

Załącznik nr 7 do SWZ – Charakterystyka stadionu i otoczenia

1. Podstawowe informacje dotyczące obiektu

Dane powierzchniowe działki:

Powierzchnia działki	116692 m ²
Powierzchnia zabudowy	31 925,0 m²*

- *powierzchnia zabudowy bez powierzchni areny;
- stadionu liczona po zewnętrznym obrysie konstrukcji stalowej stadionu
- estakad oraz ramp i schodów zewnętrznych
- parkingu VIP po stronie wschodniej

Dane powierzchniowe obiektu:

Powierzchnie użytkowe otwarte obiektu

Poziom 0.00 (boiska i bieżnie)	10 252,12 m ²
Poziom +5,40 (estakada, przestrzenie otwarte zadaszone)	7 805,20m ² 8 534,05m ²
Poziom +9,11 (przestrzenie otwarte zadaszone)	4 535,43 m ²
Poziom +13,10 (przestrzenie otwarte zadaszone)	24,19 m ²
Widownia	15 240,94 m ²

Powierzchnie

Powierzchnie użytkowe zamknięte obiektu

Poziom podpiwniczenia	245,05 m ²
Poziom 0.00	17 843,17 m ²
Poziom +5,40	3 057,04 m ²
Poziom +9,11	2 013,22 m ²
Poziom +13,10	1 293,03m ²
Poziom +17,35	26,66m ²
	24 478,17m²

Kubatura

Kubatura stadionu	398 550,00 m ³
w tym:	
Kubatura pomieszczeń zamkniętych stadionu	112 196,00 m ³
Kubatura pom. poza obrysem stadionu	38 800,00 m ³
Kubatura całkowita	437 350,00 m³
Wysokość budynku	27,40 m

2. Posadzki

Dla obiektu założono cztery podstawowe materiały wykończenia posadzek:

- posadzki z żywic epoksydowych w tonacjach szarości dla przestrzeni otwartych stadionu, es-takad oraz pomieszczeń zamkniętych (zespoły sanitarne kibiców, mała gastronomia, punkty medyczne).
- posadzki elastyczne w tonacji czerwieni, żółci oraz oranżu w strefie mieszanej, zaplecza za-wodników, strefie VIP.
- wykładziny dywanowe w łóżach VIP oraz pomieszczeniach biurowych.
- płytki ceramiczne w sanitariatach łoży VIP

3. Ściany

Powłoki malarskie z żywic epoksydowych w melanżu szarości - pomieszczenia sanitariatów kibiców, małej gastronomii, zaplecza gastronomii VIP.

Fragmenty ścian zewnętrznych zespołów gastronomii i sanitariatów w kolorze czerwonym jako elementy oznakowania informacyjnego pionowego.

4. Konstrukcja stalowa stadionu oraz zadaszania stadionu

Korona stadionu o wymiarach zewnętrznych ca. $L \times B \times H = 194,67 \times 158,72 \times 27,4m$, obiega trybuny i dźwiga nad nimi zadaszanie o wysięgu ca. 32m. Wsparta jest po obwodzie na rozsta-wionych co około 7.5 m elementach prętowych, tworzących charakterystyczny dla tego obiektu ażur.

Pokrycie dachu lekkie, podwieszane w wersji pokrycia: płyty poliwęglanowe.

Dach wspornikowy kratowy utwierdzony w koronie.

Konstrukcja ażurowej korony stadionu stalowa, ramowa, o zmiennych profilach. Zamkniętych spawanych z blach, utwierdzona w fundamentach.

Konstrukcja trybun żelbetowa słupowo- ryglowa, utwierdzona w fundamentach.

Fundamenty bezpośrednie, płytowe, wspólne dla korony i trybun.

5. Opis funkcji poszczególnych części obiektu

Zgodnie z programem użytkowym stadion pełni rolę obiektu wielofunkcyjnego. Jego podstawowym zadaniem jest przeprowadzanie ligowych rozgrywek piłkarskich. Pełni także rolę zaplecza treningowego, głównie dla zespołów ligowych. Zastosowane rozwiązania funkcjonalne zapewniają ponadto możliwość organizacji wystaw, targów, konferencji, koncertów, itp. W części obiektu zrealizowano przestrzeń komercyjną przeznaczoną pod wynajem, obejmującą w szczególności restaurację o pełnym programie funkcjonalnym oraz wielu punktów gastronomicznych, opartych o catering częściowy bądź pełny. W obiekcie wprowadzono funkcję przestrzeni akomodacyjnych - kilkunastu pokoi noclegowych, działających okresowo, wymiennie z funkcją łoż VIP-ów.

Główną, południowo-wschodnią część terenu zajmuje obiekt stadionu, z pełnowymiarowym boiskiem, widownią oraz zapleczem pomocniczym i uzupełniającym (zespoły sanitarne, mała gastronomia,).

W jego bezpośrednim sąsiedztwie, od strony ulicy Ciołkowskiego znajduje się kilka niewielkich zespołów parkingowych dla służb ratunkowych, mediów, autokarów zawodników oraz gości.

W północno-wschodniej części terenu, zlokalizowano boisko treningowe, zaś w północno-zachodniej,

w rejonie ulicy Słonecznej i Kawaleryjskiej – główny zespół parkingowy dla kibiców. W

sąsiedztwie poszczególnych obiektów oraz na znacznym terenie, w południowo- zachodniej części obszaru znajduje się zieleń urządzoną - izolacyjną i ozdobną.

