

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**  
dla realizacji przedsięwzięcia pod nazwą :  
**HALA SPORTOWO – WIDOWISKOWA**  
**W**  
**OLSZTYNIE**  
o nominalnej pojemności 4200 widzów  
wraz z salą treningową



**CZĘŚĆ I – PFU**  
**PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

WARSZAWA  
październik 2012

<u>WYKONAWCA</u>	<u>KONSORCJUM FIRM : KIPP PROJEKT Sp. z o. o. /</u> <u>„INVESTMENT SUPORT” AGATA KOZŁOWSKA</u>
LIDER KONSORCJUM	KIPP PROJEKT Sp. z o. o. 02-532 WARSZAWA, UL. RAKOWIECKA 36
PROJEKTANT PROWADZĄCY GŁÓWNY PROJEKTANT PROJEKTANT	architekt ADRIAN GÓRECKI architekt ANNA PIETRAS architekt JACEK PLESKACZ ZESPÓŁ  tech. arch. MARIA KARCZEMNA studentka arch. MARIANNA PERUN studentka arch. BEATA KUZIAK
KONSORCJANT	„INVESTMENT SUPORT” AGATA KOZŁOWSKA, 05-840 BRWINÓW, UL. JAGIEŁOŃSKA 6
<u>PRZEDMIOT</u> <u>OPRACOWANIA</u>	<u>PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA HALI SPORTOWO-</u> <u>WIDOWISKOWEJ O NOMINALNEJ POJEMNOŚCI 42000 MIEJSC</u> <u>WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ Z WIDOWNIĄ 500 MIEJSC W</u> <u>OLSZTYNIE NA TERENIE PRZY AL. J. PIŁSUDSKIEGO I NOWO</u> <u>PROJEKTOWANEJ UL. OBIEGOWEJ</u>
<u>NAZWA ZAMÓWIENIA</u>	<u>ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘCIA BUDOWY HALI SPORTOWO –</u> <u>WIDOWISKOWEJ W OLSZTYNIE Z UWZGLĘDNIENIEM</u> <u>PRZEZNACZENIA HALI URANIA (ANALIZY PRAWNE, FINANSOWE</u> <u>I TECHNICZNE) ORAZ WYKONANIE PROGRAMU</u> <u>FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO DLA HALI O NOMINALNEJ</u> <u>POJEMNOŚCI OKOŁO 4200 MIEJSC</u>
<u>ADRES OBIEKTU</u> <u>BUDOWLANEGO</u>	<u>TEREN SASIADUJĄCY Z ULICAMI AL.J. PIŁSUDSKIEGO,</u> <u>PROJEKTOWANĄ OBIEGOWĄ</u>
<u>GRUPA ROBÓT</u>	<u>ZĄŁĄCZONO NA STR. 4 PFU [KLASA, KATEGORIA]</u>
<u>ZAMAWIAJĄCY</u>	<u>GMINA OLSZTYN</u> <u>10-101 OLSZTYN, PLAC JANA PAWŁA</u>
<u>OPRACOWALI</u>	<u>arch. Anna Pietras,</u> <u>dr. inż. Andrzej Burakiewicz</u> <u>arch. Jacek Pleskacz</u>
<u>ZATWIERDZIŁ</u>	<u>arch. Adrian Górecki</u>
<u>DATAOPRACOWANIA</u>	<u>Październik 2012</u>

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

<b>L.P.</b>	<b>CZĘŚĆ I - SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA - TREŚĆ</b>	<b>STRONA</b>
<b>1.00.</b>	<b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</b>	
<b>2.00.</b>	<b>Grupa robót, klasa, kategoria</b>	6
<b>2.01.</b>	Grupa robót, klasa, kategoria - usługi projektowe	6
<b>2.02.</b>	Grupa robót, klasa, kategoria - roboty budowlane	7
<b>3.00.</b>	<b>OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	9
<b>3.01.</b>	Przedmiot inwestycji – przeznaczenie i ogólny program.	9
<b>3.02.</b>	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych	10
<b>3.03.</b>	Charakterystyczne parametry techniczne i wielkościowe inwestycji	10
<b>3.04.</b>	Zapotrzebowanie obiektów na media	10
<b>4.00.</b>	<b>AKTUALNE – ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	12
<b>4.01.</b>	Opis stanu istniejącego	12
<b>4.02.</b>	Warunki gruntowo - wodne	13
<b>5.00.</b>	<b>OGÓLNE WYMAGANIA I PARAMETRY FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE INWESTYCJI</b>	14
<b>5.01.</b>	WYMAGANIA URBANISTYCZNE	14
<b>5.02.</b>	WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE, FUNKCJONALNO UŻYTKOWE	15
<b>5.03.</b>	DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	17
<b>5.04.</b>	DOSTOSOWANIE DO POTRZEB MATEK Z DZIEĆMI	17
<b>6.00.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWE PARAMETRY WIELKOŚCIOWE INWESTYCJI</b>	18
<b>6.01.</b>	Zestawienia przeznaczenia i wielkości zespołów funkcjonalnych	18
<b>6.02.</b>	Oczekiwane wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe	20
<b>6.03.</b>	Schemat powiązań funkcjonalno – użytkowych	21
<b>7.00.</b>	<b>OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	22
<b>7.01.</b>	<b>Wymagania ogólne</b>	22
<b>7.02.</b>	<b>Przygotowanie placu budowy</b>	22
<b>7.03.</b>	<b>Część architektoniczna</b>	23
<b>7.04.</b>	<b>Część konstrukcyjna</b>	23
<b>7.05.</b>	<b>Część materiałowa i wyposażenie</b>	25
<b>7.06.</b>	<b>Instalacje sanitarne wewnętrzne</b>	32
<b>7.06.1.</b>	Instalacje wodno – kanalizacyjne	32
<b>7.06.2.</b>	Instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i kotłowni gazowej	33
<b>7.06.3.</b>	Instalacja wentylacji mechanicznej	35
<b>7.07.</b>	<b>Instalacje elektryczne wewnętrzne</b>	40
<b>7.07.01.</b>	<b>Zakres inwestycji elektrycznych</b>	40
<b>7.07.02.</b>	<b>Szczegółowy wykaz instalacji elektrycznych</b>	40
<b>7.07.03.</b>	<b>Zasilanie i pomiar energii</b>	40
<b>7.07.04.</b>	<b>Główny wyłącznik pożarowy</b>	41
<b>7.07.05.</b>	<b>Dystrybucja mocy w poszczególnych obiektach</b>	41
<b>7.07.06.</b>	<b>Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych</b>	41
<b>7.07.07.</b>	<b>Zasilanie urządzeń z bezpieczeństwem pożarowym</b>	42

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

7.07.08.	Instalacja połączeń wyrównawczych konstrukcji obiektu	42
7.07.09	Instalacja przeciwprzepięciowa	42
7.07.10	Instalacja odgromowa	42
7.07.11	Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem	42
7.07.12	Uwagi szczególne dla poszczególnych obiektów	43
7.08	Instalacje teletechniczne	44
7.08.01	Szczegółowy wykaz instalacji niskoprądowych	44
7.09.	Zagospodarowania terenu	46
7.09.01	Układ drogowy, Place Miejskie, Ciągi Pieszne	46
7.09.02	Sieci i przyłącza sanitarne	48
7.09.03	Zasilanie w energię elektr., linia NN, oświetlenie terenu, zasilanie urządzeń zewn.	49
7.09.04	Przyłącza telefoniczne	49

L.P.	CZĘŚĆ II - SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA - TREŚĆ	STRONA
<b>8.00.</b>	<b>CZĘŚĆ II - Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych</b>	50
8.01	Wstęp	50
8.02	Ogólne wymagania dotyczące robót	50
8.02.1	Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST	50
8.02.2	Ogólne zasady wykonania robót	50
8.02.3	Materiały <span style="float: right;">Źródła uzyskania materiałów</span>	51
8.03	Zasady kontroli jakości robót	52
8.03.01.	Pobranie próbek	52
8.03.02.	Badania i pomiary	53
8.03.03.	Raporty z badań	53
8.03.04.	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	53
8.03.05.	Atesty jakości materiałów i urządzeń	53
8.04.	Dokumenty budowy	53
'8.04.01.	Dziennik budowy	54
'8.04.02.	Księga obmiaru	55
'8.04.03.	Dokumenty laboratoryjne	55
'8.04.04.	Pozostałe dokumenty budowy	55
'8.04.05.	Przechowywanie dokumentów budowy	56
8.05.	Odbiory	56
8.05.01.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	56
8.05.02.	Odbiór częściowy	56
8.05.03.	Odbiór końcowy robót	57
8.06.	DOKUMENTY do odbioru końcowego robót	57
8.07.	Ochrona i utrzymanie robót	59

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

8.08.	Zabezpieczenie terenu budowy	59
8.09.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	60
8.10.	Ochrona przeciwpożarowa	60
8.11.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	60
8.12.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	60
8.13.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	61
8.14.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	61
8.15.	Sprzęt	61
8.16.	Transport	61
8.17.	Wynagrodzenie Wykonawcy	62
<b>L.P.</b>	<b>CZĘŚĆ III - SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA - TREŚĆ</b>	<b>STRONA</b>
	CZĘŚĆ III INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWE	<b>63</b>
	Dodatkowe wytyczne inwestorskie związane z budową i jej przeprowadzeniem	<b>63</b>
	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia	<b>63</b>
	Przepisy prawne	<b>63</b>
	Polskie normy	<b>67</b>

**02. GRUPA ROBÓT, KLASA, KATEGORIA**

**02.01 GRUPA ROBÓT, KLASA, KATEGORIA – USŁUGI PROJEKTOWE.**

74000000-9	Usługi profesjonalne w zakresie architektury, inżynierii, budowy, prawa, księgowości oraz inne
74200000-1	Usługi doradcze dotyczące architektury, inżynierii, budowy i podobne
74210000-4	Techniczne usługi doradcze
74220000-7	Usługi architektoniczne i podobne
74221000-4	Doradcze usługi architektoniczne
74222000-1	Usługi projektowania architektonicznego
74224000-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
74225000-2	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
74230000-0	Usługi inżynieryjne
74231000-7	Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane
74232000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
74233000-1	Różne usługi inżynieryjne
74240000-3	Zintegrowane usługi inżynieryjne
74250000-6	Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu
74251000-3	Usługi planowania przestrzennego
74252000-0	Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu
74260000-9	Usługi związane z budownictwem
74261000-6	Usługi badania terenu
74262000-3	Usługi nadzoru budowlanego
74263000-0	Doradcze usługi budowlane
74264000-7	Usługi zarządzania budową
74270000-2	Usługi inżynieryjne naukowe i techniczne
74271000-9	Usługi planowania geologicznego, geofizycznego i inne usługi naukowe
74272000-6	Usługi badania podłoża
74274000-0	Usługi sporządzania map
74276000-4	Usługi techniczne
74300000-2	Usługi badania, przeprowadzania inspekcji, analizy, nadzoru i kontroli
74310000-5	Usługi badania i analizy technicznej
74311000-2	Usługi badania i analizy czystości i składu
74312000-9	Usługi analizy
74313000-6	Usługi kontroli i nadzoru technicznego
74320000-8	Usługi nadzoru i kontroli
74321000-5	Usługi kontroli ruchu drogowego
74840000-9	Specjalne usługi projektowe
74841000-6	Usługi dekoracji wnętrz
74842000-3	Usługi projektowania wnętrz
74843000-0	Usługi towarzyszące usługom projektowym
74844000-7	Usługi projektowania mebli

**02.02 GRUPA ROBÓT, KLASA, KATEGORIA – ROBOTY BUDOWLANE.**

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2	Roboty na placu budowy
45120000-4	Próbné wiercenia i wykopy
45121000-1	Próbné wiercenia
45122000-8	Próbné wykopy
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45212000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych
45223000-6	Konstrukcje
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45236000-0	Wyrównywanie terenu
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten
45313000-4	Instalowanie wind i podnośników
45314000-1	Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45315000-8	Instalowanie przełączeniowych central telefonicznych
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45317000-2	Inne instalacje elektryczne

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

45320000-6	Roboty izolacyjne
45321000-3	Izolacja cieplna
45323000-7	Izolacja dźwiękoszczelna
45324000-4	Tynkowanie
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45331000-6	Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
45332000-3	Kładzenie upustów hydraulicznych
45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45341000-9	Wznoszenie płotów
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45422000-1	Roboty ciesielskie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45431000-7	Kładzenie płytek
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45441000-0	Roboty szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45451000-3	Dekorowanie
45500000-2	Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej
45510000-5	Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską
45520000-8	Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską



### **03. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na budowie Hali Sportowo - Widowiskowej w Olsztynie dla ok. 4200 widzów, w tym 3500 na miejscach stałych, wraz Salą treningową pełnowymiarową o widowni 300-500 widzów, na terenie położonym pomiędzy al. Józefa Piłsudskiego, planowaną ulicą Obiegową, ulicą Żołnierską i ulicą Głowackiego, wraz z zagospodarowaniem terenu placu manewrowego i parku przy Hali ( tj.: sporządzenie projektu budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę, sporządzenie projektów wykonawczych, a także specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz wykonanie robót budowlanych na podstawie tych projektów, w wyniku których ma powstać obiekt, służący do spełniania funkcji sportowych i rekreacyjnych, wynikających z niniejszego PFU, określającego program obiektu o takich cechach funkcjonalno - użytkowych.

#### **03.01 Przedmiot Inwestycji - Przeznaczenie i ogólny program obiektu.**

Budynek Hali Sportowo – Widowiskowej ma służyć szeroko pojętej rekreacji i rozrywce mieszkańców Olsztyna regionu a nawet całego kraju, j

Obiekt przewidziany jest do organizowania imprez sportowych krajowych i międzynarodowych najwyższej rangi takich jak :

Mistrzostwa Polski,  
Mistrzostwa Europy

w trzech podstawowych dyscyplinach sportowych :

piłka ręczna,  
piłka siatkowa,  
koszykówka  
oraz innych, wymagających areny o podobnej wielkości

(np. tenis ziemny, tenis stołowy, badminton, futsal, boks, zapasy, judo i podobnych.)

Szczególny nacisk należy położyć jednak na wyżej wymienione najbardziej popularne dyscypliny takie jak

piłka ręczna, piłka siatkowa, koszykówka.

Układ szatni zawodniczych powinien pozwolić na swobodne ich aranżowanie na potrzeby różnych zawodów, z możliwością zaaranżowanie tzw. szatni gospodarzy, czyli szatni drużyny na co dzień grającej i trenującej w obiekcie.

Do celów treningowych, rozgrzewkowych przewidziano salę treningową usytuowaną na poziomie K1, przy szatniach zawodników, na poziomie areny i połączoną z nią funkcjonalnie, jednak w taki sposób aby obie hale i ich zaplecza miały oddzielne wejścia umożliwiające niezależne funkcjonowanie

Oprócz imprez sportowych, zgodnie z nazwą, w Hali Sportowo – Widowiskowej możliwe jest organizowanie widowisk takich jak :

przedstawienia teatralne,  
widowiska operowe,  
seanse filmowe,  
koncerty rockowe i klasyczne.

Budynek przewidziano również do przeprowadzania :

kongresów,  
zjazdów plenarnych,  
wystaw i targów.

W Obiekcie jako uzupełnienie podstawowych funkcji, przewidziano również takie, które będą podnosiły jego atrakcyjność zarówno podczas trwania imprez jak i na co dzień.

Są usługi gastronomiczne, rekreacyjne, sportowe oraz handel. Przewiduje się restauracje, puby, Klub Kibica oraz powierzchnie komercyjne w zależności od decyzji na etapie projektu budowlanego, Będą powierzchnie handlowe stałe i tymczasowe, na których oferowane będą produkty związane z odbywającą się imprezą lub gotowe produkty spożywcze,

Na elewacji przewiduje się możliwość projekcji na telebimie.

### **03.02 Charakterystyka określająca wielkość obiektu i zakres robót budowlanych**

Wielkość obiektu Hali Sportowo - Widowiskowej w Olsztynie i sposób zagospodarowania jej otoczenia, wynika z podstawowego założenie określającego pojemności widowni na maksimum 4.200 stałych miejsc siedzących.

- A. Gospodarka istniejącą zielenią, wycinka drzew uschniętych i kolidujących z Inwestycją
- B. Uregulowanie istniejących stosunków wodnych.
- C. Niwelacja terenu i gospodarka masami ziemnymi, palowanie.
- D. Roboty budowlano – montażowe i wykończeniowe obiektu Hali.
- E. Zagospodarowanie otoczenia Hali :
  - a. Plac manewrowy.
  - b. park przy Hali.
  - c. roboty drogowe – połączenie z istniejącym układem dróg miejskich
  - d. budowa nowej ulicy Obiegowej (Poza zakresem inwestycji Hali)

### **03.03 Charakterystyczne parametry techniczne i wielkościowe inwestycji**

- Wymiary zewnętrzne Obiektu
- kształt - **trapez o bokach równoległych ok 86m i 45m oraz wysokości ok 45 m**
- wysokość - **23 m**
- powierzchnia zabudowy - **7 700 m<sup>2</sup>**
- powierzchnia użytkowa - **26 110 m<sup>2</sup>**
- kubatura netto - **183 500 m<sup>3</sup>**
- zestawienie powierzchni i pomieszczeń załączono na końcu opisu w formie tabelarycznej.
- ilości widzów przy wykorzystaniu :
  - tylko miejsc siedzących stałych i rozkładanych – piłka siatkowa, koszykówka od **3500 do 4200**
  - tylko miejsc siedzących – sporty walki, boks od **4 200 do 4 800**
  - miejsc siedzących i stojących – koncerty, widowiska od **3 500 do 5 200**

### **03.04 Zapotrzebowanie obiektów na media**

#### **Zapotrzebowanie na media sanitarne dla Hali sportowej w Olsztynie wyniesie :**

Zapotrzebowanie dobowe wody (w zależności od sposobu użytkowania)  
 $Q_d = 2,4 - 99,0 \text{ m}^3/\text{d}$   
Zapotrzebowanie godzinowe wody średnie(w zależności od sposobu użytkowania)  
 $Q_{h.\text{śr.}} = 1,1 - 14,5 \text{ m}^3/\text{h}$   
Zapotrzebowanie godzinowe wody max  
 $Q_{h.\text{max.}} = 10,7 \text{ m}^3/\text{h}$   
Zapotrzebowanie chwilowe wody wynosi:  
 $Q_{\text{obl.}} = 8,5 \text{ l/s}$   
Zapotrzebowanie wody zimnej na cele p.poż. wynosi :  
akcja zewnętrzna 20 l/s  
akcja wewnętrzna 10 l/s  
Przyjęto ilość ścieków równą 100% zapotrzebowanej wody  
 $Q_d = 2,4 - 99,0 \text{ m}^3/\text{d}$   
Ilość wód deszczowych wynosi:  
239,5 l/s  
Zapotrzebowanie na ciepło z miejskiej sieci ciepłej wyniesie  
 $Q = 3500 \text{ kW}$

**Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla Hali sportowej w Olsztynie wyniesie :**

moc przyłączeniowa: 1 570 kW

przewidywane roczne zużycie energii 5 500 00 kWh

zasilanie rezerwowe agregat [1 szt.] 500 kW

UPS [4szt.] 200 kW

minimalna moc dla zapewnienia bezpieczeństwa osób w przypadku ograniczeń dostawy energii 300 kW

## **04. AKTUALNE, STNIEJĄCE UWARUNKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **04.01 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

#### **A. CZĘŚĆ OGÓLNA**

Halę Sportowo – Widowiskową planuje się na działce wskazanej przez Inwestora, która jest nieuporządkowanym terenem zielonym, położonym pomiędzy aleją Marszałka Józefa Piłsudskiego, planowaną ulicą Obiegową, ulicą Żołnierską i ulicą Bartosza Głowackiego.

Dla terenu na którym planuje się budowę hali został wykonany RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO oraz została wydana Decyzja Prezydenta Olsztyna nr SD.6220.24.2011.MJ z dnia 16 kwietnia 2012, o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na „budowie hali sportowo- widowiskowej w Olsztynie”

Przewiduje się pod budowę hali działki o nr ewidencyjnych

- część działki z obrębu 109 - numerze 112/5
- część działki z obrębu 109 - numerze 125
- część działki z obrębu 109 - numerze 126
- część działki z obrębu 109 - numerze 107/2

W kwartale wyżej wymienionych ulic znajdują się działki z istniejącą zabudową, przylegające do terenu przeznaczonego pod inwestycję. Obszar przewidziany pod budowę Hali to niezabudowany, zielony teren, przypominający kształtem płytki wąwóz, nachylony od al. Piłsudskiego ku ul. Bartosza Głowackiego.

#### **B. OBIEKTY ISTNIEJĄCE NA TERENACH PRZYLEGAJĄCYCH DO TERENU INWESTYCJI**

Na terenach i działkach sąsiednich znajdują się następujące istniejące budynki :

- Kryta pływalnia z Salą Sportową,
- Obserwatorium Astronomiczne,
- Szkoła Podstawowa
- Hala Uranii

#### **C. OBIEKTY ISTNIEJĄCE NA TERENIE INWESTYCJI.**

Teren przyszłej Inwestycji jest terenem niezabudowanym. Przechodzą przez teren sieci do przełożenia lub likwidacji.

#### **D. OBIEKTY PROJEKTOWANE NA TERENACH PRZYLEGŁYCH.**

Na zielonej działce położonej w narożniku ulic Bartosza Głowackiego i al J.Piłsudskiego, planowane jest centrum CENTAURUS. Będzie to zespół budynków z różnorodnymi funkcjami (hotel, biura, mieszkania, centrum handlowe itp.).

#### **E. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ I CIEKI WODNE NA TERENIE INWESTYCJI.**

Na terenie przeznaczonym pod Inwestycję, zieleń wysoka rośnie głównie wzdłuż jego granic, w postaci szpalerów i skupisk. Mniejsze skupiny znajdują się wokół stawów wodnych.

Opis istniejącej zieleni zawarto w opisie opracowania dodatkowego :

„Ogólna Inwentaryzacja Zieleni”.

Na terenie Inwestycji znajdują się również dwa naturalne stawy. Większy, nazwany w opracowaniach przyrodniczych Relaks 1, został poddany w 2005 zabiegom porządkowym. Relaks 2 pozostał w stanie naturalnym

Relaks 1, wąski i podłużny staw w kształcie kanału, położony jest bliżej alei Piłsudskiego. Zarośnięty jest krzewami i roślinami wodnymi.

Relaks 2 położony w dole wąwozu, w pobliżu ulicy Bartosza Głowackiego, ma kształt bardziej nieregularny. Jest zarośnięty zielenią, która pojawia się przy braku pielęgnacji tego zbiornika

Stawy istnieją dzięki glinianym, szczerlnym warstwom gruntu, zalegającym płytko poniżej poziomu terenu. Warunki wodne na badanym terenie są korzystne. Woda występuje lokalnie w warstwie piasków na głębokości poniżej 2,5 metra. Należy jednak przypuszczać, że może się ona pojawić w mniej korzystnych okresach atmosferycznych w warstwie nasypów na stropie glin i wystąpić w postaci sączeń w warstwie glin.

