



***Projekt  
architektoniczno – budowlany  
budynku remizy OSP  
zamienny***

## **1.0. DANE OGÓLNE.**

<b>STADIUM:</b>	Projekt budowlany zamienny
<b>OBIEKT:</b>	Budynek remizy OSP
<b>TEMAT:</b>	Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku remizy OSP w Dąbrowie w ramach zadania p.n. „Rozbudowa budynku remizy OSP w Dąbrowie”
<b>LOKALIZACJA:</b>	gm. Wieluń, obręb Dąbrowa, dz. nr 600/1 i 600/2
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Wieluń Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98 – 300 Wieluń
<b>WŁASNOŚĆ:</b>	zgodnie z załączonymi oświadczeniami.

## **2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- Pozwolenie na budowę nr 309/2015 z dn. 16.04.2015 r.
- Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- Normy i literatura techniczna:
- „Konstrukcje żelbetowe” – J. Kobiak / W. Stachurski
- „Tablice do projektowania konstrukcji metalowych” – Wł. Bogucki/M. Żybertowicz
- „Podstawy projektowania konstrukcji metalowych” – J. Żmuda
- „Zarys geotechniki” – Z. Wiłun
- „Fundamentowanie” – B. Rossiński
- PN- B-03264:2002 – „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-90/B-03200 – „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN- 80/B-02000 – "Obciążenia budowli – zasady ustalania wartości"
- PN- 82/B-02001 – "Obciążenia stałe"
- PN- 80/B-02010: Az1 2006 – "Obciążenia śniegiem"
- PN- 77/B-02011: Az1 2009 – "Obciążenie wiatrem"
- PN- 81/B-03020 – "Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich"
- PN- B-03215:2003 – „Konstrukcje stalowe. Zakotwienia kominów i słupów”
- PN- B-03002:1999 – „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie”

## **3.0. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Projekt architektoniczno – budowlany swoim zakresem obejmuje:

- rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku remizy OSP,

## **4.0. PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.**

Zadaniem autorów opracowania było wykonanie zamiennego projektu konstrukcji dla przebudowy, rozbudowy i nadbudowy istniejącego budynku remizy OSP.

Projektowany budynek znajduje się na działce o powierzchni w zakresie opracowania 847,11 m<sup>2</sup>. Działka znajduje się na terenie miejscowości Dąbrowa przy ul. Świętego Wawrzyńca, gm. Wieluń, pow. wieluński.

### **Budynek remizy OSP**

Funkcjonalnie budynek jest przeznaczony do obsługi miejscowej ludności wiejskiej. W budynku zlokalizowano filię biblioteki publicznej, pomieszczenia biurowe i techniczne służące członkom Ochotniczej Straży Pożarnej oraz salę bankietową z zapleczem kuchennym, socjalnym i higienicznym – sanitarnym.

Budynek w postaci nieregularnej bryły o konstrukcji tradycyjnej jest niepodpiwniczony, w części dwukondygnacyjny z dachami wielospadowymi o kącie nachylenia połaci  $\alpha=1,00\div9,58^\circ$ . Budynek ma wymiary po max. obrysie zewnętrznym 26,89×21,15 m oraz wysokość 8,10 m n.p.t. (do najwyższego punktu dachu – głównej kalenicy) mierzona przy najniższym położonym wejściu do budynku.

Budynek został zlokalizowany z zachowaniem istniejących linii zabudowy w odległości 0,02÷1,48 m od granicy z działką o nr ewid. 599/2; 1,93÷2,20 m od granicy z dz. nr ewid. 601 (droga powiatowa) oraz w granicy z działką o nr ewid. 530 (droga krajowa) – zgodnie z rys. Z1.

Poziom posadzki budynku (tzw. poziom „0”) odpowiada rzędnej terenu 187,82 m n.p.m. Poziom terenu w części frontowej budynku – od strony wejścia głównego przyjęto jako 187,60 m n.p.m.

