

## STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR:		Gmina Płońnica Ul. Dworcowa 52, 13-206 Płońnica			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		Budowa zadaszzonego boiska wraz z budynkiem zaplecza sanitarnego w ramach zadania: „Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku”			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Id działki 280305_2.0014.451, obr. 0014 Wielki Łęck, gm. Płońnica, pow. działdowski Kategoria obiektu budowlanego VIII, V			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Rutkowski	Architektoniczna 5/WMOKK/2011	architektura	12 grudnia 2023	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Michał Kamiński	Architektoniczna 23/WMOOK/2017	architektura	12 grudnia 2023	
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0100/PWBKb/19	konstrukcja	12 grudnia 2023	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	inż. Wojciech Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0008/PWOK/12	konstrukcja	12 grudnia 2023	
PROJEKTANT	mgr inż. Przemysław Hatała	Instalacje i inżynieria sanitarna WAM/0029/PWOS/17	branża sanitarna	12 grudnia 2023	
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Liedtke	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne WAM/0174/PWOE/14	branża elektryczna	12 grudnia 2023	

# OŚWIADCZENIE

-projektantów-

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane, oświadczam, że projekt techniczny

**Budowa zadaszego boiska wraz z budynkiem zaplecza sanitarnego w ramach zadania: „Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszaniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku”**

na działce - nr geodezyjny **451** obręb **0014 Wielki Łęck, gm.**

**Płońnica**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Rafał Rutkowski	Architektoniczna 5/WMOKK/2011	architektura	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Michał Kamiński	Architektoniczna 23/WMOOK/2017	architektura	
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0100/PWBKb/19	konstrukcja	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	inż. Wojciech Szymański	Konstrukcyjno- budowlana WAM/0008/PWOK/12	konstrukcja	
PROJEKTANT	mgr inż. Przemysław Hatała	Instalacje i inżynieria sanitarna WAM/0029/PWOS/17	branża sanitarna	
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Liedtke	Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne WAM/0174/PWOE/14	branża elektryczna	

12 grudnia 2023

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO**

### **KONSTRUKCJA**

**do inwestycji:** Budowa zadaszego boiska wraz z budynkiem zaplecza sanitarnego w ramach zadania: „Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku”

**lokalizacja:** dz. nr 451, obr. 0014 Wielki Łęck, gm. Lidzbark, pow. działdowski

#### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna
- normy, rozporządzenia, akty prawne

#### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt zadaszego boiska wraz z budynkiem zaplecza sanitarnego w ramach zadania: „Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku”.

#### **3. Lokalizacja**

Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 451, obr. 0014 Wielki Łęck, gm. Płońska, pow. działdowski. Projektowane zadaszenie boiska oraz łącznik z zapleczem socjalnym jako budynek parterowy, niepodpiwniczony. Teren inwestycji jest terenem ogrodzonym i częściowo utwardzonym.

#### **4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego**

Obiekt w części pełniący funkcję zadaszenia boiska jest niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny, przykryty dachem łukowym na konstrukcji z profili stalowych. Pokrycie dachowe z membrany podwójnej z pompowanym powietrzem między powłokami. Membrana w kolorze białym, zabezpieczona przed oddziaływaniem UV oraz porostem glonów i mikroorganizmów. Ściany szczytowe zadaszenia z blachy warstwowej gr. 15cm. Część socjalna stanowiąca łącznik z budynkiem szkoły w technologii tradycyjnej. Ściany z bloczków silikatowych, strop z prefabrykowanych płyt żelbetowych typu żerań, pokrycie dachowe z papy o kącie nachylenia 3°.

#### **5. Układ konstrukcyjny**

##### **5.1. Układ konstrukcyjny**

Zaplecze sanitarne w technologii tradycyjnej. Fundamenty jako ławy betonowe zbrojone konstrukcyjnie 4 Ø 12 ze stali min. AIII34GS i strzemionami Ø 6 ze stali A0St0s co 30cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych z betonu min. B 15 na zaprawie cementowej

ocieplone styropianem wodoodpornym o gr. 15cm. Ściany parteru w technologii murowanej z bloczków gazobetonowych ocieplonych styropianem o gr. 20cm. Wykończenie stanowi tynk silikonowy o strukturze nakrapianej. Strop żelbetowy prefabrykowany typu żerań. Konstrukcję stropodachu stanowi strop żerański z warstwami izolacji termicznej oraz warstwą dociskową w postaci wylewki cementowej. Dach dwuspadowy, kryty papą termozgrzewalną o kącie nachylenia 3°. Ścianki działowe murowane z gazobetonu. Zadaszenie boiska jednokondygnacyjne, przykryte dachem łukowym na konstrukcji z profili stalowych zamocowanych w stopach fundamentowych. Pokrycie dachowe z membrany podwójnej z pompowanym powietrzem między powłokami. Membrana w kolorze białym, zabezpieczona przed oddziaływaniem UV oraz porostem glonów i mikroorganizmów. Ściany szczytowe zadaszenia z blachy warstwowej gr. 15cm. Przekroje i rozstaw elementów konstrukcyjnych pokazano na rysunkach.

## **5.2. Zastosowane schematy statyczne**

Fundamenty liniowe i punktowe – ławy i stopy na gruncie.

Nadproża – prefabrykowane L-19 oraz monolityczne żelbetowe

Stropodach i zadaszenie – prefabrykowane płyty żelbetowe typu Żerań i łukowa konstrukcja stalowa

## **5.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych**

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Dz. U. nr 75, poz. 690) zapewnione poprzez spełnienie wymagań zawartych w Polskich Normach zgodnie z par 204 ust. 4 wyżej wymienionych warunków.

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

**PN-EN 1990:2004 Eurokod** - Podstawy projektowania konstrukcji

**PN-EN 19498/2-1-1:2004 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

**PN-EN 19498/2-1-2:2006 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru

**PN-EN 19498/2-1-3:2005 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenia śniegiem

**PN-EN 19498/2-1-4:2008 Eurokod 1** - Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Obciążenia wiatrem

**PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2** - Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynku

**PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6** - Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych

**PN-EN 1995-1-1:2010P Eurokod 5** - Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

**PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7** - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa- charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_{b0} = 0.30$  kPa
- III strefa śniegowa- obciążenia charakterystyczne śniegiem gruntu  $s_k = 1.20$  kPa
- Umowna głębokość przemarzania  $H_z = 1.00$
- ***Zebranie obciążeń***
- ***Obciążenia stałe***

#### **A.1. Obciążenia stałe**

Zebranie obciążeń dla poszczególnych części budynku

Obciążenia dopełniające dla konstrukcji - ciężar konstrukcji uwzględniany automatycznie w obliczeniach

##### **A.1.1. stropodach**

zebranie obciążenia na  $1m^2$  dachu w  
[kN/m<sup>2</sup>]

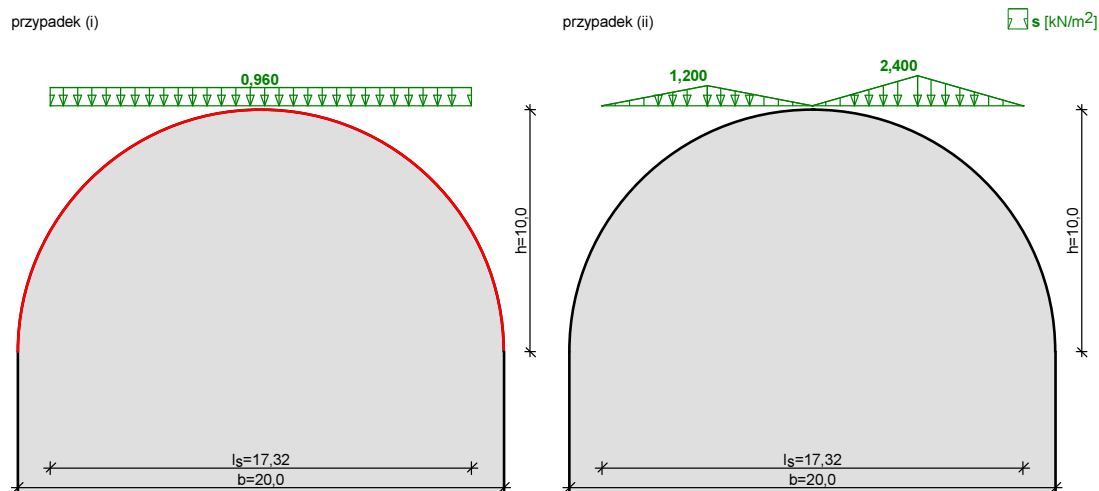
Rodzaj obciążenia		Wartość charakt. $q_k$	wsp. bezpiecz. $\gamma_f$	Wartość obliczeniowa $q_o$
instalacja fotowoltaiczna – odrębny etap	0,30	0,30	1,35	0,405
papa termozgrzewalna		0,15	1,35	0,20
posadzka cementowa 50mm	20*0,05	1,00	1,35	1,35
folia PE		-	-	-
styropian gr. 30cm	0,45*0,30	0,135	1,35	0,182
konstrukcja stropodachu		uwzględniony automatycznie		
tynk	19*0,015	0,285	1,35	0,385
	Razem:	1,87	1,35	2,522

- **Obciążenia klimatyczne**

### A.2.1 Śnieg

Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu dla 3 strefy śniegowej	$Q_k =$	1,2 [kN/m <sup>2</sup> ]
wsp. kształtu dachu wg Z1-1-5 PN-80/B-2010	$C_1 = C_2 =$	0,8
wsp. bezpieczeństwa	$\gamma_f =$	1,5
Obciążenie charakterystyczne śniegiem dachu	$S_k =$	0,96 [kN/m <sup>2</sup> ]
Obciążenie obliczeniowe śniegiem dachu	$S_o =$	1,44 [kN/m <sup>2</sup> ]

### Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy walcowe (p.5.3.5)



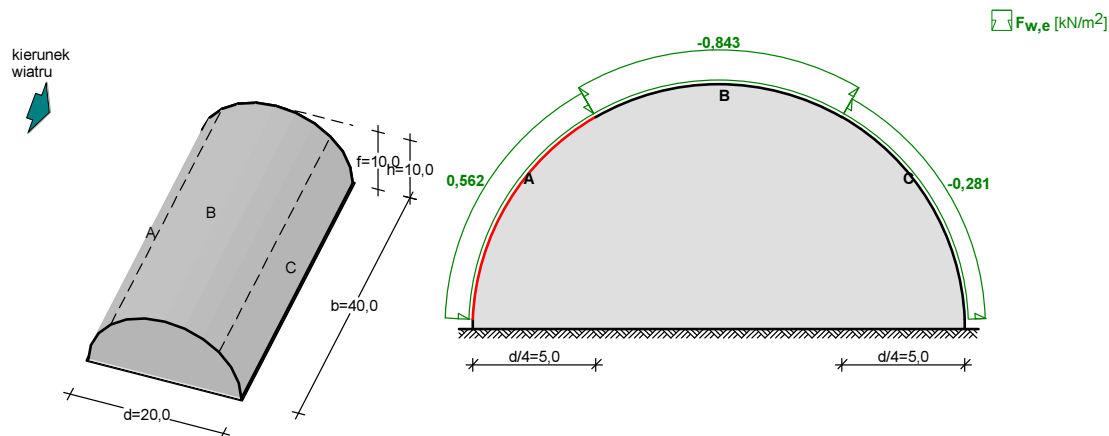
#### Połączenie dachowe obciążone równomiernie - przypadek (i):