Na placach parkingowych jest wyznaczone 950 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych o wymiarach 5.0×2.3 m oraz 80 stanowisk postojowych dla autobusów oraz pojazdów obsługi medialnej o wymiarach 19.0×4.0 m. Nawierzchnie dróg wewnętrznych, placów manewrowych i parkingów wykonano z utwardzonej kostki betonowej. Posiadały one spadki podłużne i poprzeczne, zapewniające spływ wód opadowych i roztopowych do wpustów wewnętrznej kanalizacji deszczowej. Ze względów na zalecenia wynikające z ustawy o imprezach masowych i bezpieczeństwie na stadionach zastosowano stałe związanie nawierzchni z kostki z podłożem.

Obiekt stadionu jest zwartą bryłą mieszczącą pełnowymiarowe boisko, widownię, funkcje pomocnicze oraz pełny program funkcjonalny wymagany dla przeprowadzenia meczu. W obiekcie znajdują się powierzchnie komercyjne dla ewentualnych potrzeb gastronomii, handlu przeznaczonych pod wynajem oraz powierzchni biurowych dla potrzeb zarządzającego.

Widownia posiada 2 strefy wysokościowe oraz na szczycie widownią jednopoziomową ukształtowaną w sposób zapewniający pełną widoczność płyty boiska. Miejsca siedzące podzielone są na 56 sektorów kibiców oraz 20 sektorów VIP i mediów łącznie 76 sektorów, 340 - 360 widzów w każdym. Trybuny są w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, na dłuższych bokach - dwupoziomowe, na krótszych - jednopoziomowe, z dachem w formie stalowych dźwigarów kratowych, opartych na żelbetowych słupach. Na stadionie zapewniono stałe, numerowane miejsca siedzące dla 22349 widzów oraz 23 miejsc dla osób niepełnosprawnych z opiekunem. Jest to ilość krzesełek przyjęta dla modułu rzeczywistego - liczonego według standardów firmy SEDA SPORT.

Pod widownią stadionu znajdują się 4 poziomy pomieszczeń użytkowych mieszczących wszystkie funkcje pomocnicze i obsługujące stadion. Rozprowadzenie widzów po widowni odbywa się dzięki pionom komunikacyjnym zawierającym klatki schodowe o odpowiedniej przepustowości oraz przestrzeniom poziomym korytarzy obsługujących sektory widowni.

Dach nad widownią stadionu pełni szereg funkcji związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu widzom oraz rozprowadzeniem infrastruktury technicznej obsługującej widownię. Na stalowej konstrukcji wsporczej rozpięte przekrycie z półprzepuszczalnych dla światła słonecznego płyt poliwęglanowych.

Konstrukcja dachu służy ponadto jako ruszt dla montażu systemu oświetlenia płyty boiska, oświetlenia widowni, systemu nagłośnienia, kamer monitorujących systemu bezpieczeństwa. Nie przewiduje się montażu masztów oświetleniowych na poziomie zadaszenia.

W części zachodniej, pod trybuną główną znajdują się przestrzenie przeznaczone dla zawodników, obsługi, VIP, mediów, partnerów komercyjnych oraz innych użytkowników specjalnych. Komunikację pionową pomiędzy strefami użytkowników specjalnych zapewniają 2 trzony wyposażone w klatki schodowe.

6. Program funkcjonalny

Poziom 0

- garaże wewnętrzne VIP dla samochodów osobowych
- parking zewnętrzny VIP
- miejsca postojowe dla autokarów drużyn piłkarskich - uczestników widowiska
- miejsca postojowe dla innych uczestników widowiska - lekarze, delegat,
- parking zewnętrzny przy strefie gości dla kibiców gości

- sędziowie
- strefy dostawcze
- wejścia dla obsługi, VIP, zawodników, mediów i innych użytkowników uprawnionych
- pomieszczenia VIP i mediów
- strefa mieszana
- szatnie, salki rozgrzewki, pomieszczenia sztabów szkoleniowych zawodników
- pomieszczenia mediów, pomieszczenia tzw. szybkiego wywiadu, salka konferencyjna
- magazyny, pomieszczenia techniczne i pomocnicze
- strefa komercyjna, dostępna zarówno z zewnątrz jak i z budynku stadionu
- wejścia dla widzów w południowej części stadionu
- dolny poziom napełniania stadionu i rozprowadzenia widzów
- wejście do sektora kibiców gości
- pomieszczenia ochrony i dowodzenia obiektu
- zespół zaplecza boiska treningowego – niezależny dostępny od strony północnej
- administracja stadionu – niezależna dostępna od strony północnej
- pomieszczenia biurowe dla potrzeb klubu Jagiellonia

Poziom + 1 (+5,40)

- wejścia dla widzów w północnej części stadionu
- górny poziom napełniania stadionu i rozprowadzenia widzów
- punkty małej gastronomii, kioski, fanshopy itp.
- sanitariaty publiczności
- pomieszczenia mediów, wyjścia na widownię do łoży prasowych i stanowisk komentatorów
- strefa VIP, komunikacja dla widowni VIP

Poziom +2 (9,66)

- główny poziom wómitoriów, sanitariaty publiczności
- poziom napełniania widowni mediów i rozprowadzenia widzów
- punkty małej gastronomii, kioski, fanshopy itp.
- strefa robocza mediów, wyjścia na widownię mediów

Poziom +3 (13,11)

- 18 łoż VIP (SKYBOX)
- pomieszczenie ochrony i dowodzenia obiektu
- punkt gastronomii cateringowej
- zespół odnowy biologicznej z sauną

Poziom +4 (17,35)