## 5.0. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestycja swym zakresem obejmuje:

- zmianę geometrii i konstrukcji dachów i stropodachów,
- rozbudowę budynku o pomieszczenie na odpady oraz wydłużenie garażu dla wozu straży pożarnej,
- wykonanie galerii nad sanitariatami w części północnej budynku,
- zaadaptowanie istniejącego poddasza nad biblioteką na pomieszczenie gospodarcze,
- przebudowę części budynku w celu wydzielenia zaplecza higieniczno – sanitarnego, zaplecza gastronomicznego i socjalnego, a także pomieszczenia kotłowni gazowej i składowania odpadów stałych.
- doprowadzenie budynku do zgodności z WT w zakresie energooszczędności, p.poż. i dostępności dla niepełnosprawnych,
- wykonanie nowych instalacji CO, gazu, hydrantów, deszczowej, odgromowej, sieci LAN i wentylacji mechanicznej, a także przebudowę istniejących instalacji wod.-kan. i elektrycznej,
- wymiana stolarki otworowej oraz wykonanie rolet antywłamaniowych na parterze,
- dostosowanie istniejących terenów utwardzonych wokół budynku do przebudowywanych wejść,
- demontaż istniejącego zbiornika podziemnego (w części zachodniej budynku przy wejściu do kotłowni).

## 6.0. DANE TECHNICZNE OBIEKTU PROJEKTOWANEGO.

### 6.1. Charakterystyczne parametry techniczne.

#### Budynek remizy OSP

(wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe wg. PN-ISO 9836:1997 oraz Dz.U. 2012.0.462, §11,ust. 2, pkt. 2b)

– powierzchnia użytkowa $P_{p+d}$	–	387,80	m <sup>2</sup>
– powierzchnia usługowa $P_g$	–	39,29	m <sup>2</sup>
– powierzchnia kondygnacji netto $P_{p+d+g}$	–	427,09	m <sup>2</sup>
– powierzchnia zabudowy $P_z$	–	430,95	m <sup>2</sup>
– kubatura brutto budynku	–	2 522,50	m <sup>3</sup>
– wysokość budynku	–	8,10	m
– ilość kondygnacji	–	2	

## 7.0. OPINIA GEOTECHNICZNA.

### 7.1. Warunki gruntowe.

Przeprowadzono badania w terenie w dniu 17 IX 2010 r. Na podstawie powyższych badań stwierdzono warstwę gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie zalegającą poziomo, nieobejmującą mineralnych gruntów słabośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Stwierdzono, iż grunt ma dobre parametry geotechniczne i nadaje się do posadowienia obiektów budowlanych.

Warunki, jakim odpowiada podłoże gruntowe, zakwalifikowano do warunków prostych.

### 7.2. Kategoria geotechniczna.

Obiekt budowlany – budynek dwukondygnacyjny o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, zaliczono ze względu na niewielki zakres rozbudowy do pierwszej kategorii geotechnicznej. Dla powyższego obiektu możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

### 7.3. Parametry geotechniczne.

Na podstawie sondowań i wierceń oraz określenia rodzaju gruntu w wyniku analizy makroskopowej stwierdzono występowanie gruntu rodzimego niespoistego w postaci piasków drobnych i pylastych małowilgotnych średnio zagęszczonych. Wartości parametrów geotechnicznych określono przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	$M_0$ [kPa]	M [kPa]
1	Piaski drobne	3	nie	1,65	0,90	1,10	27,81	0	74369	92961

Do obliczeń geometrii ław i stóp fundamentowych przyjęto stopień zagęszczenia  $I_D=0,50$ . Dodatkowo przyjęto spełnienie warunku maksymalnego naprężenia krawędziowego  $\sigma_{dop}=150$  kPa.

W odkrywcę nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Głębokość posadowienia fundamentów wynosi min. 1,0 ppt. (II strefa przemarzania gruntu).

**8.0. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ.**Obciążenia pionowe dachu – obciążenie śniegiem**Norma obciążeń – PN-80/B-02010:Az1 2006**

$$S_k = Q_k \times C \rightarrow S = S_k \times \gamma_f = 1,50 \times S_k$$

- II strefa klimatyczna  $Q_k = 0,900 \text{ kPa}$
- kąt nachylenia dachu  $\alpha_i = 17\% \approx 10^\circ$
- współczynnik kształtu dachu – C (tj. dla dachów jedno- i dwuspadowych) na podstawie tablicy Z1.1  
 $C_1 = 1,778 \quad C_2 = 0,937$

Obciążenie (kPa)	char.	$\gamma_f$	obl.
$S_1 = 0,90 \times 1,778$	1,600	1,500	2,400
$S_2 = 0,90 \times 0,937$	0,843	1,500	1,265