- Dach walcowy:  $h = 10,0$  m,  $b = 20,0$  m
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
  - strefa obciążenia śniegiem 3;  $A = 164$  m n.p.m. →
  - $s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,384 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
  - teren normalny →  $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny →  $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
  - $\mu = 0,8$

#### Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = 0,960 \text{ kN/m}^2$$

### Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy łukowe (p.7.2.8)



#### Połąć - pole A:

- Dach łukowy o wymiarach:  $b = 40,0$  m,  $d = 20,0$  m, strzałka dachu  $f = 10,0$  m
- Budynek o wysokości  $h = 10,0$  m
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
  - strefa obciążenia wiatrem 1;  $A = 164$  m n.p.m.  $\rightarrow v_{b,0} = 22$  m/s
- Współczynnik kierunkowy:  $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy:  $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00$  m/s
- Wysokość odniesienia:  $z_e = h = 10,00$  m
- Kategoria terenu II  $\rightarrow$  współczynnik chropowatości:  $c_r(z_e) = 1,0 \cdot (10,0/10)^{0,17} = 1,00$  (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii):  $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru:  $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 22,00$  m/s
- Intensywność turbulencji:  $I_v(z_e) = 0,189$
- Gęstość powietrza:  $\rho = 1,25$  kg/m<sup>3</sup>
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 
$$q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 702,2 \text{ Pa} = 0,702 \text{ kPa}$$
- Współczynnik konstrukcyjny:  $c_s c_d = 1,000$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,8$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,702 \cdot 0,8 = \mathbf{0,562 \text{ kN/m}^2}$$

#### • Wyniki obliczeń

Po analizie statyczno-wytrzymałościowej przyjęto następujące rozwiązania konstrukcyjne:

- ławy fundamentowe betonowe szer. 80cm i wys. 40cm
- stropodach – płyty prefabrykowane typu Żerań – obciążenie charakterystyczne ponad ciężar własny – 6kN/m<sup>2</sup>
- nadproża – żelbetowe monolityczne oraz prefabrykowane typu L-19
- konstrukcja łukowa – IPE270 S355

### 5.4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe

#### 5.4.1. Roboty ziemne

W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży ich parametry wytrzymałościowe. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy, ze względu na przemarzanie gruntów. Pogłębianie fundamentów należy wykonać ręcznie. Zasyrkę na ściany fundamentowe wykonać ręcznie.

#### 5.4.2. Fundamenty

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto jednostkowy obliczeniowy opór podłoża gruntowego wynoszący  $q_f = 150 \text{ kPa}$

Fundamenty należy posadowić na gruntach rodzimych. Fundamenty należy wykonać na warstwie betonu podkładowego klasy min. C8/10 i grubości min. 5cm i zawsze posadowić min. 100cm poniżej projektowanego poziomu przyległego terenu.

**Fundamenty należy wykonać z betonu C20/25 i zbroić podłużnie prętami  $\varnothing 12$  ze stali A-III (34GS) oraz strzemionami  $\varnothing 6$  ze stali A-0 (St0S). Ławy fundamentowe zaprojektowano o wysokości 40cm i szerokości 80cm. Ławy fundamentowe należy zbroić podłużnie w świetle ścian czterema prętami  $\varnothing 12 \text{ mm}$  oraz strzemionami w rozstawie 30cm.**

Grubość otuliny powinna być nie mniejsza niż 5cm wg PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2 (klasa środkowa 5c). Rzut fundamentów oraz przyjęte przekroje i schematy zbrojenia pokazano na rysunku.

#### 5.4.3. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe o grubości 25cm należy murować z bloczków betonowych z betonu C16/20 na zaprawie cementowej marki 5MPa z dodatkiem wapna.

Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy wykonać izolację poziomą z papy termozgrzewalnej oraz pionową izolację ze styropianu wodoodpornego.

#### 5.4.4. Posadzka parteru

Płytę betonową posadzki należy wykonać wg załączonych rysunków przekrojów na warstwach izolacji cieplnej oraz przeciwwilgociowej. Po ukończeniu izolacji przeciwwilgociowej i termicznej oraz jej zabezpieczeniu np. warstwa folii należy wykonać wylewkę betonową gr. min. 6cm, zbrojoną przeciwskurczowo siatką prętów  $\varnothing 3$  o oczku 15x15cm. Alternatywą jest wykonanie wylewki betonowej z domieszką włókien polipropylenowych. Poszczególne warstwy podłogi na gruncie należy wykonać wg projektu części architektonicznej. Wykończenie posadzki stanowią okładziny z płytek gresowych w kolorze i wzorze do ustalenia z Zamawiającym. Płytki antypoślizgowe nasiąkliwość  $\leq 0,5\%$ ,



ścieralność wgłębna max. 175 mm<sup>3</sup>, odporność na płamienie - min Klasa 4. Twardość płytek wg skali Moshia - min. klasy 7. Właściwości antypoślizgowe R10A. Cokoliki wzdłuż ścian z płytek podłogowych w kolorze i wzorze takim samym jak płytki podłogowe.

#### 5.4.5. Ściany i ścianki działowe

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków gazobetonowych, ocieplone styropianem o gr. 20cm. Od wewnątrz ściany wykończone tynkiem cementowo-wapiennym, powłokami szpachlarskimi i malarskimi. Do malowania stosować farby zmywalne odporne na szorowanie w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Od zewnątrz ściany ocieplone styropianem o gr. 20 cm o wsp.  $\lambda$  0,032 oraz wykończone tynkiem elewacyjnym silikonowym. Elewację wykonać z materiałów atestowanych producentów systemów ociepleń.

Ściany wewnętrzne i działowe murowane z bloczków gazobetonowych. Ściany wykończone tynkiem, powłokami szpachlarskimi i malarskimi. Do malowania stosować farby zmywalne odporne na szorowanie w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. W pomieszczeniu łazienki ściany wykończone płytkami glazurowanymi do wysokości opaski drzwiowej, na wysokość min. 2,00m. W pomieszczeniu socjalnym płytki stanowią wykończenie ściany między blatem mebli stojących na podłodze, a dołem szafek wiszących. W pomieszczeniu gospodarczo porządkowym wykonać fartuch z płytek glazurowanych nad zlewem gospodarczym.

#### 5.4.6. Stropodach

Stropodach z płyt prefabrykowanych typu Żerań – obciążenie charakterystyczne ponad ciężar własny – 6,0kN/m<sup>2</sup>. Ocieplenie styropianem z warstwą dociskową w postaci wylewki cementowej oraz pokryty papą termozgrzewalną. Kąt nachylenia połaci wynosi 3°.

#### 5.4.7. Wieńce

Wieńce żelbetowe należy wykonać z betonu C20/25. Zbrojenie wieńców należy łączyć na zakład min. 80cm, zaginać w narożach oraz wpuszczać w belki i podciąg i jeżeli stanowią one ich przedłużenie. Otulina wieńców wynosi 2cm. Usytuowanie wieńców, charakterystyczne przekroje oraz zbrojenie pokazano na rysunku. **Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 80cm; zbrojenie naroży wieńców- zgodnie z zasadami zbrojenia żelbetowych elementów rozciąganych (pkt. 8.1.8 oraz 8.1.3.4 normy PN-B-03264:2002).**

**W celu zapewnienia odpowiedniej współpracy pomiędzy elementami żelbetowymi i ścianą murowaną, trzpienie żelbetowe należy wykonać po uprzednim wymurowaniu fragmentów ścianki kolankowej z pozostawionymi wcięciami- połączenie na strzępia.**

#### 5.4.8. Dach zadaszenia

Dach w konstrukcji stalowych łuków z IPE 270 stężonych poprzecznie RK120x5 oraz stężeniami połaciowymi i ściennymi z lin stalowych o śr. 10mm. Pokrycie dachowe z membrany podwójnej z pompowanym powietrzem między powłokami. Membrana w kolorze

białym, zabezpieczona przed oddziaływaniem UV oraz porostem glonów i mikroorganizmów. Membrana w klasie reakcji na ogień: BROOF (t1).

#### 5.4.9. Izolacje termiczne

- ocieplenie ścian zewnętrznych – styropian grafitowy gr. 20cm,  $\lambda = 0,032$  oraz wełna mineralna o gr. 20cm w strefach p.poż. zaznaczonych na rysunkach.
- ocieplenie stropodachu – styropian gr. 20cm + warstwa spadkowa w klasie NRO,  $\lambda = 0,031$
- podłoga na gruncie - styropian posadzkowy gr. 20cm w klasie NRO,  $\lambda = 0,032$

#### 5.4.10. Izolacje przeciwwilgociowe

- izolacja pozioma na warstwie chudego betonu - warstwa folii PE,
- warstwa folii PE ułożona na izolacji podposadzkowej ze styropianu
- Izolacja pionowa ścian fundamentowych do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno-polimerowych lub dyspresji asfaltowo- gumowych) nakładanych poprzez malowanie o gr. min. 2mm (np. abizol na zimno).

#### 5.4.11. Nawierzchnia boiska

- nawierzchnia boiska poliuretanowa do zastosowań wewnątrz obiektów.

Przekrój nawierzchni:

- Podbudowa betonowa
  - Warstwa impregnatu - aplikowany zgodnie z wytycznymi producenta systemu na asfalt lub beton
  - Warstwa główna - składająca się z granulatu EPDM o granulacji 1-3,5 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Warstwa EPDM układana mechanicznie bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze.
  - Warstwa użytkowa w postaci zabezpieczenia UV oraz wzmacniająca system
- Nawierzchnia powinna mieć cechy funkcjonalne mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:
- Grubość systemu min. 11 mm
  - Tarcie 95-110
  - Absorbacja wstrząsów 27-35 %
  - Odkształcenie pionowe 0,5 - 2,0
  - Odporność na obciążenia toczne 0,5mm
  - Odporność na wgniecenia 0,10-0,20 mm
  - Pionowe odbicie piłki min. 95 %

### 5.5. Warunki i sposób posadowienia

Posadowienie budynku bezpośrednio na ławie fundamentowej i stopach fundamentowych

### 6. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy – budynek nie zawiera urządzeń instalacji technologicznych. Media infrastruktury technicznej są do obiektu dostarczane z zewnątrz.

