

---

# PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł:

**"Dokumentacja projektowa na kompleksową termomodernizację części budynku Miejskiego Zespołu Szkół w Wysokiem Mazowieckiem"**

adres inwestycji:

dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5,  
18-200 Wysokie Mazowieckie  
gm. Wysokie Mazowieckie, woj. podlaskie

Inwestor:

**Miejski Zespół Szkół  
ul. Ludowa 5  
18-200 Wysokie Mazowieckie**

---

## Projektanci:

### ARCHITEKTURA

projektant główny/autor: **arch. Cezary Jaszczółt**, upr. Bł-PdOKK/123/2009

### KONSTRUKCJA

projektant

**mgr inż. Henryk Barcewicz** upr. ŁOM10/90

dec.nr 4/99 Wojewody Podlaskiego, Centralny rej. Nr 178/99/R G.I.N.B.

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

projektant

**mgr inż. Mateusz Figa**

**mgr inż. Stanisław Mazur, RP-upr. 194/93**



Jednostka projektowa:

ul. Wysoka 68a/6, 17-300 Siemiatycze

[www.quartum.pl](http://www.quartum.pl), e: [biuro@quartum.pl](mailto:biuro@quartum.pl)

t: 501273513;

---

Data opracowania

**20.09.2016**

EGZ.....TOM.....

**PROJEKT BUDOWLANY**

**SPIS ZAWARTOŚCI**

<b>A. UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>3</b>
<b>B. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>6</b>
<b>C. OPIS STANU ISTNIEJACEGO.....</b>	<b>16</b>
1. Temat .....	16
2. Adres inwestycji.....	16
3. Inwestor .....	16
4. Ogólna charakterystyka .....	16
5. Opis zagospodarowania terenu .....	16
6. Opis budynku .....	17
7. Zestawienie powierzchni .....	17
8. Lokalizacja budynku .....	17
<b>D. OPIS ZAMIERZONYCH ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>18</b>
<b>E. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ORPACOWANIEM .....</b>	<b>19</b>
E1. OCIEPLENIE BUDYNKU.....	19
E2. WYMIANA RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH .....	23
E3. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ Z WYMIANĄ PARAPETÓW WEWN. I ZEWN.....	25
E4. MODYFIKACJA OCIEPLENIA PODDASZA.....	28
E5. REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH.....	29
E6. SUFIT PODWIESZANY W SALI GIMNASTYCZNEJ .....	30
E7. WYMIANA OŚWIETLENIA W SALI GIMNASTYCZNEJ .....	36
E8. REMONT ŁAZIENEK .....	37
E9. INSTALACJA ODGROMOWA.....	38
E10. MALOWANIE .....	39
E11. WYPOSAŻENIE DODATKOWE.....	41
1. Bramki do piłki ręcznej - 2 sztuki .....	41
2. Słupki do siatkówki + gniazda montażowe + dekle maskujące- 6 sztuk .....	41
3. Mechanizm wysokości tablicy koszykowej – 4 sztuki .....	42
4. Kotara dzieląca hale .....	43
5. Siatki ochronne .....	43
6. Tablica świetlna .....	44
7. Remont wykładziny.....	45
8. Konstrukcja podwieszana koszy do koszykówki .....	46
<b>F. WZMOCNIENIE DŹWIGARÓW I PODKONSTRUKCJA DO KOSZY PODWIESZANYCH .....</b>	<b>51</b>
<b>G. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>52</b>
<b>H. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>53</b>
<b>I. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA / AUDYT .....</b>	<b>62</b>
<b>J. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>63</b>

## A. UWAGI OGÓLNE

- 1.1. Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót” wydanymi przez wydawnictwo „Arkady”, zgodnie z wszystkimi normami wyszczególnionymi w niniejszej dokumentacji, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w części opisowej i tekstowej dokumentacji wykonawczej. Wszystkie prace przygotowawcze oraz roboty budowlane muszą uwzględniać warunki oraz wytyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- 1.2. Wszystkie elementy wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom lub posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu Aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB, a w przypadku braku takich dokumentów niezbędne jest uzyskanie certyfikatu dopuszczającego dany wyrób do jednostkowego stosowania. Obowiązek uzyskania takiego certyfikatu leży po stronie Wykonawcy.
- 1.3. Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być jedynie aktualna dokumentacja. Na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych projektów i opracowań lub ekspertyz technicznych wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie opracować ww. opracowania np.: rysunki warsztatowe,. Powyższe opracowania winny być przygotowane przez osoby posiadające wymagane uprawnienia projektowe; kompletne opracowania winny być przedłożone do akceptacji przedstawicielowi nadzoru inwestorskiego; Proces przygotowania powyższych opracowań nie może mieć wpływu na harmonogram prowadzenia robót;
- 1.4. Wszystkie roboty, a zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru (inwestorski) w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.
- 1.5. W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z inspektorem nadzoru i projektantem wszelkich zmian wprowadzonych do projektu oraz prowadzić inwentaryzację i dokumentację powykonawczą każdej części zespołu. Przez dokumentację powykonawczą rozumie się rysunki sporządzone przez Wykonawcę i przedstawiające faktyczny stan zrealizowanych robót budowlanych;
- 1.6. Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako „marka referencyjna”. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania.
- 1.7. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania obmiaru robót, na podstawie którego dokonywany będzie zakup określonych ilości materiałów;
- 1.8. Domiary i wytyczenia niezbędne do wykonania własnych robót muszą zostać wykonane siłami własnymi Wykonawcy.
- 1.9. Wykonawca zobowiązany jest w każdym przypadku uznać formalne założenia podanego rozwiązania (patrz szczegóły konstrukcyjne) i opisać pozycje alternatywne za podstawę swojej oferty.
- 1.10. Na wypadek, gdyby Wykonawca zaproponował inne rozwiązanie techniczne przy pojedynczych pozycjach, muszą one spełniać wszystkie wymogi oferty głównej co do funkcji i być co najmniej równorzędne.
- 1.11. Zastrzeżenia przeciw wykonaniu - także pojedynczych pozycji - powinny zostać zgłoszone z momentem oddania oferty; późniejsze reklamacje/protesty zwłaszcza za udzieleniu zlecenia nie mogą zostać uznane, mieć wpływu na zmianę kosztów i nie zmniejszają zakresu gwarancji.

### 2. Uwagi wynikające ze sposobu realizacji inwestycji

- 2.1. Przed rozpoczęciem prac budowlanych wykonawca opracuje projekt organizacji placu budowy z uwzględnieniem wymogów wynikających ze sposobu realizacji budynku. Projekt zostanie przedstawiony do uzgodnienia Inwestorowi i biurze projektów; Projekt organizacji placu budowy oprócz rozwiązań dotyczących sposobu prowadzenia robót, przebiegu dróg obsługujących plac budowy, sposobu zapewnienia mediów i odprowadzenia ścieków oraz składowania i wywozu śmieci oraz przechowywania materiałów powinien przedstawić sposób zabezpieczenia elementów wbudowanych w budynek przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem z uwzględnieniem propozycji zabezpieczeń dla elementów budynku : konstrukcji balkonów, murków, powierzchni tarasów, balustrad, elementów małej architektury oraz zabezpieczenia budynków sąsiednich i istniejących wraz z dokumentacją fotograficzną stanu tych budynków przed przystąpieniem do prac budowlanych; Konieczne przygotowanie placu budowy, tj. dostarczenie i ustawienie kontenerów mieszkalnych i magazynowych, jak również zapewnienie niezbędnych środków i narzędzi do montażu powinny zostać wliczone w poszczególne ceny elementów.
- 2.2. Po stronie wykonawcy leży obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa na budowie.
- 2.3. Plac budowy powinien być ogrodzony trwałym, pełnym ogrodzeniem z paneli z blachy stalowej o wysokości 220cm mocowanym do słupków stalowych zakotwionych w gruncie.
- 2.4. Po wykonaniu prac rozbiórkowych wykonawca jest zobowiązany dokonać geodezyjnej inwentaryzacji pozostałej do adaptacji części budynku, a następnie dokonać weryfikacji stanu istniejącego w odniesieniu do założeń przyjętych w projekcie architektury i w projekcie konstrukcji. O wszelkich różnicach należy powiadomić nadzór inwestorski i nadzór autorski.

## PROJEKT BUDOWLANY

- 2.5 Jako wymóg stawiany wykonawcy należy przyjąć konieczność zabezpieczenia przed zniszczeniem lub uszkodzeniem robót wykonanych we wcześniejszych fazach, z uwzględnieniem konieczności wykonania dodatkowych – czasowych konstrukcji lub instalacji z założeniem iż nie są to roboty związane z dodatkowym wynagrodzeniem dla wykonawcy.
- 2.6 Zakończenie etapu realizowanego budynku oznacza zakończenie robót w taki sposób aby zabezpieczyć je przed wpływami warunków atmosferycznych i innych czynników zewnętrznych; dotyczy to wszystkich typów robót murowych dekarских, wykończeń elewacji i innych nie objętych tym opisem prac związanych także z montażem rusztowań, wind dostawczych, dźwigów itp.
- 2.7 W kalkulacji cen Wykonawca musi uwzględnić wszystkie koszty związane z zabezpieczeniem wykonywanych robót oraz ich końcowym myciem i czyszczeniem.

### 3. Wykaz obowiązujących norm oraz przepisów

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów budynku jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm:

#### 3.1. Normy PN:

PN-70/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
PN-74/B-02009	Obciążenia stałe i zmienne
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
PN-76/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie
PN-87/B-02151	Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-B-02151-3	Ochrona przed hałasem w budynkach- izolacyjność akustyczna przegród w

#### 3.2. Normy EN:

EN 42	Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przyłg
EN 77	Metody badania okien. Badanie odporności na wiatr
EN 88	Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem

#### 3.3. Normy DIN:

DIN-4102	Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowlanych w warunkach pożaru
DIN-4108	Ochrona cieplna w budownictwie
DIN-4109	Ochrona przed hałasem w budownictwie
DIN-18202	Tolerancje w budownictwie
DIN-52615	Badania ochrony cieplnej. Określenie wsp. przepuszczalności pary wodnej

#### 3.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej. Wykaz przepisów i norm

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. poz. 926 z 2013r.)
- **PRAWO BUDOWLANE - tekst jednolity - (Dz.U. poz.1409 z 2013r.)** z dnia 29 listopada 2013 r..
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1137 i zmiany Dz.U. z 2009 r. Nr 119, poz. 998)
- Rozporządzenia Ministra Transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. Nr 81, poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wg kolejności określonej w Rozporządzeniu.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U. 2012 poz. 463
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dziennik Ustaw z 2013r. poz. 762
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - (Dz. U. Nr 110, poz. 647 z 2012 r.)
- PN-86/E - 05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne

PROJEKT BUDOWLANY

- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne ( tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 239, późn., 2019 z późn. zm. ); nakładająca obowiązek posiadania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód oraz określa wymogi, jakim powinien odpowiadać operat o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, oraz załączniki do wniosku o jego wydanie
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz, U. Nr 137, poz. 984 ),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U. 2012 poz. 463
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (*Dz.U. Nr 71, poz. 649 z późniejszymi zmianami*

O ile dla stosownych materiałów i elementów budowlanych nie istnieją normy lub ogólne certyfikaty i aprobaty techniczne, Wykonawca musi na żądanie przed wykonaniem prac sam udowodnić ich przydatność. Koszty za dostarczenie takich świadectw przydatności nie dopuszczonych ogólnie do użytku materiałów i elementów budowlanych ponosi Wykonawca.

## **B. ZAŁĄCZNIKI**

1. Kopie uprawnień i przynależności do Izby projektanta
2. Oświadczenia projektantów

**PROJEKT BUDOWLANY**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PODLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 128./PdORIA/2009  
sygnatura akt: PdOKK/123/2009

Białystok, dnia 20.06.2009r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63, Nr 156, poz. 1118, Nr 170, poz. 1217 ), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art.104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682, Nr 181, poz. 1524)

**stwierdza się, że**

Pan

**mgr inż. arch. Cezary Jaszczółt**

urodzony 03 maja 1980r. w Siemiatyczach

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

**nr ewidencyjny: Bł-PdOKK/123/2009**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Skład orzekający:

- |                            |                           |       |
|----------------------------|---------------------------|-------|
| 1. Przewodniczący Komisji: | Maciej Pokorski           | ..... |
| 2. Sekretarz Komisji:      | Jan Hahn                  | ..... |
| 3. Członek Komisji:        | Zbigniew Gliński          | ..... |
| 4. Członek Komisji         | Janusz Kabac              | ..... |
| 5. Członek Komisji:        | Andrzej Koć               | ..... |
| 6. Członek Komisji:        | Elżbieta Karina Kurzewska | ..... |

Otrzymują:

- Strona (wnioskodawca): Cezary Jaszczółt, ul. Wysoka 68A/6, 17-300 Siemiatycze  
(imię lub imiona i nazwisko oraz adres)
- Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - Okręgowa Rada Izby Architektów.
- a.a.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Cezary Jaszczółt**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BI-PdOKK/123/2009**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0324**.

Członek czynny od: 05-08-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 23-06-2016 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Barbara Sarna, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PD-0324-ED54-YD4E-A182-BY9D**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



**PROJEKT BUDOWLANY**



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 1999.10.28

CA/Inn/4611/376/99

**DECYZJA NR 178/99**

Na podstawie art. 88 a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn.zm.) i art. 104 § 1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U. z 1980 r., Nr 9 poz. 26 z późn.zm.)

**inż. budownictwa lądowego Henryk BARCEWICZ**

urodzony 22 listopada 1946 roku w Odelsku,

ustanowiony przez Wojewodę Podlaskiego decyzją Nr 04/99 z 14.10.1999 roku

**Rzeczoznawcą Budowlanym**

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej: kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenianie i badanie stanu technicznego, w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych  
pod pozycją 178/99/R

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

**UZASADNIENIE**

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Podlaskiego, Nr 04/99 z 14.10.1999 r., znak: AB V.7342/76/99, w przedmiocie nadania mgr inż. Henrykowi Barcewiczowi tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, obejmującej wykonawstwo w określonym wyżej zakresie, zgodnej z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

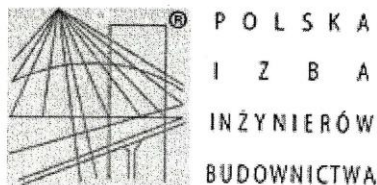
1. Mgr inż. Henryk Barcewicz  
ul. Broniewskiego 2/39, 18-400 Łomża
2. Wojewoda Podlaski
3. aa (TWO)



GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO  
DYREKTOR DEPARTAMENTU  
ORZECZNICTWA ADMINISTRACYJNEGO

Zbigniew Skóra

**PROJEKT BUDOWLANY**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**PDL-KHW-SN7-GEM \***

Pan Henryk Barcewicz o numerze ewidencyjnym PDL/BO/1865/02  
adres zamieszkania ul. Broniewskiego 2 m.39, 18-400 Łomża  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-30 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

**PROJEKT BUDOWLANY**

11 347 Kraków, ul. Karczajewskiego 11  
Tel. 11-22-66, 11-32-55

RP-Upr.194/93

Kraków, dnia 18 czerwca 1993 r.