- korona stadionu, poziom techniczny
- poziom platform kamer stałych

7. Boisko treningowe

Na terenie działki znajduje się boisko treningowe dla potrzeb piłki nożnej oraz alternatywnie futbolu amerykańskiego. Boisko z nawierzchnią sztuczną posiada system odwodnienia. Boisko jest oświetlone. W rejonie boiska zlokalizowane są trybuny ziemne. Nawierzchnia jest wykonana w technologii gumowo – piaskowej.

typ włókna: 100 % monofil prosty z kształcie S z wtopionym rdzeniem wzmocniającym

skład chemiczny włókna: 100 % Polietylen
podkład trawy poliuretanowy
ciężar włókna: min. 16.600 Dtex.
grubość włókna min. 330 micron
przepuszczalność wody min. 360 l/h
wysokość włókna: 60 mm,
ilość pęczków: 9400 m²
ilość włókien: min. 150 000/ m²
ciężar podkładu: min. 900 gr. / m²
ciężar całkowity nawierzchni: min. 3.000 gr./ m²
kolor nawierzchni: zielony (dwukolorowy)
wypełnienie: piasek kwarcowy i granulit EPDM z recyklingu

8. Układ drogowy

Zjazdy

Układ komunikacyjny dla obsługi stadionu nie narusza parametrów technicznych istniejących zjazdów z ulicy Słonecznej, Ciołkowskiego, Kawaleryjskiej. Dla obsługi komunikacyjnej został wykonany projekt drogowy uzgodniony przez Urząd Miejski Departament Dróg i Transportu – uzgodnienie z dnia 26.11.2008r DT-III-5548-3 567/08 oraz wydana została przez Prezydenta Miasta Białegostoku Decyzja z dnia 2.10.2008r w sprawie zgody na realizację i lokalizację zjazdów:

- dwóch zjazdów publicznych na działkę nr 777 w pasie drogowym ul. Słonecznej,
- jednego zjazdu publicznego na działkę nr 777 w pasie drogowym ul. Kawaleryjskiej,
- dwóch zjazdów publicznych na działkę w pasie drogowym ul. Ciołkowskiego.

Zagospodarowanie działki na terenie posiadają miejsca postojowe dla samochodów użytkowników stałych i przebywających okresowo w ilościach określonych w Decyzji nr 74/08 z dnia 8 02.2008 r.;

- dla samochodów osobowych ogólnie 950 miejsc
- autokarów oraz samochodów technicznych mediów 80 miejsc.

Stanowiska zlokalizowano głównie od ulicy Kawaleryjskiej i Słonecznej oraz przy wewnętrznym dojeździe w zachodniej części działki. Odległości wydzielonych grup miejsc parkingowych od granicy działki spełniają wymagania wynikające z zapisu § 19 warunków technicznych określających - 6m odległość od granicy działki w przypadku do 60 stanowisk i 3m do 4 stanowisk.

9. Kasy biletowe dla kibiców

Od strony ulicy Słonecznej, przy wejściu dla kibiców na stadion zlokalizowano kasy biletowe dla widzów. W parterowym obiekcie znalazły miejsce cztery stanowiska kasjerów. Obiekt może być czynny okresowo przez kilka godzin przed imprezami masowymi.

Załącznik nr 8 do SWZ – Warunki ochrony p.poż.

1.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

- Powierzchnia działki – 116692,00 m²
- Powierzchnia zabudowy – 31925,00 m²
- Powierzchnia użytkowa części kubaturowej:
zawodnicy + VIP + media – 8585,19 m²,
pozostałe powierzchnie użytkowe zamknięte – 13575,36 m².
- Powierzchnia garażu zamkniętego na poziomie „0” – 2317,62 m²,
- Ilość miejsc parkingowych w garażu - 66
- Długość stadionu – 194,67 m, szerokość stadionu – 158,72 m.
- Wysokość obiektu (części kubaturowej) - 17,31 m (budynek średniowysoki - SW).
- Ilość kondygnacji w części kubaturowej – 4.
- Wysokość obiektu wraz z zadaszeniem nad widownią – 27,40 m.

1.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Miejski Stadion Piłkarski jest obiektem wolno stojącym oddalonym od innych obiektów o ponad 20 m, zlokalizowany jest on u zbiegu ulic Słonecznej, Wiosennej i Ciołkowskiego w Białymstoku.

1.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W rozumieniu warunków techniczno - budowlanych projektowany stadion, w tym jego części kubaturowe, jest obiektem użyteczności publicznej. W poszczególnych częściach (na kondygnacjach nadziemnych) poza widownią przeznaczoną dla 22386 osób, zawiera on części kubaturowe zawierające pomieszczenia przeznaczone dla zawodników, oficjeli (część VIP), mediów, a także dla obsługi obiektu (administracja), ochrony, służb zabezpieczających zawody oraz części komercyjne przeznaczone na handel i gastronomię.

Pod trybuną zachodnią obiektu znajduje się czterokondygnacyjna część kubaturowa, w której na parterze zlokalizowane są pomieszczenia przeznaczone dla uczestników zawodów (recepcja VIP, szatnia VIP, recepcja zawodników, szatnie, sanitariaty, pokoje dla sędziów, szkoleniowców, obsługi medycznej, kontroli antydopingowej, garderoba, pomieszczenia techniczne i pomocnicze), zaś na pozostałych kondygnacjach strefa VIP i mediów, w tym na czwartej kondygnacji (poziom 13,10 m) łoża, z możliwością ich użytkowania, jako pokoje noclegowych (16 pomieszczeń). Na czwartej kondygnacji zlokalizowane są studia telewizyjne oraz pomieszczenia stanowiska dowodzenia i kontroli. Ponadto w strefie VIP + media znajdują się pomieszczenia administracyjne, gastronomii, sale konferencyjne i obsługi mediów.

