

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I INWESTYCYJNYCH „DOMINEX”**  
**mgr inż. Oktawian Woźniak**  
**ul.A.Lewakowskiego 25/309, 38-400 Krosno**  
**NIP 684 137 10 63 tel. 13 436 99 12 tel. kom. 0601 148 823**  
**PROJEKTY, NADZORY, EKSPERTYZY TECHNICZNE, KOSZTORYSOWANIE**

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**branża : konstrukcyjna**

NR:		
Nazwa obiektu budowlanego :	<b>"PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU MICHALICKIEGO ZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH W MIEJSCU PIASTOWYM O BUDYNEK HALI SPORTOWEJ ORAZ BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ "</b>	
Adres obiektu budowlanego	<b>Miejsce Piastowe, dz Nr. 1284 / 1 ; 1284 / 3 ; 1284 / 4</b> <b>OBREB EWIDENCYJNY : MIEJSCE PIASTOWE</b> <b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA : MIEJSCE PIASTOWE</b>	
Inwestor:	<b>Zgromadzenie Świętego Michała Archaniola w Markach</b> <b>Al. M. J. Piłsudskiego 248 / 252 , 05-261 Marki</b>	
Nazwa i adres jednostki projektowej :	<b>Biuro Usług Projektowych i Inwestycyjnych „Dominex”,</b> <b>ul. A. Lewakowskiego 25/309, 38-400 Krosno</b>	
BRANŻA :	<b>konstrukcyjna</b>	
Projektował:	<b>mgr inż. Oktawian Woźniak</b> <b>specjalność konstr. budowlana (upr.GP-I-UA-7342/81/91)</b> <b>– PDK/BO/0745/01</b>	
	<b>mgr inż. Paweł Parylak</b> <b>specjalność konstr. budowlana upr. Nr</b> <b>PDK/0177/POOK/12</b>	
Asystent projektanta:	<b>mgr inż. Iwona Więcek</b> <b>specjalność konstr. budowlana</b>	
<b>KROSNO LIPIEC 2019</b>		

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ▲ Umowa i uzgodnienia z Inwestorem.
- ▲ Przepisy Prawa Budowlanego i norm dotyczących projektowania - wizji lokalnej.
- ▲ Uchwałą Nr XXXII/250/13 Rady Gminy Miejsce Piastowe z dnia 9 maja 2013 r. - Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego „ Miejsce Piastowe – Anielska Górka „
- ▲ Projekt budowlany p.n.: **"PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU MICHALICKIEGO ZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH W MIEJSCU PIASTOWYM O BUDYNEK HALI SPORTOWEJ ORAZ BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ"** z marca 2019 r.

## 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY DLA CZĘŚCI OBJEKTU OPRACOWANIEM

▲ powierzchnia użytkowa budynku	: 1 548,82 m <sup>2</sup>
· parter	: 1 198,40 m <sup>2</sup>
· I piętro	: 350,42 m <sup>2</sup>
▲ powierzchnia zabudowy budynku	: 1 348,59 m <sup>2</sup>
▲ powierzchnia całkowita budynku	: 1 689, 50 m <sup>2</sup>
▲ wysokość budynku	: 11,17 ( budynek niski – N )
▲ liczba kondygnacji	: 2 nadziemne
▲ kubatura	: 13 312, 93 m <sup>3</sup>

### 3.1 ZASADY KONSTRUKCYJNE :

#### ▲ **Hala sportowa :**

Budynek parterowy , układ konstrukcyjny – słupowo-ryglowy, 6 układów poprzecznych. Fundamenty w postaci ław fundamentowych pod słupami żelbetowymi konstrukcji sali. Ściany fundamentowe zagłębione w gruncie, żelbetowe, ściany murowane z pustaków z betonu komórkowego, ocieplone.

Konstrukcja dachu sali gimnastycznej - stalowe dźwigary dachowe, ze stalowymi płatwiami, na których leży blacha trapezowa łukowa dwuwarstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej.

Wymiary zewnętrzne sali gimnastycznej bez warstwy izolacyjnej: 39,54m x 23,64m (z warstwą izolacyjną: 39,84 m x 23,94m.)

