

TEMAT:

Przebudowa istniejącego budynku Hali Gier Sportowych w Krakowie przy al. Jana Pawła II 78 w zakresie dostosowania do obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych

ADRES:

al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków, na działce nr 7/24 w obr. 52 Nowa Huta

INWESTOR:

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. BRONISŁAWA CZECHA
W KRAKOWIE
31-571 Kraków

OPRACOWAŁ:

dr inż. Jarosław Zdeb
nr uprawnień MAP/0085/PWOK/07
Specjalność konstrukcyjno-budowlana

SPISTREŚCI

SPISTREŚCI.....	2
1.Podstawa opracowania.....	3
2.Przedmiot oraz cel opracowania.....	3
3.Wytyczne Inwestora.....	3
4.Lokalizacja.....	3
5.Opis stanu konstrukcji.....	4
6.Analiza porównawcza obciążeń.....	5
7.Wnioski.....	5

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania Oceny stanu technicznego jest zlecenie firmy ARP Mateusz Manecki Sp. z o.o.

Merytoryczną podstawą opracowania są :

- 1) Program funkcjonalno-użytkowy opracowany przez biuro projektowe ARP Mateusz Manecki, dr. Inż. arch. Mateusz Manecki.
- 2) Fragmenty archiwalnej dokumentacji wykonawczej hali.
- 3) Zasady sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ.
- 4) Wymagania montażowe producentów zastosowanych urządzeń/systemów.
- 5) Wizja lokalne na obiekcie przeprowadzone w kwietniu 2021r.
- 6) Wykonana dokumentacja fotograficzna.
- 7) Wiedza inżynierska oraz obowiązujące przepisy i normy budowlane.

2. Przedmiot oraz cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia stanu technicznego dachu stalowego przekrywającego halę sportową przy kompleksie sportowym AWF.

Celem opracowania jest wskazanie możliwości przeprowadzenia prac, które umożliwią użytkowanie obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa..

3. Wytoczne Inwestora

Wytoczne Inwestora zostały wskazane w opisie wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

4. Lokalizacja

Działka 7/24 w obr. 52 j. ewid Nowa Huta jest działką należącą do Inwestora tj. Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie.

Dane projektowe:

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem 14 548.30m²

w tym:

pow. etapu I	10 287.30 m ²
pow. etapu II	4 261.00 m ²

ETAP I

powierzchnia zabudowy istniejącego budynku Hali Gier Sportowych bez zmian w stosunku do stanu istniejącego;	-3 174,00 m ²
kubatura budynku Hali Gier Sportowych	- 33 825,0m ³
powierzchnia chodników i placów utwardzonych	- 1 924.50 m ²
powierzchnia projektowanej drogi pożarowej -	- 1 410.00 m ²
długość drogi pożarowej	- 250 mb
powierzchnia projektowanych miejsc postojowych	- 180.50 m ²
powierzchnia zieleni	- 5 008.30 m ²

Na tym terenie działki zlokalizowane są obiekty dydaktyczne uczelni (AWF) oraz zaplecze sportowe uczelni będące jednocześnie bazą do uprawiania masowej i indywidualnej aktywności ruchowej, sportu oraz do organizacji różnego rodzaju imprez naukowych, sportowych i rekreacyjnych.

Na terenie znajdują się m.in.:

- stadion lekkoatletyczny z nowoczesną bieżnią tartanową,
- boisko do piłki nożnej,
- hala zespołowych gier sportowych,
- 2 sale gimnastyczne (do gimnastyki sportowej i artystycznej),
- ściankę do wspinaczki,
- kryte korty tenisowe,
- kryty basen pływacki,
- budynki dydaktyczne mieszczące
 - sale seminaryjne,
 - sale wykładowe,
 - sale audytoryjne,
 - aula
- budynki akademików studenckich

5. Opis stanu konstrukcji

Budynek hali sportowej wykonany został jako układ żelbetowej konstrukcji przyziemia oraz słupów nośnych podtrzymującej konstrukcję stalową dachu o wymiarach w rzucie 42m x 45m.