W takich okresach poziom jej może się podnieść nawet o około 0,5 metra.

Oba zbiorniki wodne zasilane są prawdopodobnie podziemnymi ciekami wodnymi.

## **04.02 UWARUNKOWANIA GEOTECHNICZNE NIERUCHOMOŚCI**

---

### **Wg opracowania :**

„OPINIA GEOTECHNICZNA odnośnie warunków gruntowo - wodnych na obszarze projekt. hali sportowo - widowiskowej przy al. Piłsudskiego, Olsztyn, październik 2010 r. Opracowana przez mgr Stanisława Guza

- A.1.** Stwierdzono występowanie gruntów holoceničkih, reprezentowanych przez nasypy niekontrolowane, grunty organiczne, grunty deluwialno – aluwialne oraz plejstoceńskich gruntów morenowych i osadów wodnolodowcowych.
- A.2.** Stwierdzono występowanie dwóch obszarów wodonośnych, [ I.] woda gruntowa o zwierciadle swobodnym i zwierciadle napiętym pozawieszanym w obrębie soczewek gruntów sypkich oraz w postaci sączy w gruntach spoistych oraz organicznych. Poziom lustra wody od 2,30 m p.p.t do 4,40 m p.p.t (rzędne 129,20 m n.p.m. - 134,63 m n.p.m.). [ II.] woda gruntowa o zwierciadle swobodnym w obrębie gruntów sypkich plejstoceńskich. Poziom lustra wody od 10,50 m p.p.t do 19,20 m p.p.t (rzędne 115,84 m n.p.m. - 123,31 m n.p.m.).
- A.3.** Wydzielono następujące obszary rodzajów gruntów : [ I.] słabonośne grunty organiczne na głębokość od 3,20 m p.p.t. Do 8,00 m p.p.t. [ II.] obszar występowania wody gruntowej na głębokości większej niż 10,0 m p.p.t. [ III.] obszar występowania wody gruntowej na głębokości mniejszej niż 10,0 m p.p.t.
- A.4.** Powyższa opinia ma charakter wstępnego rozpoznania warunków gruntowo –wodnych.
- A.5.** Głębokość przemarzania + 1,0 cxbn 0 m.ppt. Zgodnie z normą PN - 81/B-03020.

### **UWAGA!**

**Dla potrzeb projektu technicznego konieczne jest wykonanie szczegółowych badań zgodnie z wymogami II – ej kategorii geotechnicznej.**

## **05.00. OGÓLNE WYMAGANIA I PARAMETRY FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE INWESTYCJI**

### **05.01 WYMAGANIA URBANISTYCZNE**

#### **A. WYMAGANIA WYNIKAJĄCE Z ANALIZY STANU ISTNIEJĄCEGO LOKALIZACJI**

Lokalizacja terenu Hali Sportowo – Widowiskowej w Olsztynie, wymaga szczególnie starannego przeanalizowania powiązań urbanistycznych, przestrzennych i komunikacyjnych zarówno z terenami przylegającymi jak i z układem miejskim Olsztyna.

Działka wskazana przez Inwestora, nieuporządkowany teren zielony, położony między Aleją Marszałka Józefa Piłsudskiego, planowaną ulicą Obiegową, ulicą Żołnierską i ulicą Głowackiego wymaga realizacji zagospodarowania, które połączy ją w jeden zespół o charakterze lokalnego centrum miejskiego z obiektami istniejącymi i projektowanymi.

Budynki istniejące, takie jak Kryta Pływalnia z Salą Sportową, Obserwatorium Astronomiczne, Szkoła Podstawowa, Hala Urania, decydują o randze tego kwartału. Dopełni go nowa inwestycja CENTAURUS (zespół budynków z różnorodnymi funkcjami - hotel, biura, mieszkania, centrum handlowe itp.), planowana na niezabudowanej, zielonej działce w narożniku al. J. Piłsudskiego i ul. Głowackiego.

Hala Sportowo - Widowiskowa winna stać na północnym wschodnim narożniku tego obszaru, na przeciwko obecnej hali Urania, tworząc pierzeje przyszłej ulicy Obiegowej. Miejsce to, stanie się wizytówką miasta, atrakcyjną i przyciągającą mieszkańców, z logicznie połączonymi obiektami w jeden Zespół Urbanistyczny.

#### **B. WYMAGANE ZAŁOŻENIA DLA KONCEPCJI URBANISTYCZO – PRZESTRZENNEJ.**

Układ Urbanistyczny terenu Hali Sportowo – Widowiskowej w Olsztynie, należy oprzeć na Wstępnej koncepcji Planu Zagospodarowania Terenu Hali Widowiskowo – Sportowej w Olsztynie załączonej do niniejszego PFU.

Kompozycja urbanistyczna tego opracowania opiera się na dwóch podstawowych elementach;

- położenie działki w mieście wraz z jej obecnym zagospodarowaniem
- znaczenie dla ekosystemu.

Od strony zachodniej teren jest obecnie dużym, obszarem zieleni nieuporządkowanej, z dwoma stawami, zasilanymi podziemnymi ciekami wodnymi.

Należy zachować ten ekologiczny aspekt miejsca, (uwzględniając zapisy wydanej decyzji o wpływie inwestycji na środowisko - załącznik do PFU) w postaci zielonego, spacerowego ciągu parkowo - rekreacyjnego, dostępnego dla mieszkańców, który poprzez zamknięcie go od przyszłej ulicy Obiegowej budynkiem hali, będzie enklawą zieleni w samym centrum miasta.

Drugim elementem kompozycji, winno być wielokubaturowe zagospodarowanie działek sąsiednich od strony Starego Miasta. Oprócz wspomnianej Pływalni i Obserwatorium, w najbliższym czasie na narożnej działce przy al. J. Piłsudskiego róg ul. Głowackiego, powstanie największe w tej części centrum „CENTAURUS”.

Planowaną Halę należy usytuować tak by dopełniała ona wyżej wymieniony zespół budynków, będących bardzo znaczącymi dla Olsztyna obiektami, stojącymi na granicy ścisłego centrum miasta. Projektowany obiekt domknie urbanistycznie ten rejon,

Ponieważ każdy w wyżej wymienionych obiektów, istniejących i projektowanych, pełni istotną rolę miastotwórczą, stąd w Hali należy również usytuować przestrzeń dostępną dla mieszkańców, w postaci powierzchni komercyjnych (handlowych, usługowych, rozrywkowych i gastronomicznych).

Wymagane jest, aby projekt całości zagospodarowania otoczenia Hali (łącznie z komunikacją) stanowił przestrzeń publiczną, której nawierzchnie, zieleni i mała architektura, wymagają indywidualnego projektowania.

## 05.02 WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE, FUNKCJONALNO UŻYTKOWE.

Zaleca się wykonanie projektu w oparciu o poniższe zasady rozłożenia funkcji. Są one sugestią do wzięcia pod uwagę przez projektanta Dokumentacji Budowlano – Wykonawczej.

Hala powinna być podzielona na 6 kondygnacji w tym jedną częściowo zagłębioną oraz jedną podziemną. Z każdej kondygnacji należy zapewnić ewakuację, klatkami ewakuacyjnymi z wyjściami przez hol wejściowy na ul. Obiegową oraz na otok wokół hali z ewakuacją na teren zieleni, w kierunku kompleksu CENTAURUS. Na etapie projektu budowlanego należy szczegółowo przeanalizować zasady i możliwości ewakuacji pod kątem ochrony przeciw-pożarowej. Analiza ta, musi być wsparta Operatem Ochrony przeciw-pożarowej wykonanym przez uprawnionego rzeczoznawcę.

Zaleca się poszczególne funkcję rozmieścić w następująco :

### **Kondygnacja 01** Kondygnacje parkingowa i techniczna

Dolny poziom garażu dwukondygnacyjnego. Ok 210 miejsc postojowych

Pomieszczenia techniczne (przyłacza, rozdzielnie, wentylatornie, instalacje p.poż garażu, itp. szatnie personelu technicznego/porządkowego)

Komunikacja pionowa.

### **Kondygnacja 1 ( poziom skrzyżowania al. J. Piłsudskiego i ul. Obiegowej)**

Parter od strony ulic w rejonie skrzyżowania)

Garaż - górna kondygnacja z wjazdem od strony ul. Obiegowej. Ok.150 miejsc postojowych

Hol wejściowy do Hali, garażu, gastronomii, handlu i usług

Szatnia odzieży wierzchniej

Komunikacja pionowa główna, ewakuacyjna i części komercyjnej.

Sklep sportowy lub przestrzeń handlowa

Gastronomia typu fast – food z zapleczem kuchennym

Komunikacja pionowa główna, ewakuacyjna i części komercyjnej.

Podjazd gospodarczy od strony al. J. Piłsudskiego– dostawy do handlu i gastronomii.

Podjazd dla sportowców. Rozwiązanie projektowe musi zapewniać podjazd autokaru.

### **Kondygnacja 2**

(poziom płyty hali głównej i sali treningowej - poziom wejścia do hali zewnętrznymi schodami - opcjonalne, poziom „0” budynków mieszkalnych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie).

Na tym poziomie znajduje się podjazd dostawczy dla hali sportowej. Obok zlokalizowano wejście dla artystów

Hol wejściowy – foyer – z przestrzenią na zagospodarowanie zależne od okoliczności

Komunikacja pionowa główna, ewakuacyjna i części komercyjnej.

Sanitariaty ogólnodostępne

Garderoby dla artystów.

Administracja, recepcja, obsługa klientów, kasy

Magazyny sportowe

Magazyny ogólne

Magazyny

Zaplecze sanitarno – szatniowe hali głównej i sali treningowej dostępne również niezależnie - od strony komunikacji pionowej części komercyjnej.

Minimalny program odnowy biologicznej przy szatniach zawodniczych (masaż, sauna)

Hala główna, sportowo widowiskowa z trybunami stałymi na 3500 widzów oraz trybunami rozkładanymi dla minimum 700 widzów. Rozkładana scena powinna mieć wymiar 150 m<sup>2</sup> . Wymiary boiska sportowego 20x40 m, wybiegi minimum 2 metry dookoła boiska. Wymiary brutto wynoszą 24m x 44m, wysokość netto 14,5m (od podłogi do konstrukcji, instalacji lub lamp)

Sala treningowa z widownią dla 380 widzów na rozkładanych trybunach.

Główne boisko sportowe posiada wymiary 20 x 40m oraz wybiegi 2 metry dookoła boiska. Wymiary brutto wynoszą 24m x 44m, wysokość netto 8,5m (od podłogi do konstrukcji, instalacji lub lamp), pozwala na trening koszykówki, piłki ręcznej, siatkówki, tenisa i pozostałych sportów. Przewiduje się podział boiska na 3 mniejsze 3 x (24m x 15m) dzielone za pomocą specjalnych kurtyn dźwiękochłonnych podwieszonych do dźwigarów stropowych. Boisko i każda z powierzchni ćwiczebnych są dostępne z zespołu przebieralni.

wielko- gabarytowa śluza wjazdowa na boisko główne o wysokości min 3,5m i szer. 5m

**K3 Kondygnacja trzecia** - poziom przeznaczony dla widzów.

( Na poziomie pustki sali treningowej)

Komunikacja pionowa główna, ewakuacyjna i części komercyjnej.

foyer

komunikacja – dojścia do części trybun, miejsce na lokalizację gastronomi okolicznościowej

Sanitariaty ogólnodostępne

Część trybun hali głównej

Odnowa biologiczna z wewnętrzną komunikacją z szatniami sportowymi, siłownia z zapleczem sanitarno – szatniowym. Dostępna również od strony komunikacji pionowej części komercyjnej.

**K4 Kondygnacja czwarta** - poziom przeznaczony dla widzów.

(Na poziomie pustki sali treningowej, na poziomie wejść na trybuny hali głównej)

Komunikacja pionowa główna, ewakuacyjna i części komercyjnej.

foyer - miejsce na lokalizację gastronomi okolicznościowej

Trybuny

Pomieszczenia klubowe – sale konferencyjne (dostępne również od strony komunikacji pionowej komercyjnej)

Sanitariaty ogólnodostępne

**K5 Kondygnacja piąta**

poziom nad salą treningowa, na poziomie wejść na trybuny hali głównej)

Komunikacja pionowa główna, ewakuacyjna i części komercyjnej.

foyer , miejsce na lokalizację gastronomi okolicznościowej

Trybuny

Loże VIP – 4 sztuki, loża komentatorów sportowych

Przestrzeń VIP – sale konferencyjne – gastronomia cateringowa (dostępne również od strony komunikacji pionowej komercyjnej)

Sanitariaty ogólnodostępne dla muzeum sportu i strefy konferencyjnej VIP

Strefa komercyjna – funkcja do ustalenia na etapie projektu koncepcyjnego

**Uwaga**

Powyższe założenia programowe są przyjęte na postawie koncepcji autorskiej PFU i mogą ulec zmianie po Akceptacji przez Zamawiającego, w projektowo uzasadnionych rozwiązaniach docelowych.

**05.03 DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

**Wymagania Ogólne.**

Obiekt powinien być zaprojektowany z myślą o korzystaniu z niego przez osoby niepełnosprawne. Szerokość wszystkich dojść, korytarzy i drzwi a także wielkości pomieszczeń muszą umożliwiać manewrowanie wózkami inwalidzkimi. W całym obiekcie przy każdym zespole sanitariatów ogólnych należy zaprojektować toalety dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Należy umożliwić dostęp dla niepełnosprawnych na każdą kondygnację poprzez zastosowanie dźwigów osobowych o odpowiednich gabarytach, .

**Parkowanie i Parkingi**

Na parkingu należy przewidzieć miejsca postojowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

**Widzowie**

Miejsca na widowni dla osób niepełnosprawnych powinny być dostępne bez barier architektonicznych. Drzwi wejściowe należy zaprojektować bez progów. Osoba na wózku może je pokonać bez przeszkód, a następnie przejechać przez bramkę wejściową (pokonanie kołowrotu jest niemożliwe), skorzystać z szatni i dostać się odpowiednio szerokimi drzwiami na poziom areny głównej.

**Użytkownicy: zawodnicy, artyści, administracja**

Zawodnicy i artyści niepełnosprawni również muszą mieć możliwość użytkowania Hali bez konieczności pokonywania barier architektonicznych. Powinni oni mieć możliwość brać udział w wydarzeniach sportowych ze strefy w bezpośrednim sąsiedztwie boiska. Należy przewidzieć również możliwość zatrudnienia osób niepełnosprawnych w dziale administracji budynku. Dostęp dzięki dźwigom. W związku z możliwością organizowania zawodów sportowych z udziałem niepełnosprawnych, szatnie zawodników należy zaprojektować tak, by mogły z nich korzystać osoby na wózkach.

**Warunki ewakuacji :**

Dla osób niepełnosprawnych należy przewidzieć miejsca na poziomie każdej kondygnacji. Ewakuację niepełnosprawnych ze wszystkich poziomów przewiduje się za pomocą dźwigów przystosowanych do celów ratowniczych.



#### **05.04 DOSTOSOWANIE DO POTRZEB MATEK Z DZIEĆMI.**

---

Z myślą o rodzicach, którzy chcą razem z małymi dziećmi brać udział w wydarzeniach kulturalnych lub sportowych, należy przewidzieć pomieszczenie, w którym mogą na specjalnym przewijaku odchylanym zawiasowo ze ściany przewinąć dziecko lub dokonać jego pobieżnej toalety.

Do tego celu najlepiej zarezerwować miejsce w toaletach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych. Z myślą o rodzicach ze starszymi dziećmi należy przewidzieć w obiekcie pomieszczenie do opieki nad dziećmi.

Rodzice którzy będą chcieli skorzystać z imprezy bądź usług oferowanych w Hali, będą mogli tam pozostawić dziecko pod fachową opieką - usługa może być przewidywana jako odpłatna.

**06.00 SZCZEGÓŁOWE PARAMETRY WIELKOŚCIOWE INWESTYCJI**

**06.01 Zestawienia Przeznaczenia i Wielkości Zespołów Funkcjonalnych**

**KONDYGNACJA 01**

LP	KOND.	Nazwa Zespołu Funkcjonalnego wraz z komunikacją	pow. w m2
1	<b>K-01</b>	DOLNY POZIOM GARAŻU	5200,00
2	<b>K-01</b>	POM. TECHNICZNE	500,00
3	<b>K-01</b>	KOMUNIKACJA PIONOWA	90,00
Razem K 01			<b>5790,00</b>

**KONDYGNACJA 1**

LP	KOND.	Nazwa Zespołu Funkcjonalnego wraz z komunikacją	pow. w m2
1	<b>K-1</b>	GÓRNY POZIOM GARAŻU	3600,00
2	<b>K-1</b>	STREFA WEJSCIOWA DO HALI	400,00
3	<b>K-1</b>	STREFA WEJSCIOWA DO USŁUG	160,00
4	<b>K-1</b>	USŁUGI/HANDEL	1000,00
5	<b>K-1</b>	USŁUGI/HANDEL/GASTRONOMIA	600,00
6	<b>K-1</b>	SANITARIATY DLA KOMERCJI I GASTRONOMI	60,00
7	<b>K-1</b>	KOMUNIKACJA PIONOWA	350,00
8	<b>K-1</b>	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	100,00
Razem K1			<b>6270,00</b>

**KONDYGNACJA 2**

LP	KOND.	Nazwa Zespołu Funkcjonalnego wraz z komunikacją	pow. w m2
1	<b>K-2</b>	FOYER SZATNIOWE / KOMUNIKACJA / TRYMCZASOWA GASTRONOMIA	400,00
2	<b>K-2</b>	KOMUNIKACJA PIONOWA /ewakuacja	450,00
3	<b>K-2</b>	SANITARIATY	150,00
4	<b>K-2</b>	GARDEROBY DLA ARTYSTÓW	180,00
5	<b>K-2</b>	ADMINISTRACJA	240,00
6	<b>K-2</b>	POM OCHRONY , BEZPIECZEŃSTWA	60,00
7	<b>K-2</b>	POM. PORZĄDKOWE	50,00
8	<b>K-2</b>	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	300,00
9	<b>K-2</b>	MAGAZYNY OGÓLNE	180,00
10	<b>K-2</b>	MAGAZ WÓZKA WIDŁOWEGO	20,00
11	<b>K-2</b>	ZAPLECZE SZATNIOWE HAL SPORTOWYCH	500,00
12	<b>K-2</b>	ZAPLECZE MEDYCZNE	60,00
13	<b>K-2</b>	ZESPÓŁ BAD ANTYDOPINGU	40,00
14	<b>K-2</b>	ZAPLECZE TRENERÓW I SĘDZIÓW	100,00
15	<b>K-2</b>	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	100,00
16	<b>K-2</b>	ARENA HALI GŁÓWNEJ	1820,00
17	<b>K-2</b>	SALA SPORTOWA -TRENINGOWA -	1400,00
Razem K2			<b>6050,00</b>

**KONDYGNACJA 3**

LP	KOND.	Nazwa Zespołu Funkcjonalnego wraz z komunikacją	pow. w m2
1	<b>K-3</b>	FOYER / TYMCZASOWA GASTRONOMIA / WYSTAWY	300,00
2	<b>K-3</b>	SANITARIATY	80,00
3	<b>K-3</b>	ODNOWA BIOLOGICZNA	850,00
4	<b>K-3</b>	KOMUNIKACJA PIONOWA /ewakuacja	450,00
5	<b>K-3</b>	POMIESZCZENIA SOCJALNE	300,00
6	<b>K-3</b>	ZAPLECZE	200,00
7	<b>K-3</b>	MAGAZYNY PODRĘCZNE	200,00
8	<b>K-3</b>	Razem K3	<b>2380,00</b>

**KONDYGNACJA 4**

LP	KOND.	Nazwa Zespołu Funkcjonalnego wraz z komunikacją	pow. w m2
1	<b>K-3</b>	FOYER +KOMUNIKACJA	500,00
2	<b>K-3</b>	POM. TECHNICZNE	100,00
3	<b>K-3</b>	POM. KLUBOWE/SALE KONFERENCYJNE	500,00
4	<b>K-3</b>	ZAPLECZE TECHNICZNE IMPREZ I POMIESZCZENIA BEZPIECZEŃSTWA IMPREZ MASOWYCH 200	180,00
5	<b>K-3</b>	SANITARIATY	80,00
6	<b>K-3</b>	KOMUNIKACJA PIONOWA /ewakuacja	450,00
7	<b>K-3</b>	MAGAZYNY PODRĘCZNE	200,00
8	<b>K-3</b>	Razem K4	<b>2010,00</b>

**KONDYGNACJA 5**

LP	KOND.	Nazwa Zespołu Funkcjonalnego wraz z komunikacją	pow. w m2
1	<b>K-5</b>	FOYER +KOMUNIKACJA	300,00
2	<b>K-5</b>	SANITARIATY	100,00
3	<b>K-5</b>	LOŻE VPP	300,00
4	<b>K-5</b>	KOMUNIKACJA PIONOWA /ewakuacja	450,00
5	<b>K-5</b>	STREFA VIP	300,00
6	<b>K-5</b>	POWIERZCHNIA KOMERCYJNA	900,00
7	<b>K-5</b>	STUDIO TV	60,00
8	<b>K-5</b>	TRYBUNY	1200,00
9	<b>K-5</b>	POM. TECHNICZNE	100,00
9	<b>K-5</b>	Razem K5	<b>3610,00</b>

**Razem K01 +K1+ K2 +K3+K4+ K5**

**26110,00**

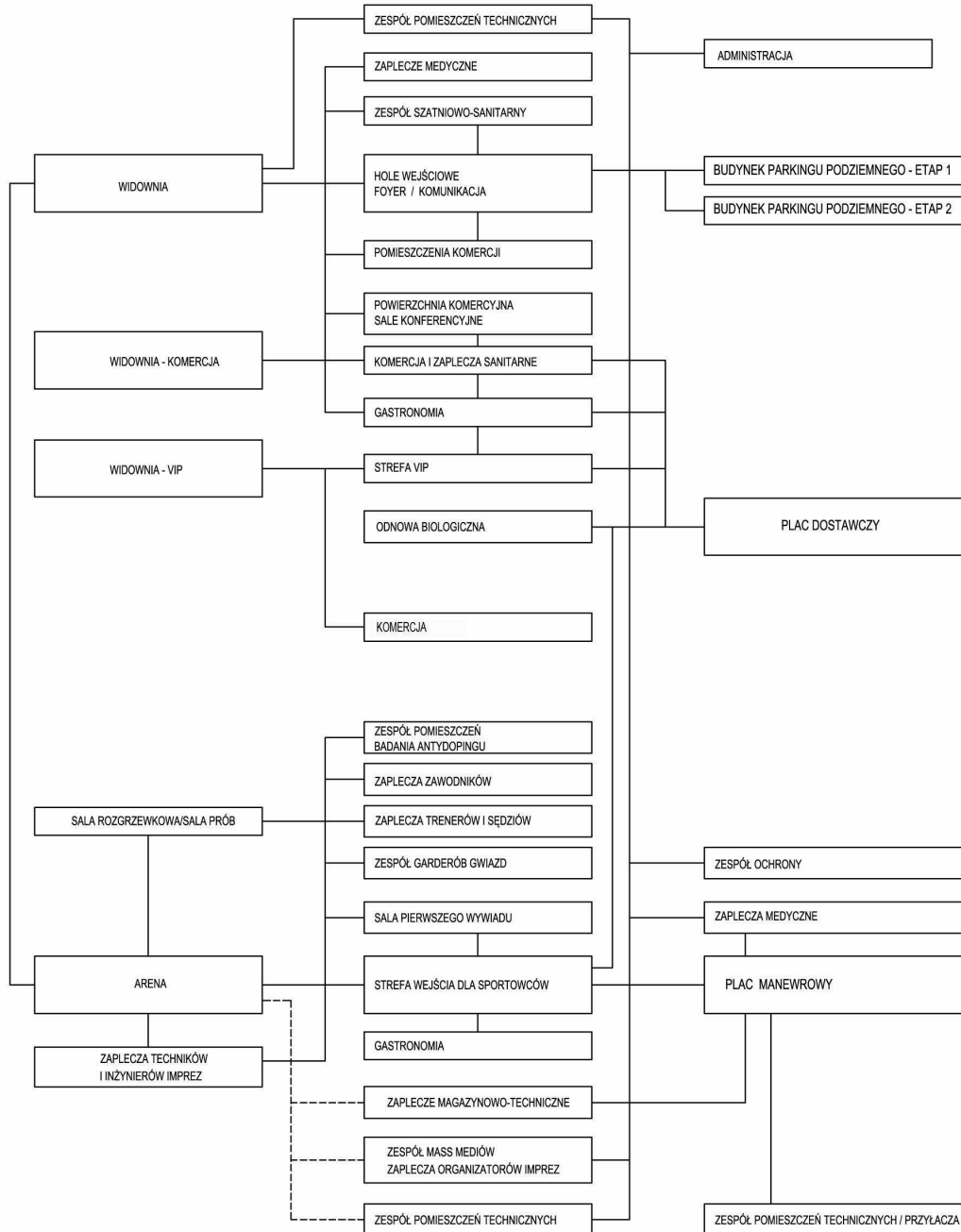
**06.02 OCZEKIWANE WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO - KUBATUROWE**

- maksymalny udział powierzchni konstrukcji w powierzchni całkowitej obiektu 18%
- maksymalny udział powierzchni usługowej w powierzchni netto obiektu 20%
- maksymalny udział powierzchni ruchu w powierzchni netto obiektu 15%
- maksymalny wskaźnik kubatury brutto do powierzchni całkowitej obiektu 4,5

**UWAGA!**

**W szczególnych, uzasadnionych technicznie, przypadkach dopuszcza się większe przekroczenia powyższych wskaźników po pisemnym, rzetelnym uzasadnieniu i uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.**

06.03. SCHEMAT POWIĄZAŃ FUNKCJONALNO UŻYTKOWYCH



## **07.00. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Projektant, może zmienić konstrukcje oraz wskazane materiały, jeśli będzie to korzystne dla Obiektu. Każdorazowo musi uzyskać zgodę Zamawiającego i Inwestora (jeśli Zamawiający nie jest Inwestorem).