Na poziomie „0” pod trybunami od strony ul. Ciołkowskiego (trybuna południowa) i ul. Wiosennej (trybuna wschodnia) znajdują się części komercyjne (gastronomia, lokale handlowe).

Pod trybuną od strony północnej na poziomie „0” wykonany jest garaż zamknięty. Ponadto na poziomie „0” zlokalizowane zostaną pomieszczenia techniczne, magazynowe, gospodarcze i pomocnicze.

Od strony północnej pod tarasem, na poziomie „0” poza obrysem stadionu, zlokalizowane są pomieszczenia administracyjne oraz zaplecza dla boiska treningowego. Część pomieszczeń w tym obszarze może też być wykorzystywana komercyjnie (handel).

Siedziska na trybunach zostały dobrane z materiałów co najmniej trudno zapalnych klasy C_{fls1} wg PN-EN ISO 9239-1.

Ponadto spełnione są następujące wymagania dotyczące wykończenia wewnątrz:

- korytarze i klatki schodowe w częściach kubaturowych – wykładziny podłogowe i ścienne
- co najmniej trudno zapalne,

- sufity podwieszane wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,
- stałe elementy wyposażenia oraz wystroju wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Nie przewiduje się występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie pożarowe.

1.4. Gęstość obciążenia ogniowego.

W budynku występują części klasyfikowane jako PM – 4 trafostacje, rozdzielnie niskiego napięcia, rozdzielnia teletechniczna, hydroformia, w których gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m².

W pomieszczeniach magazynowych na poziomie „-1” gęstość obciążenia ogniowego wynosi do 2000 MJ/m².

W garażach pod trybunami gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

1.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Obiekt klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I + ZL III. Poziom „+4” w części kubaturowej stanowić będzie odrębną strefę pożarową klasyfikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, ze względu na przewidywaną możliwość użytkowania części pomieszczeń na tym poziomie zamiennie, jako łoży i jako pokoje noclegowych.

Przewidywane ilości osób w obiekcie:

- | | |
|--|--------------|
| - widzowie kibice na trybunach otwartych | - do 20 746, |
| - widzowie VIP + media | - do 1 840, |
| - ogółem miejsc na trybunach otwartych | - 22 372, |
| - obsługa obiektu, ochrona, służby, komercja | - do 600, |
| - uczestnicy zawodów | - do 100, |
| - ogółem osób w części kubaturowej | - do 2 000. |

Część kubaturowa obiektu VIP + media poza rozgrywkami może być wykorzystywana do organizowania odrębnych imprez, przy liczbie osób **do 2 000**.

Ogółem widownia podzielona jest na 76 sektorów w siedmiu strefach, w tym:

- 64 sektory kibiców
- 12 sektory łożowe.

Przeciętnie na sektorze znajduje się 350 widzów.

Wariantowo przewiduje się, że w przypadku organizowania imprez typu estradowego, na płycie boiska może się znaleźć **do 7 000** osób.

Nie określono ilości osób w garażach, w których warunki ewakuacyjne określone są niezależnie od tego parametru.

1.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują miejsca ze strefami zagrożenia wybuchem. Do obiektu nie doprowadzono sieci gazowej.

1.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Jako odrębne strefy pożarowe w obiekcie będą występowały:

- pomieszczenia na parterze z szatniami i zapleczem sportowym, w części obiektu ze strefą VIP,
- strefa VIP + media na kondygnacjach „+1” i „+2”,
- czwarta kondygnacja z łożami/ pokojami noclegowymi.

W strefach tych nie jest przekroczona wielkość strefy pożarowej 5000 m², dopuszczalna dla tego rodzaju obiektów (ZL, średniowysoki).

Trybuny stadionu traktuje się jako przestrzeń otwartą – nie określa się dla niej dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej.

W obrębie czwartej kondygnacji pomieszczenia stanowiska dowodzenia i kontroli zostały wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamykane drzwiami klasy EI 30 – zarówno od strony widowni, jak i od pozostałej części tej kondygnacji.

Pomieszczenia służb ochrony obiektu na parterze, w którym zlokalizowane są m.in. centrale SAP, zostały wydzielone ścianami klasy REI 60 oraz zamykane drzwiami klasy EI 30.

Jako odrębne strefy pożarowe na poziomie parteru są wydzielone pomieszczenia komercyjne od strony ul. Wiosennej oraz gastronomii od strony południowej obiektu.

Garaż zamknięty na poziomie parteru od strony północnej obiektu stanowiący odrębną strefę pożarową posiada powierzchnię 2316,55 m².

Jako odrębne strefy pożarowe zostały też wydzielone pomieszczenia techniczne - maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne, rozdzielnie elektryczne, stacje transformatorowe, węzły ciepłownicze, hydrofornie itp., a także pomieszczenia magazynowe usytuowane w częściach obiektu klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi.

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

Cały obiekt wykonany jest w „B” klasie odporności pożarowej.

Dla podstawowych elementów konstrukcyjnych części kubaturowych obiektu spełnione są następujące klasy ich odporności ogniowej:

- główne konstrukcje nośne R 120,
- stropy międzykondygnacyjne REI 60,
- ściany zewnętrzne (pasy międzykondygnacyjne) EI 60,
- ściany wewnętrzne EI 30,
- konstrukcja stropodachu nad ostatnią kondygnacją REI 60.

