

OPIS AKTUALNEGO STANU TECHNICZNEGO

1. Przeznaczenie obiektu

Hala sportowa z niezbędnym zapleczem szatniowo-socjalnym, przeznaczona potrzeb istniejącej szkoły podstawowej.
Kategoria obiektu XV

2. Program użytkowy.

Przedmiotowa sala gimnastyczna jest spięta z budynkiem szkoły łącznikiem, którego przeszklenie otwiera się na dziedziniec położony między salą gimnastyczną, a budynkiem szkolnym. Sala gimnastyczna została posadowiona na tym samym poziomie co szkoła, tj. 136,35m npm. W części tylnej łącznika (ściana płn.-zach.) znajduje się pom. kotłowni - przylegające bezpośrednio do szkoły i pom. techniczne z węzłem sanitarnym, dalej jest klatka schodowa spinająca parter z piętrem. Bryła łącznika jest dwukondygnacyjna. W części frontowej łącznika znajduje się wiatrołap i hol. Na przedłużeniu holu zaprojektowano windę umożliwiającą dostęp na piętro dla osób niepełnosprawnych. Za szybem windowym, odseparowane od klatki schodowej korytarzem, znajdują się sanitariaty w tym jeden dla osób niepełnosprawnych. Z korytarza oddzielającego salę gimnastyczną od ciągu pomieszczeń zapleczowych, dostępne są: pokój instruktorski z własnym węzłem sanitarnym i cztery zespoły szatniowo - umywalniowe. Za nimi Znajduje się magazyn drobnego sprzętu sportowego i mebli. Korytarz zamykają drzwi dwuskrzydłowe prowadzące na zewnątrz. Po drugiej stronie korytarza znajduje się sala gimnastyczna dostępna z korytarza poprzez troje drzwi dwuskrzydłowych. Drzwi otwierane są na zewnątrz sali, a skrzydła drzwiowe wykładane są na wnęki w ścianie. Wymiary wewnętrzne sali: długość - 36m, szerokość - 22m. Na płycie podłogowej znajduje się boisko do piłki ręcznej, koszykówki, siatkówki i tenisa. W układzie poprzecznym zaprojektowano trzy boiska treningowe do koszykówki lub siatkówki. Podziału poprzecznego boiska dokonano poprzez podwieszenie do dźwigarów dachowych kurtyn siatkowych przesuwanych mechanicznie. Kosze do koszykówki (boisko główne) podwieszono do konstrukcji pachowej. Kosze są opuszczane elektrycznie. W stanie złożonym znajdują się tuż pod dolnym pasem dźwigarów. Za ścianą szczytową pld.-zach. zaprojektowano magazyn sprzętu sportowego wielkogabarytowego typu skrzynia, równoważnia, stoły do tenisa stołowego oraz sprzętu muzycznego - pianino i rozkładanej sceny. Na ścianie płn.-wsch. zainstalowano ścianę wspinaczkową o dwóch różnych stopniach trudności. Piętro zajmują następujące pomieszczenia: sala do ćwiczeń korekcyjnych i ałowych z magazynem podręcznym, dwa zespoły szatniowo-umywalniowe i sala ćwiczeń gimnastycznych. Równoległe do ciągu komunikacyjnego znajduje się galeria widokowa dla widzów stojących - dla ok. 80 osób. Nad parterem łącznika zaprojektowano pok. instruktora, świetlicę, magazynek i łazienkę. W ścianie szczytowej pld.-zach. zaprojektowano wyjście z korytarza do kaplicy położonej nad pomieszczeniami magazynowymi, jak również na schody ewakuacyjne.