Obciążenia pionowe dachu – obciążenie wiatrem**Norma obciążeń – PN-77/B-02011:Az1 2009**

$$w_k = q_k \times C_e \times \beta \times C \rightarrow w = p_k \times \gamma_f = 1,50 \times p_k$$

- kąt nachylenia dachu zaplecza  $\alpha_i = 17\% \approx 10^\circ$
- I strefa klimatyczna  $q_k = 0,30 \text{ kPa}$
- współczynnik ekspozycji
- teren zabudowy zakwalifikowano do rodzaju A  $z = 8,50 \text{ m} \rightarrow C_e = 0,93$
- współczynnik działania porywów wiatru  $\beta$   
 Na podstawie rys.1. PN-77/B-03211 określono budynek jako niepodatny na dynamiczne porywy wiatru.  
 $\beta = 1,8$
- współczynnik aerodynamiczny  $C_z$  tj. dla dachu dwuspadowego  
 I wariant obciążeń  $C_{za} = -0,900 \quad C_{zb} = -0,400$

Obciążenie (kPa)	char.	$\gamma_f$	obl.
$W_1 = 0,30 \times 0,93 \times 1,8 \times (-0,900)$	-0,450	1,500	-0,674
$W_2 = 0,30 \times 0,93 \times 1,8 \times (-0,400)$	-0,200	1,500	-0,300

Obciążenia poziome – obciążenie wiatrem**Norma obciążeń – PN-77/B-02011:Az1 2009**

$$w_k = q_k \times C_e \times \beta \times C \rightarrow w = p_k \times \gamma_f = 1,50 \times p_k$$

- kąt nachylenia dachu zaplecza  $\alpha_i = 17\% \approx 10^\circ$
- I strefa klimatyczna  $q_k = 0,30 \text{ kPa}$
- współczynnik ekspozycji
- teren zabudowy zakwalifikowano do rodzaju A  $z = 8,50 \text{ m} \rightarrow C_e = 0,93$
- współczynnik działania porywów wiatru  $\beta$   
 Na podstawie rys.1. PN-77/B-03211 określono budynek jako niepodatny na dynamiczne porywy wiatru.  
 $\beta = 1,8$

Obciążenie (kPa)	char.	$\gamma_f$	obl.
$W_1 = 0,30 \times 0,93 \times 1,8 \times (\pm 0,700)$	$\pm 0,350$	1,500	$\pm 0,524$
$W_2 = 0,30 \times 0,93 \times 1,8 \times (-0,500)$	-0,250	1,500	-0,375
$W_3 = 0,30 \times 0,93 \times 1,8 \times (-0,300)$	-0,150	1,500	-0,225

Obciążenia pionowe dachu – obciążenie pokryciem dachu głównego**Norma obciążeń – PN-82/B-02001; – PN-82/B-02003**

Obciążenie (kPa)	char.	$\gamma_f$	obl.
Lepik, papa grub. 0,6 cm [11,0kN/m <sup>3</sup> ·0,006m]	0,070	1,200	0,080
Styropian grub. 14 cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,14m]	0,060	1,200	0,070
Blacha fałdowa stalowa o wysokości fałdy 80 (T-80) gr. 1,00 mm [0,132kN/m <sup>2</sup> ]	0,130	1,100	0,140
Wełna mineralna w płytach w oplocie z siatki drucianej grub. 25 cm [1,2kN/m <sup>3</sup> ·0,25m]	0,300	1,200	0,360
sufit podwieszany RE 15 z płyt GKF gr. 12,5 mm na ruszcie dwupoziomowym wraz z sufitem akustycznym modułowym [12,0kN/m <sup>3</sup> ·0,03m]	0,360	1,200	0,430
SUMA	0,920	1,190	1,090

**Obciążenia pionowe stropu nad biblioteką****Norma obciążenia – PN-82/B-02001; – PN-82/B-02003**

Obciążenie (kPa)	char.	$\gamma_f$	obl.
Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne) [2,0kN/m <sup>2</sup> ]	2,000	1,400	2,800
Wykładzina PCV wielowarstwowa gr. 4 mm [0,080kN/m <sup>2</sup> ]	0,080	1,300	0,104
Płyty gipsowo – włóknowe gr. 2 cm [12,0kN/m <sup>3</sup> ·0,02m]	0,024	1,300	0,031
Wełna mineralna w płytach twardych gr. 2 cm [2,0kN/m <sup>3</sup> ·0,02m]	0,040	1,300	0,052
Strop KLEIN typu ciężkiego na belkach stalowych IN180 w rozstawie 80 cm	2,650	1,100	2,915
Warstwa cementowo – wapienna gr. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,290	1,300	0,380
SUMA	5,084	1,236	6,282

**9.0. WAR. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH.**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – ITB t.1, pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi oraz z zachowaniem przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonych prac.