Wszystkie elementy konstrukcji obiektu wykonane z materiałów niepalnych, jako nierozprzestrzeniające ognia.

Konstrukcje nośne zadaszenia nad trybunami, nie będące elementami głównych konstrukcji nośnych budynku, posiadają odporność ogniową klasy co najmniej R 30 – tak jak jest to wymagane dla konstrukcji nośnej dachu w budynku o „B” klasie odporności pożarowej. Przekrycie dachu będą wykonane z materiału co najmniej niezapalnego - klasy B_{ROOF} (t1) wg PN-ENV 1187.

Dla przekrycia tego, jako stanowiącego jedynie osłonę przed wpływem warunków atmosferycznych (nie stanowiącego konstrukcji budynku) nie zapewniano odporności ogniowej.

Oddzielenia przeciwpożarowe w częściach kubaturowych obiektu spełniają następujące odporności ogniowe:

- ściany i stropy w częściach budynku klasyfikowanych jako PM (garaże, pomieszczenia techniczne, gospodarcze) – REI 120,
- stropy w częściach budynku klasyfikowanych jako ZL – REI 60,
- ściany w częściach budynku klasyfikowanych jako ZL – REI 120.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego są wykonane w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. W kanałach wentylacyjnych przechodzących przez granice stref pożarowych zostały zastosowane kłapy odcinające sterowane przez system SAP, o klasie odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowego.

Pozostałe zasadnicze elementy konstrukcji:

- Płyta widowni, na której znajdują się siedziska dla widzów, posiada klasę odporności ogniowej klasy REI 120.
- Obudowa klatek schodowych w części VIP pomiędzy parterem, a pierwszym piętrzem, a także schodów pomiędzy trzecią, a czwartą kondygnacją – REI 60 z zamknięciami klasy EI 30.

- Biegi i spoczniki klatek schodowych – R 60.
- Obudowa szybów windowych w części VIP – REI 60, z zamknięciami wejść do szybów windowych klasy EI 30.
- Szachty instalacyjne przechodzące przez różne strefy pożarowe posiadają obudowę o klasie odporności ogniowej, jaka jest wymagana dla stropów oddzielenia przeciwpożarowych, czyli REI 120 w częściach PM oraz REI 60 w częściach ZL.
- Garaż stanowią dwie odrębne strefy pożarowe, z których wyjścia prowadzą na ciągi komunikacyjne z płyty boiska, łączące się z przestrzenią otwartą. Wyjścia prowadzące z garażu będą zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60. Odnosi się to do wyjść z garaży prowadzących na ciąg komunikacyjny w narożniku obiektu od strony ul. Wiosennej, jak i z przeciwległej strony. Wjazd do garażu z otwartej przestrzeni jest zamykany bramą o odporności ogniowej klasy EI 60, w której znajdują się drzwi służące ewakuacji, o szerokości co najmniej 0,9 m, w tej samej odporności ogniowej.
- Oddzielenie części kubaturowej pod trybunami (na poziomie parteru oraz w strefie VIP) od widowni ścianami o klasie odporności ogniowej klasy REI 120 z zamknięciami w klasie EI 60 lub przedsionkami z drzwiami 2 x EI 30. Przeszklenia w tych ścianach w kierunku widowni posiadają odporność ogniową klasy EI 60. Łączna powierzchnia otwieranych otworów i przeszkleń nie przekroczy 25% powierzchni ścian.

Jedynie pomiędzy czwartą kondygnacją tej części obiektu, a widownią na trybunach, która jest oddzielona od niższych kondygnacji jako odrębna strefa pożarowa, jest ona nieoddzielona pożarowo od widowni, z wyjściami ponad najwyższą częścią trybun. Nie dotyczy to pomieszczeń stanowiska dowodzenia i kontroli, które są wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamykane drzwiami klasy EI 30 – zarówno od strony widowni, jak i od pozostałej części tej kondygnacji.

- Pozostałe odrębne części kubaturowe pod trybunami na poziomach 5,40 i 9,66 (sanitariaty, punkty pierwszej pomocy medycznej, mała gastronomia) wydzielone ścianami działowymi, jak dla obiektu w klasie „B” odporności pożarowej, tj. EI 30 bez zamknięć pożarowych.
- Pomieszczenia techniczne - maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne, rozdzielnie elektryczne, stacje transformatorowe, węzły ciepłownicze, hydrofornie itp., a także pomieszczenia magazynowe usytuowane w częściach obiektu klasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, są wydzielone jako odrębne strefy pożarowe ścianami i stropami o odporności ogniowej klasy REI 120, z zamknięciami klasy EI 60.
- Ogólnodostępne drogi ewakuacyjne z widowni wydzielone są elementami o klasie odporności ogniowej minimum EI 60. Dotyczy to również wjazdów na płytę stadionu od strony ul. Ciołkowskiego. Wyjścia z pomieszczeń prowadzące na te drogi są zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

1.9. Warunki ewakuacji.

Ewakuacja z trybun zapewnia spełnienie ustaleń Polskiej Normy PN-EN 13200-1:2005. Podstawowe wymagania w tym zakresie są następujące:

- Liczba siedzisk w rzędzie nie będzie większa niż 40 pomiędzy przejściami, bądź 20 przy dojściu do jednego przejścia.
- Szerokość przejścia pomiędzy rzędami siedzeń nie mniejsza niż 40 cm.
- Szerokość przejść na trybunach jest nie mniejsza niż 1,2 m, przy czym ich szerokość jest dostosowana do przewidywanej ilości osób w sektorze przy spełnieniu warunku, że w normatywnym czasie do 8 min przejściem o szerokości 1,2 m na powierzchni ze stopniami mogą się ewakuować 632 osoby (79 osób/min).
- Szerokości wyjść z widowni nie mniejsze niż 1,2 m, przy czym łączna szerokość wyjść ewakuacyjnych nie mniejsza niż szerokość wymaganych przejść na widowni.