**D E C Y Z J A**  
**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH**  
**W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie §4 ust.2, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1, pkt 4,  
lit.c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1979 r. w sprawie samodzielnych  
funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz.46) oraz  
Dz.U. Nr 60 z 9 sierpnia 1991 r. -

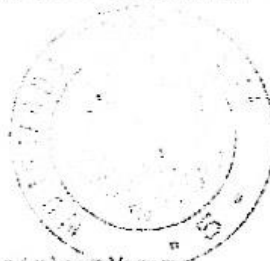
stwierdza się, że:

Pan **STANISŁAW MAZUR** - magister inżynier elektryk  
urodzony dnia 29 marca 1960 r. w Krzeszowicach

posiada przygotowanie zawodowe  
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta i kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych.

Pan **STANISŁAW MAZUR** jest upoważniony do:

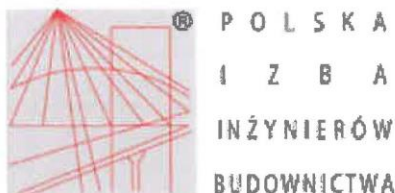
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Otrzymują:

1 x mgr inż. Stanisław Mazur  
1 x o/s

Z up. Wójcicki  
Dr inż. Stanisław Wójcicki  
Kierownik Instytutu Nauk o Budownictwie



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-RHC-JAB-MPA \***

Pan Stanisław Mazur o numerze ewidencyjnym MAP/IE/2167/01  
adres zamieszkania Nielepice 138, 32-064 Rudawa  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-15 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

---

PROJEKT BUDOWLANY

---

### Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane  
projektant **mgr inż. arch. Cezary Jaszczołt** , nr upr. Pd OKK/123/2009

oświadcza, że przedmiotowy projekt :

**Wykonanie robót budowlanych związanych z dociepleniem i remontem części budynku Miejskiego Zespołu Szkół w Wysokim Mazowieckiem** na dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5, 18-200 Wysokie Mazowieckie  
gm. Wysokie Mazowieckie, woj. podlaskie

wykonany na zlecenie:

**Miejski Zespół Szkół w Wysokim Mazowieckiem**  
**ul. Ludowa 5**  
**18-200 Wysokie Mazowieckie**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane

projektant **mgr inż. Henryk Barcewicz** upr. ŁOM10/90

dec.nr 4/99 Wojewody Podlaskiego, Centralny rej. Nr 178/ R G.I.

oświadcza, że przedmiotowy projekt :

**Wykonanie robót budowlanych związanych z dociepleniem i remontem części budynku Miejskiego Zespołu Szkół**

**w Wysokim Mazowieckiem** na dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5, 18-200 Wysokie Mazowieckie  
gm. Wysokie Mazowieckie, woj. podlaskie

wykonany na zlecenie:

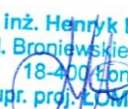
**Miejski Zespół Szkół w Wysokim Mazowieckiem**

**ul. Ludowa 5**

**18-200 Wysokie Mazowieckie**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Henryk Barcewicz**  
ul. Broniewskiego 2/39  
18-400 Tomza  
upr. proj. ŁOM 10/90



**PROJEKT BUDOWLANY**

**Oświadczenie projektanta**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane  
projektant **mgr inż. Stanisław Mazur, RP-upr. 194/93**

oświadcza, że przedmiotowy projekt :

**Wykonanie robót budowlanych związanych z dociepleniem i remontem części budynku Miejskiego Zespołu Szkół**

**w Wysokim Mazowieckiem** na dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5, 18-200 Wysokie Mazowieckie  
gm. Wysokie Mazowieckie, woj. podlaskie

wykonany na zlecenie:

**Miejski Zespół Szkół w Wysokim Mazowieckiem**  
**ul. Ludowa 5**  
**18-200 Wysokie Mazowieckie**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....  
mgr inż. STANISŁAW MAZUR.....  
Upraw. RP-00/194/93  
w zakresie instalacji elektrycznych  
32-064 Rudawa Nielepice 138

## C. OPIS STANU ISTNIEJACEGO

### 1. Temat

Dokumentacja projektowa na **Wykonanie robót budowlanych związanych z dociepleniem i remontem części budynku Miejskiego Zespołu Szkół**

### 2. Adres inwestycji

Teren planowanej inwestycji położony jest na dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5, 18-200 Wysokie Mazowieckie gm. Wysokie Mazowieckie, woj. podlaskie

Właścicielem działki jest:

**Miejski Zespół Szkół w Wysokim Mazowieckiem**  
**ul. Ludowa 5**  
**18-200 Wysokie Mazowieckie**

### 3. Inwestor

**Miejski Zespół Szkół w Wysokim Mazowieckiem**  
**ul. Ludowa 5**  
**18-200 Wysokie Mazowieckie**

### 4. Ogólna charakterystyka

- Budynek (część objęta opracowaniem) usytuowany jest na wyodrębnionej działce 1837/4
- Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, teletechniczną
- **Ogrzewanie** z pompy ciepła i kotłowni gazowej
- **Planowana inwestycja nie wywiera szkodliwego wpływu na środowisko.** Ewentualna uciążliwość zawiera się w granicach działki inwestora
- Budynek położony jest w **IV strefie klimatycznej** wg normy PN-82/B-02403
- Budynek położony jest w **II strefie obciążenia śniegiem** wg normy EN 1991-1-3:2003
- Budynek położony jest w **I strefie obciążenia wiatrem** wg normy PN-77/B-02011
- Budynek położony jest w strefie przemarzania z H=1,2m wg normy PN-81/B-03020

### 5. Opis zagospodarowania terenu

- Na dz. ew. 1837/4 znajduje się zespół budynków oświatowych z przyległymi terenami sportowymi
- Wokół budynku teren jest utwardzony; wyodrębniony jest plac utwardzony z miejscami postojowymi oraz chodniki do wejścia do budynku
- Działka 1837/4 przylega do ulicy Ludowej z której zapewniony jest główny dostęp do budynku. Działka ma dostęp również do ul. Pawłowskiego (dz1838)
- Otoczenie terenu inwestycji stanowi:
  - po stronie północnej- działka drogowa- ul. Ludowa
  - po stronie południowej dz. ew. 1838 – działka drogowa- ul. Pawłowskiego, za nią zabudowa jednorodzinna
  - po stronie -zachodniej dz. ew. 1837/1- zabudowana budynkiem pływalni połączonym z budynkiem Miejskiego Zespołu Szkół
  - po stronie wschodniej- szereg działek zabudowanych budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi
- Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie znajduje się też w zasięgu strefy konserwatorskiej, budynek natomiast jest wpisany do rejestru zabytków,
- Ukształtowanie terenu- powierzchnia terenu jest płaska, nie wykazuje spadków



**PROJEKT BUDOWLANY**

## 6. Opis budynku

Obiekt będący przedmiotem opracowania zakresu robót remontowych stanowi fragment kompleksu oświatowego położonego przy ul. Ludowej 5.

Część objęta opracowaniem to sala sportowa wzniesiona w latach 1996-1998. Budynek w konstrukcji murowanej tradycyjnej o zróżnicowanej bryle; część wysoka hali sportowej o wys. 11,50m to jednona-wowa hala z dachem dwuspadowym w konstrukcji stalowej opartym na dźwigarach. Ściany trójwarstwowe; Pomieszczenia przyległe do Sali gimnastycznej (szatnie, natryski, pomieszczenie przedszkola) to niska część o wysokości 5,93m. Ta część zwieńczona jest stropem kanałowym na którym oparto konstrukcję drewniana dachu. ściany trójwarstwowe, dach kryty blachodachówka o spadku na dwie strony o kacie nachylenia ok 15stopni.

Budynek łącznika to trójkondygnacyjna bryła z dachem dwuspadowym. Wysokość tej części 14,68m Ściany trójwarstwowe, stropy z płyty kanałowej.

## 7.Zestawienie powierzchni

POW. DZIAŁKI			<b>11911,00 m<sup>2</sup></b> bez zmian
POW ZABUDOWY (OBJĘTEJ OPRACOWANIEM CZĘŚCI BUDYNKU)			<b>1713,50 m<sup>2</sup></b>
POW CAŁKOWITA			<b>2225,30 m<sup>2</sup></b>
KUBATURA (Miejski Zespół Szkół, sala + łącznik)			<b>ok. 12641,00 m<sup>3</sup></b>
KĄT NACHYLENIA DACHU			
Sala gimnastyczna	DACH DWUSPADOWY	(ok.10,00°)	BEZ ZMIAN
Cześć niższa sali	DACH DWUSPADOWY	(ok.15,50°)	BEZ ZMIAN
Łącznik	DACH DWUSPADOWY	(ok.30,00°)	BEZ ZMIAN
POZIOM 0,00 TERENU PRZED WEJŚCIEM			<b>145,10m n.p.m.</b>
WYSOKOŚĆ BUDYNKU (liczone od gruntu)			BEZ ZMIAN
Sala gimnastyczna			11,50m
Cześć niższa sali			5,93m
Łącznik			14,68m

## 8. Lokalizacja budynku

## D. OPIS ZAMIERZONYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej do wykonania robót związanych z kompleksową termomodernizacją części budynku Miejskiego Zespołu Szkół.

**Z uwagi iż wysokość budynku (warstwy wierzchniego pokrycia) nie przekracza 25m nie jest wymagana procedura uzyskania pozwolenia na budowę**

Zakres prac budowlanych obejmuje

- Docieplenie ścian i dachu części budynku ( sala gimnastyczna, mała sala gimnastyczna, oraz łącznik Sali z budynkiem Miejskiego Zespołu Szkół)
- Modyfikacja docieplenia strychu nad łącznikiem Sali sportowej i Miejskiego Zespołu Szkół) – docieplenie wełną celulozową
- Wymiana rynien i rur spustowych
- Wymiana instalacji odgromowej
- Częściowa wymiana okien i drzwi
- Remont schodów wejściowych do Miejskiego Zespołu Szkół
- Roboty malarskie wewnątrz budynku
- Remont łazienek pod trybunami
- Wymiana wyposażenia na energooszczędne, m.in. wymiana oświetlenia i systemów sterowania
- Montaż sufitów podwieszanych
- Wymiana osprzętu sportowego hali (kurtyny dzielące, tablica wyników, siatki zabezpieczające, konstrukcja wsporcza pod kosze podwieszane, słupki do siatki na boisku do siatkówki)

## E. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ORPACOWANIEM

### E1. OCIEPLENIE BUDYNKU

#### 1. Wykonanie elewacji w systemie BSO

Przewiduje się remont elewacji poprzez wykonanie tynków w systemie „BSO” np. wg technologii Ceresit **lub równorzędnej**

**Wybrano wariant docieplenia styropianem ( $\lambda=0,036$ ) z uwagi na przesłanki ekonomiczne. Jest to rozwiązanie tańsze niż wełna mineralna, nie ustępujące właściwościami technicznymi**

#### 1.1 Założenia ogólne

- Zakłada się kompleksowe ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych budynku metodą BSO z mineralnym tynkiem cienkowarstwowym, malowanym farbą silikatową na warstwie styropianu gr. 15cm – przyjęto system z tynkiem mineralnym z fakturą „kamyczkową” z ziarnem 1,5mm, malowanym farbą silikatową (w partiach cokołowych tynk mozaikowy wg rys. elewacji). Dolna krawędź ocieplenia powinna znajdować się na poziomie min. 30cm poniżej istniejącej posadzki parteru. Cokół budynku należy ocieplić polistyrenem ekstrudowanym gr. 15cm, przy czym warstwę izolacji należy wykonać do głębokości min. 1,0m poniżej poziomu terenu przy budynku (budynek należy odkopać do głębokości 1,0m, wykonać izolację pionową ścian piwnicznych i warstwę izolacji termicznej z polistyrenu ekstrudowanego). Prefabrykowany gzyms żelbetowy należy docieplić warstwą polistyrenu ekstrudowanego gr. 5cm. W miejscach występowania nawietrzaków podokiennych oraz krutek wentylacyjnych należy doprowadzić do udrożnienia światła otworów.

Wymiana obróbek blacharskich, parapetów okiennych, rynien i rur spustowych w obiekcie – obróbki blacharskie, rynny ( $\varnothing 150\text{mm}$ ) i rury spustowe ( $\varnothing 120\text{mm}$ ) z blachy stalowej powlekanej, parapety podokienne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

- Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych nadziemia – szczytowych i osłonowych – metodą bezspoinową poprzez przymocowanie płyt styropianowych ( $\lambda=0,036$ ), do istniejącej powierzchni elewacyjnej ścian zewnętrznych za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną i warstwą szlachetnej wyprawy tynkarskiej. Przyjmuje się alternatywne technologie BSO, m. in. Zastosowanie zewnętrznej wyprawy mineralnej, pomalowanej farbami silikonowymi – rozwiązanie to posiada zaletę w postaci kompleksowej, bardzo szerokiej i ciekawej gamy kolorystycznej oraz możliwości oczyszczenia powierzchni muru z powstałych zabrudzeń, np. graffiti ściennego, stąd na etapie realizacji należy bezwzględnie uściślić kolorystykę do przyjętego systemu i technologii ocieplenia. Kolorystyka elewacji wraz z określeniem systemu, użytych materiałów i palety kolorystycznej, została przedstawiona w niniejszym opracowaniu na rysunkach rozwinięć elewacji.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych cała powierzchnia ścian powinna zostać oczyszczona; Zwiertzałe i odparzone tynki powinny zostać usunięte, a ścian oczyszczona z pozostałości kleju, tynku i kurzu.

#### 1.2 Warunki i zasady ocieplania ścian zewnętrznych

Prace związane z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych nie mogą być prowadzone w następujących warunkach atmosferycznych:

- w temperaturze powietrza niższej niż  $5^{\circ}\text{C}$  oraz wyższej niż  $25^{\circ}\text{C}$
- na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze, przy silnym wietrze oraz w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu

Prace wykonywać z uwzględnieniem poniższych zasad:

## PROJEKT BUDOWLANY

- świeżo nałożone zaprawy i masy w czasie wstępnego stwardnienia należy chronić przed opadami atmosferycznymi
- wykonać elewacje stanowiące odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem pochodzącym z jednego zamówienia i z jednej serii produkcyjnej
- ściśle przestrzegać sposobu przechowywania materiałów oraz terminów przydatności do użycia

### **Przygotowanie podłoża.**

Podłoże musi być stabilne, nośne, czyste i suche. Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. Powierzchnię podłoża przeznaczonego pod termomodernizację (ściany nad ziemią z warstwą fakturową) należy oczyścić mechanicznie lub zmyć wodą pod wysokim ciśnieniem. Tynki odparzone i słabe oraz złuszczone powłoki malarskie należy usunąć. Całą powierzchnię podłoża otynkowanego zagruntować preparatem gruntującym zmniejszającym chłonność. Nierówności i ubytki większe niż 5mm należy wyrównać zaprawą cementowo – wapienną. Większe nierówności przekraczające 3cm można zlikwidować poprzez przyklejenie warstwy wyrównującej z materiału termoizolacyjnego. Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian dokonać oceny przyczepności zaprawy klejowej do przygotowywanego podłoża oraz sprawdzić skuteczność mocowania mechanicznego (zgodnie z instrukcją ITB 334/2002). W przypadku wykonywania systemu ociepleniowego na starym tynku należy sprawdzić jego przyczepność poprzez przyklejenie w kilku miejscach na elewacji próbek styropianowych i dokonaniu próby oderwania po upływie 72 godz. Podłoże może zostać uznane za nośne wówczas, gdy nastąpi rozerwanie w warstwie styropianu. W przypadku, gdy tynk odstaje razem z próbką, należy te fragmenty elewacji skuć i wyrównać nową zaprawą cementowo – wapienną. Roboty dachowe i prace wykończeniowe na zewnątrz powinny być zakończone wcześniej. Należy zdemontować obróbki blacharskie oraz rury spustowe.

