

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

I. Uprawnienia i zaświadczenia z izb zawodowych projektantów i sprawdzających

II. Opis techniczny

- 1. Dane inwestycji, podstawa opracowania**
- 2. Zakres opracowania**
- 3. Materiały wyjściowe**
- 4. Stan istniejący**
 - 4.1. Konstrukcja budynku**
 - 4.2. Podłogi**
 - 4.3. Stolarka i ślusarka**
 - 4.4. Tynki i okładziny wewnętrzne**
 - 4.5. Instalacje**
 - 4.6. Dane liczbowe**
- 5. Stan projektowany**
 - 5.1. Konstrukcja, ścianki działowe, układ funkcjonalny**
 - 5.2. Komunikacja**
 - 5.3. Podłogi**
 - 5.4. Stolarka i ślusarka**
 - 5.5. Tynki i okładziny wewnętrzne**
 - 5.6. Instalacje**
 - 5.7. Elementy konstrukcji**
 - 5.8. Tynki i okładziny zewnętrzne**
 - 5.9. Kolorystyka wnętrz**
 - 5.10. Ochrona przeciwpożarowa**
 - 5.11. Charakterystyka energetyczna budynku w zakresie remontu i przebudowy**
- 6. Informacja dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
 - 6.1. Zakres robót budowlanych na placu budowy:**
 - 6.2. Zagrożenia występujące podczas realizacji prac**
 - 6.3. Środki zapobiegające powstaniu zagrożeń**

7. Rysunki

Inwentaryzacja

I-1. Rzut sali gimnastycznej i szatni	- 1:100
I-2. Rzut sali gimnastycznej i dachu szatni	- 1:100
I-3. Rzut konstrukcji dachu sali gimnastycznej	- 1:100
I-4. Rzut dachu sali gimnastycznej	- 1:100
I-5. Przekrój A - A	- 1:100
I-6. Elewacja południowa	- 1:100
I-7. Elewacja zachodnia	- 1:100
I-8. Elewacja północna	- 1:100
I-9. Elewacja wschodnia	- 1:100

Projekt budowlany i wykonawczy

B-0. Sytuacja	- 1:500
B-1. Rzut sali gimnastycznej i szatni	- 1:50
B-2. Rzut sali gimnastycznej i dachu szatni	- 1:100
B-3. Rzut konstrukcji dachu sali gimnastycznej	- 1:100
B-4. Rzut dachu sali gimnastycznej	- 1:100
B-5. Przekrój A - A	- 1:50
B-6. Elewacja południowa	- 1:100
B-7. Elewacja zachodnia	- 1:100
B-8. Elewacja północna	- 1:100
B-9. Elewacja wschodnia	- 1:100
B-10. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	- 1:10
B-11. Wiązar dachowy - wzmocnienie	- 1:20

1. Dane inwestycji, podstawa opracowania

Dane inwestycji

- Projektowany remont i przebudowa dotyczą wydzielonej części budynku szkoły podstawowej zlokalizowanej w przyziemiu a należącej do Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Helu ul. Szkolna 1.
- Nieruchomość jest użytkowana przez Zespół Szkół Ogólnokształcących w Helu.
- Przebudowywane skrzydło budynku zespołu szkół położone jest na działce nr 663 obręb Hel o powierzchni 3995m².

Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Burmistrzem Miasta Hel a firmą KOSZTBUD Maciej Łubkowski, Gdańsk ul. Dywizji Wołyńskiej 16A/7.
- Obowiązujące normy zalecane do stosowania w budownictwie, ustawy, rozporządzenia i inne przepisy

2. Zakres opracowania

W zakresie opracowania jest wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego remontu i przebudowy sali gimnastycznej wraz z zapleczem. W dalszej części opracowania opracowanie będzie pn. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY REMONTU I PRZEBUDOWY SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM. Opracowanie obejmuje następujące pomieszczenia zgodnie z kolejnością numeracji w części rysunkowej:

- 1.1 *wiatrołap*
- 1.2 *korytarz*
- 1.3 *sala gimnastyczna*
- 1.4 *magazynek sprzętu sportowego*
- 1.5 *korytarz*
- 1.6 *szatnia dla dziewcząt*
- 1.7 *węzeł sanitarny dla dziewcząt*
- 1.8 *węzeł sanitarny dla chłopców*
- 1.9 *szatnia dla chłopców*
- 1.10 *pokój trenera*

3. Materiały wyjściowe

Do wykonania opracowania wykorzystano:

- pomiary liniowe i szkice sporządzone w terenie,
- dokumentację fotograficzną
- wywiad z osobami zajmującymi się eksploatacją pomieszczeń

4. Stan istniejący

4.1. Konstrukcja budynku

Budynek w którym zlokalizowane są remontowane i przebudowywane pomieszczenia sali gimnastycznej wraz z zapleczem mieszany układ konstrukcyjny. Wykonany jest w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej. We wszystkich pomieszczeniach z wyłączeniem sali gimnastycznej zastosowano stropy DZ3 a ich średnia wysokość wynosi 2,66m.

W sali gimnastycznej strop wykonano z prefabrykowanych, żelbetowych płyt korytkowych o wymiarach 60x300cm.

- *ściany i ścianki działowe*
ściany wewnętrzne i zewnętrzne nośne oraz osłonowe z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej mają grubość konstrukcyjną 38cm (1½c),
ścianki działowe wykonano z cegły pełnej lub dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej mają grubość 6 i 12cm.
- *kominy wentylacyjne*
kominy murowane z cegły pełnej wielokanałowe wyprowadzone ponad połac dachową, pokryte betonowymi czapami
- *stropy*
sala gimnastyczna - prefabrykowane, żelbetowe płyty korytkowe o wymiarach 60x300cm oparte na dźwigarach kratowych o konstrukcji stalowej, średnia wysokość pomieszczenia 6,66m
pozostałe pomieszczenia - stropy gęstożebrowe Ackermana i DZ3, średnia wysokość pomieszczeń 2,66m

4.2. Podłogi

We wszystkich pomieszczeniach zastosowano podłogę jako strop DZ3 oparty na ścianach nośnych 70-80cm powyżej gruntu. Posadzki z płytek terakotowych, cementowe oraz PCV a w sali gimnastycznej parkiet. Wszystkie przestrzenie pod podłogą są wentylowane. W przestrzeniach tych zlokalizowano ciągi instalacji sanitarnych – c.o., wody zimnej, c.w.u. i kanalizacji sanitarnej.

4.3. Stolarka i ślusarka

- *okna*
okna drewniane zespolone o różnych wymiarach,
- *drzwi*
skrzydła drzwiowe drewniane płycinowe zwykłe,
ościeżnice drzwiowe stalowe i drewniane,

4.4. Tynki i okładziny wewnętrzne

- *ściany*
tynki gładkie cementowo-wapienne malowane farbami emulsyjnymi i olejnymi,
w sanitariatach płytki ściennie glazurowane
- *sufity*
tynki gładkie cementowo-wapienne malowane farbami emulsyjnymi

4.5. Instalacje

Istniejące instalacje w przebudowywanych pomieszczeniach:

- wod-kan,
- c.o.
- wentylacja mechaniczna i grawitacyjna
- elektryczna podstawowa i oświetleniowa

4.6. Dane liczbowe

Szczegółowe dane liczbowe dotyczące przebudowywanych pomieszczeń z podziałem przedstawiono w części graficznej opracowania.

wysokości pomieszczeń:

- sala gimnastyczna	- 6,66 m
- pozostałe pomieszczenia	- 3,66 m
- powierzchnia użytkowa ogółem	- 285,3 m ²
- kubatura ogółem	- 1883,15 m ³

5. Stan projektowany

5.1. Konstrukcja, ścianki działowe, układ funkcjonalny

sala gimnastyczna

Projektuje się:

- zamurowanie istniejących okien sali na 2 poziomach a pozostawienie obustronnie najwyższych rzędów i zastosowanie nasświetli zabezpieczonych siatkami powlekanyymi przed uderzeniami piłek sportowych
- wymianę podłogi sportowej oraz wzmocnienie konstrukcji nośnej podłogi
- zwiększenie wydajności wentylacji grawitacyjnej po podłogą
- oczyszczenie i dezynfekcję przestrzeni pod stropem podłogi

zaplecze sali gimnastycznej

Projektuje się przebudowę zaplecza i wydzielenie nowych funkcji. Ścianki działowe gr. 12cm z cegły ceramicznej dziurawki. W wyniku przebudowy wydzielony będzie nowy korytarz oraz wyjście do komunikacji na zewnątrz budynku.