### **07.01. WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **A. Wymagania ogólne dla autorów projektu i wykonawców**

Wymaga się, by projektowane obiekty powiązane były z krajobrazem, istniejącym zagospodarowaniem i jego elementami przeznaczonymi do zachowania.

Oczekuje się, że budynki zostaną zaprojektowane w estetyce charakterystycznej dla obiektów użyteczności publicznej o podobnej funkcji, realizowanych wspólnie. Pożąda się rozwiązań architektonicznych na najwyższym poziomie, wynikającym z funkcji, sytuacji i ponadlokalnej rangi obiektu. Oczekuje się, że projektowane budynki wraz z ich otoczeniem spełniać będą ponadprzeciętne wymagania estetyczne i jakościowe.

#### **B. Cechy obiektu dot. rozwiązań budowlano - instalacyjnych i wskaźników ekonomicznych**

Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku i dach miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat. Sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

#### **C. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych wyrobów oraz jakość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy.

### **07.02. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY**

W ramach przekazania placu budowy zamawiający przekaże wykonawcy całość terenu objętego lokalizacją obiektu, oznaczoną literami na planie sytuacyjnym (w załączeniu).

Działka przeznaczona na plac budowy ma zapewniony dojazd drogowy od al. J. Piłsudskiego i projektowanej ul. Obiegowej. Na działce jest energia elektryczna w istniejącym budynku stacji transformatorowej.

Zagospodarowanie placu budowy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych.

W zagospodarowaniu placu budowy należy przewidzieć następujące elementy:

- ogrodzenie terenu;
- wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- wykonanie dróg, dojazdów, wyjść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenie energii elektrycznej;
- wody;
- odprowadzanie lub utylizacja ścieków;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych oraz biura budowy z zapewnieniem oświetlenia naturalnego, sztucznego oraz właściwej wentylacji;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów;
- urządzenie placu postojowego dla maszyn i urządzeń.

Zagospodarowanie placu budowy musi umożliwiać realizację inwestycji w jednym etapie.

Warstwę humusu, zdjętą z miejsc przeznaczonych do stałej i czasowej zabudowy (np. plac budowy) należy przechować w pryzmach i użyć do docelowego urządzenia terenów zielonych. Ziemia z wykopów fundamentowych winna być wykorzystana na terenie działki budowlanej do robót zasypowych oraz nowego ukształtowania terenu.

Na trasach sieci i przyłączy prowadzonych pod chodnikiem lub przecinających jezdnię oraz na skrzyżowaniach z wjazdami na obce posesje należy przewidzieć rozbiórkę istniejących nawierzchni oraz ich odtworzenie ze spełnieniem wymogu zagęszczenia gruntu zasypowego i odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego. Wykopy pod sieci i przyłącza powinny być właściwie zabezpieczone.

**Uwaga: wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r. Nr47, poz.401).**

#### **Wartości likwidowane, wyburzenia**

Nie przewiduje się wyburzeń. Wycinkę zieleni należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

**Uwaga: wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr47, poz.401).**

### **07.03. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA**

#### **WYMAGANIA OGÓLNE**

Wymagana jest nowoczesna architektura podkreślająca funkcje obiektu, pasującą do warunków terenowych i otoczenia.

Zarazem koszty realizacji związane z architekturą powinny być optymalne i uzasadnione.

Projektant, może zmienić wskazane materiały, jeśli będzie to korzystne dla Obiektu. Każdorazowo musi uzyskać zgodę Zamawiającego i Inwestora (jeśli Zamawiający nie jest Inwestorem).

### **A. OBIEKT KUBATUROWY – HALA**

#### **07.04. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA – HALA**

##### **Ogólne założenia konstrukcyjne**

Konstrukcja budynku ma spełniać wszystkie wymagania stawiane przez obowiązujące normy i przepisy budowlane. Konstrukcja obiektu ma zapewnić:

- łatwość i prostotę w utrzymaniu czystości;
- długi okres eksploatacji bez konieczności dokonywania konserwacji, i uzupełniania powłok antykorozyjnych;
- właściwe warunki eksploatacji urządzeń związanych z utrzymaniem właściwego mikroklimatu w obiekcie.

Budynek należy rozdzielić dylatacjami lub stosować inne zabiegi, tak by nie było konieczności stosowania dodatkowego zbrojenia przeciwdziałającemu skurczowi elementów żelbetowych.

W szczególności konstrukcję budynku należy wykonać z zachowaniem poniższych ogólnych założeń.

##### **Posadowienie**

Budynek należy posadowić na fundamentach pośrednich w postaci pali wierconych, z wykorzystaniem betonu o klasie co najmniej C30/37.

Fundamenty oprzeć przy zastosowaniu fundamentów palowych wierconych połączonych z oczepami żelbetowymi wysokości płyty fundamentowej.

Pod widownią z częścią usługową – płyta żelbetowa monolitycznie wylewana z betonu C30/37 o stopniu wodoszczelności W8, stal AIII N (BSt500).

Pod pozostałą częścią hali płyty jak wyżej, lecz o wysokościach:  $h = 0,5$  i  $h = 0,3$  m.

Płyty fundamentowe od fundamentu palowego pylonów dylatacjami; w dylatacjach jw. stosować wkładki dylatacyjne według doboru Projektanta np. tricomerowe lub elastomerowe.

Poza powyższym, w płycie dennej przewiduje się zastosowanie przerw technologicznych w betonowaniu. W przerwach technologicznych stosować wkładki dylatacyjne (typ do wyboru na etapie wykonawczym robót). Zabetonowanie przerw jw. po okresie 6 – 8 tygodni od czasu betonowania płyty. W/w fundamenty powinny być zdylatowane konstrukcyjnie od pozostałych fundamentów bezpośrednio.

Fundamenty należy zabezpieczyć przed agresywnym oddziaływaniem gruntu i wód gruntowych.

##### **Przyziemie**

Konstruować w postaci monolitycznych żelbetowych ścian i układów słupowo - ryglowych z wykorzystaniem betonu o klasie nie mniejszej niż C30/37.

##### **Stropy**

Należy wykonać żelbetowe stropy monolityczne z zastosowaniem betonu klasy nie mniejszej niż C30/37.

Styki dylatacyjne stropów należy konstruować w sposób zapewniający szczelność.

Nie dopuszcza się zastosowanie stropów żelbetowych typu filigran.

##### **Układy konstrukcyjne elementów nośnych hali i jej zaplecza**

Dla przekryć o znacznych rozpiętościach zaleca się stosować układy kratownicowe z materiałów zapewniających wysoką odporność na wilgoć.

Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań konstrukcyjnych niż układy kratownicowe np. ramowe, ruszty, łuki, powłoki lub inne o wysokiej efektywności, pod warunkiem uzasadnienia ekonomicznego lub wymaganego kształtu architektonicznego.

Dla przekryć o małej rozpiętości należy stosować żelbetowe układy ramowe lub układy ścianowe, ze zwróceniem uwagi na uniwersalność rozwiązań (możliwość łatwej zmiany układu funkcjonalnego pomieszczeń).

### **Układy konstrukcyjne elementów nośnych pomieszczeń biurowych i zaplecza socjalnego**

Należy stosować rozwiązania konstrukcyjne pozwalające na łatwą zmianę układów funkcjonalnych pomieszczeń, bez dokonywania poważnych zmian w konstrukcji obiektu.

Zaleca się stosowanie żelbetowych stropów monolitycznych wspartych na układach ramowych lub żelbetowych.

Stropy mają umożliwiać swobodne murowanie na nich ścian działowych z ceramicznych materiałów ceramicznych, lub silikatowych

#### **Ściany**

Zewnętrzne Hali, poniżej poziomu gruntu, żelbetowe monolitycznie wylwane z betonu B30/37 oraz stali AIII N. Od zewnątrz izolować przeciw wodzie gruntowej.

Na styku z płytą fundamentową i ze stropem „0” stosować taśmy bentonitowe uszczelniające.

Zastosowany w ścianach na styku z gruntem beton winien być o stopniu wodoszczelności W8.

#### **Słupy**

Żelbetowe monolitycznie wylwane z betonu C25/30 i stali AIII N.

#### **Płyty fundamentowe.**

Żelbetowe z betonu C30/37 o stopniu wodoszczelności W8. Stal AIII N.

#### **Płyty stropowe.**

Żelbetowe monolitycznie wylwane z betonu C30/37 i stali AIII N

#### **Strop drogowy**

Płytowo żebrowy z betonu C30/37 i stali AIII N

#### **Schody**

Schody żelbetowe monolityczne w dowolnych układach konstrukcyjnych.

#### **Stropodachy**

Nad halą Areny, na konstrukcji głównej, należy stosować lekkie przekrycia z powlekanych blach trapezowych, w układzie bez płatwiowym.

Nad pozostałymi pomieszczeniami stropodachy o lekkiej konstrukcji belkowej, przykrytej powlekaną blachą trapezową lub deskowaniem.

#### **Trybuny**

Trybuny należy wykonać w konstrukcji umożliwiającej estetyczne i trwałe wykończenie oraz zapewniającej dużą trwałość.

Sugeruje się zastosowanie żelbetowej monolitycznej konstrukcji ramowo płytowej z betonu klasy co najmniej C25/30.

#### **Izolacje**

Ściany i dno pomieszczeń podpiwniczenia izolować przeciw wodzie gruntowej, z zastosowaniem izolacji powłokowej bitumicznej, poza powyższym stosować beton o stopniu wodoszczelności W8 .

#### **Roboty ziemne, zabezpieczenia ścian wykopu**

Realizacja robót fundamentowych w wykopie szerokoprzestrzennym.

W trakcie realizacji robót ziemnych związanych z wykopami należy, w zależności od potrzeb, wykonać odwodnienie tymczasowe wykopu na czas realizacji robót fundamentowych.



## **07.05. CZĘŚĆ MATERIAŁOWA I WYPOSAŻENIE – HALA**

Projektant, może zmienić wskazane materiały, jeśli będzie to korzystne dla Obiektu. Każdorazowo musi uzyskać zgodę Zamawiającego i Inwestora (jeśli Zamawiający nie jest Inwestorem).

### **PRZEGRODY BUDOWLANE ZEWNĘTRZNE**

#### **Ściany zewnętrzne pełne**

- Żelbetowe, monolityczne ocieplane wełną mineralną, z bezwzględnym użyciem normowych i systemowych rozwiązań montażowych; współczynnik dla ścian zewnętrznych pełnych  $U_k(\max) \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- wypełnienia z pustaków ceramicznych termoizolacyjnych lub innych elementów masywnych ocieplanych wełną mineralną, właściwie izolowanych, z bezwzględnym użyciem systemowych rozwiązań montażowych; współczynnik dla ścian zewnętrznych pełnych  $U_k(\max) \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **Stolarka zewnętrzna**

systemy aluminiowe w grupie materiałowej 1.1 trójkomorowe termoizolacyjne z przeszkleniami niskoemisyjnymi o współczynniku  $U_k(\max) \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Współczynnik dla całości powierzchni przegród przeszklonych  $U_k(\max) \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Szklenie bezpieczne o podwyższonej wytrzymałości, okucia odpowiedniej klasy (B,C). Parapety i obróbki blacharskie przegród aluminiowe.

#### **Połącze dachowe**

system izolacji cieplnej i wodochronnej złożony z powłok paroizolacyjnych, wełny mineralnej oraz elementów krycia wierzchniego, z systemem odwodnienia podciśnieniowego w odpowiedniej klasie, współczynnik dla stropodachów  $U_k(\max) \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Świetliki systemowe aluminiowe, szklone poliwęglanem.

### **WYKOŃCZENIOWE MATERIAŁY ELEWACYJNE**

#### **Wymagania ogólne**

Należy stosować materiały elewacyjne wysokiej jakości, zapewniające obiektowi zarówno odpowiedni wygląd podkreślający rangę obiektu, jak i trwałe, odporne na starzenie się pod wpływem działania czynników atmosferycznych.

#### **Główne wykończeniowe materiały elewacyjne**

Elewacyjne okładziny w systemie wentylowanej powłoki kurtynowej, ze szlachetnych materiałów, np. blacha tytanowo – cynkowa, kamień, drewno, aluminium.

#### **Dodatkowe wykończeniowe materiały elewacyjne**

Cienkowarstwowe tynki strukturalne silikatowe lub silikonowo - żywiczne barwione w masie, wzmocnione w strefie parteru.

#### **Obróbki , wykończenia i opierzenia.**

Wszystkie obróbki i opierzenia blacharskie winny być wykonane z blach wykończeniowych cynkowanych ogniowo lub tytanowo - cynkowych.

Łączenie blach na rąbek stojący (bez używania łączników), zakończenia wyoblone. Niedopuszczalne wykańczanie blachy "na ostro" i montaż bezpośrednio przez blachę do przegród.

## **WYBRANE ELEMENTY I MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE**

### **Stolarka drzwiowa wewnętrzna**

Drzwi do pomieszczeń reprezentacyjnych, lub dostępnych dla widzów, sportowców, artystów - płytowe laminowane lub fornirowane o odpowiedniej klasie estetycznej i trwałości.

Drzwi do pomieszczeń biurowych i innych, poza sanitarnymi, płytowe laminowane lub fornirowane.

Drzwi do zapleczy szatniowych aluminiowe systemowe lub ze stali ocynkowanej, lakierowanej proszkowo - wandaloodporne.

Drzwi do pomieszczeń technicznych płytowe stalowe, a tam gdzie wynika to z przepisów i Operatu Ppoż., o odpowiednich wymaganiach ppoż.

Wszystkie drzwi do pomieszczeń mokrych lub o intensywnie zmywanej posadzce aluminiowe, systemowe.

Okucia ze stali szlachetnej do stosowania w intensywnie użytkowanych obiektach publicznych, o odpowiedniej klasie (O,T).

### **Stolarka wewnętrzna - przegrody przeszklone wewnętrzne, akustyczne przegrody ruchome.**

Wewnętrzne przegrody przeszklone powinny być jednolite z rozwiązaniami elewacyjnymi i jednorodne dla całego obiektu, systemowe wg ofert markowych producentów, o klasie dla obiektów użyteczności publicznej

Wewnętrzne ruchome przegrody akustyczne powinny być jednorodne dla całego obiektu, systemowe wg ofert markowych producentów, o klasie dla obiektów użyteczności publicznej

### **Posadzki**

W pomieszczeniach ogólnodostępnych oraz w pomieszczeniach zapleczy sanitarnych, technologicznych lub technicznych - okładziny ceramiczne typu gres.

Na arenie głównej **podłoga sportowa** – tak zwane „Podłogi powierzchniowo sprężyste”. Podłogi tego typu składają się z drewnianej konstrukcji pod posadzkowej (legary, podkład) oraz warstwy nawierzchniowej w postaci drewnianej posadzki.

- podłoga odporna do transportu ciężkiego - na imprezy estradowe

- maty typu teraflex, systemowo rozkładane, na rozgrywki piłki siatkowej, ręcznej, kosza.

- wykładzina (wzmocniona, odporna na składowanie, rozkładanie), do pokrycia-zabezpieczenia podłogi-parkietu pod imprezy estradowe, wystawy, targi.

W sali treningowej dla zawodników, drewniana podłoga sportowa tak zwana „Podłoga powierzchniowo sprężysta”. Podłogi tego typu składają się z drewnianej konstrukcji pod posadzkowej (legary, podkład) oraz warstwy nawierzchniowej w postaci drewnianej posadzki

W pomieszczeniach biurowych – wykładzina dywanowa do zastosowań obiektowych.

W pomieszczeniach technicznych można stosować posadzki cementowe "wypalane" zatarte na gładko, lub gres, lub malowane specjalistycznymi farbami posadzkowymi.

Posadzki wykonywać jako "pływające".

### **Sufity podwieszane wewnętrzne**

W reprezentacyjnych pomieszczeniach publicznych stosować sufity podwieszane gipsowe gładkie lub modułowe o podwyższonych parametrach estetycznych, tj. np. w formatach większych niż 60 x 60 cm, z ukrytą konstrukcją i odpowiednimi krawędziami płyt.

W pomieszczeniach o zwiększonych wymaganiach sanitarnych (technologia gastronomii) sufity modułowe 60x60 cm specjalistyczne zmywalne.

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (natryski) - sufity modułowe z włókna szklanego na podwieszeniu systemowym w 100% odporne na działanie wilgoci.

Pozostałe pomieszczenia wymagające sufitów podwieszonych - standardowe sufity modułowe lub gipsowe gładkie.

Sufity podwieszane gipsowe gładkie w pomieszczeniach sanitarnych, technologicznych i o podwyższonej wilgotności z płyty wodoodpornej.

W pomieszczeniach dostępu publicznego gdzie przebieg instalacji wewnętrznych nie wymaga stosowania sufitów podwieszonych można od ich stosowania odstąpić.

W pomieszczeniach technicznych oraz pomieszczeniach zaplecza socjalnego obsługi obiektu o mniejszym znaczeniu można odstąpić od stosowania sufitów podwieszonych.

Stosowanie sufitów podwieszonych nie może ograniczyć dostępu do instalacji i urządzeń technicznych wymagających bieżącej obsługi.

W miejscach o określonych wymaganiach akustycznych (hala główna z areną) należy przewidzieć sufity o cechach absorbujących lub kształtujących dźwięk (optymalny czas pogłosu ok. +/- 2,0 sek.).

### **Okładziny ściennie, parapety**

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych i technologicznych wymagających ścian zmywalnych stosować okładziny z ceramiki ściennej do wymaganej wysokości minimum 2,10 m.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych gdzie ściany narażone są na brudzenie stosować tapety z włókna szklanego malowane farbami lub inne rozwiązanie umożliwiającymi zmywanie.

Parapety wewnętrzne kamienne – granit bądź z konglomeratów kwarcowych.

### **Powłoki malarskie ściennie**

W reprezentacyjnych pomieszczeniach publicznych fragmenty ścian bez okładziny, malować specjalistycznymi farbami wykończeniowymi.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych, gdzie ściany narażone są na brudzenie, stosować farby umożliwiające zmywanie na tapecie z włókna szklanego.

We wszystkich pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności stosować specjalistyczne farby do pomieszczeń mokrych.

Pozostałe pomieszczenia – standardowe farby wewnętrzne na tynkach gipsowych lub tapecie z włókna szklanego.

### **Balustrady wewnętrzne**

W reprezentacyjnych pomieszczeniach publicznych balustrady schodów i antresol wykonać z materiałów szlachetnych jak stal nierdzewna, szkło, drewno wykończeniowe itp.

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, należy stosować balustrady z wysokostopowej stali nierdzewnej z dodatkiem molibdenu w 100% odpornej na korozję.

Pozostałe balustrady stalowe lakierowane.

### **Detale**

Zadaszenia, przystony przeciwsłoneczne zewnętrzne (żaluzje) i osłony akustyczne, gdzie konieczne, balustrady zewnętrzne – stalowe, ocynkowane lakierowane proszkowo.

Drabiny i odboje ze sali ocynkowanej.

## WYPOSAŻENIE

---

Obiekt winien być wyposażony we wszelkie elementy niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania zgodnie z założeniami programu funkcjonalnego, w ilości wynikającej ze struktury zatrudnienia oraz liczby odwiedzających, a w szczególności jak poniżej.

### **Pomieszczenia ogólne :**

- lady recepcyjne, szatniowe, kasowe, siedziska
- meble biurowe, techniczne i socjalne; w ilości stosownej do struktury zatrudnienia;
- wyposażenie pomieszczeń sanitarnych i porządkowych.

### **Zaplecze szatniowo – sanitarne :**

- ławki i wieszaki do profesjonalnych szatni sportowych,
- profesjonalne suszarki do rąk, pojemniki na mydło w płynie w zespołach prysznicowych
- pojemniki na żel pod prysznic .