Stosowane materiały powinny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne wydane przez właściwe jednostki badawcze, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 1, poz. 48).

**10.0. WYMOGI ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH.**

Dopuszcza się zamianę materiałów i urządzeń podanych w niniejszej dokumentacji na inne o podobnym zastosowaniu i nie gorszych parametrach użytkowych.

Użyte w dokumentacji projektowej nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa Budowlanego, spełnienie warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwole na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w projekcie.

**11.0. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.****11.1. Fundamenty.**

Fundamenty posadowione bezpośrednio na podłożu gruntowym warstwowanym.

Pod ścianami murowanymi projektuje się betonowe ławy fundamentowe wykonywane na „mokro” z betonu klasy B-20 (C16/20) o szer. 40 i 50 cm. Zbrojenie podłużne ław wykonać ze stali klasy AIII 34GS z prętów 4#12. Strzemiona Ø6 ze stali St0S-b rozmieścić co 25 cm, w miejscach połączeń ław rozstaw strzemion zagaścić do max. 12,5 cm. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 80 cm. Pod trzonami i słupami zaprojektowano stopy fundamentowe o wymiarach tj. na rysunku rzutu fundamentów. Stopy zbroić dwukierunkowo dołem prętami #12-34GS w rozstawie co 16,5 cm. Min. gr. otuliny zbrojenia wynosi 85 mm od dołu i boków fundamentów oraz 50 mm od wierzchu fundamentu.

Głębokość posadowienia stóp i ław fundamentowych wynosi min. 100 cm poniżej istniejącego poziomu terenu oraz nie niżej i nie wyżej od istniejących fundamentowych. Pod fundamentami wykonać podkład o gr. 10 cm z betonu klasy B10 (C8/10), względnie zagęszczoną warstwę żwirową wraz z ułożoną folią budowlaną.

**W przypadku, gdy w poziomie posadowienia fundamentów wystąpią grunty nienośne, należy wykonać wymianę gruntu na różnoziarniste grunty piaszczyste stabilizowane cementem, zagęszczane warstwowo do wskaźnika zagęszczenia min.  $I_s=0,98$ . Wymianę należy przeprowadzić, aż do stropu warstwy nośnej.**

Warstwy gruntowe należy chronić przed dopływem wody gruntowej i opadowej.

**11.2. Ściany fundamentowe.**

Ściany fundamentowe dwuwarstwowe o gr. 25 cm murowane z bloczków betonowych M4 (250×240×120 mm) na zaprawie cem. 1:3 (M8) lub cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie jw.

Ściany należy zaizolować przeciwwilgociowo powłokami bitumiczno – kauczukowymi lub bitumiczno – polimerowymi gr. 2 mm (2×). Strefę cokołową izolować od zewnątrz masami polimerowo – cementowymi typu flex. gr. 2 mm.

Na izolację poziomą należy zastosować papę termozgrzewalną.

Ściany fundamentowe należy ocieplić styropianem ekstrudowanym XPS o gr. 16 cm i wełną mineralną twardą hydrofobizowaną o gr. 14 i 16 cm (w pasie 200 cm wzdłuż granicy z działką sąsiednią).

### 11.3. Ściany zewnętrzne.

Projektowane ściany zewnętrzne dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych Uni – Max 250/220 klasy 15 o gr. 25 cm lub 19 cm na zaprawie cem. – wap. 1:0,5:4,5 (marki M5). Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem EPS70 (przeznaczonym do fasad) o gr. 20 cm i wełną mineralną twardą o gr. 16 i 20 cm (w pasie 200 cm wzdłuż granicy z działką sąsiednią). Istniejące ocieplenie styropianem w ścianach przeznaczonych do ocieplenia wełną mineralną należy zdemonstrować ze względów p.poż. Pozostałe istniejące ściany należy dodatkowo docieplić styropianem EPS70 o gr. 10 i 12 cm (do całkowitej gr. 20 cm) metodą tzw. podwajania ociepleń. Nowa warstwa styropianu bezwzględnie musi być mocowana za pomocą łączników mechanicznych w ilości podawanej przez Producenta systemu.