- Miejscem bezpiecznym, do którego prowadzą dojścia ewakuacyjne jest obszar poza widownią stadionu, gdzie zgodnie z przeprowadzonymi symulacjami rozwoju pożaru na widowni, nie będzie żadnego oddziaływania skutków pożaru na ewakuowane osoby. Dalej drogi ewakuacyjne prowadzą poza obrys obiektu na poziom terenu oraz taras zewnętrzny. Nie bierze się pod uwagę możliwości ewakuacji ludzi na płytę boiska.
- Powierzchnia miejsc bezpiecznych zapewnia możliwość pomieszczenia 100% widzów.
- Czas dotarcia do miejsca bezpiecznego nie przekracza 8 min.
- Drzwi na drogach ewakuacji otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji i posiadają urządzenia antypaniczne.
- Wszystkie ciągi komunikacyjne/ewakuacyjne w przestrzeni dla widzów zostaną pomalowane na jasny kolor, podobnie jak wszystkie drzwi wyjściowe i bramy prowadzące na zewnątrz stadionu. Trasy dojścia i rozejścia się widzów będą oznakowane podświetlanymi znakami ewakuacyjnymi.
- Dla zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacji ludzi z płyty boiska przyjęto, że w normalnym czasie do 8 min przejściem o minimalnej szerokości 1,2 m na powierzchni poziomej może się ewakuować 800 osób (100 osób/min). Łączna szerokość wyjść z płyty boiska dla zakładanej liczby 7000 osób, które mogłyby się na niej znaleźć, będzie nie mniejsza niż 7,5 m.

Maksymalna długość trasy pojedynczego widza do miejsca bezpiecznego nie przekroczy 80 m.

Na ciągach komunikacyjnych z każdej strefy sektorowej przewidziano bramy ewakuacyjne zapewniające możliwość wyjścia z ominięciem bramek kontrolnych wejściowych.

Z każdego sektora trybun zapewniona jest dodatkowo możliwość wyjścia na płytę boiska oraz z płyty na trybuny. Bramki wejściowe są wyposażone w blokady, które zdalnie mogą być odblokowywane, w tym ze stanowiska dowodzenia i kontroli. Zanik napięcia zasilającego blokady spowoduje ich odblokowanie.

Warunki ewakuacji z widowni stadionu zostały potwierdzone symulacjami komputerowymi CFD w dwóch wariantach:

- podstawowym, gdy widzowie przebywają jedynie na widowni, np. podczas rozgrywania meczu piłkarskiego,
- wariantowo, dla sytuacji, gdy część widzów będzie mogła przebywać na płycie boiska.

W części kubaturowej obiektu ze strefą VIP, a także w wydzielonych strefach komercyjnych, warunki ewakuacji spełniają wymagania ogólnych zasad wynikających z przepisów techniczno – budowlanych, tj.:

- Pomieszczenie posiadają co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób, bądź jeśli jego powierzchnia przekracza 300 m².
- W strefach pożarowych ZL długość przejścia ewakuacyjnego, liczona jako droga od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, nie przekracza 40 m.
- Długości dojść ewakuacyjnych, liczonych jako droga od wyjścia z pomieszczenia do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, w przypadku stref pożarowych ZL I nie przekraczają 10 m przy jednym dojściu i 40 m przy co najmniej dwóch dojściach.
- Jako wyjścia na zewnątrz obiektu ze strefy VIP traktowane są wyjścia na otwartą trybunę na poszczególnych kondygnacjach.

- Szerokości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi są nie mniejsze niż 0,9 m, przy czym spełniony jest warunek 0,6 m na każde 100 osób.
- Łączne szerokości drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, są proporcjonalne do liczby osób mogących przebywać w nim równocześnie, tj. co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi nie mniejsza niż 0,9 m w świetle ościeżnicy.
- Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.
- Drzwi na drogach ewakuacyjnych w strefach, gdzie może przebywać ponad 300 osób, w tym z trybun, są wyposażone w urządzenia antypaniczne.
- Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku jest nie mniejsza niż 1,2 m.

Ze strefy pożarowej w garażu pod trybunami zapewnia się cztery wyjścia ewakuacyjne o szerokości każdego nie mniejszej niż 0,9 m.

1.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Instalacje wentylacji i klimatyzacji.

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych z izolacją z wełny mineralnej. Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne przy wyjściach z maszynowni i w miejscach przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej (E I), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego. Kłapy odcinające uruchamiane są przez instalację sygnalizacyjno - alarmową, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Instalacje elektryczne.

Stadion jest zasilany w energię elektryczną z dwóch niezależnych źródeł (podstacji). Ponadto, uwzględniając wymogi PZPN jest on wyposażony w niezależny system zasilania awaryjnego (cztery agregaty prądotwórcze), które są w stanie natychmiast i bez przerw zapewnić pełną moc oświetleniową systemu podstawowego.