#### ▲ **Zaplecze sanitarno – szatniowe :**

Budynek dwukondygnacyjny, układ słupowo – ryglowy. Fundamenty w postaci ław fundamentowych. Ściany wewnętrzne, zewnętrzne nie zagłębione w gruncie (po stronie wschodniej i południowej) murowane z pustaków z betonu komórkowego na ścianach fundamentowych. Ściany konstrukcyjne piętra murowane z pustaków z betonu komórkowego. Ściany budynku zagłębione w ziemi żelbetowe - ściany zewnętrzne parteru po stronie północnej i zachodniej. Rdzenie żelbetowe o nieregularnym rozstawie. Strop nad parterem z prefabrykowanych płyt kanałowych HC200 z 4cm warstwą nadbetonu, po stronie północnej strop żelbetowy grubości 20cm. Strop nad piętem z prefabrykowanych płyt kanałowych HC200 z 4cm warstwą nadbetonu. Konstrukcja dachu z drewnianych dźwigarów deskowych, pokrycie dachu z blachy trapezowej łukowej.

Wymiary zewnętrzne części sanitarno - szatniowej bez warstwy izolacyjnej: 22,04m x 15,24 m (z warstwą izolacyjną: 22,34m x 15,41m.).

#### ▲ **Przewiązka :**

Przewiązka jednokondygnacyjna o ścianach nośnych z bloczków z betonu komórkowego gr. 24cm z rdzeniami żelbetowymi. Rdzenie żelbetowe o nieregularnym rozstawie, strop /dach z płyty żelbetowej, stropodach płaski o kącie nachylenia połaci 3,5 % . Fundamenty w postaci płyty fundamentowej grubości 30cm na warstwie chudego betonu.

### **3.2. LOKALIZACJA OBIEKTU:**

Obiekt znajduje się w III strefie śniegowej (obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $S_k=1,20\text{kPa}$ ), w III strefie wiatrowej (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_{b,0}=0,30\text{kPa}$ ) oraz w strefie o umownej głębokości przemarzania gruntu  $h_z = 1,2\text{m}$ .

### **3.3. FUNDAMENTY, WARUNKI GRUNTOWE I WODNE:**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 81, poz. 463), **przedmiotowy obiekt budowlany zalicza się do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**. Parametry gruntów przyjęto w oparciu o dokumentację geotechniczną wykonaną dla działki nr ew. 1284/4 usytuowanej w miejscowości Miejsce Piastowe, ze względu na planowaną budowę hali sportowej. Dokumentacja geotechniczna opracowana przez firmę Krosgeo Sławomir Dziadosz, Łukasz Świerczek w marcu 2019 r.

Przedmiotowy teren objęty badaniami z łagodnym spadkiem w kierunku południowym, a jego rzędne wahają się od 309,00m n.p.m. do 311,00m n.p.m., po stronie południowej znajduje się skarpa o rzędnych od 307,6m n.p.m. (poziom boiska sportowego) do 309,9m n.p.m. W celu określenia warunków geotechnicznych wykonano 5 otworów badawczych o głębokości 2,0-2,5 m p.p.t. Ze względu na genezę, rodzaj i stan gruntów, wydzielono w podłożu budowlanym cztery warstwy geotechniczne oznaczonych symbolami: I, II, III, IV. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przyjęto na podstawie korelacji w oparciu o uzyskane wyniki badań terenowych zgodnie z normą PN-81/B-03020. Stopień plastyczności  $I_L$  ustalono metodą C, stopień zagęszczenia  $I_D$  ustalono określono na podstawie oporów ośrodka gruntowego w trakcie wiercenia. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą korelacji pomiędzy parametrami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi gruntu. Pod warstwą gleby i nasypu niebudowlanego zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane.

Warstwy geotechniczne wydzielone w podłożu budowlanym:

- warstwa geotechniczna I – do tej warstwy zaliczono glinę w stanie twardoplastycznym  $I_L = 0,15$  – grunty nośne
- warstwa geotechniczna II – do tej warstwy zaliczono zwietrzelinę piaskowca w stanie zagęszczonym  $I_D = 0,70$  – grunty nośne.
- warstwa geotechniczna III – do tej warstwy zaliczono zwietrzelinę gliniastą piaskowca, oraz przewarstwowaną zwietrzeliną gliniastą łupka w stanie półzwałym – grunty nośne.
- warstwa geotechniczna IV – do tej warstwy zaliczono skałę miękką – piaskowiec przewarstwiony łupkiem – wytrzymałość warstwy na ściskanie  $R_c \leq 5,0\text{MPa}$ .