### 7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

- Instalacja wodna - prowadzona w rurach typu PEX, złączki i kształtki systemowe.
- Instalacja kanalizacyjna - prowadzona w rurach PCV
- Instalacja ogrzewcza – ogrzewanie za pomocą pompy ciepła „powietrze-woda” oraz ogrzewania podłogowego
- Instalacja elektryczna - przewodami Cu - w/g projektu elektrycznego
- Instalacja gazowa – przewodami stalowymi – wg projektu instalacji gazowych
- Wentylacja - grawitacyjna

### 4. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej:

#### 7.1. Dane ogólne:

Nazwa obiektu	Powierzchnia		kubatura	wysokość w kalenicy	Ilość kondygnacji
	zabudowy	użytkowa			
Zadaszone boisko wraz z zapleczem	1126,83m <sup>2</sup>	1045,95m <sup>2</sup>	7596,18m <sup>3</sup>	10,12m	1

Projektowany obiekt z uwagi na wysokość oraz liczbę kondygnacji nadziemnych kwalifikuje się do grupy obiektów niskich ( N ).

1.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

- Obiekt będzie pełnił funkcję sportową jako ZL III.

W projektowanym obiekcie nie występują materiały niebezpieczne pożarowo, o których mowa w § 2 ust 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów / Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719 /.

#### 7.2. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

- obiekt sportowy – ZLIII

1.4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Przedmiotowy obiekt użyteczności publicznej zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi (KZL). Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania obiekt zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Liczba osób mogących przebywać w budynku wynosi odpowiednio:

Przewiduje się pobyt stały do 50 osób.

b. przewidywana liczba osób mogąca jednocześnie przebywać w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

- nie dotyczy

#### 1.4. Podział na strefy pożarowe.

Projektowany obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 1045,95 m<sup>2</sup> ZL III.

#### 1.5. Przewidywana gęstości obciążenia ogniowego.

Nie oblicza się dla stref zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi. W pomieszczeniach gospodarczych powiązanych funkcjonalnie z pozostałą częścią obiektu gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>

#### 1.6. Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy

Wymagana klasa odporności pożarowej obiektu (1 kondygnacja nadziemna) -

ZL III to klasa „D” – obiekt N

Wymagana klasa odporności pożarowej obiektu „D”.

Poszczególne elementy obiektu o wymaganej klasie D odporności pożarowej powinny posiadać następującą odporność ogniową oraz stopień rozprzestrzeniania ognia:

- |   |               |
|---|---------------|
| • <i>ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcje</i> | <i>R 30</i>   |
| • <i>ścianki działowe</i>                           | <i>NRO</i>    |
| • <i>konstrukcja stropodachu</i>                    | <i>REI 30</i> |
| • <i>pokrycie</i>                                   | <i>NRO</i>    |

Elementy obiektu, o których mowa wyżej powinny być:

- wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0; B-s1,d0; Bs-2,d0 oraz Bs-3,d0; stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1; A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0; B-s1,d0; B-s2,d0 oraz B-s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E;
- posadzka, w tym wykładzina podłogowa co najmniej klasy reakcji na ogień: Bfl-s1; Bfl-s2; Cfl-s1; Cfl-s2 lub A1fl; A2fl-s1; A2fl-s2;
- przekrycie dachu klasy reakcji na ogień: BROOF (t1).

Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego:

- |  |               |
|--|---------------|
| • <i>ściany</i>                                      | <i>REI 60</i> |
| • <i>stropodach</i>                                  | <i>REI 30</i> |
| • <i>drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć</i> | <i>EI 30</i>  |
| • <i>okien przeciwpożarowych</i>                     | <i>EI 30</i>  |

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od

odporności ogniowej tej ściany. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 4 m i klasie odporności ogniowej EI 120. Ściany w odległości do 4m od sąsiedniego budynku szkoły wykonać w odporności REI120.

Drzwi, bramy i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Zapewniona będzie możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji.

1.7. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Według oświadczenia inwestora w projektowanym obiekcie i na terenach przyległych nie będą prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

W związku z powyższym inwestor odstąpił od dokonania oceny zagrożenia wybuchem (wskazania pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz wyznaczenia w pomieszczeniach i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem).

Zatem w projektowanym budynku nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

1.8. Warunki oraz przyjęta strategia ewakuacji ludzi z projektowanego budynku lub ich uratowania w inny sposób uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.

W przedmiotowej części obiektu nie występują klatki schodowe.

Budynek socjalny posiada 2 wyjścia na zewnątrz budynku:

Drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 100+70 cm otwierane na zewnątrz budynku, z obiektu zadaszono boiska są 2 wyjścia: jedno przez budynek socjalny o szerokości 100+70 i jedno bezpośrednio na zewnątrz o szerokości 100cm

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 20 m. Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia.

W budynku zachowane są dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych.

Szerokości dróg ewakuacyjnych są zachowane szerokość minimum 1,20 metra gdzie może ewakuować się do 20 osób. Wysokości poziomych dróg ewakuacyjnych są zachowane. Drzwi jednoskrzydłowe ewakuacyjne z pomieszczeń mają szerokość 0,8 metra dla pomieszczeń, w których znajdować się może maksymalnie do 3 osób. Drzwi zawężające drogę ewakuacyjną zostaną wyposażone w samozamykacze.

1.9. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Obiekt zostanie wyposażony w urządzenia przeciwpożarowe:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany wg Polskich Norm,
- hydranty wewnętrzne. Zastosowano punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych 25 z wężem półsztywnym.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa będzie zaprojektowana ( wg odrębnego opracowania ) w oparciu o postanowienia zawarte w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów / Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719 / oraz w Polskiej Normie PN-EN 671-1:2012 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym

Obiekt zostanie wyposażony w urządzenia przeciwpożarowe

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 1 lux na drogach ewakuacyjnych .

Urządzenia przeciwpożarowe należy wykonać w oparciu o projekt uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Poziome ciągi komunikacji ogólnej przedmiotowego obiektu zostaną wyposażone w instalację oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego.

Oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne będzie zaprojektowane w oparciu o Polskie Normy: PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie ewakuacyjne będzie działać nie mniej niż 1 godzinę od zaniku zasilania podstawowego

Obiekt wymaga wyposażenia w gaśnice w ilości 2 kg na 100 m<sup>2</sup>.

1.10. Przygotowanie projektowanych obiektów budowlanych i terenu do prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych.

Drogi pożarowe – dojazd utwardzoną drogą gminną oraz utwardzonym dojazdem wewnętrznym

Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru – Przedmiotowy budynek wymaga zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 l/s z hydrantów w niewielkiej odległości 15,5 oraz 43,00 metrów. Ze względu na niską wydajność hydrantów zaprojektowano podziemny zbiornik przeciwpożarowy o pojemności 200m<sup>3</sup>.

Pobór wody co celów pożarowych – z hydrantów z gminnej sieci wodociągowej oraz ze zbiornika p.poż.

Dźwigi dla ekip ratowniczych – nie dotyczy

1.11. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Na działce znajdują się budynki gospodarcze oraz budynek szkoły. Działka posiada dostęp do drogi publicznej oraz niezbędną infrastrukturę techniczną wystarczającą dla zabezpieczenia planowanej inwestycji.

Budynek jest zlokalizowany na działce 451 jest oddalony od:

- najbliższego obiektu budowlanego na tej samej działce wynosi 0 m – w strefie 4,00m zastosowano ściany oddzielenia pożarowego REI120

- odległość od granicy najbliższej działki sąsiedniej wynosi 11,76 m.

Odległość między zewnętrznymi ścianami najbliższego istniejącego budynku, posiadającego ściany zewnętrzne mające na powierzchni większej niż 65 % wymaganą klasę odporności ogniowej E, zlokalizowanego na sąsiedniej działce budowlanej a projektowanym budynkiem wynosi >8m co spełnia wymagania przepisów techniczno – budowlanych w tym zakresie.

- Odległość ściany zewnętrznej projektowanego budynku od granicy sąsiedniej zabudowanej działki budowlanej jest większa od 4,00m.

1.12. Informacja o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dn. 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania terenu.

Elementy obiektu –spełniają wymagania ochrony przeciwpożarowej.

Opracował:

Konstrukcja:

**mgr inż. Michał Szymański**

upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19

nr ewid.: WAM/BO/0106/19

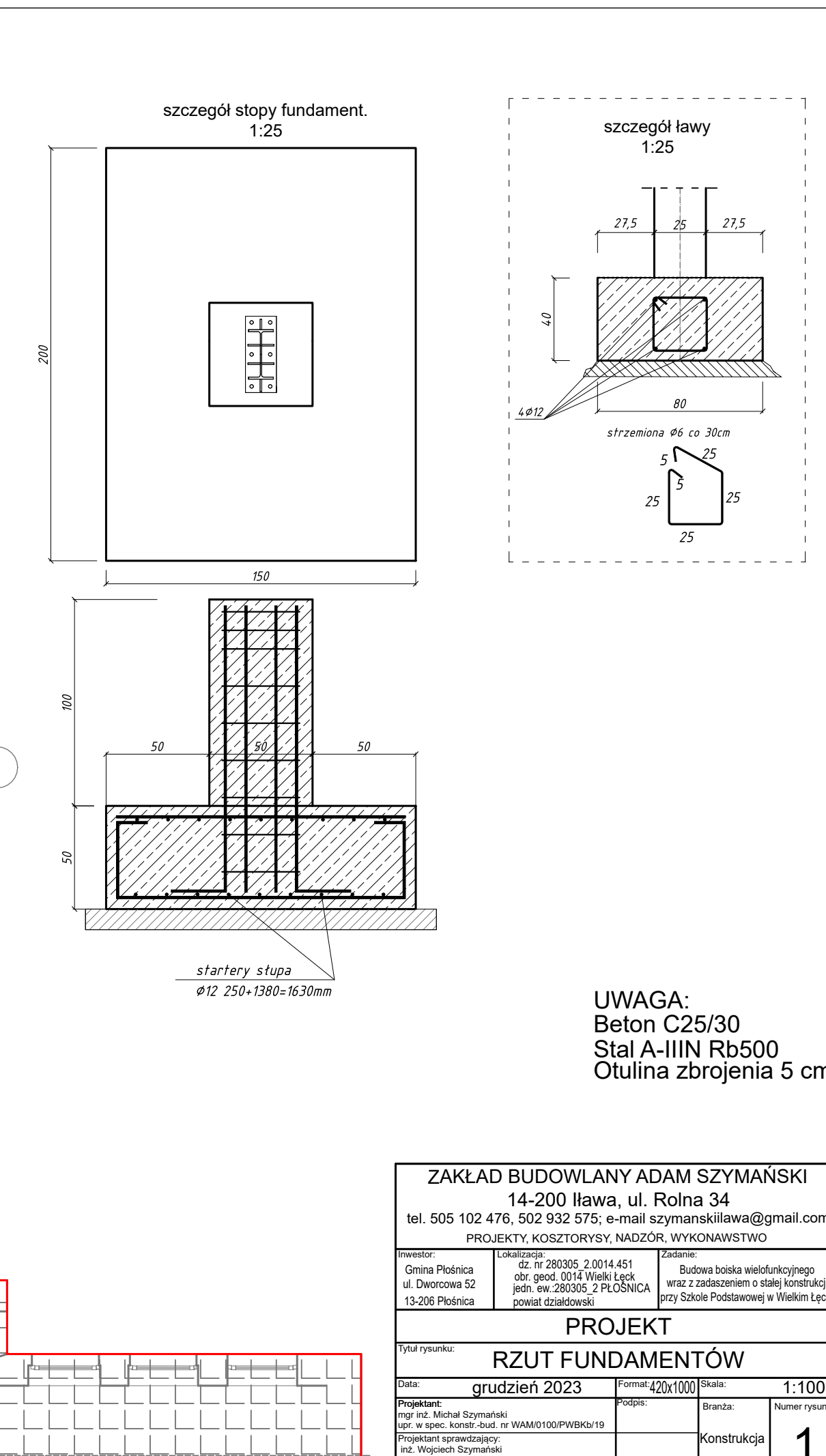
podpis:

Konstrukcja:

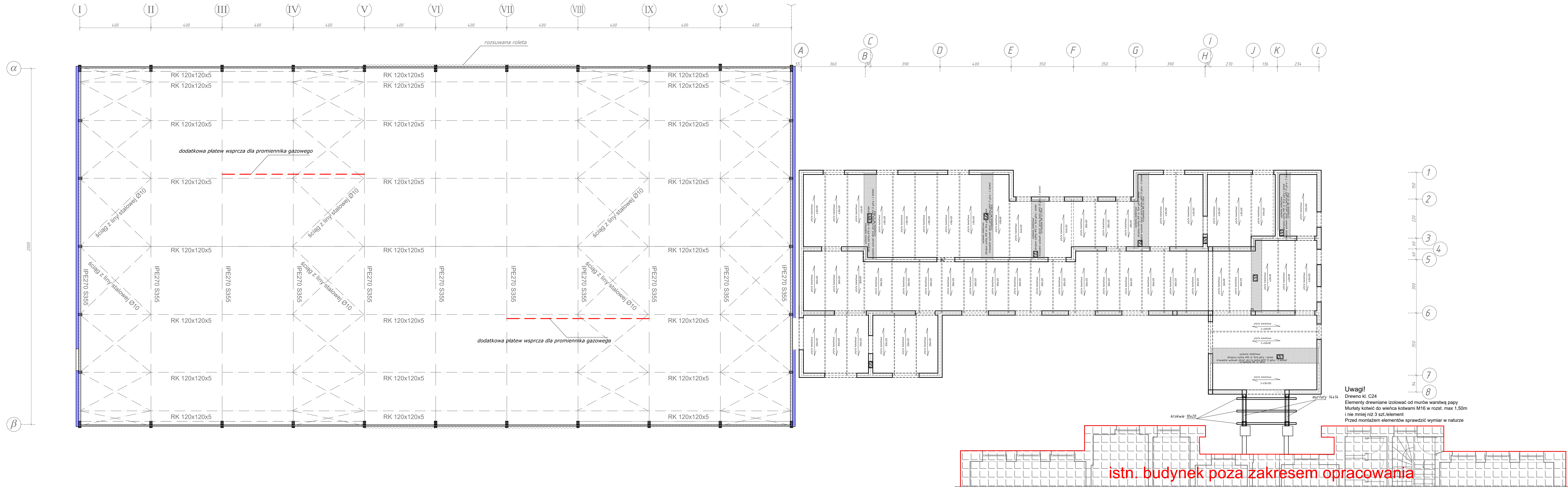
**inż. Wojciech Szymański**

upr. bud. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0008/PWOK/12

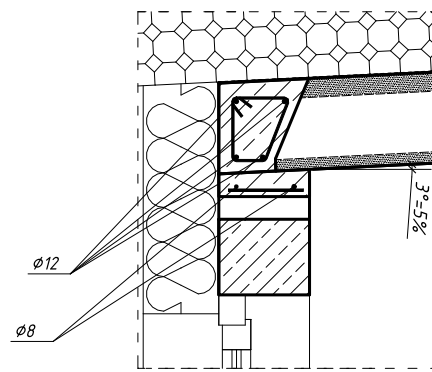
nr ewid.: WAM/BO/0113/12



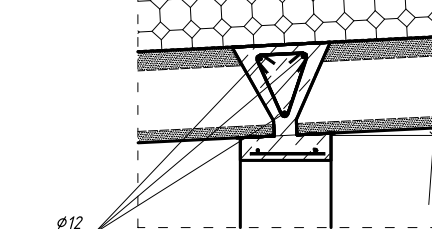




szczegóły wieńca na ścianie zewn. 1:20



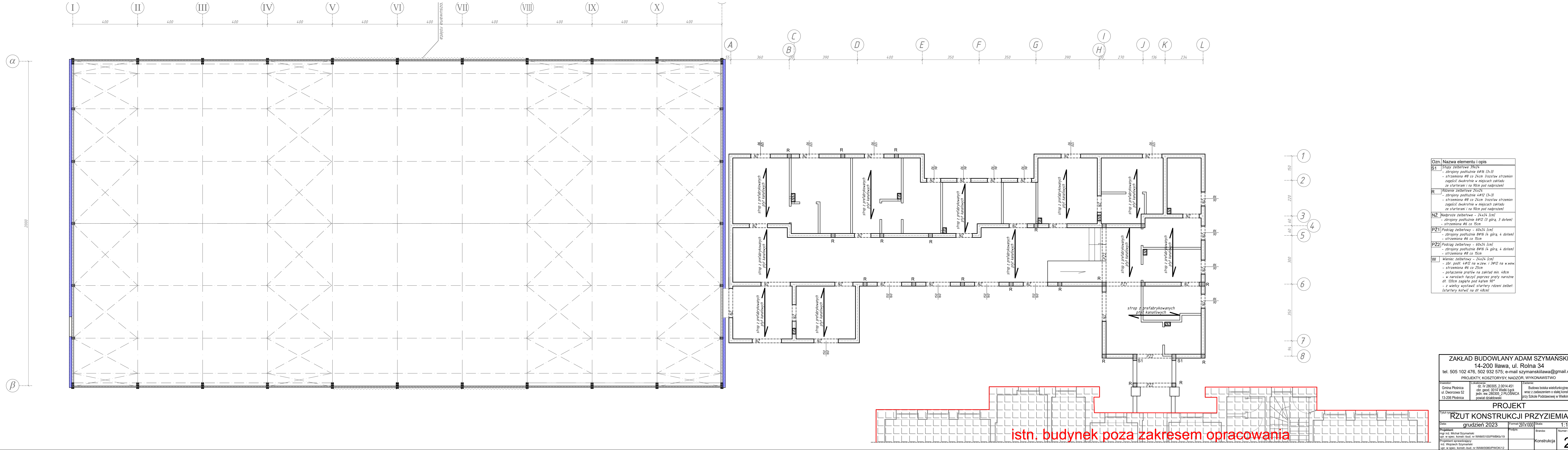
szczegóły wieńca na ścianie wewn. 1:20



UWAGA:  
Beton C25/30  
Stal A-IIIN Rb500  
Otulina zbrojenia 2,5 cm

Uwagi!  
Drewno kl. C24  
Elementy drewniane izolować od murów warstwą papy  
Murłaty kotwić do wieńca kotwami M16 w rozst. max 1,50m  
i nie mniej niż 3 szt./element  
Przed montażem elementów sprawdzić wymiar w naturze

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMANSKI			
14-200 Łława, ul. Rolna 34			
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com			
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO			
Inwestor: Gmina Płosnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płosnica		Lokalizacja: dz. nr 280305, 2.0014.451 obr. geod. 0014 Wielki Łęck jedn. ew. 280305, 2 PŁOSNICA powiat działkowski	
Zadanie: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku			
PROJEKT			
RZUT KONSTRUKCJI STROPODACHU			
Data: grudzień 2023		Format: 297x1000 Skala: 1:1	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBK/19		Podpis: mgr inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12	
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12		Branża: Konstrukcja	



Ozn.	Nazwa elementu i opis
S1	Stopy żelbetowe 35x24 - zbrojony podłużnie 6Ø16 (3+3) - strzemiona Ø8 co 24cm (rozstaw strzemion zagęszcził dwukrotnie w miejscach zakładu ze starterami i na 90cm pod nadprożem)
R	Rdzenie żelbetowe 24x24 - zbrojony podłużnie 4Ø12 (3+3) - strzemiona Ø8 co 24cm (rozstaw strzemion zagęszcził dwukrotnie w miejscach zakładu ze starterami i na 90cm pod nadprożem)
NZ	Nadproża żelbetowe - 24x24 [cm] - zbrojony podłużnie 6Ø12 (3 góra, 3 dół) - strzemiona Ø6 co 15cm
PZ1	Podciąg żelbetowy - 60x24 [cm] - zbrojony podłużnie 8Ø16 (4 góra, 4 dół) - strzemiona Ø6 co 15cm
PZ2	Podciąg żelbetowy - 60x24 [cm] - zbrojony podłużnie 8Ø16 (4 góra, 4 dół) - strzemiona Ø8 co 15cm
W	Wieniec żelbetowy - 24x24 [cm] - zbr. podł. 4Ø12 na w.zew. i 3Ø12 na w.wew. - strzemiona Ø6 co 25cm - połączenie prętów na zakład min. 48cm - w narożach łącząc poprzez pręty narożne dt. 120cm zagęste pod kątem 90° - z wieńcy wystawić startery rdzeni żelbet. (startery kotwić na dt. 48cm)