W spoinach: pod ostatnią i trzecią od góry warstwą bloczków w murze podokiennym, na całej jego długości, układać w wyźłobieniach wypełnionych zaprawą 2 pręty Ø6 ze stali St0S–b. Pręty te należy przedłużyć poza otwór okienny o 0,5 m z każdej strony.

### 11.4. Ściany wewnętrzne.

Ściany wewnętrzne nośne gr. 19 i 25 cm z pustaków ceramicznych UniMax 250/220 klasy 15 na zaprawie cem.–wap. 1:0,5:4,5 (marki M5).

Ścianki działowe przyziemia o gr. 9 i 12 cm z pustaków ceramicznych miniMAX 90/220 i 120/220 klasy 20 na zaprawie cem.–wap. 1:1:6 (marki M2). Ściany konstrukcyjne i działowe należy łączyć ze sobą na strzepia, co warunkuje jednocześnie ich murowanie lub z zastosowaniem łączników stalowych ocynkowanych.

Ścianki działowe piętra szkieletowe z pojedynczym lub podwójnym poszyciem z płyt GMFH11 na ruszcie z profili stalowych zimnogiętych C75 o łącznej gr. 8 i 12 cm.

### 11.5. Ściany attyk i ogniomurów.

Ściany attyk i ogniomurów z pustaków ceramicznych UniMax 250/220 klasy 15 o gr. 19 cm na zaprawie cem.–wap. 1:0,5:4,5 (marki M5). Ocieplenie obustronne styropianem EPS70 lub wełną mineralną twardą (w pasie 200 cm wzdłuż granicy z działką sąsiednią) o gr. 16 i 20 cm.

W wysokich ścianach attykowych należy wykonać wieniec i trzony żelbetowe. Mur z trzonami łączyć z zastosowaniem łączników stalowych ocynkowanych

### 11.6. Trzony i słupy żelbetowe.

Trzony żelbetowe 25/25 cm, 23/28 cm i 19/30 cm należy wykonywać z betonu klasy C16/20 (B20) i zbroić prętami 4#12–34GS lub 6#12–34GS. Pręty kotwić w ławach i stopach fundamentowych oraz wieńcach i podciągach żelbetowych. Strzemiona Ø6–St0S–b wykonać jako pojedyncze ze stali St0S–b w rozstawie max. 18 cm. W miejscach połączeń prętów strzemiona należy zagałęć do połowy rozstawu podstawowego. Otulina zbrojenia 25 mm.

Rdzenie żelbetowe w ściankach attyk o przekroju 19/25 cm należy wykonywać z betonu klasy C16/20 (B20) i zbroić prętami 4#12–34GS. Pręty kotwić w wieńcu obwodowym dolnym w poziomie dźwigarów i zwieńczającym attyki. Strzemiona Ø6–St0S–b wykonać jako pojedyncze ze stali St0S–b w rozstawie max. 18 cm. W miejscach połączeń prętów strzemiona należy zagałęć do połowy rozstawu podstawowego. Otulina zbrojenia 25 mm.

### 11.7. Nadproża.

Nadproża nad projektowanymi zewnętrznymi i wewnętrznymi otworami okiennymi i drzwiowymi w postaci prefabrykowanych nadproży nośnych typu L19 lub żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C16/20 (B20) o szer. ściany i wysokości tj. na rys technicznych. Otulina zbrojenia 25 mm. Zbrojenie ze stali 34GS podano na rysunkach oraz niżej.

- N1 (19/46 cm) – 2#12 górą i 3#12 dołem; strzemiona dwucięte Ø6–St0S–b co 30 cm,
- N2 (19/25 cm) – 3#12 górą i 3#12 dołem; strzemiona dwucięte Ø6–St0S–b co 11 cm,

Fragmenty muru bezpośrednio pod nadprożami należy wykonać z cegły ceramicznej pełnej na wysokość min. 22 cm (3 warstwy). Należy stosować cegłę pełną klasy 15 na zaprawie cem. 1:1 (M10). Alternatywnie należy wykonać poduszkę betonową. Nadproża monolityczne opierać na głębokość 25 cm.