SZKOŁA PODSTAWOWA
Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Świętej Rodziny
im. Bł. B. Lament
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 43
tel. 85 732-19-84, 534 000 342
NIP 542-26-52-532, REGON 200748650

3. Forma architektoniczna

Formę architektoniczną w dużym stopniu narzuca funkcja obiektu, jak również założenia ekonomiczne uwzględniające koszty eksploatacji obiektu. Z tych powodów budynek ma prostą bryłę, ale zróżnicowaną materiałowo. Sytuując halę wykorzystano zarówno kształt działki, jak i kierunki nasłonecznienia. Oś północ-południe pokrywa się niemal z przekątną sali. Dzięki temu na dużą ekspozycję słoneczną wystawione są ściany płd.-wsch. i płd.-zach. Wobec powyższego mamy bardzo długi czas operacji słońca w godzinach jego najlepszego promieniowania. Korzystając z tego faktu wykonano te dwie ściany jako pasywne kolektory powietrzne - ściana śłd.-wsch. Jest to zestaw dwóch witryn zdystansowanych od siebie korytarzem Dowietrznym, gdzie witryną zewnętrzną są przezierne szyby umożliwiające penetrację słońca w okresie zimowym i wiosenno-jesiennym, a witryną wewnętrzną są w pasie dolnym również przezierne szyby w celu zapewnienia pięknego widoku na otaczającą zielen i staw, a w pasach górnych matowe, komorowe płyty ooliwęglanowe dające miękkie rozproszone światło do hali i stanowiące jednocześnie ścianę zatrzymującą promieniowanie cieplne. Ścianę płd.-zach. zaprojektowano jako pełną wewnętrzną izolowaną cieplnie od strony zewnętrznej. Ściana ta jest, ze względu na kolor i materiał płyt wewnętrznych bardzo dużym i działającym z małą bezwładnością kolektorem powietrznym.

Płytkie zadaszanie witryn mają na celu zmniejszenie ekspozycji słonecznej w okresie letnim, kiedy to energia słoneczna nie będzie wykorzystywana.

Dodatkowym źródłem pozyskiwania energii jest grunt położony pod płytą boiska sali gimnastycznej.

Wentylację obiektu podzielono na trzy zespoły powiązane ze sobą jedynie źródłem ciepła. Pozwala to na niezależne sterowanie układem wentylacyjnym w taki sposób, że wentylacja jest załączona i osiąga odpowiednie parametry w czasie korzystania z danych pomieszczeń. Wydzielono następujące zespoły: A - wentylacja sali gimnastycznej, B - wentylacja zaplecza parteru, C - wentylacja zaplecza piętra.

Wszystkie centrale wyposażono w wymiennik krzyżowy, które pozwalają na odzysk ciepła.

Dyżurnym źródłem ciepła dla części zapleczewej i sali gimnastycznej jest zaprojektowana kotłownia gazowa składająca się z kaskady 3 kotłów kondensacyjnych o $Q=60+60+40\text{kW}$, łącznie moc $Q=164\text{kW}$.

Pomieszczenia zaplecza ogrzewane są grzejnikami wyposażonymi w zawory termostatyczne.

Śpięcie ze sobą w/w systemów pozwala na uzyskanie konkretnych efektów ekonomicznych i w znacznym stopniu wpływa na ochronę środowiska naturalnego.

4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

- wjazd do pomieszczeń komunikacji wewnętrznej w budynku jest dostępny bezpośrednio z terenu,
- wszystkie pomieszczenia dostępne dla użytkowników wykonano na tym samym poziomie bez przegród uniemożliwiających wjazd osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.
- dostęp na piętro umożliwia zaprojektowany dźwig osobowy przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych,
- przewidziano ogólnodostępne sanitariaty przeznaczone dla osób niepełnosprawnych,
- w części natrysków, przy szatniach znajdują się kabiny dla osób niepełnosprawnych, oraz wydzielone ustępy.

5. Opis stanu technicznego elementów budynku oraz zakres prac przewidzianych do realizacji podczas remontu.

DACH BUDYNKU

Stan pokrycia dachowego budynku sali gimnastycznej jak o zaplecza określono jako bardzo zły i wymagające polnej naprawy.