Wszystkie elementy wyposażenia wandaloodporne

### **Pozostałe pomieszczenia :**

- meble biurowe, techniczne i socjalne;
- wyposażenie pomieszczeń sanitarnych i porządkowych.

### **Sala areny głównej:**

- wyposażenie do gimnastyki przyrządowej
- słupki do piłki siatkowej
- kosze do piłki koszykowej
- bramki do piłki ręcznej, nożnej
- siatki, przegrody, łapacze
- maszt flagowy
- gniazda do słupków w parkiecie-podłodze
- uchwyty w podłodze do urządzeń gimnastycznych
- urządzenia do gimnastyki przyrządowej
- 2 tablice wyników
- 2 składne sceny do koncertów estradowych o wymiarze 9 x 9 m (162 m<sup>2</sup>) z elementów umożliwiającymi ich łączenie i konfigurowanie różnych wymiarów scen.
- media do stanowisk sędziowskich i spikerskich na sali głównej jak prąd, szybki internet, nagłośnienie, sterowanie tablicami wyników

### **Sala treningowa** wyposażenie gimnastyczne:

- drabinki gimnastyczne
- ławeczki gimnastyczne
- materace miękkie i materace twarde

Wyposażenie gimnastyczne winno mieć aprobatę Polskiego Związku Gimnastycznego (PZG).

### **Sala treningowa** wyposażenie siłowe (siłownia) :

- urządzenia wielofunkcyjne wielostanowiskowe Olimp 10;
- ławeczki do ćwiczeń siłowych;
- sztangi i sztangiетки;
- prowadnice do podnoszenia większych ciężarów;
- stojaki na sztangi;
- lustra na ścianach;
- cykloergometr, bieżnia ruchoma, ergometr wioślarski;
- rowerek
- podłóża gumowe o grubości co najmniej 5 cm.
- mata uniwersalna do sportów walki (tatami).

### **Zespoły gastronomiczne:**

- wyposażenie technologiczne kuchni, lady barowe;
- umeblowanie sali konsumpcyjnych.

## **CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA**

### **Armatura łazienkowa**

W pomieszczeniach sanitarnych publicznych baterie umywalkowe z zasady podłączone do 1 mieszacza na 1 zespół sanitarny lub zespół prysznicowy

W pomieszczeniach publicznych natrysków zbiorowych i dla niepełnosprawnych; baterie z zaworem sprężynowym czasowym, z płytą maskującą i sitkiem nieruchomym.

W pomieszczeniach sanitarnych służbowych; baterie natryskowe z ruchomym uchwytem i wężem.

W pomieszczeniach sanitarnych dla inwalidów; zestawy specjalistycznych poręczy ściennych umywalkowych, sedesowych, natryskowych oraz specjalistyczna armatura dla niepełnosprawnych.

Pomieszczenia sanitarne winny być wyposażone w lustra, pojemniki na mydło w płynie, szczotki i papier toaletowy, itp. oraz w profesjonalne, elektryczne suszarki do rąk.

### **Kabiny sanitarne**

W pomieszczeniach WC – elementy kabin sanitarnych prefabrykowanych z wysokociśnieniowej płyty wiórowej HPL w obęjmie z kształtowników aluminiowych anodowanych lub lakierowanych proszkowo.

W pomieszczeniach natrysków – ścianki działowe prefabrykowane z płyty z wysokociśnieniowego laminatu litego HPL gr. 10mm, na konstrukcji z kształtowników aluminiowych anodowanych lub lakierowanych proszkowo.

W natryskach indywidualnych garderoby gwiazd i personelu, kabiny natrysków z kształtowników aluminiowych z wypełnieniem szklanym.

### **Sauny**

Sauny należy wykonywać w standardzie dla użyteczności publicznej.

Kabiny saun fińskich 3-poziomowe; okładziny wewnętrzne z drewna lipowego, skandynawskiego świerku lub abachi. Wewnątrz; 5 ław na 3 poziomach z podgłówkami, piec z programowaniem czasu i temperatury oraz wkładem zapachowym, oświetlenie niskonapięciowe 24V sterowane z zewnętrznego sterownika sauny. Wyposażenie ruchome; klepsydra, termometr, higrometr, cebrzyk z chochlą itp.

Kabina sauny parowej: prefabrykowana 7-osobowa, z profilem siedzisk z utwardzonego ABS'u, z oświetleniem wewnętrznym, generator pary z pompą aromatu zapachowo-inhalacyjnego i wielofunkcyjnym elektronicznym sterownikiem zewnętrznym.

### **Dźwigi**

Wszystkie dźwigi osobowe w przewidziane do użytku publicznego w wykończeniu o wyższym standardzie (stal nierdzewna), przystosowane do korzystania przez osoby poruszające się na wózku. Dźwigi pozostałe (służbowe i towarowe) w wykończeniu standardowym.

### **Umeblowanie**

Siedziska dla widzów w Hali Sportowo- Widowiskowej, specjalistyczne do obiektów sportowo – widowiskowych, tapicerowane, zmywalne (materiał typu skay), składane, konstrukcja główna stalowa, ocynkowana, malowana, konstrukcja oparcia i siedziska stalowa, ukryta w elementach drewnopochodnych typu sklejka, o wymaganiach akustycznych.

Rozkładane trybuny w Hali – jak wyżej.

Rozkładane trybuny w sali treningowej - siedziska z wysokoudarowego PCV.

Lady szatniowe, kasowe, recepcyjne, lady bufetów i bary oraz niektóre siedziska i ścianki wewnętrzne parawanowe; stosować jako meble indywidualne z płyt meblowych lub sklejki, wykończonych materiałami szlachetnymi, jak laminaty, forniry, szkło, stal nierdzewna itp.

W szatniach służbowych szafki stalowe z blachy stalowej ocynkowanej, malowane proszkowo.

W szatniach sportowych szafki stalowe z blachy stalowej ocynkowanej, malowane proszkowo.

W szatniach zawodniczych ławki oraz wieszaki na odzież.

W pomieszczeniach biurowych meble biurowe katalogowe.

### **Wyposażenie drobne**

Budynek i pomieszczenia należy wyposażyć 3-stopniowe, systemowe wycieraczki, odboje, wieszaki, kosze, popielniczki, zamknięcia otworów rewizyjnych itp.

### **Wyposażenie porządkowe:**

specjalistyczne odkurzacze przemysłowe,

urządzenia do przemysłowego mycia posadzek w pomieszczeniach publicznych.

**Informacja wizualna:**

- numery administracyjne w strefie wejściowej do budynku;
- podświetlane gabloty informacyjne;
- tablice informacyjne główne, wizytówki przydrzwiowe;
- inne: piktogramy, tabliczki BHP itp.

**Uwaga:** należy wykonać wszelkie wynikające z przepisów szczególnych tablice informacyjne, znamionowe, ostrzegawcze, kierunkowe itp.

## **WYMAGANE ODSTĘPSTWA**

### **Lokalizacja i przeznaczenie poszczególnych zespołów sanitarnych, uzasadnienie ilości.**

Sanitariaty należy podzielić na;

- dedykowane poszczególnym grupom pracowników oraz innym osobom przebywającym w budynku czasowo lub stale

- sanitariaty ogólnodostępne dla widzów.

Te pierwsze należy przeliczyć zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi.

Te drugie, tj. sanitariaty ogólnodostępne dla widzów, należy zaprojektować w trybie wystąpienia o zgodę na odstępstwo od § 84 ust.2 warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi. zm.), umożliwiające przyjęcie mniejszej niż wymagana przepisem liczba projektowanych w/w sanitariatów i w drodze postanowienia uzyskać zgodę na to odstępstwo.

Minimalną ilość sanitariatów dla widzów można przeliczyć przy wykorzystaniu **Wytycznych Programowo-Funkcjonalnych dla Hal Sportowych autorstwa Wojciecha Zabłockiego, Projektu Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie warunków sanitarno - higienicznych obiektów sportowych i rekreacyjnych oraz zasad sprawowania nadzoru nad ich przestrzeganiem** a także wytycznych projektowych stadionów (**Stadia a Design And Development Guide” aut. Geraint John & Rod Sheard** ) opartych na międzynarodowych przepisach i doświadczeniach dotyczących budowy i eksploatacji tego typu obiektów na świecie. Z uwagi na wielofunkcyjny charakter obiektu i możliwość występowania imprez o różnym charakterze, liczbę użytkowników wynikającą z założeń, należy zwiększyć w stosunku do ilości minimalnej.

Można założyć, że **60%** uczestników imprez sportowych stanowią mężczyźni. Z tego powodu należy zapewnić znacznie większą ilość pisuarów, w stosunku do ilości misek sedesowych, niż wynika to z Warunków Technicznych.

Należy zaprojektować dodatkowe i nie wliczone do ogólnego bilansu, sanitariaty ogólnodostępne dla osób niepełnosprawnych.

Na podstawie badań marketingowych i statystycznych oraz posiadanej wiedzy technicznej można przyjąć, że czas trwania większości imprez mogących odbywać się w Hali jest krótszy niż **dwie godziny** . Na podstawie **Dz.U. Nr75 §5.1. ust.1.”Nie uważa się za przeznaczone na pobyt ludzi pomieszczeń, w których: łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż dwie godziny w ciągu doby, a wykonywane czynności mają charakter dorywczy....”** wynika, że pomieszczenia ogólnodostępne widzów nie są przeznaczone na pobyt ludzi, dlatego wymagania stawiane przez Dz.U. Nr75 §84. ust.2. dotyczące zapewnienia ilości sanitariatów w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie dotyczą większości planowanych imprez.

Zwrócić należy uwagę, iż największe obciążenie sanitariatów następuje w przypadku imprez takich jak, teatr, opera, koncert muzyki klasycznej, seans filmowy, kiedy to w przerwie, duża ilość widzów korzysta z toalet w stosunkowo krótkim czasie. Dla zapewnienia odpowiedniego komfortu użytkowego obiektu, dla tego typu imprez ilość sanitariatów powinna zostać zapewniona wg Warunków Technicznych, pomimo że, czas trwania przedstawienia – seansu, z reguły nie przekracza dwóch godzin. Dotyczyć jednak wtedy będzie, ze względu na charakter wydarzeń, znacznie mniejszej liczby użytkowników.

Podczas imprez sportowych bądź koncertu rockowego, choć widzów jest więcej, to toalety użytkowane są w sposób ciągły (rotacja widzów odbywa się podczas całego widowiska) i proporcjonalnie mniejsza ich ilość jest wystarczająca.

Udzielenie odstępstwa dotyczy więc ilości sanitariatów dla widzów, w przypadkach, kiedy czas przebywania widzów w obiekcie jest dłuższy niż dwie godziny w ciągu doby, a liczba uczestników przekracza ok.3'000 (liczbę tę określono po przemnożeniu ilości zaprojektowanych oczek sedesowych - odpowiednio x 20 dla kobiet i x 30 dla mężczyzn oraz dodaniu **370** widzów w łóżach, dla których zarezerwowano toalety indywidualne).

Sanitariaty ogólnodostępne w budynku należy zlokalizować tak, aby ułatwić do nich dostęp osobom znajdującym się na widowni oraz w innych strefach ogólnodostępnych. Powinny być usytuowane przy każdym holu dla widowni areny głównej i przy ogólnodostępnych punktach gastronomicznych.

Należy rozbić je na tyle zespołów, (męskich, damskich oraz dla osób niepełnosprawnych), ile jest wejść głównych. Umożliwia to sekcyjne zapełnienie widowni np. wydzielenie strefy dla VIP, dla drużyny przeciwnej itp., ułatwia osobom na widowni dostępność do pomieszczeń higieniczno - sanitarnych, skracając drogę z widowni do tych pomieszczeń.

Z wyżej wymienionych powodów, oraz mając na uwadze specyfikę obiektu nie uwzględnioną w warunkach technicznych, wydanie odstępstwa nie spowoduje pogorszenia warunków użytkowych obiektu, a osoby przebywające w budynku będą miały zapewniony komfort pozwalający swobodnie uczestniczenie w wydarzeniach sportowych i kulturalnych na najwyższym poziomie. Mimo niespełnienia pełnych wymagań warunków technicznych widzowie mają zapewnione prawidłowe warunki użytkowania.

## **B. OBIEKT KUBATUROWY – GARAŻ PODZIEMNY**

Projektant, może zmienić wskazane materiały, jeśli będzie to korzystne dla Obiektu. Każdorazowo musi uzyskać zgodę Zamawiającego i Inwestora (jeśli Zamawiający nie jest Inwestorem).

### **Ogólne założenia konstrukcyjne**

Konstrukcja budynku ma spełniać wszystkie wymagania stawiane przez obowiązujące normy i przepisy budowlane. Konstrukcja obiektu ma zapewnić:

- łatwość i prostotę w utrzymaniu czystości;
- długi okres eksploatacji bez konieczności dokonywania konserwacji, i uzupełniania powłok antykorozyjnych;
- właściwe warunki eksploatacji urządzeń związanych z utrzymaniem właściwego mikroklimatu w obiekcie.

Budynek należy rozdzielić dylatacjami lub stosować inne zabiegi, tak by nie było konieczności stosowania dodatkowego zbrojenia przeciwdziałającemu skurczowi elementów żelbetowych.

W szczególności konstrukcję budynku należy wykonać z zachowaniem poniższych ogólnych założeń.

### **Posadowienie**

Budynek należy posadzić na fundamentach bezpośrednich, w postaci monolitycznej, żelbetowej płyty fundamentowej i stóp fundamentowych, z wykorzystaniem betonu o klasie co najmniej C25/30. Fundamenty oprzeć na systemie pali połączonych z oczepami żelbetowymi ukrytymi w grubości płyty fundamentowej.

Fundamenty należy zabezpieczyć przed agresywnym oddziaływaniem gruntu i wód gruntowych.

### **Przyziemie**

Konstruować w postaci monolitycznych żelbetowych ścian i układów słupowo - ryglowych z wykorzystaniem betonu o klasie nie mniejszej niż C25/30.

### **Stropy**

Należy wykonać żelbetowe stropy monolityczne z zastosowaniem betonu klasy nie mniejszej niż B35. Styki dylatacyjne stropów należy konstruować w sposób zapewniający szczelność.

Nie dopuszcza się zastosowanie stropów żelbetowych typu filigran.

### **Ściany**

Zewnętrzne garażu, żelbetowe monolitycznie wylewane z betonu C30/37 oraz stali AIII N. Od zewnątrz izolować przeciw wodzie gruntowej. Na styku z płytą fundamentową i ze stropem „0” stosować taśmy bentonitowe uszczelniające lub inne porównywalne rozwiązanie.

Zastosowany w ścianach na styku z gruntem beton winien być o stopniu wodoszczelności W8.

### **Słupy**

Żelbetowe monolitycznie wylewane z betonu C25/30 i stali AIII N.

### **Płyty fundamentowe.**

Żelbetowe z betonu C30/37 o stopniu wodoszczelności W8. Stal AIII N.

### **Płyty stropowe.**

Żelbetowe monolitycznie wylewane z betonu C30/37 i stali AIII N

### **Strop drogowy.**

Płytowo żebrowy z betonu C30/37 i stali AIII N



## **07.06. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE**

Projektant, może zmienić wskazane materiały, jeśli będzie to korzystne dla Obiektu. Każdorazowo musi uzyskać zgodę Zamawiającego i Inwestora (jeśli Zamawiający nie jest Inwestorem).

### **7.06.01 INSTALACJE WODNO - KANALIZACYJNE**

#### **Założenia ogólne - dotyczące instalacji wodociągowych**

Wejście połączenia wodociągowego do każdego z budynków przez pomieszczenie przyłączy. Przyłącze wody od zakładowej sieci wodociągowej zakończone zestawem wodomierzowym - zestaw ten pełnić będzie rolę podlicznika służącego do rozliczeń wewnętrznych.

Rozliczenie zużycia wody w całym projektowanym kompleksie odbywać się będzie na podstawie wskazań wodomierza głównego zamontowanego w komorze podziemnej na głównym wejściu sieci wodociągowej na teren kompleksu.

Instalacja powinna dostarczać wodę zimną i ciepłą do przyborów sanitarnych znajdujących się w pomieszczeniach użytkowych (sanitariatach ogólnodostępnych, zapleczech socjalnych, szatniach, pomieszczeniach obsługi oraz WC pracowników biurowych).

Instalacja powinna zasilać również hydranty ppoż. wewnętrzne.

Woda ciepła z wymiennikowi CWU., cyrkulacja wody ciepłej pompowa.

Rury ze stali stopowych odpornych na korozję lub tworzywa sztuczne.

Podejścia do armatury czerpalnej z rur polietylenowych wysokiej gęstości (PE-Xc), w rurze ochronnej karbowanej. Wszystkie przewody pre-izolowane.

Armatura czerpalna w pomieszczeniach dla zawodników i publiczności: armatura umywalkowa, zawory pisuarowe, automaty spłukujące do toalet, kolumny natryskowe - samozamykające, regulacja strumienia wody wypływającej, regulacja czasu wypływu wody, ograniczenie temperatury wody, (przyjąć zasadę 1 mieszacz na zespół sanitarny lub natryskowy) zabezpieczona przed wandalizmem.

Armatura czerpalna w pomieszczeniach zaplecza i pomieszczeniach biurowych -standardowa.

Zabezpieczenie instalacji przed ryzykiem pojawienia się w trakcie eksploatacji bakterii Legionelli wg przepisów.

Zabezpieczenie wody w instalacji przed wtórnym zanieczyszczeniem wg przepisów.

Rozwiązania techniczne powinny być oparte na polskich normach i warunkach technicznych.

#### **Założenia ogólne - dotyczące instalacji kanalizacji sanitarnej**

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna odprowadzać ścieki sanitarne z przyborów zlokalizowanych w pomieszczeniach użytkowych (toaletach ogólnodostępnych, zapleczech socjalnych, szatniach, pomieszczeniach obsługi, oraz WC pracowników biurowych).

Ścieki powinny być odprowadzane do projektowanej zakładowej sieci kanalizacji sanitarnej i dalej do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

Rury i kształtki z PVC. Przybory sanitarne mocowane do stelaży systemowych. Miski ustępowe wiszące. Wpusty ściekowe z odpływem pionowym, wyjmowanym syfonem, regulowaną nasadką z kratką ze stali nierdzewnej.

W pomieszczeniach technologicznych restauracji rury i kształtki z PP odpornego na wysokie temperatury ścieków, przybory wg projektu technologii.

W pomieszczeniu dla niepełnosprawnych przybory sanitarne specjalne.

Rozwiązania techniczne powinny być oparte na polskich normach i warunkach technicznych.

#### **Założenia ogólne - dotyczące instalacji kanalizacji deszczowej**

Odwodnienie dachów płaskich za pomocą podciśnieniowego systemu odwodnienia dachów płaskich. Rury i kształtki z PE. Całość izolowana. Wpusty dachowe podgrzewane. Pozostałe dachy odwadniane za pomocą rynien i rur spustowych grawitacyjnych.

Ścieki deszczowe powinny być odprowadzane do projektowanej zakładowej sieci kanalizacyjnej i dalej do projektowanego wewnątrzzakładowego systemu zagospodarowania tych wód (zgodnie z punktem 2.2.7.1).

Rozwiązania techniczne powinny być oparte na polskich normach i warunkach technicznych.

**Uwaga: instalacje należy prowadzić w specjalnie zaprojektowanych i wykonanych kanałach instalacyjnych, gwarantujących stały dozór i poprawne utrzymanie instalacji.**

### **Instalacja wodociągowa**

Wewnętrzną instalację wodociągową wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w punkcie 2.03.01.

Instalacja powinna dostarczać wodę zimną i ciepłą do przyborów sanitarnych znajdujących się w:

- zespole higieniczno - sanitarnym dla klientów, odnowy biologicznej;
- pomieszczeń technologicznych i gastronomicznych;

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej**

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna odprowadzać ścieki:

- sanitarne – z przyborów zlokalizowanych w pomieszczeniach higieniczno- sanitarnych dla publiczności, zapleczy sportowych, odnowy biologicznej;
- technologiczne kuchenne poprzez separator tłuszczów – z urządzeń i przyborów umieszczonych w pomieszczeniach technologicznych gastronomii;
- technologiczne z odnowy biologicznej

Odprowadzenie ścieków technologiczny o dużych przepływach przez system studni spustowych, o małych przepływach - przez spusty rurowe z zamknięciem wodnym. Wpusty ściekowe z odpływem pionowym, wyjmowanym syfonem, regulowaną nasadką z kratką ze stali nierdzewnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w punkcie 2.03.01.

### **Instalacja kanalizacji deszczowej wewnętrzna**

Wewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w punkcie 2.03.01.

## **7.06.02 INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA, CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO**

Projektant, może zmienić wskazane materiały, jeśli będzie to korzystne dla Obiektu. Każdorazowo musi uzyskać zgodę Zamawiającego i Inwestora (jeśli Zamawiający nie jest Inwestorem).

### **Założenia ogólne, do instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego**

#### **Instalacje centralnego ogrzewania konwekcyjnego**

Przewidzieć podział obiektu na wydzielone sekcje instalacyjne centralnego ogrzewania związane z przeznaczeniem funkcjonalnym poszczególnych jego części, przy podziale kierować się przeznaczeniem poszczególnych części obiektu oraz kosztami realizacji instalacji;

W instalacjach centralnego ogrzewania montować grzejniki wyposażone w:

- zawory termostatyczne dla indywidualnej regulacji temp. w ogrzewanych pomieszczeniach;
- odpowietrzenia miejscowe;
- zespoły odcinająco-odwadniające, umożliwiające odcięcie i odwodnienie grzejnika bez konieczności opróżniania instalacji z wody (np. w przypadku jego awarii);

Grzejniki montować do ścian lub jako stojące z zastosowaniem zawieszek systemowych, zapewniających odpowiednią estetykę zamocowania;

podejścia do grzejników projektować i wykonywać tak, aby nie prowadzić gałęzi i pionów grzejnikowych po wierzchu przegród budowlanych;

w przypadku prowadzenia instalacji centralnego ogrzewania w posadzkach wybierać system rozprowadzenia dający gwarancję na szczelność instalacji prowadzonych w przegrodach budowlanych poziomych;

przewidzieć odpowietrzenia głównych ciągów instalacji CO za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych wg PN-B-02420;

w pomieszczeniach wilgotnych montować grzejniki posiadające odpowiednie atesty do stosowania w tego typu miejscach;

do wykonania instalacji centralnego ogrzewania stosować ogólnie przyjęte materiały

z uwzględnieniem ich odpowiedniej jakości, tj. stal, miedź, tworzywa;

na rurociągach stosować armaturę odcinającą kulową, gwintowaną, przeznaczoną dla instalacji grzewczych.