W ściankach działowych nadproża wykonać jako murarskie o wys. 5 cm, zbrojone 2Ø10 – St0S–b.

Nadproża można rozszalować po 14 dniach od wymurowania (przy temperaturze ok. 5°C).

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi w istniejących ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych, z belek stalowych CE120–St3S i IPE120–St3S skręcanych ze sobą śrubami M12 w rozstawie co max. 50 cm. Ilość i rozmieszczenie tj. na rys. technicznych. Nadproża stalowe opierać na głębokość min. 25 cm. Wykonanie nadproży stalowych polega na wykuciu bruzdy o szerokości maksymalnie połowy grubości ściany (bruzdę wykonywać o minimalnych wymiarach) i wstawieniu belki stalowej. Belkę należy spoziomować i podklinować na podpórach, a przestrzeń nad górną stopką belki oraz za belką wypełnić zaprawą cementową bez skurczową marki min. M8 (1:3). Następnie postępując jw., należy wykuć bruzdę pod drugą belką stalową. W połowie wysokości belek wywiercić otwory Ø14 i skrócić belki śrubami lub nagwintowanymi sworzniami M12. Od spodu belki należy połączyć

przewiązkami stalowymi z płaskownika 80|×5 mm. Belki stalowe należy owinać siatką stalową Rabitza celem ułatwienia nakładania tynku o gr. min. 20 mm.

Wybijanie otworów o szerokości do 130 cm może się odbywać bez specjalnych zabezpieczeń istniejącej ściany. Wybijanie otworu o szer. 180 cm wymaga podparcia muru min. 2 zastrzałami od strony zewnętrznej, wkuty- mi w ścianę. W czasie podpierania ściany należy unikać gwałtownych uderzeń i wstrząsów.

### 11.8. *Wieniec żelbetowe.*

Na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych w poziomie mocowania dźwigarów dachowych części głównej oraz oparcia stropodachu nad wozownią wykonać wieniec obwodowy W2 o przekroju 40/25 cm i 25/25 cm. Wokół trzonu wentylacyjnego w ścianie wewnętrznej należy wykonać obustronne wymiany 15/25 cm.

Na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych w poziomie zwieńczenia istniejących ścian wykonać wieniec W2 o przekroju 23/22 cm i 25/22 cm. Wieniec należy wpuścić na głębokość min. 200 cm w ściany prostopadłe wewnętrzne i szczytowe zewnętrzne.

Wieniec należy wykonywać „na mokro” z betonu klasy B20 (C16/20) zbrojonego prętami 4#12–34GS. Strzemiona Ø6 ze stali St0S–b rozmieścić co 25 cm. Pręty podłużne łączyć na zakład min. 80 cm. W narożach wieńców pręty zbrojeniowe należy przedłużyć do wieńca prostopadłego na długość min. 80 cm. Otulina zbrojenia 25 mm.

### 11.9. *Podciąg i żebra żelbetowe.*

Podciąg żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C16/20 (B20) o szerokości ściany i wysokości tj. na rys technicznych. Otulina zbrojenia 25 mm. Zbrojenie ze stali 34GS podano na rysunkach oraz niżej:

- P1 (19/20 cm) – 2#12 górą i 2#12 dołem; strzemiona dwucięte Ø6–St0S–b co 12 cm,
- P2 (25/30 cm) – 3#16 górą i 3#16 dołem; strzemiona dwucięte Ø6–St0S–b co 8 cm na odcinku 65 cm od podpór, dalej co 19 cm
- P3 (25/25 cm) – 3#12 górą i 3#12 dołem; strzemiona dwucięte Ø6–St0S–b co 12 cm w przęśle środkowym, w przęsłach skrajnych co 16 cm.

Zbrojenie górne podciągów należy przedłużyć poza krawędź podpór (wpuścić w wieniec stropowy lub płytę stropową) na długość min. 80 cm. Fragmenty muru bezpośrednio pod podciągami żelbetowymi należy wykonać z cegły ceramicznej pełnej na wysokość min. 22 cm (3 warstwy). Należy stosować cegłę pełną klasy 15 na zaprawie cem. 1:1 (M10). Alternatywnie należy wykonać poduszkę betonową. Podciąg opierać na głębokość min. 25 cm.

