

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ BUDOWLANA

- 1.0 Podstawa opracowania**
- 2.0 Zakres projektu**
- 3.0 Stan istniejący**
- 4.0 Wnioski**
- 5.0 Zdjęcia stanu istniejącego**
- 6.0 Zalecenie ogólne**
- 7.0 Rozbiórki i demontaże**
- 8.0 Szczegółowy zakres projektu**
- 9.0 Zalecenia montażowe**
- 10.0 Warunki wykonania robót**

RYSUNKI – CZĘŚĆ BUDOWLANA

SPIS RYSUNKÓW

rys. nr I 01	Lokalizacja obiektu (mapa zasadnicza)	skala 1 : 500
rys. nr I 02	Inwentaryzacja dachu z profilami dachu	skala 1 : 200
rys. nr I 03	Inwentaryzacja dachu z podkładem orto	skala 1 : 200
rys. nr I 04	Inwentaryzacja dachu, typy kominów, klap, wyłazów	skala 1 : 25
rys. nr W 01	Demontaże	skala 1 : 200
rys. nr P 01	Dach - projekt	skala 1 : 200
rys. nr P 02	Kształt części zewnętrznej więzara - projekt	skala 1 : 25
rys. nr P 03	Obróbki kominów, klap i wyłazów	skala 1 : 25
rys. nr P 04	Zestawienie okien połaciowych - projekt	skala b.s.
rys. nr P 05	Zestawienie łukowych pasm/naświetli - projekt	skala b.s.
rys. nr P 06	Zestawienie kopułek klap dymowych - projekt	skala b.s.
rys. nr P 07	Zestawienie kopułek klap wyłazowych - projekt	skala b.s.
rys. nr D 01	Typowe obróbki dylatacji, naświetli/ klap, przejść instalacyjnych	skala b.s.

OPIS TECHNICZNY I RYSUNKI – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Załączniki:

- **EKSPERTYZA KONSTRUKCYJNA**
- **EKSPERTYZA MYKOLOGICZNA**
- **ZAŁĄCZNIKI FORMALNE**

Zawartość niniejszego projektu dostosowano do specyfiki i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania robót budowlanych (art. 34. ust. 2, Ustawa Prawo Budowlane).

W związku z tym zagadnienia wymienione w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa, i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, które nie dotyczą planowanego zakresu prac budowlanych – w poniższym opisie pominięto.

Niniejszy projekt nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, natomiast wymaga zgłoszenia administracji architektoniczno-budowlanej, zgodnie z artykułem 29, ust. 3, pkt 2, lit. b) ustawy Prawo Budowlane.

OPIS TECHNICZNY

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie zamawiającego
- wytyczne zamawiającego
- uzgodniona koncepcja remontu
- wizja lokalna konstruktora
- wizja lokalna mykologa
- dokumentacja archiwalna PB i PW w zakresie konstrukcji, instalacji sanitarnych i elektrycznych
- inwentaryzacja geodezyjna
- inwentaryzacja budowlana
- ekspertyza konstrukcyjna
- ekspertyza mykologiczna

2.0 Zakres projektu

Zakresem niniejszego opracowania projektowego jest remont pokrycia dachu hali wielofunkcyjnej hali sportowej w pływalnię.

3.0 Stan istniejący

Budynek hali wielofunkcyjnej z basenem zrealizowany został w latach 2001-2006 na podstawie dokumentacji budowlanej i wykonawczej wykonanej na przełomie 2000 i 2002 roku przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Pol-Waz sp. z o.o. z Warszawy. Obiekt

posiada 4 kondygnacje, 1 podziemną i 3 nadziemne. Główne wejście do budynku zlokalizowane jest od strony północnej od ulicy Szmausa. Funkcjonalnie wydzielone są część basenowa i część hali z boiskami, które połączone są centralnym dwukondygnacyjnym lobby. Całość jest podpiwniczona i zawiera, poza podbaseniem i pomieszczeniami technicznymi pomieszczenia siłowni, kręgielni itp. Obiekt wykonany w technologii mieszanej gdzie fundamenty, główna konstrukcja, słupy i stropy wykonano jako żelbetowe. Ściany wykonano jako murowane oraz wylewane żelbetowe. Główną konstrukcję dachu nad halą sportową i basenami stanowią dźwigary z drewna klejonego o organicznym kształcie. Konstrukcja główna dachów niskich wykonana jest z dźwigarów deskowych. Poszycie konstrukcyjne dachu wykonane z blach fałdowych, trapezowych Florprofile TR 150/280 gr. 0,88 mm w układzie dwuprzęsłowym na drewnianych dźwigarach.