### **Przyklejanie i zamocowanie płyt styropianowych do ścian.**

Po przygotowaniu podłoża i zdemontowaniu obróbek blacharskich można przystąpić do mocowania płyt styropianowych poprzez przyklejenie zaprawą klejącą. Przygotowaną zaprawę klejową należy układać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami szerokości ok. 6 – 8cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8 – 10cm, w ten sposób, aby pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty. Przyklejanie styropianu na ścianę należy zacząć od dołu ściany budynku, 20cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad piwnicą/ posadzki parteru, czyli ocieplić należy również pas ok. 35cm dotychczasowego cokołu. W pasie tym grubość styropianu dobrać tak, by pokryć różnicę uskołu dotychczasowego cokołu. Przyklejanie rozpocząć od wypoziomowanej i zamocowanej mechanicznie listwy cokołowej startowej. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowej konfiguracji spoin pionowych, mijankowego zakończenia warstw w narożnikach, oraz takim rozplanowaniu, aby styki płyt styropianowych nie pokrywały się ze złączami prefabrykatów ściennych. Spoiny pomiędzy płytami styropianu muszą pozostać wolne od kleju.

UWAGA: niedopuszczalne jest korygowanie ułożenia płyty po upływie kilkunastu minut od przyklejenia.

Nie wcześniej niż po 2 dniach od momentu przyklejenia płyt styropianowych należy przystąpić do dodatkowego mocowania płyt do ścian łącznikami mechanicznymi /dyblami/ z tworzywa sztucznego. Należy stosować łączniki wysokiej jakości technicznej. Minimalna głębokość kołkowania powinna wynosić 6cm, przy ilości łączników 5 – 6 sztuk na 1m /trzy sztuki na jedną płytę/. Przy narożnikach budynku /pasy o szerokości około 2m/ należy zwiększyć liczbę łączników do 8 sztuk na 1m, ze względu na występujące tam największe siły wywoływane wiatrem. Grzybki łączników nie powinny być nadmiernie zagłębione, aby nie zniszczyć struktury styropianu, ani też zbyt płytko osadzone.

### **Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych.**

Zewnętrzna powierzchnię zamocowanych płyt styropianowych ( $\lambda=0,036$ ), należy wyrównać, szlifując ją grubym papierem ściennym. W przypadku występowania niewielkich szczelin należy uzupełnić je

## PROJEKT BUDOWLANY

tym samym materiałem termoizolacyjnym lub specjalną pianką poliuretanową nie powodującą niszczenia styropianu (po zawiązaniu kleju – ok. 2 – 3 dni).

### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.**

Warstwę zbrojoną należy wykonać z zaprawy klejowej i tkaniny zbrojącej – siatki z włókna szklanego. Grubość tej warstwy powinna wynosić 3 – 4mm. Przygotowaną masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pionowych lub poziomych pasów na szerokość tkaniny zbrojącej z uwzględnieniem zakładu z jednej strony o szerokości 10cm. Natychmiast po nałożeniu zaprawy wtopić w nią siatkę używając packi stalowej nierdzewnej, a następnie na wyschniętą powierzchnię siatki nanieść drugą warstwę zaprawy klejowej o grubości ok. 1mm celem całkowitego wyrównania oraz wygładzenia powierzchni.

UWAGI:

- niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt styropianowych zaprawą klejącą.
- zakłady tkanin nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi.
- w parterze budynku, do wysokości 2m od poziomu terenu, ułożyć podwójną warstwę siatki zbrojącej.
- szerokość siatki zbrojącej dobrać tak, aby ościeża okienne oklejone były na całej głębokości.
- nadproża okienne wzmocnić skośnymi prostokątami siatki 20x35cm, przyklejonymi bezpośrednio na styropian.

### **Wykonywanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.**

Przed nałożeniem tynku szlachetnego powierzchnia, w zależności od pogody, musi przez kilka dni schnąć. Tynk cienkowarstwowy nanosi się na grubość maksymalnej wielkości ziarna za pomocą stalowej pacy ze stali nierdzewnej i zaciera pacą z PCV lub styrodurą zależnie od typu tynku i zamierzonego efektu.

UWAGI:

- do prawidłowego wykonania połączeń sąsiadujących ze sobą różnych tynków należy zastosować samoprzylepną malarską taśmę papierową.
- miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką, obróbkami blacharskimi, itp. należy uszczelnić kitem trwale plastycznym (akrylowym lub silikonowym) w celu uniemożliwienia wnikania wody deszczowej pod płyty styropianu.

### **Roboty uzupełniające związane z dociepleniem ścian.**

Przed rozpoczęciem wykonywania docieplenia ścian należy:

- zdemontować istniejące obróbki blacharskie i instalację odgromową, a po zakończeniu prac założyć ponownie;
- skorygować przejścia rur spustowych przez gzymsy;
- zdemontować istniejące kratki wentylacyjne stropodachu;
- po wykonaniu docieplenia zamontować nowe obróbki blacharskie, dostosowane do nowej grubości ścian, oraz nowe kratki wentylacyjne stropodachu.

Projektuje się docieplenie stropodachu poprzez przymocowanie płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym ( $\lambda=0,036$ ) do istniejącej powierzchni stropodachu za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych - dybli i wykonaniu na nich warstwy wierzchniej poprzez dwukrotne ułożenie papy termozgrzewalnej.

UWAGA: Szczegółowe zalecenia i uzupełnienia powyższych informacji dotyczące przyjętego systemu należy przyjąć według zaleceń instrukcji producenta. Wszystkie wymiary założone w projekcie należy sprawdzić w trakcie budowy. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnej inwentaryzacji elewacji celem uściślenia zakresu robót. Prace prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do

## PROJEKT BUDOWLANY

tego typu robót. Bezwzględnie przestrzegać wymogów technicznych i technologicznych oraz materiałów użytych do ocieplenia, związanych z zastosowanymi systemami ociepleniowymi BSO oraz PWS.

### **Malowanie farbami elewacyjnymi silikonowymi.**

- W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach, na suchą wyprawę tynkarską możemy położyć warstwę gruntu a następnie po wyschnięciu pierwszą warstwę farby silikonowej ATLAS ARKOL N, a drugą po wyschnięciu pierwszej.

### **Uwagi i zalecenia.**

Prace należy zlecić autoryzowanej firmie posiadającej odpowiednie świadectwo z firmy której pracownicy zostali przeszkoleni w technologii przez przedstawiciela systemu. Wszystkie roboty wymagają szczególnej staranności, powinny być wykonywane pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie prowadzonych prac i posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z niniejszym projektem technicznym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz poszanowania przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz). Oprócz końcowego odbioru technicznego robót ociepleniowych należy przeprowadzać następujące odbiory częściowe przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego:

- przygotowanie podłoża (powierzchni ściany),
- przyklejenie płyt styropianowych do ścian ( $\lambda=0,036$ ),
- kołkowanie styropianu,
- wykonanie warstwy zbrojącej siatką z włókna szklanego,
- gruntowanie pod wyprawę tynkarską,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- gruntowanie pod malowanie farbami silikonowymi,
- malowanie farbami silikonowymi, pierwsza i druga warstwa.

Do ocieplenia ścian budynku metodą BSO należy zastosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności. Deklarację zgodności wydaje producent wyrobu. Partia wyrobu dostarczona bez kopii certyfikacji lub deklaracji zgodności może być odrzucona.

Należy stosować materiały tylko jednego systemu, nie wolno ich stosować zamiennie, ani zastępować samodzielnie dobranymi, gdyż może mieć to wpływ na trwałość docieplenia, oraz spowoduje to utratę gwarancji producenta systemu.

### **1.3 Warunki i zasady ocieplania ścian zewnętrznych fundamentowych**

W przypadku ścian fundamentowych do wysokości poziomu posadzki parteru projektuje się docieplenie płytami wodoodpornymi XPS gr. 15cm

Montaż- klejone do ściany zaprawą klejową

Wykończenie:

- poniżej linii gruntu osłonięte warstwą folii kubełkowej
- powyżej linii gruntu- wykończone tynkiem mozaikowym na siatce

## E2. WYMIANA RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

### 1. Zakres robót jaki należy wykonać:

Zakres prac obejmuje

1. Zabezpieczenie elewacji, okien i wejść do budynku.
2. Ustawienie rusztowania
3. Demontaż zniszczonych i skorodowanych elementów rynien, obróbek
4. Poprawa/ wymiana nieprawidłowo założonych obróbek blacharskich

### 2. Opis technologiczny

Przewiduje się wymianę obróbek blacharskich z uwagi na fakt planowanego docieplenia budynku, a więc zwiększenia grubości ściany, Konieczna będzie wymiana pasów obróbek blacharskich- pasów podrynnowych.

Wymiana obróbek blacharskich tj. pasów podrynnowych nastąpi na części budynku objętej opracowaniem w związku z zwiększeniem grubości ściany poprzez docieplenie styropianem

Zakłada się montaż prawidłowych kształtek redukcyjnych i rewizji na wszystkich rurach spustowych prze przejściu do części ziemnej kanalizacji deszczowej

Rury spustowe i rynny wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Niezależnie od przyjętego zakresu projektowanej wymiany rynny, zaleca się sprawdzenie stanu technicznego i drożności wymienionych już rur spustowych. W razie zniszczeń lub niedrożności należy wymienić zniszczone lub niedrożne elementy. W przypadku wymiany zachować prawidłowe przekroje, spadki, a także zgodność wymiarową i kolorystyczną z istniejącymi elementami.

Projektuje się rury spustowe i rynny stalowe, ocynkowane, powlekane; Zalecana średnica rynien 15cm, rur spustowych 12cm, spadki 0,5-2%

#### Przeliczenie ilości i wielkości rynien i rur spustowych

##### **Dla budynku Sali gimnastycznej**

Większa połać ma EPD = 906m<sup>2</sup>

##### **Dla budynku niższego**

Powierzchnia dachu ma EPD = 595m<sup>2</sup>

**Dla budynku łącznika-** nie określa się – ilość wody na małej powierzchni jest znikoma a ilość rur spustowych i średnice rynien i rur są wystarczające.

Podawane przez producentów średnice rynien i rur do odprowadzenia wody oraz lokalizacja istniejących już rur spustowych pozwalają nam określić wymagane średnice na 150 dla rynien oraz 120 dla rur spustowych dla całego dachu.

Rury spustowe podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej. W tym celu konieczna będzie wymiana odcinków żeliwnych wychodzących z poziomych części instalacji w gruncie ponad powierzchnią gruntu. Wymiana powinna uwzględnić odsadzenie rur spustowych od ścian budynku na odległość umożliwiającą wykonanie izolacji termicznej budynku.

Przewiduję się również wymianę drabiny prowadzącej na dach Sali gimnastycznej z niższej części obiektu

Projektuje się drabinę z zabezpieczeniem wejścia. Wysokość drabiny 5,0m. Zaleca się wykonanie drabiny systemowej.

Szerokość drabin lub klamer, powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m. Poczynając od wysokości 3 m nad poziomem podłogi, drabiny lub klamry powinny być zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed upadkiem, takie jak obręcze ochronne,

## PROJEKT BUDOWLANY

rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m. Odległość drabiny lub klamry od ściany bądź innej konstrukcji, do której są umocowane, nie może być mniejsza niż 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m i większa niż 0,8 m. Górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia (pomostu), jeżeli nie zostały zastosowane inne zabezpieczenia przed upadkiem.

- stal ocynkowana lub nierdzewna, zgodne z normami DIN 18799 i DIN 14094 oraz EN ISO 14122-4.
- szczelne w wersji stalowej z otworami 30mm.
- Zewnętrzna szerokość drabiny: 520mm. Wymiary podłużnic 60x20mm.
- montaż za pomocą połączeń śrubowych.

**Uwaga:** należy przestrzegać zasad uregulowanych w przepisach BHP oraz normą DIN 18799 i 14094, normą EN ISO 14122-4:

- Powyżej wysokości 3m przy maszynach, zgodnie z EN ISO 14122-4 wymagane są tylne pałaki zabezpieczające.
- Drabiny pionowe muszą być stabilnie zamocowane, min co 2m należy stosować kotwy murowe.
- Przy stosowaniu pełnego zabezpieczenia tylnego długość łączna elementów drabiny nie może przekraczać 10m.
- W przypadku wysokości powyżej 10m należy stosować konstrukcje wieloelementowe z wykorzystaniem pomostów pośrednich (jeżeli ze względów konstrukcyjnych nie jest to możliwe, należy co 10m montować pomosty spoczynkowe).
- Przy projektowaniu drabin awaryjnych / pożarowych zgodnych z DIN 14094 należy dokonać uzgodnień z przedstawicielem straży pożarnej. Poprawność montażu oraz obliczeń dotyczących nośności musi zostać sprawdzona przez dokonującego odbioru rzeczoznawcę.
- Jako ekonomiczną i bezpieczną alternatywę do zabezpieczania tylnego (kosza) oferujemy Państwu nasz system zabezpieczający przed spadkiem, spełniający wymagania norm EN 353 i DIN 18799.



### E3. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ Z WYMIANĄ PARAPETÓW WEWN. I ZEWN.

#### 1. Opis techniczny

Przewiduje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w budynku w wymiarach pierwotnych ..

#### Stolarka okienna- w sali gimnastycznej

##### Konstrukcja:

Należy wbudować okna z kształowników aluminiowych- profil ciepły o wsp. U nie większym niż  $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  w kolorze zgodnie z rysunkiem elewacji, spełniające n.w. parametry techniczno - użytkowe:

- Współczynnik przenikania ciepła dla ram i skrzydeł  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- Współczynnik infiltracji powietrza  $a = 0,5 - 1,0 \text{ m}^3/(\text{hmdaPa}^{2/3})$ ,
- Szczelność na wodę opadową – szczelność całkowita przy różnicach ciśnień od 120Pa do 250 Pa,
- Ugięcia elementów od obciążenia wiatrem:  $f < 1/300$  odległości między punktami zamocowania
- stopień szczelności 4

##### Okucia:

- Okucia standardowe obwiedniowe rozszczelniające, uchylno –rozwierane i rozwierane, z możliwością położenia pośredniego elementów blokujących skrzydło w pozycji rozwartej lub uchylnej
- obwiedniowe z mikrouchyłaniem i zaczepem antywłamaniowym w oknach ze skrzydłem uchylno-rozwieranym (UR)
- rozwierane w oknach ze skrzydłem rozwieranym (R)
- uchylne w oknach ze skrzydłem uchylnym (U)

##### Szyby

- zestawy w układzie dwukomorowym ze szkła float 4/16/4/16/4 min. 3-szybowe ze szkłem niskoemisyjnym z przestrzenią międzyszybową wypełnioną gazem. Współczynnik przenikania ciepła  $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- izolacyjność akustyczna min.  $R_w = 32\text{dB}$ .
- szyby zewnętrzne pochłaniające światło- szkło refleksyjne barwione w masie ( kolor grafitowy)

##### Wyposażenie:

- klamka z zamkiem, mikrouchyłanie w kwaterze otwieranej, zaczep antywłamaniowy, termookapnik i okapnik osłaniający dolny ramiak skrzydła okiennego, –
- nawiewnik higrosterowany (opcja w przypadku braku wentylacji mechanicznej)

#### Stolarka okienna- w pomieszczeniach szatni, łazienek i przedszkola

##### Konstrukcja:

- Okna PCV z przegrodą termiczną, o głębokości min. 60 [mm] (skrzydło 68 [mm]). z rama min. pięciokomorowa
- okna otwierane zgodnie z załączonym zestawieniem stolarki okiennej;
- Okna mogą być wykonane jako stałe lub otwierane. Okna stałe lub skrzydło okien otwieranych może być wypełnione szybą zespoloną
- Rama skrzydła i ościeżnica w kolorze białym
- Połączenie ościeżnicy okna otwieranego ze skrzydłem uszczelnione jest na całym obwodzie (uszczelka przymykowa + uszczelka centralna). Wypełnienie zamontowane za pomocą wewnętrznej i zewnętrznej uszczelki przyszybowej.
- Nawiewniki higrosterowane – W KAŻDYM OKNIE– montaż winien odpowiadać wymaganiom PN-83/B-03430 (wentylacja pomieszczenia – doprowadzenie do pomieszczenia świeżego powietrza z zewnątrz oraz usunięcie zanieczyszczonego).