### 11.10. *Schody zewnętrzne i wewnętrzne.*

Schody wewnętrzne 1/K1 wykonać jako płytowe, żelbetowe. Schody wykonać z betonu klasy B20 (C16/20) o gr. płyty żelbetowej – 14 cm, zbrojenie górą i dołem prętami #12–34GS co 12 cm. Pręty rozdzielcze Ø6–St0S–b w rozstawie max. 25 cm. Grubość otuliny zbrojenia – 25 mm.

Schody zewnętrzne 1/K2 na galerię wykonać jako płytowe, żelbetowe. Schody wykonać z betonu klasy B20 (C16/20) o gr. płyty żelbetowej – 14 cm, zbrojenie dołem prętami #12–34GS co 14,5 cm, zbrojenie górą nad podporami co 14,5 cm na odległość 50 cm od podpór. Pręty rozdzielcze Ø6–St0S–b w rozstawie max. 25 cm. Grubość otuliny zbrojenia – 25 mm.

Należy wykonać wejście na dach z wewnątrz budynku (z pomieszczenia gospodarczego na piętrze). W dachu należy wykonać wyłaz dachowy o wymiarach w świetle 80×80 cm i stopniu rozprzestrzeniania ognia klasyfikowanym jako NRO. Dojście do wyłazu dachowego należy wykonać w postaci schodów strychowych metalowych. Z kłapą sufitową NRO. Pod wyłazem dachowym, a nad sufitem podwieszanym należy wykonać spocznik w postaci krat typu „WEMA” o szer. 90 cm i długości 175 cm opartej na ścianie szczytowej i pasie dolnym dźwigara dachowego.

### 11.11. *Stropy.*

Strop galerii nad zapleczem higieniczno – sanitarnym na belkach stalowych IPE160 ze stali S235JRG2 (St3S) z wypełnieniem w postaci prefabrykowanych płyt żelbetowych WPS.

Dolne stopki belek stalowych należy owinać siatką metalową Rabitza.

Belki opierać na ścianach na głębokość min. 15 cm za pomocą „poduszki” z betonu klasy B20 (C16/20). Belki należy kotwić do ścian za pomocą wąsów z prętów stalowych Ø12 o dł. ok. 50 cm lub płaskowników stalowych 60×5 i śrub M12 lub zgodnie z rysunkami technicznymi. W ścianach równoległych do belek kotwienie należy wykonywać co ok. 1,50 m poprzez związanie dwóch belek stalowych za pomocą płaskowników 60×5, prętów Ø12 i krzyżaków z płaskowników stalowych jw.

Po ułożeniu płyt stropu, spoiny pomiędzy krawędziami płyt a bokami belek należy wypełnić zaprawą cementową 1:2 (M10). Górne części belek należy obetonować betonem lekkim LC8/9 o gr. min. 20 mm z każdej strony belki. Spód stropu należy otynkować tynkiem cem.–wap. o gr. min. 20 mm.

### 11.12. *Stropodachy.*

Płyty żelbetowe stropodachów wykonać jako monolityczne z betonu klasy C16/20 (B20) o gr. 15 cm.

Płytę stropodachu DA2 wykonać ze spadkiem jako wieloprzęsłową i zbroić prętami #12–34GS dołem w rozstawie co 12 cm i górą co 12 cm na odległość 120 cm od krawędzi podpory. Dodatkowo naroża wolnopodparte

należy zbroić dołem prętami ukośnymi #12–34GS w rozstawie co 12 cm. Pręty rozdzielcze Ø6–St0S–b w rozstawie co 25 cm

Płytę stropodachu DA1 nad wozownią wykonać jako dwukierunkowo zbrojoną dołem prętami #12–34GS w rozstawie co 12 cm (krótszy bok) i co 24 cm (dłuższy bok). Naroża płyty należy zbroić górą prętami jw w rozstawie co 24 cm poprzez wykonanie pętli ze zbrojenia dolnego na szerokości 180 cm. Dodatkowo naroża wolnopodpar- te należy zbroić dołem prętami ukośnymi #12–34GS w rozstawie co 12 cm.

Otulina zbrojenia gr. min. 25 mm.

### 11.13. Dach.

Kąt nachylenia głównej połaci dachu  $\alpha_1=9,58^\circ$ .