Jak wykazał pomiar geodezyjny połaci dachu hala jest pochylona na długości północ-południe o około 15 cm w stronę południową.

Według dokumentacji archiwalnej zainstalowano wpusty kanalizacji deszczowej średnicy 100 mm ogrzewane firmy Dallmer 160H Dallbit 15W / 230V.

Według dokumentacji projektowej archiwalnej warstwy dachu głównego stanowią:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana elastomerami SBS z posypką w postaci łupka naturalnego w kolorze szarym PYE PV 200 S5 – 0,4 cm
- styropian twardy FS 30 oklejony papą podkładową GVK 100 – 6 cm
- styropian twardy FS 20 – 12 cm
- papa paroizolacyjna V60 S4 + Al – 0,2 cm
- blacha falista TR 150/280 gr. 0,88 – 15,3 cm
- dźwigary z drewna klejonego
- sufit podwieszany akustyczny Ecophone Super G

Warstwy dachów bocznych, niskich według dokumentacji archiwalnej:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana elastomerami SBS z posypką w postaci łupka naturalnego w kolorze szarym PYE PV 200 S5 – 0,4 cm
- styropian twardy FS 30 oklejony papą podkładową GVK 100 – 4 cm
- deskowanie zabezpieczone przeciwwilgociowo i grzybobójczo – 3,2 cm
- pustka powietrzna
- dźwigary deskowe
- styropian twardy FS 20 2x8 cm pomiędzy dolnym pasem dźwigarów deskowych
- folia paroizolacyjna – 0,3 cm

- strop żelbetowy – 18 cm
- sufit podwieszany akustyczny Ecophone Ge

Wykonano miejscową odkrywkę warstw dachu w najniższej części dachu, w jednym z koryt odwadniających w okolicy odpływu i stwierdzono następujące warstwy.

Warstwy dachu głównego, odkrywka:

- 2 warstwy papy
- styropian EPS grubości 6 cm
- styropian EPS grubości 12 cm
- paroizolacja samoprzylepna bitumiczno-aluminiowa (gruba)
- blacha falista TR 150/280 gr. 0,88 – 15,3 cm

Warstwy EPS klejone są pomiędzy sobą klejem bitumicznym.

Warstwa EPS grubości 12 cm jest bardzo nasączona wodą.

Blacha trapezowa nie wykazuje śladów korozji.

Pobrano wycinek warstw do paroizolacji o wymiarach 50 x 35 cm (0,175 m²).

Próbka bez paroizolacji, tylko EPS i papa, ważyła 7,10 kg.

Paroizolacja, prawdopodobnie Soprema Vapro Vap, waży około 3,7 kg/m².

Reasumując 1 m² warstw bez folii paroszczelnej waży 40,57 kg/m², a z folią paroszczelną waga 1 m² warstw wynosi 44,27 kg/m².

Poniżej przedstawiono zdjęcia z wykonanej odkrywki warstw dachu.



4.0 Wnioski

Pokrycie dachów znajduje się w złym stanie technicznym wymagającym szybkiej i całościowej ingerencji remontowej. Dach nie jest szczelny i przy opadach atmosferycznych oraz zmianach pogody i temperatury powoduje przecieki i skraplanie się pary wodnej wewnątrz budynku w miejscach nieizolowanych elementów instalacyjnych, jak np. w miejscach wpustów kanalizacji deszczowej. Dolna warstwa EPS grubości 12 cm jest mocno nasączona wodą co powoduje dodatkowe niepotrzebne dociążenie dachu oraz spadek wartości izolacyjnych dachu. Konieczne jest osuszenie warstw dachu.