W trakcie prowadzonych prac stwierdzono w jednym otworze obecność sączenia w nasypie niebudowlanym na poziomie 0,9m p.p.t.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci ław fundamentowych w warstwie skały miękkiej. Ławy fundamentowe sali gimnastycznej oraz zaplecza sanitarno-szatniowego zaprojektowano na poziomie -1,25m od przyjętego poziomu zero posadzki, (0,00=307,70m n.p.m.).

W trakcie prac ziemnych oraz przy wykonywaniu wykopów pod ławy fundamentowe należy zapewnić odwodnienie w przypadku napływu do wykopów wód opadowych. Posadowienie fundamentów budynku projektuje się w obrębie warstwy geotechnicznej IV (skała miękka).

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono, że jedynymi przejawami wodonośności były sączenia wód w nasypie niebudowlanym, sączenie

w otworze badawczym nr 1 na głębokości 0,9m p.p.t. Ze względu na możliwość wystąpienia wody pochodzącej z sączenia wód powierzchniowych do poziomu skały miękkiej, należy wykonać drenaż opaskowy wokół fundamentów projektowanego budynku, z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej.

Należy także wykonać drenaż wewnątrz hali w obrębie ławy fundamentowej dla odprowadzenia wody z ewentualnych sączeń śródskałnych bowiem wykopy liniowe w osi „A” i w osi „F” mogą wprowadzić wodę.

Projektowane wykopy liniowe w skale miękkiej dla wykonania przebudowy sieci i wykonania przyłączy należy odwodnić!

**Uwzględniając gabaryty budowli, poziom posadowienia, rozmiary wykopów, obiekt budowlany należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.**

**Wymagany jest nadzór geotechniczny przy wykonywaniu fundamentów, należy potwierdzić zgodność założeń wynikających z dokumentacji geotechnicznej z warunkami rzeczywistymi na budowie. Roboty fundamentowe i wykopy szerokoprzestrzenne należy wykonywać w suchej porze roku, aby nie doprowadzić do nawodnienia warstw podłoża gruntowego.**

▲ ***Hala sportowa :***

Ławy fundamentowe o wysokości 45cm o wymiarach wg rysunków konstrukcyjnych. Wspólna ława w osi 8 i 9 pod ścianę szczytową hali sportowej i ścianę zaplecza sanitarno-szatniowego. Geometria elementów żelbetowych wg rysunków konstrukcyjnych. Beton C25/30 (B 30), o stopniu wodoszczelności W8, stal zbrojeniowa AIIIIN – B500SP.

▲ ***Zaplecze sanitarno – szatniowe :***

Ławy fundamentowe o wysokości 45cm o wymiarach wg rysunków konstrukcyjnych. Wspólna ława w osi 8 i 9 pod ścianę szczytową hali sportowej i ścianę zaplecza sanitarno-szatniowego. Geometria elementów żelbetowych wg rysunków konstrukcyjnych. Beton C25/30 (B 30), o stopniu wodoszczelności W8, stal zbrojeniowa AIIIIN – B500SP.

▲ ***Przewiązka***

Płyta fundamentowa o wysokości 45cm o wymiarach wg rysunków konstrukcyjnych. Wymiary płyty fundamentowej wg rysunków konstrukcyjnych. Beton C25/30 (B 30), o stopniu wodoszczelności W8, stal zbrojeniowa AIIIIN – B500SP.

### **3.4. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE :**

▲ ***Hala sportowa***

Układ konstrukcyjny głównej sali – słupowo-ryglowy. Ściany zewnętrzne zagłębione w gruncie żelbetowe gr. 24cm i 45cm (ściana szczytowa w osi 1), powyżej poziomu terenu ściany wypełniające murowane z pustaków z betonu komórkowego gr. 24 cm klasy 0,5, na kleju, wytrzymałość na ściskanie  $4,0 \text{ N/mm}^2$ , ściany szczytowe murowane z pustaków z betonu komórkowego gr. 24 i 45cm klasy 0,5 na kleju, wytrzymałość na ściskanie  $4,0 \text{ N/mm}^2$ , docieplenie ścian: styropian XPS gr. 15cm - ściany zagłębione w gruncie, styropian EPS70 031, gr. 15 cm, system ETICS – ściany powyżej poziomu terenu.

W osiach A/1-2, A/7-8 i F/1-2, F/7-8 ściany usztywniające z pustaków z betonu komórkowego gr. 24 cm klasy 0,6 na kleju, wytrzymałość na ściskanie  $5,0 \text{ N/mm}^2$ .