##### Okucia:

- obwiedniowe z mikrouchyłaniem (UR) z ręczną regulacją docisku skrzydła do ościeżnicy, rozwierane w oknach ze skrzydłem rozwieranym (R), uchylne w oknach ze skrzydłem uchylnym (U)

##### Szyby

## PROJEKT BUDOWLANY

- zestawy 2-szybowe ze szkłem niskoemisyjnym z przestrzenią międzyszybową wypełnioną kryptonem lub gazem równorzędnym. Współczynnik przenikania ciepła  $\leq U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

W wymienianych i istniejących oknach należy wymienić **parapety zewnętrzne** uwzględniając nową grubość ściany w związku z dociepleniem budynku. Parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr min. 0.7mm. Kolorystyka zgodna z obróbkami blacharskimi na budynku

W wymienianych oknach również **parapety wewnętrzne**. Projektuje się parapety z konglomeratu, gr. min. 3cm, wysunięte po bokach otworu okiennego po 5m i 5cm poza lico ściany.

**Stolarka drzwiowa- drzwi zewnętrzne-** przewiduje się wymianę drzwi zewnętrznych prowadzących do Sali gimnastycznej o wym 235x220cmz zmianą ich wymiarów pierwotnych.. Szczegóły wg rysunku.

### Konstrukcja:

Drzwi z kształowników aluminiowych- profil ciepły o wsp. U nie większym niż  $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  w kolorze zgodnie z rysunkiem elewacji, spełniające n.w. parametry techniczno -użytkowe:

- Współczynnik przenikania ciepła dla ram i skrzydeł oraz naświetli  $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- Współczynnik infiltracji powietrza  $a = 0,5 - 1,0 \text{ m}^3/(\text{hmdaPa}^{2/3})$ ,
- Szczelność na wodę opadową – szczelność całkowita przy różnicach ciśnień od 120Pa do 250 Pa,
- Ugięcia elementów od obciążenia wiatrem:  $f < 1/300$  odległości między punktami zamocowania

System klasyfikowany, jako nierozprzestrzeniający ogień (NRO).

- Konstrukcja systemu złożona z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym i charakterystycznej szerokości 50mm.
- Listwa dociskowa zamocowana do kształowników nośnych poprzez wkręt metryczny i podkładkę ze stali nierdzewnej.

### Okucia:

W drzwiach stosować:

- Okucia standardowe obwiedniowe rozszczelniające, uchylno –rozwierane i rozwierane, z możliwością położenia pośredniego elementów blokujących skrzydło w pozycji rozwartej lub uchylnej
- obwiedniowe z mikrouchyłaniem i zaczepem antywłamaniowym
- min 3, zawiasy dla skrzydeł drzwiowych
- Okucia powinny być mocowane do kształowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową lub z dokumentacją producenta okuć. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz gabarytów skrzydeł.

### Szyby

- Brak szklenia

### Wyposażenie:

- klamka z zamkiem patentowym- zapadkowo- zasuwkowym, mikrouchyłanie, zaczep antywłamaniowy, termookapnik i okapnik osłaniający dolny ramiak skrzydła okiennego, – klamka bezpieczna (z zaokrągloną końcówką)

### Uszczelki

- Z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863i normy wykonawczej ISO 3302-1.

**Stolarka drzwiowa- drzwi wewnętrzne-** przewiduje się wymianę drzwi wewnętrznych w pomieszczeniach hali sportowej i pomieszczeniach przyległych .Szczegóły wg rysunku.

### Konstrukcja:

- skrzydła drewniane, powlekanych blachą stalową malowaną proszkowo (stosowane często jako drzwi techniczne) lub przeszklone szkłem bezpiecznym
- Wypełnienie skrzydeł płytą wiórowa pełną
- ościeżnice stalowe, malowane proszkowo lub powlekane- kolor szary RAL 7035 lub podobny

**PROJEKT BUDOWLANY**

Wyposażenie:

- szyby -szkło bezpieczne
- szylid z klamką – klamka bezpieczna ( z zaokrągloną końcówką), ze stali nierdzewnej
- zamek z wkładką patentową; zasuwkowo- zapadkowy- przewidzieć zastosowanie systemu „master key”
- odbojniki
- samozamykacze
- Okucia powinny być mocowane do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową lub z dokumentacją producenta okuć. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz gabarytów skrzydeł.

**Wykonawca na etapie wyboru stolarki przedstawi propozycje systemu identyfikacji wizualnej – oznaczeń drzwi dostępnych z korytarza- szatni, toalet, drzwi do toalet, itp**

**Stolarka drzwiowa- drzwi do łazienek i kabin toaletowych-** .Szczegóły wg rysunku.

Konstrukcja:

- skrzydła drewniane, powlekane laminatem z panelem z blachy nierdzewnej – pas 30 cm przy ziemi
- Wypełnienie skrzydeł płytą wiórowa pełną
- ościeżnice stalowe, malowane proszkowo lub powlekane- kolor szary RAL 7035 lub podobny

Wyposażenie:

- szylid z klamką – klamka bezpieczna ( z zaokrągloną końcówką), ze stali nierdzewnej
- odbojniki
- samozamykacze
- Okucia powinny być mocowane do kształtowników okien i drzwi zgodnie z dokumentacją systemową lub z dokumentacją producenta okuć. Typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych oraz gabarytów skrzydeł.

## E4. MODYFIKACJA OCIEPLENIA PODDASZA

### 1. Opis techniczny

W przestrzeni strychu pomiędzy częścią użytkową a poddaszem nieużytkowym przewiduje się modyfikacje i poprawę ocieplenia. Istniejąca warstwa wełny mineralnej ułożona luźno nad ostatnią kondygnacją użytkową jest zniszczona i zdeformowana; widoczne są liczne ubytki izolacji na przestrzeni poddasza, dlatego zakłada się uzupełnienie warstwą wełny celulozowej wdmuchiwanej w przestrzeń poddasza ( gr. 15cm)

Materiał termoizolacyjny wytwarzany na bazie włókien celulozowych polegający na rozwłóknieniu celulozy zawartej w makulaturze gazetowej i jej mineralizacji związkami boru np. typu „ekofiber” (lub dla metody natrysku „termogran”) lub inny równoważny

- Postać - sypka, luźna włóknina, bez lepiscza montowana metoda wdmuchiwania bez strat technologicznych (100% wykorzystania materiału).
- Stosowane gęstości montażowe:  
stropodachy - 30÷35 kg/m<sup>3</sup>
- Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,042$  W/mK.
- "Oddychanie" - w przegrodach izolowanych EKOFIBREM nie należy stosować paroizolacji.
- Odporność na grzyby i pleśń.
- Ochrona konstrukcji drewnianych przed biodegradacją i konstrukcji stalowych przed korozją.
- Trudnopalność - nie rozprzestrzenianie ognia (w przypadku pożaru temperatura w warstwie izolacyjnej nie przekracza 95oC).
- Nieprzyjazny dla insektów i gryzoni.
- Wysoka zdolność izolacji akustycznej:
- Własności fizyko-chemiczne:
  - maksymalna wilgotność z zachowaniem wartości  $\lambda$ - 23%,
  - naturalna zmiana wilgotności w ciągu roku - 11 ÷ 17%
  - wartość współczynnika dyfuzji (przy gęstości 47,5 kg/m<sup>3</sup>)  $d=520 * 10^{-4}$  [g/h\*m\*hPa],
  - wartość współczynnika oporu dyfuzyjnego (przy gęstości 47,5 kg/m<sup>3</sup>) -  $\mu=1,4$ ,
  - ciepło właściwe (przy wilgotności 10%) - ok. 1850 [J/kg\*K],
  - wartość Ph - ok. 7,
  - ilość chemicznie związanej wody w związkach impregnujących - 2,73 [kg/m<sup>3</sup>],
  - ilość naturalnie związanej wody przy wilgotności 14% - ok. 4,5 [kg/m<sup>3</sup>].

### Docieplenie stropodachu

Izolację z wełny celulozowej typu EKOFIBER lub równorzędnej należy wykonać przez wdmuchiwanie materiału izolacyjnego „na sucho” w przestrzeń poddasza poprzez otwory w dachu.

EKOFIBER jest rozdrabniany i mieszany z powietrzem w agregacie, a następnie podawany węzłem, przesyłem powietrznym w przygotowane pustki w stropach dachowych. Metodą „na sucho” można wykonywać izolacje bezpośrednio z samochodu w trudnodostępnych przestrzeniach odległych do 30 m w pionie i 50 m w poziomie.

Zalecana gęstość materiału w warstwie izolacyjnej w połaci dachowej: 40 ÷ 50kg/ m<sup>3</sup>. Grubość 15cm  
Po zakończeniu prac izolacyjnych należy zaślepić otwory nasypowe.

## E5. REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

Schody zewnętrzne przed budynkiem Miejskiego Zespołu Szkół z uwagi na stan faktyczny powinny zostać poddane remontowi. Przewiduje się wymianę płytek gresowych i naprawę powierzchni.

### ZAKRES PRAC:

- skucie istniejących płytek
- skucie tynków na murkach i ścianach wokół schodów
- skucie warstwy zwietrzałego betonu ( w razie konieczności aż do warstwy zbrojenia)
- oczyszczenie zbrojenia/ oczyszczenie powierzchni betonu
- gruntowanie podłoża
- uzupełnienie ubytków betonu (ewentualne uszkodzenia betonu naprawić miejscowo betonem minimum B25 z dodatkiem uszczelniającym lub żywicy polimerowej )
- montaż wycieraczki wpuszczanej w dolnym poziomie schodów- 80x40cm
- ułożenie płytek granitowych, płomieniowanych gr 3cm na kleju elastycznym ( stosować się do wytycznych producenta- klej elastyczny- dobrać specjalistyczny i dedykowany do granitu); stopnice z noskami 2cm
- ułożenie cokołów wys. 10cm z płytek granitowych gr 1-2cm na murkach i ścianach okalających schody i spoczniki
- oczyszczenie i malowanie balustrad stalowych
- wykonanie czapek na murkach przy schodach z płytek granitowych, gr 2cm ze spadkiem 1% na zewn.
- wykonanie tynków z żywicy (tynk mozaikowy) na murkach okalających

### UWAGA:

- na podeście i na stopnicach wykonać minimalny spadek pozwalający na odpływ wody opadowej
- płytki granitowe na stopnice i podesty powinny mieć strukturę chropowatą i antypoślizgową (śrutowaną lub groszkowaną)
- fuga szerokości min 5mm, mrozoodporna, elastyczna

## E6. SUFIT PODWIESZANY W SALI GIMNASTYCZNEJ

W Sali gimnastycznej przewiduje się montaż systemu sufitu podwieszanego z płytami o podwyższonej odporności na uderzenia piłka.

Opis wykonania poszczególnych robót:

Zaprojektowano sufit podwieszany typu ROCKFON® Boxer™ LUB ECOFON SUPER G LUB RÓWNORZEDNY, dedykowany do sal gimnastycznych i miejsc o koniecznej większej odporności na uderzenie

- Projektowany sufit przeznaczony jest do stosowania w pomieszczeniach użyteczności publicznej.
- Rozmieszczenie oraz wymiary płyt sufitu wg rys. /rzut sufitu /- przedstawione rozmieszczenie może zostać zmodyfikowane z uwagi na dopasowanie do istniejących dźwigarów i dobranych opraw oświetleniowych
- Montaż płyt na konstrukcji nośnej T 24 wykonać zgodnie z wymogami i zaleceniami technologicznymi producenta
- Sufit ułożony z uwzględnieniem istniejących dźwigarów dachowych pomiędzy którymi zostanie ułożony
- Od sufitu należy zachować prześwit niezbędny do skrycia istniejących na ścianach listew elektrycznych .
- Przed ułożeniem płyt przeinstalować istniejące oświetlenie oraz zainstalować projektowane dodatkowe oświetlenie
- Przeinstalować kratki wentylacyjne, które są powyżej projektowanego sufitu.