Na części dachu w latach poprzednich wykonano natrysk warstwą materiału na bazie poliuretanu, które nie przyniosły spodziewanego skutku.

Zidentyfikowane problemy:

- pokrycie z papy, która wykazuje znaczny stopień zużycia
- pokrycie z papy jest w wielu miejscach reperowane za pomocą łat
- nasączenie dolnej warstwy styropianu EPS wodą
- wpusty dachowe nie są wyposażone w kosze
- rury spustowe wewnątrz budynku nie są izolowane, co powoduje skraplanie się pary wodnej na ściankach rur i zalewanie ścian oraz sufitu podwieszanego
- nienależycie dla papy bitumicznej ukształtowane spadki do wpustów, które powodują powstawanie zastoin wody opadowej, które nie powinny mieć miejsca przy zastosowanym rodzaju pokrycia
- okna dachowe połaciowe doświetlające centralną część lobby przeciekają na połączeniu systemowych obróbek blacharskich z połączeniu z papą, widać miejscowe próby naprawy masą poliuretanową
- doświetlające okna dachowe nie spełniają warunku termoizolacyjności według aktualnych wymogów warunków technicznych – zalecana wymiana okien
- nieszczelne listwy dociskowe i obróbki blacharskie na ścianach, które były reperowane taśmami bitumicznymi z warstwą aluminium
- nieodpowiednie podstawy dachowe pod urządzenia zewnętrzne np. wąskie profile gorącowalcowane C jako podstawa jednostki zewnętrznej klimatyzacji
- częściowo zdemontowane obróbki blacharskie i listwy dociskowe pod warstwą termoizolacji na kominach
- nieodpowiednio zamontowane przejścia przez warstwy dachu rurami PCV tzw. „fajkami” na instalacje elektryczne i sanitarne – kołnierzem do góry

- podstawy akrylowych kopuł systemu oddymiania zwulkanizowały się z papą bitumiczną wyklejoną na podstawie kopuły, co uniemożliwia ich otwarcie
- podstawy dachowe naświetli poliwęglanowych wykonane z belek drewnianych są skorodowane biologicznie, konieczna jest wymiana podstaw - zaleca się wymianę naświetli na nowe
- klapy przewietrzające naświetli poliwęglanowych nie otwierają się
- miejscami poliwęglan jest nadtopiony, prawdopodobnie za pomocą palnika gazowego stosowanego do zgrzewania papy bitumicznej
- w jednym punkcie we wnętrzu budynku, więzary skrajny w osi 4 w południowo-zachodnim narożniku nad częścią basenową, jest biologicznie skorodowany co spowodowane jest skraplającą się we wnętrzu wodą. Konieczne jest wzmocnienie punktowe więzara według odrębnego opracowania
- zabezpieczenie lakierem zewnętrznych zakończeń skrajnych więzarów od strony południowej i zachodniej łączy się
- pod obróbkami blacharskimi kominów zakańczających wentylację grawitacyjną wyprowadzone są również końcówki odpowietrzenia kanalizacji sanitarnej, co powoduje przykre zapachy w części pomieszczeń użytkowych
- obróbki blacharskie przy attykach mocowane są za pomocą wkrętów tzw. farmerskich, co nie zapewnia należytej szczelności pokrycia dachowego
- czapy zwieńczające zespoły wentylacji grawitacyjnej przykryte są blachą, która nie posiada obwodowego kapinosa
- dach nie posiada odpowiedniego systemu instalacji odgromowej zgodnej z bieżącymi wymogami warunków technicznych
- dach nie posiada systemu zabezpieczającego przed upadkiem

Stan istniejący przedstawiono na rysunku inwentaryzacyjnym oraz poniższych zdjęciach stanu istniejącego.