W efekcie projektowanych zmian, wydzielen i adaptacji powstaną lub zostaną wyremontowane i przystosowane do aktualnych przepisów następujące pomieszczenia:

	[m ²]
1.1 Wiatrołap	6,1
1.2 Korytarz	9,3
1.3 sala gimnastyczna	180,5
1.4 magazynek sprzętu sportowego	11,3
1.5 korytarz	23,2
1.6 szatnia dla dziewcząt	11,1
1.7 węzeł sanitarny dla dziewcząt	11,1
1.8 węzeł sanitarny dla chłopców	11,0
1.9 szatnia dla chłopców	11,1
1.10 pokój trenera	10,6

RAZEM 285,3

Szczegółowe zestawienie wykończenia projektowanych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.2. Komunikacja

Pomieszczenia trenera, szatnie i węzły sanitarne dostępne są z korytarza i skomunikowane z przejściami do innych budynków szkoły a także z wiatrołapem i wyjściem na zewnątrz. Magazynek sprzętu sportowego dostępny jest wyłącznie z sali gimnastycznej. Sala gimnastyczna posiada dwa wyjścia. Pierwsze do przestrzeni korytarza szkolnego a drugie poprzez korytarz i wiatrołap bezpośrednio na zewnątrz. Drugie wejście umożliwi dostęp do sali gimnastycznej bez konieczności przechodzenia przez wejścia i korytarze szkolne.

5.3. Podłogi

We wszystkich remontowanych pomieszczeniach należy:

- zerwać istniejącą posadzkę
- skuć warstwę wyrównawczą betonową do powierzchni istniejącej izolacji przeciwwilgociowej lub konstrukcji stropu
- zlikwidować drewniane warstwy nośne podłogi sali gimnastycznej
- wykonać roboty montażowe - przebudowę kanalizacji sanitarnej i instalacji wody
- uzupełnić ubytki po rozkuciach w konstrukcji stropów
- wykonać nową izolację przeciwwilgociową 1xpapa termozgrzewalna (w pomieszczeniach mokrych 2xpapa termozgrzewalna) lub odpowiednio folia PCV gr. 1,00mm.
- wykonać warstwę izolacji termicznej podłóg – 4cm styropian twardy EPS-100 (FS20)
- wykonać warstwę wyrównawczą betonową poziomując adekwatnie do projektowanych posadzek
- odbudować konstrukcję drewnianą nośną podłogi w sali gimnastycznej przy zastosowaniu drewna impregnowanego oraz zapewnić wentylację podpodłogową
- pod posadzki PCV TARKET wykonać wylewki samopoziomujące oraz zaokrąglić narożniki przy ścianach
- posadzki TARKET wykonywać jednocześnie z cokołami o wysokości 15cm (tj. z jednego kawałka), krawędź górną cokołu zlicować z tynkiem i wykończyć listwą,
- wykonać cokoły posadzek terakotowych 15cm.

Opis konstrukcji drewnianej podłogi sali gimnastycznej:

Ruszt drewniany zbudowany z krzyżujących się ze sobą desek so/św kl. 27 (tarcica konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi), o wymiarach ok. 19x95 mm, struganych dwustronnie, zabezpieczonych zanurzeniowo środkami ognioochronnymi, ułożonych w rozstawie osiowym co ok. 500mm. Pod legarami dolnymi znajdują się kliny poziomujące rozmieszczone co ok. 500 mm. Całość odizolowana jest od podłoża folią polietylenową. Na tak zbudowany ruszt montowana jest ślepa podłoga z desek z drewna iglastego kl. 27 (tarcica konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi), o wymiarach ok. 25x95 mm, struganych dwustronnie, zabezpieczonych zanurzeniowo środkami ognioochronnymi. Do ślepej podłogi, po uprzednim wyłożeniu folii PE, montowane są dwie warstwy płyty wiórowej wilgocioodpornej V313 po 10 mm. Na tak przygotowaną konstrukcję montowana jest wykładzina sportowa. Podłoga odsunięta jest od ściany o ok. 3 cm i wykończona listwą przyścienną (montowaną do podłogi) z drewna iglastego ze specjalnymi wyżłobieniami, co daje możliwość grawitacyjnej cyrkulacji powietrza pod konstrukcją podłogi. Z uwagi na elastyczność powierzchniową konstrukcji drewnianej po pewnym okresie eksploatacji możliwe jest nieznaczne odwzorowanie się płyt pod nawierzchnią sportową. Zjawisko to nie obniża walorów użytkowych podłogi sportowej i nie stanowi wady.

Szczegółowe zestawienie projektowanych posadzek przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.4. Stolarka i ślusarka

Projektuje się wymianę wszystkich okien i drzwi w opisywanych pomieszczeniach.

- *Okna i naświetla*

zewewnętrzne

PCV z szybami zespolonymi o wymiarach w świetle ościeży adekwatnie do wielkości otworów

okna spełniające warunek $k \leq 1,6 \frac{W}{m^2 * K}$

- *drzwi*

Drewniane, płycinowe wzmocnione, PCV pełne lub z szybami bezpiecznymi klejonymi

5.5. Tynki i okładziny wewnętrzne

- *ściany*
tynki gładkie cementowo-wapienne, okładziny ściennie z płytek fajansowych glazurowanych, fugi z dodatkami przeciwegrybicznymi
malowanie – farba emulsyjna (jak do kuchni przeciwegrybiczna z wyłączeniem sali gimnastycznej i magazynku sprzętu sportowego), lamperie ekstra gładkie (3- krotne szpachlowanie – farba olejna)
- *sufity*
tynki gładkie cementowo-wapienne malowane farbami emulsyjnymi w wydaniu jak dla ścian,

5.6. Instalacje

Pomieszczenia wyposażone będą w instalacje:

- elektryczną wtyczkową 230/400V
- elektryczną oświetlenia
- wod-kan,
- c.o.
- wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej (wydajność zróżnicowana szczegółowo opisana w projekcie instalacji sanitarnych)

5.7. Elementy konstrukcji i wyposażenie technologiczne

nadproża

projektuje się nadproża prefabrykowane, żelbetowe L o długości dostosowanej do otworów i obciążenia

dźwigary stalowe nośne dachu sali gimnastycznej

projektuje się wzmocnienie konstrukcji dźwigarów poprzez wzmocnienie krzyżulców oraz skrócenie ich długości wybozeniowej, szczegóły w części rysunkowej

wyposażenie technologiczne

sala gimnastyczna winna być wyposażona w:

- 2 komplety – tablica z koszem do koszykówki o konstrukcji umożliwiającej zawieszenia na ścianie z regulacją wysokości opatrzona odpowiednimi certyfikatami do stosowania w szkołach
- 2 komplety – konstrukcja wsporcza do siatkówki z regulacją plus siatka sznurowa z naciągami opatrzona odpowiednimi certyfikatami do stosowania w szkołach
- drabinki gimnastyczne o wysokości 2,5 m opatrzone odpowiednimi certyfikatami do stosowania w szkołach

5.8. Tynki i okładziny zewnętrzne

tynki

projektuje się ocieplenie elewacji metodą lekką: 12cm styropian na kleju + wyprawa silikatowa na siatce z włókna polipropylenowego kolorystyka zgodna z bryłą pozostałej części szkoły

dachy

projektuje się ocieplenie styropianem EPS-100 gr. 20cm + szlichta betonowa 4cm + 2x papa termozgrzewalna

5.9. Kolorystyka wnętrz

Sugeruje się ustalanie kolorystyki poszczególnych elementów wnętrz w trakcie realizacji inwestycji.

