

## PROJEKT TECHNICZNY ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

**Budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska.**

**Kategoria budynku V**

**Adres:** *ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań  
jedn. Ewidencyjna 306401\_1 Miasto Poznań  
Obręb 061 Wilda  
Dz. nr 4/20, 14/3, 14/4, 17/1, 17/6*

**Inwestor:** *Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji Samorządowy Zakład Budżetowy  
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań*

### Autorzy projektu

#### Konstrukcja

*mgr inż. Dariusz Michalak*  
upr. projektant i kierownik budowy w specjal.  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  
upr. nr WKP/02049/TPWOK/12

#### Konstrukcja sprawdzenie

mgr inż. Krzysztof Węczorek  
upr. w specjal. w dzied.  
"konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń"  
upr. nr PKP/00086/TPWOK/07

**Jarocin listopad 2023r**

**EGZ. NR 4**

---

# SPIS TREŚCI

## PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJA

1. Strona tytułowa.....str. Nr 1
2. Spis treści.....str. Nr 2
3. Opis techniczny.....str. Nr 3-30
4. Rysunki architektoniczno – konstrukcyjne.....str. Nr 31-57
  - Rys. Nr 1 - RZUT FUNDAMENTÓW
  - Rys. Nr 2 - RZUT PRZYZIEMIA
  - Rys. Nr 3 - ZESTAWIENIE UTWARDZEŃ
  - Rys. Nr 4 - RZUT KONSTRUKCJI DACHU
  - Rys. Nr 5 - PRZEKRÓJ A - A
  - Rys. Nr 6 - KŁAD ŚCIAN SZCZYTOWYCH
  - Rys. Nr 7 - KŁAD ŚCIAN PODŁUŻNYCH
  - Rys. Nr 8 - IZOMETRIA HALI
  - Rys. Nr 9 - ZESTAWIENIE STOLARKI
  - Rys. Nr 10 - ZESTAWIENIE STOLARKI
  - Rys. Nr 11 - PRZEKÓJ PODŁUŻNY PRZES PŁYTĘ LODOWISKA
  - Rys. Nr 12 - PRZEKÓJ POPRZECZNY PRZES PŁYTĘ LODOWISKA
  - Rys. Nr 13 - PRZEKÓJ PODŁUŻNY PRZES KANAŁ TECHNOLOGICZNY LODOWISKA
  - Rys. Nr 14 - KANAŁ TECHNOLOGICZNY
  - Rys. Nr 15 - PŁYTA FUNDAMENTOWA KONTENERA ROLBY
  - Rys. Nr 16 - SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA KONTENERÓW
  - Rys. Nr 17 - PŁYTA POSADOWIENIA AGREGATU
  - Rys. Nr 18 - OGRODZENIE AGREGATU
  - Rys. Nr 19 - SHCEMAT OGRDZENIA
  - Rys. Nr 20 - PRZEKÓJ PRZES UTWARDZENIE Z GEOKRATY
  - Rys. Nr 21 - SCHEMAT ZABUDOWY KUCHNI
  - Rys. Nr 22 - ARANŻACJA LETNIA LODOWISKA
  - Rys. Nr 23 - ARANŻACJA ZIMOWA LODOWISKA
  - Rys. Nr 24 - SCHEMAT BOISKA DO BADMINTONA
  - Rys. Nr 25 - SCHEMAT BOISKA DO PIŁKI RĘCZNEJ
  - Rys. Nr 26 - SCHEMAT BOISKA DO HOKEJA
5. Wpis do izby projektantów.....str. nr 58-59
6. Uprawnienia projektantów.....str. nr 60-63

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

- 1.1. OBIEKT : Budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska.
- 1.2. INWESTOR : Miasto Poznań  
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
Samorządowy Zakład Budżetowy  
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań
- 1.3. LOKALIZACJA : *ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań*  
*jedn. Ewidencyjna 306401\_1 Miasto Poznań*  
*Obręb 061 Wilda*  
*Dz. nr 4/20, 14/3, 14/4, 17/1, 17/6*

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 2020r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333) zgodnie z art. 20 ust. 4 oświadczam, że dokumentacja obejmująca projekt techniczny **Budowy zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska** - została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Konstrukcja	Konstrukcja sprawdzenie
<i>mgr inż. Dariusz Michalak</i> upr. projektant i kierownik budowy w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr WK/P/0249/PWOK/12	mgr inż. Krzysztof Węczorek upr. inżyniera w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr WK/P/0249/PWOK/12

---

## Opis techniczny

### 1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. OBIEKT : Budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska.
- 1.2. INWESTOR : Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
Samorządowy Zakład Budżetowy  
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań
- 1.3. LOKALIZACJA : *ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań  
jedn. Ewidencyjna 306401\_1 Miasto Poznań  
Obręb 061 Wilda  
Dz. nr 4/20, 14/3, 14/4, 17/1, 17/6*

### 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest indywidualny projekt architektoniczno – budowlany  
Budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska.

### 3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU

#### **3.1. ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWY**

**a w tym:**

	<b>1 548,60 m<sup>2</sup></b>
• POWIERZCHIA HALI	1 460,00 m <sup>2</sup>
• POWIERZCHIA BUDYNKU KASY	35,00 m <sup>2</sup>
• POWIERZCHIA BUDYNKU WC DAMSKIEGO	7,32 m <sup>2</sup>
• POWIERZCHIA BUDYNKU WC MĘSKIEGO	7,32 m <sup>2</sup>
• POWIERZCHIA BUDYNKU SOCJALNEGO	14,76 m <sup>2</sup>
• POWIERZCHIA BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO	24,20 m <sup>2</sup>

---

<b>3.2. ŁĄCZNE WYMIARY GABARYTOWE</b>	
Długość max	63,67 m
Szerokość max	32,84 m
<b>3.2.1. WYMIARY GABARYTOWE HALI</b>	
Długość max	26,50 m
Szerokość max	55,10 m
Wysokość max	9,09 m
Ilość kondygnacji	1
<b>3.2.2. WYMIARY GABARYTOWE BUDYNKU KASY</b>	
Długość max	7,00 m
Szerokość max	5,00 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1
<b>3.2.3. WYMIARY GABARYTOWE BUDYNKU SOCJALNEGO</b>	
Długość max	6,05 m
Szerokość max	2,44 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1
<b>3.2.4. WYMIARY GABARYTOWE BUDYNKU WC DAMSKIEGO</b>	
Długość max	3,00 m
Szerokość max	2,44 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1
<b>3.2.5. WYMIARY GABARYTOWE BUDYNKU WC MĘSKIEGO</b>	
Długość max	3,00 m
Szerokość max	2,44 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1
<b>3.2.6. WYMIARY GABARYTOWE BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO</b>	
Długość max	6,05 m
Szerokość max	4,00 m
Wysokość max	3,70 m
Ilość kondygnacji	1
<b>3.3. KUBATURA</b>	
• HALI	12 264,00 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU KASY	109,00 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU WC DAMSKIEGO	22,70 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU WC MĘSKIEGO	22,70 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU SOCJALNEGO	45,80 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO	89,50 m <sup>2</sup>

---

---

## **4.ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

### **4.1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ**

#### **a) podstawa prawna**

- oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: oddziaływania ogólne \_ Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach PN\_EN\_ 1991-1-1:2004
- oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: oddziaływania ogólne
- oddziaływania wiatru PN-EN 1991-1-4:2008
- oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: oddziaływania ogólne
- obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005
- Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów PN-EN 1996-2:2010/NA:2010
- „Konstrukcje murowe -obliczenia statyczne i projektowanie” wg PN-EN 1996 Eurokod 6
- „Posadowienie bezpośrednie budowli” wg PN-EN 1997-1 Eurokod 7
- „ochrona cieplna budynków - wymagania i obliczenia ”wg PN-EN ISO 6946:1998
- Podstawy projektowania konstrukcji” wg PN-EN 1990 - "Projektowanie konstrukcji z betonu Wg PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2
- „ Oddziaływania na konstrukcje” wg PN-EN 1991-1-1
- Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3 Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem. II strefa wg PN-EN 1991-1-1-3:2005 Eurokod 1
- Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4 Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru. \_ I strefa wg PN-EN 1991-1-1-4:2008 Eurokod 1

#### **b) zastosowane układy statyczne**

- rama hali – rama kratowa oparta przegubowo na stopach fundamentowych
- stopy fundamentowe żelbetowe

#### **c) wyniki obliczeń**

- **fundamenty:**

- stopa fundamentowa 200x200cm
- stopa fundamentowa 140x170cm

- **konstrukcja hali:**

#### **RYGLE**

pas dolny RK 100x5

pas górny RK 100x3

zakratowanie RK 60x4

blachy połączeń 16x220x1300

blachy mocowania płatwi i stężeń 8mm

#### **SŁUPY**

pas dolny RK 100x5

pas górny RK 100x3

zakratowanie RK 60x4

blachy połączeń 16x220x1300

blachy mocowania płatwi i stężeń 10mm

#### **SŁUPY SZCZYTOWE**

pas zewnętrzny RK 80x4

pas wewnętrzny RK 60x4

zakratowanie RK 60x4

blachy stopowe 16x300x450

blachy połączeń rygli i stężeń 8mm

PŁATWIE DACHOWE  $\varnothing$  101.6x5  
 TĘŻNIKI PASA  $\varnothing$  101.6x5  
 RYGLE ŚCIAN  $\varnothing$  101.6x5  
 RYGLE ŚCIAN ŚCIAN PODNOSZONYCH RP120x80x5  
 STĘŻENIA DACHU I ŚCIAN pręt  $\varnothing$  16 naprężany srubą rzymską

#### 4.2. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Opis	Jedn.	$Q_k$	$\gamma_{f1}$	$\gamma_{f2}$	$Q_{o1}$	$Q_{o2}$
<b>1. Ciężar</b>						
1.1. PCV	kN/m <sup>2</sup>	0,01	1,00	1,00	0,01	0,01
<b>2. Użytkowe</b>						
2.1. Nowe obciążenie użytkowe 1	kN/m <sup>2</sup>	0,2	1,00	1,00	0,20	0,20
<b>3. Śnieg</b>						
3.1. Obciążenie złożone 2	kN/m <sup>2</sup>	3,47	1,50	1,50	5,21	5,21
3.1.1. Dach łukowy lub kopuła (C1)	kN/m <sup>2</sup>	0,72	1,50	1,50	1,08	1,08
3.1.2. Dach łukowy lub kopuła (C2)	kN/m <sup>2</sup>	1,84	1,50	1,50	2,75	2,75
3.1.3. Dach łukowy lub kopuła (C2/2)	kN/m <sup>2</sup>	0,92	1,50	1,50	1,38	1,38
<b>4. Wiatr</b>						
4.1. Obciążenie złożone 1	kN/m <sup>2</sup>	0,76	1,50	1,50	1,13	1,13
4.1.1. Dach walcowy						
4.1.1.1. Pole "a"	kN/m <sup>2</sup>	-0,32	1,50	1,50	-0,48	-0,48
4.1.1.2. Pole "b"	kN/m <sup>2</sup>	-0,38	1,50	1,50	-0,56	-0,56
4.1.1.3. Pole "c"	kN/m <sup>2</sup>	-0,21	1,50	1,50	-0,32	-0,32
4.1.2. Dach walcowy						
4.1.2.1. Pole "a"	kN/m <sup>2</sup>	0,00	1,50	1,50	0,00	0,00
4.1.2.2. Pole "b"	kN/m <sup>2</sup>	-0,38	1,50	1,50	-0,56	-0,56
4.1.2.3. Pole "c"	kN/m <sup>2</sup>	-0,21	1,50	1,50	-0,32	-0,32
4.2. SN	kN/m <sup>2</sup>	0,36	1,50	1,50	0,54	0,54
4.3. SZ	kN/m <sup>2</sup>	-0,21	1,50	1,50	-0,31	-0,31

#### Zestawienie obciążeń

##### 1. Ciężar

###### 1.1. PCV

Obciążenie charakterystyczne  $0,01 \text{ kN/m}^2 = 0,01 \text{ kN/m}^2$   
 Obciążenie obliczeniowe  $Q_{o1} = 1,00 \times 0,01 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,01 \text{ kN/m}^2}$   
 $Q_{o2} = 1,00 \times 0,01 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,01 \text{ kN/m}^2}$

##### 2. Użytkowe

###### 2.1. Nowe obciążenie użytkowe 1

Współczynnik długotrwałej części obciążenia  $\psi_d = 0,00$   
 Obciążenie charakterystyczne  $0,2 \text{ kN/m}^2 = 0,2 \text{ kN/m}^2$   
 Obciążenie obliczeniowe  $Q_{o1} = 1,00 \times 0,2 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,20 \text{ kN/m}^2}$

##### 3. Śnieg

###### 3.1. Obciążenie złożone 2

###### 3.1.1. Dach łukowy lub kopuła (C1)

Położenie obiektu: strefa 2, wysokość n.p.m.  $A = 100 \text{ m}$

$\Rightarrow Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$

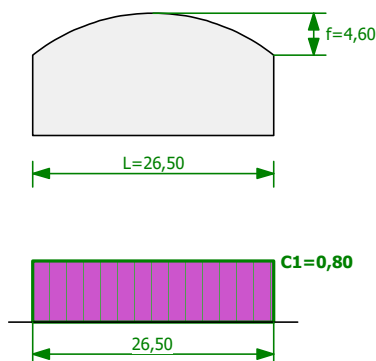
Rodzaj dachu: dach łukowy lub kopuła

Wysokość dachu  $f = 4,60 \text{ m}$

Rozpiętość dachu  $L = 26,50 \text{ m}$

Zasięg obciążenia  $l_s = 26,50 \text{ m}$

$\Rightarrow C1 = 0,80$  (wariant I)



Obciążenie charakterystyczne  $S_k = Q_k \times C1 = 0,9 \text{ kN/m}^2 \times 0,80 = 0,72 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $S_o = 1,50 \times 0,72 \text{ kN/m}^2 = 1,08 \text{ kN/m}^2$

### 3.1.2. Dach łukowy lub kopuła (C2)

Położenie obiektu: strefa 2, wysokość n.p.m. A = 100 m

$\Rightarrow Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$

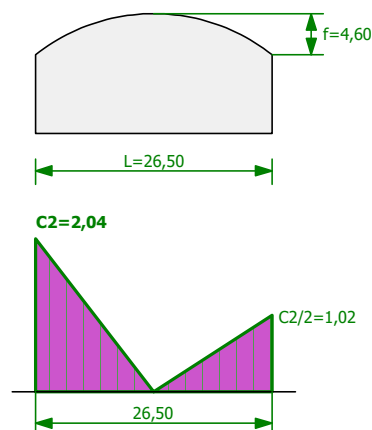
Rodzaj dachu: dach łukowy lub kopuła

Wysokość dachu  $f = 4,60 \text{ m}$

Rozpiętość dachu  $L = 26,50 \text{ m}$

Zasięg obciążenia  $l_s = 26,50 \text{ m}$

$\Rightarrow C2 = (0,3 + 10 \times f/L) = (0,3 + 10 \times 4,60/26,50) = 2,04$  (wariant II)



Obciążenie charakterystyczne  $S_k = Q_k \times C2 = 0,9 \text{ kN/m}^2 \times 2,04 = 1,84 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $S_o = 1,50 \times 1,84 \text{ kN/m}^2 = 2,75 \text{ kN/m}^2$

### 3.1.3. Dach łukowy lub kopuła (C2/2)

Położenie obiektu: strefa 2, wysokość n.p.m. A = 100 m

$\Rightarrow Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$

Rodzaj dachu: dach łukowy lub kopuła

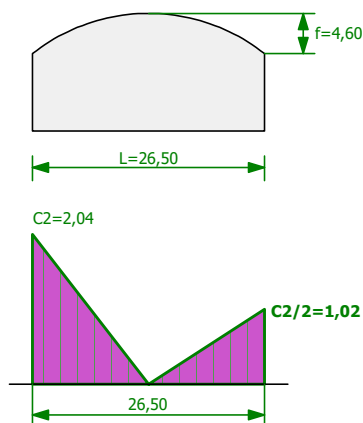
Wysokość dachu  $f = 4,60 \text{ m}$

Rozpiętość dachu  $L = 26,50 \text{ m}$

Zasięg obciążenia  $l_s = 26,50 \text{ m}$

$\Rightarrow C2/2 = (0,3 + 10 \times f/L)/2 = (0,3 + 10 \times 4,60/26,50)/2 = 1,02$  (wariant II)





Obciążenie charakterystyczne  $S_k = Q_k \times C2/2 = 0,9 \text{ kN/m}^2 \times 1,02 = 0,92 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $S_o = 1,50 \times 0,92 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,38 \text{ kN/m}^2}$

#### 4. Wiatr

##### 4.1. Obciążenie złożone 1

##### 4.1.1. Dach walcowy

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m.  $H = 0,00 \text{ m}$

$\Rightarrow V_k = 22,00 \text{ m/s}$

Poziom odniesienia nad gruntem:  $z_1 = H + f = 5,00\text{m} + 4,60\text{m} = 9,60 \text{ m}$

Umowny poziom gruntu:  $z_0 = 0,00 \text{ m}$

Poziom odniesienia do obl. wsp. ekspozycji:  $z = z_0 + z_1 = 0,00\text{m} + 9,60\text{m} = 9,60 \text{ m}$

Współczynnik ekspozycji:  $C_e = 0,5 + 0,05 \times z = 0,5 + 0,05 \times 9,60 = 0,98$

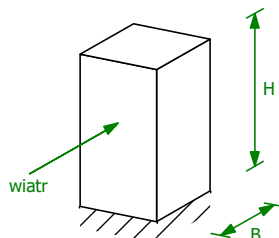
Charakterystyczne ciśnienie prędkości:

$\Rightarrow q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$

Współczynnik działania porywów wiatru  $\beta$

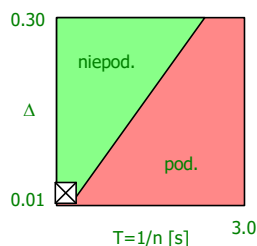
Rodzaj konstrukcji: budynki murowane lub z betonu monolitycznego

Wymiary obiektu:  $H = 10,00 \text{ m}$ ,  $B = 10,00 \text{ m}$



Częstotliwość drgań własnych:  $n = 1 / (0,015 \times H \times 1 \text{ s}) = 1 / (0,015 \times 10,00 \times 1 \text{ s}) = 6,67 \text{ 1/s}$

Logarytmiczny dekrement tłumienia:  $\Delta = 0,02$



Budowla niepodatna.

$\Rightarrow \beta = 1,80$

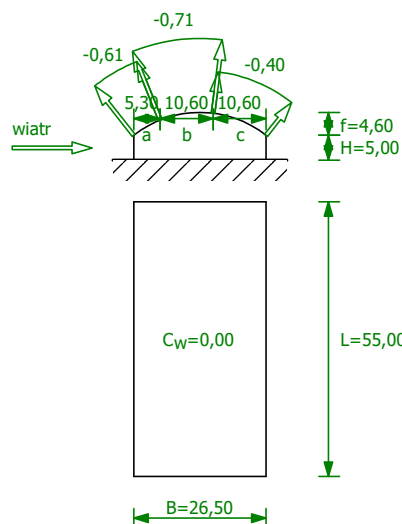
Rodzaj elementu: **galeria lub łącznik, powierzchnia nawietrzna**

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = 0,70$

Budynek zamknięty.

Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  $C_w = 0,00$

$\Rightarrow C_p = 0,70$



#### 4.1.1.1. Pole "a"

Szerokość pola:  $a = 0,2 \times B = 0,2 \times 26,50[\text{m}] = 5,30 \text{ m}$

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = -0,61$

Obciążenie charakterystyczne  $p_k = q_k \times C_e \times (C_z - C_w) \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,98 \times (-0,61 - 0,00) \times 1,80 = -0,32 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $p_o = 1,50 \times -0,32 \text{ kN/m}^2 = -0,48 \text{ kN/m}^2$

#### 4.1.1.2. Pole "b"

Szerokość pola:  $b = 0,4 \times B = 0,4 \times 26,50[\text{m}] = 10,60 \text{ m}$

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = -0,71$

Obciążenie charakterystyczne  $p_k = q_k \times C_e \times (C_z - C_w) \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,98 \times (-0,71 - 0,00) \times 1,80 = -0,38 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $p_o = 1,50 \times -0,38 \text{ kN/m}^2 = -0,56 \text{ kN/m}^2$

#### 4.1.1.3. Pole "c"

Szerokość pola:  $c = 0,4 \times B = 0,4 \times 26,50[\text{m}] = 10,60 \text{ m}$

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = -0,40$

Obciążenie charakterystyczne  $p_k = q_k \times C_e \times (C_z - C_w) \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,98 \times (-0,40 - 0,00) \times 1,80 = -0,21 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $p_o = 1,50 \times -0,21 \text{ kN/m}^2 = -0,32 \text{ kN/m}^2$

#### 4.1.2. Dach walcowy

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m.  $H = 0,00 \text{ m}$

$\Rightarrow V_k = 22,00 \text{ m/s}$

Poziom odniesienia nad gruntem:  $z_1 = H + f = 5,00 \text{ m} + 4,60 \text{ m} = 9,60 \text{ m}$

Umowny poziom gruntu:  $z_0 = 0,00 \text{ m}$

Poziom odniesienia do obl. wsp. ekspozycji:  $z = z_0 + z_1 = 0,00 \text{ m} + 9,60 \text{ m} = 9,60 \text{ m}$

Współczynnik ekspozycji:  $C_e = 0,5 + 0,05 \times z = 0,5 + 0,05 \times 9,60 = 0,98$

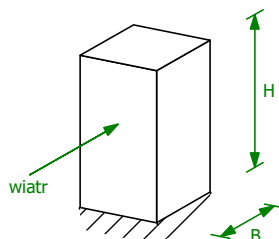
Charakterystyczne ciśnienie prędkości:

$\Rightarrow q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$

Współczynnik działania porywów wiatru  $\beta$

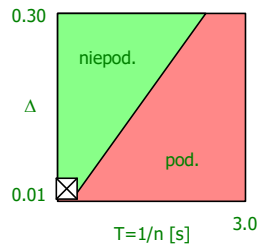
Rodzaj konstrukcji: budynki murowane lub z betonu monolitycznego

Wymiary obiektu:  $H = 10,00 \text{ m}$ ,  $B = 10,00 \text{ m}$



Częstotliwość drgań własnych:  $n = 1 / (0,015 \times H \times 1 \text{ s}) = 1 / (0,015 \times 10,00 \times 1 \text{ s}) = 6,67 \text{ 1/s}$

Logarytmiczny dekrement tłumienia:  $\Delta = 0,02$



Budowla niepodatna.

$$\Rightarrow \beta = 1,80$$

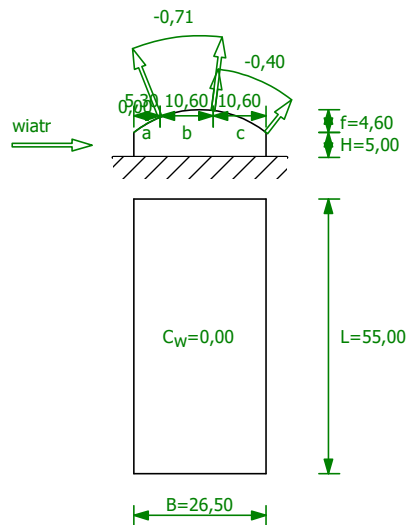
Rodzaj elementu: **galeria lub łącznik, powierzchnia nawietrzna**

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = 0,70$

Budynek zamknięty.

Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  $C_w = 0,00$

$$\Rightarrow C_p = 0,70$$



#### 4.1.2.1. Pole "a"

Szerokość pola:  $a = 0,2 \times B = 0,2 \times 26,50[m] = 5,30 \text{ m}$

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = 0,00$

Obciążenie charakterystyczne  $p_k = q_k \times C_e \times (C_z - C_w) \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,98 \times (0,00 - 0,00) \times 1,80 = 0,00 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $p_o = 1,50 \times 0,00 \text{ kN/m}^2 = 0,00 \text{ kN/m}^2$

#### 4.1.2.2. Pole "b"

Szerokość pola:  $b = 0,4 \times B = 0,4 \times 26,50[m] = 10,60 \text{ m}$

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = -0,71$

Obciążenie charakterystyczne  $p_k = q_k \times C_e \times (C_z - C_w) \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,98 \times (-0,71 - 0,00) \times 1,80 = -0,38 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $p_o = 1,50 \times -0,38 \text{ kN/m}^2 = -0,56 \text{ kN/m}^2$

#### 4.1.2.3. Pole "c"

Szerokość pola:  $c = 0,4 \times B = 0,4 \times 26,50[m] = 10,60 \text{ m}$

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = -0,40$

Obciążenie charakterystyczne  $p_k = q_k \times C_e \times (C_z - C_w) \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,98 \times (-0,40 - 0,00) \times 1,80 = -0,21 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe  $p_o = 1,50 \times -0,21 \text{ kN/m}^2 = -0,32 \text{ kN/m}^2$

#### 4.2. SN

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m.  $H = 0,00 \text{ m}$

$$\Rightarrow V_k = 22,00 \text{ m/s}$$

Poziom odniesienia nad gruntem:  $z_1 = H = 9,00 \text{ m} = 9,00 \text{ m}$

Umowny poziom gruntu:  $z_0 = 0,00 \text{ m}$

Poziom odniesienia do obl. wsp. ekspozycji:  $z = z_0 + z_1 = 0,00 \text{ m} + 9,00 \text{ m} = 9,00 \text{ m}$

Współczynnik ekspozycji:  $C_e = 0,5 + 0,05 \times z = 0,5 + 0,05 \times 9,00 = 0,95$

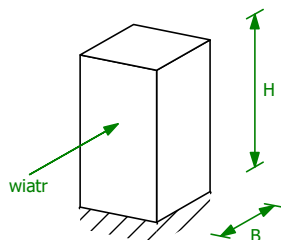
Charakterystyczne ciśnienie prędkości:

$$\Rightarrow q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$$

Współczynnik działania porywów wiatru  $\beta$

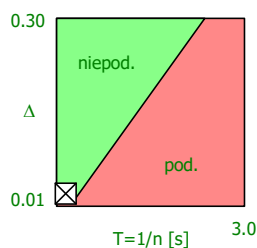
Rodzaj konstrukcji: budynki murowane lub z betonu monolitycznego

Wymiary obiektu:  $H = 10,00 \text{ m}$ ,  $B = 10,00 \text{ m}$



Częstotliwość drgań własnych:  $n = 1 / (0,015 \times H \times 1 \text{ s}) = 1 / (0,015 \times 10,00 \times 1 \text{ s}) = 6,67 \text{ 1/s}$

Logarymiczny dekrement tłumienia:  $\Delta = 0,02$



Budowla niepodatna.

$$\Rightarrow \beta = 1,80$$

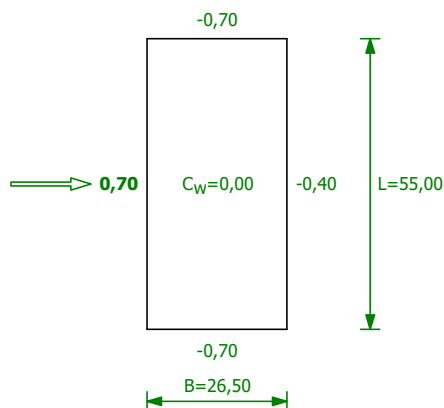
Rodzaj elementu: **galeria lub łącznik, powierzchnia nawietrzna**

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = 0,70$

Budynek zamknięty.

Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  $C_w = 0,00$

$$\Rightarrow C_p = C_z - C_w = 0,70 - 0,00 = 0,70$$



Obciążenie charakterystyczne

$$p_k = q_k \times C_e \times C_p \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,95 \times 0,70 \times 1,80 = 0,36 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe

$$p_o = 1,50 \times 0,36 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,54 \text{ kN/m}^2}$$

#### 4.3. SZ

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m.  $H = 0,00 \text{ m}$

$$\Rightarrow V_k = 22,00 \text{ m/s}$$

Poziom odniesienia nad gruntem:  $z_1 = H = 9,00 \text{ m} = 9,00 \text{ m}$

Umowny poziom gruntu:  $z_0 = 0,00 \text{ m}$

Poziom odniesienia do obl. wsp. ekspozycji:  $z = z_0 + z_1 = 0,00 \text{ m} + 9,00 \text{ m} = 9,00 \text{ m}$

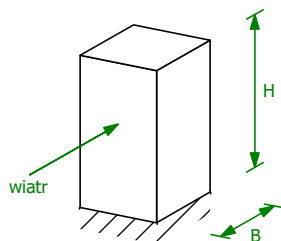
Współczynnik ekspozycji:  $C_e = 0,5 + 0,05 \times z = 0,5 + 0,05 \times 9,00 = 0,95$

Charakterystyczne ciśnienie prędkości:

$$\Rightarrow q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$$

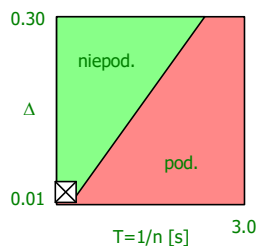
Współczynnik działania porywów wiatru  $\beta$

Rodzaj konstrukcji: budynki murowane lub z betonu monolitycznego  
Wymiary obiektu:  $H = 10,00 \text{ m}$ ,  $B = 10,00 \text{ m}$



Częstotliwość drgań własnych:  $n = 1 / (0,015 \times H \times 1 \text{ s}) = 1 / (0,015 \times 10,00 \times 1 \text{ s}) = 6,67 \text{ 1/s}$

Logarytmiczny dekrement tłumienia:  $\Delta = 0,02$



Budowla niepodatna.

$$\Rightarrow \beta = 1,80$$

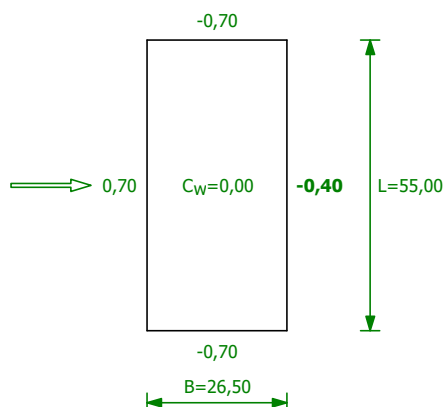
Rodzaj elementu: **galeria lub łącznik, powierzchnia górna**

Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:  $C_z = -0,40$

Budynek zamknięty.

Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:  $C_w = 0,00$

$$\Rightarrow C_p = C_z - C_w = -0,40 - 0,00 = -0,40$$



Obciążenie charakterystyczne  $p_k = q_k \times C_e \times C_p \times \beta = 0,30 \text{ kN/m}^2 \times 0,95 \times -0,40 \times 1,80 = -0,21 \text{ kN/m}^2$   
Obciążenie obliczeniowe  $p_o = 1,50 \times -0,21 \text{ kN/m}^2 = -0,31 \text{ kN/m}^2$

## **5. BADANIA GEOTECHNICZNE GRUNTU**

Warunki gruntowe przyjęto na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych w listopadzie 2021r przez firmę Geologia Wielkopolska, ul. F. Chopina 2b, 63-200 Jarocin. Na podstawie badań przyjęto :

- Skomplikowane warunki gruntowe
- III kategorię geotechniczną.

---

## **6. ROZWIĄZANA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE**

### **6.1.FUNDAMENTY**

- Projektowany oczep i stopy żelbetowe posadowić nie płycej niż 80cm poniżej gruntu.
- Posadowienie na tym poziomie jest zgodne z granicą przemarzania.
- Oczep i stopy zbroić zgodnie z rysunkami szczegółowymi
- Szerokość i głębokość posadowienia jak na rzucie fundamentów.
- W trakcie wykonywania prac fundamentowych należy wykonać przepusty do przeprowadzenia instalacji.
- Projektowany płyty żelbetowe garażu rolby oraz płyty pod agregat posadowić na warstwach zgodnie z rys. nr16
- Płyty zbroić zgodnie z rysunkami szczegółowymi
- W trakcie wykonywania prac fundamentowych należy wykonać przepusty do przeprowadzenia instalacji.

#### **UWAGA:**

Ze względu na skomplikowane warunki gruntowe oczep i stopy żelbetowe zostaną posadowione za pomocą pali zgodnie z dokumentacją palowania.

### **6.2. HALA LODOWISKA**

- Ściany wykonane z powłoki namiotowej obustronnie powlekanej PCV o gramaturze min 700g/m<sup>2</sup> i lakierowanej zapewniający odporność ogniową NRO B-2s d0, Broof(T1)
- Do wysokości 3,0m ściana podłużne posiadają możliwość ręcznego rolowania i zabezpieczenia pasami z powłoki PCV, w celu otwarcia obiektu w okresie letnim.
- Projektuje się konstrukcję hali stalową ramową, opartą przegubowo na stopach fundamentowych. Ramy stalowe w rozstawie osiowym co 5000mm, rozpiętość zewnętrzna ram 26500mm.

W konstrukcji użyte śruby klasy 8.8, 10.9.

- Wykonanie konstrukcji wg normy EN 1090. Klasa wykonania EXC2 wg EN 1090-2;
- Połączenia spawane: spoiny wykonane wg PN-EN 5817 poziom „C”;
- Zakres badań spoin: badania wizualne VT – 100%; 10%, ogólnych złączy spawanych doczołowo zbadać metoda MT
- Normy wykonania i nadzoru dla spawania PN-EN ISO 3834-2 2007;
- Tolerancje wykonania według normy EN 1090-2;

Całość konstrukcji zabezpieczona poprzez malowanie farbami ognioodpornymi do klasy **R30** – uwaga konstrukcja hali musi zostać zabezpieczona antykorozyjnie do klasy **C4**.

#### **UWAGA:**

**Konstrukcja hali zgodnie z dokumentacją wykonawczą dostarczoną przez producenta konstrukcji hali.**

---

### 6.3. PŁYTA LODOWISKA

- Posadzka płyta lodowiska – gr. 150,0mm z betonu C30/37 zbrojona włóknem polipropylenowym w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup> mieszanki betonowej. Dodatkowo dołem i góra siatka  $\phi 8$  o oczkach 100x100mm.
  - stosunek w/c  $\leq 0,5$
  - ilość cementu  $\leq 350 \text{ kg/m}^3$
  - zawartość alkaliów w cemencie  $< 0,5 \%$
  - cement CEM I, CEM II/A-S, CEM II/B-S lub CEM III/A
  - kruszywo o uziarnieniu  $\leq 16 \text{ mm}$
  - zawartość frakcji  $\leq 0,25 \text{ mm}$  - min. 4%
  - punkt piaskowy ok. 35%
  - łączna ilość cementu i kruszywa frakcji  $\leq 0,25 \text{ mm}$  – max.  $450 \text{ kg/m}^3$
  - konsystencja na placu budowy: S3, opad stożka Abrahamsa ok. 12 cm
  - bez dodatku popiołów lotnych.
- Podbudowa posadzki z tłucznia pochodzenia bazaltowego – niedopuszczalne jest wykonanie podbudowy z kruszywa wapiennego
- Poszczególne warstwy zgodnie z rysunkami przekrojów

### 6.4 KANAŁ TECHNOLOGICZNY

- Wykonany jako żelbetowy o gr. ścianki 15,0cm
- Beton C30/37 W6 F150
- Stal zbrojeniowa AIIIIN
- Głębokość kanału 0,8-1,15m
- Przekrycie kanału żelbetowymi płytami gr.15,0cm, wykonanymi jako prefabrykowane powtarzalne, wymaganiach co do wykończenia powierzchni:
  - Faktura F3
  - Porowatość P3
  - Równomierność zabarwienia RZ3
  - Kategoria deskowania KD3
  - Szczelina robocza wykończona listwą trapezową.
  - Wykonawca musi przedstawić inwestorowi element referencyjny w celu akceptacji.
  -

### 6.5. BUDYNEK KASOWY

- Ściana i dach z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym gr 150mm
- Dach jednospadowy
- Konstrukcja budynku stalowa
- Podłoga stalowa ocieplona wykończona płytą OSB3 gr. 22mm i wykładziną PCV
- Attyka z 3 stron oraz narożniki wykonane z kasetonów elewacyjnych
- Rynna
- Ściana frontowa wykończona panelem z okleiny drewnopodobnej

---

## 6.6 BUDYNEK SANITARNY I SANIATRNO SOCJALNY

- Ściana i dach z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym gr 150mm
- Dach jednospadowy
- Konstrukcja budynku stalowa
- Podłoga stalowa ocieplona wykończona płytą OSB3 gr. 22mm
- Attyka z 3 stron oraz narożniki wykonane z kasetonów elewacyjnych
- Rynna
- Ściana frontowa wykończona panelem z okleiny drewnopodobnej

## 6.7. BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO

- Ściana i dach z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym gr 150mm
- Dach jednospadowy
- Konstrukcja budynku stalowa
- Attyka z 3 stron oraz narożniki wykonane z kasetonów elewacyjnych
- Rynna
- Ściana frontowa wykończona panelem z okleiny drewnopodobnej

Szczegóły rozwiązania, instalacja elektryczna oraz wentylacja zgodnie z dokumentacją dostarczoną przez producenta kontenera.

Kontenery dostarczone na budowę jako kompletny produkt, wykończony oraz wyposażony w instalacje wewnętrzne wod.-kan., elektryczną oraz ogrzewania.

Kontenery muszą posiadać komplet dokumentów (atestów, deklaracji) dopuszczających do użytkowania na terenie Polski.

## 6.8. WYKOŃCZENIE BUDYNKU

### 6.8.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

**Izolacja pod płytą lodowiska** - 2x folia PE budowlano-izolacyjna 0.3mm z przekładką grafitową, trwale plastyczna, przeciwwilgociowa, odporna na grzyby i chemię budowlaną. Łączona szczelnie na zakład, z zastosowaniem taśm systemowych dwustronnych lub jednostronnych.

### 6.8.2. IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

#### **Izolacja termiczna podłoża na gruncie**

Płyty styropianowe fundament EPS 200 EPS-EN (13163-T(2)-L(2)-W(2)-S(5)-P(5)-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2), ,  $\lambda_{\text{dekl.}}=0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , gr. 12cm, wytrzymałość na zginanie  $\geq 150 \text{ kPa}$  [BS150], naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym  $\geq 100 \text{ kPa}$  [CS(10)100], wg rysunków układanego ściśle na przygotowanym podłożu (płyta betonowa).

### 6.8.3. STOLARKA

- Drzwi zewnętrzne stalowe - Skrzydło grubości 64mm wypełnione wełną mineralną. Poszycie z blachy ocynkowanej 0,75mm lub 1,0mm w zależności od klasy wytrzymałości mechanicznej – klasa min. 3. 3-stronna cienka przyłga. Okucia – klamki U ze stali nierdzewnej dostosowane do klasy mechanicznej skrzydła. Zawiasy ze stali nierdzewnej w ilości dostosowanej do ciężaru skrzydła. Drzwi zagruntowanie i lakierowane proszkowo na kolor RAL 7016 wykonane fabrycznie.