Dach części głównej dwuspadowy o konstrukcji z dźwigarów stalowych w rozstawie co 324 cm w układzie bezpłatniowym z blachą trapezową TR93 o gr. 1 mm ocynkowaną, mocowaną do pasów górnych za pomocą wkrętów samowiercących Ø5,5×25 mm w każdym zagłębieniu fali. Połączenie podłużne arkuszy blach wykonać za pomocą wkrętów samowiercących Ø4,2×16 mm w rozstawie max. co 25 cm. Należy wykonać obróbkę kalenicową z blachy stalowej ocynkowanej o gr. min. 1,25 mm mocowaną do fali wkrętami samowiercącymi Ø4,2×16 mm w rozstawie max. co 25 cm. Nad podporami należy wykonać wzmocnienie obwodowe pokrycia bezpłatniowego z rur kwadratowych RK60×4 służących jednocześnie jako oczep stężenia pionowego międzywiązarowego. Blachę trapezową mocować wzdłużnie do oczepu za pomocą wkrętów samowiercących Ø5,5×25 mm w rozstawie max. co 25 cm. Oparcie blachy trapezowej na ścianach szczytowych attyk za pomocą podpórki z kątownika stalowego LN100×75×8 mocowanego do ściany kotwami M12 w rozstawie co max. 50 cm. Mocowanie blachy do podpory z kątownika za pomocą wkrętów samowiercących Ø5,5×38 mm w każdym zagłębieniu fali.

Dźwigary wykonać ze stali S235JRG2 (St3S) z rur kwadratowych RK100×4 – pasy górne i dolne oraz RK60×4 – krzyżulce i słupki.

Stężenie międzywiązarowe pionowe na podporach wykonać z rur kwadratowych RK60×4 mocowanych do oczepu oraz wieńca żelbetowego. Mocowanie z wieńcem za pomocą śrub fajkowych 2×M16.

Elementy spawać ze sobą za pomocą obwodowych spoin pachwinowych o gr. a=4 mm. Do spawania należy stosować elektrody EA 146, zastępczo ER 146 lub ER 146.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy korozyjności środowiska C2 oraz p.poż. do klasy odporności ogniowej R15.

### 11.14. Blendy.

Blendy maskujące orynnowanie wykonać o wysokości 75 cm i 100 cm z płyt kompozytowych obustronnie pokrytych blachą aluminiową np. Alucibond, Tubond itp. mocowane na stalowej konstrukcji wsporczej z rur prostokątnych 60×40×3 ze stali S235JRG2 (St3S). Konstrukcję wsporczą mocować do dźwigarów dachowych oraz żelbetowych płyt stropodachów.

### 11.15. Ochrona antykorozyjna.

#### Konstrukcje murowe, betonowe i żelbetowe

Elementy betonowe i murowe należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z „Instrukcją zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych” (Instrukcja nr 351 wydana przez ITB w 1998 r oraz PN–69/B–10260 „Izolacje bitumiczne”).

Elementy monolityczne zagłębione w gruncie należy wykonać z betonu o konsystencji gęstoplastycznej. Zaleca się stosowanie środków uszczelniających np. Hydrobet, Cerinol P lub Aida Pulver w ilości podawanej przez Producentów. Dopuszcza się stosowanie innych środków o identycznym zastosowaniu.

Należy zwrócić uwagę na gr. otulin przewidzianych w projekcie oraz na występowanie „raków”. Beton należy zagaęścić przy pomocy wibratorów, a następnie zapewnić prawidłową pielęgnację.

#### Konstrukcje stalowe

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak dla klasy korozyjności środowiska C2. Zabezpieczenie przed korozją wykonać za pomocą cynkowania ogniowego o gr. min. 85 µm lub innych alternatywnych systemów. W przypadku spawania ocynkowanych elementów montażowych, miejsce spawów należy zabezpieczyć za pomocą dwóch warstw malarskich (gruntująca i wierzchnia) z farby alkidowej o grubości warstw 40÷90 µm. Powierzchnię elementów należy oczyścić przed malowaniem do stopnia czystości min. SA 2,5.

Zabezpieczenie p.poż. do stopnia R15 należy wykonać za pomocą systemów farb pęczniejących o gr. powłoki zależnej od stosunku U/A i temp. Krytycznej – 450°C. Możliwe systemy do stosowania: Flame Stal, Flame Sorber, Promapaint S, STEELGUARD, PYRO-SAFE itp.

### 12.0. RYSUNKI TECHNICZNE.