Nowe pokrycie wykonać z papy termozgrzewalnej SBS na osnowie z włókniny:

- papa podkładowa gr. min 4mm
- papa wierzchniego krycia gr. min 5,2mm

Podczas wizji lokalnej stwierdzono liczne próby naprawy pokrycia dachowego, nie przynosiły one jednak oczekiwanych skutków. Ponadto stwierdzono iż warstwa izolacji dachu z wełny mineralnej, jest w skutek nieszczelności pokrycia dachowego, nasączona wodą i nie spełnia swojej roli. Zawilgocenie izolacji termicznej dachu, powoduje bardzo duże straty energii cieplnej i wymaga niezwłocznej wymiany.

Nowe ocieplenie wykonać:

- z wełny mineralnej dachowej grubości 20cm o współczynniku uśrednionym $\lambda=0,037$ W/mK
- sala gimnastyczna i zaplecze
- ze styropianu ułożonym ze spadkiem gr min. 20cm i o współczynniku $\lambda=0,040$ W/mK - część dachu przy attyce sali gimnastycznej

Przewidziano również wymianę poszycia dachu z płyty OSB na dachu zaplecza oraz wymianę części elementów konstrukcji drewnianej dachu.

Wraz z wymianą ocieplenia należy dokonać wymiany obróbek blacharskich i orynnowania, które to posiadają już lokalne ogniska korozji.

Obróbki blacharskie i orynnowanie wykonać z blachy powlekanej.

Wymiana izolacji i pokrycia dachowego wymaga demontażu urządzeń znajdujących się na dachu tj:

- wyrzutni dachowych,
- jednostek zewnętrznych instalacji klimatyzacji,
- instalacji odgromowej.

Zdemontowane urządzenia należy zamontować ponownie na ich miejscach docelowych, po wykonaniu docieplenia i izolacji dachu . Instalację odgromową należy odbudować z wykorzystaniem nowych materiałów. Przewody instalacji wykonać drutem DFe Zn fi 8mm.

WENTYLACJA MECHANICZNA

Obiekt aktualnie nie posiada wentylacji mechanicznej. Stwierdzono iż występujące w obiekcie centrale wentylacyjne (jedna dachu budynku i dwie wewnątrz budynku) uległy awarii i nie nadają się do dalszej eksploatacji. Nie używane urządzenia uległy z biegiem czasu dalszej degradacji i nie nadają się do remontu, dlatego należy dokonać ich wymiany na nowe urządzenia o następujących parametrach:

1. Centrala podwieszana z wymiennikiem krzyżowym o wydajności 2541,6m³/h
2. Centrala podwieszana z wymiennikiem krzyżowym o wydajności 1284,2m³/h
3. Centrala dachowa z wymiennikiem krzyżowym o wydajności 7670m³/h.

Ponadto do centrala zlokalizowana na dachu wymaga zainstalowania ocynkowanej podkonstrukcji stalowej do jej montażu na dachu – aktualnie stara centrala zamontowana jest na nieopielanych podmurówkach.

Centrala wentylacyjna dachowa wymaga również wymiany części kanałów wentylacyjnych oraz rurociągów ciepła technologicznego z uwagi na ich degradację i korozję.

Wymienić należy również niezbędny osprzęt taki jak pompy obiegowe, nanometry, regulatory, termometry, zawory i filtry

6. Dostosowanie dachu budynku hali suportowej i zaplecza do aktualnych wymagań termicznych stawianych stropodachom wraz z dostosowaniem dachu do montażu paneli fotowoltaicznych.