W osiach B-E/1 ściana żelbetowa grubości 20cm, zmiennej wysokości, pod montaż konstrukcji wsporczej ścianki wspinaczkowej. Przestrzeń pomiędzy słupami uzupełniona przemurowaniem z pustaków z betonu komórkowego gr. 24 cm klasy 0,5 na kleju. Między osiami

A-B/1 oraz E-F/1 ściany wypełniające murowane z pustaków z betonu komórkowego gr. 45 cm klasy 0,5 na kleju, wytrzymałość na ściskanie 4,0 N/mm<sup>2</sup>.

▲ **Zaplecze sanitarno – szatniowe oraz łącznik :**

Ściany parteru nie zagłębione w gruncie (ściany po stronie południowej i wschodniej) oraz ściany piętra murowane z pustaków z betonu komórkowego gr. 24cm klasy 0,6 na kleju, wytrzymałość na ściskanie 5,0 N/mm<sup>2</sup>. Ściany parteru zagłębione w gruncie (po stronie północnej i zachodniej) żelbetowe grubości 24cm. Ściany żelbetowe z betonu klasy C25/30 (B 30), o stopniu wodoszczelności W8, stal zbrojeniowa AIIIIN – B500SP. Docieplenie ścian - styropian EPS70 031 , gr. 15 cm, system ETICS.

W pomieszczeniach mokrych ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap.

▲ **Przewiązka**

Ściany przewiązki murowane z pustaków z betonu komórkowego gr. 24cm klasy 0,6 na kleju, wytrzymałość na ściskanie 5,0 N/mm<sup>2</sup>.

### **3.5. ŚCIANY WEWNĘTRZNE :**

Wewnętrzne ścianki pomieszczeń sanitarnych :

- ▲ z cegły ceramicznej pełnej gr. 12 cm na zaprawie cementowo - wapiennej

Wewnętrzne ścianki w pozostałych pomieszczeniach :

- ▲ ściany z pustaków z betonu komórkowego gr. 12cm i 24 cm na kleju

Wewnętrzne ściany nośne (ściany zaplecza sanitarno-szatniowego) murowane z pustaków z betonu komórkowego gr. 24 cm klasy 0,6 na kleju, wytrzymałość na ściskanie 4,0 N/mm<sup>2</sup>, zwieńczone wieńcem żelbetowym.

### **3.6. SŁUPY / RDZENIE ŻELBETOWE:**

▲ **Hala sportowa :**

Główne słupy konstrukcji w osiach: A/2-7 oraz F/2-7 o przekroju teowym 30x50/70x24cm stanowiące podparcie dla dźwigarów dachowych. W ścianie szczytowej w osi 1 słupy usztywniające o przekroju 30x45cm, w ścianie szczytowej w osi 8 słupy o przekroju 30x35cm. W osiach A i F, powyżej poziomu oparcia dźwigara stalowego na słupie, wychodzą rdzenie attykowe o przekroju 24x24cm oraz 24x30cm w rozstawie 285cm.

Beton klasy C25/30 (B30), stal zbrojeniowa AIIIIN – B500SP.

Szczegóły wg rysunków konstrukcji.

▲ **Zaplecze sanitarno – szatniowe :**

Rdzenie i słupy żelbetowe o przekroju 24x24cm, 24x40cm i 24x60cm, szczegóły wg rysunków konstrukcji.

▲ **Przewiązka**

Rdzenie żelbetowe o przekroju 24x24cm, szczegóły wg rysunków konstrukcji.

### **3.7. BELKI, NADPROŻA, WIEŃCE:**

▲ **Hala sportowa :**

**Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe**, monolityczne, o przekroju 24x24cm. Zbrojenie 4 pręty #12 , strzemiona  $\phi 6$  co 25cm.

**Wieńce żelbetowe** o przekroju 24x24cm, 24x30cm w ścianach podłużnych oraz szczytowych. Wieńce attykowe o przekroju 24x24cm. Zbrojenie 4 pręty #12 , strzemiona  $\phi 6$  co 25cm.

**Belka żelbetowa** o przekroju 24x90cm w osi F, w pasie międzyokiennym, 3 pręty #12 górą i dołem, zbrojenie boczne #12 co 20, strzemiona  $\phi 6$  co 25cm.  
Beton C25/30 (B30) zbrojone stalą AIIIIN –B500SP.

▲ **Zaplecze sanitarno – szatniowe :**

Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe, przekroje i zbrojenie wg rysunków i schematów konstrukcji. Nadproża w ścianach działowych - systemowe zbrojone z betonu komórkowego np.: NS 140/12.