5.10. Ochrona przeciwpożarowa

Punkt dotyczy potwierdzenia spełnienia wymagań przeciwpożarowych w kontekście projektowanej przebudowy.

5.10.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Powierzchnia szkoły, którą należy rozpatrywać łącznie z salą gimnastyczną wynosi ok. 3800m², budynek 3 kondygnacyjny niepodpiwniczony wysokość 11,70 m,

5.10.2. Odległości od obiektów sąsiadujących

Odległość od obiektów sąsiadujących – min. 15m

5.10.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W rozpatrywanych obiekcie znajdują się:

- meble drewniane,
- elementy wbudowanego wyposażenia sportowego – drabinki gimnastyczne drewniane,
- sprzęt sportowy – materace, piłki
- podłoga sportowa o konstrukcji drewnianej pokryta wykładziną z tworzyw sztucznych
- książki i materiały dydaktyczne szkolne

5.10.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Zakłada się – 500MJ/m²

5.10.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Szkoła – ZLIII, liczba osób w sali gimnastycznej do 100

5.10.6. Ocena zagrożenia wybuchem

W rozpatrywanych pomieszczeniach nie występuje zagrożenie wybuchem.

5.10.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Sala gimnastyczna wraz z zapleczem i pozostałą częścią budynku szkoły stanowi jedną strefę pożarową o nieprzekraczalnej powierzchni 8tys. m².

5.10.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku – „C”

- | | |
|---|-------------------------------|
| a) główna konstrukcja nośna – ściany cegły pełnej 38cm – min. R60 | – war. spełniony |
| b) konstrukcja nośna dachu – płyty korytkowe żelbetowe – min. R15 | – war. spełniony |
| c) stropy – Ackermana, DZ-3 | – min. REI60 – war. spełniony |
| d) ściany zewnętrzne – cegła pełna 38cm | – min. EI30 – war. spełniony |
| e) ściany wewnętrzne – cegła dziurawka 12cm | – min. EI15 – war. spełniony |

Wszystkie elementy budowlane nie rozprzestrzeniają ognia.

5.10.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne

Sala gimnastyczna przeznaczona jednorazowo dla 100 osób. Ewakuacja zapewniona w 2 kierunkach. Pierwszy kierunek poprzez drzwi do hallu szkoły i dalej do wyjścia z budynku szkoły. Drugi kierunek poprzez korytarz w strefie zaplecza dalej na zewnątrz budynku. Szerokość korytarza wynosi 2,79 m, drzwi ewakuacyjnych w świetle – 1,40 m.

Zapewniono oświetlenie awaryjne na wypadek wyłączenia lub zaniku napięcia prądu. Przeciwpowozarowy wyłącznik główny prądu znajduje się przy wejściu głównym do szkoły.

5.10.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpowozarowego instalacji

Przewody instalacji wentylacyjnej wykonane z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia. Kanały stalowe wentylacji mechanicznej i murowane wentylacji grawitacyjnej. Warunek spełniony.

Instalacja elektryczna i odgromowa prowadzona w osłonach lub pod tynkiem.

5.10.11. Stałe urządzenia gaśnicze wewnętrzne

Sala gimnastyczna łącznie z zapleczem wyposażona w 1 hydrant przeciwpowozarowy wewnętrzny Ø25 z węzłem półsztywnym o długości 30,0 m zainstalowany w korytarzu przy wejściu do pokoju trenera, posiada dostateczny zasięg.

5.10.12. Wyposażenie w gaśnice

Podręczny sprzęt gaśniczy winny stanowić 2 gaśnice proszkowe ABC po 4 kg każda i 2 gaśnice pianowe BC po 5 kg każda.

5.10.13. Zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia powozaru

2 hydranty o wydajności 20l/s do zewnętrznego gaszenia powozaru znajdują się w odległości do 75m od budynku.

5.10.14. Drogi powozarowe

Nie wymaga się dróg powozarowych do budynku. Zapewnia się dojazd powozarowy do budynku.