- 
- brama segmentowa,  
wymiary – 300 x 300 cm  
segmenty bramy – ocieplane segmenty stalowe wykonane z ocynkowanej ognioowo blachy stalowej, ocieplane pianka PU, z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczone przed przytrzaśnięciem palców, krawędziowe kątowniki stalowe, uszczelka progowa, uszczelki międzysegmentowe i uszczelka nadproża z EPDM. Z zewnątrz przetłoczenia L Micrograin, powierzchnia zagruntowana farbą na bazie poliestru metodą coil-coating, kolor RAL 7012, ościeżnica – kątowa, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ognioowo, z bocznym zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem, przykręcaną bezpieczną szyną bieżną i boczną uszczelką z EPDM. Kolor RAL 7016, typ prowadzenia – dla niskiego nadproża, wyposażenie – ręczny łańcuch awaryjny, Odbiornik i nadajnik 4-kanalowy, rodzaj napędu – napęd osiowy z samohamującą precyzyjną przekładnią łańcuchową, elektronicznym sterownikiem położenia, zabezpieczeniem termicznym, zabezpieczeniem przed podważeniem.  
sterowanie – sterowanie mikroprocesorowe obsługujące impulsowy tryb pracy, zamek miniatury, podwójny wyświetlacz siedmiosegmentowy, regulowane ograniczenie siły, zabezpieczenie krawędzi SKS – samonadzorujące zabezpieczenie krawędzi zamykających realizowane przez czujniki optyczne.

właściwości użytkowe	- wg normy PN EN 13241-1
ilość uruchomień bramy	- 10
odporność na obciążenia wiatrowe	- klasa 4
wodoszczelność	- klasa 3
przepuszczalność powietrza	- klasa 2
izolacyjność akustyczna	- 25 dB
opór cieplny	- $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,

#### **6.4. POSADZKI / UTWARDZENIA/OGRODZENIA**

##### **6.4.1. UTWARDZENIE WOKÓŁ PŁYTY LODOWISKA**

- Z kostki betonowej brukowej gr. 8,0cm, bezfazowej w kolorze szarym układanej na podbudowie piaskowo cementowej.
- Warstwy podbudowy zgodnie z rysunkami przekrojów

##### **6.4.2. DROGA DOJAZDOWE**

- Drogi dojazdowe wykonać w konstrukcji geokraty wypełnionej trawą
- Zastosowana geokrata musi posiadać nośność G4 przeznaczoną do wykonywania dróg pożarowych
- Geokratę obramować krawężnikiem drogowym 15x30cm na ławie betonowej
- Warstwy podbudowy zgodnie z rysunkami przekrojów
- Wskazówki wykonania:
  - Kartę zasypać ziemią ogrodniczą, o dużej zawartości próchnicy, o odczynie pH 5,5-6,5.
  - Po napełnieniu kraty ziemię należy podlać, aby doprowadzić do jej ubicia. Ziemia powinna być ok. 0,5cm poniżej ścianki kraty.
  - Zastosować mieszankę traw przeznaczonych do geokrat zawierającą mieszankę gatunków szczególnie odpornych na trudne warunki glebowe oraz pokarmowe, charakteryzującą się małymi wymaganiami pokarmowymi i odpornością na suszę.
  - Siew nasion należy wykonać na „krzyż”, wysiewając połowę przeznaczonych nasion idąc wzdłuż, a pozostałą połowę w poprzek. Następnie należy przykryć nasiona przysypując całą powierzchnię piaskiem (granulacja 0,6-1,2mm) na grubość kilku milimetrów.

- Przez 8-12 tygodni nawierzchni nie należy eksploatować.
- Pierwsze koszenie wykonać po osiągnięciu przez trawę wysokości 10-12cm. W pierwszym roku trawę należy kosić wysoko 4-5cm w celu szybkiego zadarnienia. Po osiągnięciu zwartej murawy koszeni można obniżyć do 1-2cm.
- Maksymalny czas postoju samochodów max 4h

#### 6.4.3. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI PARKINGU

Istniejąca nawierzchnię parkingu należy dostosować do wymaganej nośności Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu

W tym celu należy:

- zdemontować istniejące utwardzenie oraz odbojniki skrajnych miejsc postojowych,
- wykonać korytowanie nawierzchni pod nowe warstwy podbudowy zgodnie z przekrojami
- Warstwy wykonać zgodnie z rys. nr 3
- Wykonać nową nawierzchnię z kostki betonowej brukowej gr. 8,0cm na ciągach dojazdowych.
- Wykonać nową nawierzchnię z kostki przepuszczalnej EKO na miejscach postojowych.
- Wokół nawierzchni ułożyć krawężniki betonowe na ławie betonowej zgodnie z rys. nr 3.
- Wykonać malowanie 4 miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych.
- NA miejscach skrajnych zamontować zdemontowane odbojniki, w razie potrzeby wymienić na nowe.
- W celu połączenia parkingu z drogą projektowaną należy zdemontować część ogrodzenia metalowego, wykonać słupki kończące pozostawiając wolną drogę przejazdu.

#### UWAGA:

Ze względu na warunki gruntowe zaprojektowano wzmocnienie gruntu pod ciągi komunikacyjne oraz posadzki w postaci georusztu z wysokowytrzymałych włókien poliestrowych powlekanych polimerową powłoką ochronną, zapewniającą wysoką wytrzymałość na rozciąganie przy małym pełzaniu.

Właściwości	[Norma]	Jednostka	
<b>Właściwości mechaniczne</b>			
Wytrzymałość na rozciąganie EN ISO 10278	wzdłuż	kN/m	116
	min	kN/m	110
	wszerz	kN/m	30
	min	kN/m	25
Wydłużenie przy zerwaniu EN ISO 10278	wzdłuż	%	10,5
	wszerz	%	10
Wielkość oczek (- / 5 mm)	wzdłuż	mm	25
	wszerz	mm	30
<b>Formy dostawy</b>			
Szerokość rolki		m	5,2
Długość rolki		m	100
Ciężar rolki		kg	217

---

### 6.4.3. OGRODZENIA

- Wygrodeni dostępu do hali  
Wykonać nowe ogrodzeni panelowe wysokości 1,50m + furtka szerokości 1,2m  
Ocynkowanie i powłoka poliestrowa.  
Panel zgrzewany punktowo z prętów stalowych.  
Średnica drutu poziomego (podwójny): **2x8 [mm]**.  
Średnica drutu pionowego: **6 [mm]**.  
Wymiar oczek prostych: **100x200 [mm]**.  
Szerokość panelu w osiach skrajnych prętów 2500 [mm].  
Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].  
Słupki stalowe Ocynkowanie i powłoka poliestrowa, przekrój 60x50mm
  
- Wygrodenie agregatu  
Wykonać nowe ogrodzeni panelowe wysokości 1,50m + brama wjazdowa szerokości 4,0m  
Ocynkowanie i powłoka poliestrowa.  
Panel zgrzewany punktowo z prętów stalowych.  
Średnica drutu poziomego (podwójny): **2x8 [mm]**.  
Średnica drutu pionowego: **6 [mm]**.  
Wymiar oczek prostych: **100x200 [mm]**.  
Szerokość panelu w osiach skrajnych prętów 2500 [mm].  
Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].  
Słupki stalowe Ocynkowanie i powłoka poliestrowa, przekrój 60x50mm

## 6.5. ELEMENTY WYPOSAŻENIA LODOWISKA

### 6.5.1 SUSZARKA DO ŁYŻEW I BUTÓW – 1 szt.

- Możliwość suszenia MIN 60 par butów.
- Skład suszarki: grzałki, wentylator, regulator czasu działania, ukośne moduły, na które zakładane jest obuwie.
- Układ suszenia musi składać się z wysokiej, jakości wyrobów o charakterze przemysłowym, a więc trwałych, przystosowanych do ciągłej, nieprzerwanej pracy.
- Wentylator oraz grzałki muszą włączać się osobno za pomocą dwóch przycisków umieszczonych w dolnej części bryły suszarki.
- Zastosowanie ręcznego sterowanego timera umożliwia zaprogramowanie przedziałów czasowych działania urządzenia.
- Moduły, znajdujące się po jednej stronie bryły suszarki, muszą być wyposażone w dozowniki, które otwierają dopływ powietrza dopiero w momencie, gdy but założony jest na moduł. Dzięki zastosowaniu dozowników, cała siła suszenia skierowana jest wyłącznie w moduły, na których znajdują się buty.
- Funkcjonalność ta oraz możliwości regulacji czasu pracy suszarki powinna wpływać na wysoką skuteczność suszenia i dużą energooszczędność urządzenia.
- Urządzenie musi być wykonane ze stali malowanej proszkowo.
- Lampa Jonizująca
- system dezynfekcji
- Montaż suszarki na stopkach, lub na kołach.
- Napięcie: 3x400V,
- Moc min : 5500W.

---

#### **6.5.2 Regał na łyżwy min 70 par – 3 szt.**

- Konstrukcja musi składać się z ramy, słupów oraz z dwunastu półek, na których znajdują się specjalne adaptory przystosowane do przechowywania łyżew.
- Kątowniki muszą zapewniać stabilność regału.
- System mocowania półek w słupach musi dać możliwość zamontowania ich na wielu różnych poziomach, co pozwala na optymalne dopasowywanie odległości pomiędzy półkami do wysokości łyżew.
- Powierzchnia adapterów znajdujących się na półkach musi być pokryta specjalnym tworzywem gumowym o właściwościach antypoślizgowych. Konstrukcja adapterów została zaprojektowana tak, aby zapewnić stabilność i bezpieczeństwo przechowywania łyżew, a także swobodę ich wkładania i wyciągania.
- Regał musi być dostosowany do przechowywania łyżew, a po demontażu adapterów – wszelkich rodzajów butów, kasków, wiązań snowboardowych, czy innych akcesoriów.
- Elementy regału narażone na korozję muszą być wykonane są ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo.

#### **6.5.3 Ostrzałka do łyżew automatyczna**

Wysokość: 320 mm

Szerokość: 250 mm

Głębokość: 350 mm

Waga: 14.8 kg

Moc: 250 W

Napięcie: 220-240 V

Częstotliwość: 50-60 Hz

Maksymalne obroty: 2800-3400 RPM

Pod ostrzałkę zamontować stół warsztatowy dł. 1400mm.

Konstrukcja stołu z profili zamkniętych malowanych proszkowo, blat z drewna klejonego warstwowo gr. min 40mm. Pod blatem 6 szuflad na narzędzia z matą ochronną. Udźwig stołu powyżej 120kg.

Nad stanowiskiem ostrzenia łyżew okap przyścienny z blachy kwasoodpornej o wymiarze min 1400x700mm podłączony do kanały wentylacyjnego, wyposażony w wentylator o wydajności min 1000 m<sup>3</sup>/h.

#### **6.5.4 łyżwy.**

Uniwersalny model zaprojektowany specjalnie do wypożyczalni łyżew.

But wykonany z twardego odpornego na uszkodzenia i niskie temperatury materiału.

But wewnętrzny wykonany z szybkoschnącego materiału, utrzymującego ciepło.

Oznaczenie numeru z tyłu buta Rozmiary: od 28 do 47

LP.	ROZMIAR	LYŻWY HOKEJOWE	LYŻWY FIGUROWE
1.	25	0	1
2.	26	0	2
3.	27	0	2
4.	28	4	4
5.	29	4	4
6.	30	5	4
7.	31	5	4
8.	32	5	4
9.	33	5	5
10.	34	5	10
11.	35	5	10
12.	36	8	10
13.	37	8	10
14.	38	10	15
15.	39	10	15
16.	40	15	10
17.	41	15	10
18.	42	15	5
19.	43	15	0
20.	44	15	0
21.	45	6	0
22.	46	6	0
23.	47	2	0
		163	125
SUMA		288	

#### 6.5.5 Szafki przebieralni.

Szafka typu S3 z korpusem o wymiarach około 400x500x1800mm postawionym na nogach regulowanych o wysokości wyjściowej około 350mm. Szafka w podziale na trzy w poziomie (jedna komora około 400x500x600 z osobnymi drzwiczkami). Konstrukcja szafki oparta o profil aluminiowy oksydowany w kolorze naturalnym. Elementy składowe szafek z płyty kompaktowej HPL o grubości min. 10mm. Wszystkie elementy złączne zastosować ze stali nierdzewnej w gatunku A4. Nogi wykonane z takich samych profili jak profile nośne szafek i zakończone nierdzewną stopką wykonaną ze stali nierdzewnej gatunku A4. Wentylacja wykonana w spodzie oraz w daszku szafki. Numeracja szafek grawerowana na brelokach i zlicowanych z powierzchnią drzwiczek z laminatu grawerskiego w kolorze aluminium szczotkowanego w rozmiarze minimum 40x60mm. Zawiasy wykonane ze stopu nierdzewnego umożliwiającego kąt otwarcie 180 stopni. Drzwiczki po zwolnieniu elektrozaczepu powinny się otworzyć samoczynnie zostawiając szczelinę minimum 2 cm i nie większą niż 6 cm. Na drzwiczkach nie stosować żadnych uchwytów ani gałek, co gwarantuje bezkolizyjne otwarcie względem sąsiadujących drzwiczek do pełnych 180 stopni. Wyposażone w zamki elektryczne systemu kontroli dostępu wg projektu ESOK

Kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym



Zdjęcie poglądowe

**6.5.6 Ławka szafki** – zintegrowana z szafkami dla klientów o szerokości dostosowanej do szerokości szafek (ok. 1000mm), głębokości siedziska 400mm postawiona na regulowanych nogach o wysokości wyjściowej około 420mm. Konstrukcja oparta o profil aluminiowy oxydowany w kolorze naturalnym. siedzisko wykonane z płyty HPL o grubości 10mm, natomiast pozostałe elementy składowe szafek z płyty kompaktowej HPL o grubości min. 10mm. Wszystkie elementy złączne zastosować ze stali nierdzewnej w gatunku A4. Nogi zakończone nierdzewną stopką wykonaną ze stali nierdzewnej gatunku A4.

#### **6.5.7 Tablica wyników**

**Dyscypliny sportowe:** tablica wielofunkcyjna - koszykówka, siatkówka, piłka ręczna, fustal, unihokej

**Podstawowe dane techniczne +/- 10%:**

Wymiary tablicy: 240 x 100 x 6,5 cm

- Wymiary tablic 24/14 sekund: 40 x 30 x 6,5 cm
- Wysokość modułów LED: 13 cm
- Diody LED: Szerokokątne, o podwyższonej jasności
- Ilość kolorów LED: 2 - czerwony, żółty
- Widoczność: 60 metrów
- Zasilanie: 230 V / 50 Hz
- Obudowa: PCV, płyta czołowa - poliwęglan odporny na uderzenia, elementy metalowe
- Sterowanie bezprzewodowe lub przewodowe - pulpit sterowniczy
- Sygnał dźwiękowy
- Dodatkowa linia tekstowa jako wyposażenie opcjonalne

**Wskazywane parametry:**

Czas rzeczywisty

- Ustawiany czas gry
- Wskaźnik zatrzymania czasu
- Wskaźnik zagrywki
- Wynik meczu (goście – gospodarze) od 0 do 199 punktów
- Nr połowy meczu od 0 do 9
- Stan setów lub suma fauli
- Koniec czasu - odliczanie na oddzielnych mini-tablicach (24/14 sekund)
- Powtórzony czas na oddzielnych tablicach (24/14 sekund)
- Faule drużynowe
- Faule indywidualne
- Przerwy na żądanie
- Programowane nazwy drużyn
- Wynik w setach

---

### 6.5.8 Zegar elektroniczny

**Zegar wielkoformatowy** z modułów diodowych zamontowanych na dedykowanej ramie odpornej na korozję oraz charakteryzuje się zwiększoną wytrzymałością. Całość wykonana jest z aluminium. Stopień ochrony IP67. Wysokość liter 40cm, wersja 6-cyfrowa.

Zegar z wbudowanym WEB PANEL, który dostępny jest poprzez sieć komputerową w przeglądarce internetowej. Zarządzanie przez WEB PANEL może odbywać się za pomocą komputera, tabletu, smartfonu lub innego urządzenia zapewniającego przeglądarkę internetową.

Automatyczna regulacja jasności, automatyczna zamiana czasu letni/zimowy

**6.5.9 Szafki pracowników** - Szafki stalowe podwójne o wymiarach około 180x60(2x30)x50, malowane proszkowo farbami poliestrowo – epoksydowymi z atestem PZH, z wentylacją poprzez perforację drzwiczek i korpusów, z 1 punktowym ryglowaniem i zamkiem z wkładką patentową na kluczyk, wyposażone w górną półkę, drążek i 2 haczyki, szafki montowane do ścian h=15cm od podłogi. Certyfikat zgodności z PN.

### 6.5.10 Aneks kuchenny,

Zestaw mebli kuchennych z urządzeniami. Meble z płyt wiórowych melaminowanych brzegowanych PVC 2mm z drzwiczkami i półkami – całość odporna na częste zmywanie. Okucia systemowe (zawiasy, prowadnice itp.) jak do mebli kuchennych uznanego producenta. Blaty laminowane postforming z czołem 30mm. Wszystkie uchwyty aluminiowe. Meble na nóżkach z cokołem z blachy nierdzewnej.

Armatura sanitarna zgodnie z rysunkiem mebla: zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej, powierzchnia LEN; bateria (mosiężna, chrom) zlewozmywakowa stojąca z perlatozem napowietrzającym z tworzywa trwale elastycznego, wylewka obrotowa, głowica ceramiczna,

Wyposażenie mebla:

**oświetlenie liniowe podszafkowe LED** – listwa LED aluminiowa malowana proszkowo, rozpraszacz biały poliwęglan, wewnątrz taśma LED wymienna, strumień światła min 380lm, współczynnik CRI>90

**mikrofalówka** – pojemność min 25l, rodzaj gotowania: mikrofales+grill+crisp, moc max 800W, moc grilla 1000W stopnie mocy min 5, sterowanie elektroniczne

**lodówka podblatowa** – sterowanie elektroniczne, czas utrzymania temperatury min 8 godzin, klasa energetyczna max F, pojemność chłodziarki min 90litrów, pojemność zamrażarki min 15litrów, poziom hałasu +/- 38db, oświetlenie LED, trzy szklane półki i trzy półki w drzwiach

### 6.5.11 Wyposażenie zaplecza szatniowego i pomieszczeń sanitarnych

**lustro umywalkowe 4szt + lustro uchylne w toalecie dla niepełnosprawnych** o wymiarze około sxh=60x80cm, odporne na wilgoć, brzegi szlifowane, klejone do ściany wykończonej płytkami ceramicznymi.

**zestawy poręczy dla niepełnosprawnych 1kpl** w sanitariatach – poręcze umywalkowe łukowe, poręcz stała i uchylna dł. 60cm, ze stali nierdzewnej polerowanej,

**zestawy poręczy dla niepełnosprawnych 1kpl** w sanitariatach – poręcze przy muszli WC łukowe, poręcz stała ze zintegrowanym uchyltem na papier toaletowy i uchylna dł. 60cm, średnica rurki 32mm, ze stali nierdzewnej polerowanej, przeznaczone do użytku z toaletach publicznych, atest higieniczny oraz wpis do rejestru wyrobów medycznych.

**pojemnik na papier toaletowy 5szt** wykonany ze stali nierdzewnej polerowanej, dostosowany do papieru o maksymalnej średnicy roli 23 cm, zaopatrzony w okienko umożliwiające kontrolę ilości papieru w pojemniku, zamykany na kluczyk.

---

**dozownik mydła w płynie 6szt** ze stali nierdzewnej polerowanej - mydło uzupełniane z kanistra, pojemność zbiornika 400 ml, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym zlicowanym z powierzchnią urządzenia, łączenia boków spawane i szlifowane, niewidoczne zawiasy, wymiary około HxSxL = 19x10x7,5cm.

**dozownik ręczników papierowych 5szt** składanych ze stali nierdzewnej polerowanej, pojemność do 250 szt. ręczników, okienko do kontroli ilości ręczników, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym zlicowanym z powierzchnią urządzenia, łączenia boków spawane i szlifowane, niewidoczne zawiasy.

**szczotka do WC 5szt** - tuba stojąca wykonana ze stali nierdzewnej polerowanej, rączka szczotki wyposażona w przykrywkę tuby, na dnie tuby plastikowa, wymiowa miseczka.

**pojemnik na odpadki pedałow 4szt** ze stali nierdzewnej polerowanej, pojemności 12 l, z uchwytem do przenoszenia, z plastikowym wiadrzem wewnętrznym, mechanizm otwierający wykonany w 100% z części metalowych.

**kosz higieniczny 2szt** do damskich toalet, pojemność 4,5 l, stal nierdzewna polerowana, mocowany do ściany, unoszona pokrywa.

#### **6.5.12 ZABEZPIECZENI POSADZKI PRZEBIERALNI, DOJŚCIA NA PŁYTĘ LODOWISKA**

Wykonać z chodnika gumowego gr. 6,0mm szerokości 1,0m, chodnik rozłożyć wzdłuż szafek przebieralni oraz na drogach komunikacyjnych prowadzących na i z lodowiska. Dodatkowo chodnik należy rozłożyć na całej długości trasy rolby od wjazdu na płytę lodowiska – 140,0m<sup>2</sup>

### **6.6. BOISKO REKREACYJNE DO BADMINTONADO UŻYTKU W OKRESIE LETNIM**

#### **BOISKO DO PIŁKI REZNEJ**

##### ▪ POLE GRY

- szerokość max 20,0 m + wybieg 2,5 m
- długość max 40,0 m + wybieg 4,5 m

#### **BOISKO DO HOKEJA**

##### ▪ POLE GRY

- szerokość max 24,0 m + wybieg 0,5 m
- długość max 48,0 m + wybieg 0,5 m

#### **4 x BOISKO DO BADMINTONA**

##### ▪ POLE GRY

- szerokość max 6,10 m
- długość max 13,40 m

- POWIERZCHNIA NAWIERZCHNI POLIPROPYLENOWEJ – 25,0x49,0 = 1 225,0 m<sup>2</sup>
- Ostateczne rozmieszczenie boisk do uzgodnienia na etapie realizacji – inwestor rozważa przygotowanie malowania linii również pod futsal oraz hokej na trawie.