6.0 Zalecenia ogólne

- konieczne jest uszczelnienie i osuszenie warstw dachu, co spowoduje jego odciążenie. Ekspertyza konstrukcyjna wykazała zapas nośności konstrukcji dachu i możliwość wykonania nowego pokrycia bezpośrednio na istniejącą papę bitumiczną bez konieczności usuwania i utylizacji papy i styropianu EPS. Ciężar nowych warstw przyjęty dla renowacji dachu wynosi 2,7 kg/m² dla membrany EPDM np. Resitrix SKP wraz z gruntem 0,2 kg/m² np. FG 35
- zalecana jest wymiana okien doświetlających, naświetli poliwęglanowych, klap oddymiających i wyłazowych wraz z niezbędną wymianą podstaw dachowych dla naświetli poliwęglanowych
- niezbędna jest wymiana wszystkich obróbek dekarских
- należy zastosować systemowe podstawy dachowe dla urządzeń klimatyzacyjnych
- konieczne jest zastosowanie wpustów z systemowym kołnierzem z papy. Wpusty kanalizacji deszczowej muszą posiadać kosz ochronny na liście oraz muszą być podgrzewane
- wewnętrzna instalacja spustowa kanalizacji sanitarnej musi być izolowana termicznie
- należy wymienić przejścia instalacyjne na poprawnie wykonane przejścia
- konieczne jest powierzchniowe zabezpieczenie zewnętrznych elementów wiązarów dachowych
- niezbędne jest wykonanie zgodnie z aktualnymi przepisami zabezpieczającej instalacji odgromowej
- zaleca się wykonanie punktowego systemu przeciwupadkowego
- niezbędne jest oczyszczenie, a gdzie konieczne szpachlowanie i impregnacja oraz miejscowo obudowa wiązarów dachowych
- zaleca się wyprowadzenie końcówek pionów odpowietrzających kanalizację sanitarną na minimum 50 cm ponad obróbkę blacharską kominów
- z uwagi na charakter prac brak możliwości uwzględnienia w dokumentacji technicznej wymagań w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych oraz projektowania z przeznaczeniem dla wszystkich użytkowników, a tym samym wskazania warunków służących zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami w ramach modernizacji pokrycia dachowego wielofunkcyjnej hali sportowej z pływalnią, z uwzględnieniem minimalnych wymagań, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami.

7.0 Rozbiórki i demontaże

Planuje się następujące prace rozbiórkowe i demontaże:

- czasowy demontaż urządzeń dachowych – wentylatory wyciągowe stojące na kominach, jednostki zewnętrzne klimatyzacji stojące na połaci dachu
- demontaż wszystkich obróbek blacharskich – styk połaci dachowej ze ścianami, styk połaci dachowej z kominami, obróbki attykowe, obróbki dylatacyjne, obróbki zwieńczające kominy wraz ze sklejką pod obróbkami (czapy kominów)
- demontaż 4 sztuk naświetli poliwęglanowych wraz ze skorodowanymi belkami podstaw naświetli (uwaga: należy zachować do ponownego montażu stalowe rurowe elementy z blachami czołowymi, które stężają podstawy dachowe naświetli na ich długości)
- demontaż 4 sztuk kopułek klap oddymiających oraz siłowników (uwaga: należy zachować podstawy kopułek, zakładana wymiana kopułek na nowe o wyższym parametrze izolacyjności wraz z montażem nowych siłowników)
- demontaż 6 sztuk kopułek klap wyłazowych (uwaga: należy zachować podstawy kopułek, zakładana wymiana kopułek na nowe o wyższym parametrze izolacyjności)
- demontaż okien połaciowych doświetlających centralne lobby wraz z systemowymi obróbkami blacharskimi, 20 zestawów okiennych po 2 okna w zestawie (uwaga: zakładana wymiana na nowe okna o tożsamym wymiarze o parametrach izolacyjności termicznej spełniających aktualne wymogi warunków technicznych wraz z nowymi systemowymi obróbkami blacharskimi)
- demontaż 43 sztuk istniejących wpustów dachowych kanalizacji deszczowej
- demontaż z rusztowania przesuwne wysokości minimum 10 metrów, zniszczonych przez skropliny z wewnętrznych rur spustowych kanalizacji deszczowej, paneli akustycznych 60 x 120 cm Ecophone Super G w ilości 150 sztuk (~108 m²) w części basenu oraz sali gimnastycznej

Szczegółowy zakres rozbiórek i wyburzeń przedstawiono na rysunku projektowym.