Opis produktu

- Płyta ze skalnej wełny mineralnej
- Widoczna strona płyty: trwała, mikronatryskową, malowana powierzchnia z włókna szklanego –kolor biały
- Tył płyty: welon z włókna szklanego

Krawędzie A24, AEX

Wymiary

Długość (min. – max. mm)

Szerokość (min. – max. mm)

600 - 2400

600 - 1166

Kolor Biały

Powierzchnia Mikronatryskowa

Odbicie światła 85%

$\alpha_w$  0,95 - 1,00

NRC 0,95

Reakcja na ogień A1

## OBLICZENIA STATYCZNE

### I. Zebranie obciążeń

#### 1. Obciążenia stałe

Do obliczeń przyjęto wartości według normy PN-EN 1991-1-1:2004

##### 1.1. Dach część górna

ELEMENT	CHARAKTERYSTYCZNE	$\gamma$	OBLICZENIOWE
Blacha stalowa fałdowa	0,13	1,2	0,16
Warstwa ocieplenia 20cm	0,16	1,3	0,21
Papa	0,06	1,2	0,07
Nowe ocieplenie 15cm	0,10	1,3	0,13
	0,45 kN/m <sup>2</sup>	-	0,57kN/m <sup>2</sup>

##### 1.2 Sufit podwieszany

ELEMENT	CHARAKTERYSTYCZNE	$\gamma$	OBLICZENIOWE
Płyta Heradesign Fine gr.25mm	0,15	1,2	0,16
Płyta gipsowo włórowa gr. 2x15mm	0,36	1,2	0,43
Profile nośne i podkonstrukcja	0,50	1,2	0,60
	1,01 kN/m <sup>2</sup>	-	1,19kN/m <sup>2</sup>

##### 2.1. Śnieg

Do obliczeń przyjęto wartości dla III strefy śniegowej według normy PN-EN 1991-1-3:2005

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$$

$$\mu_1 - 0,8$$

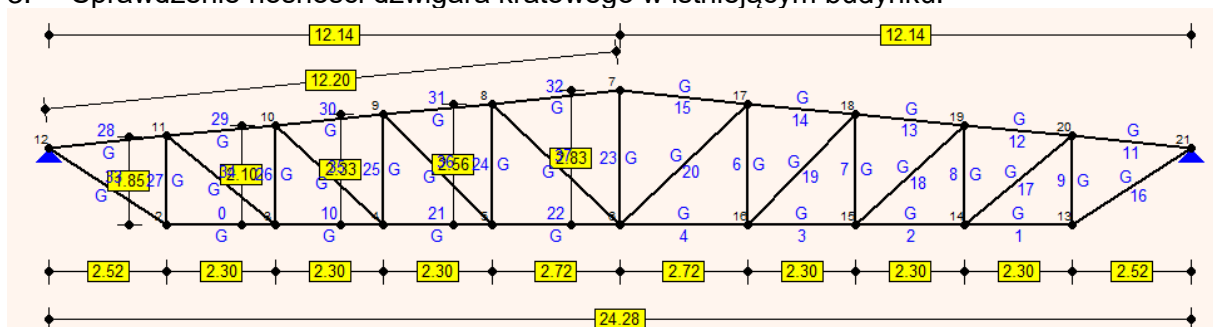
$$C_e - 1,0$$

$$C_t - 1,0$$

$$S_k - 1,3$$

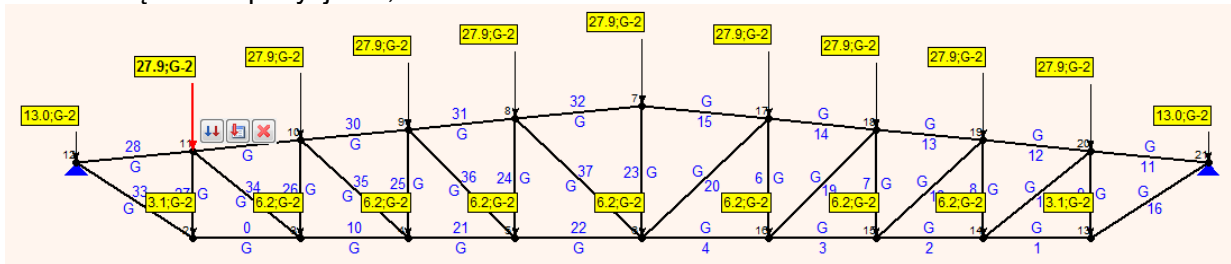
$$S_n = 0,8 \cdot 1,3 = 1,04 \cdot 1,5 = 1,56 \text{ kN/m}^2$$

### 3. Sprawdzenie nośności dźwigara kratowego w istniejącym budynku.

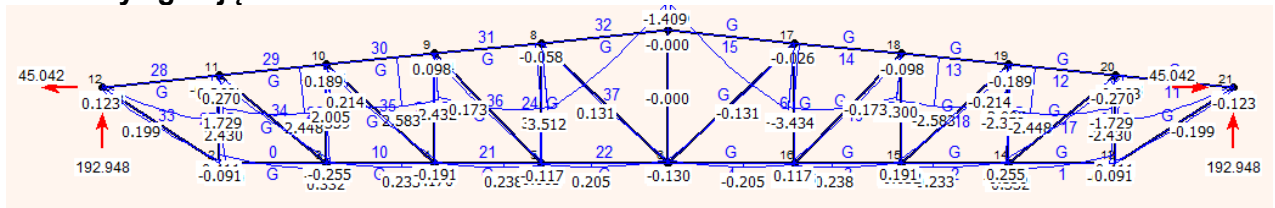


PROJEKT BUDOWLANY

3.1. Obciążenia z pozycji 1.1, 1.2 i 2.1



3.2 Siły przekrojowe  
Momenty zginające



Zestawienie tabelaryczne wartości sił przekrojowych w charakterystycznych punktach

Pręt	x/L	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
0	0.000	246.470	0.608	-0.411
	1.000	246.470	0.038	0.332
1	0.000	246.470	-0.608	0.411
	1.000	246.470	-0.038	-0.332
2	0.000	383.811	-0.393	0.079
	1.000	383.811	0.177	-0.170
	0.500	383.811	-0.108	-0.209
3	0.000	457.987	-0.380	0.053
	1.000	457.987	0.190	-0.165
	0.500	457.987	-0.095	-0.220
4	0.000	485.554	-0.264	-0.065
	1.000	485.554	0.410	0.133
	0.500	485.554	0.073	-0.195
6	0.000	-20.858	-0.017	0.016
	1.000	-20.633	-0.017	-0.026
7	0.000	-60.454	0.028	-0.032
	1.000	-60.249	0.028	0.034
8	0.000	-104.447	0.153	-0.156
	1.000	-104.197	0.153	0.165
9	0.000	-154.130	0.402	-0.320
	1.000	-153.854	0.402	0.433
10	0.000	383.811	0.393	-0.079
	1.000	383.811	-0.177	0.170
	0.500	383.811	0.108	0.209
11	0.000	-202.174	-1.633	0.123
	1.000	-202.050	-0.383	-2.430
12	0.000	-340.390	-0.843	-1.729
	1.000	-340.276	0.298	-2.359



PROJEKT BUDOWLANY

	0.500	-340.333	-0.272	-2.373
13	0.000	-415.052	-0.755	-2.005
	1.000	-414.938	0.385	-2.432
	0.500	-414.995	-0.185	-2.548
14	0.000	-442.832	-1.058	-2.300
	1.000	-442.718	0.083	-3.428
15	0.000	-436.583	1.126	-3.512
	1.000	-436.449	2.475	1.409
16	0.000	292.623	-0.150	-0.123
	1.000	292.339	0.293	0.091
	0.500	292.481	0.071	-0.181
17	0.000	176.831	-0.025	-0.268
	1.000	176.503	0.378	0.255
18	0.000	100.478	-0.080	-0.189
	1.000	100.109	0.324	0.191
19	0.000	39.403	-0.136	-0.098
	1.000	38.994	0.268	0.117
	0.500	39.198	0.066	-0.156
20	0.000	-7.969	-0.220	0.058
	1.000	-8.419	0.258	0.130
	0.500	-8.194	0.019	-0.129
21	0.000	457.987	0.380	-0.053
	1.000	457.987	-0.190	0.165
	0.500	457.987	0.095	0.220
22	0.000	485.554	0.264	0.065
	1.000	485.554	-0.410	-0.133
	0.500	485.554	-0.073	0.195
23	0.000	25.235	-0.000	0.000
	1.000	25.499	0.000	-0.000
	0.500	25.367	-0.000	-0.000
24	0.000	-20.858	0.017	-0.016
	1.000	-20.633	0.017	0.026
25	0.000	-60.454	-0.028	0.032
	1.000	-60.249	-0.028	-0.034
26	0.000	-104.447	-0.153	0.156
	1.000	-104.197	-0.153	-0.165
27	0.000	-154.130	-0.402	0.320
	1.000	-153.854	-0.402	-0.433
28	0.000	-202.174	1.633	-0.123
	1.000	-202.050	0.383	2.430
29	0.000	-340.390	0.843	1.729
	1.000	-340.276	-0.298	2.359
	0.500	-340.333	0.272	2.373
30	0.000	-415.052	0.755	2.005
	1.000	-414.938	-0.385	2.432

**PROJEKT BUDOWLANY**

	0.500	-414.995	0.185	2.548
31	0.000	-442.832	1.058	2.300
	1.000	-442.718	-0.083	3.428
32	0.000	-436.583	-1.126	3.512
	1.000	-436.449	-2.475	-1.409
33	0.000	292.623	0.150	0.123
	1.000	292.339	-0.293	-0.091
	0.500	292.481	-0.071	0.181
34	0.000	176.831	0.025	0.268
	1.000	176.503	-0.378	-0.255
35	0.000	100.478	0.080	0.189
	1.000	100.109	-0.324	-0.191
36	0.000	39.403	0.136	0.098
	1.000	38.994	-0.268	-0.117
	0.500	39.198	-0.066	0.156
37	0.000	-7.969	0.220	-0.058
	1.000	-8.419	-0.258	-0.130
	0.500	-8.194	-0.019	0.129

Pas dolny – C200  
 Pas górny – 2\*C200  
 Słupki 27 i 9 - L100x100x10  
 Słupki 26 i 8- L 90x90x9  
 Słupki - L 75x75x8  
 Krzyżulce 2\* L 75x75x8 (dwugązowy)

x/L: 0.0 | Komb: max Mx | **Ściskanie**

Nośność przy ścisaniu

Nośność obliczeniowa przekroju przy ścisaniu:

$$A_{brutto} = 64.4 \text{ cm}^2 \quad N_{c, Rd} = 1513.4 \text{ kN} \quad N_{Ed} = -496.4 \text{ kN}$$

Stateczność elementu:

	Y:	Z:	X:	ZX:	
$\mu$	0.997	0.945	1.000	1.000	[-]
$N_{cr}$	10663.8	6973.3	326972.6	6973.3	kN
$\lambda$	0.377	0.466	0.068	0.466	[-]
Zmień	<input type="button" value="c"/>	<input type="button" value="c"/>	<input type="button" value="c"/>	<input type="button" value="c"/>	
$\gamma$	0.910	0.862	1.000	0.862	[-]

Nośność elementu ściskanego osiowo (39):

$$\frac{N_{Ed}}{\gamma_c N_{c, Rd}} = 0.38 < 1.0$$

x/L: 0.0 | Komb: max Mx | **Zginanie**

Zginanie względem osi głównej Y-Y (EN1993-1-1 p.6.2.5 i p.6.3.2)

Obliczeniowa nośność przekroju (klasa 1):

$$W_{pl, y} = 327.7 \text{ cm}^3 \rightarrow M_{c, Rd, y} = 77.0 \text{ kNm}$$

Parametry zwichrzenia:

Element zabezpieczony przed zwichrzeniem

Warunek nośności przekroju:

$$M_{Ed, y} = 0.00 < 77.0 = M_{c, Rd, y} = \frac{W_{pl, y} f_y}{\gamma_{M0}}$$

Uwzględniono efekt szerokiego pasa (EN1993-1-5, p3.3)

Zginanie względem osi głównej Z-Z (EN1993-1-1 p.6.2.5)

Obliczeniowa nośność przekroju (klasa 1):

$$W_{pl, z} = 272.2 \text{ cm}^3 \rightarrow M_{c, Rd, z} = 64.0 \text{ kNm}$$

Warunek nośności przekroju:

$$M_{Ed, z} = 3.99 < 64.0 = M_{c, Rd, z} = \frac{W_{pl, z} f_y}{\gamma_{M0}}$$

Uwzględniono efekt szerokiego pasa (EN1993-1-5, p3.3)

PROJEKT BUDOWLANY

x/L: 0.0 Komb: max Mx Zginanie z siłą podłużną

Zginanie z siłą podłużną (EN1993-1-1 p.6.2.9)

Warunki nośności (przekrój klasy 4):  
 $N_{Ed} = -496.4 \text{ kN}$   $M_{Ed,y} = 0.0 \text{ kNm}$   $M_{Ed,z} = 4.0 \text{ kNm}$

Efektywne charakterystyki geometryczne:  
 $J_{y,eff} = 3276.7 \text{ cm}^4$   $z_{eff} = 10.0 \text{ cm}$   $W_{y,eff,min} = 327.7 \text{ cm}^3$   
 $J_{z,eff} = 2052.5 \text{ cm}^4$   $y_{eff} = 7.5 \text{ cm}$   $W_{z,eff,min} = 272.2 \text{ cm}^3$   
 $A_{eff} = 57.5 \text{ cm}^2$

Uwzględniono dodatkowe miodrośro:  
 $e_{Ny} = 0.000 \text{ m}$   $e_{Nz} = 0.000 \text{ m}$

Warunki nośności (przekrój klasy 4):  
 $\frac{N_{Ed}}{A_{eff}} + \frac{M_{Ed,y} + N_{Ed}e_{Ny}}{J_{y,eff}} z_{eff} + \frac{M_{Ed,z} + N_{Ed}e_{Nz}}{J_{z,eff}} y_{eff} = 101.0 < 235.0$   
 $\frac{N_{Ed}}{A_{eff} f_y / \gamma_{M0}} + \frac{M_{y,Ed} + N_{Ed}e_{Ny}}{W_{y,eff,min} f_y / \gamma_{M0}} + \frac{M_{z,Ed} + N_{Ed}e_{Nz}}{W_{z,eff,min} f_y / \gamma_{M0}} = 0.43 < 1.0$

x/L: 0.0 Komb: max Mx Zginanie ze ściskaniem

Zginanie ze ściskaniem

X:  $M_{Ed,y,max} = 0.00 \text{ kNm}$   $M_{Rk,y} = 77.00 \text{ kNm}$   $C_{m0} = 1.000$   
 Y:  $M_{Ed,z,max} = 3.99 \text{ kNm}$   $M_{Rk,z} = 63.98 \text{ kNm}$   $C_{m0} = 0.438$   
 $N_{Ed,min} = 496.4 \text{ kN}$   $N_{Rk} = 1513.4 \text{ kN}$

Stateczność:  $\chi_y = 0.910$   $\chi_z = 0.862$

Parametry zwichrzenia:  $M_{cr} = 5282.3 \text{ kNm}$   $\chi_{LT} = 1.000$   $C_{mLT} = 1.000$

Współczynniki interakcji:  metoda 1  metoda 2  użytkownika

$k_{yy} = 1.0815$   $k_{yz} = 0.4848$   $k_{zy} = 0.8652$   $k_{zz} = 0.4848$

Warunek nośności dla elementów zginanych i ściskanych

$\frac{N_{Ed}}{\gamma_{M1} N_{Rk}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\gamma_{M1} M_{y,Rk}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1} M_{z,Rk}} = 0.39 < 1.000$   
 $\frac{N_{Ed}}{\gamma_{M1} N_{Rk}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Ed}}{\gamma_{M1} M_{y,Rk}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Ed}}{\gamma_{M1} M_{z,Rk}} = 0.41 < 1.000$

x/L: 0.99999 Komb: min N Ścinanie

Nośność na ścinanie w kierunku Z-Z (klasa 1)

Pole przekroju czynne przy ścinaniu:  $A_{v,z} = 34.0 \text{ cm}^2$

Warunek stateczności:  $h_w/t = 23.5 < 60.0 = 72 \varepsilon / \eta$

Nośność plastyczna (EN1993-1-1, p6.2.6(2)):  
 $V_{Ed,z} = 0.0 < 461.3 = V_{pl,Rd,z} = \frac{A_{v,z} (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}}$

Nośność na ścinanie w kierunku Y-Y (klasa 1)

Pole przekroju czynne przy ścinaniu:  $A_{v,y} = 26.5 \text{ cm}^2$

Nośność plastyczna (EN1993-1-1, p6.2.6(2)):  
 $V_{Ed,y} = 2.7 < 359.8 = V_{pl,Rd,y} = \frac{A_{v,y} (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}}$

x/L: 0.99999 Komb: ext U Ugięcia


Przemieszczenia prostopadłe do osi pręta

Ogranicz przemieszczenia w płaszczyźnie układu (Z-Z)

Max u/L: L/200 L [mm] = 2532.0  
 $v_z = 0.00 < 13.67 = v_{lim}$

Ogranicz przemieszczenia z płaszczyzny układu (Y-Y)

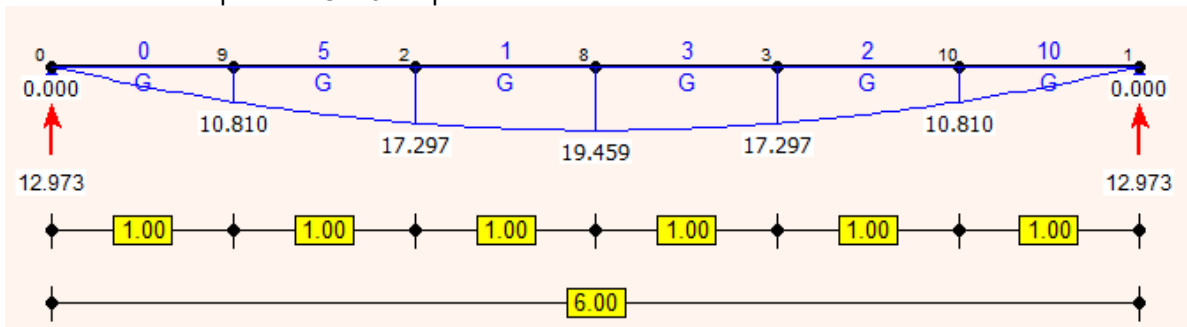
Max u/L: L/150 L [mm] = 2532.0



Nośność dźwigara pod nowym obciążeniem ZAPEWNIONA

3.3 Obliczenie płatwi dachowej obciążonej dachem i dodatkowo sufitem podwieszonym.

Płatw stalowa z profili 2xC140 zespawana.