#### **Nawierzchnia polipropylenowa**

##### **Charakterystyka ogólna nawierzchni:**

*NAWIERZCHNIA ZEWNĘTRZNA, MODUŁOWO - ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA POLIPROPYLENOWA*

Nawierzchnia polipropylenowa , idealna na boisko wielofunkcyjne, korty tenisowe, tory i boiska wrotkarskie, boiska do badmintonu.



Zaprojektowano **modułowo - elastyczną**, wielofunkcyjną **nawierzchnię polipropylenową**, na ruszcie dynamicznym, łączona za pomocą systemu zatraskowego. Dzięki swoim parametrom doskonale pochłania energię uderową, minimalizuje ryzyko kontuzji zawodników.

**Specyfikacja techniczna:**

Odporność na poślizg: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nawierzchnia sucha</li> <li>Nawierzchnia mokra</li> </ul>	80-110 55-110
Amortyzacja	25 -70%
Wymiary modułów, mm: <ul style="list-style-type: none"> <li>W planie bez zatrasków</li> <li>W planie z zatraskami</li> </ul>	255x255 270x270
Odkształcenie pionowe, mm	≤ 6mm
Zachowanie się piłki odbitej	≥ 85%
Odprowadzenie wody	≥ 150mm/h
Odporność na ścieranie	Po sztucznym starzeniu ≤ 4,0g
Odporność na utratę koloru, określona stopniem skali szarej	Skala szara ≥ 3
Wytrzymałość na rozciąganie	Bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego

**Dopuszcza się odstępstwo od podanych parametrów +/- 10%**

Wymagania odnośnie parametrów nawierzchni należy wyznaczyć na podstawie:

PN-EN13036-4 nawierzchnie terenów sportowych, Wyznaczanie właściwości przeciwpoślizgowych;

PN-EN 14808 nawierzchnie terenów sportowych, wyznaczenie amortyzacji;

PN-EN 14809 nawierzchnie terenów sportowych, wyznaczenie odkształcenia pionowego;

PN-EN 12235 nawierzchnie terenów sportowych, ustalanie zachowania się piłki po odbiciu pionowym;

PN-EN 12616 nawierzchnie terenów sportowych, wyznaczenie prędkości przesiąkania wodą;

PN-EN ISO 5470-1 płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi, wyznaczenie odporności na ścieranie;

PN-EN 20105-AO2 nawierzchnie terenów sportowych, badania odporności wybarwień, szara skala do oceny zmian barwy;

PN-EN 12230 nawierzchnie terenów sportowych, wyznaczenie wytrzymałości na rozciąganie nawierzchni;

---

## Elementy wykończeniowe boiska

Na wykonanej nawierzchni należy wykonać oznakowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### - Wyposażenie

- |  |            |
|--|------------|
| - słupki aluminiowe do badmintonu mocowane w tulejach    | – 8 sztuki |
| - siatki do badmintonu                                   | – 8 sztuki |
| - bramki aluminiowe do piłki ręcznej mocowane w tulejach | – 2 sztuki |
| - siatki do bramek                                       | – 4 sztuki |
| - bramki aluminiowe do piłki hokeja                      | – 2 sztuki |
| - siatki do bramek                                       | – 4 sztuki |

## **8. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

Przedmiotowy budynek hali multisportowej przeznaczony do uprawiania w okresie letnim sportów w postaci: piłki ręcznej, koszykówki, badmintonu, hokeja. Natomiast w okresie zimowym na płycie żelbetowej hali wykonana zostanie tafla lodowa ograniczona bandami saoprzymarzalnymi.

Budynek hali nie ogrzewany, poszczególne budynki zaplecza lodowiska ogrzewane elektrycznie ze względu na swoją sezonowość.

## **9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:**

- a) instalacja ogrzewania – zaprojektowano instalację ogrzewania poprzez grzejniki elektryczne.
- b) instalacja klimatyzacji – nie dotyczy  
Instalacje ogrzewania wyposażono w urządzenia automatycznie regulujące temperaturę w ogrzewanej strefie.
- c) instalacja wentylacji – budynek wyposażono w instalację wentylacji grawitacyjnej, budynki zaplecza wentylowane grawitacyjnie wspomagane mechanicznie w pomieszczeniach bez okien i w pomieszczeniach sanitarnych.
- d) instalacja wodociągowa i kanalizacyjna - budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym.
- e) instalacja gazowa – nie dotyczy.
- f) instalacja elektroenergetyczna - budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym,  
instalacja odgromowa - budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym.
- g) instalacja telekomunikacyjna – instalacja bezprzewodowa.
- h) instalacja odgromowa - budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym.
- i) instalacja przeciwpożarowa – nie dotyczy.

---

**10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.**

- a) instalacja wodociągowa – zasilana z istniejącego przyłącza na terenie działki,
- b) instalacja kanalizacyjna – odprowadzona do istniejącego przyłącza na terenie działki
- c) instalacja kanalizacji deszczowej – na tereny zielone wokół budynków,
- d) instalacja gazowa – zasilana z przyłącza wykonanego przez zarządcę sieci,
- e) instalacja elektroenergetyczna – zasilana z przyłącza wykonanego przez zarządcę sieci.

Parametry instalacji ogrzewania oraz klimatyzacji zgodnie z częścią sanitarną projektu technicznego.

**11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.**

Nie dotyczy

**12. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ**

**12.1.1 Hala wielofunkcyjna**

- budynek niski
- budynek zakwalifikowany do kategorii ZLI
- Powierzchnia zabudowy 1 460,00 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia wewnętrzna 1 460,00 m<sup>2</sup>
- Kubatura 12 264,00 m<sup>3</sup>
- Wysokość – 9,09m
- Liczba kondygnacji nadziemnych – 1
- Liczba kondygnacji podziemnych - 0

**12.1.2 Budynki zaplecza**

- budynek niski
- budynek zakwalifikowany do kategorii ZLIII

**BUDYNEK KASY**

Długość max	7,00 m
Szerokość max	5,00 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1

**BUDYNEK SOCJALNY**

Długość max	6,05 m
Szerokość max	2,44 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1

**BUDYNEK WC DAMSKIEGO**

Długość max	3,00 m
Szerokość max	2,44 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1

---

#### BUDYNEK WC MĘSKIEGO

Długość max	3,00 m
Szerokość max	2,44 m
Wysokość max	3,10 m
Ilość kondygnacji	1

#### BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO

Długość max	6,05 m
Szerokość max	4,00 m
Wysokość max	3,70 m
Ilość kondygnacji	1

#### 12.1.2. KUBATURA

• HALI	12 264,00 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU KASY	109,00 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU WC DAMSKIEGO	22,70 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU WC MĘSKIEGO	22,70 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU SOCJALNEGO	45,80 m <sup>2</sup>
• BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO	89,50 m <sup>2</sup>

#### 12.2. Usytuowanie

Budynek wolnostojący

#### 12.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się magazynowania substancji palnych.

#### 12.4. Klasyfikacja pożarowa

Budynek hali zakwalifikowano do kategorii ZLI w którym może przebywać powyżej 50 osób.

#### 12.5. Ocena zagrożenia wybuchem

W budynku nie będą występowały pomieszczenia i strefy kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

#### 12.6. Odporność pożarowa budynku

Budynek wykonany będzie w klasie odporności ogniowej typu **D**

- Główna konstrukcja nośna - **R 30**
- konstrukcja dachu - -
- ściana zewnętrzna - -
- ściana wewnętrzna - -
- przekrycie dachu - -

Wszystkie elementy budowlane zaprojektowano z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO).

<b>Główna konstrukcja nośna - R 30</b>
Konstrukcja stalowa hali zabezpieczona do R30 poprzez malowanie
konstrukcja dachu - -
<b>Ściana zewnętrzna – EI30 (0-i)</b>
Ściany zewnętrzne hali lodowiska nie są częścią głównej konstrukcji nośnej,
<b>Ściana wewnętrzna - -</b>
<b>Przekrycie dachu - -</b>
Przekrycie dachu hali lodowiska z powłoki PCV NRO B-2s d0 Broof(T1)

#### 12.7. Odporność ogniowa elementów budowlanych

Wszystkie elementy budowlane zaprojektowano z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO).

#### 12.8. Wykończenie wnętrz

W projektowanym budynku uwzględniono następujące wymagania w zakresie elementów wykończenia wnętrz:

- nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- nie zastosowano materiałów łatwo zapalnych na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji,
- nie zaprojektowano okładzin sufitów oraz sufitów podwieszonych z materiałów palnych, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

#### 12.9. Warunki ewakuacji

W projektowanym obiekcie zapewniono następujące parametry pożarowe:

- wyjście na zewnątrz bezpośrednio z hali lodowiska poprzez drzwi szerokości 120,0cm w świetle.

Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami :

- Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa w/g PN-92/N01256/01
- Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja w/g PN -92/N-01256/02
- Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe PN-N-01256-4 : 1997.
- Znaki bezpieczeństwa . Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych. PN-N-01256-5:1998

#### 12.10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Instalacje użytkowe (elektroenergetyczna,.) zaprojektowane zostały wg projektów branżowych i spełniają wymogi przewidziane dla środowiska, w którym będą użytkowane.

#### 12.11. Urządzenia przeciwpożarowe

W obiekcie zaprojektowano 2 hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem pólstywnym o zasięgu 30,0+3,0m.

#### 12.12. Gaśnice przenośne

Budynek wyposażony będzie w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) w ilości według poniższej zasady:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach proszkowych ABC przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni,
- maksymalna odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m,

#### 12.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Z istniejącej sieci hydrantowej istniejącej na działce inwestora

#### 12.14. Drogi pożarowe

Drogę pożarową zaprojektowano szerokości 4,0m z nawrotką typu T połączoną z istniejącą drogą poprzez istniejący parking i układ komunikacyjny przed halą lodowiska istniejącego

#### 12.15. Strefy pożarowe

Hala wielofunkcyjna stanowi jedną strefę pożarową ZLI, każdy z budynków kontenerowych stanowi odrębną strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZLIII

<i>Konstrukcja</i>	<i>Konstrukcja sprawdzenie</i>
<i>mgr inż. Dariusz Michalak</i> upr. projektant i kierownik budowy w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr WK/P/0249/PWOK/12	mgr inż. Krzysztof Węszorek upr. w specjal. w budowl. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr P3536/08/PWOK/15

---

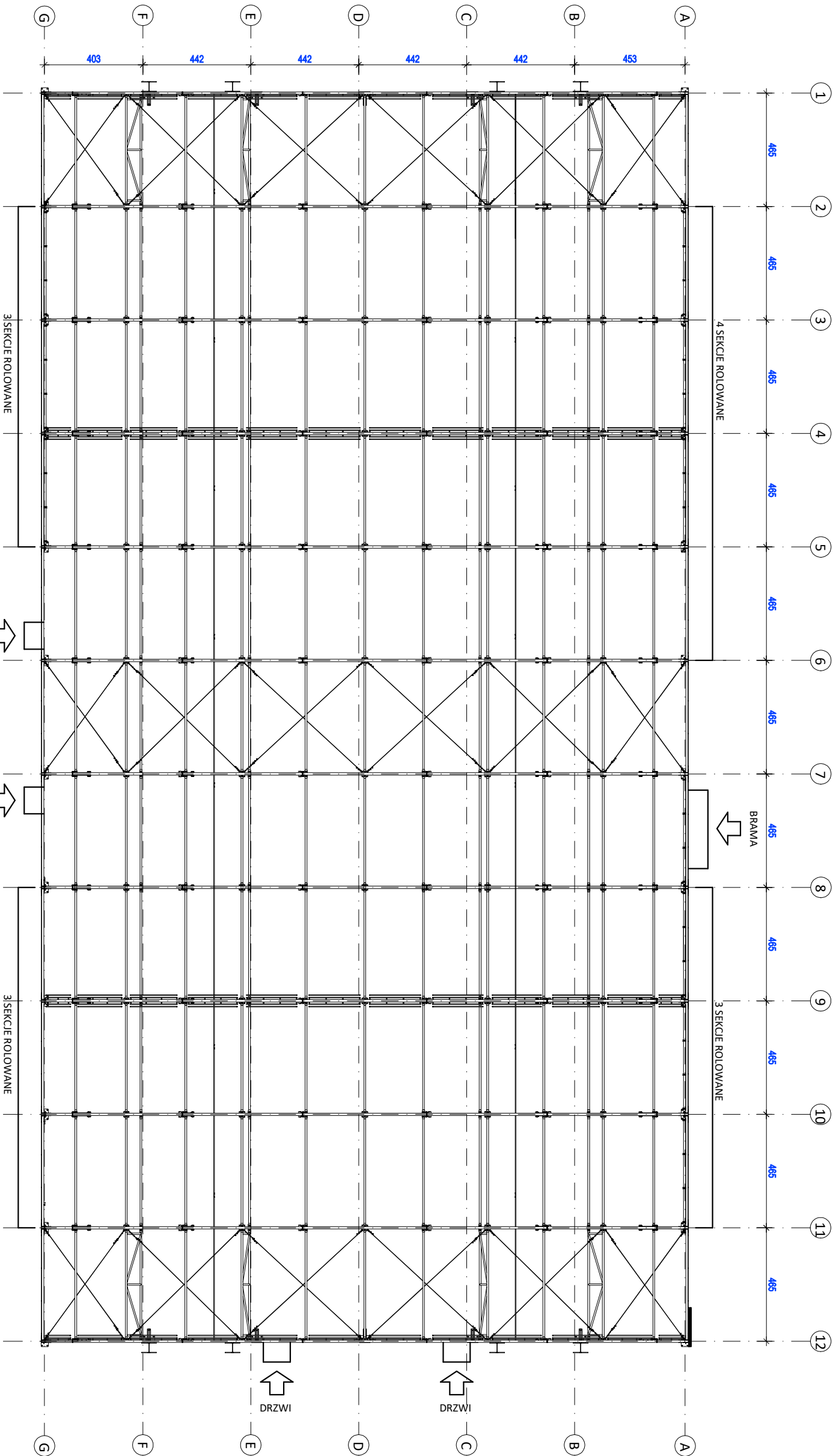
## **RYSUNKI TECHNICZNE**









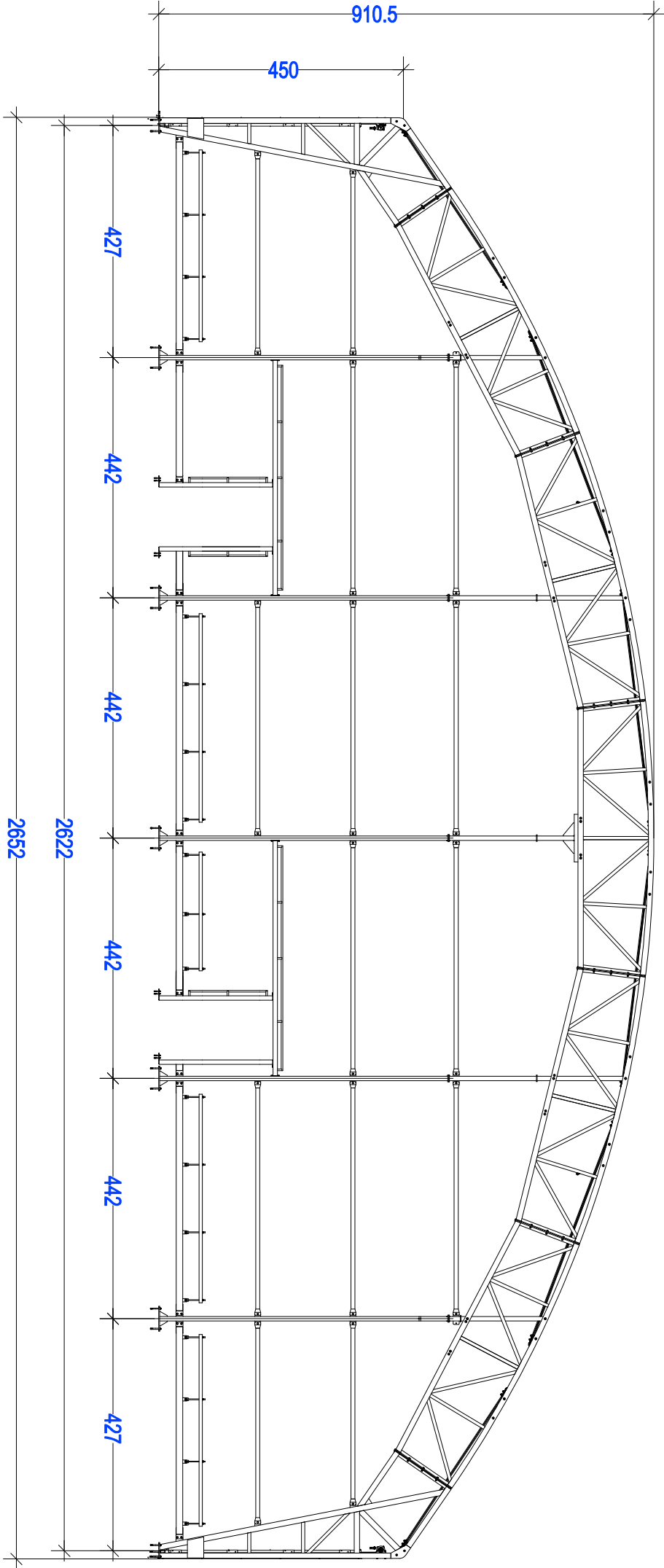


zadanie: Budowa zamkniętego zbiornika retencyjnego, obiekt wielofunkcyjny o funkcjami rekreacyjną i funkcją edukacyjną i badawczą		
Inwestor/organizmator: Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji ul. Jana Śpichalskiego 34 61-553 Poznań adres inwestycji: ul. Jana Śpichalskiego 34 61-553 Poznań dz. nr 4/20		
Jednostka projektująca: <b>IPDAS</b> <b>BIURO PROJEKTOWE</b>		
Kontraktacja: mgr inż. Dariusz Kłuska mgr inż. Michał Kłuska	mgr inż. Dariusz Kłuska mgr inż. Michał Kłuska	mgr inż. Dariusz Kłuska mgr inż. Michał Kłuska
Temat: KONSTRUKCJA		
Rodzaj: PROJEKT TECHNICZNY		
Temat rysunku: RZUT KONSTRUKCJI DACHU		
Data: 30.11.2023	Skala: 1:100	Strona: Nr 4