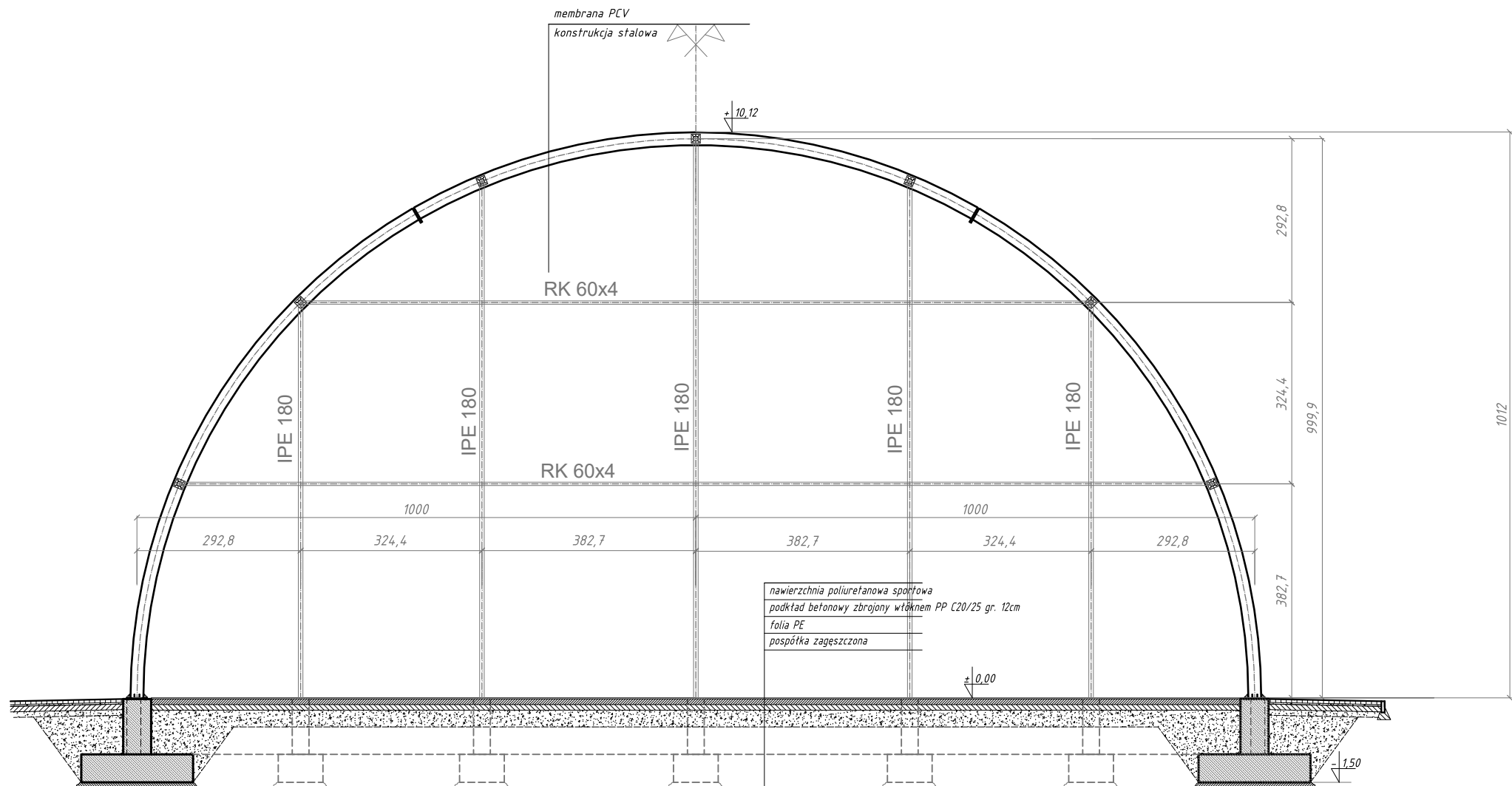
ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMANSKI  
14-200 Iława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskilawa@gmail.com  
PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR, WYKONAWSTWO

Investor: Gmina Płośnica  
ul. Dworcowa 52  
13-206 Płośnica  
Lokalizacja: dz. nr 280305, 2.0014.451  
obr. geod. 0014 Wielki Łęck  
jedn. ew. 280305, 2 PŁOŚNICA  
powiat działkowski  
Zadanie: Budowa boiska wielofunkcyjnego  
wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku

#### PROJEKT

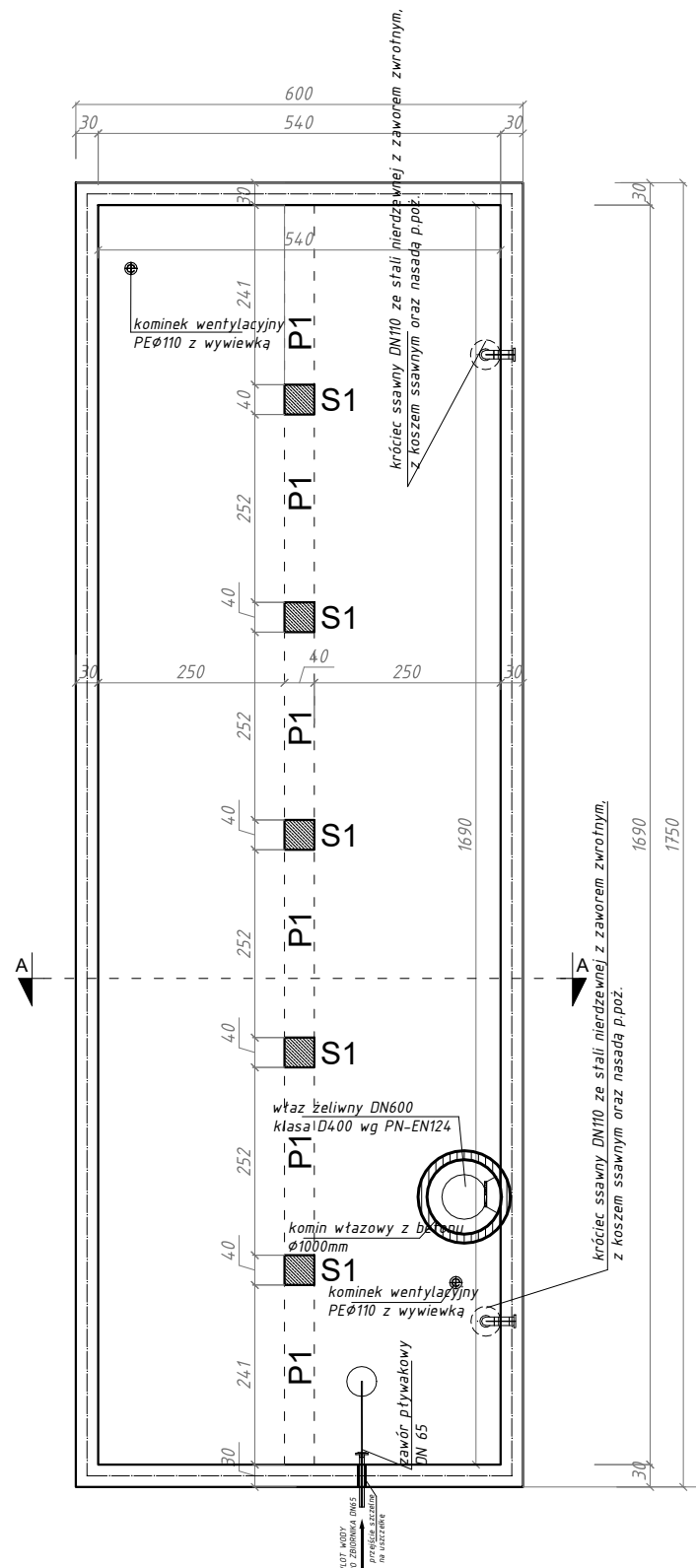
RZUT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA

Data: grudzień 2023	Format: 297x1000	Skala: 1:1
Projektant: mgr inż. Michał Szymanski upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBK/19	Podpis:	Branda:
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymanski upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12	Konstrukcja	Numer: 2

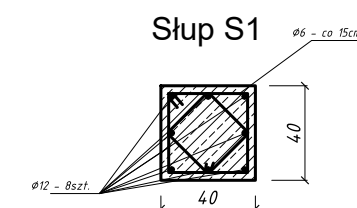
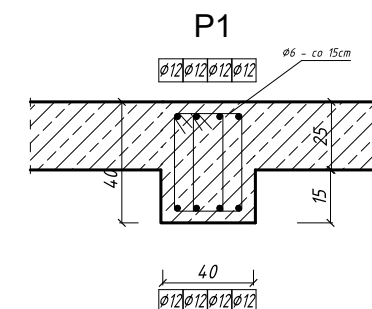


ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com WYKONAWSTWO, PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR			
Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Lokalizacja: dz. nr 280305_2.0014.451 obr. geod. 0014 Wielki Łęck jedn. ew. 280305_2 PŁOŚNICA powiat działowski	Zadanie: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszaniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku	
PROJEKT			
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ - zadaszenie boiska			
Data: grudzień 2023	Format: A3	Skala: 1:100	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19	Podpis:	Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: 4
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12			

PROJEKT  
Rzut ścian zbiornika  
1:100



Przekrój podciągów i słupów

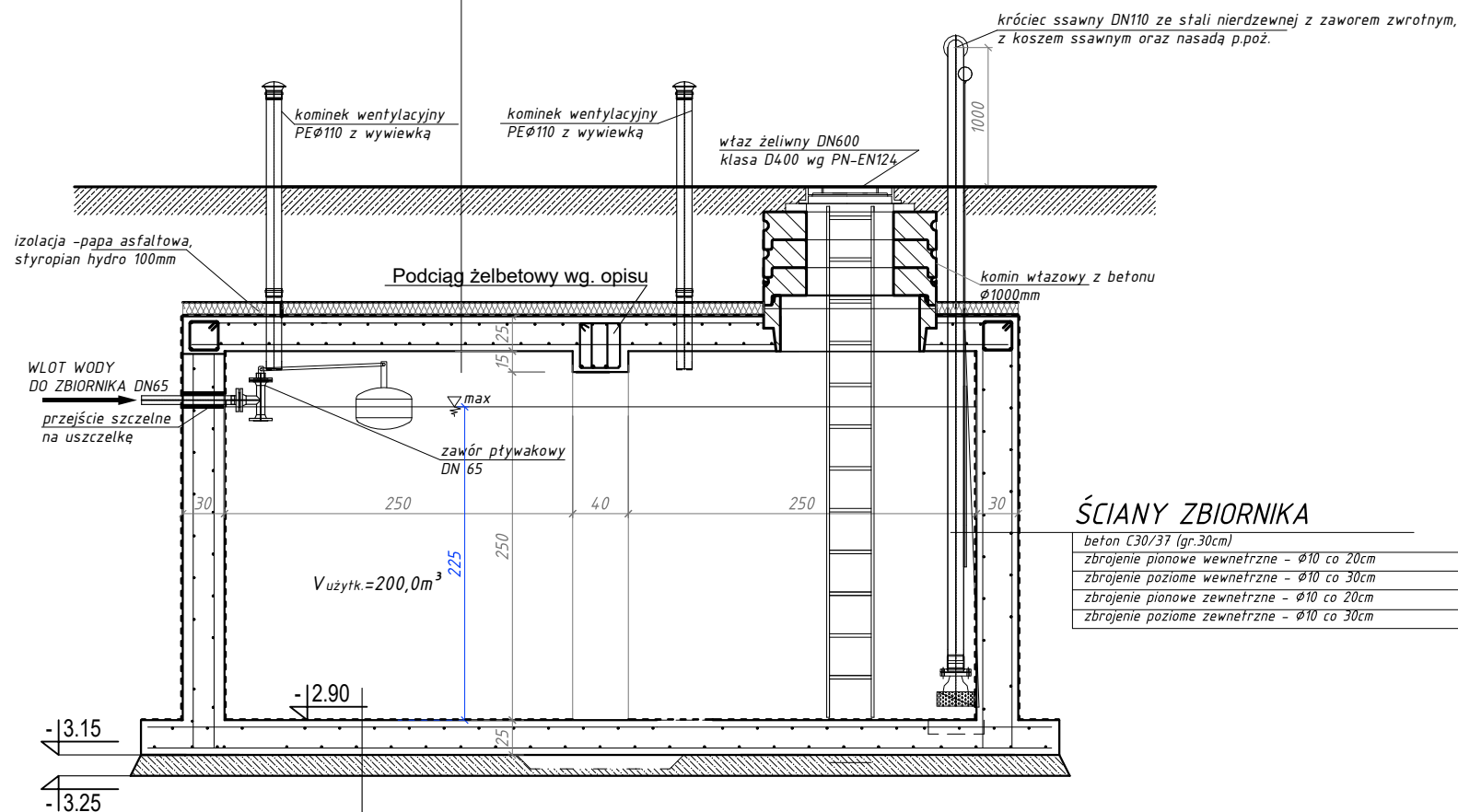


- UWAGA:
- Beton C30/37 z Hydrobetem
  - Stal A-IIIN Rb500
  - Otulina zbrojenia od zewnątrz zbiornika 3,5 cm
  - Otulina zbrojenia od wewnątrz zbiornika 5 cm
  - Izolacja powłokowa np. Abizol R + 2xP
  - Beton podkładowy C8/10