▲ **Przewiązka**

Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe, przekroje i zbrojenie wg rysunków i schematów konstrukcji

**Wybicie otworu drzwiowego w ścianie istniejącej szkoły:**

Projektowane nadproża w istniejącej ścianie o grubości 90 cm należy wykonać jako stalowe, z czterech dwuteowników IPE160 łączonych śrubami odpowiednich długości – szczegóły wg rys. konstrukcyjnych. Łączenie profili stalowych należy wykonać w co najmniej czterech miejscach, nie rzadziej niż co 50cm, skrajne śruby w strefach podporowych. Głębokość oparcie nadproża min. 20cm, nadproża osadzać na poduszce betonowej grubości 20cm lub z trzech warstw cegły na zaprawie cementowo-wapiennej, przestrzeń między profilami wypełnić cegłą pełną.

**3.8. STROPY**

▲ **Zaplecze sanitarno – szatniowe :**

Strop częściowo z prefabrykowanych płyt kanałowych typu HC200 opartych na ścianach nośnych, z opuszczonym wieńcem, płyty stropowe grubości 20cm częściowo z płyty żelbetowej grubości 20cm z nadbetonem gr. 4cm.

**3.9. KONSTRUKCJA DACHU**

**Hala sportowa :**

Dach łukowy o konstrukcji stalowej: jako elementy nośne stalowe dźwigary kratowe oparte na słupach żelbetowych oraz płatwie stalowe z profili zimnogiętych – ceowniki półzamknięte C+200x3 i C+200x2.5. Pokrycie w systemie dwuwarstwowym z łuków wykonanych na bazie blach trapezowych TS40, o grubości 0,75mm z promieniem gięcia równym ok.42-43m. Stal gatunku FeE 320G. Pokrycie blach fabryczne powłokami w klasie C2. Wypełnienie przestrzeni pomiędzy blachami wełną mineralną grubości 25cm.

Pas dolny dźwigara kratowego RP 150x100x6, pas górny HEA 180, krzyżulce i słupki z rur prostokątnych RK80x80x4 i RP120x80x6.

Na poziomie pasa dolnego ruszt z profili prostokątnych RP120x80x4 w rozstawie 1,15m.

W przestrzeni dźwigara zaprojektowano pomost inspekcyjny z krat typu wema, umożliwiającą dostęp do urządzeń instalacji wentylacyjnej.

Konstrukcja stalowa dachu malowana farbą podkładową epoksydową oraz wierzchnią pęczniącą farbą ognioochronną w celu uzyskania klasy odporności pożarowej R30, grubość powłoki farby ognioochronnej stosuje się w zależności od masywności profili U/A , jak wg punktu malowanie i powłoki zabezpieczające.

W hali sportowej akustyczny strop podwieszany , odporny na uderzenia piłka w klasie A1.

Warstwy budowlane :

- ▲ Blacha trapezowa o wysokości fali 40mm w układzie dwuwarstwowym z profilem

dystansowym wysokości 25cm.

- ▲ izolacja termiczna jako wypełnienie przestrzeni między blachami: wełna szklana o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,035$ , o gęstości 25kg/m<sup>3</sup>; klasie reakcji na ogień A1; grubość warstwy termoizolacji 25cm
- ▲ paroizolacja
- ▲ stalowa konstrukcja dachu – stalowe wiązary kratowe ( R 30 ), wg. PT. konstrukcji
- ▲ akustyczny sufit podwieszany na konstrukcji stalowej o klasie A1 na uderzenia / 50 % sufitu płyty z wełny mineralnej gr. 50mm, o gęstości 50 kg/m<sup>3</sup> /

Należy zamontować stały system asekuracji, jakim jest pozioma lina asekuracyjna, rozciągnięta w kalenicy. Lina przyczepiona jest do krańcowych słupków dachowych mocowanych do attyki i przechodzi przez słupki pośrednie mocowane do blachy trapezowej lub do pasów górnych dźwigara, w rozstawie nie większym niż 12 m. Należy zamontować pomost techniczny zapewniający dojście do wjazdu dachowego.

### ***Zaplecze sanitarno – szatniowe***

Strop z prefabrykowanych płyt kanałowych HC200 (R30 opartych na ścianach nośnych, z opuszczonym wieńcem, płyty stropowe grubości 20cm z nadbetonem grubości 4cm.

Konstrukcja dachu z deskowych dźwigarów kratowych, dźwigary oparte na podwalinach drewnianych, pokrycie dachu z blachy trapezowej łukowej, opartej na łątach drewnianych.