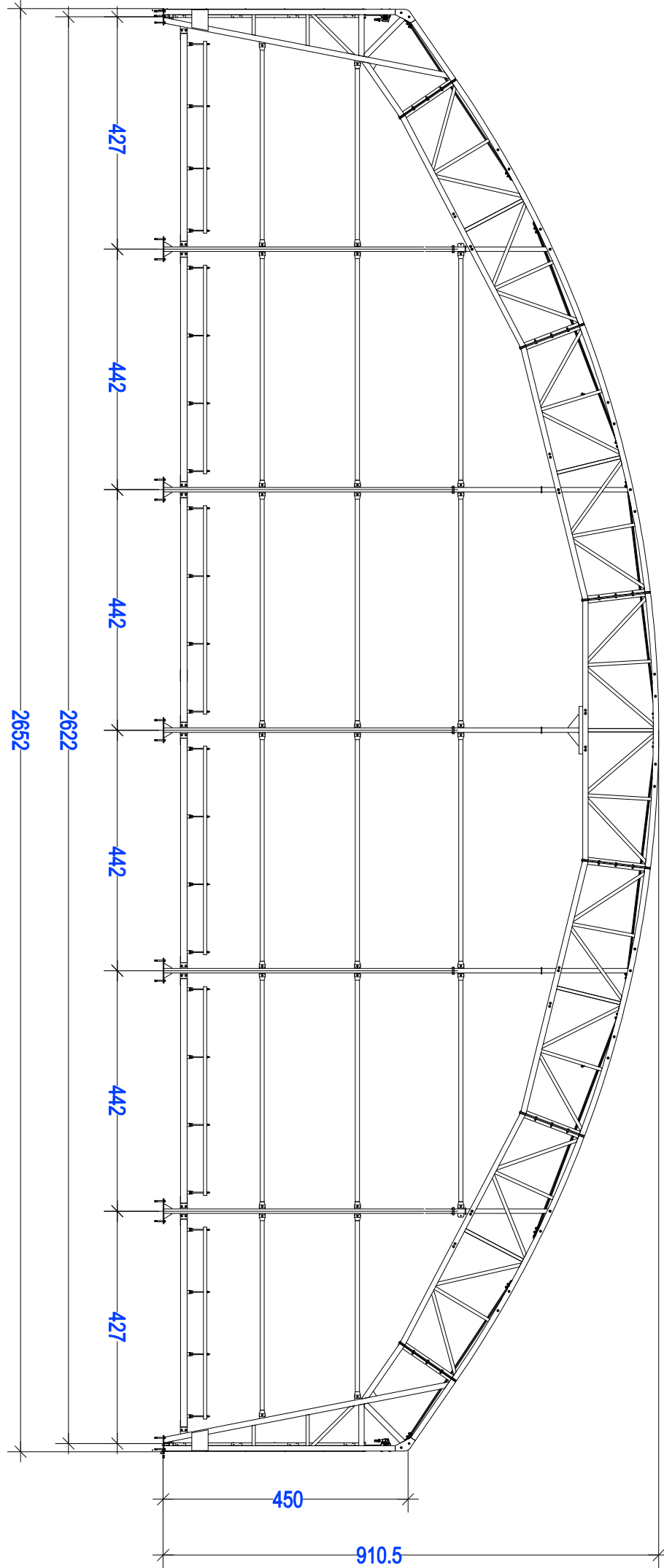








ŚCIANA FRONTOWA



ŚCIANA TYLNA

zadanie:

Budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, Polska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Inwestor/Zleconiodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



konstrukcja

spr.konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michalek  
upr. nr WKP/0249/PWOK/12

mgr inż. Krzysztof Węszonik  
upr. nr WKP/0086/POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

KŁAD ŚCIAN SZCZYTOWYCH

data edycji:

30.11.2023

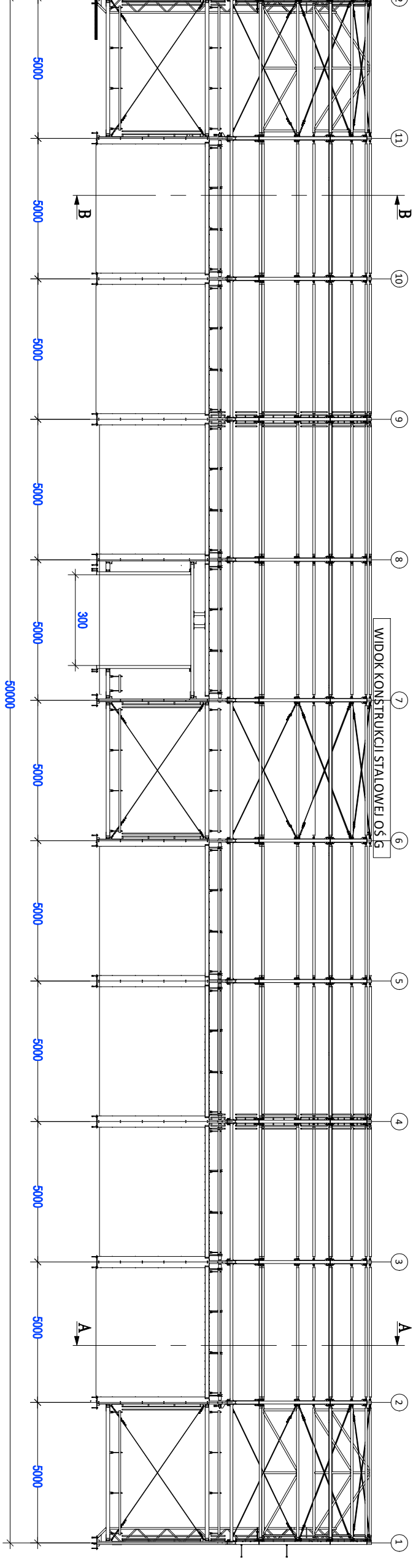
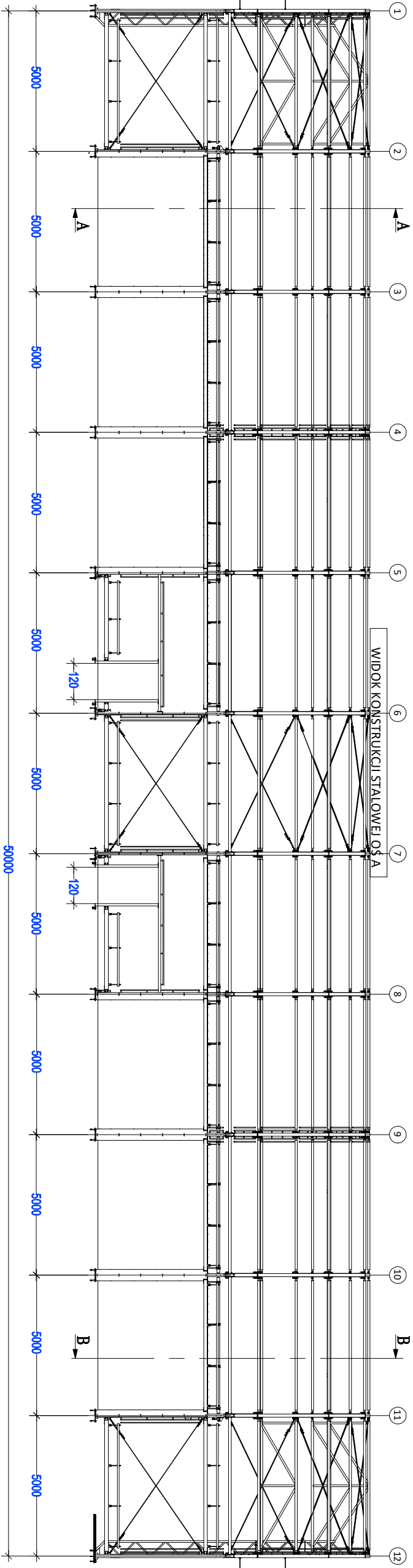
skala:

1:100

nr rysunku:

Rys. nr

6



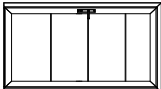
Zakres:		
Budowa zaduszonego zintegrowanego obiektu, bieżnia wielofunkcyjnego o funkcjach multisportowej i funkcją szatniowego łazienka		
Inwestor/Zlecający:		
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji		
ul. Jana Stryalskiego 34 61-553 Poznań		
adres inwestycji:		
ul. Jana Stryalskiego 34 61-553 Poznań		
dz. nr 4/20		
Jednostka projektująca:		
BIURO PROJEKTOW		
konstrukcja		
spr. konstrukcji		
mgr inż. Dariusz Marzec		
mgr inż. Krzysztof Maciejewski		
mgr inż. Włodzisław Wójcik		
mgr inż. Włodzisław Wójcik		
branża:		
KONSTRUKCJA		
tytuł:		
PROJEKT TECHNICZNY		
temat rysunku:		
KŁAD ŚCIAN PODŁUŻNYCH		
data wydruku:		
30.11.2023	skala:	rysunek:
	1:100	Rys. nr 7







UWAGA!  
ZAMÓWIENIE STOLARKI OKIENNEJ DOKONAĆ BEZWZGLĘDNE PO  
SPRAWDZENIU WSZYSTKICH WYMIARÓW NA BUDOWIE!!!

ZESTAWIENIE DRZWI			
		D7	
SCHEMAT			
		MINIMALNY WYMIAR	S 120
		W ZWIECLE OCZECZNICY	H 200
		WYMIAR W ZWIECLE OTWORU	S <sub>otw</sub> 150
			H <sub>otw</sub> 210
		KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI	L P
			2 2
RAZEM			4
KLASA ODPORNOŚCI NA WŻAMANIE		RC4	
KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ		-	
LICZBA ZAMKÓW		4	
TYPY ZAMKÓW		WK2/DKA	
KLAMKA		TAK	
OKLENA		WALOWANE I LAMEROWANE	
WYPEŁNIENIE		PRZTA WÓRÓWA +BŁACHA AL.	
KOLOR		RAL 7016	
OCZEPLANE		TAK	
OCZEZNICA		METALOWA	
PRZESZKLENIE		-	

zadanie:

Budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni mulisportowej z funkcją szlucznego lodowiska

Inwestor/Zleceńiodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



konstrukcja

sp. konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michalek  
upr. nr WKP/0249/PWOK/12

mgr inż. Krzysztof Włoczek  
upr. nr WKP/0088/POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

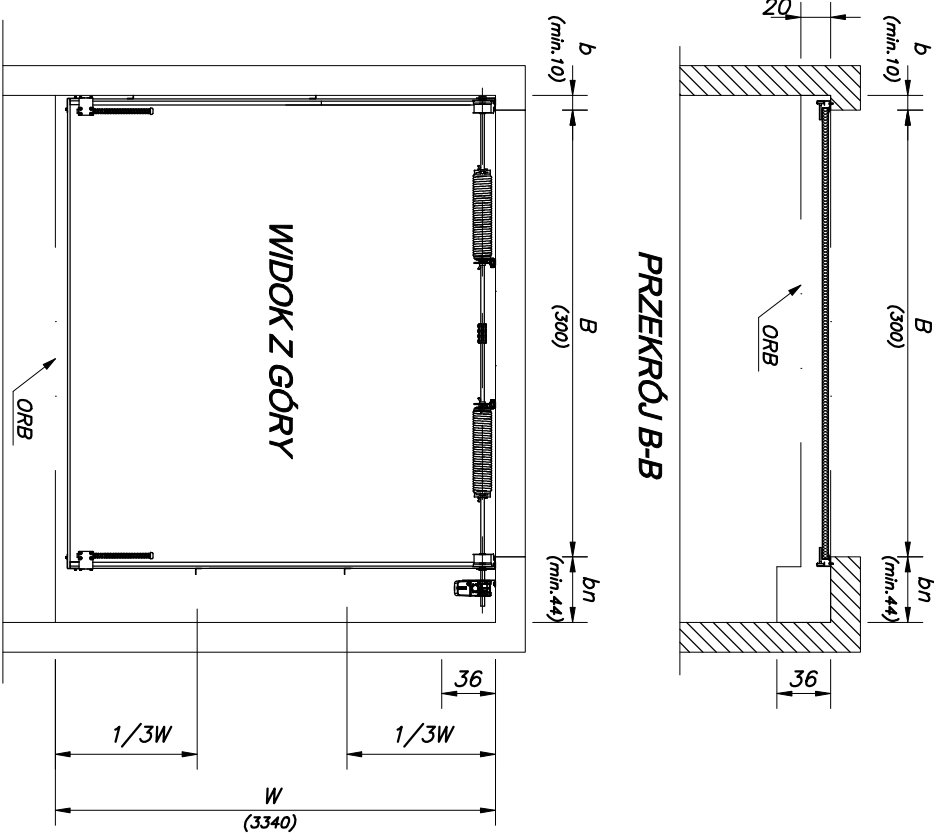
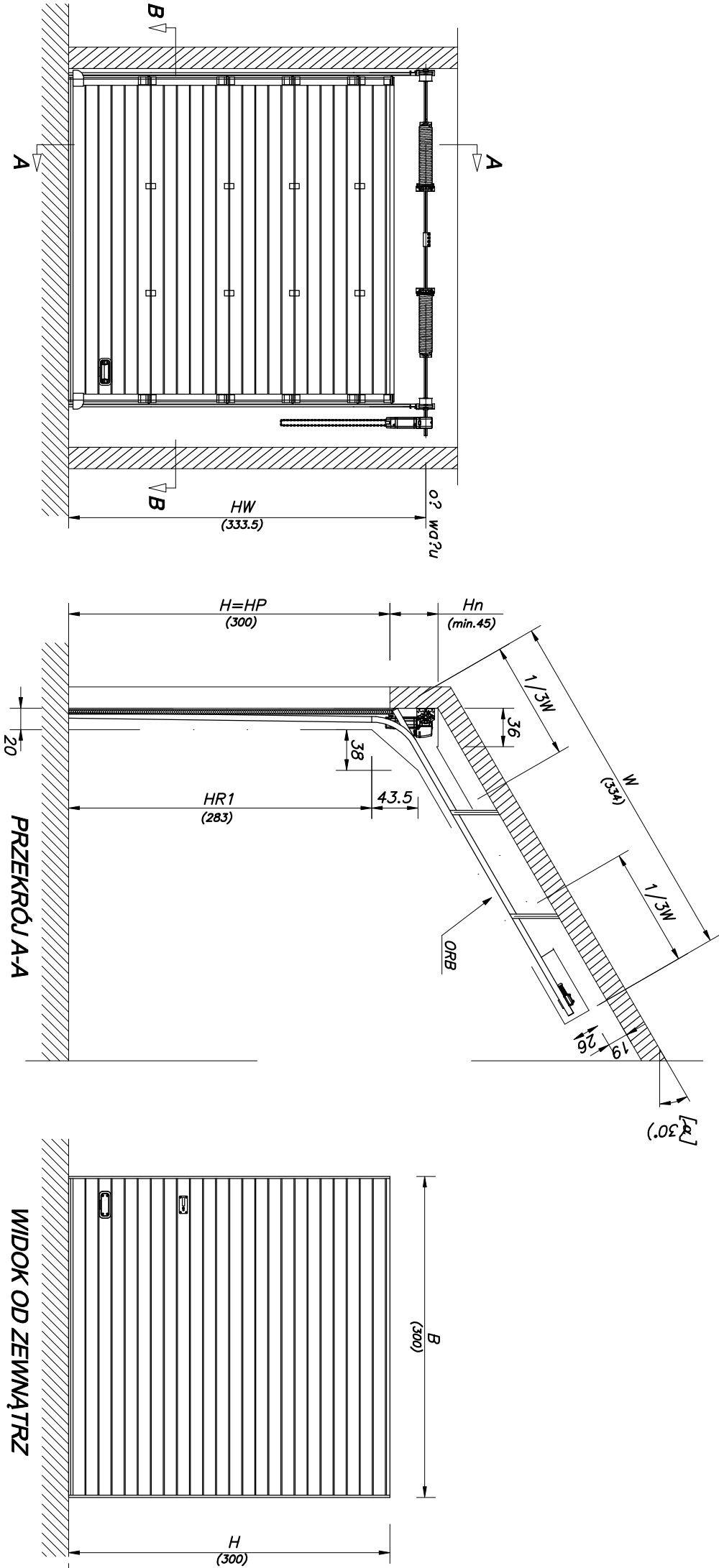
faza:


PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

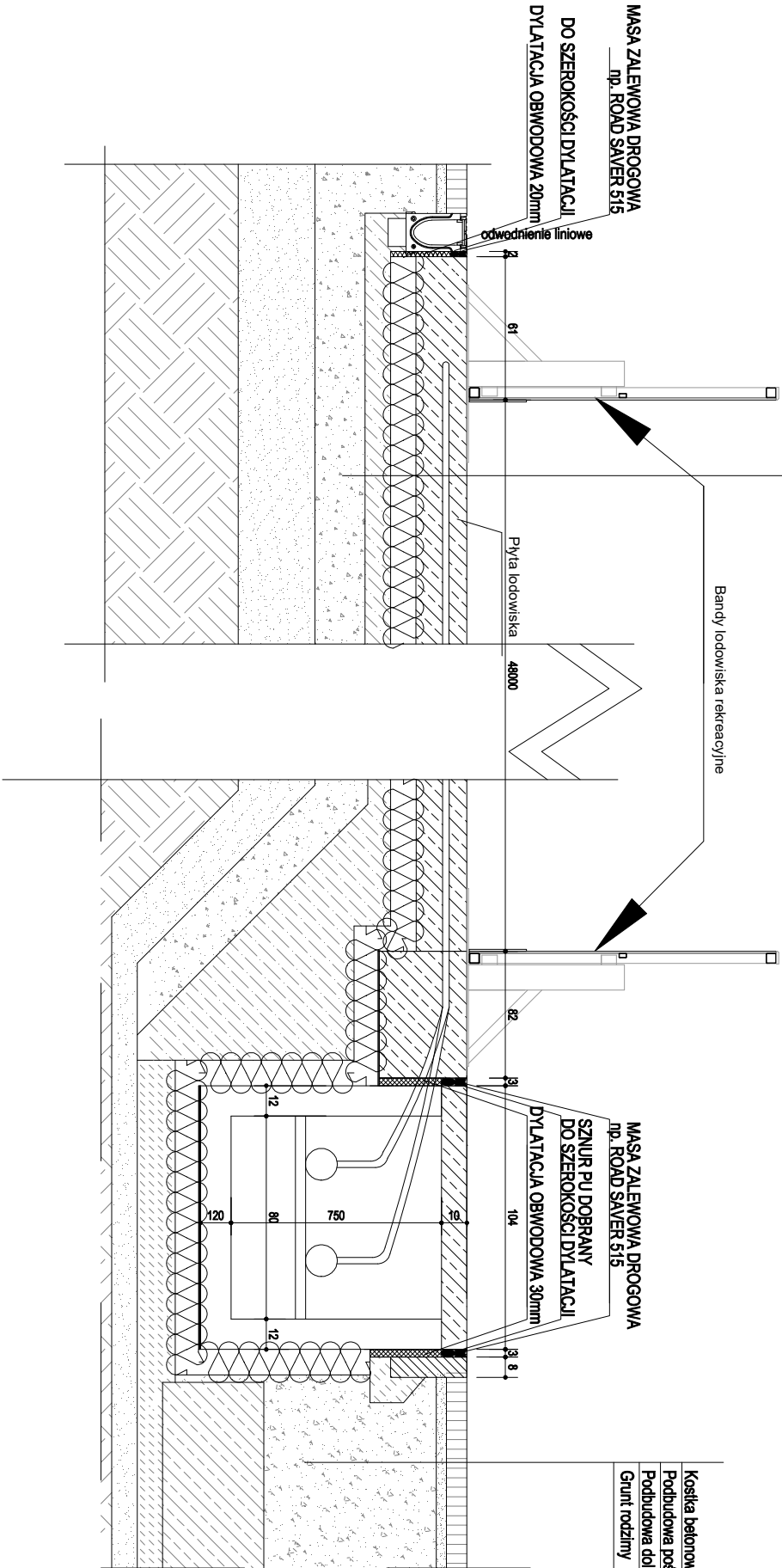
ZESTAWIENIE STOLARKI

data wydruku:	skala:	nr rysunku:
30.11.2023	1:100	Rys. nr 9



Zadanie:			
Budowa zadecznego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni mulisportowej z funkcją sztucznego lodowiska			
Inwestor/Zleceiodawca:			
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań			
adres inwestycji:			
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań dz. nr 4/20			
Jednostka projektująca:			
			
konstrukcja	spr.konstrukcji		
mgr inż. Dariusz Michalek upr. nr WKP70248P/MOK/12			
mgr inż. Krzysztof Wierczok upr. nr WKP70086P/POK/15			
branża:	KONSTRUKCJA		
faza:	PROJEKT TECHNICZNY		
temat rysunku:			
ZESTAWIENIE STOLARKI			
data edycji:	skala:	nr rysunku:	
30.11.2023	1:100	R/S. nr 10	

Płyta betonowa : nawierzchnia pływająca o gr. 15 cm, z betonu C30/37 W8 F100  
zbrojona 0,9 kg/m<sup>3</sup> włókien polipropylenowych,  
dodatkowo dołem i górą siatka stalowa Ø 8 x 100 x 100 mm ( S105 )  
2 x folia budowlana gr.≥ 0,2mm z przekładką grafitową  
Styropian EPS 200-036 - gr. 100mm  
Folia polietylenowa gr. ≥ 0,20mm  
Podbudowa górna: beton C8/12 gr. 10,0cm  
Podbudowa pośrednia: tłuczni wielofrakcyjny zagęszczony i zaklinowany, gr. 20,0 cm  
Podbudowa dolna: warstwa odsączająca, gr. 15,0 cm  
Grunt rodzimy