Konstrukcję przedmiotowego dachu stanowią stalowe więzary kratowe o rozpiętości 42m w osiach podpór. Kratownice oparto przegubowo na żelbetowych słupach w osiach zewnętrznych. Wiazary stalowe zaprojektowano jako kratownicę z parabolicznym trasowaniem pasa dolnego o zmiennej wysokości od 130cm podporze do 363cm w środku rozpiętości. Pas górny kratownicy wykonano z 2xC260 połączonych w zamknięty profil skrzynkowy. Krzyżulce dźwigara stanowią 2xL100x100x8 zespawane w przekrój skrzynkowy. Pas dolny wiazara wykonano z dwóch lin $\phi 45.5$ do konstrukcji sprężonych (wg PN-71/H-80236 przyjęto liny o symbolu T1x65). Liny z zalewanym blokiem kotwiącym zblokowano w węzłach podporowych wiazarów. Oparcie wiazara zrealizowano jako przegubowe z jednostronnym przesuwem. Stężenia pościowe konstrukcji dachu oraz stężenia pionowe wiazarów przyjęto z L60x60x8.

Bezpośrednio na pasie górnym spoczywa blacha fałdowa 35x188-1,25mm mocowana do 2Cx260 przy użyciu kołków wstrzeliwanych. Oparcie płyt korytkowych zamkniętych zapewniono poprzez system elementów wsporczych - słupków stalowych spawanych do pasa górnego.

Dokonując oględzin stanu technicznego konstrukcji nie stwierdzono istotnych symptomów zużycia, stan konstrukcji należy ocenić jako dobry. Oględzin konstrukcji nie wykazały przekroczenia stanów granicznych użytkowania a tym bardziej nośności. Powłoki malarskie (zgodnie z opisem z projektu można przyjąć, że konstrukcja nie została ocynkowana a jedynie zabezpieczona antykorozyjnie zestawem powłok malarskich o symbolu N-O-AK/AG zgodnie z instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich KOR-3-A) są w stanie dobrym bez widocznych ubytków czy odprysków. Nie stwierdzono widocznych ognisk korozji.

6. Analiza porównawcza obciążeń

Podczas prac związanych z umożliwieniem użytkowania budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami (w szczególności w zakresie ochrony przeciwpożarowej budynku) planowane jest usunięcie dotychczasowych warstw dachowych (tj. blacha 0.55mm + wylewka 3cm+ płytki korytkowe 10cm) co redukuje obciążenia dachowe o $\sim 150\text{kg/m}^2$. Dach zostanie docieplony warstwami wełny i zamknięty odpowiednimi powłokowymi np. EPDM, których ciężar zbliżony jest do obecnie zastosowanych płyt z wełny mineralnej.

W przypadku ujemnego bilansu obciążeń możliwe będzie zastosowanie dodatkowe dociążenia konstrukcji dachu panelami fotowoltaicznymi nieprzekraczającymi wraz z balastem i podkonstrukcją ciężaru 150kg/m^2 (ekwiwalent ciężaru usuwanych warstw).

Z punktu widzenia właściwej pracy konstrukcji o sprężonym pasie dolnym celowym wydaje się takie kształtowanie obciążenia dachu by bilans ciężaru wszystkich warstw dachowych oraz obciążeń użytkowych nie przekraczał 10%.

7. Wnioski

Odpowiadając na postawione pytania w zakresie możliwości doprowadzenia konstrukcji dachu do obowiązujących przepisów, w szczególności w zakresie przepisów pożarowych należy stwierdzić że:

Konstrukcja jest w stanie dobrym, bez oznak zużycia i nadmiernego wyężenia

Zapewnienie odpowiedniej (trzydziestominutowej odporności ogniowej) jest możliwe, wymaga odpowiednich zabiegów malarskich z dobraniem powłok pęczniejących lub poprzez wykonanie zabudowy elementów konstrukcji narażonych na obciążenie ogniem.

Dodatkowo stwierdzono, że możliwe jest dociążenie konstrukcji dachowej lekką zabudową z płyt fotowoltaicznych.