### **Instalacje CO ogrzewania podłogowego**

W instalacjach ogrzewania podłogowego stosować systemy oparte o sprawdzone technologie i producentów dające gwarancje bezawaryjnej pracy instalacji w ciągu całego czasu ich eksploatacji; stosować rury do ogrzewania podłogowego posiadające zabezpieczenia przed przenikaniem tlenu z powietrza do instalacji wewnętrznych, stanowiące jednolitą strukturę materiałową rury; szafki z rozdzielaczami ogrzewania podłogowego dla pomieszczeń wilgotnych stosować w wykonaniu z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym; pętle grzejne wyposażać w zawory regulacyjne montowane na rozdzielaczu umożliwiające indywidualną regulację hydrauliczną poszczególnych obiegów ogrzewania podłogowego; regulację hydrauliczną poszczególnych obiegów grzewczych wykonywać z zastosowaniem zaworów równoważących; na rurociągach stosować armaturę odcinającą kulową, gwintowaną, przeznaczoną dla instalacji grzewczych.

### **Instalacje ciepła technologicznego CT**

Przy zasilaniu czynnikiem grzejmym innych instalacji budynku wymagających dostawy ciepła z kotłowni należy uwzględnić:

- dla zasilania central wentylacyjnych działających na powietrzu zewnętrznym układy zasilania nagrzewnic z zastosowaniem regulacji jakościowej, tj. poprzez zmianę temp. czynnika grzejmego; w układach tych należy zastosować dodatkowe wymienniki ciepła umożliwiające zastosowanie niezamarzającego czynnika grzejmego (np. glikol propylenowy), co zabezpieczy nagrzewnice powietrza przed uszkodzeniem na wypadek zaniku napięcia elektrycznego w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych;
- dla zasilania urządzeń wentylacyjnych pracujących na powietrzu obiegowym (np. aparaty grzewczo-went.), układy zasilania nagrzewnic z zastosowaniem regulacji ilościowej;
- przewidzieć montaż zaworów równoważących dla regulacji hydraulicznej poszczególnych instalacji ciepła technologicznego;
- układy przyłączeniowe czynnika grzewczego nagrzewnic wyposażać w armaturę kontrolno-pomiarową i regulacyjną (zawory regulacyjne, termometry, manometry itp.);
- zapewnić możliwość sterowania temp. powietrza nawiewanego funkcji temp. lub ilości czynnika grzewczego zasilającego nagrzewnice wentylacyjne;
- do wykonania instalacji technologicznych stosować ogólnie przyjęte materiały z uwzględnieniem ich odpowiedniej jakości, tj. stal, miedź, tworzywa;
- na rurociągach stosować armaturę odcinającą kulową, gwintowaną lub kołnierзовą przeznaczone dla instalacji grzewczych.

### **Izolacje termiczne**

Wszystkie przewody instalacji grzewczych izolować termicznie z zastosowaniem otulin termoizolacyjnych spełniających wymogi normy PN-85/B-02421. Izolacje powinny posiadać stosowne atesty odnośnie ochrony p. pożarowej. Połączenia izolacji za pomocą rozwiązań systemowych danego producenta, zapewniające odpowiednią estetykę tych połączeń.

### **Zabezpieczenia antykorozyjne**

W przypadku wykonywania instalacji w rur stalowych rurociągi przed zaizolowaniem, a po wykonaniu prób ciśnieniowych oczyścić z rdzy wg PN-H-97051, H-97052 i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną odporną na temp. pracy instalacji grzewczych.

Instalacje wewnętrzne, grzewcze, wykonane z różnych metali napełniać wodą uzdatnioną spełniającą wymogi normy PN-93-C-04607.

### **Próby**

Wszystkie funkcje urządzeń muszą być poddane próbom. Próba ciśnieniowa dla rur oraz regulacja hydrauliczna musi być przeprowadzona według odpowiedniej normy PN-B-10400.

Poziom głośności pracy instalacji musi być sprawdzany według norm polskich i być zgodny z tymi normami PN-B-02151, PN-B-02155. Wszelkie protokoły z prób muszą być przekazane wraz z

Dokumentacją Instalacji w Stanie Gotowym. Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń;
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem);
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów;
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu. Wszystkie nie ujęte powyżej czynności kontrolne i odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### **7.06.03 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z polskimi normami i uregulowaniami prawnymi.

#### **Ogólne założenia do projektowania**

Kryteria projektowe:

- parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:
    - zima: -18°C/100%;
    - lato: +30°C/45%;
  - parametry powietrza w pomieszczeniach:
    - zima: +25°C - szatnie,
    - lato: +25°C – szatnie,
  - zespół saun;
    - +31°C - natryski;
- pozostałe pomieszczenia wg PN-78/B-03421.

Wszystkie obiekty, przeznaczone do wentylowania mechanicznego wyposażać zautomatyzowane centrale nawiewno - wywiewne złożone z następujących podstawowych zespołów:

- filtry kieszeniowe klasy G4 na nawiewie i wywiewie;
- nagrzewnicę wodną;
- wentylator nawiewny oraz wywiewny;
- wymiennik do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego o sprawności odzysku ok. 70%;
- przepustnice i króćce elastyczne;
- tłumiki akustyczne;
- kompletną automatykę wg dalszej cz. opisu.

Instalacje te będą pracowały z tzw. recyrkulacją powietrza ze 60% udziałem powietrza świeżego.

#### **UWAGA**

**Wszystkie w.c. oraz zespoły sanitarne należy wyposażać w wydzielony układ wentylacji mechanicznej wywiewnej.**

#### **Uwagi ogólne**

##### **Zabezpieczenie przed hałasem i wibracją**

Urządzenia wentylacyjne powinny nie dopuszczać do przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu określonego w normie PN-87/B-02151/02 oraz w DZ.U. Nr66, poz.436, z dnia 13-05-1998r.

W celu zabezpieczenia przed hałasem i wibracją należy przewidzieć:

- centrale wentylacyjne w pełnej obudowie z warstwą izolacyjną oraz amortyzacją zespołów wentylatorowych;
- montaż tłumików akustycznych na przewodach wentylacyjnych;
- połączenia urządzeń wentylacyjnych z kanałami poprzez króćce elastyczne;
- przy podwieszeniach i podparciach przewodów elastyczne podkładki amortyzacyjne.

### Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji wentylacyjnych

Przy przejściach przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego montować klapy ppoż. o odporności ogniowej tej przegrody, wyposażone w:

- zamek termiczny w formie złącza topikowego;
- dźwignię ręczną z wyłącznikiem krańcowym i wskaźnikiem stanu położenia klapy.

Wszystkie elementy oraz izolację termiczną i dźwiękochłonną zespołów klimatyzacyjnych wykonać z materiałów niepalnych.

### Instalacje sterowania i automatycznej regulacji

Wszystkie instalacje klimatyzacyjne i wentylacyjne powinny być wyposażone w elementy sterowania i regulacji realizujące następujące funkcje:

- załączanie i wyłączanie wentylatorów, przełączanie I/II bieg – w urządzeniach dwubiegowych;
- sprzężenie wentylatorów nawiewnych i wywiewnych;
- zabezpieczenie nagrzewnic przed zamrożeniem (wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, otwarcie zaworu nagrzewnicy, gdy temp. za nagrzewnicą spadnie poniżej 5°C);
- regulacja temperatury nawiewu lub temperatury pomieszczenia z możliwością korekty temperatury zadanej, poprzez regulację wydajności nagrzewnicy lub chłodnicy, przy użyciu zaworu trójdrogowego;
- regulacja udziału powietrza świeżego w powietrzu nawiewanym w zależności od temperatury lub wilgotności powietrza oraz pory dnia;
- regulacja odzysku ciepła – zabezpieczenie przed oblodzeniem wymiennika ciepła;
- sygnalizacja pracy i awarii wentylatorów, agregatów chłodniczych, zanieczyszczenia filtrów, zadziałania termostatów przeciwarzamrazaniowych;
- zdalna sygnalizacja awarii zbiorczej;
- nadrzędne wyłączanie przez centralną instalację sygnalizacji pożaru;
- ręczne załączanie kurtyn;
- ręczne sterowanie biegów wentylatora.

### Rozruch i regulacja

Po wykonaniu należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń (wentylatory, nagrzewnice, chłodnice) oraz instalacji (nawiewniki, kratki wentylacyjne, anemostaty).

Prace rozruchowe i regulację wykonać zgodnie z normami DIN i PN-78/B-10440 "Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze", w zależności od tego, które mają wyższe wymagania.

### Osprzęt instalacji wentylacyjnych

Przewody i kształtki wentylacyjne prostokątne i okrągłe wykonane jako niskociśnieniowe z blachy stalowej ocynkowanej, zgodnie z wymogami normy **BN-88/8865-0**, odpowiednio połączone uszczelnione i zamocowane.

Szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie B wg normy **PN-B-76001/96**.

Na przewodach wykonać pokrywy rewizyjne rozmieszczone tak, aby można było czyścić cały system przewodów wentylacyjnych.

Przewody instalacji nawiewnych wszystkich zespołów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz pozostałych na odcinku wentylator – tłumik akustyczny izolowane na całej długości matami z wełny mineralnej przykrytymi płaszczem ochronnym ze wzmocnionej folii aluminiowej, uszczelnionej taśmą samoprzylepną aluminiową, za wyjątkiem przewodów czerpnych, które należy izolować armafleksem.

Grubość izolacji powinna wynosić 30mm.

Tłumiki akustyczne kanałowe kulisowe.

Obudowa z blachy stalowej ocynkowanej. Charakterystyki tłumienia muszą być gwarantowane przez producenta.

Przepustnice wielopłaszczyznowe, wykonane fabrycznie, charakterystyka regulacyjna gwarantowana przez producenta, trwała stabilizacja nastawy.

Liczba kratak dla każdego pomieszczenia oraz ich lokalizacja powinna być tak dobrana, aby

zapewniała skuteczne przewietrzanie pomieszczenia oraz nie powodowała przeciągów.  
Nawiewniki sufitowe stalowe lakierowane, z przepustnicami regulacyjnymi w wykonaniu standardowym.  
Zawory wywiewne - część frontowa wykonana z blachy stalowej lakierowanej, rama montażowa z blachy stalowej ocynkowanej. Przepływ powietrza regulowany przez obrót talerza zaworu.  
Zawory dostarczane z uszczelnieniem okrągłym.  
Czerpnie powietrza ściennie, wraz z ramą do wmurowania, z siatką ochronną.  
Wymiary czerpni powinny zapewniać prędkość przepływu - maksymalnie 3,0m/s.  
Rama i żaluzje wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.  
Podstawy dachowe z blachy stalowej ocynkowanej - do montażu na cokołach wykonanych na pości dachowej. Podstawy dachowe należy wykonać dla dachowych wentylatorów wywiewnych.  
Osprzęt wentylacyjny umieścić w taki sposób, aby było miejsce na obsługę serwisową.  
**Całość osprzętu, producenci wg listy referencyjnej, ma być zatwierdzona przez Klienta.**

### **Wentylacja, opis ogólny systemu**

Zakres robót obejmuje zaprojektowanie i wykonanie instalacji wentylacyjnych wraz z instalacją automatycznej regulacji i sterowania dla wentylacji. Dla wszystkich pomieszczeń wytypowanych w projekcie technologicznym należy wykonać instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej, wywiewnej lub grawitacyjnej wg poniższych założeń.

**Instalacje wentylacyjne obsługujące pomieszczenia sanitarne należy bezwzględnie wydzielić z ogólnego systemu wentylacji mechanicznej.**

### **Wentylacja i klimatyzacja wytyczne szczegółowe.**

Dla Hali Sportowo – Widowiskowej należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z normowaniem temperatury w okresie zimowym, w znacznej części z klimatyzacją, normowanie całoroczne temperatury i wilgotności w uzasadnionych przypadkach.

Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego i klimatyzacyjnego sporządzić na podstawie obliczeń zysków i strat ciepła. W obszarze budynku hali należy zaprojektować wydzielone maszynownie wentylacyjne dedykowane wybranym obwodom, wentylujących grupy pomieszczeń zgodnie z normą. W obrębie każdej maszynowni należy rozmieścić centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz przewidzieć montaż wszystkich związanych nimi instalacji w tym systemów grzewczo - chłodniczych, automatyki kontrolno sterującej.

Należy zaprojektować odzysk ciepła poprzez obrotowy wymiennik zabudowany w sekcji centrali wentylacyjnej, umożliwiający sprawność odzysku **>70%**.

Należy zaprojektować odzysk ciepła poprzez glikolowy wymiennik ciepła zabudowany w sekcji nawiewnej i wywiewnej centrali wentylacyjnej, umożliwiający sprawność odzysku **>40%** i uniemożliwia mieszanie się powietrza wywiewanego i nawiewanego.

Powietrze do maszynowni doprowadzane musi być kanałem do komory kurzowej, skąd dostarczane jest do każdej centrali wentylacyjnej. Wyrzut powietrza z central powinien być realizowany poprzez komorę rozprężną, a następnie poprzez wyrzutnie ściennie. Odległość między strefą czerpni a wyrzutni z godna z przepisami i normami.

Kanały dolotowe i wylotowe powietrza zewnętrznego i komory kurzowe i rozprężne zaprojektować w wykonaniu tłumiącym tj. z wykładziną wewnętrzną z twardej płyty z wełny mineralnej na welonie szklanym zapewniając tym samym dodatkową redukcję mocy akustycznej na wylotach i wlotach powietrza do budynku do poziomu gwarantującego zapewnienie niskich norm emisji hałasu.

### **Dla obszaru widowni**

zaprojektować normowanie temperatury powietrza przez cały sezon poprzez centrale wentylacyjno - klimatyzacyjne. Nawiew powietrza realizować poprzez nawiewniki waporowe montowane pod siedzeniami widzów zapewniając waporowy nawiew powietrza. Dla odprowadzenia zysków ciepła i zapewnienia odpowiedniego komfort na każdego widza obliczeniowa ilość powietrza wynosi **72m<sup>3</sup>/h**.

Powietrze omywając każdego widza kierowane na być ku górze do elementów wywiewnych zlokalizowanych pod dachem hali.

Powietrze z central klimatyzacyjnych doprowadzone musi być do każdej strefy pod trybunami do komór rozprowadzających powietrze do każdego nawiewnika.

**Nad rejonem boiska należy zaprojektować dodatkowo instalację wentylacji i klimatyzacji**

w oparciu o odrębny zespół centrali klimatyzacyjnej, przewidując normowanie temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego na boisko.

**Dla obszaru komunikacji**

zaprojektować instalację wentylacji i klimatyzacji nawiewno - wywiewną z normowaniem temperatury w czasie całego roku. Nawiew powietrza np. poprzez nawiewniki wirowe zlokalizowane na przy suficie, wywiew powietrza poprzez kratki wywiewne montowane na kanałach wyciągowych. Zaprojektować rozdział powietrza oddzielny dla każdego sektora.

**Dla obszaru łóż prezydenckich i VIP**

należy zaprojektować instalację klimatyzacji nawiewno - wywiewnej z całorocznym normowaniem temperatury i wilgotności.

**Dla pomieszczeń administracyjnych budynku**

przewidzieć oddzielne systemy wentylacji i klimatyzacji z normowaniem temperatury całorocznej i wilgotności w okresie zimowym zasilany z oddzielnej centrali.

**Dla obszarów kuchennych i zaplecza**

zaprojektować wentylację mechaniczną z klimatyzacją z normowaniem temperatury w całym okresie działania system poprzez centrale klimatyzacyjne z odzyskiem ciepła na wymiennikach glikolowych. Przewidzieć doprowadzenie kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego do granic obszaru kuchni dla przyszłościowego podłączenia się przez wynajmującego do systemu wentylacji. Dodatkowo dla każdej kuchni przewidziano niezależne przyłącze do każdego okapu.

**Dla pomieszczeń odnowy biologicznej**

zaprojektować instalacje wentylacji i klimatyzacji z normowaniem całorocznym temperatury. Dla zasilania instalacji przewidzieć oddzielną centralę klimatyzacyjną. Obszar pomieszczeń odnowy biologicznej przewidziany jest pod ewentualny wynajem. Należy założyć doprowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych do granic obszaru do wykorzystania przez najemcę.

**Dla pomieszczeń szatni sportowych**

zaprojektować instalację wentylacji i klimatyzacji z normowaniem temperatury całorocznej, w systemie mieszającym z nawiewem powietrza poprzez nawiewniki wirowe montowane w suficie. Cześć powietrza z szatni przeciągana będzie do pom. natrysków i toalet zapewniając przepływ powietrza od z pom. o mniejszym zanieczyszczeniu do pom. o większym zanieczyszczeniu.

**Dla pomieszczeń sauny**

zaprojektować instalację nawiewno - wywiewną z lokalizacją otworów na poziomie posadzki.

**Dla pomieszczeń szatni nie sportowych i umywalni**

zaprojektować instalację wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z central wentylacyjnych przyjmując minimalną krotność wymiany w tych pomieszczeniach.

**Dla toalet na wszystkich poziomach**

należy przewidzieć zespoły wentylacji mechanicznej wywiewnej z nawiewem powietrza do pomieszczeń umywalni. Powietrze wyciągowe z toalet odprowadzane będzie zespołami wyciągowym powietrza ponad dach budynku poprzez wentylatory dachowe usytuowane ponad maszynowniami wentylacyjnymi.

**Dla wentylacji pomieszczeń magazynów**

należy przewidzieć wentylację mechaniczną w systemie mieszającym z nawiewem powietrza i wyciągiem poprzez kratki wentylacyjne montowane na kanałach powietrznych.

**W magazynie odpadków**

powietrze poprzez sieć kanałów wyciągowych doprowadzić do osobnych szachtów instalacyjnych do wyrzutni. W pomieszczeniach chłodniczych na odpadki przewidzieć jednostki chłodnicze wyposażone w automatyczne odszranianie.

**Dla pomieszczeń pompowni ścieków**

zaprojektować oddzielną wentylację wywiewną poprzez wentylatory wywiewne dachowe.

**Pomieszczenie węzła ciepłego**

wyposażyc w wentylację nawiewno wywiewną poprzez kanał nawiewny typu „Z” oraz wentylator wywiewny kanałowy.

**Pompownia pożarowa i pom. zaworów kontrolno-alarmowych instalacji tryskaczowej**

zaprojektować wentylację mechaniczną poprzez wentylator kanałowy, przeciągający powietrze wentylacyjne z pomieszczeń sąsiednich technicznych i wywiewający je z powrotem do tych samych pomieszczeń.

**Wentylacja pożarowa sceny**

Dla działań przeciwpożarowych hali zaprojektować wentylację oddymiającą grawitacyjną klapami dymowymi w dachu. Napływ powietrza kompensacyjnego oddymianie przez nawiew mechaniczny.

Dla zapewnienia skutecznego działania wentylacji oddymiającej w obszarze areny, zaprojektować mechaniczny nawiew powietrza. Nawiew w czasie pożaru odbywać się będzie poprzez wentylatory napowietrzające znajdujące się w osobnych maszynowniach wentylacyjnych.

Wentylacja nadciśnieniowa dla ochrony pionowych dróg ewakuacyjnych

Wentylację napowietrzającą nadciśnieniową, utrzymującą nadciśnienie w czasie pożaru **+50Pa** w przestrzeni klatki. Każda klatka schodowa winna być wyposażona w niezależny system nawiewny.

**Wentylację napowietrzającą dla szachtów windowych zapewnić poprzez punktowy nawiew powietrza za pomocą wentylatorów napowietrzających.**

**UWAGA! Dla potrzeb Projektów Budowlano – Wykonawczych oraz zgodności z obowiązującymi przepisami ppoż., należy opracować Operat Ochrony Pożarowej oraz Symulację Komputerową Rozwoju Pożaru i Rozprzestrzeniania się Dymu.**



### **07.07. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE**

Projektant, może zmienić wskazane materiały, jeśli będzie to korzystne dla Obiektu. Każdorazowo musi uzyskać zgodę Zamawiającego i Inwestora (jeśli Zamawiający nie jest Inwestorem).

#### **7.07.01. Zakres inwestycji elektrycznych:**

Hala Sportowo – Widowiskowa i garaż podziemny (zasilanie i instalacje wewnętrzne);  
Oświetlenie terenu wokół Hali – (zasilanie i sterowanie);  
Oświetlenie Parku (zasilanie i sterowanie);  
Zasilanie całej Inwestycji Hali - stacja transformatorowa,

#### **7.07.02. Szczegółowy wykaz instalacji elektrycznych w obiekcie:**

Na terenie:

linie kablowe SN i stacja transformatorowa (wbudowana lub wolnostojąca);  
linie kablowe nn;  
linie kablowe oświetlenia dróg, parkingów i terenu otwartych;  
system oświetlenia iluminacji budynku Hali;  
agregat prądotwórczy;  
rozdzielnia SN z pośrednim układem pomiarowym lub  
wariantowo rozdzielnia główna nn z półpośrednim układem pomiarowym;  
szafki oświetlenia terenu;  
rozdzielnia główne obiektów nn i podrozdzielnie elektryczne nn;  
instalacja siłowa;

W budynku:

- oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych;
- gniazd wtykowych 230V (ogólnego przeznaczenia i dedykowanych);
- gniazd wtykowych 24V;
- oświetlenia awaryjnego;
- oświetlenia nocnego;
- podświetlanych znaków informacyjnych;
- instalacja sygnalizacji;
- odgromowa;
- uziemienia instalacji teletechnicznych;
- połączeń wyrównawczych słupów konstrukcyjnych;
- wyrównania potencjałów;

#### **7.07.03. Zasilanie i pomiar energii**

Należy zaprojektować nowe zasilanie podstawowe i rezerwowe w energię elektryczną Hali, z wykorzystaniem istniejącego zasilania NN).

Centrum energetyczne obiektu powinno się składać z:

- stacji transformatorowych zgodnie z Warunkami Technicznymi ENERGA.
- dwusekcyjnej rozdzielni SN;
- dwusekcyjnej rozdzielni nn;
- agregatu prądotwórczego i baterii centralnej oświetlenia ewakuacyjnego dostosowanej do potrzeb wynikających z obliczeń (moc znamionowa agregatu dostosowana do potrzeb inwestycji).

Zasilanie stacji po stronie SN zgodne z warunkami przyłączenia wydanymi przez miejscowy zakład energetyczny i treścią umowy przyłączeniowej.

Zaleca się zastosowanie w obiekcie nowoczesnych rozwiązań technicznych, związanych z:

- układem zasilania obiektów w energię elektryczną;
- dystrybucją mocy;
- systemami oświetlenia i sterowania;
- systemami sterowania i nadzoru elementów wyposażenia obiektu;
- instalacjami bezpieczeństwa mienia i ludzi.

Pozostałe instalacje i elementy układu elektroenergetycznego mają być wykonane standardowo, w sposób

wynikający jednoznacznie z przytoczonych wyżej zapisów norm, przepisów i ogólnie pojętej wiedzy inżynierskiej. Wszystkie stosowane w realizacji materiały mają posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia, oraz posiadać świadectwo jakości.

Wykaz urządzeń ochrony pożarowej obiektu, które mają mieć zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego:

- wentylacja oddymiania;
- sterowanie i zasilanie klap dymowych;
- sterowanie i zasilanie pomp pożarowych hydrantu;
- zasilanie i sterowanie elementów oddzielenia pożarowego itp.