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com WYKONAWSTWO, PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR			
Inwestor: Gmina Płońnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płońnica	Lokalizacja: dz. nr 280305_2.0014.451 obr. geod. 0014 Wielki Łęck jedn. ew.:280305_2 PŁOŃNICA powiat działkowski	Zadanie: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku	
PROJEKT			
Tytuł rysunku: Zbiornik p. poż. - rzut ścian			
Data: grudzień 2023	Format: A3	Skala: 1:100	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19	Podpis:	Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: 1
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12			

PŁYTA PRZYKRYWAJĄCA ZBIORNIK

styropian wodoodporny 10cm
papa termozgrzewalna
beton C30/37 (gr.25cm)
zbrojenie górne - siatka $\emptyset 12$ co 20cm
zbrojenie dolne - siatka $\emptyset 12$ co 20cm



## ŚCIANY ZBIORNIKA

beton C30/37 (gr. 30cm)
zbrojenie pionowe wewnętrzne - $\varnothing 10$ co 20cm
zbrojenie poziome wewnętrzne - $\varnothing 10$ co 30cm
zbrojenie pionowe zewnętrzne - $\varnothing 10$ co 20cm
zbrojenie poziome zewnętrzne - $\varnothing 10$ co 30cm

PŁYTA DENNA

beton C30/37 (gr.25cm)
zbrojenie górne - siatka $\varnothing 10$ co 25cm
zbrojenie dolne - siatka $\varnothing 10$ co 25cm
podłoże z betonu C12/15(10cm)

UWAGA:

- Beton C30/37 z Hydrobetem
- Stal A-III Rb500
- Otulina zbrojenia od zewnątrz zbiornika 3,5 cm
- Otulina zbrojenia od wewnątrz zbiornika 5 cm
- Izolacja powłokowa np. Abizol R + 2xP
- Beton podkładowy C8/10

Zbiornik wykonywany zgodnie z Krajową Oceną Techniczną,  
przystosowany do obciążenia pojazdem o masie całkowitej do 40t (Pojazd typu "K", klasy C wg PN-85/S-10030).

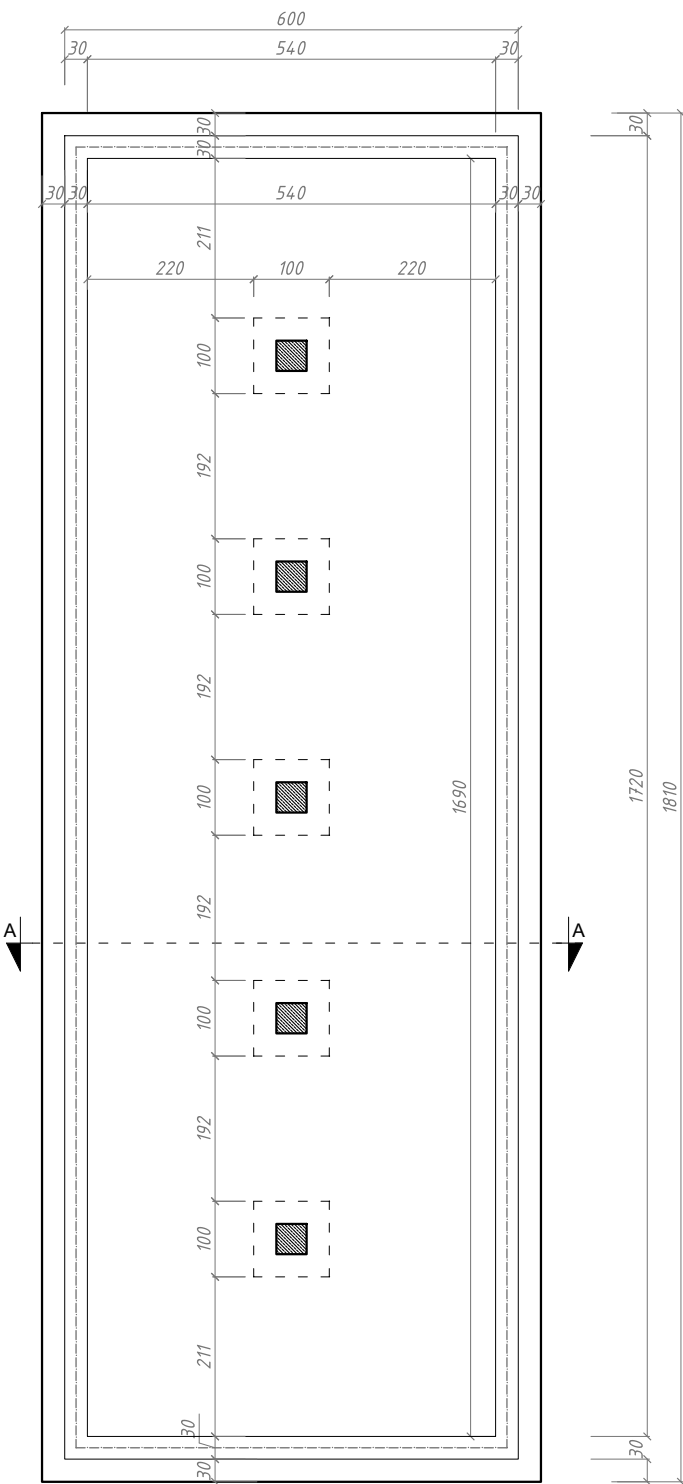
Właściwości materiałowe:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C30/37
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04):  $\leq 0,45$
- zbrojenie ze stali AIII/AIIIN

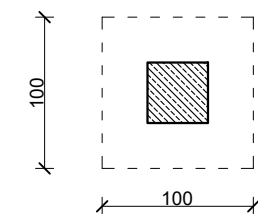
<b>ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI</b> <b>14-200 Iława, ul. Rolna 34</b> tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com <b>WYKONAWSTWO, PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR</b>			
<b>Inwestor:</b> Gmina Płosnica ul. Dworcowa 52 13-206 Płosnica	<b>Lokalizacja:</b> dz. nr 280305 2.0014.451 obr. geod. 0014 Wielki Łęck jedn. ew.280305 2 PŁOSNICA powiat działowski	<b>Zadanie:</b> Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku	
<h1>PROJEKT</h1>			
<b>Tytuł rysunku:</b> <b>Zbiornik p. poż. - przekrój poprzeczny</b>			
<b>Data:</b> grudzień 2023	<b>Format:</b> A3	<b>Skala:</b> 1:100	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19	<b>Podpis:</b>	<b>Branża:</b> Konstrukcja	<b>Numer rysunku:</b> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">2</div>
<b>Projektant sprawdzający:</b> inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12			



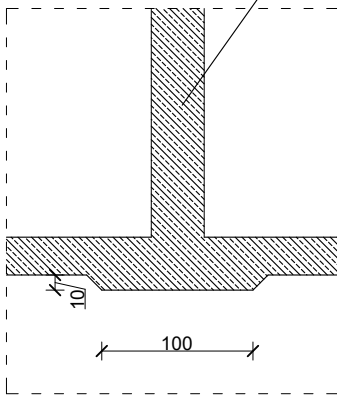
PROJEKT  
Płyta denna  
1:100



Przełębienie płyty dennej pod słupem 40x40cm



Słup żelbetowy 40x40cm



- UWAGA:
- Beton C30/37 z Hydrobetem
  - Stal A-IIIN Rb500
  - Otulina zbrojenia od zewnątrz zbiornika 3,5 cm
  - Otulina zbrojenia od wewnątrz zbiornika 5 cm
  - Izolacja powłokowa np. Abizol R + 2xP
  - Beton podkładowy C8/10

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMAŃSKI 14-200 Iława, ul. Rolna 34 tel. 505 102 476, 502 932 575; e-mail szymanskiilawa@gmail.com WYKONAWSTWO, PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR			
Inwestor: Gmina Płońska ul. Dworcowa 52 13-206 Płońska	Lokalizacja: dz. nr 280305 2.0014.451 obr. geod. 0014 Wielki Łęck jedn. ew. 280305 2 PŁOŚNICA powiat działkowski	Zadanie: Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku	
PROJEKT			
Tytuł rysunku: Zbiornik p. poż. - płyta fundamentowa			
Data: grudzień 2023	Format: A3	Skala: 1:100	
Projektant: mgr inż. Michał Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0100/PWBKb/19	Podpis:	Branża: Konstrukcja	Numer rysunku: 3
Projektant sprawdzający: inż. Wojciech Szymański upr. w spec. konstr.-bud. nr WAM/0080/PWOK/12			

## **OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w zakresie instalacji sanitarnych dla Budowa zadaszzonego boiska wraz z budynkiem zaplecza sanitarnego w ramach zadania: „Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z zadaszzeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku” na dz. nr 451 obręb 0014 Wielki Łęck, gmina Płońnica.

### **2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje instalację ogrzewania podłogowego z powietrzną pompą ciepła, wentylacji, instalację wody oraz kanalizacji sanitarnej. Ponadto projekt obejmuje instalację grzewczą dla zadaszzonego boiska w postaci promienników gazowych.

### **3. Podstawa opracowania**

- projekt arch. budowlany
- DTR urządzeń
- normy i przepisy

## **4. INSTALACJA OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO I WENTYLACJA**

### **4.1. Informacje ogólne**

Projektowana jest instalacja ogrzewania podłogowego dla budynku, która ma za zadanie zapewnienie w poszczególnych pomieszczeniach ciepła pokrywającego straty ciepła przez przegrody ustroju budowlanego oraz straty wentylacyjne.