Podczas prowadzenia prac demontażowych należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo związane z upadkiem z wysokości oraz porażeniem prądem elektrycznym. Wszelkie prace wykonywać po odłączeniu urządzeń elektrycznych oraz zastosować tymczasowe zabezpieczenia przeciwupadkowe z dachu. Przesuwne rusztowanie wewnętrzne, które będzie używane w hali basenu i hali sportowej musi być

kotwione/stabilizowane do konstrukcji oraz może być używane wyłącznie poza okresem zajęć sportowych w budynku.

8.0 Szczegółowy zakres projektu

Ogólne wytyczne przygotowania podłoża i technologii:

- podłoże oczyścić przed zagruntowaniem
- wszystkie wywinięcia pionowe zakończyć listwą aluminiową z doszczelnieniem np. KS96
- wymiana wpustów na nowe wpusty podgrzewane z kosze ochronnym na liście np. firmy HL – HL62.1H/1
- zagruntowanie podłoża gruntem np. FG 35
- przyklejenie i zgrzanie na zakładach membrany np. Resitrix SKP
- wykonanie obróbek pionowych z np. Resitrix SKP na gruncie FG 35
- w miejscach dylatacji ułożyć elastyczną taśmę dylatacyjną np. Resiflex
- wymiana odróbek blacharskich attykowych, przyściennych i przykominowych, jako rozwiązania systemowe z listwami dociskowymi uszczelnianymi od góry, pasami elastycznego materiału dylatacyjnego np. Resiflex z wywinięciem brzegu tzw. wanna na minimum 15 cm
- wymiana i izolacja czap kominowych
- wymiana naświetli poliwęglanowych
- wymiana okien połaciowych
- wymiana kopulek wyłazowych i oddymiających, bez wymiany podstawy
- montaż kominków wentylacyjnych na połaci dachu
- montaż instalacji odgromowej i asekurantów przeciwupadkowych

Dach hali sportowej i zewnętrzne elementy hali sportowej

- zainstalować elementy wyposażenia wymagające instalacji przed ułożeniem warstwy naprawczej pokrycia dachowego:
 - zamontować systemowe wpusty dachowe kanalizacji deszczowej z samoreguującym zestawem grzewczym, np. firmy HL – HL62.1H/1, z kołnierzem z papy bitumicznej wraz z koszykiem do łapania liści i podłączeniem do istniejącej instalacji elektrycznej 230V. Proponowane wpusty mają większą

przepustowość na poziomie 10,7 l/s, od przepustowości wpustów istniejących, zadeklarowanej w projekcie archiwalnym, która była na poziomie 4,7 l/s. Przed zakupem nowych wpustów należy bezwzględnie zweryfikować ich kompatybilność z istniejącą instalacją odwodnienia deszczowego.