#### **▲ Przewiązka :**

Strop/dach z płyty żelbetowej, stropodach płaski o kącie nachylenia połaci 3,5 % .

### **3. 10 PODKONSTRUKCJA CENTRALI WENTYLACYJNEJ CW 6**

Na dachu przewiązki, pomiędzy osiami 10-12/I-II zaprojektowano konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną CW6.

Konstrukcję zaprojektowano jako stalową, z możliwością instalacji ściany osłonowej z trzech stron (wzdłuż osi 10, 12 oraz I), z podestem z krat pomostowych typu WEMA. Założona klasa stali to S235, w przyjętej klasie agresywności środowiska C3. Należy wykonać konstrukcję z elementów ocynkowanych, o grubości warstwy cynku ok. 55  $\mu$ m.

Konstrukcja opiera się na słupkach z profili RK90x90x4, zakotwionych do płyty żelbetowej stropu przy pomocy kotew  $\phi 12$  o długości zakotwienia 100mm (tak aby zachować min. 2 cm otuliny w płycie żelbetowej). Główną konstrukcję podestu stanowi ruszt stalowy z profili HEA 120, przykręcany do słupków podporowych. Profile podestu należy łączyć ze sobą poprzez spawanie do środka przyległego dwuteownika, po uprzednim docięciu kształtu.

Ściany umożliwiające montaż elementów osłonowych zaprojektowano jako kręcone do trzech boków rusztu, z profili RK 60x60x4, usztywnione w środku przy pomocy belek z profilu RK 60x60x4. W górnej powierzchni ściany usztywnione są przy pomocy zastrzałów z profili RK60x60x4 kręconych do rygli ścian bocznych.

Należy wykonać również pomost z krat pomostowych typu WEMA. Wejście na pomoc w celu serwisowania centrali wentylacyjnej realizowane będzie przy pomocy systemu pomostów dachowych od strony budynku (dostęp na dach poprzez drabinę pionową na elewacji budynku).

### **3.11 PODPORY POD KANAŁY WENTYLACYJNE NA DACHU ZAPLECZA**

Zaprojektowano podpory kanałów wentylacyjnych, znajdujących się na dachu zaplecza, w postaci systemowego układu elementów szynowych, stanowiących układy ramowe, umożliwiających podparcie kanałów. Elementy są ocynkowane ogniowo i umożliwiają montaż na pochyłych dachach z wykorzystaniem kołków przechyłnych oraz konsoli kątowych.

Zestawienie elementów:

LP.	NAZWA ELEMENTU	JM	WAGA	1	2
1	Kołek przechyłny KDTD10 x 200	SZT.	0,187		
2	Konsola kątowna WK 100/100-40 HCP	SZT.	0,22	2	
3	Łapa dociskowa HK 41/10 HCP	SZT.	0,07	4	4
4	Łącznik kątowny EV CC 41-1 HCP	SZT.	0,17		2
5	Narkętka sześciokątna NT M10 HCP	SZT.	0,011	4	4
6	Płytką gwintowana NTCC 41- M10 HCP	SZT.	0,02	16	8
7	Podkładka US 10/125 HCP	SZT.	0,003	16	8
8	Podstawa SHB 41-5 HCP	SZT.	5	2	2
9	Pręt gwintowany HCP GST M10x2000	M.	0,484	0,5	0,5
10	Szyna montażowa MS 41/62/2.5 6M HCP	M.	3,18	2	2
11	Szyna montażowa MS 41/41/2.5 6M HCP	M.	2,35	7	7
12	Śruba sześciokątna SKT DIN 933 M10/ 25 HCP	SZT.	0,02	16	8
13	Zaślepka 41/62	SZT.	0,79	2	2

### **3.12. MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE.**

- ✧ konstrukcja stalowa dachu malowana farbą podkładową epoksydową oraz wierzchnią pęczniącą farbą ognioochronną w celu uzyskania klasy odporności pożarowej R30, grubość powłoki farby ognioochronnej stosuje się w zależności od masywności profili U/A i rodzaju zastosowanej farby. Malowanie wierzchnie dostosowane do klasy korozyjności środowiska C2.
- ✧ pozostałe elementy metalowe po oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnym malowane farbami wierzchniego krycia.
- ✧ podmurówka – masa żywiczna ( żywica akrylowa ), izolacja termiczna styropian XPS gr. 12 cm,

