalecenia ogólne:**

- przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który: posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta;
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- podłączenie przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania, wznowienie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione;
- przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
- stanowisko robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać;
- materiały na stanowisku roboczym należy tak układać, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchu;
- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania;
- wodę do picia i celów higieniczno – sanitarnych należy dostarczać w ilości nie mniejszej niż 20 litrów na jednego zatrudnionego najliczniejszej zmiany;
- na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników, jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka;
- na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

#### **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Pracownicy, przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

Wyżej wymienione instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

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 wypadkiem 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;
- koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących 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, opracowanego 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.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

Zgodnie z art. 21a ust 1 Prawa Budowlanego, kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla danej inwestycji.

opracowanie:

mgr inż. arch. Renata Góralczyk – Osowicka