- wymienić wszystkie istniejące przejścia instalacyjne na przejścia wykonane w rur PCV średnicy 100 mm z trzema kolanami u góry przejścia i kielichami kolan skierowanymi w dół
- zainstalować punktowy system asekuracyjny przeciwupadkowy słupek asekuracyjny dynamiczny np. Constant Force Post firmy Latchways montowany mechanicznie do blachy trapezowej zgodnie z wytycznymi producenta. Odległości pomiędzy słupkami wynoszą około 7 metrów, a odległość słupka od krawędzi dachu wynosi około 4 metrów. Przebiecia przez blachę trapezową należy bezwzględnie uszczelnić masą poliuretanową np. Enkopur
- po demontażu czap kominów wyprowadzić przedłużenie odpowietrzenia instalacji kanalizacji sanitarnej na wysokość 50 cm ponad czapę komina
- zamontować nowe podstawy naświetli poliwęglanowych wykonane z belek z zaimpregnowanego drewna klejonego o wymiarach przekroju 12 x 28 cm docieplone 5 cm styropianu ESP100. Podstawy zamocować do istniejących wiązarów i płatwi za pomocą łączników mechanicznych. Zamocować ponownie stalowe elementy rurowe spinające drewnianą podstawę naświetla poliwęglanowego
- zamontować ramy okien połaciowych wraz z niezbędnymi systemowymi obróbkami blacharskimi wymaganymi przed ułożeniem nowej membrany dachowej
- po demontażu naświetli poliwęglanowych wraz ze skorodowanymi biologicznie podstawami z belek drewnianych, kopulek wyłazowych, kopulek systemu oddymiania, okien połaciowych, obróbek blacharskich krawędziowych, obróbek blacharskich dylatacyjnych, obróbek czap kominów (wyłącznie czap, bez demontażu żaluzji) i urządzeń, ułożyć na dachu bezpośrednio na istniejącą papę bitumiczną warstwę membrany EPDM np. Resitrix SK Partial Bond na gruncie FG35. Produkt zgrzewany gorącym powietrzem i posiadający częściowo samoprzylepną warstwę bitumiczną zapewnia możliwość przemieszczania i uwalniania wody znajdującej się w warstwach izolacji termicznej w postaci pary wodnej. W celu osuszenia warstw izolacji konieczna jest instalacja kominków wentylujących w najwyższych częściach dachu w ilości 1 sztuka na ~40-50 m²
- w miejscach dylatacji ułożyć elastyczną taśmę dylatacyjną np. Resiflex, dylatację wypełnić elementami z wełny mineralnej – dotyczy dylatacji dachu głównego jak i połączeń połaci dachów niższych ze ścianami hali

- zamontować nowe naświetla poliwęglanowe na wymienionych podstawach z belek z drewna klejonego docieplonego styropianem EPS grubości 5 cm i wykonać niezbędne podłączenia siłowników klap przewietrzających w naświetlach poliwęglanowych do istniejącego systemu, zasilanie i sterowanie – centralkę pogodową
- zamontować nowe kopułki wyłazowe i systemu oddymiania wraz z nowymi siłownikami elektrycznymi do przewietrzania i nabojami CO₂ z podłączeniem do istniejącego systemu oddymiania. Należy bezwzględnie przeprowadzić sprawdzenie sprawności działania systemu oddymiania klatek schodowych
- zamontować okna połaciowe
- zamontować obróbki blacharskie na styku połaci dachowej ze ścianami (listwy dociskowe z uszczelnieniem), styku połaci dachowej z kominami (listwy dociskowe z uszczelnieniem), obróbki attykowe, obróbki obwodowe kominów, zwieńczające kominy wraz ze sklejką wodoodporną grubości 12 mm pod obróbkami (czapy kominów) wraz z wypuszczeniem rur odpowietrzających ponad czapę kominów. Obróbki blacharskie wykonać z ocynkowanej blachy powlekanej grubości minimum 0,7 mm w kolorze RAL 7035
- ułożyć na przygotowaną czapę komina (sklejka wodoodporna 12 mm, obróbka obwodowa) warstwę membrany EPDM np. Resitrix SK Partial Bond na gruncie FG35
- wszelkie trudno-dostępne miejsca wymagające uszczelnienia wykonać przy pomocy masy poliuretanowej np. Enkopur na gruncie systemowym z zatopioną włókniną zbrojącą
- do wszystkich przejść przez membranę, jak np. przepusty instalacyjne, punkty asekuracyjne i odpowietrzenie Ks wykorzystać systemowe kołnierze uszczelniające
- należy bezwzględnie korzystać z rozwiązań systemowych dedykowanych dla membrany EPDM, jak np. kołnierze uszczelniające, system wspornikowy dla przewodów odgromowych np. Blifix z dodatkowym elementem dogrzewanym membrany EPDM, taśmy dylatacyjne np. Resiflex, spoiny taśm dylatacyjnych krzyżowe i w kształcie litery T
- dla zewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych stojących na połaci dachu zastosować systemowe ramowe podstawy z regulowaną wysokością stóp dla dachów pochyłych na dużych stopach z podkładkami antywibracyjnymi np. produkty firmy Big Foot Systems
- zainstalować ponownie i podłączyć zewnętrzne jednostki klimatyzacyjne, wentylatory wyciągowe