#### **Zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji stalowej do R30**

Przykładowy zestaw zabezpieczenia ogniochronnego

Farba podkładowa epoksydowa - **60µm**

Farba ogniochronna– **wg tabeli poniżej**

Farba nawierzchniowa - **60µm**

Konstrukcja stalowa dachu:

masywność (m<sup>-1</sup>)

grubość powłoki  
farby ogniochronnej

HEA 180	pas górny dźwigara	226 m <sup>-1</sup>	<b>310 µm</b>
RP 150x100x6	pas dolny dźwigara	173 m <sup>-1</sup>	<b>350 µm</b>
RP 120x80x6	krzyżulec skrajny dźwigara	175 m <sup>-1</sup>	<b>350 µm</b>
RK 80x80x4	krzyżulce i słupki dźwigara	260 m <sup>-1</sup>	<b>460 µm</b>
RP 120x80x4	ruszt w płaszczyźnie pasa dolnego	258 m <sup>-1</sup>	<b>460 µm</b>
LR 50x50x6	stężenie ścienne	342 m <sup>-1</sup>	<b>520 µm</b>
LR 90x90x6	stężenie połaciowe	332 m <sup>-1</sup>	<b>520 µm</b>



## SPIS RYSUNKÓW CZ. I : ZAPLECZE SANITARNO-SZATNIOWE

I-1K	RZUT FUNDAMENTÓW	skala	1:100
I-2K	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PARTERU	skala	1:100
I-3K	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PIĘTRA	skala	1:100
I-4K	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY DACHU	skala	1:100
I-5K	ZBROJENIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH	skala	1:25
I-6K	STARTERY DO RDZENI R3.1-R3.4	skala	1:25
I-7K	ZBROJENIE ŚCIANY ŻELBETOWEJ w osi 12/A'-F i A'/9-12	skala	1:25
I-8K	RDZENIE ŻELBETOWE R3.1 - R3.4	skala	1:25
I-9K	NADPORŻA N3.1 - N3.3 I WIENIEC W3.4	skala	1:25
I-10K	BELKAI ŻELBETOWE B3.1 - B3.3	skala	1:25
I-11K	WIENCE W3.1 - W3.3, ZBROJENIE DODATKOWE STROPU HC	skala	1:25
I-12K	BELKA PODWALINOWA W OSI 10/B'-F i 11/B'F	skala	1:25
I-13K	BELKA PODWALINOWA W OSI 9/A'-F	skala	1:25
I-14K	SCHODY ŻELBETOWE SKALA 1:25		
I-15K	RDZENIE ŻELBETOWE R2.1-R2.9, SŁUPY ŻELBETOWE S2.1 i S2.2, WIENIEC-NADPROŻE WN2.1	skala	1:25
I-16K	NADPROŻE N2.1 - N2.4	skala	1:25
I-17K	BELKI ŻELBETOWE B2.2-B2.4	skala	1:25
I-18K	WIENCE W2.1-W2.4, W1.1, RDZEŃ R1.1, ZBROJENIE DODATKOWE STROPU HC	skala	1:25
I-19K	BELKI ŻELBETOWE B2.1 SKALA 1:25		
I-20K	PŁYTA ŻELBETOWA NAD PARTEREM W OSIACH 10-11/A'-C'	skala	1:25
I-21K	ZBROJENIE DOLNE I GÓRNE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ PRZEWIAZKI	skala	1:50
I-22K	STARTERY RDZENI ŻELBETOWYCH R4.1 RDZENIE ŻELBETOWE R4.1, R4.2, WIENCE ATTYKI W4.2	skala	1:25
I-23K	NADPROŻA N4.1-N4.3	skala	1:25
I-24K	NADPROŻA N4.4-N4.6, WIENIEC W4.1	skala	1:25
I-25K	ZBROJENIE DOLNE I GÓRNE PŁYTY STROPOWEJ PRZEWIAZKI	skala	1:50
I-26K	ROZMIESZCZENIE SŁUPKÓW PODKONSTRUKCJI POD CW6	skala	1:50
I-27K	PODKONSTRUKCJA CW6: IZOMETRIA	skala	1:50
I-28K	PODKONSTRUKCJA CW6: WIDOKI	skala	1:50
I-29K	PODKONSTRUKCJA CW6: EW 1	skala	1:10/1:20
I-30K	PODKONSTRUKCJA CW6: EW 2	skala	1:10/1:20
I-31K	PODKONSTRUKCJA CW6: EW 3 i EW 4	skala	1:10/1:20
I-32K	PODKONSTRUKCJA CW6: EW 5 i EW 6	skala	1:10/1:20
I-33K	PODKONSTRUKCJA CW6: EW 7	skala	1:10/1:20
I-34K	PODPORY KANAŁÓW WENTYLACJI NA DACHU ZAPLECZA	skala	-
I-35K	PROFIL MP1	skala	1:10/1:5