Przy wejściu z tarasu do części obiektu ze strefą VIP (na poziomie pierwszego piętra) został usytuowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Wyłącznik taki jest też wykonany w pomieszczeniu ochrony na parterze. Wyłączanie oświetlenia trybun odbywa się odrębnie z urządzeń rozdzielczych (technologicznych).

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie spowoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołów prądotwórczych, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

Niezależnie od głównych przeciwpożarowych wyłączników prądu, przy wejściach do poszczególnych lokali komercyjnych są zamontowane przeciwpożarowe wyłączniki prądu odcinające dopływ energii do danego lokalu.

Zasilanie urządzeń, których praca wymagana jest podczas pożaru zostały doprowadzone sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Dotyczy to następujących urządzeń i systemów:

- pompownia pożarowa,

- przeciwpożarowe klapy odcinające w systemie wentylacji i klimatyzacji,
- zamknięcia przeciwpożarowe
- centrala systemu sygnalizacji pożarowej,
- system nagłośnienia stadionu,
- system oddymiania garażu zamkniętego,
- systemy kontroli dostępu, w tym blokada bramek z płyty stadionu na trybuny.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej zapewniają ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.

1.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Instalacje sygnalizacyjno - alarmowe.

W budynku został wykonany system sygnalizacji pożaru z czujkami dymowymi. Ochroną są objęte wszystkie przestrzenie kubaturowe w obiekcie. Szczegółowy zakres ochrony do ustalenia na etapie projektu budowlanego instalacji niskoprądowych. System ten jest, zgodnie z przyjętym scenariuszem rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, współdziałać z innymi urządzeniami przeciwpożarowymi i systemami w budynku, np. sterować pracą klap odcinających w kanałach wentylacyjnych, powodować sprowadzenie dźwigów na odpowiedni poziom, uruchamiać system oddymiania w garażu zamkniętym, odblokowywać systemy kontroli dostępu itp.

Centrala systemu SAP jest umieszczona w pomieszczeniu ochrony na parterze. Ponadto uwzględniono repetytor na stanowisku dowodzenia i kontroli na czwartej kondygnacji obiektu ze strefą VIP.

Zapewnione zostało stałe połączenie z jednostką ratowniczo - gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej, po uprzednim uzgodnieniu tego z Komendantem Miejskim PSP w Białymstoku.

W ramach projektu instalacji sygnalizacji sporządzono scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru wraz z matrycą sterowań.

Dźwiękowy system ostrzegawczy.

Biorąc pod uwagę wymagania § 25 rozporządzenia MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, projektowany obiekt nie kwalifikuje się do obiektów wymagających stosowania dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Widownia tego obiektu znajduje się w części otwartej, zaś w wielokondygnacyjnej części kubaturowej, którą można by traktować jako wystawową, nie występują strefy pożarowe o powierzchni przekraczającej 8000 m². Nie przewiduje się też, aby w tej strefie przebywało jednocześnie ponad 1500 osób. W oparciu o uzgodnienia z Inwestorem przewiduje się jednak realizację systemu DSO w częściach kubaturowych obiektu z centralą i mikrofonem strażaka umieszczonymi w pomieszczeniu ochrony na parterze oraz z mikrofonem strażaka w pomieszczeniu dowodzenia i kontroli. Szczegółowe ustalenia w projekcie budowlanym instalacji niskoprądowych.

Do ogłaszania komunikatów związanych np. z zarządzeniem ewakuacji osób z widowni, przewiduje się użycie systemu nagłośnienia stadionu. W tym celu zapewniono możliwość przejścia nadawania sygnału dźwiękowego od spikera do stanowiska dowodzenia i kontroli, z priorytetem tego drugiego.

Urządzenia oddymiające.

Szyby dźwigowe zostaną wyposażone w kłapy dymowe o powierzchni czynnej wynoszącej co najmniej 2,5% powierzchni rzutu poziomego podłogi szybu dźwigowego, przy czym powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie mniejsza niż 0,5 m².

Garaż zamknięty na poziomie „0” zostanie wyposażony w system oddymiania bezkanałowego. Rozwiązanie systemu przyjęte w oparciu o wykonane symulacje.

Oświetlenie ewakuacyjne.

Obiekt, zarówno trybuny, jak i części kubaturowe, został wyposażony w oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne), samoczynnie załączające się w przypadku braku zasilania podstawowego.

Dla widowni zapewnia się oświetlenie awaryjne z agregatów prądotwórczych, z podtrzymaniem zasilania z UPS.

Oświetlenie to zapewnia dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych do bezpiecznego poruszania się ludzi w razie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. Awaryjne oświetlenie na trybunach zapewnia jasność minimalną 25 luksów. Jest ono załączane samoczynnie w czasie do 2 s od zaniku oświetlenia podstawowego.

W częściach kubaturowych zapewnia się minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie podłogi:

- na powierzchni dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m - co najmniej 1 lx, przy czym w osi drogi nie mniej niż 1,5 lx,
- w pomieszczeniach usługowo - handlowych i w pasażach - co najmniej 0,5 lx.

Oświetlenie ewakuacyjne, a także kierunkowe (podświetlane znaki ewakuacyjne) z zastosowaniem indywidualnych opraw z czasem pracy awaryjnej 1 godzina, z wbudowanymi akumulatorami zasilanymi buforowo z instalacji podstawowej (zabezpieczone przed rozładowaniem), ze źródłem światła w postaci świetlówki o mocy co najmniej 8 W i wysokim strumieniem światła (co najmniej 40% strumienia podstawowego).

