


# PROJEKT BUDOWLANY

## METRYKA PROJEKTU

|           |  |
|-----------|--|
| TEMAT:    | Remont pokrycia dachu wraz z ociepleniem stropodachu budynku hali sportowej przy ul. Oławskiej 2a w Brzegu |
| ADRES:    | Hala sportowa, ul. Oławska 2<br>49- 300 Brzeg, dz. nr 166/2.   |
| INWESTOR: | Gmina Brzeg<br>49-300 Brzeg, ul. Robotnicza 12   |

|             |   |                        |   |
|-------------|---|------------------------|---|
| PROJEKTANT: | inż. Robert Łukiewicz<br>upr. bud. OPL/0534/PWOK/09 | Branża:<br>konstrukcja |  |
|-------------|---|------------------------|---|

## SPIS TREŚCI

|   | Nr str. |
|---|---------|
| Strona tytułowa                                       | 1       |
| Spis treści   | 2       |
| 1. Informacje wstępne                                 | 3       |
| 2. Podstawa opracowania                               | 3       |
| 3. Przedmiot opracowania                              | 3       |
| 4. Zakres opracowania                                 | 3       |
| 5. Dane do projektu                                   | 3       |
| 6. Rozwiązania budowlane                              | 4       |
| 7. Opis projektowanych prac                           | 5       |
| 8. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe              | 5       |
| 9. Instalacje   | 7       |
| 10. Ochrona środowiska                                | 7       |
| 11. Warunki ochrony przeciwpożarowej                  | 7       |
| 12. Zalecenia wykonawcze                              | 7       |
| 13. Uwagi   | 7       |
| 14. Technologia ocieplania stropodachu                | 7       |
| Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 10      |

### Część rysunkowa:

1/B Rzut dachu – ( 1:100)

# REMONT POKRYCIA DACHU HALI SPOTROWEJ WRAZ Z OCIEPLENIEM STROPODACHU BUDYNKU HALI PRZY MOSIR W BRZEGU

## 1. INFORMACJE WSTĘPNE

- Obiekt: Hala sportowa z zapleczem
- Adres: Brzeg, ul. Oławska , Dz. 166/2
- Inwestor: Gmina Brzeg,49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12
- Projektant: inż. Robert Łukiewicz

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy
- Pomiar i wizja lokalna obiektu

## 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont dachu budynku głównego hali sportowej, dachu hali treningowej, budynku łącznika wraz z ociepleniem stropodachów, wymianą obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych oraz wyminą instalacji odgromowej Hali sportowej przy ul. Oławskiej Dz. Nr 166/2.

## 4. ZAKRES OPRACOWANIA:

Opracowanie przewiduje:

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej, rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich,
- zerwanie istniejącego pokrycia z papy termozgrzewalnej oraz ocieplenia z wełny mineralnej,
- przemurowanie komina,
- wykonanie izolacji termicznej stropodachu z płyt styropianowych gr. 15 cm,,
- montaż nowych obróbek blacharskich, rynien , rur spustowych i dylatacji,
- wykonanie pokrycia papowego z papy termozgrzewalnej,
- montaż instalacji odgromowej,
- badanie instalacji odgromowej,

## 5. DANE DO PROJEKTU

### 5.1. Opis lokalizacji budynku.

Budynek Hali Sportowej położony jest w Brzegu przy ul.

Oławskiej, w obrębie Rataje. Budynek zlokalizowany jest w miejscu dawnej „fosy”. Budynek połączony jest z bud. gimnazjum dwu kondygnacyjnym łącznikiem . Działka na której położony jest budynek sąsiaduje od strony zachodniej z budynkiem Gimnazjum Publicznego nr 1. Sąsiadująca od strony północnej działka mieści zabudowę mieszkaniową . Od strony wschodniej graniczy z parkiem Centralnym, a od strony południowej z ul. Oławską.

## 5.2. Opis zagospodarowania terenu.

Obiekt posiada pełne zagospodarowanie terenu, chodnik, dojazd, śmietnik, , zielen dekoracyjną i drzewa. Budynek zlokalizowany jest wejściem głównym od strony Parku Centralnego.