Źródłem ciepła dla budynku są wysokowydajne pompy ciepła typu split woda-powietrze.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr 75, poz 690, z późniejszymi zmianami) oraz

normy PN-82/B-02402, a temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403.

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń obliczono programem komputerowym OZC-Audytor zgodnie z normą PN-83/B-03406 i PN-EN/ISO-6946, w tym ilość powietrza wentylacyjnego określono wg normy PN-83/B - 03430.

Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto dla III strefy klimatycznej tj. – 20°C.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne w pomieszczeniach przyjęto:

- |  |       |
|--|-------|
| – pom. porządkowe, mgazynek, wiatrołap | +16°C |
| – łazienki, szatnia                    | +24°C |
| – pom. techniczne                      | +16°C |

#### **4.2. Bilans cieplny budynku**

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania wynosi:  $Q_{HL} = 18,7\text{kW}$

Dla potrzeb ogrzewania zadaszego boiska przyjęto zapotrzebowanie orzewania

$Q_{HL} = 108,5\text{kW}$

#### **4.3. Źródło ciepła i chłodu**

Podstawowym źródłem ciepła jest pompa ciepła o mocy nominalnej 20kW z jednostką zewnętrzną zamontowaną na elewacji. Jednostka wewnętrzna zawierająca wymiennik ciepła freon-woda zamontowana zostanie w pomieszczeniu porządkowym. Przewody freonowe między jednostkami pompy ciepła prowadzić pod stropem pomieszczenia porządkowego.

Do ogrzewania zadaszego boiska przyjęto dwa promienniki gazowe o mocy 60kW każdy. Promienniki zamocowane do konstrukcji stalowej zadaszenia. Promienniki zasilane gazem płynnym z butli gazowej. Lokalizacja butli i trasa przewodów pokazana na PZT.

Przewody gazowe i odprowadzające spaliny należy prowadzić pod dachem w osłonach zabezpieczających przed ich mechanicznym uszkodzeniem. Wylot spalin przez ściany zewnętrzne z płyty warstwowej zabezpieczyć przejściami systemowymi.

#### **4.1. Ogrzewanie podłogowe**

W całym budynku zaprojektowano ogrzewanie podłogowe wychodzące z rozdzielaczy umieszczonych w szafce natynkowej. Pętle grzewcze wykonać przewodami wielowarstwowymi PE-RT/Al/PE-RT. Przewody prowadzić w rozstawie opisanym na rysunkach.



Warstwę posadzki należy zazbroić włóknami szklanymi lub innym materiałem przeznaczonym do ogrzewania podłogowego. Stosować materiały przystosowane do pracy temperaturowej podłogi w zakresie 5-45°C.

Należy zastosować rozdzielacz zasilający wyposażony w przepływomierze oraz rozdzielacz powrotny wyposażony w zawory z siłownikami elektrycznymi.

Odcinki przewodów łączących rozdzielacze z pętlami grzewczymi prowadzić w otulinie PE w warstwie styropianu. Przy rozdzielaczach zastosować zawory odcinające umożliwiające odcięcie każdej pętli grzewczej.

#### **4.2. Wentylacja wywiewna**

Wywiew powietrza realizowany jest za pomocą kominów wentylacyjnych – wentylacja grawitacyjna.

#### **4.3. Powietrze kompensacyjne**

Powietrze nawiewane będzie nawiewnikami okiennymi higrosterowanymi montowanymi w górnej ramie każdego skrzydła okiennego, a w okresie wiosenno-jesiennym możliwe jest otwieranie okien w celu wzmożenia ilości powietrza wentylacyjnego. Nawiewniki okienne sterowane są automatycznie poprzez taśmę poliamidową zmieniającą otwarcie nawiewnika w zależności od wilgotności względnej. Przepływ powietrza dla każdego nawiewnika wynosi 5-29m<sup>3</sup>/h (min-max).

#### **4.4. Zagadnienia BHP**

- Roboty budowlano-montażowe należy realizować zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia MI z dn.06.02.03. (Dz.U. nr 47/03) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu ww. robót
  - Wykonanie i odbiór robót powinno być zgodne z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
  - Wykonanie prac montażowych powinno być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2002r nr 75, poz. 690 ze późniejszymi zmianami).
- Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

#### 4.5. Ochrona antykorozyjna

Wszystkie urządzenia winny być dostarczone z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

### 5. INSTALACJA WOD-KAN

#### 5.1. Instalacja wodociągowa

Budynek będzie zasilany w wodę z istniejącego przyłącza do gminnej sieci wodociągowej.

Zestaw wodomierzowy istniejący.

Instalacja wodociągowa zostanie wykonana z rur wielowarstwowych typu PE-RT/Al/PE-RT.

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej (grub. 20mm woda ciepła oraz 13mm woda zimna).

Uzbrojenie instalacji stanowią zawory odcinające kulowe, kątowe.

#### 5.2. Zapotrzebowanie wody zimnej

Ilość wody zimnej wyliczona z ilości zamontowanych aparatów sanitarnych:

Sekundowy pobór wody wyliczony z zainstalowanej ilości przyborów sanitarnych:

- umywalka  $0,14 \times 11 = 1,54 \text{ l/s}$
- zlewozmywak  $0,14 \times 2 = 0,28 \text{ l/s}$
- pisuar  $0,30 \times 3 = 0,90 \text{ l/s}$
- płuczka ustępowa  $0,13 \times 8 = 1,44 \text{ l/s}$
- natrysk  $0,30 \times 5 = 1,50 \text{ l/s}$

$$\Sigma q_n = 5,66 \text{ l/s}$$

przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,682 (\Sigma q_n) 0,45 - 0,14 = 1,60 \text{ l/s} = 5,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 5.3. Dobór wodomierza

Przyjęto wodomierz jednostrumieniowy dn32 o przepływie:

$$Q_{\max} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wodomierz ten musi spełniać wymagania metrologiczne MID (R100) i być przystosowany do montażu nakładki radiowej umożliwiającej radiowy odczyt wskazań.

Przed wodomierzem zamontować zawór przelotowy i filtr, a za wodomierzem zawór antyskażeniowy i przelotowy z kurkiem spustowym.

#### **5.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągu**

Próbie szczelności należy wykonać na ciśnienie 1MPa zgodnie z normą PN-81/B-10725. Przed przystąpieniem do próby przewód powinien być napełniony wodą przez co najmniej 6 godzin.

Po przeprowadzonej pozytywnie próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l.

Po 24 godzinach należy przystąpić do płukania przewodu wodą z prędkością około 1,0 m/s pod nadzorem zarządcy sieci.

#### **5.5. Instalacja ciepłej wody**

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana za pomocą elektrycznych podgrzewaczy wody c.w.u. Uzbrojenie instalacji ciepłej wody stanowią zawory kulowe.

#### **5.6. Instalacja i przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej za pomocą istniejącego przyłącza. Przykanalik do istniejącej studni kanalizacyjnej wykonać przewodem PVC-u 160 SN=4kN/m<sup>2</sup> prowadzonym ze spadkiem 1,5% na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Przejście pod ławą fundamentową wykonać w rurze ochronnej dn200.

Instalację kanalizacji ściekowej w budynku należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych, łączonych na kielich z uszczelką gumową zaś poza budynkiem z rur PVC-u odpornych na niskie temperatury.

Podejścia do przyborów należy prowadzić w zabudowie ściennej i w warstwach posadzki.

Piony kanalizacyjne dn110 z wywiewką ponad dachem dn160/110 należy wykonać w wolnym kanale wentylacyjnym w łazience. Przy podłodze zamontować wyczystkę. Dostęp do wyczystki zabezpieczyć drzwiczkami rewizyjnymi w obudowie GK.

### **5.7. Ścieki deszczowe**

Wody deszczowe z powierzchni dachu będą zbierane za pomocą rynien i przewodów spustowych i rozprowadzane powierzchniowo po terenie inwestycji.

### **5.8. Zagadnienia BHP**

Roboty budowlano-montażowe należy realizować zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia MI z dn.06.02.03. (Dz.U. nr 47/03) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu ww. robót.

Wykonanie i odbiór robót powinno być zgodne z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Roboty Instalacji Sanitarnych, a także z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

### **5.9. Wytyczne dla wykonawcy**

- 1. Przy wykonywaniu przyłączy stosować się do Warunków Technicznych Przyłączenia z Zakładu Gospodarki Komunalnej w Iłowie-Osadzie, znak ZGK4233.34.2021**
2. Przed zsypaniem wykopów dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zbudowanego rurociągu przez uprawnionego geodetę.
3. Wszystkie prace wykonać zgodnie z „W. T. Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, oraz zgodnie z „W. T. Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych oraz Polskich Norm. Roboty budowlano-montażowe realizować zgodnie z Rozporządzeniem MI w sprawie bhp przy wykonywaniu ww. robót.

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **6.1. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji grzewczej, wykonanie wentylacji wywiewnej oraz instalacji ciepłej i zimnej wody, wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej, w projektowanym budynku na dz. nr 88/14, obręb 0008 Płońska, gmina Płońska. Do zakresu prac należy również wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

## **6.2. Kolejność realizacji prac związanych z budową przyłączy i instalacji**

- Roboty ziemne wykonywane zasadniczo mechanicznie, zaś ręcznie w miejscach kolizji z innymi obiektami – wykopy wąskoprzestrzenne
- Układanie rurociągów przyłącza kanalizacyjnego na podsypce piaskowej
- Wykonywanie prób i sprawdzeń
- Inwentaryzacja geodezyjna
- Obsypanie i zasypanie poszczególnych odcinków rurociągu oraz ułożenie taśmy ostrzegawczej
- Wyrównanie terenu i uporządkowanie terenu budowy
- Wykonywanie otworów w przegrodach dla rur osłonowych
- Montaż instalacji w warstwach posadzki i w ścianach
- Montaż elementów na dachu wraz ze szczelnymi podstawami dachowymi
- Próby ciśnieniowe po zakończeniu prac montażowych

## **6.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- istniejący budynek żłobka

## **6.4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- brak

## **6.5. Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót**

Podczas prac instalacyjnych istnieje niebezpieczeństwo przysypania ziemią, porażenia prądem, zranienia związanego z brakiem ostrożności podczas obsługi narzędzi służących do wykonywania instalacji.

## **6.6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót**

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- przeszkolić pracowników w zakresie bhp w zakresie prowadzenia robót,
- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony osobistej,
- dostarczyć pracownikom sprawnych narzędzi i sprzętu roboczego,

- określić zasady udzielania pomocy w nagłych wypadkach,
- określić zasady zachowania ładu i porządku,
- określić zasady ochrony środowiska,
- określić zasady ochrony przed hałasem (ochrona słuchu),
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada dostatecznej umiejętności oraz znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nie wolno dopuszczać do pracy pracowników będących pod wpływem alkoholu lub narkotyków oraz naruszających zasady i przepisy bhp.