- wykonać niezbędną instalację odgromową na dachu wraz z połączeniem z istniejącym poszyciem z blachy trapezowej. Szczegóły według części instalacje elektryczne niniejszego opracowania
- Po stronie zachodniej i wschodniej znajduje się 20 końcówek wiązarów wystających na zewnątrz hali sportowej, każdy o wielkości powierzchni zewnętrznej $13,5 \text{ m}^2$ (sumarycznie 270 m^2) w osiach od 4 do 12. Zewnętrzne elementy wiązarów dachowych należy oczyścić z łuszczącego się lakieru, spękania wiązarów należy zaszpachlować. Wszystkie zewnętrzne elementy dźwigarów zaimpregnować – wytyczne dotyczące impregnatu, szpachlówek do uzupełnienia ubytków oraz lakieru wierzchniego należy przyjąć według ekspertyzy mykologicznej będącej częścią niniejszego opracowania. Do powyższych prac po stronie zachodniej hali niezbędne będzie wykorzystanie windy samochodowej. Po stronie wschodniej wykorzystanie windy będzie możliwe wyłącznie dla skrajnych dźwigarów, dla części centralnej elewacji wschodniej w miejscu boisk konieczna będzie budowa rusztowania wysokości minimum 12 metrów.
- zaleca się obudowanie czterech skrajnych końcówek wiązarów (wschód i zachód) po stronie południowej obróbkami blacharskimi grubości minimalnej 0,7 mm ocynkowanymi i powlekаныmi, w kolorze RAL 7035 na rąbek stojący na podkonstrukcji drewnianej zapewniającej swobodną wentylację powierzchni wiązara. Lokalizacja - końcówki wiązarów w osiach 4 i 5 po stronie wschodniej i zachodniej. Obudowa ochroni końcówki najbardziej narażonych wiązarów na oddziaływanie czynników atmosferycznych – opady atmosferyczne i promieniowanie UV. Całkowita powierzchnia obudowy 4 końcówek dźwigarów od strony południowej wynosi 25 m^2 .

Wnętrze hali sportowej

- wykonać izolację wewnętrznych części instalacji rur spustowych kanalizacji deszczowej o średnicy 160 i 200 mm. Izolację wykonać za pomocą maty izolującej dźwiękowo i termicznie z aluminiowej bariery akustycznej epdm-eva o grubości 2mm i pianki izolującej z poliuretanu o grubości 10mm, mata w klasie NRO, np. ArmaComfort AB Alu. Matę kleić do rur klejem na bazie chloroprenowej gumy w mieszanke organicznych rozpuszczalników do izolacji kauczukowych np. Armaflex - Adhesive 520. Długość niezbędnej izolacji rur spustowych kanalizacji deszczowej wynosi ~200 m.b. dla średnicy 160 mm i ~150 m.b. dla średnicy 200 mm. Ilości otuliny zweryfikować po zdjęciu sufitu podwieszanego z paneli akustycznych. Otulinę kleić taśmą na połączeniach otuliny, jak i na długości otuliny, taśma

aluminiowa zbrojona, samoprzylepna odporna na działania niskich i wysokich temperatur np. firmy K-Flex. Matę wykleić w dwu warstwach z przesunięciem szwu/łączenia, aby uzyskać 20 mm izolacji termicznej pianką poliuretanową.

- wymienić zalane i zniszczone płyty akustyczne Ecophone super G na nowe. Przed zamówieniem sprawdzić producenta i typ panela. Ilość paneli do wymiany w całej hali wynosi ~150 sztuk (~108 m²)
- do prac wewnątrz pomieszczeń konieczne będzie użycie rusztowań o wysokości roboczej minimum 10 metrów. Przesuwne rusztowanie wewnętrzne, które będzie używane w hali basenu i hali sportowej musi być kotwione/stabilizowane do konstrukcji oraz może być używane wyłącznie poza okresem zajęć sportowych w budynku.