## 5.3. Opis stanu istniejącego budynku

Budynek w całości użytkowany jest przez MOSIR z Brzegu. Budynek nie jest objęty ochrona konserwatorską. Budynek hali głównej i sali treningowej posiada jedną kondygnację nadziemną. Budynek hali i sali treningowej nie jest podpiwniczony. Wykonany w technologii murowej, z stropodachem płaskim krytym papą. Komunikacja pionowa klatką schodową od strony łącznika , od ulicy Oławskiej bezpośrednio z poziomu terenu a od strony parku dwoma ciągami schodów bezpośrednio na widownię . Od strony zachodniej dwa wyjścia ewakuacyjne. Budynek łącznika dwu kondygnacyjny w części minus 1 ( fosa ) zlokalizowane szatnie, wc, łazienki, w części parterowej budynku, zlokalizowane mieszkanie dozorca oraz pomieszczenia biurowo - gospodarcze. Stolarka okienna w części łącznika z PCV, stolarka okienna i drzwiowa hali z ciepłego AL.

## 5.4. Wykończenie zewnętrzne

Wejścia do budynku hali bez zadaszeń, wejście do łącznika i mieszkania zadaszone. Ściana północna i południowa ocieplona z tynkiem w kolorach pastelowych . W części hali otwory akcentowane są opaskami. Na elewacji południowej stylizowane postacie sportowców. Dwie ściany hali przeszklone.

## 5.5. Parametry budynku

|                                       |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| Długość budynku:                      | 56,40 m                |
| Szerokość budynku:                    | 32,46 m                |
| Wysokość budynku w najwyższym punkcie | 11,60m                 |
| Powierzchnia zabudowy                 | 1875,30 m <sup>2</sup> |
| Kubatura                              | 20.383, m <sup>3</sup> |
| Ilość kondygnacji                     | - hala 1, zaplecze - 2 |

## 6. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

### 6.1. Forma budynku.

Niniejsze opracowanie nie zmienia układu funkcjonalno-przestrzennego obiektu. Funkcja , jak i sposób użytkowania, a także podstawowe parametry związane z jego eksploatacją pozostają bez zmian. Posadowienie budynku pozostaje bez zmian. Nie przewiduje się wzrostu obciążenia na grunt, ani na konstrukcje istniejącego budynku. Planowane zmiany będą miały jedynie wpływ na warunki użytkowania budynku oraz na jego wygląd.

### 6.2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Niniejsze opracowanie nie zmienia krajobrazu i otaczającej zabudowy.

## 7. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC

### 7.1. Roboty rozbiórkowe

- Demontaż wszystkich elementów instalacji odgromowej,
- Demontaż obróbek blacharskich, dylatacji,
- Demontaż rynien i rur spustowych
- Demontaż nieczynnych wentylatorów na koninach,
- Rozbiórka kominu w celu podmurowania,
- Rozbiórka istniejącego pokrycia z papy termozgrzewalnej,
- Rozbiórka istniejącego ocieplenia z wełny mineralnej,
- Zerwanie starego pokrycia z papy bezpośrednio ze stropu,
- Uzupełnienie ubytków, wyrównanie podłoża,
- Wywóz materiałów z rozbiórki na miejsce utylizacji, bądź składowania.

### 7.2. Roboty montażowe

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się następujące prace:

- Przemurowanie kominów,
- Uzupełnienie ubytków w stropie , wyrównanie podłoża i wykonanie izolacji,
- Wykonanie warstwy podkładowej z papy na welonie włókna szklanego,
- Wykonanie ocieplenia stropodachu płytami styropianowymi gr 15 cm
- Wykonanie obróbki blacharskiej na całej długości dylatacji stropu,
- Wykonanie prac pokrywczych dachu z dwóch warstw z papy termozgrzewalnej,
- Wykonanie pokrycia koryt odwadniających z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na całym obwodzie,
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich ,
- Montaż rynien i rur spustowych ,
- Montaż nowej instalacji odgromowej,
- Wykonanie pokrycia i obróbek blacharskich zadaszania wejścia,
- Wykonanie i montaż drabiny p-poż,
- Wykonanie wjazdu wraz z ociepleniem,
- Badanie instalacji odgromowej,

## 8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

### 8.1. Naprawa kominów.

Istniejące koniny rozebrać i ponownie wymurować do projektowanej wysokości 1,1 m z cegły pełnej kl.150. Wykonać betonowe czapy kominowe. Komin otynkować zaprawą cementowo wapienną i pomalować farbami zew. w kolorze ciemny popiel. Czapę kominową zabezpieczyć papą wierzchniego krycia lub materiałem izolacyjnym.