### **6.7. Środki bezpieczeństwa**

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nieutrudniający ewakuacji z terenu budowy.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

### **Projektant:**

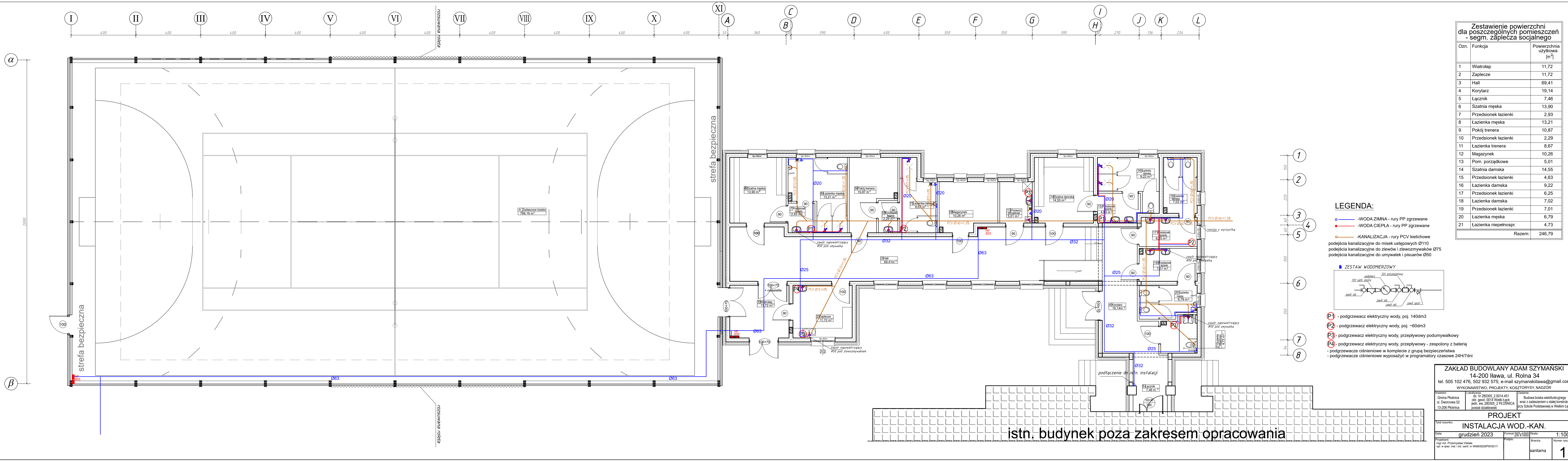
Instalacje sanitarne:

podpis:

**mgr inż. Przemysław Hatała**

upr. w spec. inst. i inż. sanit. nr WAM/0029/PWOS/17

nr ewid.: WAM/IS/0083/17



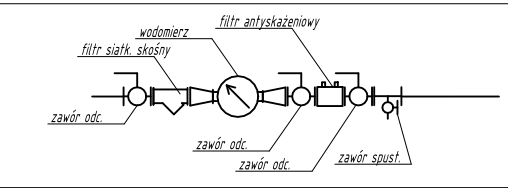
Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń - segm. zaplecza socjalnego		
Ozn.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Wiatrołap	11,72
2	Zaplecze	11,72
3	Hall	69,41
4	Korytarz	19,14
5	Łącznik	7,46
6	Szatnia męska	13,90
7	Przedśionek łazienki	2,93
8	Łazienka męska	13,21
9	Pokój trenera	10,87
10	Przedśionek łazienki	2,29
11	Łazienka trenera	8,67
12	Magazynek	10,26
13	Pom. porządkowe	5,01
14	Szatnia damska	14,55
15	Przedśionek łazienki	4,63
16	Łazienka damska	9,22
17	Przedśionek łazienki	6,25
18	Łazienka damska	7,02
19	Przedśionek łazienki	7,01
20	Łazienka męska	6,79
21	Łazienka niepełnospr.	4,73
Razem:		246,79

LEGENDA:

- WODA ZIMNA - rury PP zgrzewane
- WODA CIEPŁA - rury PP zgrzewane
- KANALIZACJA - rury PCV kielichowe

podejścia kanalizacyjne do misek ustępowych Ø110  
podejścia kanalizacyjne do zlewów i zlewozmywaków Ø75  
podejścia kanalizacyjne do umywalk i pisuarów Ø50

ZESTAW WODOMIERZOWY



- P1 - podgrzewacz elektryczny wody, poj. 140dm<sup>3</sup>
- P2 - podgrzewacz elektryczny wody, poj. ~60dm<sup>3</sup>
- P3 - podgrzewacz elektryczny wody, przepływowy podumywalkowy
- P4 - podgrzewacz elektryczny wody, przepływowy - zespolony z baterią
- podgrzewacze ciśnieniowe w komplecie z grupą bezpieczeństwa
- podgrzewacze ciśnieniowe wyposażić w programatory czasowe 24H/7dni

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMANSKI  
14-200 Iława, ul. Rolna 34  
tel. 505 102 476, 502 932 575, e-mail szymanskiilawa@gmail.com  
WYKONAWSTWO, PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR

Investor: Gmina Płońsk  
Lokalizacja: dz. nr 280305, 2.0014.451  
Branża: Budowa boiska wielofunkcyjnego  
Zakres: wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęku

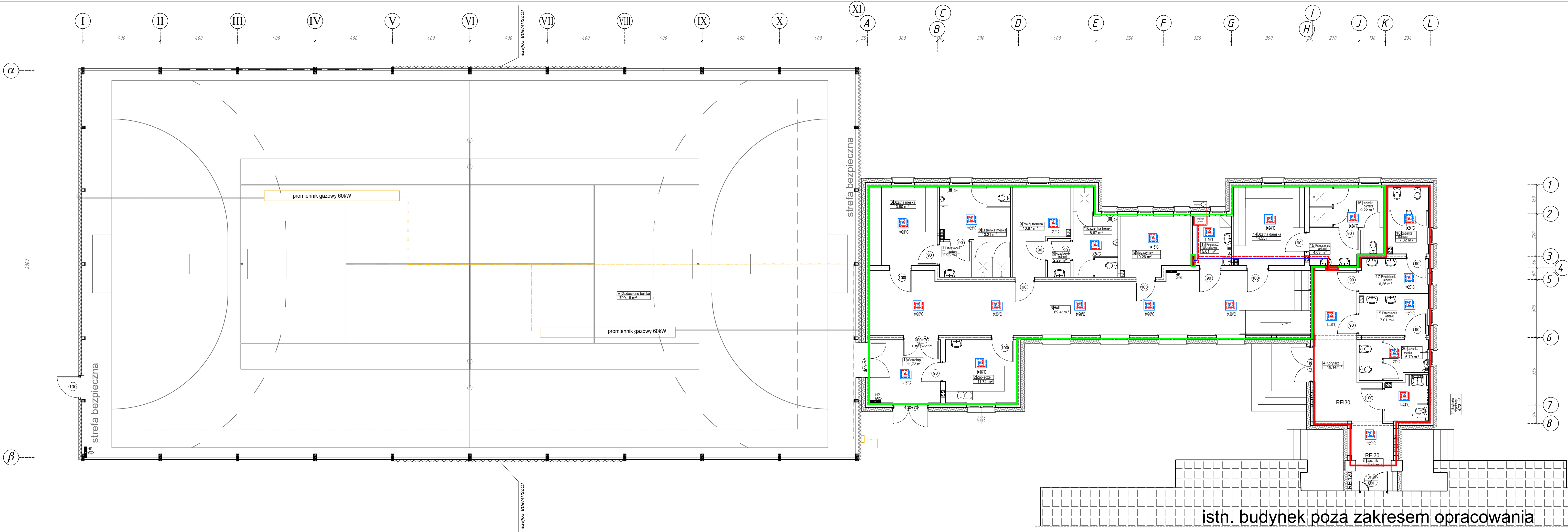
PROJEKT

Tytuł rysunku: INSTALACJA WOD.-KAN.

Data: grudzień 2023  
Format: 297x1000  
Skala: 1:100

Projektant: mgr inż. Przemysław Hatala  
mgr inż. sanit. nr WAM/0029/PWGS/17  
Branża: sanitarna  
Numer rysunku: 1





Zestawienie powierzchni dla poszczególnych pomieszczeń - segm. zaplecza socjalnego		
Ozn.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1	Wiatrołap	11,72
2	Zaplecze	11,72
3	Hall	69,41
4	Korytarz	19,14
5	Łącznik	7,46
6	Szatnia męska	13,90
7	Przedśionalek łazienki	2,93
8	Łazienka męska	13,21
9	Pokój trenera	10,87
10	Przedśionalek łazienki	2,29
11	Łazienka trenera	8,67
12	Magazynek	10,26
13	Pom. porządkowe	5,01
14	Szatnia damska	14,55
15	Przedśionalek łazienki	4,63
16	Łazienka damska	9,22
17	Przedśionalek łazienki	6,25
18	Łazienka damska	7,02
19	Przedśionalek łazienki	7,01
20	Łazienka męska	6,79
21	Łazienka niepełnospr.	4,73
Razem:		246,79

- Jednostka zewn. pompy ciepła
- Jednostka wewn. pompy ciepła
- Zaprojektowano pompę ciepła o mocy Q=20kW
- rozdzielacz c.o. - kolorami zaznaczono strefy obsługiwane przez pojed. rozdzielacz
- zasilanie/powrót na odcinku pompa ciepła - rozdzielacz 2x 32x2,5 i 2x25x2,5
- pojedynczy obwód ogrzewania podł. rury PEX/AL/PEX 16x2 rozstaw 15cm, str. brzeg. rozstaw 10cm

ZAKŁAD BUDOWLANY ADAM SZYMANSKI

14-200 Iława, ul. Rolna 34

tel. 505 102 476, 502 932 575, e-mail szymanskiilawa@gmail.com

WYKONAWSTWO, PROJEKTY, KOSZTORYSY, NADZÓR

Investor:

Gmina Płońsk  
ul. Dworcowa 52  
13-206 Płońsk

Lokalizacja:

dz. nr 280305, 2.0014.451  
obr. geod. 0014 Wielki Łęck  
jedn. ew. 280305, 2. PŁOŚNICA  
powiat działowski

Zastępcy:

Budowa boiska wielofunkcyjnego  
wraz z zadaszeniem o stałej konstrukcji  
przy Szkole Podstawowej w Wielkim Łęcku

Projektant:

mgr inż. Przemysław Hatala  
upr. w spec. inst. i inż. sanit. nr WAM0029/PWOS/17

Podpis:

Branża:

sanitarna

Numer rysunku:

1

Tytuł rysunku:

INSTALACJA GRZEWCZA I GAZ.

Data:

grudzień 2023

Format:

A3

Skala:

1:100