5.11. Charakterystyka energetyczna budynku w zakresie remontu i przebudowy

Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, opracowanego zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku:

a. Bilans mocy :

- Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania cwu.

Założenia:

ilość umywalek - 4 szt

ilość pryszniców - 6 szt

Założenia:

- wydatek ciągły c.w.u

- prysznice - przez 15 min. $\tau = 0,25$ h

- umywalki - przez 10 min. $\tau = 0,17$ h

- średnie zużycie

- 50 kg/ucznia - prysznic

- 20 kg/ucznia - umywalki

- ilość pryszniców - 6 szt ,
- ilość umywalek - 4 szt

Obliczenia

- maksymalny godzinowy wydatek c.w.u

$$G_{\max, hN} = (q_i \cdot n) / \tau = (50 \cdot 6) / 0,25 + (20 \cdot 4) / 0,16 = 1\,670 \text{ kg/h}$$

maksymalne zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie c.w.u

$$Q_{\max, S} = G_{\max, hN} \cdot c_w \cdot \Delta t_{cwu} / 3600 = 1\,670 \cdot 4,187 \cdot 50 / 3600 = \mathbf{97,12 \text{ kW}}$$

- Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację obliczono wg projektu instalacji i ogrzewania - **27,78 kW**

Łączne zapotrzebowanie na moc maksymalna 124,90 kW

b. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

- Projektowane ściany zewnętrzne – $U_c = 0,282 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Ściany wewnętrzne między pomieszczeniami ogrzewanymi a klatkami, korytarzami
 $U_c = 1,92 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Projektowany dach $U_c = 0,166 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Projektowany strop nad pom. nieogrzewanymi $U_c = 0,414 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Przegrody przezroczyste $U_c < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna połaciowe **nie projektuje się**

c. Drzwi, bramy $U_c < 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Parametry sprawności energetycznej-

- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła (ogrzewanie wodne grzejnikami płytowymi z regulacją miejscową) $\eta_{H,e} = \mathbf{0,97}$
- sprawność wytworzenia ciepła **nie zmienia się istniejącego źródła ciepła**
- sprawność akumulacji ciepła **nie zmienia się istniejącego sposobu ogrzewania**
- sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła **nie zmienia się istniejącego przesyłu ciepła**

d. Spełnienie wymagań:

Według Warunków Technicznych 2008

dla budynków użyteczności publicznej:

- 1) Ściany zew. przy $t_i < 16^\circ\text{C}$ $U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ **warunek spełniony**
- 2) Ściany wewnętrzne między pomieszczeniami ogrzewanymi a klatkami, korytarzami
 $U_{\max} = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ **warunek spełniony**
- 3) Ściany przyległe do szczelin **nie występują**
- 4) Ściany nieogrzewanych pomieszczeń **bez wymagań**
- 5) Dach przy $t_i < 16^\circ\text{C}$ $U_{\max} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ **warunek spełniony**

6) Strop nad pom. nieogrzewanymi , podłogi na gruncie	$U_{\max} - 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ warunek spełniony
7) Strop nad ogrzewanymi pom.	bez wymagań
8) Ściany wewnętrzne między pomieszczeniami ogrzewanymi a nieogrzewanymi korytarzami	$U_{\max} - 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ nie występują w projektowanym zakresie
Okna przy $t_i < 16^\circ\text{C}$	$U_{\max} - 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ warunek spełniony
Okna połaciowe	nie występują
Okna w ścianach oddzielających pom. ogrzewane od nieogrzewanych	nie występują
Drzwi i wrota zewnętrzne	$U_{\max} - 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ warunek spełniony

6. Informacja dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.1. Zakres robót budowlanych na placu budowy:

roboty budowlane – rozbiórki i zamurowania ścian, nadproża
roboty budowlane – posadzki
roboty budowlane – prace wykończeniowe, szpachlowanie, malowanie
roboty budowlane – montaż okien i drzwi
roboty budowlane – konstrukcja stalowa dźwigarów – wzmocnienie konstrukcji