Aktualny stan warstw stropodachów budynku sali gimnastycznej i zaplecza przedstawia się następująco:

stropodach sali gimnastycznej:

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa i podkładowa gr ok 0,9cm
- wełna mineralna dachowa gr. 20cm o gęstości do 1,32kN/m³
- folia paroizolacyjna gr. 0,2mm
- blacha trapezowa T55
- konstrukcja stalowa dachu

stropodach zaplecza przekrój I:

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa i podkładowa gr ok 0,9cm
- wełna mineralna dachowa gr. 20cm o gęstości do 1,32kN/m³
- folia paroizolacyjna gr. 0,2mm
- strop żelbetowy gr. 15cm
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm

stropodach zaplecza - przekrój II:

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa i podkładowa gr ok 0,9cm
- płyta OSB gr 25mm na konstrukcji drewnianej
- pustka powietrzna
- wełna mineralna dachowa gr. 20cm o gęstości do 1,32kN/m³
- papa paroizolacyjna
- strop prefabrykowany - płyty żelbetowe gr. 24cm
- tynk cem.-wap. gr. 1,5cm

Współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych stropodachów wynoszą aktualnie:

- stropodach sali gimnastycznej: $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach zaplecza przekrój I: $U= 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach zaplecza przekrój II: $U= 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

Aktualne wartości wymagania w zakresie współczynnika przenikania ciepła dla stropodachów wynoszą $U_{\text{max}}= 0,15\text{W/m}^2\text{K}$.

Stropodachy nie spełniają wcięć aktualnych wymagań w zakresie izolacji termicznej stropodachów.

Ponadto aktualnie zastosowanie ocielenia w postaci wełny mineralnej o niskiej gęstości (ok.1,32kN/m²) nie pozwala na wykonanie przewidzianego w dalszym etapie prac w montażu podkonstrukcji i paneli fotowoltaicznych na połaciach dachowych.

Przewidziano więc dostosowanie warstw stropodachu do montażu paneli fotowoltaicznych oraz dostosowanie do aktualnych wymagań w zakresie izolacji

termicznej poprzez zastosowanie docieplenia z wełny mineralnej o gęstości min. 1,55kN/m³, wsp. $\lambda=0,040\text{W/mK}$ i grubości 26cm.

Powyższe prace dostosowawcze, pozwolą uzyskać połacie dachowe umożliwiające na nich montaż instalacji fotowoltaicznej oraz zostanie uzyskany współczynnik przenikania ciepła stropodachów poniżej $U= 0,15\text{W/m}^2\text{K}$.

7. Dostosowanie wentylacji mechanicznej sali gimnastycznej i zaplecza.

Obiekt aktualnie nie posiada wentylacji mechanicznej. W celu dostosowywania obiektu do aktualnych wymagań zawartych w Warunkach Technicznych należy wyposażyć budynek w następujące urządzenia:

1. Centrala podwieszana wewnątrz budynku - wyposażona w automatykę, tłumiki akustyczne, wentylatory nawiewny i wyciągowy oraz wymiennik krzyżowy - o wydajności 2541,6m³/h

2. Centrala podwieszana wewnątrz budynku - wyposażona w automatykę tłumiki akustyczne, wentylatory nawiewny i wyciągowy oraz wymiennik krzyżowy - o wydajności 1284,2m³/h

3. Centrala dachowa wentylacyjna nawiewno – wywiewna o wydajności 7670m³/h. Wykonanie zewnętrzne, wyposażona w tłumiki akustyczne, wentylatory nawiewny i wyciągowy, wymiennik krzyżowy, rewersyjną pompę ciepła (grzanie, chłodzenie powietrza nawiewanego), nagrzewnicę wodną, przepustnice wentylacyjne, wyrzutnię dachową i zestaw automatyki sterującej (Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być: a) czujnik temperatury nawiewu b) czujnik temperatury pomieszczeniowy c) czujnik temperatury wyciągu)

Centrala wentylacyjna dachowa wymaga również wykonania adaptacji kanałów wentylacyjnych, rurociągów ciepła technologicznego, jak i zainstalowania ocynkowanej podkonstrukcji stalowej do jej montażu na dachu.

SZKOŁA PODSTAWOWA
Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Świętej Rodziny
im. Bł. R. Lament
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 43
tel. 85 732-19-84, 534 000 342
NIP 542-26-52-532, REGON 200748650