Wymagane jest dostosowanie instalacji do wytycznych pożarowej ochrony obiektu i odpowiednie dobranie standardu zasilania i stopnia niezawodności zasilania w energię elektryczną obiektu do tych wymagań. W wybranych pomieszczeniach należy zastosować indywidualne UPS-y.

Należy przewidzieć montaż odrębnych układów pomiarowych dla poszczególnych obiektów, odrębnie dla zasilania podstawowego, oddzielnie dla zasilania rezerwowego.

Szczegóły rozwiązań będą wynikać z uzgodnień z odpowiednim zakładem energetycznym i Inwestorem.

W celu zapewnienia możliwości dokonania analiz kosztowych i ekonomicznych funkcjonowania poszczególnych urządzeń należy zamontować na wszystkich ważniejszych odpyłkach rozdzielni głównej NN zespołu układy podliczników lub analizatorów parametrów sieci.

#### **7.07.04. Główny wyłącznik pożarowy**

Główne wyłączniki pożarowe zlokalizowane mają być w każdym z projektowanych budynków, w rozdzielnicach głównych stacyjnych. Przyciski zlokalizować należy przy wejściach głównych do budynków, uwzględnić podział na strefy pożarowe.

#### **7.07.05. Dystrybucja mocy w poszczególnych obiektach**

Koncepcja dystrybucji mocy dostosowana ma być do podziału funkcjonalnego całego obiektu.

Dodatkowo należy zapewnić możliwość podłączenia wozu transmisyjnego do sieci energetycznej oraz zasilanie dla imprez rekreacyjno - artystycznych organizowanych w przestrzeni wokół Hali.

#### **7.07.06. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych**

##### **Instalacja oświetlenia ogólnego zewnętrznego :**

Instalacja oświetlenia ogólnego ma być zasilana z lokalnych rozdzielni właściwych dla poszczególnych terenów. Należy wykonać centralny punkt sterowania oświetleniem terenu, z podziałem na poszczególne obszary. Dla każdego z terenów należy wykonać niezależny system nadzoru i sterowania obwodami oświetleniowymi, w szczególności dla stref ogólnodostępnych i ciągów komunikacyjnych. Należy wykonać centralny punkt nadzoru i monitorowania dla całego obiektu.

##### **Wymagane natężenia oświetlenia (zgodnie z EN 12464-1, EN 12193 ):**

Hala główna i sala treningowa 1200lx.

pokoje biurowe (praca z komputerem) 500lx;

pokoje biurowe (inne), miejsca sprzedaży biletów, recepcje, gastronomia 300lx;

sanitariaty, natryski, szatnie, pom. Techniczne 200lx;

komunikacja, magazyny 100lx;

Współczynnik Ra oddawania barwy światła nie mniejszy niż 80.

##### **Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, ze względu na charakter obiektów, należy wykonać instalację oświetlenia ewakuacyjnego, na które składa się:

- oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych;
- oświetlenie przestrzeni otwartych;
- oświetlenie bezpieczeństwa.

### **Instalacja oświetlenia nocnego**

Oświetlenie nocne należy zastosować dla ciągów komunikacyjnych.

Należy wykonać wydzielone obwody oświetleniowe pełniące rolę oświetlenia nocnego.

Należy wykorzystać do tego oprawy oświetlenia podstawowego przeznaczone do pracy w trybie awaryjnym. Należy stosować oprawy oświetleniowe wyposażone w energooszczędne źródła światła.

Dostawcy opraw oświetleniowych, że względu na specyfikę obiektu powinni zapewniać 5 letni okres gwarancji.

### **-Instalacja gniazd wtykowych**

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.

Zasilanie instalacji gniazd wtykowych dedykowanych ma być wykonane z wydzielonych rozdzielni przeznaczonych do zasilania urządzeń komputerowych.

### **7.07.07. Zasilanie urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektów**

Wszystkie odbiory związane z bezpieczeństwem ludzi i mienia podczas akcji gaśniczej zasilac z wydzielonych sekcji rozdzielni głównych zasilanych sprzed wyłączników pożarowych obiektów.

Zasilanie należy wykonać przewodami ognioodpornymi wynoszącej 90min. z zastosowaniem systemów mocujących o analogicznej wytrzymałości ogniowej.

Zaleca się, zgodnie z zapisami norm europejskich, prowadzić zasilanie tych instalacji niezależnymi od pozostałej instalacji, trasami.

Odbiory związane z akcją pożarową powinny być dodatkowo zasilane z agregatu prądotwórczego.

### **7.07.08. Instalacja połączeń wyrównawczych konstrukcji obiektów**

W obiektach należy wykonać instalację wyrównawczą stosując jako główny przewód wyrównawczy LY25mm<sup>2</sup>.

Główne szyny połączeń wyrównawczych należy zlokalizować w pomieszczeniach rozdzielni głównych poszczególnych obiektów.

Dodatkowo należy wykonać połączenie pomiędzy wszystkimi szynami.

### **7.07.09. Instalacja przeciwprzepięciowa**

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 w obiekcie należy wykonać dodatkową dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy B i C.

### **7.07.10 Instalacja odgromowa**

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-86/E-05003/01 i PN-IEC 61024-1 należy wykonać instalację odgromową.

W przypadku zlokalizowania na dachu urządzeń typu centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze itp., instalację odgromową należy wykonać stosując zwody podwyższone oraz maszty w celu zapewnienia pełnej ochrony przed bezpośrednim uderzeniem wyładowania atmosferycznego.

### **7.07.11. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

System samoczynnego wyłączania zasilania należy zrealizować poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażień, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo - prądowymi.

Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralna N i ochronną PE.

Połączeniami należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, mogące stanowić zagrożenie dla życia.

## **7.07.12. UWAGI SZCZEGÓLNE DLA POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

### **A. Hala Sportowo \_ Widowiskowa**

Zasilanie liniami kablowymi nn ze stacji transformatorowej.

Rozdzielnia główna elektryczna zlokalizowana na przy podjeździe zaplecwowym Hali.

Wykaz podrozdzielni:

- portiernia i hol w portierni
- zaplecze szatniowe;
- pomieszczenia techniczne ogólne,
- instalacje ogólne
- technologia gastronomiczna
- wentylacja,
- sala treningowa
- zespół odnowy biologicznej w tym sauna z zapleczem;
- zaplecze administracyjne
- część handlowa.

Arenę główną Hali oraz salę treningową należy oświetlić za pomocą naświetlaczy metal-halogenowych oraz opraw oświetleniowych świetlówkowych wyposażonych w świetlówki typu T5.

Podział opraw na obwody oraz system sterowania oświetleniem ma umożliwiać dostosowanie poziomu natężenia oświetlenia do aktualnego sposobu wykorzystywania Hali :

- -zawody międzynarodowe 1200 lx;
- -zawody krajowe 800 lx;
- -treningi, rekreacja 300 lx;
- -prace porządkowe 200 lx.

W pozostałych pomieszczeniach należy stosować oprawy ze źródłami światła energooszczędnymi. Wszystkie oprawy stosowane w pomieszczeniach wilgotnych powinny mieć stopień ochrony dostosowany do wymogów obowiązujących norm- nie mniejszy niż IP44.

W zewnętrznych stawach oraz na mokrym placu należy przewidzieć oświetlenie podwodne stosując wyspecjalizowane oprawy wykonane ze stali kwasoodpornej ze źródłami światła zasilanymi napięciem 12V.

W obiekcie stosować centralne punkty sterowania oświetleniem dla hali głównej, sali treningowej zespołu szatniowo - sanitarnego, ciągów komunikacyjnych, części handlowej

W przypadku pozostałych pomieszczeń stosować sterowanie lokalne.

W sanitariatach stosować sterowanie oświetleniem czujnikami pobytowymi.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego wykonać, wyposażając oprawy oświetlenia ogólnego w układy (moduły) podtrzymania zasilania o czasie podtrzymania wynoszącym 2h.

**UWAGA: W ogólnodostępnych pomieszczeniach natrysków i szatni nie należy wykonywać instalacji gniazd wtykowych.**

### **B. Garaż Podziemny**

Zasilanie liniami kablowymi NN ze stacji transformatorowej.

Rozdzielnia główna elektryczna zlokalizowana na przy podjeździe zaplecwowym Hali.

Wykaz podrozdzielni:

- Instalacja oświetlenia i zasilana gniazd;
- Systemy bezpieczeństwa i p.poż zgodnie z Operatem Ppoż.

**UWAGA: Wymagany poziom natężenia oświetlenia w garażu :zgodnie z obowiązującymi normami.**

## **7.08. INSTALACJE TELETECHNICZNE WEWNĘTRZNE**

### **7.08.01. Szczegółowy wykaz instalacji niskoprądowych:**

- przyłącze telekomunikacyjne;
- instalacja telefoniczna;
- instalacja RTV i SAT;
- logiczna;
- nagłośnienia;
- instalacja monitoringu,
- Instalacja i przyłącze telefoniczne

Przyłącze telekomunikacyjne wykonać zgodnie z zaakceptowanymi przez Inwestora umowami o podłączenie do sieci telekomunikacyjnych z wybranymi przez Inwestora operatorami.

Należy przewidzieć jedną centralę telefoniczną do obsługi wszystkich użytkowników.

Należy wykonać okablowanie telefoniczne w ramach sieci komputerowej wykorzystując okablowanie strukturalne.

#### **Instalacja sieci komputerowej / strukturalnej**

Instalacja podstawowa zapewniająca wymianę danych między urządzeniami komputerowymi i elektronicznymi personelu, dostęp do sieci zewnętrznej, tworzenie sieci wirtualnych itp., umożliwiającą współdzielenie urządzeń biurowych jak plotery, drukarki laserowe itp., umożliwiającą obsługę systemów instalacyjnych i kontroli dostępu do pomieszczeń dla obsługi.

Proponuje się zastosować sieć opartą na skrętce UTP/STP kat.5e, oraz połączoną w newralgicznych (ze względu na odległość i szybkość przesyłania danych) miejscach światłowodami.

#### **Instalacja nagłośnienia**

Ze względu na charakter obiektu i obowiązujące przepisy należy zainstalować instalację nagłośnieniową, przywoławczą, ostrzegawczą i informacyjną.

System nagłośnienia umożliwi nagłośnienie wszystkich wybranych pomieszczeń.

System spełniać ma następujące funkcje:

- informacyjną i przywoławczą;
- emisji komunikatów podczas sytuacji zagrożenia (współpraca z systemami ppoż.);
- obsługa imprez sportowych i widowiskowych;
- Podział systemu dostosowany do funkcji obiektów.

#### **Instalacja monitoringu (dozoru TERENU)- System nadzoru audiowizyjnego (CCTV)**

Należy zaprojektować i wykonać monitoring TERENU z podziałem na strefy :

- Otoczenie hali z kontrolą wszystkich wejść;
- Park;
- Plac manewrowo – zapleczy z kontrolą wejść i bramy.
- Podjazd techniczny

System obserwacyjny na bazie komputera PC, z zapisem na twardym dysku, z alarmem lokalnym, do współpracy z kamerami bezprzewodowymi (preferowane) lub przewodowymi.

Zgodnie z wymaganiami przepisów oraz najnowszymi trendami w budownictwie użyteczności publicznej przewiduje się zastosowanie rozwiązań telewizji przemysłowej.

Korzyści z jej zastosowania to m.in. bezpośredni nadzór wizyjny nad miejscami i obiektami, rejestracja analogowa i cyfrowa zdarzeń, przesłanie obrazów na duże odległości, zdalny nadzór nad systemem poprzez sieci rozległe.

#### **System Wykrywania Pożaru**

Należy zaprojektować i wykonać system wykrywania pożaru zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **Integracja systemów bezpieczeństwa**

Systemy zabezpieczeń powinny zostać zintegrowane za pomocą komputerowego systemu zarządzania.

Stopień integracji należy uzgodnić z Operatorem Hali.

### **Kontrola jakości robót**

Wszystkie urządzenia, grupy urządzeń i układy muszą być poddane próbom.

Wszelkie protokoły z badań, prób i pomiarów muszą być przekazane wraz z Dokumentacją Instalacji w Stanie Gotowym.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń;
- dokumentację podwykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem);
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów;
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Wszystkie nie ujęte w powyższym zestawieniu czynności kontrolne i odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z

„**Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom. V: Instalacje elektryczne**”.

### **Uwagi ogólne**

Specyfikacja przedstawia niezbędne wymagania w zakresie rozwiązań technicznych i stosowanych materiałów dla realizacji inwestycji w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Zrealizowanie tych wymagań ma zapewnić optymalizację kosztów wykonania przy zachowaniu racjonalnych kosztów eksploatacji poprzez:

- zastosowanie nowoczesnych technik budowy, dostosowanie instalacji do postępu w elektrotechnice i elektronice budowlanej, wysoki standard bezpieczeństwa użytkownika obiektu;
- funkcjonalność rozwiązań.

### **UWAGA :**

Dla Hali Sportowo – Widowiskowej, we wszystkich elementach Projektu Wykonawczego, przewidzieć rozwiązania techniczne zgodne z następującymi dokumentami:

**USTAWA z 22 sierpnia 1997 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Tekst jedn.: Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 909).**

**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI, z dnia 10 stycznia 2011 r., w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej.**

## **07.09. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **7.09.01. Układ drogowy, Place Miejskie, Ciągi Pieszce**

#### **INFORMACJE OGÓLNE – Place Miejskie, Otoczenie Budynku Hali**

Należy w sposób szczególnie staranny zaprojektować przestrzeń miejską wokół Hali. Projekt otoczenia winien zawierać następujące elementy tworzące urbanistyczne połączenie terenu Hali z Miastem : Wejście do hali z ulicy Obiegowej, Plac Zapleczo – Dostawczy, Otok, Park.

#### **Przestrzeń wejściowa**

Przed wejściem głównym do Hali, należy zaprojektować otwartą, uporządkowaną przestrzeń , przedpoła dla prestiżowego obiektu miejskiego, Do wykonania przestrzeni wejściowej należy użyć szlachetnych materiałów kamiennych – granit, sjenit. Przestrzeń wejściową od al. J. Piłsudskiego i ul. Obiegowej należy wzbogacić o akcenty przyrodnicze i niska zieleni w zgodzie z przepisami p. pożarowymi i zasadami ewakuacyjnymi z obiektu, a także w zgodzie z przepisami o organizowaniu imprez masowych .

#### **Otok**

**Wokół Hali, na całym jej obwodzie należy zaprojektować ciąg pieszo – jezdny, zapewniający swobodne dojście do wszystkich wejść do Hali. Otok pełnić ma również rolę dojazdu dla pojazdów uprzywilejowanych: karetki pogotowia, pojazdy VIP, pojazdy pogotowia technicznego oraz wozy bojowe straży pożarnej. Ciąg ten winien pełnić rolę dojazdu i drogi pożarowej dla Hali, zgodnego ze wszystkimi przepisami ppoż.**

#### **Otoczenie hali**

Wzdłuż Hali, po obu stronach, należy zaprojektować dwa dojazdy (sięgacze), zapewniające swobodny dostęp do wszystkich wejść Hali. Od strony południowo - zachodniej dojazdy należy połączyć otokiem, który zapewni ich połączenie i umożliwi swobodną ewakuację z hali w kierunku terenów zielonych. Sięgacze mają pełnić rolę dojazdu dla pojazdów uprzywilejowanych: karetki pogotowia, pojazdów VIP, pojazdów pogotowia technicznego oraz umożliwić prowadzenie dostaw do części komercyjnej, . Wozy bojowe straży pożarnej muszą mieć możliwy przejazd po wzmocnionym chodniku, wzdłuż ulic oraz po otoku hali od strony parku.

#### **Podjazd gospodarczy i dla sportowców,**

Od strony al. J. Piłsudskiego należy zaprojektować wjazd z ulicy dla podjazdu gospodarczego, sportowców i VIP-ów.

#### **Podjazd gospodarczy, dla artystów, parking autobusowy**

Od strony ul. Obiegowej należy zaprojektować wjazd z ulicy dla podjazdu gospodarczego i artystów Należy zapewnić możliwość dojazdu TIR'a i jego zaparkowanie oraz wjazd poprzez służę na zaplecze głównej hali, tak aby jego rozładunek odbywał się bezpośrednio na płytę hali . Należy zapewnić możliwość parkowania wozów transmisyjnych telewizyjnych. Podjazd ten zapewniać musi też dojazd do parkingu dla autokarów.

#### **Park**

Teren parkowy w kierunku ul. Głowackiego należy zaprojektować i wykonać z oparciem o szlachetne gatunki zieleni wysokiej oraz niskiej. Alejki parkowe zaprojektować jako przepuszczające wodę deszczową. Teren wokół naturalnego stawu, który będzie częściowo zasypany, potraktować specjalnie. Zaprojektować główną alejkę wokół z ławkami skierowanymi do stawu. Staw zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia przez dzieci i podejścia do wody. W tym celu zapewnić bezpieczną strefę buforową wokół stawu z estetycznym, dyskretnym ogrodzeniem barierką ze stali ocynkowanej (C4) bądź kwasowej. Zapewnić odpowiednią ilość śmietniczek parkowych wykonanych z materiałów estetycznych i trwałych oraz łatwych w utrzymaniu czystości. Nie stosować śmietników betonowych.

Oświetlić teren wokół stawu i wzdłuż alejek parkowych lampami parkowymi.

Zastosować podświetlenie dekoracyjne wybranych miejsc i kompozycji zieleni.

#### **Wymagania wobec wyposażenie placów i parku**

Place oraz parki przed i wokół budynku Hali należy wyposażyć w :

- ławki kamienne, impregnowane środkami do zastosowań zewnętrznych bądź z innych szlachetnych materiałów, takich jak stal kwasoodporna i drewno szlachetne, twarde, wodoodporne, impregnowane w autoklawie.

- parkingi dla rowerów w ilości wynikającej z przepisów miejskich, na obrzeżach terenu
- oświetlenie z oprawami energooszczędnymi; parkowe, niskie, niestandardowe, ze szlachetnych materiałów – stal nierdzewna, aluminium, drewno egzotyczne.
- mury oporowe, schody zewnętrzne, pochylnie dla niepełnosprawnych i inne w wykonaniu betonu licowego wykończeniowego, tzw. „betonu architektonicznego”. Zabrania się tynkowania jakichkolwiek betonowych elementów terenowych.
- balustrady zewnętrzne stalowe, cynkowane ogniowo do klasy C4 bądź ze stali kwasowej.
- kompozycje zieleni wysokiej, niskiej, okrywowej z trawnikami i kwietnikami.
- elementy miejskiego systemu informacyjnego i informacji lokalnej związanej z funkcjami terenu, wykonane wg odrębnego projektu przez profesjonalnych projektantów od informacji wizualnej.

### **INFORMACJE OGÓLNE – UKŁAD DROGOWY**

Przed wykonaniem Projektu Budowlanego Zagospodarowania Terenu i projektu układu drogowego oraz parkingów powinna być przeprowadzona analiza komunikacyjna mająca na celu :

- uzyskanie rozwiązania z zapewnieniem płynności ruchu drogowego;
  - zaprojektowanie garaży w sposób zapewniający zapewnienie go pojazdami w sposób jednolity.
- Powierzchnie drogowe i parkingowe (parkingi, drogi pod ruch lekki i ciężki, dojazdy do placów dostaw) wykonane zostaną z betonu asfaltowego lub kostki betonowej wibroprasowanej z mikrofazą.

### **Miejsca postojowe otok**

**Na otoku od strony południowo zachodniej należy zapewnić około 10 miejsc postojowych dla autokarów oraz miejsca dla wozów transmisyjnych.**

### **Miejsca postojowe – garaż**

- Minimalna ilość miejsc postojowych ogólnodostępnych w garażu 360
- Miejsca parkingowe o wymiarach 2,3 x 5,0 m.
- Drogi manewrowe obsługujące miejsca postojowe o szerokości 6,0m.
- Miejsca dla osób niepełnosprawnych 3,6 x 5,0 m; gdy miejsca te zlokalizowane są równolegle do jezdni manewrowej i przy nich biegnie chodnik, to takie miejsce może mieć wymiary 2,5 x 6,0 m.
- W alejkach ślepych bez wyjazdu projektować nie więcej niż 10 miejsc postojowych w rzędzie.

### **Ciągi piesze**

Lokalizacja: połączenie z chodnikami komunalnymi (miejskimi), parkingami oraz w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów.

Ciągi piesze przy elewacjach należy zaprojektować estetycznie, z elementami małej architektury.

Ciągi piesze przed elewacjami frontowymi należy oddzielić od drogi słupkami (stalowymi lub betonowymi) w rozstawie co 2,0m o wysokości około 0,7m w odległości 0,5m od krawędzi jezdni. Przed wejściami głównymi przewidzieć w razie konieczności po jednym słupku demontowalnym, celem umożliwienia awaryjnego podjazdu.

Minimalna szerokość chodników 1,5m, a przy krawężnikach jezdni minimum 2,0m.

Ciągi piesze z kostki betonowej wibroprasowanej z mikrofazą. Kształt i kolor każdorazowo winien być uzgadniany z Inwestorem.

### **Drogi dostawcze**

Lokalizacja: wjazd samochodów dostawczych, miejsca postojowe dla tych samochodów poza placami dostaw, place dostaw, trasa przejazdu autokarów oraz miejsca postojowe dla nich.

Obciążenie użytkowe zgodnie z polskimi przepisami obciążenie jest uzależnione od liczby pojazdów.

Ustalając kategorię ruchu i rodzaj konstrukcji, należy uwzględnić przewidywaną liczbę pojazdów. Przewidywany ruch ww pojazdów można porównać do kategorii ruchu KR2 rzadziej do KR3.

Drogi dostawcze 2 x 3,00m; minimalny przejazd w świetle – 4,20m.

Drogi dostawcze z betonu asfaltowego lub kostki betonowej o wysokim standardzie wibroprasowanej z mikrofazą. Kształt i kolor wg. uzgodnienia z Inwestorem.

**Uwaga: Układ komunikacyjny dla ruchu dostawczego powinien być wydzielony od ruchu komunikacji lekkiej.**



## **7.09.02. Sieci i przyłącza sanitarne**

### **Przyłącze wodociągowe (wg technicznych warunków zasilania / przyłączenia)**

Woda zimna będzie dostarczana z sieci komunalnej za pośrednictwem przyłącza wodociągowego. Na przyłączy powinien być zamontowany zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym, umieszczony w studni wodomierzowej usytuowanej przy granicy działki. Studnia z kręgów betonowych prefabrykowanych. Przewody, wodomierze, zasuwy oraz włączenie do wodociągu wg wymagań dostawcy wody. Zawory antyskażeniowe w odpowiedniej klasie zabezpieczenia wg właściwych przepisów. Sieć wewnętrzna rozprowadzająca wodę po całym terenie powinna zasilać obiekty oraz sieć zewnętrznych hydrantów ppoż.