6.2. Zagrożenia występujące podczas realizacji prac

rozbiórki elementów betonowych, murów
transport materiału rozbiórkowego
transport stalowych elementów konstrukcyjnych i betonu
transport okien i drzwi
napotkanie istniejących instalacji i uzbrojenia technicznego, w szczególności kabli instalacji energetycznych i rur wodociagowych
praca na wysokościach, na rusztowaniach
spawanie elementów konstrukcyjnych stalowych

6.3. Środki zapobiegające powstaniu zagrożeń

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien zapoznać wszystkich pracowników z rodzajami zagrożeń, które mogą wystąpić w trakcie realizowania całego zakresu robót budowlanych oraz zasadami pracy w rejonie istniejącego ruchu drogowego przy dostawie urządzeń i materiałów budowlanych. Ponadto powinien zapoznać pracowników z istniejącymi instalacjami budowlanymi, z którymi spotkają się w trakcie wykonywanych prac. Transport rozebranych elementów betonowych, gruzu, stalowych elementów konstrukcyjnych i betonu powinien być zorganizowany w sposób nie utrudniający komunikacji wewnętrznej budynku, zapewniający niski poziom hałasu i zapylenia a także bezpieczny dla pracowników i użytkowników szkoły. W sytuacjach kiedy nie będzie można zapewnić bezpieczeństwa dla osób w ciągach komunikacyjnych, należało będzie je czasowo wyłączać z użytkowania. Rusztowania do robót i montażu urządzeń na wysokościach powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm i użytkowane zgodnie z

BHP. Przy wykonywaniu prac na wysokościach pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linka umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub rusztowań. Roboty spawalnicze mogą wykonywać wyłącznie pracownicy uprawnieni i z przeszkoleniem bhp, wyposażone w środki ochrony osobistej. Dozwolone jest używanie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. Pracownicy znajdujący się obok stanowisk roboczych spawaczy powinni być zabezpieczeni przed szkodliwym działaniem promieni na wzrok. Przy wykonywaniu robót malarskich w pomieszczeniach należy zapewnić dostateczną wentylację, zabrania się pracować przy otwartych źródłach ognia, pracownicy powinni być wyposażeni w indywidualne środki ochrony. W rejonie prowadzonych robót nie wolno: palić otwartego ognia i papierosów, odpoczywać i spożywać posiłków. Prace związane z podłączeniem urządzeń do instalacji elektrycznej powinni wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie przygotowanie zawodowe i uprawnienia. Bezpośrednie próby szczelności instalacji technologicznej, sprawności zabezpieczeń i poprawności pracy przeprowadzić zgodnie z informacjami zawartymi w opisie technicznym. Przed rozpoczęciem pracy należy uzyskać atest od kominiarzy, potwierdzający sprawność systemu wentylacji. Przy robotach budowlano-montażowych należy przestrzegać zasad BHP.

mgr inż. arch. Andrzej Banaszak

7. Rysunki

Inwentaryzacja

I-1. Rzut sali gimnastycznej i szatni	- 1:100
I-2. Rzut sali gimnastycznej i dachu szatni	- 1:100
I-3. Rzut konstrukcji dachu sali gimnastycznej	- 1:100
I-4. Rzut dachu sali gimnastycznej	- 1:100
I-5. Przekrój A - A	- 1:100
I-6. Elewacja południowa	- 1:100
I-7. Elewacja zachodnia	- 1:100
I-8. Elewacja północna	- 1:100
I-9. Elewacja wschodnia	- 1:100

Projekt budowlany i wykonawczy

B-0. Sytuacja	- 1:500
B-1. Rzut sali gimnastycznej i szatni	- 1:50
B-2. Rzut sali gimnastycznej i dachu szatni	- 1:100
B-3. Rzut konstrukcji dachu sali gimnastycznej	- 1:100
B-4. Rzut dachu sali gimnastycznej	- 1:100
B-5. Przekrój A - A	- 1:50
B-6. Elewacja południowa	- 1:100
B-7. Elewacja zachodnia	- 1:100
B-8. Elewacja północna	- 1:100
B-9. Elewacja wschodnia	- 1:100
B-10. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	- 1:10
B-10. Wiązar dachowy – wzmocnienie	- 1:20