$W_x = 19,46 / (1,07 * 215) * 1000 = 84,59 \text{ cm}^3$

$a = 5/48 * (14,60 * 6^2) / (205 * 862 * 10^{-2}) = 0,031 \text{ m}$

$W_x \text{ 2xC140} = 144 \text{ cm}^3$

$L/200 = 6/200 = 0,035 \text{ m}$

Nośność płatwi pod nowym obciążeniem ZAPEWNIONA

## E7. WYMIANA OŚWIETLENIA W SALI GIMNASTYCZNEJ

Zasilanie nowo projektowanych obwodów oświetleniowych oraz dla zasilania tablicy wyników odbywać się będzie z tablicy rozdzielczej T-0S. Istniejącą tablicę rozdzielczą T-0S należy zdemontować. W jej miejsce przewiduje się wykonanie nowej tablicy, w formie wnękowej. Wymiary wnęki sprawdzić na budowie.

Instalacje oświetlenia należy wykonać przewodami kabelkowymi. Przewody układać pod tynkiem oraz na uchwytych lub w rurze na uchwytych. Oświetlenie Sali gimnastycznej wykonać oprawami z energooszczędnymi źródłami światła LED, rozmieszczonymi zgodnie z rysunkiem. Sterowanie oświetleniem na Sali gimnastycznej odbywać się będzie centralnie z tablicy T-0S. Wykaz dobranych opraw oświetleniowych podano na rysunku rzutu przyziemia.

## E8. REMONT ŁAZIENEK

W przestrzeni pod trybunami przewiduje się remont dwóch łazienek

W zakres remontu wchodzi następujące prace :

- prace rozbiórkowe ścianek działowych, skucia nawierzchni z płytek ścian i podłogi wraz z wywozem gruzu i odpadów.
- demontaż istniejących urządzeń sanitarnych (niektórych do ponownego wykorzystania)
- wymiana umywalek i zestawów wc
- montaż elektrycznej suszarki do rąk.
- postawienie nowych ścianek działowych z drzwiami z płyt laminowanych wg rysunku i uzgodnienia z inwestorem.
- położenie nowych wykładzin ściennych i podłogowych z płytek z kamieni sztucznych
- biały montaż nowych urządzeń sanitarnych (sedesy, pisuary i inne)
- W 4 kabinach do zamontowania zestawy spłukujące podtynkowe do WC
- obudowę zestawów spłukujące podtynkowe z płyt G/K na ruszcie metalowym
- niezbędne przeróbki instalacyjne.
- roboty remontowe – elektryczne – wymiana osprzętu i lamp.
- obudowa kanałów instalacji mechanicznej płytą gk na podkonstrukcji stalowej
- wykonanie instalacji wentylacyjnej wymuszonej  
(wentylator promieniowy o śr. otworu ssącego do 200 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika - DECOR
- roboty wykończeniowe wewnętrzne /gładzie gipsowe, malowanie ścian i sufitów /

## E9. INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305.

Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn  $\phi$  8 mm i połączyć z instalacją odgromową na części dachu nie objętej niniejszym opracowaniem. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn  $\phi$  8 prowadzonym w rurkach ochronnych pod tynkiem lub na uchwytach. Zwody pionowe połączyć do uziomu. Zaciski kontrolne, zamontować w zamykanych wnękach, na wys. 0,7 m nad terenem, należy sprawdzić stan techniczny istniejącego uziomu. W razie potrzeby uziom należy rozbudować, stosując bednarkę Fe/Zn 30x4 i pręty uziemiające  $\phi$  20.

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić i przekazać inwestorowi metrykę urządzenia odgromowego oraz protokół badań.

## E10. MALOWANIE

Przewiduje się malowanie wszystkich pomieszczeń w części objętej opracowaniem. Przewiduje się:

- Malowanie ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach w obrębie hali sportowej ( hala, szatnie, łazienki, hole)
- Czyszczenie i malowanie balustrad w Sali gimnastycznej i na korytarzu łącznika
- Czyszczenie i malowanie siedzisk drewnianych w Sali gimnastycznej
- Czyszczenie i malowanie drabinek drewnianych w Sali gimnastycznej
- malowanie linii boisk na Sali gimnastycznej

### Malowanie ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach

Malowanie farbami emulsyjnymi

- 1) Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających grudek pigmentu i wypełniaczy.
- 2) Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.
- 3) Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem.
- 4) W pomieszczeniach o dużym stałym zawilgoceniu dopuszcza się wyłącznie powłoki klejowe na spoiwie klejowym z dodatkiem środków przeciwpleśniowych.
- 5) Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i ma szorowanie, a także emulgację. Powinny one dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

W pomieszczeniach mokrych stosować należy farby przeznaczone do kuchni i łazienek

W holu do wysokości 2 m malować farbami ftalowymi o zmywalnej powierzchni

### Czyszczenie i malowanie balustrad

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm.

Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

#### Gruntowanie

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

#### Wykonanie warstwy nawierzchniowej

Warstwa nawierzchniowa powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

Metody nanoszenia materiałów malarskich:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie.

Stosować farby olejne. specjalne do malowania elementów metalowych

### Czyszczenie i malowanie elementów drewnianych

Powierzchnie drewniane przed malowaniem powinny być oczyszczone papierem ściernym z pozostałości farby odpajającej się

---

**PROJEKT BUDOWLANY**

---

Lakiery do malowanie stolarki drewnianej: dla drabinek bezbarwne matowe, dla siedzisk odpowiednim do koloru istniejącego.

### **Malowanie linii boisk na Sali gimnastycznej**

Malowanie boisk na halach sportowych powinno zostać wykonane z użyciem farb poliuretanowych z utwardzaczem, trudnościeralnych. Farby dwuskładnikowe wymagają odczekania ok. 48godzin po malowaniu w celu całkowitego utwardzenia się. Obiekt, na którym odbywa się malowanie powinien być odpowiednio wietrzony.

Czynności, które należy wykonać to:

- wyszlifowanie,
- odtłuszczenie,
- odpylenie,
- wyczyszczenie.

Kolorystykę linii uzgodnić z użytkownikiem przedstawiając propozycję na szkicu

### **Czyszczenie i malowanie dźwigarów dachowych**

Dźwigary stalowe poniżej sufitu oraz konstrukcja wsporcza pod kosze powinny być oczyszczone pomalowane. Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm. Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

#### **Gruntowanie**

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

#### **Wykonanie warstwy nawierzchniowej**

Warstwa nawierzchniowa powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

Metody nanoszenia materiałów malarskich:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie.

Stosować farby olejne. specjalne do malowania elementów metalowych



## E11. WYPOSAŻENIE DODATKOWE

### 1. Bramki do piłki ręcznej - 2 sztuki

#### **Bramki do piłki ręcznej profesjonalne stalowe (2,00 x 3,00 m), z łukami stałymi**

Bramki do piłki ręcznej 2x3 m, profesjonalne, stalowe, cynkowane ogniowo. Wykonane z profilu 80x80 mm, z łukami stałymi.

Rama główna spawana w całości.

Wykonane i znakowane zgodnie z normą IHF. Znakowanie standardowo wykonywane w kolorze czerwonym, Certyfikat PN (Polska Norma).

Bramki w następujących głębokościach:

A - głębokość 1200 mm dołem / 1000 mm góra



### 2. Słupki do siatkówki + gniazda montażowe + dekle maskujące- 6 sztuk

Należy zamontować profesjonalne **słupki** wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego min. 70 x 120 mm zapewniającego wysoką sztywność i odporność na zginanie. Urządzenie naciągowe w całości znajduje się wewnątrz profilu.

Konstrukcja słupków umożliwi ustawienie siatki na dowolnej wysokości w przedziale 106-250 cm, co pozwala na zastosowanie ich do gry w tenisa i badmintona. W słupkach zastosowane zostały nowatorskie rozwiązania mechanizmu naciągowego. Blokowanie wysokości naciągu (siatki) dokonywane jest poprzez zacisk mimośrodowy z wkładką teflonową.

Składana korbka naciągowa została zintegrowana ze słupkiem, po naprężeniu siatki jest prostowana i chowana wewnątrz głównego profilu. Słupki są przystosowane do 6-punktowego zamocowania boków siatki. Końcówka linki naprężającej siatkę łączona jest z wyprowadzonym fragmentem linki za pomocą szybkozłącza, co zapewnia bardzo wygodne zakładanie siatki.

Poprzez zastosowanie dodatkowej listwy z uchwytami (zestaw słupka dwustronnego należy zamówić oddzielnie) słupki mają możliwość dwustronnego zastosowania. Słupki do montażu na boisku głównym w salach sportowych o szerokości powyżej 12 m oraz na boiskach treningowych w salach powyżej 24 m, mogą być montowane również na boiskach zewnętrznych.

Nie wymagają odciągów od podłoża.

Certyfikat PN (Polska Norma)

**W miejscu istniejących słupków należy wstawić nowe Tuleje montażowe** przeznaczona do mocowania profesjonalnego słupka aluminiowego do siatkówki z naciągami wewnętrznymi. Wykonana z rury stalowej o śr. 133 mm, zabezpieczona poprzez cynkowanie ogniowe. Po wykonaniu prac należy doprowadzić parkiet do stanu pierwotnego.



Tuleja montażowa



słupki do siatkówki

### 3. Mechanizm wysokości tablicy koszykowej – 4 sztuki

Na istniejących koszach podwieszanych należy zamontować mechanizm pozwalający na regulację wysokości tablicy



Mechanizm regulacji wysokości do tablic 105 x 180 cm. Konstrukcja mechanizmu pozwala łatwo i szybko zmienić wysokość tablicy wraz z obręczą w stosunku do podłoża w przedziale od 260 - 305 cm. Dokonuje się tego przez ręczne obracanie korbką regulacyjną uchwytu śruby pociągowej. Mechanizm przeznaczony do mocowania przy wszystkich typach konstrukcji mocujących tablice w halach i obiektach sportowych.

Mechanizm dostępny również w wersji z napędem elektrycznym (sterowanym przewodowo bądź bezprzewodowo).

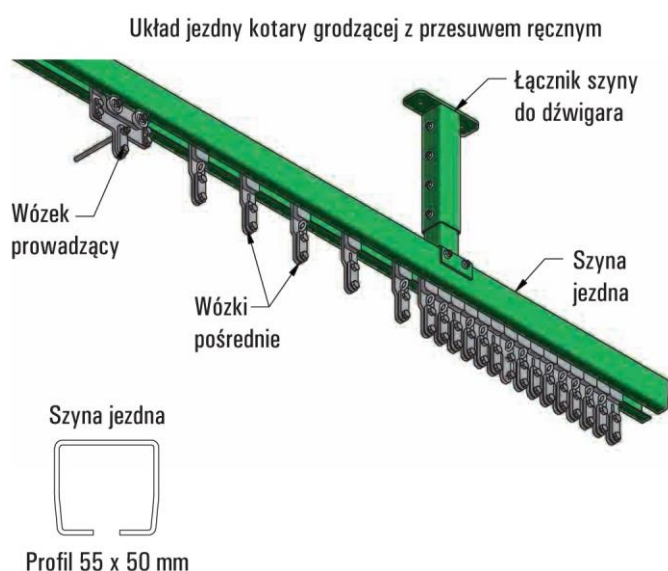
#### 4. Kotara dzieląca hale

W centralnej części hali należy zamontować do dźwigara stalowego kotarę dzielącą halę. Kotarę grodzącą, materiał nieprzezroczysty. Materiał do wysokości 3 m + siatka powyżej. Kolor do wyboru niebieski lub zielony.- do ustalenia z użytkownikiem

System mocowania i przesuwu kotary z przesuwem ręcznym.. Konstrukcja jezdna kotary wykonana z profili stalowych zimnowalcowanych, posiadających specjalnie wykonane prowadzenia rolek jezdnych, do których mocowana jest tkanina kotary. Długości szyn jezdnych kotar, jak również elementy adaptacyjne konstrukcji projektowane są indywidualnie na podstawie projektu ogólnego hali i wyników szczegółowych pomiarów dla konkretnego obiektu sportowego.

Kotary grodzące w kombinacji: materiał do wysokości 3 m + siatka powyżej.

Wysokość kotary jest dobierana w ten sposób, aby po zamocowaniu jej do rolek prowadzących dolną krawędź tkaniny znajdowała się lekko nad poziomem posadzki. Szacunkowe wymiary 18,20m x 7,5m



Zsiuwanie kotary

#### 5. Siatki ochronne

NA ścianach szczytowych hali gimnastycznej przewiduje się montaż piłkochwytyw/ siatek ochronnych. Siatka ochronna polipropylenowa, oczka 100 x 100 mm, grubość splotu 3 mm, kolor zielony, biały, czarny, raport z badań trudno zapalności.

Specyfikacja	
MATERIAŁ	Polipropylen PP
OCZKO	100mm x 100mm
GRUBOŚĆ SPLOTKI	3 mm
KOLOR	zielony
WAGA	95 g/m <sup>2</sup>
ODPORNOŚĆ NA PROMIENIOWANIE UV	tak
OBSZYCIE LINIĄ KRAWĘDZIOWĄ	tak
INNE	odporność na uszkodzenia mechaniczne (rozciąganie, rozrywanie) niska absorpcja wody

PROJEKT BUDOWLANY

Szacunkowe wymiary siatki 18,20m x 7,5m

## 6. Tablica świetlna

Przewiduje się wymianę tablicy świetlnej przedstawiającej wyniki meczów. Montaż w miejscu obecnej tablicy

WYMIARY: 3200 x 1250 x 100 mm

STEROWANIE:

Sterowanie tablicy - przewodowe przy pomocy pulpitu sterowniczego.

Funkcjonalny pulpit umożliwia podgląd wprowadzanych i wyświetlanych danych na wyświetlaczu LCD.