**Uwaga: należy uwzględnić wykonanie instalacji wodnej, zraszaczowej do podlewania terenów zielonych z niezależnym zasilaniem z sieci wodnej i zbiornika retencyjnego.**

### **Kanalizacja sanitarna (wg technicznych warunków zasilania / przyłączenia)**

Ścieki sanitarne odprowadzić do komunalnej kanalizacji sanitarnej za pomocą odrębnego przyłącza kanalizacyjnego, zakończonego studnią przyłączeniową usytuowanej przy granicy działki.

Sieć kanałów zbiorczych powinna przyjmować ścieki sanitarne z przykanalików wychodzących z budynków i odprowadzać je do przyłącza. Przyłącze wg materiałów wg wymogów odbiorcy ścieków. Włączenie do kanału komunalnego wg wymagań odbiorcy ścieków. Sieć z rur kanalizacyjnych kamionkowych / PVC z wydłużonym kielichem o połączeniach z uszczelką. Studnie prefabrykowane z kręgów żelbetowych z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400. Prefabrykowane elementy łączone za pomocą uszczelki gumowych. Przejścia rurociągów przez ściany szczelne.

Elementy betonowe z betonu min. C35/45, wodoszczelności W8 i nasiąkliwości  $n_w < 4\%$ .

Ścieki pochodzące z pomieszczeń kuchennych przy restauracji oraz barze, przed odprowadzeniem do sieci zewnętrznej zostaną wstępnie podczyszczone w urządzeniach do oddzielania tłuszczów.

### **Kanalizacja deszczowa (wg technicznych warunków zasilania / przyłączenia)**

Sieć kanalizacji deszczowej powinna odbierać ścieki z dachów, oraz nawierzchni utwardzonych dróg i placów. Wpusty deszczowe należy wyposażyć w osadniki. Sieci wewnętrzne z rur kanalizacyjnych kamionkowych / PVC z wydłużonym kielichem o połączeniach z uszczelką. Studnie prefabrykowane z kręgów żelbetowych z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400. Prefabrykowane elementy łączone za pomocą uszczelki gumowych. Przejścia rurociągów przez ściany szczelne.

Elementy betonowe z betonu min. C35/45, wodoszczelności W8 i nasiąkliwości  $n_w < 4\%$ .

### **Zagospodarowanie ścieków opadowych. Zbiornik retencyjny**

Bezpośredni zrzut ścieków deszczowych do kanalizacji miejskiej nie jest możliwy. Na podstawie Warunków Technicznych MPWiK oraz na podstawie pozytywnej opinii geotechnicznej, na etapie Projektu Budowlanego, przewidzieć następujący układ do zagospodarowania wody deszczowej:

- osadnik o pojemności wynikającej z bilansów;
- separator substancji ropopochodnych dla ścieków pochodzących z parkingów i jezdni;
- jako zbiornik retencyjny otwarty, do gromadzenia wody deszczowej i zagospodarowania wody deszczowej do nawadniania terenów zielonych, można wykorzystać istniejący staw;
- awaryjny drenaż rozsączający, studnie chłonne lub układ odprowadzający nadmiar wód deszczowych do naturalnego układu cieków wodnych w rejonie terenu inwestycji.

Zasadniczym sposobem zagospodarowania ścieków deszczowych będzie ich odzysk na potrzeby układu „wody do nawadniania terenów zielonych” w zbiorniku retencyjnym. Na wypadek wystąpienia deszczów nawalnych lub długotrwałych należy przewidzieć układ drenażu rozsączającego lub studnie chłonne; niezbędne jest opracowanie operatu wodno - prawnego. Innym rozwiązaniem może być układ odprowadzający do naturalnego układu cieków wodnych w rejonie terenu inwestycji.

Układ „wody do nawadniania terenów zielonych” powinien się składać między innymi z następujących elementów : studnia, pompy, układ rozprowadzający, punkty poboru wody.

Wody deszczowe pochodzące z terenu dróg i parkingów przyległych do budynku zawierać mogą zanieczyszczenia produktami ropopochodnymi oraz piasek i żwir. Dla zabezpieczenia instalacji rozsączających przed zamuleniem i skażeniem zaprojektować zastosowanie osadnika oraz separatora substancji ropopochodnych.

### **7.09.03. Zasilanie w energię elektryczną obiektu i urządzeń zewnętrznych, linia nn, oświetlenie terenu**

**Zapotrzebowanie na media dla Hali sportowej w Olsztynie wyniesie :**

- moc przyłączeniowa: 1'570 kW
- przewidywane roczne zużycie energii 5'500'00 kWh
- zasilanie rezerwowe agregat [1 szt.] 500 kW
- UPS [4 szt.] 200 kW
- minimalna moc dla zapewnienia bezpieczeństwa osób w przypadku ograniczeń dostawy energii -300 kW

#### **Instalacja oświetlenia zewnętrznego i iluminacji obiektów B, C i D**

Dla obiektu należy wykonać instalację oświetlenia zewnętrznego i iluminacji.

Ze względu na charakter obiektów należy przewidzieć kilka typów stosowanych opraw oświetleniowych.

Do oświetlenia parkingów i dróg dojazdowych należy wykonać oprawy oświetleniowe typu parkowego na słupach o wys. ok. 6,0m.

Wybór źródeł światła jest uzależniony od koncepcji aranżacji terenu.

Ze względu na sprawność należy stosować wysokoprężne lampy sodowe lub ledowe.

Jako uzupełnienie dla tych opraw należy zamontować oprawy na słupkach, których wysokość będzie wynosić ok. 0,6–1,0m.

Jako źródło światła stosować lampy ledowe.

Oprawy te będą przeznaczone do oświetlenia drózek i ścieżek, a ich lokalizacja powinna zapewnić prawidłowe oświetlenie wszystkich przeszkód terenowych.

Ostatnim elementem jest iluminacja obiektu podnosząca walory estetyczne budynków.

Sposób i zasady wykonania oświetlenia są uzależnione od przyjętych rozwiązań architektonicznych. Iluminacja obiektu ma być uzupełniona o podświetlane znaki informacyjne.

W celu obniżenia kosztów eksploatacji oświetlenia zewnętrznego należy zastosować automatyczny system sterowania oświetleniem zewnętrznym.

W skład układu sterowania powinien wejść zegar astronomiczny wielotorowy oraz czujnik natężenia oświetlenia.

Program sterowania oświetleniem dostosowuje się automatycznie do zmienionych pór dnia i nocy.

Dodatkowo powinien umożliwiać wyłączanie części oświetlenia w godzinach nocnych np. po północy.

W przypadku stanów alarmowych powinien następować powrót do pełnego oświetlenia.

Należy przewidzieć centralny punkt sterowania oświetleniem w miejscu wskazanym przez Inwestora.

### **7.09.04. Przyłącze telefoniczne**

(wg technicznych warunków zasilania / przyłączenia wydanych przez operatora sieci)

#### **UWAGA :**

**Dla Hali Sportowo – Widowiskowej, we wszystkich elementach Projektu Wykonawczego, przewidzieć rozwiązania techniczne zgodne z następującymi dokumentami:**

**USTAWA z 22 sierpnia 1997 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Tekst jedn.: Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 909).**

**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI, z dnia 10 stycznia 2011 r., w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej.**

## **CZĘŚĆ II 08.00. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

### **08.01. WSTĘP**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) precyzuje ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji „Zaprojektowanie i wykonanie Hali Sportowo – widowiskowej w Olsztynie o pojemności nominalnej 4200 widzów wraz z salą treningową”.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy.

### **08.02. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

#### **08.02.01 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST**

Podstawą wykonania jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany i wykonawczy), specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla poszczególnych rodzajów prac, oraz przedmiary robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dokumentacja projektowa wykonawcza zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z przepisami obowiązującymi. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

#### **08.02.02 ogólne zasady wykonania robót**

Wykonanie robót / Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw za wyniki działania w zakresie:

- organizacji robót budowlanych, jakości ich wykonania, zgodności z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno-Budowlanymi, instrukcjami i dokumentacją techniczno-ruchową producentów;
- zgodności z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru;
- jakości zastosowanych materiałów;
- właściwego zabezpieczenie terenu budowy, również przed dostępem osób trzecich;
- ochrony środowiska w czasie wykonania robót;
- ochrony przeciwpożarową;
- ochrony własności publicznej i prawnej, zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- warunków bezpieczeństwa i higienę pracy;
- ochrony i utrzymanie robót;
- stosowania się do prawa i innych przepisów.
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, związanego z budową;
- zabezpieczenia chodników i jezdni od następstw, związanych z budową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od

odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **08.02.03 Materiały**

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Wyroby budowlane wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich częstotliwość określą specyfikacje techniczne.

Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać właściwe atesty odpowiednich jednostek i instytucji zezwalające na ich stosowanie na terenie Polski.

#### **Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych, oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót. Zatwierdzenia wybranych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z wszelkich źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

#### **Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni takie warunki, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego ich składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **Wariantowe stosowanie materiałów**

W zakresie zagadnień materiałowych i sprzętowych należy zaznaczyć, że w przypadku materiałów i instalacji istnieje kilka równoważnych rozwiązań i producentów, oferujących równoważne pod względem kosztowym i jakościowym rozwiązania materiałowe, techniczne i urządzenia. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów pod warunkiem, że są odpowiednie technicznie oraz spełniają dodatkowe warunki wynikające z wymagań programu. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca

powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

### **08.03 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o wszelkich niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### **Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane :**

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym - przed złożeniem wniosku wykonawcy o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych, w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym i warunkami umowy;
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych;
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie, np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne, na okoliczność ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi;
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

#### **8.03.01 Pobranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **8.03.02      Badania i pomiary**

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **8.03.03      Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **8.03.04      Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **8.03.05      Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atest, a urządzenia – ważne legitymacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **8.04.            DOKUMENTY BUDOWY**

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy.

- Pozwolenie na budowę uzyskane przez Wykonawcę w oparciu o udzielone pełnomocnictwo przez Inwestora oraz pozwolenia i warunki techniczne właścicieli lub zarządców terenu i urządzeń na wykonanie robót na ich terenie lub urządzeniach.
- Projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę dostarczony przez Wykonawcę oraz jego modyfikacje (jeżeli miały miejsce w trakcie realizacji robót), projekt wykonawczy.
- Plan BIOZ.
- Dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami prawa Budowlanego.
- Rysunki Wykonawcy, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie.
- Badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie.
- Książka obmiarów.
- Wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy.
- Protokoły prób i badań.
- Dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń.
- Dokumentacja techniczno-rozruchowa oraz instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane

przez producentów maszyn i materiałów.

- Mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym.
- Projekt rozruchu, operaty, sprawozdania z prób i rozruchów, protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych.
- Dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę): protokoły, decyzje, opinie, badania, sprawozdania, sprawdzenia itp.
- Instrukcje obsługi i eksploatacji: na poszczególne obiekty / stanowiska, ogólne obiektu.
- Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowe, na poszczególne stanowiska pracy, ogólne dla obiektu.
- Dokumenty rozliczenia finansowego robót brutto.
- Operat odbioru końcowego - 3 egz.: zawierający komplet dok. wyszczególnionych w poz.1 do 17.

**Poniżej opisano dokładniej niektóre z powyższych pozycji.**

**Rysunki Wykonawcy**

Wykonawca opracuje na własny koszt wszelkie rysunki lub opracowania niezbędne dla wykonania robót, związane z:

- wykonaniem projektu;
- wykonanie badań i ekspertyz gruntu, budowli oraz otoczenia związanego z prowadzonymi robotami;
- umożliwieniem wejścia na roboty na teren innych właścicieli, zarządców lub robót na urządzeniach obcych;
- opracowania pod potrzeby uzyskania niezbędnych opinii lub decyzji umożliwiających wystąpienie i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (zgłoszenie o przystąpieniu do użytkowania).

Określenie „rysunki” oznacza również niezbędne opracowania, opisy i obliczenia.

Uczestnicy przetargu powinni zapoznać się z uzgodnieniami i opiniami, dokonać wizji lokalnej terenu oraz wywiadu środowiskowego uwzględnić w cenie oferty koszt opracowania „rysunków” wynikających z tych informacji. W przypadku, jeżeli „rysunki” Wykonawcy wprowadzą istotne zmiany do projektu budowlanego z punktu widzenia Prawa Budowlanego, dodatkowo opracuje on projekt zamienny dla zakresu wprowadzonych zmian i uzyska zmianę pozwolenia na budowę, odpowiednio do przepisów, przed terminem wejścia na ten zakres robót.

Rysunki powinny być opracowane przez uprawnionego projektanta i podpisane przez projektanta wymienionego w pozwoleniu na budowę jako autora projektu budowlanego.

Do odbioru końcowego wykonawca przedstawi rysunki powykonawcze obiektów, instalacji i urządzeń stałych objętych zamówieniem.

**Pomiary geodezyjne**

Wytyczenia charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.

Po wykonaniu budowli należy przeprowadzić pomiar powykonawczy z określeniem współrzędnych X, Y i poziomów charakterystycznych punktów budowli.

Wykonać zestawienie rzeczowe wykonanych obiektów — 3 kpl. z podaniem ich miar:

- obiekty liniowe — długości (dla każdego rodzaju);
- obiekty kubaturowe lub powierzchniowe — długości, szerokości, powierzchnia zabudowy.

Wykonać mapy powykonawcze, zarejestrować w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezji i Kartografii z klauzulą zgodności z projektem - 3 komplety.

Dla rozliczeń bieżących należy przedłożyć pomiary geodezyjne w formie szkiców geodezyjnych, robot podlegających obmiarowi częściowemu.

**08.04.01 Dziennik budowy**

Od odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegi robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia, oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w

Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny;
- przerwy w robotach;
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru;
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej;
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych), dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził;
- wyniki robót dla poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót;
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zajęcia stanowiska.

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### **08.04.02 Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do księgi Obmiaru.

#### **08.04.03 Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

#### **08.04.04 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych wyżej, zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z porad i ustaleń;
- korespondencję na budowie.

#### **08.04.05 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe



odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **08.05 ODBIORY**

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór częściowy;
- odbiór końcowy;
- odbiór po okresie rękojmi;
- odbiór ostateczny, tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentami budowy;
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia;
- poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

##### **08.05.01 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektora Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

##### **08.05.02 Odbiór częściowy**

Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez inspektora nadzoru Wykonawca zawiadomi Inwestora a gotowości odbioru.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót;
- protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały;
- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru;
- dziennik budowy;
- protokoły badań i sprawdzeń;
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez inwestora, rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto oraz netto (bez podatku VAT).

Inwestor wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru częściowego sporządzi Inwestor na formularzu określonym przez Inwestora i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

##### **08.05.03 Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona

przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### **08.06. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT**

Po zakończeniu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości odbioru przez inspektora nadzoru Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości odbioru. Przy zawiadomieniu Wykonawca załączy następujące dokumenty w 3 egzemplarzach:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą;
- protokoły odbioru technicznego, atesty na wbudowane materiały;
- dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru;
- dziennik budowy i księgi obmiaru;
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami;
- protokół badań i sprawdzeń;
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora;
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem oraz netto (bez podatku VAT);
- operat odbioru końcowego.

Zamawiający wyznaczy datę i rozpoczęcie czynności odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru powinno nastąpić (zakończyć) w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

#### **Operat odbioru końcowego**

Operat odbioru końcowego należy opracować w 3 egz.:

- 1 egz. dokumentów w oryginale;
- 2 egz. kopie.

Operat powinien zawierać dokumenty oznaczone kolejną numeracją i wpięte w segregator.

Z zawartości operatu należy sporządzić wykaz dokumentów, z podaniem numerów oznaczenia.

Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi oddzielny załącznik stanowiący:

- wypełniony wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie z kompletem wymaganych załączników (kserokopie) lub
- wypełnione zawiadomienie o zakończeniu budowy obiektu budowlanego z kompletem wymaganych załączników (kserokopie), w zależności od wymagań pozwolenia na budowę.

Druki wniosku (zawiadomienia) należy pobrać od Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego.

Po odbiorze końcowym wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie, spełniając wymagania ustawy

Prawo budowlane. Wykonawca prześle również Zamawiającemu dokumentację budowy, w tym dokumentację powykonawczą.

#### **Wady ujawnione w trakcie odbioru**

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad;
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie; jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad.

#### **Instrukcje obsługi i eksploatacji**

Wykonawca opracuje instrukcje obsługi i eksploatacji.

- 1) Instrukcje ogólne - zawierające co najmniej:
  - schemat ogólny działania z oznaczeniem poszczególnych urządzeń, linii, sieci technologicznych i podaniem ich znaczących parametrów technicznych;
  - opis działania;
  - wskazanie możliwych błędów w funkcjonowaniu i ich przyczyn;
  - sposób usuwania typowych awarii.
- 2) Instrukcje stanowiskowe - dla każdego dostarczonego w ramach umowy urządzenia. Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji, napraw oraz dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR), zawierające co najmniej:
  - dane techniczne;
  - opis działania;
  - warunki gwarancji i rękojmi;
  - dokumenty dopuszczające do użytkowania przez Dozór Techniczny łącznie z decyzjami UDT;
  - instrukcje montażu, rysunki złożeniowe;
  - instrukcję konserwacji i napraw;
  - wskazanie możliwych błędów w funkcjonowaniu i ich przyczyny;
  - listę części zamiennych i zużywających się ze wskazaniem możliwości ich zakupu, instrukcję smarowania i wymiany olejów ze wskazaniem przez producenta lub ich zamienników;
  - opis powłok antykorozyjnych, ich konserwacji i napraw.
- 3) Odrębne instrukcje należy opracować dla instalacji elektrycznych oraz pomiarów i instalacji automatyki i sterowania. Instrukcje te powinny zawierać:
  - opis funkcjonowania;
  - schemat rozmieszczenia urządzeń i odbiorników energii elektrycznej;
  - powykonawcze schematy strukturalne i szczegółowe;
  - powykonawcze rysunki szaf sterowniczych;
  - opis programowania sterowników;
  - opis programowania procesu technologicznego;
  - zasady konserwacji i napraw;
  - wykaz możliwych błędów i sposoby ich usuwania.
- 4) Wykonawca przeszkoli personel Użytkownika w obsłudze technologii wskazanego przez Zamawiającego.

#### **Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz p.poż.**

Wykonawca opracuje instrukcje bhp:

- a) ogólne;
- b) stanowiskowe;
- c) na podstawie opracowań wykona instrukcje planszowe ogólne i na poszczególne stanowiska (wykonane techniką trwałą) i zamontuje na obiekcie;

d) wykona tablice informacyjne na poszczególne obiekty i urządzenia z podaniem:

- nazwy urządzenia lub obiektu;
- oznaczenia jak w schemacie;
- danych technicznych charakterystycznych.

**Uwaga: instrukcje powinny zawierać:**

- wykaz prac, do wykonania których powinno być zabezpieczenie 2 pracowników;
- wykaz prac, które mogą wykonywać ludzie o odpowiednich predyspozycjach psychofizycznych;
- wykaz prac, na które wymagane jest polecenie pisemne i obieg tych dokumentów.

**Instrukcje przeciwpożarowe**

Wykonawca opracuje instrukcje przeciwpożarowe (wg potrzeb):

- ogólne stanowiskowe;
- na podstawie opracowań wykona instrukcje planszowe (wykonane techniką trwałą) i zamontuje na obiekcie wg wskazań projektu ppoż. odrębnie opracowanego.

**08.07. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia przez Inwestora o zakończeniu robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

**08.08. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

**08.09. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy bez wody stojącej;
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
  - możliwością powstania pożarów.

Wywóz gruzu i odpadów budowlanych wykonawca może dokonywać na składowisko odpadów komunalnych.

#### **08.10. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **08.11. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp., oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane, w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **08.12. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW**

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ze względu na stan dróg publicznych transport budowlany nie może przekraczać obciążenia uzgodnionego z Zarządcą dróg. Wymagane jest również usuwanie z jezdni zanieczyszczeń ziemnych, powodowanych ruchem samochodów budowy.

#### **08.13. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **08.14. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **08.15. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy, bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektor Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **08.16. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

#### **08.17. WYNAGRODZENIE WYKONAWCY**

Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla wykonawcy. Dla potrzeb odbioru i rozliczania robót budowlanych zamawiający ustala następujące elementy rozliczeniowe, po wykonaniu i częściowym odbiorze, których będą dokonywane kolejne płatności, tj.:

- projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę;
- fundamenty i stan "zero";
- pierwsza kondygnacja w stanie surowym ze stropem;
- kolejna kondygnacja w stanie surowym wraz z dachem i pokryciem dachowym;
- szklenie i elewacja zewnętrzna;
- poszczególne instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania;
- montaż urządzeń i przyborów właściwych dla danego rodzaju instalacji;
- tynki, okładziny, malowanie, podłogi - posadzki, drzwi wewnętrzne na poszczególnych kondygnacjach;
- przyłącza do obiektu i sieci zewnętrzne;
- roboty drogowe i parkingi;
- zieleń i inne elementy zagospodarowania i urządzenia terenu.

Płatność za elementy rozliczeniowe obiektu będzie obejmować również zapłatę za wykonanie rysunków wykonawczych i specyfikacji technicznych, związanych z realizacją wykonywanych robót, objętych elementem rozliczeniowym.

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, dźwigi budowlane, odwodnienie robocze itp. Również koszty związane z placem budowy należą w całości do wykonawcy.

### **CZĘŚĆ III – INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻTKOWEGO**

#### **DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I JEJ PRZEPROWADZENIEM**

- 1. Zamawiający informuje, że jest zobowiązany do stosowania prawa Zamówień Publicznych.**
- 2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia.**

**Projektant jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:**

#### **PRZEPISY PRAWNE**

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym /Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późn. zm./

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. 2006 Nr 156, poz. 1118/ - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych /Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881 z późn. zm./ - Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji /Dz. U. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm./ - Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji /Dz. U. Nr 55, poz. 250 z późn. zm./

Ustawa z 22 sierpnia 1997 r. o bezpieczeństwie imprez masowych (Tekst jedn.: Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 909).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, z dnia 10 stycznia 2011 r., w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej.