## SPIS RYSUNKÓW – CZ. II:

II-1.1K	RZUT FUNDAMENTÓW - SCHEMAT	skala	1:100
II-1.2K	POZIOM +3.90M - SCHEMAT	skala	1:100
II-1.3K	RZUT KONSTRUKCJI RUSZTU, POZIOM +7.10m - SCHEMAT	skala	1:100
II-1.4K	RZUT KONSTRUKCJI DACHU - SCHEMAT	skala	1:100
II-2.1K	PRZEKROJE A-A	skala	1:100
II-2.2K	PRZEKROJE B-B, C-C	skala	1:100

### SALA GIMNASTYCZNA - ELEMENTY ŻELBETOWE

II-3K	ZBROJENIE ŁAW FUNDAMENTOWYCH	skala	1:25
II-4.1 K	ZBROJENIE TRZONÓW FUNDAMENTOWYCH W OSIACH A/2-7 i F/2-7	skala	1:25
II-4.2K	STARTERY SŁUPÓW W OSIACH 1/A-F i 8/A-F	skala	1:25
II-5.1K	ZBROJENIE SŁUPA S2.1	skala	1:20
II-5.2K	ZBROJENIE SŁUPA S2.2	skala	1:20
II-5.3K	ZBROJENIE SŁUPÓW S4.1 i S4.4	skala	1:20
II-5.4K	ZBROJENIE SŁUPÓW S4.2 i S4.3	skala	1:20
II-5.5K	ZBROJENIE SŁUPÓW S1L.1	skala	1:20
II-5.6K	ZBROJENIE SŁUPÓW S1L.2	skala	1:20
II-5.7K	ZBROJENIE SŁUPÓW S1P.1	skala	1:20
II-5.8K	ZBROJENIE SŁUPÓW S1P.2	skala	1:20
II-5.9K	ZBROJENIE SŁUPA S3.5	skala	1:20
II-5.10K	ZBROJENIE SŁUPA S3.6	skala	1:20
II-5.11K	ZBROJENIE SŁUPÓW S3.1 i S3.4	skala	1:20
II-5.12K	ZBROJENIE SŁUPÓW S3.2 i S3.3	skala	1:20
II-6K	ZBROJENIE ŚCIAN ŻELBETOWYCH W OSIACH A/1-8 i F/1-4	skala	1:25
II-7K	ZBROJENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWEJ Scf-1	skala	1:50
II-8K	ZBROJENIE ŚCIANY ŻELBETOWEJ SC-1 W OSI 1/B-E	skala	1:50
II-9.1K	ZBROJENIE WIEŃCÓW	skala	1:20
II-9.2K	ZBROJENIE BELKI B-1	skala	1:20
II-9.3K	ZBROJENIE RDZENI	skala	1:20
II-9.4K	ZBROJENIE NADPROŻY	skala	1:20

### SALA GIMNASTYCZNA - KONSTRUKCJA STALOWA

II-10K	KONSTRUKCJA STALOWA DACHU - AKSONOMETRIA	skala	1:100
II-11K	DŹWIGARY Dz-1 i Dz-2	skala	1:50
II-12K	DŹWIGARY Dz-3 do Dz-6	skala	1:50
II-13K	DETAL OPARCIA DŹWIGARA NA SŁUPIE ŻELBETOWYM	skala	1:10
II-14K	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY RUSZTU, DETALE POŁĄCZEŃ	skala	1:100 1:50, 1:10
II-15K	SCHEMAT KONSTRUKCYJNY PŁATWI, DETALE POŁĄCZEŃ	skala	1:100 1:50, 1:10
II-16K	ELEMENT WARSZTATOWY „L-4” w osi 8	skala	1:100 1:50, 1:10
II-17K	ROZKŁAD STĘŻEŃ - DETALE	skala	1:100 1:50, 1:10
II-18K	KONSTRUKCJA WSPORCZA POD POMOST	skala	1:100 1:50, 1:10
II-19K	PUNKTY ASEKURACYJNE – DETALE POŁĄCZEŃ	skala	1:25