WSKAZYWANE PARAMETRY:

- czas rzeczywisty/czas gry - z dokładnością do 0,1 sek. ustawiany w dowolnej konfiguracji w zakresie 0-90 minut,
- czas 24 sekund na dodatkowych tablicach,
- wynik gry 0 - 199 pkt.
- stan setów/przewinień 0-9,
- numer części meczu 0-9,
- wskaźnik przerw na żądanie,
- wskaźnik zatrzymania czasu,
- wskaźnik zagrywki,
- przewinienia indywidualne zawodników,

WIELKOŚĆ ZNAKÓW: - Tablica - od 125 mm i 220 mm

SYGNAŁ DŹWIĘKOWY - ustawiany w dowolnej konfiguracji

WIDOCZNOŚĆ TABLICY – 30m min

ZASILANIE: 230 V / 50 Hz

Zdjęcie poglądowe:



## 7. Remont wykładziny

W Sali gimnastycznej przewiduje się remont wykładziny PCV i miejscowe naprawy poprzez zgrzewanie na narożach i złączeniach

### Renowacja wykładzin



Fot. RZ



Fot. RZ



Fot. RZ



Fot. RZ

Zakres prac:

Etapy renowacji wykładziny

#### **Etap I – gruntowne czyszczenie**

Do czyszczenia wykładziny należy wykorzystać odpowiednio silne środki, np. RZ 150 lub równorzędny, które rozpuszczą powstałe przez lata plamy i zanieczyszczenia, jednocześnie nie ingerując w strukturę samej podłogi. Najtrudniejsze do usunięcia są plamy, które wniknęły w głąb wykładziny. Aby je usunąć często konieczne jest zastosowanie maszyn szorujących, a w miejscach trudnodostępnych dodatkowo padów do ręcznego szorowania. Na najcięższe plamy najlepiej zastosować specjalny odplamiacz, np. RZ 190. Usuwa on skutecznie pozostałości klejów dyspersyjnych, farb i starych warstw środków do pielęgnacji.

#### **Etap II – neutralizacja powierzchni**

Wykładzinę potraktowaną silnymi środkami chemicznymi w poprzednim etapie gruntownego czyszczenia należy teraz zneutralizować. Doskonale nadaje się do tego zwykła woda, wystarczy więc przemyć dwa razy dokładnie powierzchnię i pozostawić do wyschnięcia.

PROJEKT BUDOWLANY



Fot. RZ



Fot. RZ

### Etap III – nakładanie lakieru

Dobrze oczyszczona, zneutralizowana i sucha wykładzina jest gotowa do głównego procesu renowacji, czyli lakierowania. Lakierowanie przeprowadzić za pomocą lakieru RZ Turbo Protect lub równorzędnego- wystarczy jedna warstwa (130 g/m<sup>2</sup>). Lakierowanie poprzedzić należy malowaniem linii. Należy stosować lakier bez rozpuszczalników., dzięki czemu renowacja te może być z powodzeniem stosowana m.in. w szpitalach, przedszkolach, żłobkach i domach opieki

Przewiduje się również wymianę drewnianych listew przypodłogowych wokół boiska sportowego. Wykonać listwy przyścienne z PCV, zgrzewane, wyłożone na ścianę min 5cm

### 8. Konstrukcja podwieszana koszy do koszykówki



#### OPIS TECHNICZNY

Przewiduje się montaż koszy nad trybunami tak by umożliwić rozegranie dwóch meczy równoległe na Sali sportowej. Kosze po stronie przeciwległej do trybun mocowane są do ściany; Nad trybunami planuje się kosze rozkładane.

---

PROJEKT BUDOWLANY

---

Konstrukcja podwieszana tablic z napędem elektrycznym mocowana jest do konstrukcji nośnej stropu hali sportowej- który do tego celu zostać powinien specjalnie wzmocniony. Szczegóły wzmocnienia wg rysunków. Konstrukcyjnych.

Konstrukcja wsporcza pod kosze- jako element systemowy wykonana jest z profili stalowych zamkniętych co gwarantuje pełną stabilność poszczególnych elementów przy działaniu występujących obciążeń.

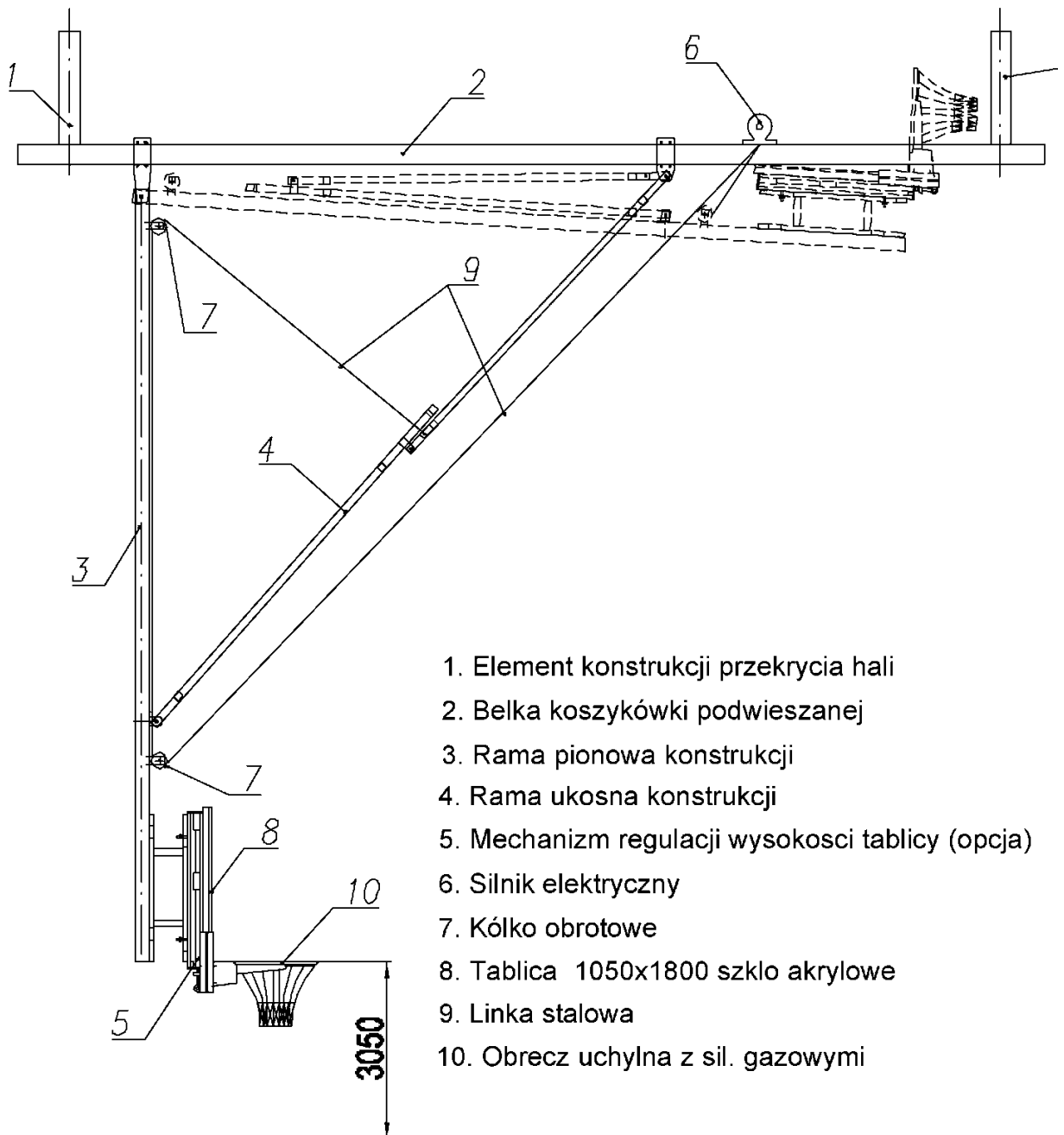
Konstrukcja mocująca tablicę jest opuszczana i podnoszona za pomocą linek stalowych nawijanych na bęben silnika elektrycznego o napięciu 220V P=410W. Po opuszczeniu tablica układa się w pozycji pionowej (wysokość obręczy w stosunku do podłoża - 3,05 m). Sterowanie silnikami odbywa się za pomocą przycisków sterowniczych umieszczonych w kasetach. Ciężar jednej konstrukcji opuszczanej wraz z tablicą wynosi 250 kg..

**W zależności od konstrukcji hali sportowej możliwe jest składanie tablicy w przód lub w tył.**

**Uwaga.** Konstrukcje i systemy mocowań tablic do koszykówki są dostosowane do istniejącej konstrukcji hal sportowych. W przypadku zapytań ofertowych (szczególnie w przypadku konstrukcji podwieszanej prosimy o przesłanie miarodajnej dokumentacji (rysunek dźwigara, rzut poziomy hali) lub opisanie konstrukcji dachu i podanie wymiarów hali.

Podkonstrukcja wzmacniająca dźwigary stanowiąca podstawę montażu koszy powinna zostać wykonana wg projektu konstrukcyjnego- patrz rysunki konstrukcyjne

PROJEKT BUDOWLANY



1. Element konstrukcji przekrycia hali
2. Belka koszykówki podwieszanej
3. Rama pionowa konstrukcji
4. Rama ukosna konstrukcji
5. Mechanizm regulacji wysokości tablicy (opcja)
6. Silnik elektryczny
7. Kółko obrotowe
8. Tablica 1050x1800 szkło akrylowe
9. Linka stalowa
10. Obrecz uchylna z sil. gazowymi

Zasilanie silników koszykówki

Zaplanować skrzynkę sterowniczą w miejscu z którego widac obydwie konstrukcje. Zasilic skrzynkę napięciem 220 V (jedna faza). Ze skrzynki doprowadzić do każdego silnika przewód YDY 4 x 1,5mm<sup>2</sup>.  
Parametry silnika: napięcie 220V (jedna faza), moc 410 W

**Konstrukcja podwieszana do koszykówki Widok z boku - wersja składana w przód**



PROJEKT BUDOWLANY

Konstrukcja podwieszana do koszykówki Widok tablicy z przodu.

Elementy

1. Pas dolny dźwigara hali
2. Belka koszykówki podwieszanej
3. Rama pionowa konstrukcji
4. Kółko obrotowe
5. Tablica 1050x1800 szkło akrylowe =10mm
6. Linka stalowa
7. Oslona tablicy
8. Obrecz uchylna z sil. gazowymi

Specyfikacja techniczna

- Kat obrotu ram z tablicami - 900
- Napęd - elektryczny silnikami SOMFY 220V50Hz 410W

Sterowanie za pomocą przycisków sterowniczych.

Wielkość tablicy - tablica profesjonalna o wymiarach 1050x1800 m

wyposażona w osłony dolnej krawędzi tablicy z gąbki poliuretanowej

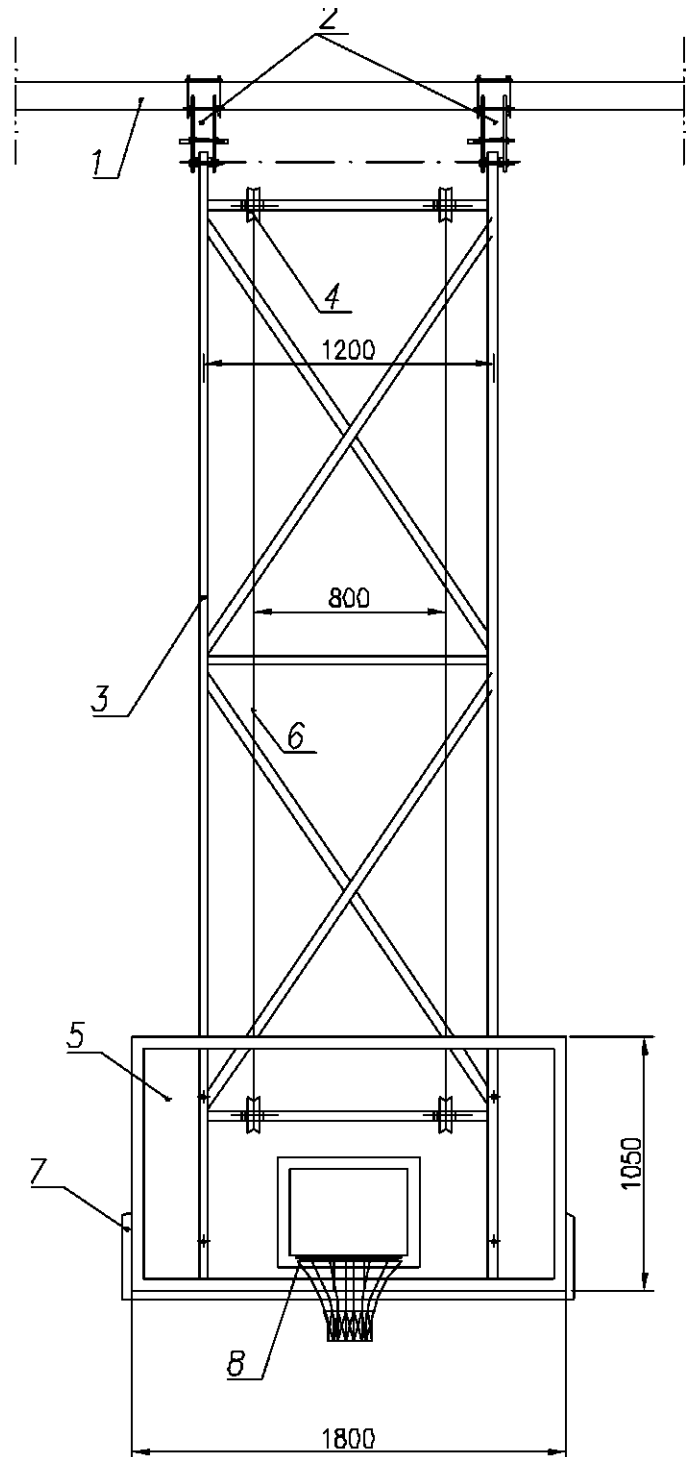
Typ tablicy : P-1800x1050/ P-15.