### 8.2. Izolacja cieplna stropodachu.

Rozebrać wszystkie istniejące elementy instalacji odgromowej. Zdemontować istniejące warstwy pokrycia dachu ( wierzchnie warstwy papy, wełnę mineralną, stare pokrycie papowe). Płytę należy oczyścić oraz naprawić ewentualne ubytki. Zdemontować obróbki blacharskie, naprawić ubytki tynków ogniomurów. Całą powierzchnię dachów należy zagruntować roztworem asfaltowym np. IZOLBET-A . Wykonać paroizolację w postaci papy podkładowej lub

folii polietylenowej paraizolacyjnej na izolacji wykonać warstwę izolacji cieplnej z płyt styropianowych EPS 100 gr 15 cm na całej powierzchni stropodachów. Płyty przyklejać klejem bitumicznym trwale plastycznym (klej nanosi się pasmowo – 3-4 paski szerokości ok. 4 cm na szerokości 1 m – zużycie kleju ok. 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup>) lub za pomocą łączników mechanicznych np. firmy Icopal.

### 8.3. Izolacja przeciwwodna.

Na zagruntowane podłoże asfaltową emulsją anionową ułożyć dwie warstwy papy zgrzewalnej produkowanej w oparciu o asfalt modyfikowany. Przykładem tych pap są papy podkładowe i nawierzchniowe o handlowych nazwach: POLBIT EXTRA, POLBIT PYE PV 250 S5, EXTRADACH, WOLBIT, ZDUNBIT, JUNIOR o gr. 5,4 mm. Papę należy układać w układzie równoległym do okapu.

Obróbki kątowe kominów i elementów wystających ponad dach zaleca się wykonywać w układzie dwuwarstwowym, stosując przynajmniej na jedną z warstw papę polimerowo-asfaltową na osnowie z włókniny poliestrowej, izolację ogniomurów i koryt wykonać na całej szerokości.

### 8.4. Wentylacja pokrycia.

Należy zastosować system wentylacyjny składający się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na 40-60 m<sup>2</sup> dachu) System wentylacji należy koniecznie zastosować nad pomieszczeniami o wzmożonej wilgotności jak kuchnie, łazienki, itp.

### 8.5. Obróbki blacharskie.

Istniejące obróbki blacharskie należy rozebrać przed rozpoczęciem prac robót budowlanych.

W trakcie ocieplenia wykonać nowe obróbki blacharskie :

- pasa nadrynnowego,
- ominów,
- wyłazu dachowego,
- rynien i rur spustowych,
- koryt odwadniających,

z blachy stalowej ocynkowanej gr 0,55 mm w kolorze naturalnym lub ( kolor do uzgodnienia z inwestorem) .

Pod obróbki przy elementach wystających ponad dach stosować izokliny.

Obróbki blacharskie należy łączyć ze sobą na rąbki stojące pojedyncze.

### 8.6. Instalacja odgromowa

Zdemontować istniejącą instalację , a następnie po wykonaniu ocieplania i nowego pokrycia, wykonać montaż instalacji odgromowej – zwodów poziomych i przewodów odprowadzających – drutem ocynkowanym fi 8 mm.

Istniejące złącza kontrolne należy oczyścić i zakonserwować. Skorodowane śruby należy wymienić na nowe.

### 8.7. Prace dodatkowe.

Wykonać i zamontować drabinę p-poż. na elewacji północnej zgodnie z przepisami.

## 9. INSTALACJE

Należy wykonać demontaż i montaż nowej instalacji odgromowej.  
Wyposażenie instalacyjne wewnętrzne budynku nie ulega zmianie.

## 10. OCHRONA ŚRODOWISKA

Opracowywany obiekt nie emituje hałasów i wibracji wymagających dodatkowych rozwiązań projektowych. Planowane prace w żaden sposób nie wpływają na pogorszenie stanu środowiska.

## 11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Kategoria zagrożenia ludzi ZL II, bez zmian

Budynek niski ( H= 11,60)- wymagana klasa odporności pożarowej „B”.

Wymagana klasa odporności pożarowej dla pokrycia dachu- E30.