Kostka betonowa brukowa gr. 8,0cm  
Podbudowa pośrednia: tłuczni wielofrakcyjny zagęszczony i zaklinowany, gr. 48,0 cm  
Podbudowa dolna: warstwa odsączająca, gr. 30,0 cm  
Grunt rodzimy

Zadanie:  
Budowa zadecznego zintegrowanego obiektu, bobsa wielofunkcyjnego o nawierzchni mulisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Inwestor/Zlecentiodawca:  
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań  
adres inwestycji:  
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:  
**BIURO PROJEKTOW**

konstrukcja spr. konstrukcji  
mgr inż. Dariusz Włoczek  
mgr inż. Krzysztof Włoczek  
upr. nr WKP02046PWCX/12 upr. nr WKP0088PCOW/15

branża:  
KONSTRUKCJA  
faza:  
PROJEKT TECHNICZNY

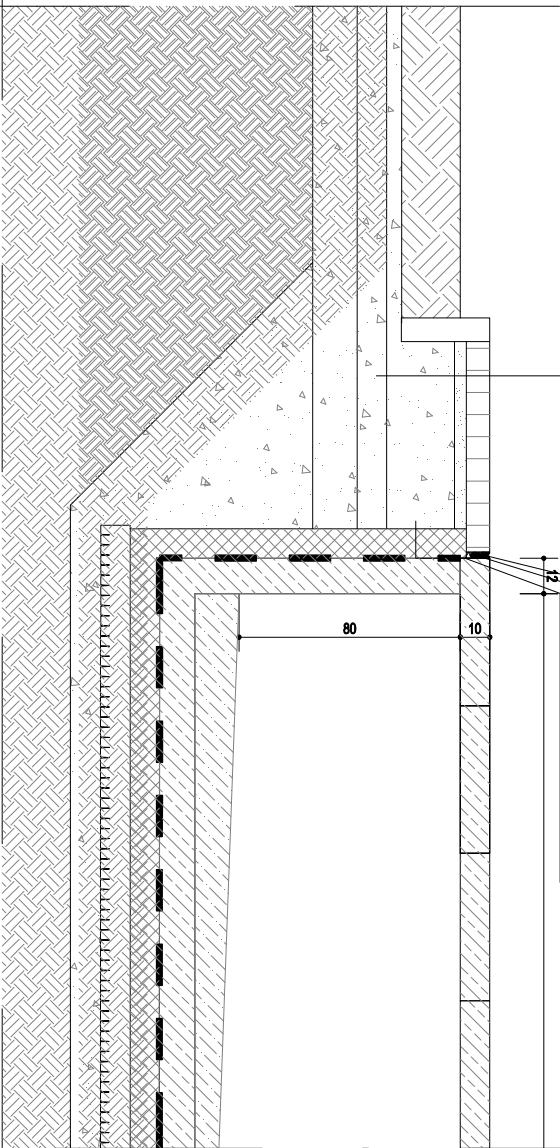
temat rysunku:  
PRZEBÓJ PODŁUŻNY PRZEZ PŁYTĘ LODOWISKĄ  
data edycji: 30.11.2023  
skala: 1:20  
nr rysunku: Rys. nr 11



P4 POSADZKA HALI

Kostka betonowa brukowa gr. 8,0cm
Podstopa cementowo piaskowa w skądniu 1:4 gr. 4,0cm
Stalizacja krzyżowa cementem o Rm=2,5 MPa gr. 20 cm

MASA ZALEWOWA DROGOWA  
np. ROAD SAVER 515  
SZNUR PU DOBRANY  
DO SZEROKOŚCI DYLATACJI  
DYLATACJA OBWODOWA 30mm

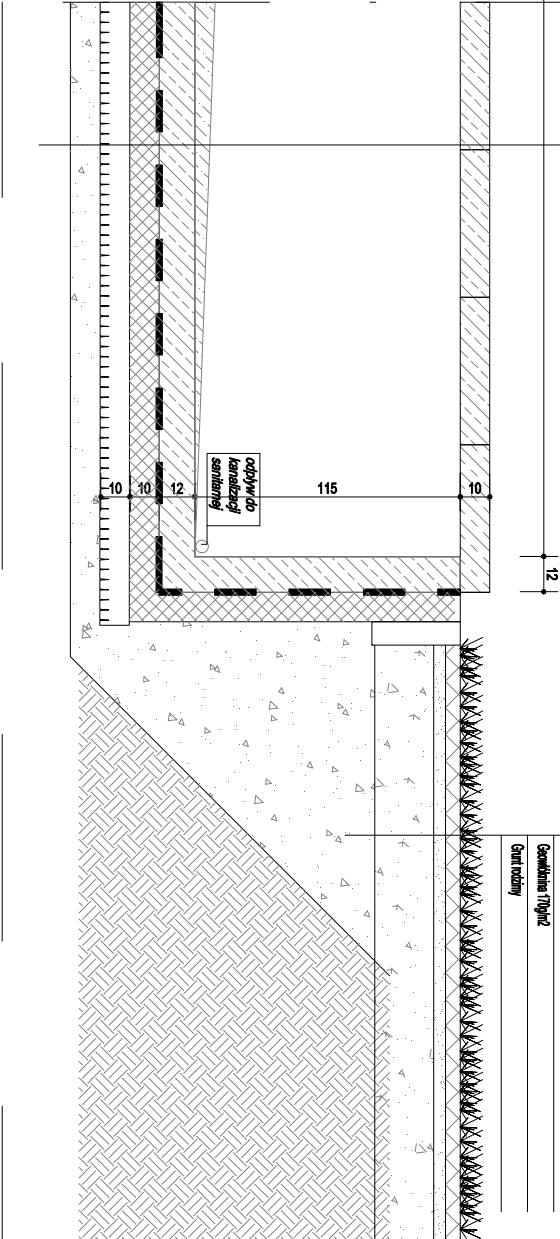


KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Płyta pokrywowa kanału technologicznego gr. 10cm, z betonu C30/37 W6 F100
Zbrojona dołem i górną siatką z prętów Ø10 o oczkach 10x10cm
Wykończenie powierzchni: w technika suchej posypki i zaizolowanego
Przebież kanału h= 75,0 - 90,0 cm
Płyta dna kanału gr 12,0cm z betonu C20/25 W6 F200 zbrojona siatką z prętów Ø10 o oczkach 15x15cm, WARSTWA SPADKOWA 0-15cm z zaprawy betonowej
2 x folia budowlana gr. ≥ 0,5mm
Syropian twardy EPS200-036 - gr. 100mm
Pobudowa górna: beton C8/10 gr. 10cm
Podbudowa dolna: warstwa odsączająca, gr. 10 cm
Grunt rodzimy

P3 UTWARDZNIENIE I DROGI DOJAZDOWE

wypełnienie górną warstwą gr. 15,0-4,5 + warstwa ław gr. 0,5cm
gravel gr. gr. 30mm
wypełnienie warstwą piasku - frakcyjny 0-4mm
wypełnienie warstwą 7/16 - frakcyjny 0-4mm + 3/4 ławna 0-4mm - gr. 20,0cm
Pobudowa dolna z ławą betonową 0-4mm, ławna 1,45 mm - gr. 30,0cm
Gravel gr. ławna 0-4mm 1/1600 2 warstwy
Gravel gr. ławna 1/1600 2
Grunt rodzimy



Zadanie:

Budowa zadaniowego zintegrowanego obiektu, obiekt wielofunkcyjnego o nawiązaniu multisportowej z funkcją szklanego lodowiska

Inwestor/Zlecający:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Strykowski 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:

ul. Jana Strykowski 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



Konstrukcja

spj. konstrukcji

mgr inż. Dariusz Włoczek  
upr. nr WKP02049PWCX72

mgr inż. Krzysztof Włoczek  
upr. nr WKP0088PWCX75

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

PRZEROJ PODŁUŻNY PRZECZ KANAŁ TECHNOLOGICZNY LODOWISKA

Data wydruku:

30.11.2023

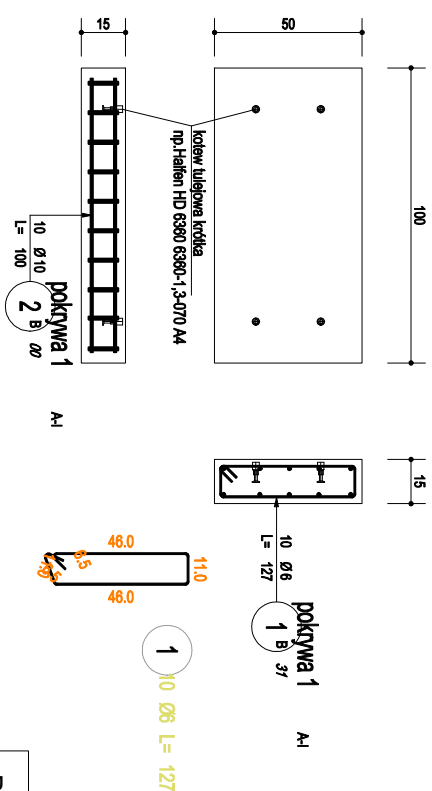
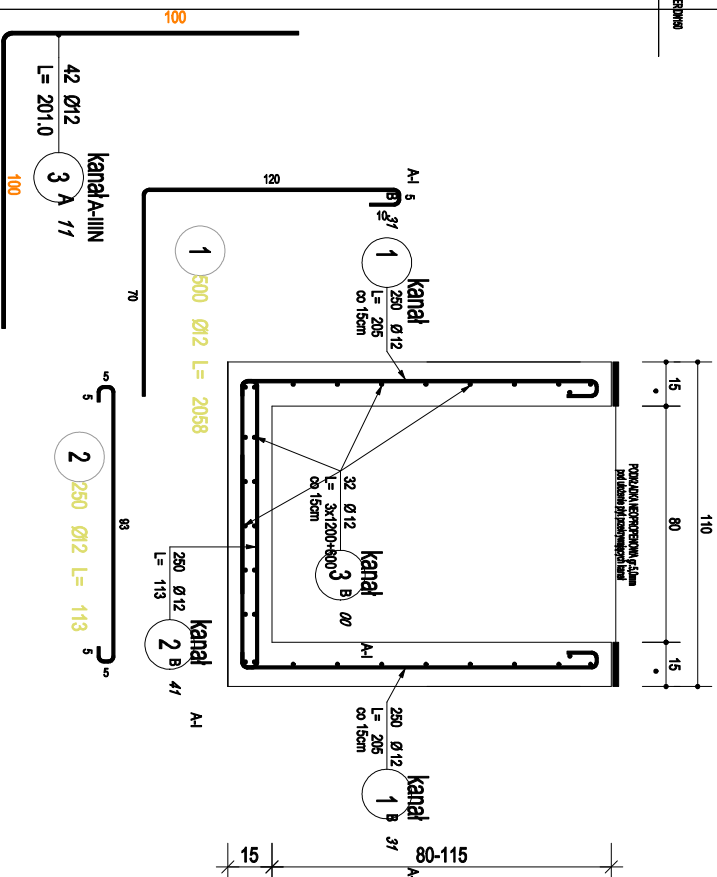
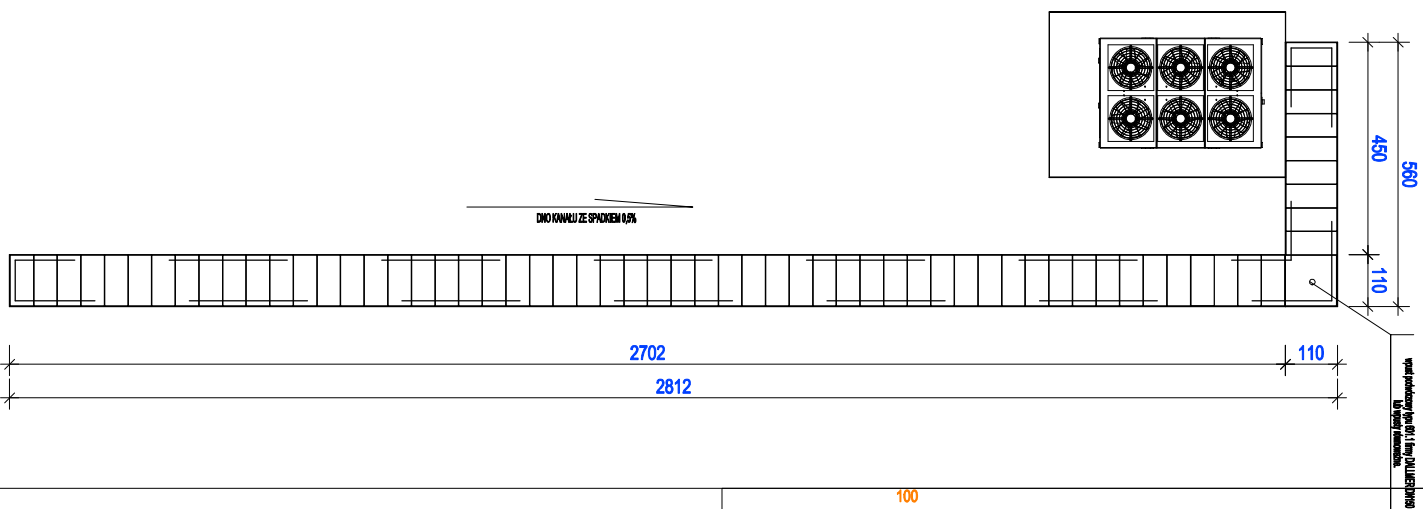
skala:

1:20

nr rysunku:

Rys. nr

13



BETON C30/37 W8 F100  
STAL ZBROJENIOWA AIIIN B 500B  
STRZEMIOWA STAL AIII 34GS

Zadanie

**Budowa zaadaptowanego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni muldyporowej z funkcją sztucznego lodowiska**

Investor/zleceniodawca:

**Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji**  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:  
ul. Jana Sychalskiego 34 61-553 Poznań

dz. nr 4/20

jednostka projektująca:



konstrukcja	spr.konstrukcj
-------------	----------------

mgr inż. Dariusz Michalek  
upr. nr WKP/10249/PWOK/12

mgr inż. Krzysztof Wieczorek  
upr. nr WKP/10086/POOK/15

branża

KONSTRUKCJA

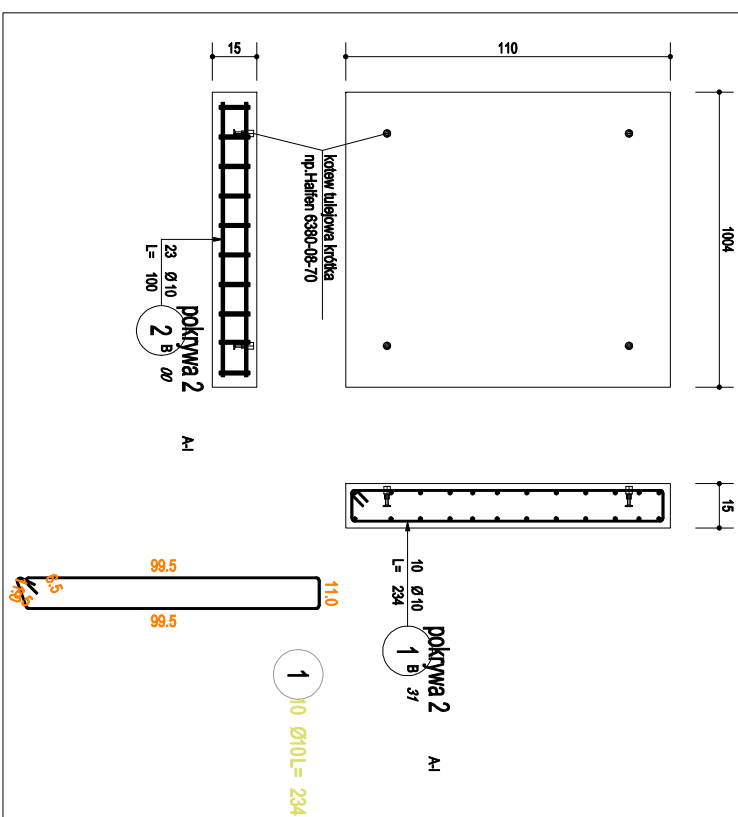
faza

# PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku

KANAK TECHNOLOGICZNY

data entry:	start:	nr. patients:
30.11.2023	1:20	R/S, nr 14

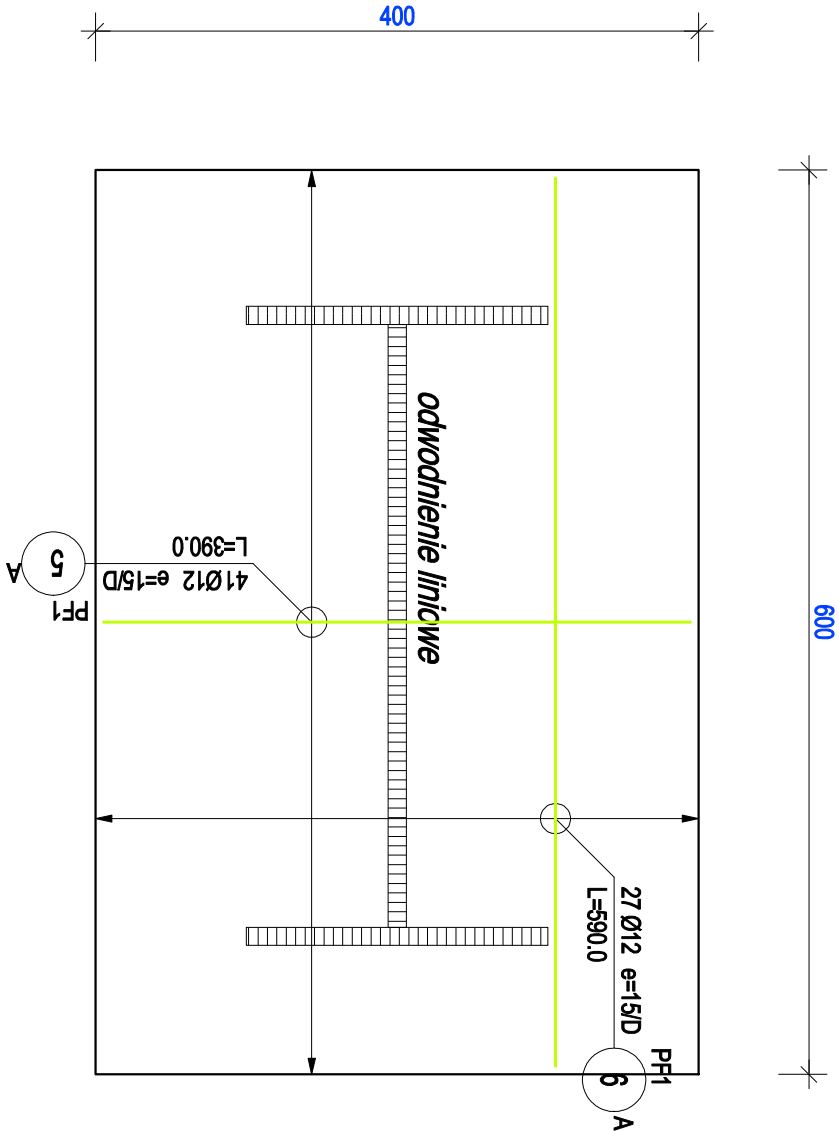


1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766  
(gabarytowo)

2) Opis długości haka: gabarytowy

3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych





BETON C30/35 W8 F150  
STAL ZBROJENIOWA AIIIN B 500B  
STRZEMIIONA STAL AIII 34GS

## ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	RB 500	Ø12
Poz. PF1 - - 1 szt.								
PF1	5	12	3,900	41	1	41	159,90	390,0
	6	12	5,900	27	1	27	159,30	590,0
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							319,20	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,888	
MASA [kg]							283,45	
MASA CAŁKOWITA [kg]							283,45	

- Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowy)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

Zadanie:

Budowa zadaszzonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Inwestor/Zleceńiodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:

ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:

**AIURO PROJEKTY**

konstrukcja

spr. konstrukcji

mgr inż. Dariusz Młotek  
upr. nr WKPR0249PMOK/12

mgr inż. Krzysztof Wleczek  
upr. nr WKPR0086PMOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

PLYTA FUNDAMENTOWA BUDYNKU ZAPLECZA

data edycji:

30.11.2023

skala:

1:50

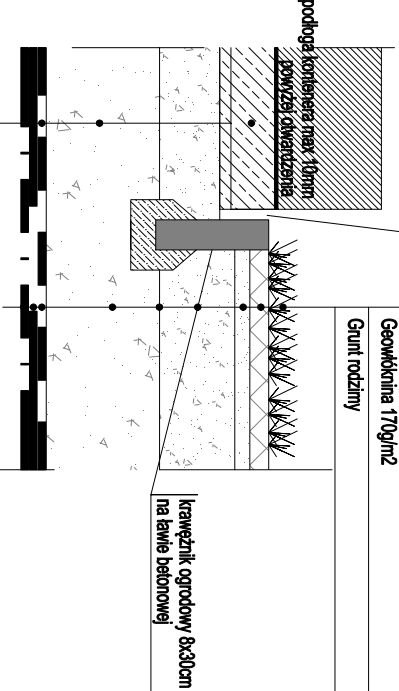
nr rysunku:

R/S. nr

15

POSADOWIENIE KONTENERA ROLBY

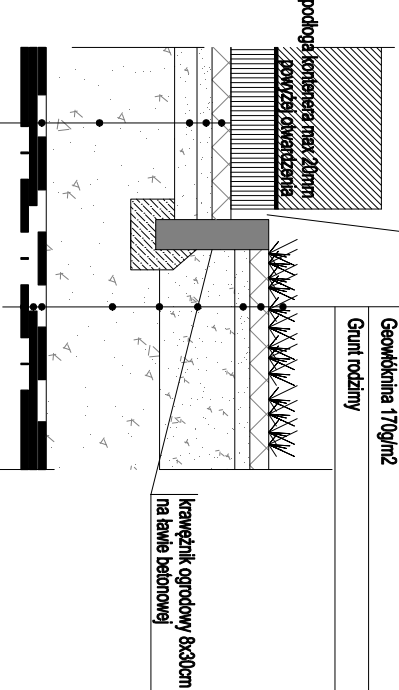
P3	UTWARDZENIE I DROGI DOJAZDOWE
wypełnienie gleba odczyn pH 5,58-6,5 + nasiona traw geoGRAS	
geokrata G4 - gr. 50mm	
warstwa wyrównująca piasek kwarcowy +kruszywo+humus - 4,0cm	
warstwa nośna: 70% tłuczeń 0-32 + 30% humus lub substret - gr. 20,0cm	
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego słab. mechani. 0-63 mm - gr. 30,0cm	
Georusz np. Polyfelt Rock GX 110/30F 2 warstwy	
Geowłóknina 170g/m2	
Grunt rodzimy	



P4	UTWARDZENIE POD KONTENER
pyła żabielowa posadzki garażu 15,0cm	
warstwa nośna tłuczeń 0-32 - gr. 16,0cm	
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego słab. mechani. 0-63 mm - gr. 30,0cm	
Georusz np. Polyfelt Rock GX 110/30F 2 warstwy	
Geowłóknina 170g/m2	
Grunt rodzimy	

POSADOWIENIE KONTENERÓW KASOWEGO I SANITARNO SOCJALNYCH

P3	UTWARDZENIE I DROGI DOJAZDOWE
wypełnienie gleba odczyn pH 5,58-6,5 + nasiona traw geoGRAS	
geokrata G4 - gr. 50mm	
warstwa wyrównująca piasek kwarcowy +kruszywo+humus - 4,0cm	
warstwa nośna: 70% tłuczeń 0-32 + 30% humus lub substret - gr. 20,0cm	
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego słab. mechani. 0-63 mm - gr. 30,0cm	
Georusz np. Polyfelt Rock GX 110/30F 2 warstwy	
Geowłóknina 170g/m2	
Grunt rodzimy	



P4	UTWARDZENIE POD KONTENER
wypełnienie kamień samoklinujący 8-20mm	
geokrata G4 - gr. 50mm	
warstwa wyrównująca piasek kwarcowy - 4,0cm	
warstwa nośna tłuczeń 0-32 - gr. 20,0cm	
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego słab. mechani. 0-63 mm - gr. 18,0cm	
Georusz np. Polyfelt Rock GX 110/30F 2 warstwy	
Geowłóknina 170g/m2	
Grunt rodzimy	

Zadanie:

Budowa zaduszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni mulisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Inwestor/Zleceńiodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



konstrukcja spr. konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michałek  
upr. nr WKPi0249PMOK/12 mgr inż. Krzysztof Wleczek  
upr. nr WKPi0069POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

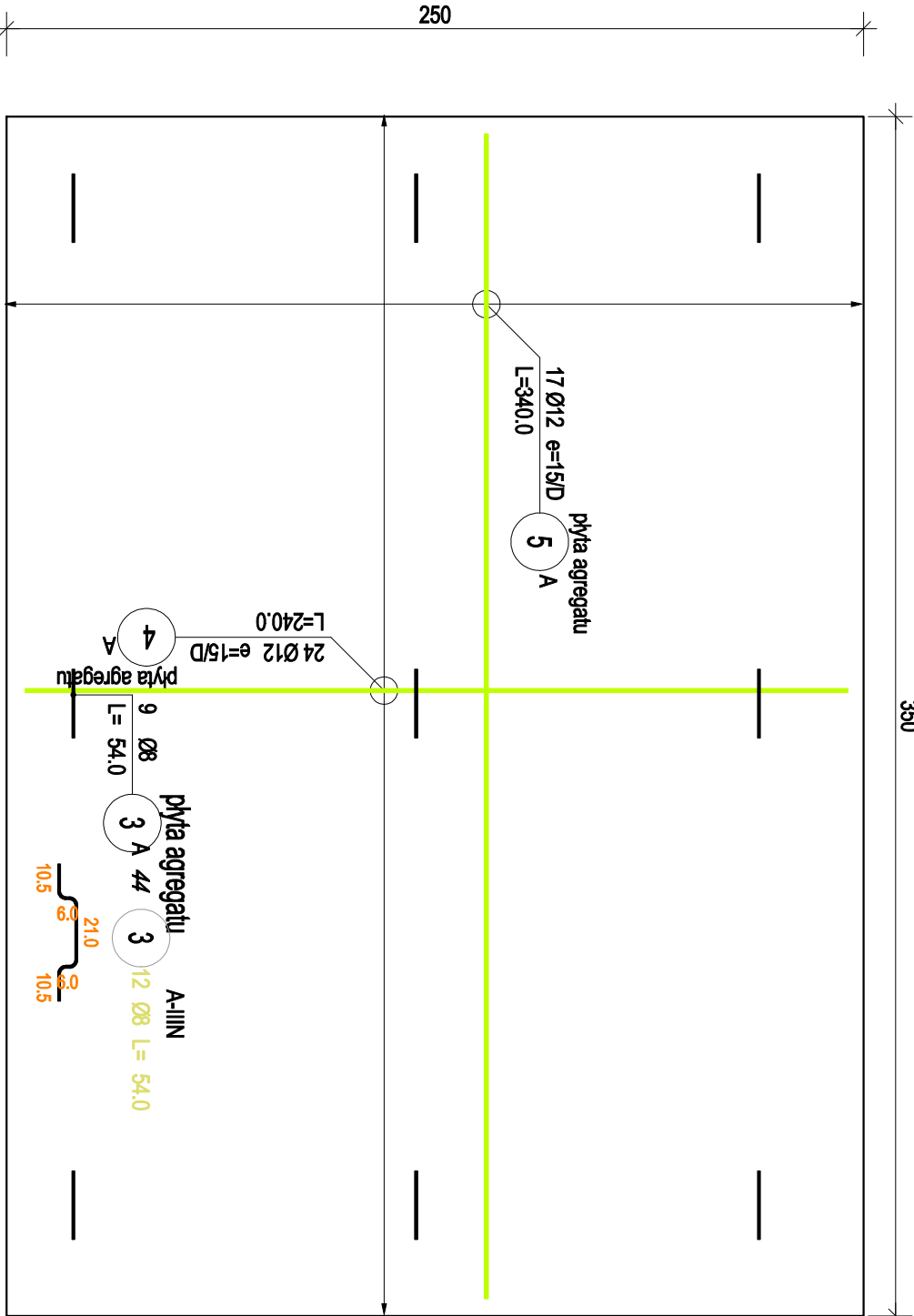
PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA KONTENERÓW

data wydruku:	strona:	nr rysunku:
30.11.2023	1:20	R/s. nr 16





ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	RB 500 Ø12	A-IIIIN Ø8
Poz. płyta agregatu - - 1 szt.								
płyta agregatu	3	8	0,540	9	1	9		4,86
	4	12	2,400	48	1	48	115,20	240,0
	5	12	3,400	34	1	34	115,60	340,0
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							230,80	4,86
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,888	0,395
MASA [kg]							204,95	1,92
MASA CAŁKOWITA [kg]								206,87

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowy)  
2) Opis długości łaska: gabarytowy  
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

Zemia żyzna
podsyła piasekowa gr. 10,0cm
zagęszczona wstępnie do ścisła ts=1,9
Grunt rodzimy

Płyta betonowa : nawierzchnia pływająca o gr. 15 cm, z betonem C30/37 W8 F100 zbrojona 0,9 kg/m3 włókien polipropylenowych, dodatkowo dołem i górą siatka stalowa Ø 8 x 100 x 100 mm ( S10S )  
Podbudowa pośrednia: tłuczeń wielofrakcyjny zagęszczony i zaklinowany, gr. 20,0 cm  
Podbudowa dolna: warstwa odsączająca, gr. 15,0 cm  
Grunt rodzimy

BETON C30/37 W8 F100  
STAL ZBROJENIOWA AIIIN B 500B  
STRZEMIIONA STAL AIII 34GS

Zadanie:

Budowa zadaszzonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Inwestor/Zleceńiodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostką projektująca:



konstrukcja spr.konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michalek  
upr. nr WKPR0249/PMOK/12  
mgr inż. Krzysztof Wleczek  
upr. nr WKPR0066/PMOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

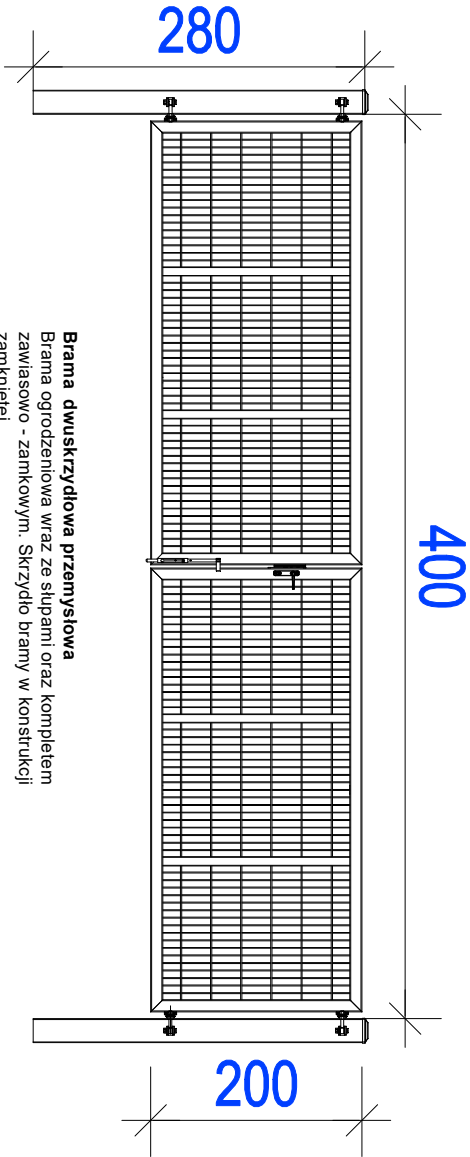
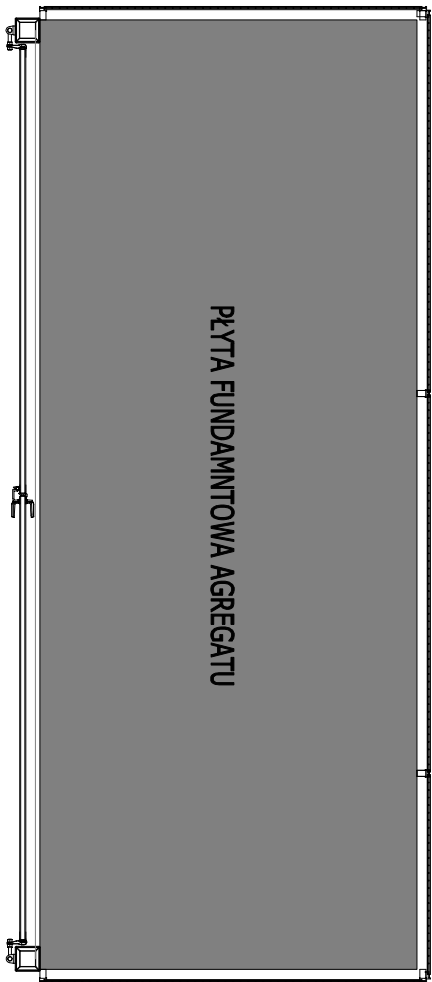
temat rysunku:

PŁYTA POSADOWIENIA AGREGATU

data edycji:

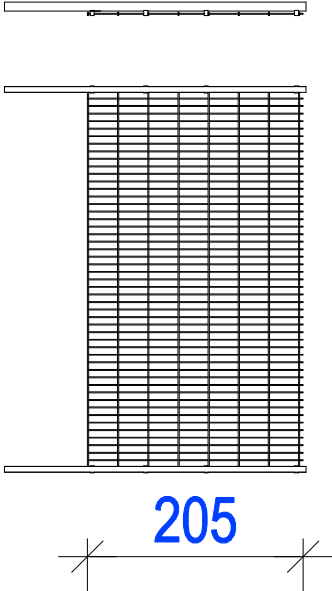
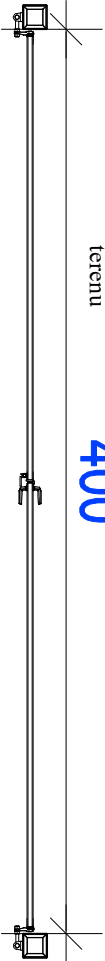
30.11.2023 1:20 R/S. nr 17

OGRODZENIE AGREGATU LODOWISKA TRENINGOWEGO



**Brama dwuskrzydłowa przemysłowa**  
Brama ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło bramy w konstrukcji zamkniętej.  
Wypełnienie skrzydła: kształtowniki zamknięte Panel kratowy (spawane do konstrukcji).

Fundament pod osadzenie słupków bramy z betonu C16/20 o wymiarze 120x120cm zagłębiony min 1,20m poniżej poziomu terenu



**Panel kratowy**

Panel zgrzewany z prętów stalowych (poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych).

Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm].

Średnica drutu pionowego: 6 [mm].

Wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm].

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Wysokość panela 1430 [mm].

Przekrój słupa 60x40. Słupy przygotowane do montażu paneli. Wyposażony w zamontowane za pomocą nitonakrętek uchwyty montażowe.  
Montaż panela do uchwyty przy użyciu blaszki dociskowej. Kompletnie akcesoria montażowe z elementami ze stali nierdzewnej.

Fundament pod osadzenie słupka z betonu C16/20 o wymiarze 40x40cm zagłębiony min 1,20m poniżej poziomu terenu

Zadanie:

**Budowa zadaszczanego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska**

Inwestor/Zlecaeniodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:

ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



konstrukcja

spr.konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michalek  
upr. nr WKPR0249PMOK/12

mgr inż. Krzysztof Wleczek  
upr. nr WKPR00861POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

OGRODZENIE AGREGATU

data edycji:

30.11.2023

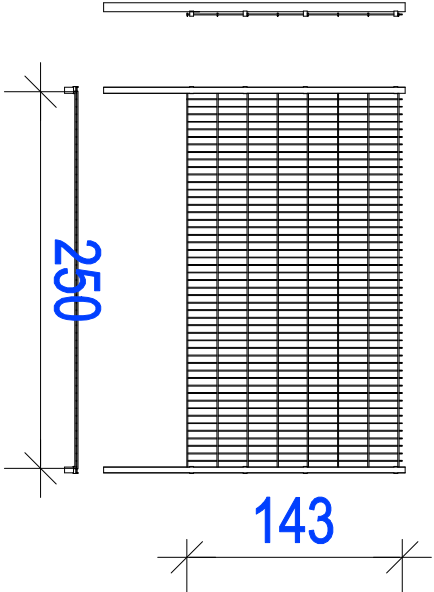
skala:

1:50

nr rysunku:

R/S. nr

18



Panel kratowy

Panel zgrzewany z prętów stalowych (poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych).

Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm].

Średnica drutu pionowego: 6 [mm].

Wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm].

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Wysokość panela 1430 [mm].

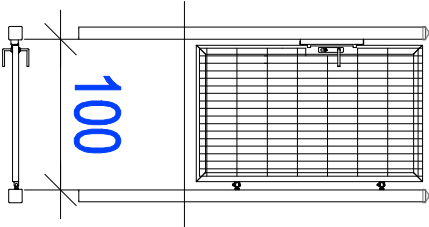
Przekrój słupa 60x40. Słupy przygotowane do montażu paneli.

Wyposażony w zamontowane za pomocą nitonakrętek uchwyty montażowe.

Montaż panela do uchwytu przy użyciu blaszki dociskowej.

Kompletne akcesoria montażowe z elementami ze stali nierdzewnej.

Fundament pod osadzenie słupka z betonu C16/20 o wymiarze 40x40cm zagłębiony min 1,20m poniżej poziomu terenu



Furtka ogrodzeniowa przemysłowa

Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło furtki w konstrukcji zamkniętej.

Wypełnienie skrzydła: panel kratowy płaski (przykręcany do konstrukcji).

Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm].

Średnica drutu pionowego: 6 [mm].

wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm].