Grubość szkła akrylowego 15 mm

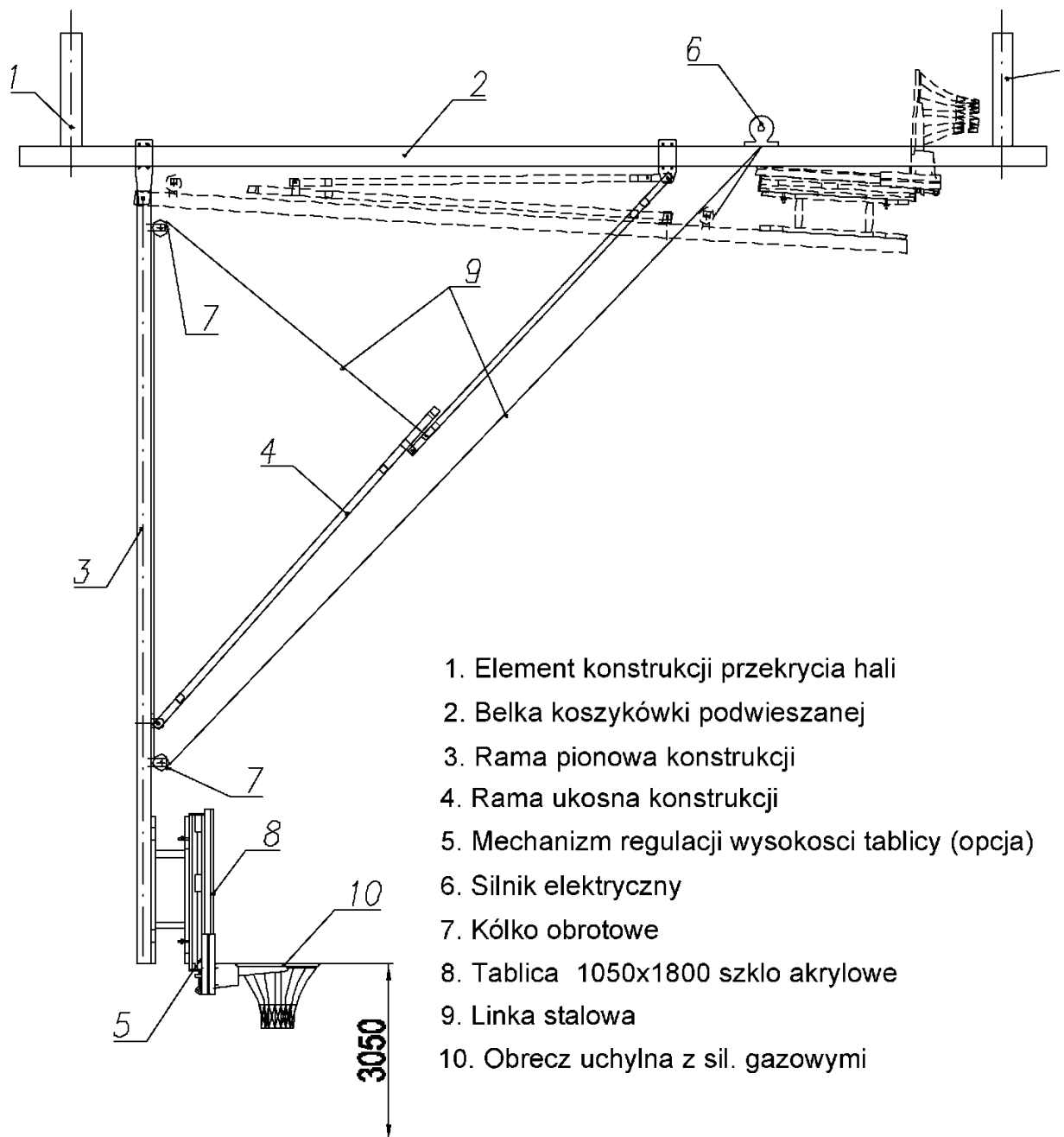
Rodzaj obreczy - uchylne z silownikami gazowymi (wersja ligowa).

Masa 1 zestawu - od 250 do 350 kg

Dopuszczalne obciążenie obreczy - 2500 N.



**PROJEKT BUDOWLANY**



1. Element konstrukcji przekrycia hali
2. Belka koszykówki podwieszanej
3. Rama pionowa konstrukcji
4. Rama ukosna konstrukcji
5. Mechanizm regulacji wysokości tablicy (opcja)
6. Silnik elektryczny
7. Kółko obrotowe
8. Tablica 1050x1800 szkło akrylowe
9. Linka stalowa
10. Obrecz uchylna z sil. gazowymi

**Zasilanie silników koszykówki**

Zaplanować skrzynkę sterowniczą w miejscu z którego widac obydwie konstrukcje. Zasilic skrzynkę napięciem 220 V (jedna faza). Ze skrzynki doprowadzić do każdego silnika przewód YDY 4 x 1,5mm<sup>2</sup>.  
Parametry silnika: napięcie 220V (jedna faza), moc 410 W

**F. WZMOCNIENIE DŹWIGARÓW I PODKONSTRUKCJA DO KOSZY PODWIESZANYCH**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**G.CZEŚĆ RYSUNKOWA**

**SPIS RYSUNKÓW:**

LP	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR.RYS
1	RZUT PRZYZIEMIA	(1:100)	PB/01.0
2	RZUT PRZYZIEMIA	(1:100)	PB/02.0
3	RZUT PRZYZIEMIA	(1:100)	PB/03.0
3	RZUT PIĘTRA +1	(1:100)	PB/04.0
5	RZUT PIĘTRA +1	(1:100)	PB/05.0
6	RZUT DACHU	(1:100)	PB/06.0
7	RZUT DACHU	(1:100)	PB/07.0
8	PRZEKRÓJ A-A	(1:100)	PB/08.0
9	PRZEKRÓJ B-B	(1:100)	PB/09.0
10	PRZEKRÓJ C-C	(1:100)	PB/10.0
11	ELEWACJA PD	(1:100)	PB/11.0
12	ELEWACJE WSCH	(1:100)	PB/12.0
13	ELEWACJA ZACH	(1:100)	PB/13.0
14	ELEWACJE PN	(1:100)	PB/14.0
15	SCHODY ZEWNĘTRZNE	(1:100)	PB/15.0
16	SUFIT PODWIESZANY	(1:100)	PB/16.0
17	ZSCHEMAT STOLARKI DRZWIOWEJ	(1:100)	PB/17.0
18	ZESTAWIENIE STOLARKI O DRZWIOWEJ	(1:100)	PB/18.0

## H. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Tytuł:

**Wykonanie robót budowlanych związanych z dociepleniem  
i remontem części budynku Miejskiego Zespołu Szkół  
w Wysokim Mazowieckiem**

adres inwestycji:

dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5,  
18-200 Wysokie Mazowieckie  
gm. Wysokie Mazowieckie, woj. podlaskie

Inwestor:

**Miejski Zespół Szkół w Wysokim Mazowieckiem  
ul. Ludowa 5  
18-200 Wysokie Mazowieckie**

Projektanci:

**ARCHITEKTURA**

projektant główny/autor: **arch. Cezary Jaszczolt**, upr. Bł-PdOKK/123/2009



Jednostka projektowa:  
ul. Wysoka 68a/6, 17-300 Siemiatycze  
[www.quartum.pl](http://www.quartum.pl), e:biuro@quartum.pl  
t: 501273513;

Data opracowania

**20.09.2016**

EGZ.....TOM.....

---

**PROJEKT BUDOWLANY**

---

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych zadań
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce
3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożenia oraz miejsce ich występowania oraz sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia
  - 4.1. Roboty ziemne
  - 4.2. Roboty wykończeniowe
  - 4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy
  - 4.4. Uwagi dotyczące programu obserwacji geodezyjnej i wizualnej w strefie oddziaływania projektowanego budynku
5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia
  - 5.1 Zagospodarowanie placu budowy:
6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
  - 6.1 Szkolenie pracowników w zakresie bhp:
7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
  - 7.1. Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów
8. 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;
9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

**PROJEKT BUDOWLANY**

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzona w oparciu o § 3, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120. poz. 1126) w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych zadań**  
**Dokumentacja związana z Wykonaniem robót budowlanych związanych z dociepleniem i remontem części budynku Miejskiego Zespołu Szkół w Wysokim Mazowieckiem na dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5, 18-200 Wysokie Mazowieckie gm. Wysokie Mazowieckie, woj. podlaskie**

wykonany na zlecenie:

**Miejski Zespół Szkół w Wysokim Mazowieckiem**  
**ul. Ludowa 5**

**18-200 Wysokie Mazowieckie**

Zakres prac budowlanych obejmuje

1. Docieplenie ścian i dachu części budynku ( sala gimnastyczna, pomieszczenia towarzyszące, przedszkole oraz łącznik Sali z budynkiem)
2. Modyfikacja docieplenia strychu nad łącznikiem Sali sportowej i Miejskiego Zespołu Szkół – docieplenie wełna celulozową
3. Wymiana rynien i rur spustowych
4. Wymiana instalacji odgromowej
5. Częściowa wymiana okien i drzwi
6. Remont schodów wejściowych
7. Roboty malarskie wewnątrz budynku
8. Remont łazienek pod trybunami
9. Wymiana wyposażenia na energooszczędne, m.in. wymiana oświetlenia i systemów sterowania
10. Montaż sufitów podwieszanych
11. Wymiana osprzętu sportowego hali ( kurtyny dzielące, tablica wyników, siatki zabezpieczające, słupki do siatki na boisku do siatki na boisku do siatkówki)

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce**

Działka dz.ew.1837/4 przy ul. Ludowej 5, 18-200 Wysokie Mazowieckie, na której planuje się omawianą inwestycję, jest zabudowana budynkami oświatowymi wokół których urządzono tereny rekreacyjne i sportowe

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

Na terenie inwestycji nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać takie zagrożenie.

**4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożenia oraz miejsce ich występowania oraz sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia**

**4.1. Roboty ziemne**

**4.1.1 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych - montażowych:**

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia krawędzi stropu, brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu, brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe)
- przygnięcie pracownika elementami prefabrykowanymi 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 6,0 m)

**4.1.2 Sposób zapobiegania zagrożeniom**

- Roboty specjalistyczne np. w zakresie palowania mogą być wykonywane jedynie przez jednostki specjalistyczne, zatrudniające osoby przeszkolone.

## PROJEKT BUDOWLANY

- Roboty montażowe prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz”, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych
- Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia, a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75m.
- Przebywanie osób na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione: przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia. Zabronione jest w szczególności:
  - przechodzenie osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem żurawia lub wychylanie się przez otwory w obiekcie budowlanym
  - składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego, lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.
- Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i ośnień osób. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
- W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
- W czasie montażu należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciom i zerwaniu lin.
- Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.
- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
- Balustradami powinny być zabezpieczone:
  - Krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi
  - Pozostawione otwory w ścianach, otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub, do których możliwy jest dostęp ludzi, należy również zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.
- W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa (szerek bezpieczeństwa) nie powinna być większa niż 1,50 m.
- Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

## 4.2. Roboty wykończeniowe

### 4.2.1 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (w przypadku braku balustrad ochronnych przy podestach roboczych, lub braku stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z rusztowania przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowań)



## PROJEKT BUDOWLANY

- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- zasypanie pracownika w wykopie podczas odsłaniania fundamentów

### 4.2.2 Sposoby zapobiegania zagrożeniom

- Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań.
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.
- Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.
- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
- Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.
- W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.
- Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

### 4.3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

#### 4.3.1 Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak osłony napędu)
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami).

#### 4.3.2 Sposoby zapobiegania zagrożeniom

- 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.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

#### 4.4. Uwagi dotyczące programu obserwacji geodezyjnej i wizualnej w strefie oddziaływania projektowanego budynku

Zaleca się w czasie budowy prowadzić ocenę wpływu realizacji na sąsiednie obiekty poprzez pomiary geodezyjne osiadań budynków sąsiednich i przemieszczeń ścian szczelinowych oraz obserwować rozwój ewentualnych zarysowań elementów ich konstrukcji.

## **5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia**

### **5.1 Zagospodarowanie placu budowy:**

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać 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
- zorganizowanie zaplecza budowy: urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienia właściwej wentylacji w pomieszczeniach zamkniętych
- zapewnienia łączności telefonicznej
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

#### **5.1.1 Ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz wykonanie dróg komunikacyjnych, wyjść i przejść dla pieszych**

- Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.
- W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.
- Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20 m.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.
- Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
- Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Przejścia o nachyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m, lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.
- Balustrada powinna składać 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 w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów lub materiałów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 w kierunku źródła zagrożenia.
- Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

## PROJEKT BUDOWLANY

- Na terenie budowy, za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć ją na planie terenu budowy.

### 5.1.2 Doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody

- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV
  - 5,0 m - dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV
  - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV
  - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV
  - 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.
- Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia
- Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
  - przed uruchomieniem urządzenia, po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych
    - przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc
    - przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu
- W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych, powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.
- Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

### 5.1.3 Odprowadzenie ścieków lub ich utylizacja, urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienie właściwej wentylacji w pomieszczeniach zamkniętych, zapewnienie łączności telefonicznej

- Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.
- Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- Na pomieszczeniu socjalnym, oznaczonym na planie terenu budowy umieścić wykaz adresów i numery telefonów:
  - najbliższego punktu lekarskiego
  - straży pożarnej
  - posterunku policji

## PROJEKT BUDOWLANY

- W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonych w tym zakresie pracowników oraz telefoniczny aparat komórkowy. Kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające powinny znajdować się w pomieszczeniu socjalnym.
- Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.
- Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.
- Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza

### **6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

#### **6.1 Szkolenie pracowników w zakresie bhp:**

- Przy wznoszeniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych - Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdz. 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdz. 9 - Roboty na wysokościach, rozdz. 12 - Roboty murarskie i tynkarskie.
- Przy wykonywaniu stropów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z w/w. Rozporządzeniem, a szczególnie rozdziałem 9 - Roboty na wysokościach i rozdziałem 14 - Roboty zbrojarskie i betoniarskie.
- Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu, pracowników należy zapoznać z następującymi rozdziałami w/w. Rozporządzenia - rozdz. 9 - Roboty na wysokościach, rozdz. 13 - Roboty ciesielskie, rozdz. 17 - Roboty dekarские i izolacyjne.
- Ponadto pracowników należy zapoznać z rozdz. 7 Rozporządzenia - Maszyny i inne urządzenia techniczne.
- Wykonawstwo robót specjalistycznych, mogących stwarzać szczególne zagrożenia, takich jak podłączenia do sieci elektrycznej i wodociągowej, powinno być realizowane przez pracowników (firmę posiadającą specjalne uprawnienia).
- Zapoznanie pracowników z zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznym, przez wyznaczone w tym celu osoby
- Ustalenie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

### **7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;**

#### **7.1. Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów**

- Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach: krzyżowo, do wysokości mniejszej niż 10 warstw.
- Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza, niż:
  - 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
  - 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

PROJEKT BUDOWLANY

- elektroenergetyczne
- gazowe
- telekomunikacyjne
- ciepłownicze
- wodociągowe i kanalizacyjne

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Skarpy wykopów wykonywać o odpowiednim do warunków gruntowych nachyleniu

**8. 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;**

Patrz. Punkt 4.

**9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.**

Dokumentacja budowy oraz dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn znajdować się będą u kierownika budowy.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

## I. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA / AUDYT

## J. UWAGI KOŃCOWE

UWAGA!!! Należy zwracać szczególną uwagę na prawidłowe układanie izolacji termicznych, akustycznych, przeciwwilgociowych i przeciw wodnych zachowując szczególną staranność w zakresie zachowania ciągłości izolacji, odpowiednich zakładów i połączeń, oraz wywinieć a także szczelnego połączenia z elementami stałymi i stolarką oraz obróbkami blacharskimi - zgodnie z zaleceniami producentów i dostawców poszczególnych systemów i materiałów budowlanych zastosowanych w budynku!

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej (Prawem budowlanym, ustawami, przepisami, normami) oraz według przepisów BHP

Materiały użyte do budowy domu powinny posiadać atesty i Aprobaty Techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów materiałów i dostawców rozwiązań systemowych oraz w szczególności z zaleceniami aprobat technicznych! Kierownik budowy jest odpowiedzialny za stałą kontrolę zgodności robót z projektem i w w. zaleceniami. O wszelkich utrudnieniach należy niezwłocznie informować inwestora. Niedopuszczalne jest zaniechanie części prac wymaganych szczególnie w robotach zanikających.

**KONIEC OPISU**