Liczba kondygnacji – bez zmian

Klasa odporności pożarowej- bez zmian

Warunki ewakuacji- bez zmian.

## 12. ZALECENIA WYKONAWCZE

Prace budowlane i montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osoby uprawnionej, zwracając szczególną uwagę na przepisy BHP.

Należy stosować materiały posiadające wymagane atesty i dopuszczenia.

## 13. UWAGI

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta pod warunkiem zastosowania podobnych parametrów technicznych oraz warunków pracy. Wszystkie materiały powinny posiadać odpowiednie dopuszczone do stosowania w budownictwie.

## 14. TECHNOLOGIA OCIEPLENIA STROPODACHU

### 14.1. Dane ogólne

Wybrany system przy założonej grubości warstwy izolacji musi być sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia. System ten daje warstwy:

- istniejące pokrycie papowe stropodachu zagruntowane ASFALTOWĄ EMULSJĄ ANIONOWĄ,
- papa termozgrzewalna podkładowa na welonie z włókna szklanego P/100/1200-20,
- płyty styropapy EPS 100 z zakładem, gr 15 cm klejone na zimno klejem elastycznym np.Vedatex lub mocowana do podłoża za pomocą łączników mechanicznych ( np.lcopal )
- 2 x papa termozgrzewalna modyfikowana gr. 5,4 mm

### 14.2. Warunki wykonywania prac

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem

Prace ociepleniowe prowadzić w temperaturze od +5 do +25° C, przy bezdeszczowej pogodzie i niskiej emisji nasłonecznienia.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

#### 14.3. Prace przygotowawcze

Zdemontować elementy takie jak system orywnowania, instalacja odgromowa, obróbki blacharskie, itd.

Przygotować podłoże.

Usunąć wszystkie warstwy papy i ocieplenie z wełny mineralnej.

Zawilgocone miejsca osuszyć.

Tak przygotowane podłoże należy oczyścić z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntować roztworem asfaltowym, np. ASFALTOWĄ EMULSJĄ ANIONOWĄ, styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu złagodzić elementami typu IZOKLIN.

Wykonać i zamontować stożkową osłonę na pas dylatacyjny w poprzek hali głównej z blachy ocynkowanej gr. 0,75 mm.

#### 14.4. Wykonanie warstwy paraizolacyjnej.

Roboty dekarские rozpocząć się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej oraz blachy stalowej ocynkowanej. Na zagruntowanym podłożu układać metodą zgrzewania papę podkładową na osnowie z włókna szklanego P/100/1200-20.

Papę należy układać pasami równoległymi do okapu, zaczynając od okapu zgodnie z instrukcją p.

14.6.

#### 14.5. Wykonywanie warstwy termoizolacyjnej.

Płyty styropapy EPS 100 gr 15 cm, należy mocować do podłoża za pomocą łączników mechanicznych (w ofercie ICOPAL S.A.) lub przyklejać klejem bitumicznym trwale plastycznym np. Vedatex (klej nanosi się pasmowo – 3-4 paski szerokości ok. 4 cm na szerokości 1 m – zużycie kleju ok. 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup>). W przypadku klejenia klejem, w strefie brzegowej i narożnej, płyty należy dodatkowo mocować za pomocą łączników mechanicznych lub zwiększyć zużycie kleju.

#### 14.6. Układanie izolacji przeciwwodnej.

Układać izolację z papy termozgrzewalnej modyfikowanej składającej się z warstwy podkładowej i nawierzchniowej. Poszczególne warstwy wg instrukcji:

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy



papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.

Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

#### 14.7. Wentylacja połaci dachowej.

System wentylacyjny składa się z kominków wentylacyjnych (1 sztuka na 40-60 m<sup>2</sup> dachu) Papę perforowaną układa się „na sucho”, tj. bez klejenia na zagruntowaną powierzchnię betonową lub stare pokrycie papowe. Pasy papy układa się na 2-3 cm zakład. Zgrzew warstwy hydroizolacyjnej z podłożem następuje poprzez otwory w papie wentylacyjnej.

Papy wentylacyjnej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, tj.:

- w pasie przyokapowym,
- przy wpustach dachowych i korytach odpływowych,
- przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku,
- przy kominach, itp.

Od wyżej opisanych miejsc należy odsunąć pas papy wentylacyjnej na odległość min. 50 cm.