9.0 Zalecenia montażowe dla membrany EPDM

- wykonanie i poprawienie spadków wg. obowiązujących reguł techniki
- wszystkie membrany uszczelniające EPDM np. Resitrix SK Partial Bond należy zgrzewać w temperaturze otoczenia nie mniejszej niż -10°C (dodatkowo należy uwzględnić odpowiednią temperaturę otoczenia do nakładania gruntów i zastosowania klejów)
- uwzględnić ogólne wymagania dla podłoża dla danego wariantu montażu. W szczególności należy sprawdzić podłoże pod kątem wzajemnej tolerancji materiałów i naprężenia mechanicznego. W razie potrzeby ułożyć odpowiednie podkłady ochronne z włókna szklanego, włókniny lub membran bitumicznych
- zaleca się wyprowadzenie uszczelnienia powierzchni na obróbkach pionowych do wysokości ok. 50 mm, co w najwyższym stopniu pozwoli zapobiec przeciekowi wody
- w obszarze odpływów dachowych pogłębić podłoże o co najmniej 1 cm, na powierzchni 0,5 m² (0,7 x 0,7 m), aby zapewnić szybsze odprowadzanie wody opadowej.
- należy unikać zgrzewów membran uszczelniających EPDM w obrębie odpływów dachowych
- podczas prac przy opierzeniu dachu zalecamy dobieranie elementów odwadniających ze stali szlachetnej, aluminium lub odpowiedniego tworzywa sztucznego. Ze względu na niekorzystne warunki otoczenia, np. kwaśną mgłę lub deszcz, powodujące korozję metalu, w przypadku zastosowania metalowych elementów odwadniających z cynku lub stopów cynku wszelkie roszczenia gwarancyjne są wykluczone. Wg. wytycznych układania dachów płaskich należy

dotatkowo zabezpieczać przed korozją elementy odpływowe z cynku lub blachy ocynkowanej

10.0 Warunki wykonania robót

- Prace prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem zasad BHP
- Roboty montażowe i remontowe będą wykonywane na wysokości ponad 10 metrów powyżej poziomu terenu, w związku z czym wszyscy pracownicy zatrudnieni przy ww. pracach remontowych muszą mieć odpowiednie przeszkolenie pod względem BHP oraz niezbędne uprawnienia do robót wykonywanych na wysokości oraz być wyposażeni w podstawowe środki ochrony osobistej, w tym przede wszystkim hełmy ochronne, rękawice, okulary ochronne, uprząże oraz lonże o odpowiedniej długości wraz z tymczasowymi punktami zabezpieczającymi przed upadkiem z możliwością podpięcia się do nich
- Wyposażenie techniczne i zastosowane materiały budowlane muszą spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy i użytkowania oraz ochrony życia, zdrowia, i środowiska potwierdzone przez odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności (zgodnie z ustawą Kodeks Pracy oraz ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych). W związku z powyższym przy zakupie materiałów i wyposażenia nie ujętego w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z dnia 23 listopada 2004 r.) należy żądać dokumentów potwierdzających spełnienie w/w wymagań
- Wszystkie urządzenia i maszyny używane do prac powinny być sprawne technicznie oraz mieć odpowiednie atesty z badań technicznych i dopuszczenie do użytkowania
- Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo podczas wykonywani robót z rusztowań. Bezwzględnie dokonywać codziennych kontroli stanu bezpieczeństwa technicznego rusztowań, które należy odnotowywać z przeznaczonym do tego celu dzienniku
- Podczas wykonywania robót należy odpowiednio oznaczyć i wygrodzić teren wokół budynku
- Nie wolno prowadzić robót remontowych w tych częściach obiektu w których przebywają studenci, personel obsługi czy osoby postronne, we wnętrzu i wokół budynku
- Należy sprawdzić drożność odpływów kanalizacji deszczowej
- Nie wolno naruszyć elementów konstrukcyjnych budynku – wiązarów, płatwi, blachy trapezowej

Podczas wykonywania robót należy stosować się do zasad sztuki budowlanej, zaleceń producentów i dostawców materiałów i stosowanych systemów budowlanych, a także do "Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych".

opracował:

mgr inż. arch. Łukasz Prażuch
1/SLOKK/2012