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego są instalowane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych z kondygnacji,
- w pobliżu każdej zmiany kierunku drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi,
- nad przejściami wewnątrz lokali użytkowych na kondygnacji,
- w pobliżu każdej sztuki podręcznego sprzętu gaśniczego,
- do oświetlenia wymaganego przepisami oznakowania dróg i wyjść ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa,
- na zewnątrz każdego wyjścia końcowego.

Oprawy oświetlenia awaryjnego objęte są systemem monitorowania zapewniającym testowanie ich stanu technicznego, z centralą w pomieszczeniu ochrony.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Obiekt Stadionu w częściach kubaturowych posiada zainstalowane hydranty wewnętrzne 25 z wężem pólstywnym na przewodach o średnicy DN 25. Odległość do najbliższego hydrantu

z każdego punktu nie przekrocza 33 m przy zastosowaniu hydrantów z wężem o długości 30 m. Hydranty są usytuowane na każdej kondygnacji przy wyjściach z pomieszczeń i kondygnacji, przy dojściu do klatek schodowych. Wydajność minimalna podczas poboru wody wynosi co najmniej

1 dm³/s. Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego zapewnia co najmniej minimalny pobór wody, uwzględniając zastosowaną średnicę dyszy prądownicy lub średnicę równoważną.

W garażu zostały zainstalowane cztery hydranty wewnętrzne 52 z wężem płasko składanym - po dwa hydranty z każdej strony garażu. Wydajność minimalna tych hydrantów podczas poboru wody wynosić 2,5 dm³/s. Zostały one umieszczone przy wejściach do garażu, biorąc pod uwagę zasięg 30 m dla tego typu hydrantów.

Do zabezpieczenia widowni przewidziano zastosowanie hydrantów 25 z wężem półsztywnym umieszczonych przy wyjściach na trybuny. Przy zastosowaniu hydrantów z wężem o długości 30 m ich zasięg będzie wynosić 40 m, w związku z czym są one zainstalowane przy co drugim wejściu na trybuny na poziomach 5,40 i 9,66. W związku z lokalizacją tych hydrantów w strefach nieogrzewanych, zostały one zabezpieczone przed zamarznięciem taśmami grzejnymi.

Zasilanie sieci wodociągowej przeciwpożarowej jest zapewnione z pompowni pożarowej z pompą elektryczną. Załączanie pomp samoczynne po spadku ciśnienia poniżej ustalonej wartości.

Instalacja odgromowa

Budynek należy do obiektów wymagających ochrony odgromowej podstawowej. Posiada instalację ze zwodami niskimi nieizolowanymi, zgodną z wymaganiami określonymi normami:

- PN-IEC 61024-1:2001, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne (oraz poprawka PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002).
- PN-IEC 61024-1-1:2001, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych (oraz poprawka PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1;2002).
- PN-IEC 61024-1-2:2001, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowania, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

1.12. Wyposażenie w gaśnice.

W częściach kubaturowych obiektu wyposażone zostały w gaśnice. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni w strefach pożarowych ZL.

1.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona z hydrantów nadziemnych o średnicy Ø80. Mając na uwadze rozległość obiektu po dwa hydranty są dostępne od strony ul. Ciołkowskiego oraz od ul. Słonecznej w odległości nie większej niż 75 m od obiektu stadionu. Ponadto jeden hydrant został zamontowany przy parkingu zewnętrznym. Hydranty te są zamontowane na rurociągach o średnicy Ø160.

Wydajność sieci zasilającej zapewnia możliwość czerpania wody jednocześnie co najmniej z dwóch hydrantów z wydajnością 2 x 10 dm³/s.

1.14. Drogi pożarowe.

Dostęp do projektowanego obiektu stadionu zapewniony jest z jego wszystkich stron, łącznie

do ponad 50% jego obwodu. Odpowiednio jest to:

- bezpośrednio z ul. Wiosennej w części mieszczącej na parterze pomieszczenia komercyjne (handlowe) – na długości ok. 100 m,
- od strony ul. Ciołkowskiego z parkingów, na które prowadzą dwa wjazdy – na długości ok. 30 + 30 m,
- od strony zachodniej na poziomie terenu z dostępem do pomieszczeń na parterze części kubaturowej - na długości ok. 110 m,
- od strony ul. Słonecznej z tarasu na poziomie +5,40 m – od strony północnej, z bezpośrednim dostępem do trybun i z zapewnioną możliwością zawracania pojazdu, na długości ok. 140 m oraz od strony zachodniej, z dostępem do strefy kubaturowej obiektu, na długości ok. 100 m.

Na taras prowadzi wjazd od strony ul. Słonecznej oraz wyjazd z tarasu na ul. Ciołkowskiego. Na tarasie wyznaczony jest pas drogi pożarowej o szerokości 4 m, na całej jego długości. Drogi pożarowe z każdej strony obiektu są oddalone od niego w granicach 5 – 15 m, bez stałych elementów zagospodarowania pomiędzy drogą, a obiektem. Zewnętrzne łuki dróg pożarowych nie mniejsze niż 11 m. Nośność jezdni nie mniejsza niż 100 KN.

Bramy prowadzące na taras (estakadę) wyposażone są w blokady elektromagnetyczne odblokowywane na wypadek pożaru.

Na płytę stadionu zapewnione są dwa wjazdy o szerokości po 3,90 m od strony ul. Ciołkowskiego (w narożnikach). Z tej strony, na zewnątrz obiektu, usytuowany jest też plac postojowy dla służb ratowniczych, w tym dla jednostek straży pożarnych. W przejeździe na płytę stadionu zlokalizowane jest pomieszczenie dla tych służb.