Opracowanie:

mgr inż. Robert Jędrzejewicz  


# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## 1. INWESTYCJA:

REMONT POKRYCIA DACHU WRAZ Z OCIEPLENIEM STROPODACHU BUDYNKU HALI SPORTOWEJ PRZY UL. OŁAWSKIEJ 2a W BRZEGU

## 2. INWESTOR

Gmina Brzeg

ul. Robotnicza 12, 49-300 Brzeg

## 3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem opracowania jest remont pokrycia dachu i ocieplenie stropodachu budynku hali sportowej wraz z łącznikiem MOSIR-u w Brzegu.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej, rynien oraz obróbek blacharskich
- naprawę istniejącego pokrycia papowego
- naprawa kominów
- wykonanie izolacji termicznej stropodachu budynku z płyt styropap gr 15 cm
- montaż nowych obróbek blacharskich i rynien
- wykonanie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej
- montaż instalacji odgromowej,

## 4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Obiekt posiada pełne zagospodarowanie terenu, chodnik, dojazd, śmietnik, odgródzenie od boiska gimnazjum, zieleni dekoracyjną i drzewa. Budynek zlokalizowany jest wejściem głównym od strony ul. Parku centralnego na Odrę. Nie projektuje się żadnych nowych elementów mogących stwarzać dodatkowe zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 5. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Do prac stwarzających zagrożenie zaliczyć należy:

- roboty na wysokościach,
- roboty pokrywcze z użyciem palnika,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ociepleniowe,

Prace należy prowadzić z zachowaniem zasad:

1. Prace należy wykonywać przy prawidłowo ustawionych i zabezpieczonych przed przewróceniem rusztowaniach. Pomosty robocze wzniesione powyżej 1m ponad poziom terenu, powinny być zabezpieczone barierkami. Rusztowania powinny być właściwie zabezpieczone i uziemione.
2. Przy pracy na wysokości ponad 2m nad terenem pracownicy powinni być

wyposażeni w środki ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

3. Przy pracy na wysokościach ponad 2m nad terenem, powinny być zabezpieczenia w postaci pomostów roboczych zabezpieczonych barierkami.

4. Maszyny i urządzenia mechaniczne oraz środki transportu powinny być  
Sprawne pod względem technicznym i obsługiwane wyłącznie przez osoby  
Uprawnione, posiadające odpowiednie przeszkolenie.

5. Materiały budowlane używane do budowy powinny posiadać atesty  
Techniczne i spełniać obowiązujące normy techniczne.

6. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić urządzenia energetyczne, a po ich zakończeniu odpowiednio zabezpieczyć.

7. Należy sprawdzić uziemienie urządzeń elektrycznych w celu uniknięcia porażenia prądem.

## 6. WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Roboty budowlane winny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy wykonawstwa budowlanego, zatrudniające wykwalifikowanych pracowników. Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, w zakresie obsługi stosowanego sprzętu i urządzeń budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Szkolenia powinny być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osób uprawnionych. Każdy pracownik budowy oraz podwykonawca ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami dotyczącymi zagrożenia, awarii, pożaru, instrukcją przeciwpożarową dla zaplecza budowy, organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach i prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych oraz sposobu postępowania w sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów.

## 6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWU

Kierownik budowy wskaże odpowiednie miejsce składowania materiałów budowlanych z uwagi na bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

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:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - brak nadzoru,
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem 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;

b) 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

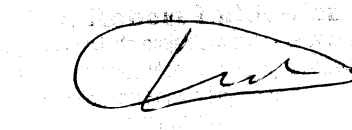
kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