Fundament pod osadzenie furtki z betonu C16/20 o wymiarze 40x40cm zagłębiony min 1,20m poniżej poziomu terenu

Zadanie:

Budowa zadaszczanego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni mulisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Inwestor/Zleceńiodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Szychańskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:

ul. Jana Szychańskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



konstrukcja

spr.konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michałek  
upr. nr WKPR0249PMOK/12

mgr inż. Krzysztof Wleczek  
upr. nr WKPR00861POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

SCHEMAT OGRDZENIA

data edycji:

30.11.2023

skala:

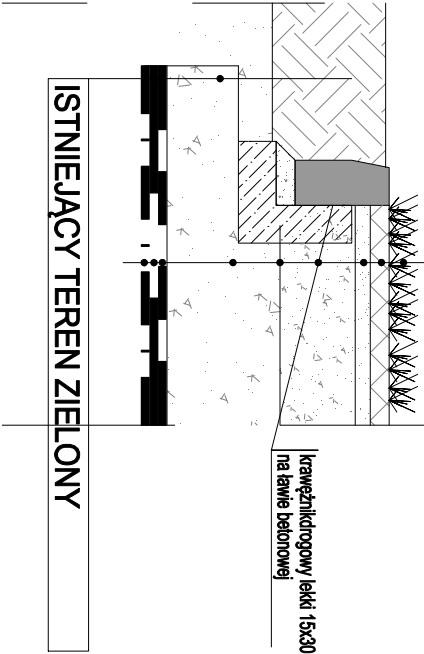
1:50

nr rysunku:

R/S. nr

19

P3	UTWARDZENIE I DROGI DOJAZDOWE
wypełnienie gleba odczyn pH 5,5-6,5 + nasiona traw geoGRAS	
geokratla G4 - gr. 50mm	
warstwa wyrównująca piasek kwarcowy +kruszywo+humus - 4,0cm	
warstwa nośna: 70% tłuczeń 0-32 + 30% humus lub substraat - gr. 20,0cm	
Podbudowa dolna z kruszywa łamanego słab. mechanic. 0-63 mm - gr. 30,0cm	
Geotuszt np. Polyfelt Rock GX 110/30F 2 warstwy	
Geowłóknina 170g/m2	
Grunt rodzimy	



zadanie:

Budowa zadającego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Inwestor/Zleceńodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



konstrukcja spr.konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michalak  
upr. nr MKP0249/PNOKH2

mgr inż. Krzysztof Właczek  
upr. nr MKP0086/POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

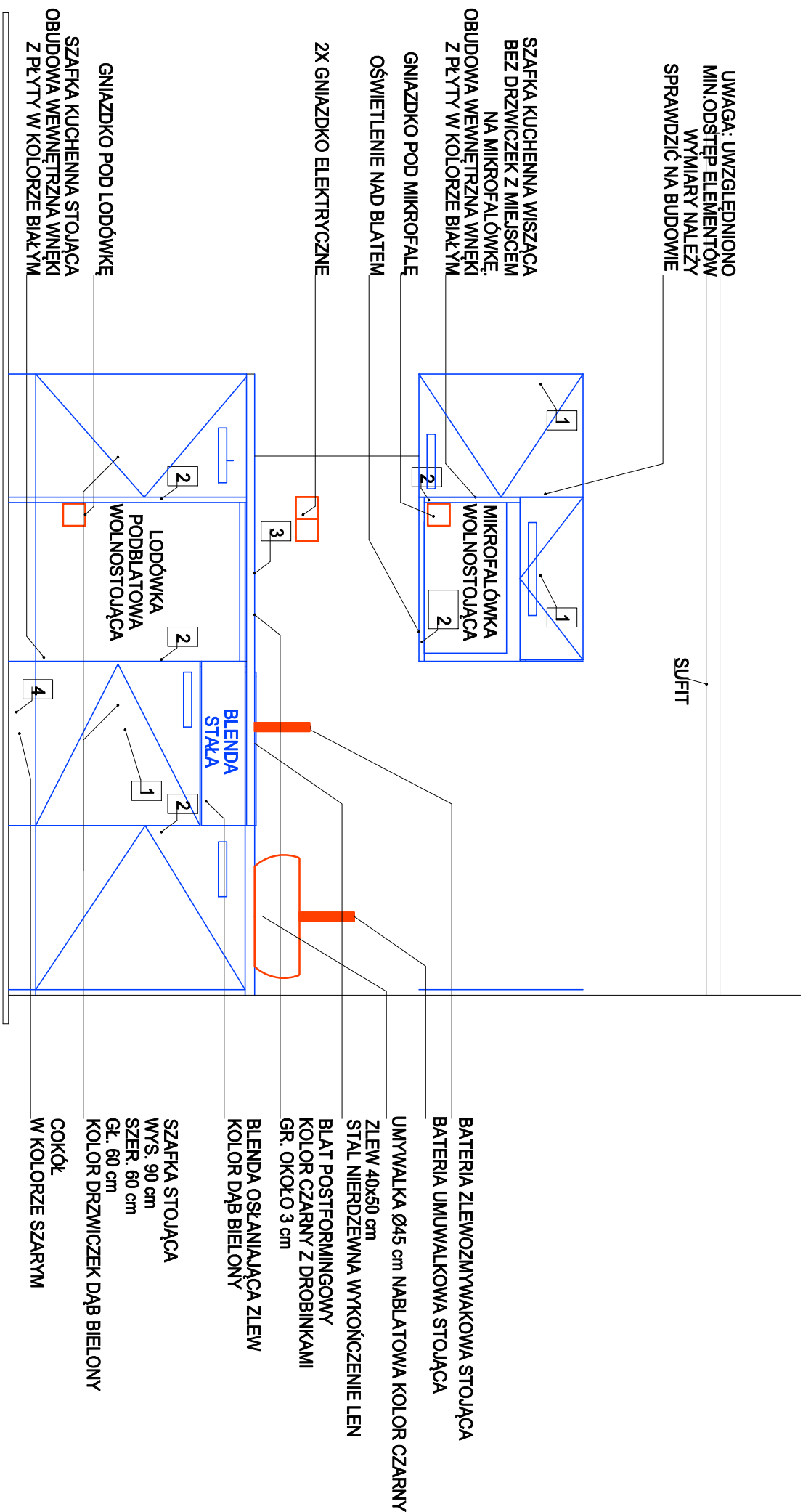
faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

PRZEKRÓJ PRZEZ UTWARDZENIE Z GEOKRATY

data edycji:	skala:	nr rysunku:
30.11.2023	1:20	Rys. nr 20




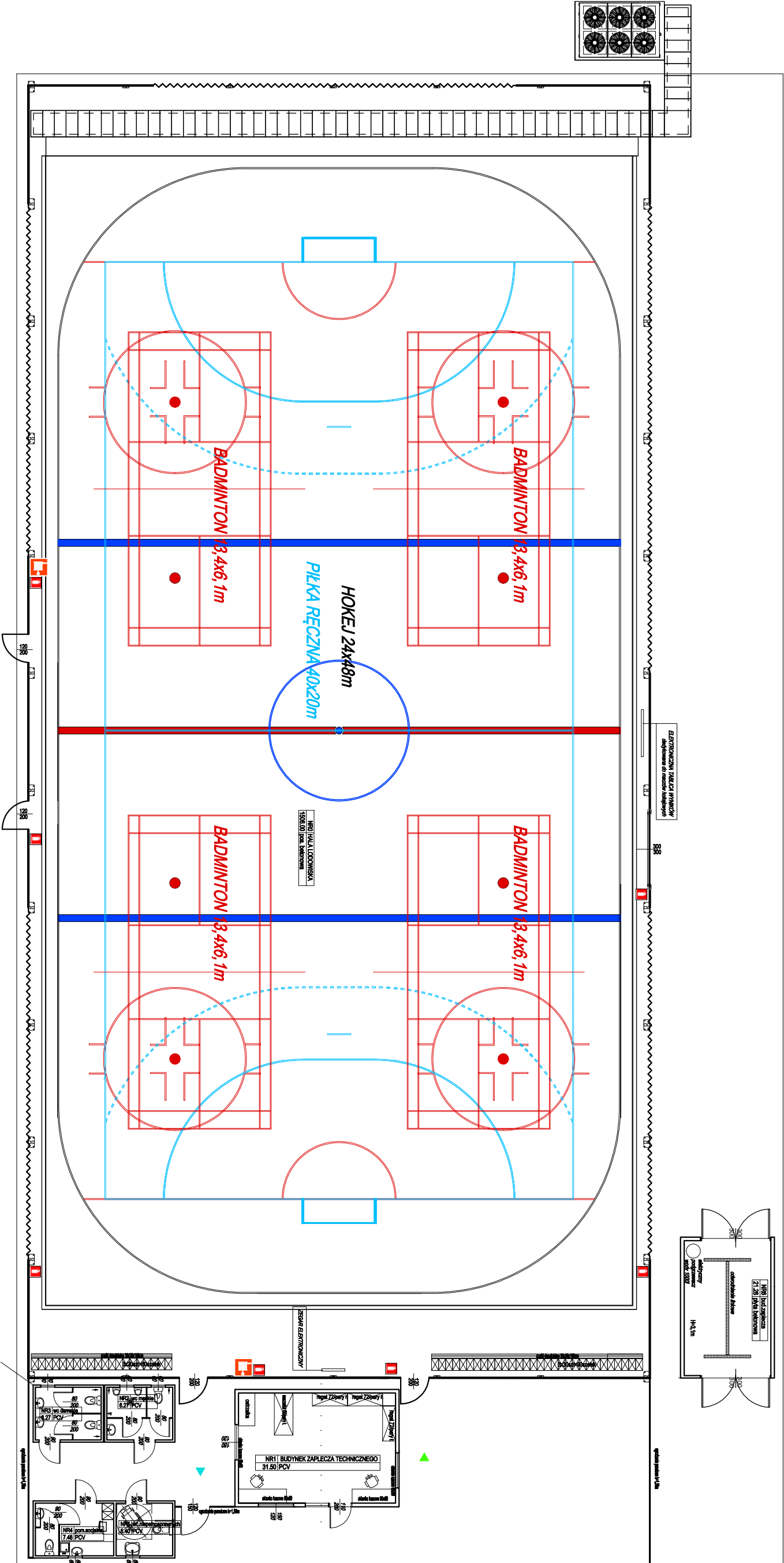
## OZNACZENIA SKRÓTÓW :

- 1 PŁYTA MIEBLOWA LAMINOWANA WRAZ Z KRAWĘDZIAMILAMINATEM 0,7mmKOLOR DĄB BIELONY
- 2 PŁYTA MIEBLOWA LAMINOWANA WRAZ Z KRAWĘDZIAMILAMINATEM 0,7mmKOLOR BIAŁY
- 3 BLAT KUCHENNY POSTFORMINGOWY 3cmO PODWYŻSZONEJ ODPORNOŚCI NA WILGOĆKOLOR BLATU I BRZEGOWANIA - CZARNY Z DROBINKAMI
- 4 COKŁ - PŁYTA MIEBLOWA LAMINOWANA WRAZ Z KRAWĘDZIAMILAMINATEM 0,7mmKOLOR SZARY

## UWAGI:

1. GRUBOŚĆ PŁYT MEBLOWYCH, ZA WYJĄTKIEM ELEMENTÓW WIDOCZNYCH, ZWYMIAROWANYCH NA RYSUNKU WYKONAWCA POWINIEN DOBRAĆ W ZALEŻNOŚCI OD STOSOWANEJ KONSTRUKCJI MEBLA.
2. WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST PRZEDSTAWIĆ PRÓBKĘ DO AKCEPTACJI INWESTORA I PROJEKTANTA.
3. WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH.
4. NINIEJSZY RYSUNEK NIE JEST RYSUNKIEM WARSZTATOWYM. TECHNOLOGIA WYKONANIA I MONTAŻ ELEMENTÓW WG TECHNOLOGII WYKONAWCY.
5. WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO WYKONANIA OBMIARÓW POMIESZCZENIA W STANIE WYKOŃCZONYM.
7. UCHWYTY SZAFEEK PROSTE Z ALUMINIUM. WZÓR DO AKCEPTACJI INWESTORA I PROJEKTANTA JAK I ŁĄCZNIKI PŁYT MEBLOWYCH.
8. PRZED WYKONANIEM MEBLI NALEŻY USTALIĆ DOSTAWCĘ URZĄDZEŃ I OKREŚLIĆ ICH GABARYTY - DOKONAĆ EWENTUALNYCH KOORDYNACJI I MODYFIKACJI. ZMIANY USTALIĆ Z PROJEKTANTEM.
9. DOKUMENTACJĘ ROZPATRYWAĆ W CAŁOŚCI, W PRZYPADKU ROZBIEŻNOŚCI INFORMOWAĆ PROJEKTANTA I INSPEKTORA NADZORU.

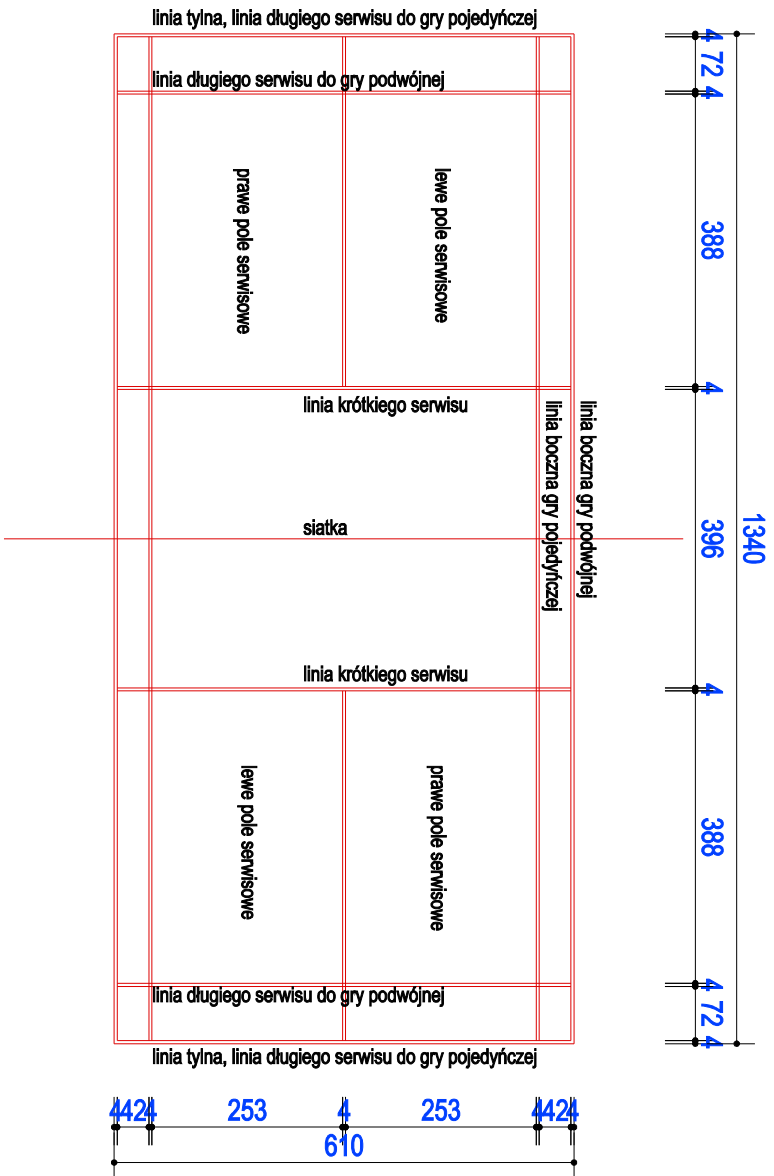
<p><b>zadanie</b></p> <p><b>Budowa zadaszonogo zintegrowanego obiektu, b0iska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisp0rtowej z funkcj1 sztucznej lodowiska</b></p>		
<p><b>Inwestor/Zlececi0dawca:</b></p> <p>Poznańskie Ośrodk0 Sportu i Rekreacji</p> <p>ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań</p>		
<p><b>adres inwestycji:</b></p> <p>ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań</p> <p>dz. nr 4/20</p>		
<p><b>jednostka projektuj1ca:</b></p> <div>  </div>		
<p><b>konstrukcja</b></p>	<p>spr.konstrukcji</p>	
<p><b>branża:</b></p>	<p>mgr inż. Dariusz Michajek upr. nr WKP/0249PWOK/12</p> <p>mgr inż. Krzysztof Wierczak upr. nr WKP/0086P/00K/15</p>	
<p><b>faza:</b></p>	<p><b>KONSTRUKCJA</b></p> <p><b>PROJEKT TECHNICZNY</b></p>	
<p><b>temat rysunku:</b></p> <p><b>SCHEMAT ZABUDOWY KUCHNI</b></p>		
<p><b>data wyd1ci:</b></p> <p>30.11.2023</p>	<p><b>skala:</b></p> <p>1:20</p>	<p><b>nr rysunku:</b></p> <p>R/S. nr 21</p>



Załącznik: Budynek zastępczy zlokalizowany obok, budynek wielofunkcyjny o funkcjach mieszanych z funkcją rekreacyjną i rekreacyjną			
Inwestor: Poznańskie Centrum Sportu i Rekreacji ul. Jana Śniadeckiego 34 61-553 Poznań adres inwestycji: ul. Jana Śniadeckiego 34 61-553 Poznań dz. nr 4/20			
Jednostka projektująca: <b>BIURO PROJEKTOWE</b> KONSTRUKCJA			
Kosztorys: mgr inż. Dariusz Kozłowski mgr inż. Dariusz Kozłowski mgr inż. Dariusz Kozłowski			
Tytuł: PROJEKT TECHNICZNY			
Termin i rysunek: ARANŻACJA LETNIA LODOWNIA			
Data: 30.11.2023			
Skala: 1:100			
Rysunek: Nr. 11			
Złoty: 22			







Zadanie:

Budowa zadaszonogo zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni mulisportowej z funkcją sztucznoego lodowiska

Inwestor/Zlececiiodawca:

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:

ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20

Jednostka projektująca:



konstrukcja

spr.konstrukcji

mgr inż. Dariusz Michalek  
upr. nr WKP10249/PPOK/12

mgr inż. Krzysztof Wleczonek  
upr. nr WKP10086/PPOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

SCHEMAT BOISKA DO BADMINTONA

data edycji:

30.11.2023

skala:

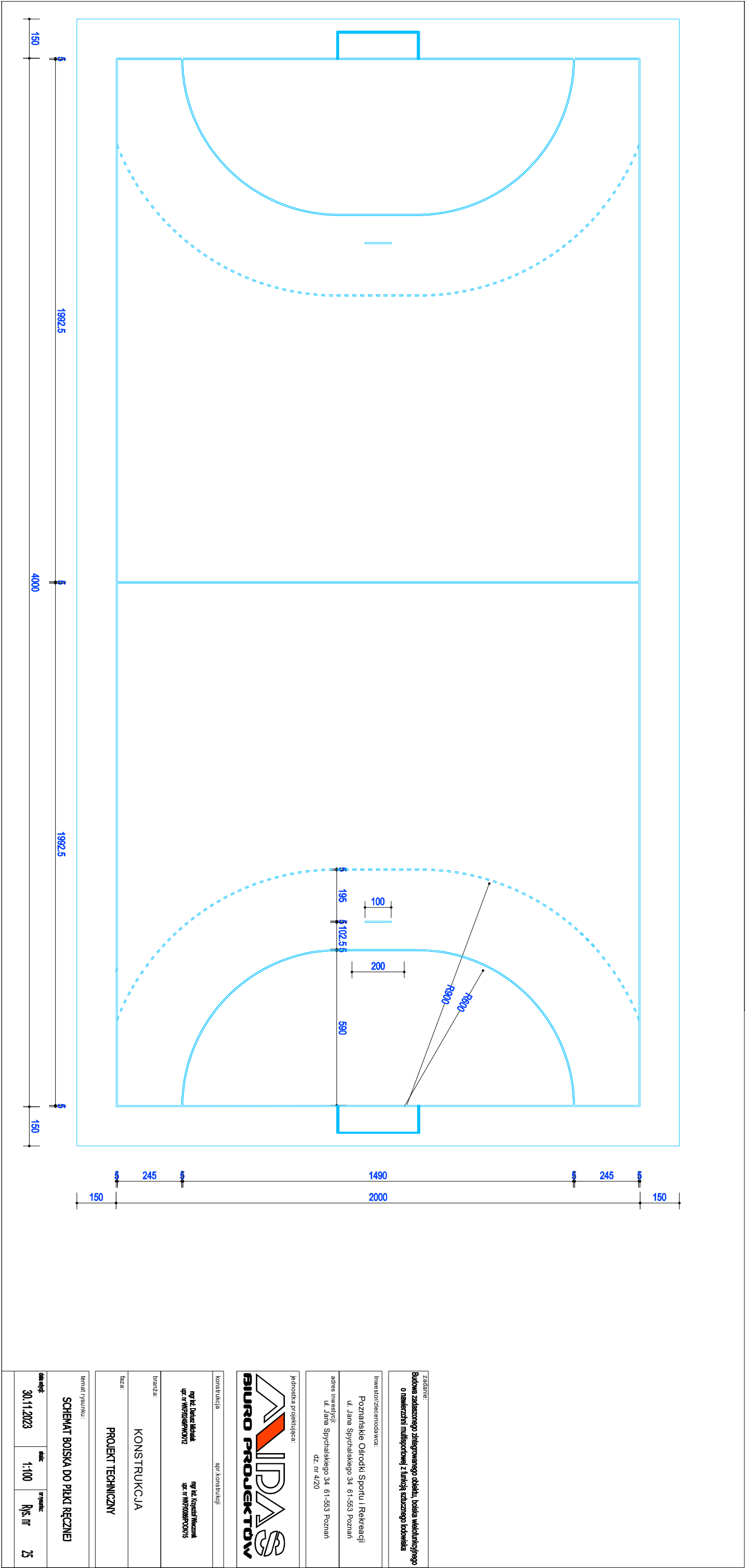
1:50

nr rysunku:

R/S. nr

24





Zadanie:  
Budowa zastępczego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multysportowej z funkcją szatniarni lodowiska

Inwestor/dzielnodawca:  
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
ul. Jana Śpychalskiego 34, 61-553 Poznań  
adres inwestycji:  
ul. Jana Śpychalskiego 34, 61-553 Poznań  
dz. nr 4/20



konstrukcja spr.konstrukcji  
mgr inż. Dariusz Michalski mgr inż. Krzysztof Włodarczyk  
upr.nr INW02084PWOX12 upr.nr INW03080PWOX15

branża:  
KONSTRUKCJA  
nazwa:  
PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:  
SCHEMAT BOISKA DO PIŁKI RĘCZNEJ  
data wydruku: 30.11.2023  
skala: 1:100  
nr rysunku: Rys. nr 25