Ustawa z dnia 9 lipca 2003 r. o gwarancji zapłaty za roboty budowlane /Dz. U. Nr 180, poz. 1758/ - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej /tekst jednolity: Dz. U. 2002, Nr 147 poz. 1229 z późn. zm./

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze / tekst jednolity: Dz. U. 2005 Nr 228 poz. 1947 z późn. zm./ - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne /Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348 z późn. zm./ - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych /Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późn. zm./ - Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne /Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm./

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody /Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm./

Ustawa z dnia 30 października 2003 r. o zmianie ustawy o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia oraz niektórych innych ustaw /Dz. U. Nr 208 poz. 2020 z późn. zm./ - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach /Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251/

Ustawa z dnia 19 września 2007 r. – o zmianie ustawy - Prawo budowlane, /Dz. U. Nr 191, poz. 1373/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm./ - Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz. U. Nr 126, poz. 839 z późn. zm./ -

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 43 poz. 430 z późn. zm./ -

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /tekst jednolity Dz. U. 2006 Nr 80, poz. 563/

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych /Dz. U. 2003 Nr 121, poz. 1139 z późn. zm./ -

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej /Dz.U. Nr 121, poz. 1137/



**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego /Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1131/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym /Dz. U. Nr 198, poz. 2041/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Nr 249 poz. 2497/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu /Dz. U. Nr 130, poz. 1387/ - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dz.U. Nr 237, poz. 2375/ - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE /Dz. U. 2002 Nr 209, poz. 1779/
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą /Dz. U. Nr 241, poz.2077/ -
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania -
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity: Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz. U. Nr 151, poz. 1256/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 108, poz. 953/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym /Dz. U. Nr 130 poz. 1389 z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych /Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1130/ -
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe /Dz. U. 2001 nr 97 poz. 1055 z późn. zm./ -
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 kwietnia 2004 r. w sprawie wymagań higieniczno – sanitarnych w zakładach produkcyjnych lub wprowadzających do obrotu środki spożywcze /Dz. U. Nr 104, poz. 1096/
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko /Dz. U. Nr 267 , poz. 2573, z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm./ -

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego /Dz. U. Nr 138, poz. 1554/

Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 18 sierpnia 1994 r. w sprawie gromadzenia informacji i próbek uzyskanych w wyniku prowadzenia prac geologicznych i sposobu postępowania z próbkami i dokumentacjami geologicznymi /Dz. U. Nr 91 poz. 425/

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych obowiązujących w budownictwie /Dz. U. Nr 25, poz. 133 z późn. zm./ -

Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu /Dz. U. Nr 55, poz. 355 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku /Dz. U. Nr 66, poz. 436 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP /Dz. U. Nr 38, poz. 445 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę /Dz. U. Nr 120, poz. 1127/

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz. U. Nr 203, poz. 1718/

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków /Dz. U. Nr 21, poz. 73 z późn. zm./

Rozporządzenie Rady Min. z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne /Dz. U. Nr 50, poz. 501 z późn. zm./ -

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z roku 2012, poz. 62). -

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. 2012 r. nia 2012 poz. 462/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia /Dz. U. 2002 r. Nr 108 poz. 953/

Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. 2006 r. Nr 83 poz. 578/ -

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi /M.P. 1996 Nr 19 poz. 231/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadaniu prawa do dysponowania Nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę /Dz. U. 2003 r. Nr 120 poz. 1127/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego /Dz. U. 2003 r. Nr 120 poz. 1134/ -

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 201, poz. 1238/

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGÓWĄ”**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. Nr 201, poz. 1239/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. W sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej /Dz. U. Nr 201, poz. 1240/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie zmiany rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. Nr 228, poz. 1513/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie zmiany rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 228, poz. 1514/

## NORMY

- PN-B-03264:2002: Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone.
- PN-90/B-03200: Konstrukcje stalowe.
- PN-B-03002:1999: Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-81/B-03020: Posadowienie bezpośrednio budowli.
- PN-B-03150:2000: Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-83/B-03010: Ściany oporowe.
- Obciążenia budowli:
- PN-82/B-02000: Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001: Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003: Obciążenia zmienne technologiczne
- PN-77/B-02011: Obciążenie wiatrem.
- PN-80/B-02000/Az1: Obciążenie śniegiem.
- PN-82/B-02004: Obciążenia pojazdami.
- PN-EN 1341: Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.
- PN-S-06100: Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne.
- PN-S-96026: Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- PN-B-11111: Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11112: Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-S-06102: Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96023: Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.
- PN-S-96025: Drogi samochodowe i lotniskowe -Nawierzchnie asfaltowe –Wymagania.
- PN-B-II213: Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe.
- PN-B-11113: Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-S-02205: Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-0448 I: Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-65/B-50505: Rusztowania budowlano-montażowe robocze, metalowe, nieruchome, stojakowe. Wymagania i badania techniczne i eksploatacja.
- PN-70/9082-03: Rusztowania na kółkach. Wymagania techniczne wykonania i odbioru
- PN-86/E-05003/01: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – wymagania ogólne
- PNIEC 61024-1: 2001: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne
- PN-IEC 60364-5-56:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PNIEC 60364-4-4-43:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-525: Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli
- PN-92/E05009/41: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-6-61:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-80/C-89205: Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-83/E-06305: Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
- PN-85/E-02033: Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007: Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia
- PN-EN 13201-2:2007: Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe
- PN-EN 13201-3:2007: Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
- PN-EN 13201-4:2007: Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia
- PN-EN 12831 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Arkady, 1989

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- PN-E-08350-14: Syst. sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PN-70/B-02852: Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- PN-82/B-02403: Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-EN 12831:2006: Obliczanie zapotrzebowania mocy.
- PN-B-03406:1994: Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.
- PN-82/B-02402: Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02421:2000: Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-91/B-02416: Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
- PN-91/B-02420: Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
- PN-B-02414:1999: Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-90/B-01430: Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- PN-90/M-75003: Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-90/M-75011: Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
- PN-90/M-75010: Termostatyczne zawory. Wymagania i badania.
- PN-91/M-75009: Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-92/M-75166: Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników .
- PN-91/B-2416: Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
- PN-91/B-2419: Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego. Badania. PN-91/B-2420: Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania. PN-91/B-02421:2000: Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze PN-75/8864-13: Centralne ogrzewanie. Odstępstwa grzejników od elementów budowlanych. Wymiary. PN-93/C-04607: Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN-92/B-01706: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706:1992/Az1:1999: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana do normy
- PN-92/B-01707: Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700/00: Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/B-10700/01: Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/B-10700/02: Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-92/B-10735: Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-72/B-10722: Wodociągi i kanalizacja. Przewody wewnętrzne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-80/H-74219: Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-79/H-74244: Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-83/B-03430: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-83/B-03430/Az3: Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.
- PN-83/B-03430/Az3:2000: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania-zmiana do normy.
- PN-B-02877-4: Instalacje grawitacyjne do odprowadzanie dymu i ciepła.
- PN-88/B-03433: Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budownictwie.
- PN-76/B-03420: Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421: Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-B-02877-4: Instalacje grawitacyjne do odprowadzanie dymu i ciepła.

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- PN-83/B-03430: Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego użyteczności publicznej – Wymagania.
- PN-76/B-03420: Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-EN 12599:2002: Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 12599:2002/AC:2004: Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN 356:2000 "Szkło w budownictwie. Szyby ochronne. Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak"
- PN-EN 357:2005 (U) "Szkło w budownictwie. Ogniodopusne elementy oszklenia z przezroczystych lub przejrzystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja ogniodopusności"
- PN-EN 410:2001/A2:2003 "Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia"
- PN-EN 673:1999/Apl:2003 "Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła "U". Metoda obliczeniowa"
- PN-B-13079:1997 "Szkło budowlane. Szyby zespolone"
- PN-EN 1279-1:2005 (U) "Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady ustalające charakterystykę układu"
- PN-EN 1279-2:2004 "Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 2: Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące przenikania wilgoci" PN-EN 1279-2:2004/Apl:2005 "Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 2: Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące przenikania wilgoci"
- PN-EN 1279-3:2004 "Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 3: Długotrwała metoda badania i wymagania dotyczące szybkości ubytku gazu oraz tolerancje koncentracji gazu"
- PN-EN 1279-4:2004 "Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 4: Metody badania fizycznych właściwości uszczelnień obrzeży"
- PN-EN 1279-5:2006 (U) "Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 5: Ocena zgodności"
- PN-EN 1279-6:2004 "Szkło w budownictwie. Szyby zespolone izolacyjne. Część 6: Zakładowa kontrola produkcji i badania okresowe"
- PN-EN 14449:2005 (U) "Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Ocena zgodności/Zgodność wyrobu z normą"
- PN-EN ISO 12543-1:2000 "Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Definicje i opis części składowych"
- PN-EN ISO 14438:2005 "Szkło w budownictwie. Określenie wartości bilansu energetycznego. Metoda obliczeniowa" PN-EN 50132-2-1:2007 Systemy alarmowe - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- PN-EN 60598-1:2007 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania
- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
- PN-EN 54-10:2005/A1:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujniki płomienia. Czujki punktowe
- PN-EN 54-11:2004/A1:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Cz.11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
- PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Cz.12: Czujki dymu. Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
- PN-EN 54-17:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 17: Izolatory zwarć
- PN-EN 54-18:2006 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/ wyjścia
- PN-EN 179:1999/A1:2002 Okucia budowlane. Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane kławką lub płytką naciskową. Wymagania i metody badań
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 295-10:2005 (U) Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania mandatowe
- PN-EN 413-1:2005 Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- PN-EN 438-7:2005 (U) Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwane laminatami). Część 7: Laminaty kompaktowe i panele kompozytowe z HPL stosowane jako wykończenia ścian wewnętrznych i zewnętrznych oraz sufitów
- PN-EN 442-1:1999/A1:2005 Grzejniki. Część 1: Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- PN-EN 516:2006 (U) Prefabrykowane akcesoria dachowe. Urządzenia umożliwiające chodzenie po dachu. Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie
- PN-EN 517:2006 (U) Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające
- PN-EN 520:2005 (U) Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma
- PN-EN 681-2:2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne
- PN-EN 681-3:2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 3: Materiały z gumy porowatej
- PN-EN 681-4:2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 4: Elementy uszczelniające odlewane z poliuretanu
- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne
- PN-EN 771-5:2005/A1:2006; PN-EN 771-6:2006 (U) Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 5: Elementy murowe z kamienia sztucznego
- PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki
- PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2: Nadproża
- PN-EN 845-3:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych
- PN-EN 934-2:2002/A2:2006(U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
- PN-EN 934-3:2004/AC: 2005 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska
- PN-EN 1123-1:2002/A1:2005 (U) Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z rur stalowych ze szwem wzdłużnym ocynkowane ogniowo. Część 1: Wymagania, badania, sterowanie jakością
- PN-EN 1124-1:2002/A1:2005 (U) Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z rur stalowych nierdzewnych ze szwem wzdłużnym. Część 1: Wymagania, badania, sterowanie jakością
- PN-EN 1125:1999/A1:2002 Okucia budowlane. Zamknięcia przeciwpaniczne do wyjść uruchamiane prętem poziomym. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1154:1999/A1:2004 Okucia budowlane. Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1155:1999/A1:2004 Okucia budowlane. Przytrzymywacze elektryczne otwarcia drzwi rozwieranych i wahadłowych. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1158:1999/A1: 2004 Okucia budowlane. Regulatory kolejności zamykania skrzydeł drzwiowych. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1168:2005 (U) Prefabrykowane elementy z betonu. Płyty stropowe kanałowe
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1339:2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1341:2003 Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- PN-EN 1343:2003 Krawężniki z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1433:2005/A1:2006 (U) Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności
- PN-EN 1457:2003/A1:2004 Kominy. Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1469:2005 Wyroby z kamienia naturalnego. Płyty okładzinowe. Wymagania
- PN-EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 2: Systemy ochrony powierzchni betonu
- PN-EN 1504-3:2006 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne
- PN-EN 1504-4:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 4: Łączenie konstrukcyjne
- PN-EN 1504-5:2005 (U) Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 5: Beton iniekcyjny
- PN-EN 1520:2005 Prefabrykowane elementy z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
- PN-EN 1856-1:2005 Kominy. Wymagania dla kominów metalowych. Część 1: Części składowe systemów kominowych
- PN-EN 1856-2:2006 Kominy. Wymagania dotyczące kominów metalowych. Część 2: Metalowe kanały wewnętrzne i metalowe łączniki
- PN-EN 1857:2005/AC:2006 Kominy. Części składowe. Betonowe kanały wewnętrzne
- PN-EN 1858:2005 Kominy. Części składowe. Kształtki betonowe
- PN-EN 1916:2005 Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 10025-1:2005 (U) Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10224:2004/A1:2005 (U) Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu płynów wodnych łącznie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10311:2005 (U) Połączenia dla rur stalowych i złączek do transportu wody i innych płynów wodnych
- PN-EN 10312:2004/A1:2005 (U) Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu płynów wodnych łącznie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 12004:2002/A1:2003 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 12057:2005 Wyroby z kamienia naturalnego. Elementy modularne. Wymagania
- PN-EN 12058:2005 Wyroby z kamienia naturalnego. Płyty podłogowe schodowe. Wymagania
- PN-EN 12094-1:2006 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 1: Wymagania i metody badań dotyczące elektrycznych automatycznych urządzeń sterujących i opóźniających
- PN-EN 12094-2:2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 2: Wymagania i metody badań dotyczące nieelektrycznych automatycznych urządzeń sterujących i opóźniających
- PN-EN 12094-3:2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 3: Wymagania i metody badań dotyczące ręcznych urządzeń wyzwalających i zatrzymujących
- PN-EN 12094-4:2005 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych. Część 4: Wymagania i metody badań zespołów zaworu zbiornika i ich urządzeń wyzwalających
- PN-EN 12094-5:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych. Część 5: Wymagania i metody badań zaworów kierunkowych wysokociśnieniowych i niskociśnieniowych oraz ich urządzeń wyzwalających stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO<sub>2</sub>
- PN-EN 12094-6:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych. Część 6: Wymagania i metody badań nieelektrycznych urządzeń blokujących stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO<sub>2</sub>
- PN-EN 12094-7:2002/ A1:2005 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły do urządzeń gaśniczych gazowych. Część 7: Wymagania i metody badań dysz stosowanych w urządzeniach gaśniczych na CO<sub>2</sub>
- PN-EN 12094-9:2006 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 9: Wymagania i metody badań dotyczące specjalnych czujek pożarowych



**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- PN-EN 12094-10:2006 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 10: Wymagania i metody badań dotyczące manometrów i łączników ciśnieniowych
- PN-EN 12094-11:2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 11: Wymagania i metody badań dotyczące mechanicznych urządzeń ważących
- PN-EN 12094-12:2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 12: Wymagania i metody badań dotyczące pneumatycznych urządzeń alarmowych
- PN-EN 12094-13:2005 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń gaśniczych gazowych. Część 13: Wymagania i metody badań zaworów zwrotnych
- PN-EN 12101-1:2005/A1: 2006 (U) Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 1: Wymagania techniczne dotyczące kurtyn dymowych
- PN-EN 12101-2:2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych
- PN-EN 12101-3:2004/AC: 2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wentylatorów oddymiających
- PN-EN 12101-6:2005 (U) Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych. Zestawy urządzeń
- PN-EN 12101-10:2006 (U) Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 10: Źródła energii
- PN-EN 12209:2005/AC: 2006 Okucia budowlane. Zamki. Zamki wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań
- PN-EN 12259-1:2005/A3:2006 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych. Część 1: Tryskacze
- PN-EN 12259-2:2001/ A2:2006 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych. Część 2: Zawory kontrolno-alarmowe wodne
- PN-EN 12259-3:2003/A2: 2006 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych. Część 3: Zawory kontrolno-alarmowe powietrzne
- PN-EN 12259-4:2003 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych. Część 4: Turbinowe urządzenia alarmowe
- PN-EN 12259-5:2005 Stałe urządzenia gaśnicze. Podzespoły urządzeń tryskaczowych i zraszaczowych. Część 5 : Wskaźniki przepływu wody
- PN-EN 12380:2005 Zawory napowietrzające do systemów kanalizacyjnych. Wymagania, metody badań i ocena zgodności
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
- PN-EN 12794:2005 (U) Prefabrykaty betonowe. Pale fundamentowe
- PN-EN 12859:2002/A1:2004 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 12860:2002 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 12878:2005 (U) Pigmenty do barwienia materiałów budowlanych na bazie cementu i/lub wapna. Wymagania i metody badań
- PN-EN 12951:2005 (U) Prefabrykowane akcesoria dachowe. Drabiny dachowe zamocowane na stałe. Charakterystyka wyrobu i metody badań
- PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie. Cz.1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
- PN-EN 13055-2:2006 Kruszywa lekkie. Część 2: Kruszywa lekkie do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń oraz niezwiązanych i związanych zastosowań
- PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 13162:2002/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13163:2004/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13164:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13165:2003/A2:2005, AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- PN-EN 13166:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z pianki fenolowej (PF) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13167:2003/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze szkła piankowego (CG) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13168:2003/AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny drzewnej (WW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13169:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z ekspandowanego perlitu (EPB) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13170:2003/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z ekspandowanego korka (ICB) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13171:2002/AC: 2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie. Wymagania
- PN-EN 13224:2006 Prefabrykaty betonowe. Płyty stropowe żebrowe
- PN-EN 13225:2006 Prefabrykaty betonowe. Podłużne elementy konstrukcyjne
- PN-EN 13249:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
- PN-EN 13249:2002/A1: 2005 (U) Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
- PN-EN 13250:2002/A1: 2005 (U) Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg kolejowych
- PN-EN 13251:2002/A1: 2005 (U) Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych
- PN-EN 13252:2002/A1: 2005 (U) Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
- PN-EN 13257:2002/A1: 2005 (U) Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy składowisk odpadów stałych
- PN-EN 13279-1:2005 (U) Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe. Część 1: Definicje i wymagania
- PN-EN 13310:2005 Zlewozmywaki kuchenne. Wymagania użytkowe i metody badań
- PN-EN 13564-1:2004 Urządzenia przeciwzalewowe w budynkach. Część 1: Wymagania
- PN-EN 13565-1:2004 (U) Stałe urządzenia gaśnicze. Urządzenia piankowe. Część 1: Wymagania i metody badań podzespołów
- PN-EN 13658-1:2005 (U) Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 1: Tynkowanie wewnątrz pomieszczeń
- PN-EN 13658-2:2005 (U) Listwy metalowe i obrzeża. Definicje, wymagania i metody badań. Część 2: Tynkowanie zewnętrzne
- PN-EN 13659:2006 Żaluzje. Wymagania eksploatacyjne łącznie z bezpieczeństwem
- PN-EN 13693:2005 (U) Prefabrykaty betonowe. Specjalne elementy dachowe
- PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do izolacji wodochronnej dachów. Definicje i właściwości
- PN-EN 13747:2005 (U) Prefabrykaty z betonu. Płyty stropowe dla systemów stropowych
- PN-EN 13748-1:2005/A1:2006 (U) Płytki lastrykowe Cz.1:Płytki lastrykowe do zastosowań wewnętrznych
- PN-EN 13748-2:2006 Płytki lastrykowe. Część 2: Płytki lastrykowe do zastosowań zewnętrznych
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania
- PN-EN 13830:2005 Ściany osłonowe. Norma wyrobu
- PN-EN 13859-1:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Część 1: Wyroby podkładowe do nieciągłych pokryć dachowych
- PN-EN 13859-2:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Część 2: Wyroby podkładowe do ścian
- PN-EN 13950:2006 (U) Płyty zespolone gipsowo-kartonowe do izolacji cieplnej/akustycznej. Definicje, wymagania i metody badań

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

- PN-EN 13956:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych. Definicje i właściwości
- PN-EN 13963:2005 (U) Materiały łączące do płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
- PN-EN 13967:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych. Definicje i właściwości
- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych. Definicje i właściwości
- PN-EN 13970:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Asfaltowe warstwy regulacyjne pary wodnej. Definicje i właściwości
- PN-EN 13978-1:2005 (U) Prefabrykaty z betonu. Prefabrykowane garaże betonowe. Część 1: Wymagania dla żelbetonowych garaży monolitycznych lub składających się z pojedynczych sekcji o rozpiętości pomieszczenia
- PN-EN 13984:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne. Warstwy regulacyjne pary wodnej z tworzyw sztucznych i kauczuku. Definicje i właściwości
- PN-EN 13986:2006 Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie. Właściwości, ocena zgodności i znakowanie
- PN-EN 14041:2006 Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe. Właściwości zasadnicze
- PN-EN 14063-1:2005 Materiały i wyroby do izolacji cieplnej. Wyroby z lekkiego kruszywa z pęczniejących surowców ilastych (LWA) formowane in situ. Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej przed zamontowaniem
- PN-EN 14080:2006 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Wymagania
- PN-EN 14081-1:2006 (U) Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 14188-1:2005 (U) Wypełniacze złączy i zalewy. Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco
- PN-EN 14188-2:2005 (U) Wypełniacze szczelin i zalewy. Część 2: Specyfikacja zalew na zimno
- PN-EN 14188-3:2006 (U) Wypełniacze szczelin i zalewy. Cz.3: Wymag. dla prefabrykowanych złączy
- PN-EN 14190:2005 (U) Wyroby przetworzone z płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14195:2005 (U) Elementy szkieletowej konstrukcji stalowej dla systemów z płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14209:2006 (U) Wstępnie formowane gzymsy z płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14216:2005 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów specjalnych o bardzo niskim cieple hydratacji
- PN-EN 14250:2005 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi
- PN-EN 14296:2005 (U) Urządzenia sanitarne. Publiczne umywalnie do mycia rąk
- PN-EN 14316-1:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej z perlitu ekspandowanego (EP) formowane in situ. Część 1: Specyfikacja wyrobów przed zastosowaniem – w postaci związanej i niezwiązanej
- PN-EN 14317-1:2005 (U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej z eksfoliowanego wermikulitu (EV) formowane in situ. Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci związanej i niezwiązanej przed zamontowaniem
- PN-EN 14339:2005 (U) Hydranty podziemne
- PN-EN 14342:2006 Podłogi drewniane. Właściwości, ocena zgodności i znakowanie
- PN-EN 14374:2005 Konstrukcje drewniane. Fornir klejony warstwowo (LVL). Wymagania
- PN-EN 14384:2005 (U) Hydranty nadziemne
- PN-EN 14399-1:2005 (U) Obciążone wstępnie konstrukcyjne złącze śrubowe wysokiej wytrzymałości. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie
- PN-EN 14428:2006 Kabiny prysznicowe. Wymagania funkcjonalne i metody badania
- PN-EN 14471:2005 (U) Kominy. Systemy kominów z kanałami spalinowymi z tworzyw sztucznych. Wymagania i metody badań
- PN-EN 14496:2006 (U) Kleje gipsowe do płyt zespolonych stosowanych w izolacji cieplnej/ akustycznej oraz do płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań

**PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
„HALA SPORTOWO-WIDOWISKOWA W OLSZTYNIE WRAZ SALĄ TRENINGOWĄ”**

PN-EN 14604:2005 (U) Autonomiczne czujki dymu

PN-EN 14782:2006 (U) Samonośne płyty metalowe do pokryć dachowych, zewnętrznych okładzin i wewnętrznych wykładzin. Charakterystyka wyrobu

PN-EN 15088:2006 (U) Aluminium i stopy aluminium. Wyroby konstrukcyjne do robót budowlanych. Warunki techniczne kontroli i dostawy

PN-EN ISO 13790 Ciepłne właściw. użyt. budynków. Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzania i chłodzenia. ...

**Opracowali:**

**mg. inż. architekt Anna Pietras MA-0635 / WA 1059/94**

**mg. inż. architekt Jacek Pleskacz MA-0656 / ST 276/84**

**dr inż. Andrzej Burakiewicz**