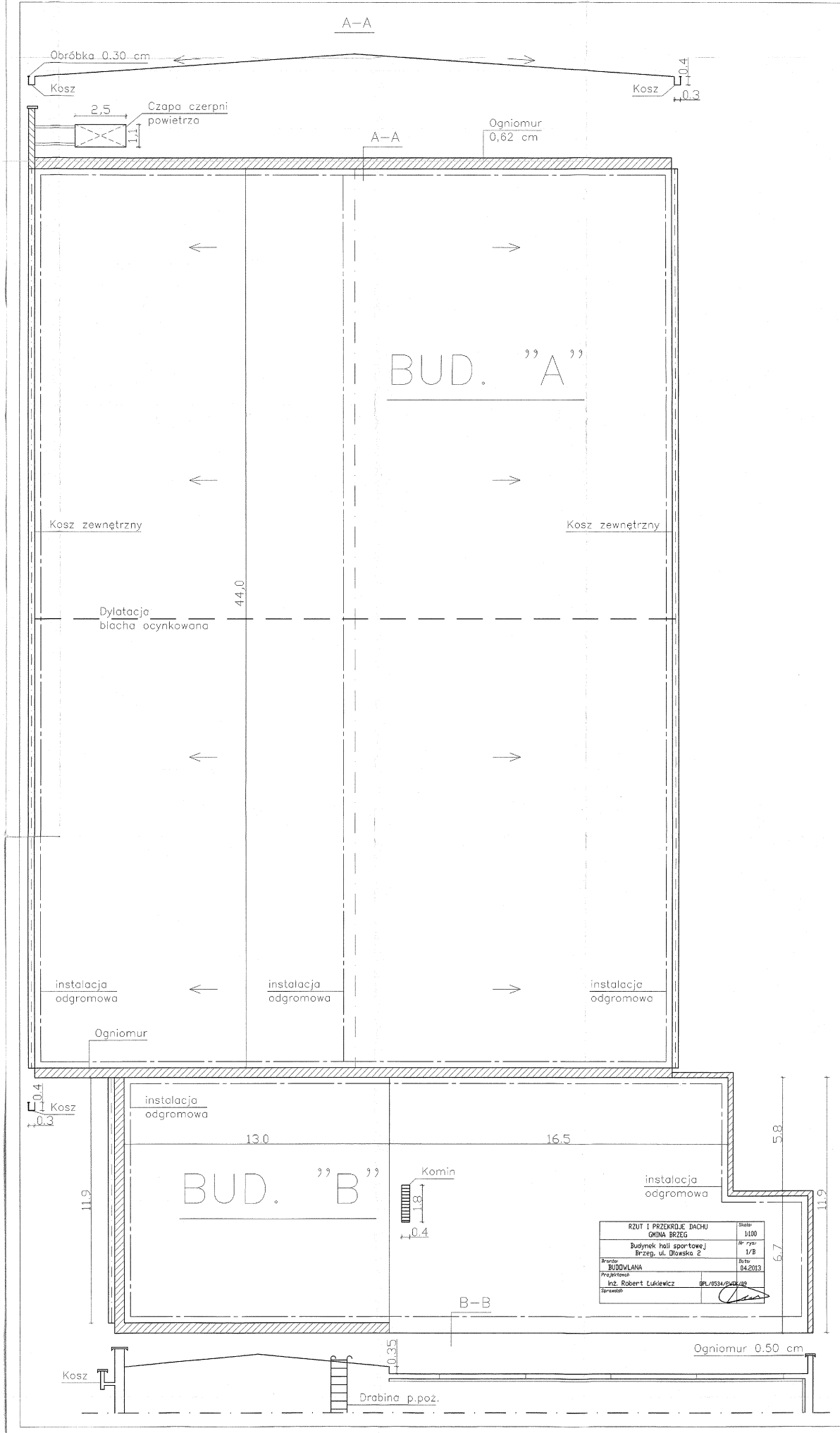
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie 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.

Opracowanie

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'L' followed by a cursive name.



Obróbka 0.30 cm

Kosz

2,5

Czapa czerpni powietrza

Ogniomur 0.62 cm

A-A

BUD. "A"

Kosz zewnętrzny

Dylatacja blacha ocynkowana

44,0

instalacja odgromowa

Ogniomur

0.4

0.3

11,9

13,0

BUD. "B"

Komin

0.4

1,8

instalacja odgromowa

16,5

5,8

11,9

6,7

B-B

Ogniomur 0.50 cm

Kosz

0.35

Drabina p.poż.

|                        |                      |               |
|------------------------|----------------------|---------------|
| RZUT I PRZEKROJE DACHU |                      | Skala:        |
| GMINA BRZEG            |                      | 1:100         |
| Budynek hali sportowej |                      | AP 7/25       |
| Brzeg, ul. Dławska 2   |                      | 1/8           |
| Projektant:            | mgr Robert Lukiewicz | Data: 04.2013 |
| Projektant:            | BPL/0334/PW/2013     |               |
| Projektant:            |                      |               |