

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU

RODZAJ OPRACOWANIA	<b>PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI BUDYNKU</b>
OBIEKT	<b>ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU STRAŻNICY JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 1 KOMENDY POWIATOWEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W KĘDZIERZYNIE - KOŹLU</b>
INWESTOR:	<b>KOMENDA POWIATOWA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W KĘDZIERZYNIE - KOŹLU 47 – 200 KĘDZIERZYN – KOŹLE UL. KRASZEWSKIEGO 12</b>
LOKALIZACJA	<b>KĘDZIERZYN – KOŹLE UL. MOSTOWA 33 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 160301_1 KĘDZIERZYN - KOŹLE OBRĘB EWIDENCYJNY: 1044 AZOTY NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 83 K.M. 2</b>

### 1. Ogólna charakterystyka konstrukcyjna obiektu

Rozbudowa i przebudowa części istniejącego budynku strażnicy Jednostki Ratowniczo - Gaśniczej nr 1 Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Kędzierzynie – Koźlu zaprojektowano w konstrukcji murowej z elementami żelbetowymi i stalowymi.

Rozbudowana część jednokondygnacyjna, niepodpiwniczona z dachem płaskim krytym membrana PCV. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych, ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych w części żelbetowe. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne budynku murowane z bloczków ceramicznych. Nadproża zaprojektowano odpowiednio, jako belki nadprożowe prefabrykowane / podciągi żelbetowe monolityczne. Stropodach w części niższej zaprojektowano jako monolityczną płytę żelbetową. Stropodach w części wyższej w konstrukcji stalowej. Pokrycie dachu w części rozbudowanej z membrany dachowej PCV.

### 2. Założenia projektowe

Przyjęto:

- PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne.  
Obciążenie śniegiem – II strefa
- PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne.  
Oddziaływania wiatru – I strefa
- posadowienie fundamentów wg PN – 81/ B – 03020 – strefa przemarzania  $h_z=1,00$  m
- konstrukcje stalowe wg Eurokod 3 (EC 3)
- konstrukcje żelbetowe wg Eurokod 2 (EC 2)

Projektowany budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej – posadowienie w prostych warunkach gruntowych.

Przyjęto odpór graniczny gruntu 0,2 MPa.

Dla opracowania wykonano opinię geotechniczną. Wykonawca jest zobowiązany do ustosunkowania się do wniosków zawartych w opinii geotechnicznej.

W obliczeniach przyjęto schematy belek jedno i dwuprzęsłowych, statycznie wyznaczalnych. Posadowienie budynku bezpośrednie w formie ław fundamentowych, żelbetowych.

### 3. Opis poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu

#### 3.1 Fundamenty

W części istniejącej bez zmian w ramach opracowania.

Na podstawie opinii geotechnicznej pod projektowaną rozbudową występują grunty nasypowe, niebudowlane. Grunty te należy w całości wymienić na grunty budowlane, nośne niewysadzinowe np. pospółka.

Dla projektowanej rozbudowy projektuje się fundamenty żelbetowe.

Ławy fundamentowe zbrojone koszami z prętów Ø12, strzemiona Ø 6 co 25 cm. W ławach fundamentowych w dolnej części zaprojektowano zbrojenie poprzeczne z prętów Ø12 oraz podłużne z prętów Ø10. Zgodnie z rys. K1.

Fundamenty żelbetowe po obrysie zewnętrznym pomieszczenia myjni zaprojektowano jako ławy ze ścianami żelbetowymi. Zbrojenie główne z prętów Ø12. W miejscach słupów żelbetowych w osiach 1 i 2 zaprojektowano poszerzenie fundamentów.

W fundamentach zakotwić pręty startowe słupów.

Beton: C30/37 (B37) W12

Otulina zbrojenia min. 5,0 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

Ławy fundamentowe posadzić na warstwie chudego betonu klasy C8/10 (B10).

Izolacja pozioma: papa termozgrzewalna.

Izolacja pionowa: dwuskładnikowa grubowarstwowa masa bitumiczna

#### 3.2 Ściany fundamentowe

W części istniejącej bez zmian w ramach opracowania.

Ściany fundamentowe części rozbudowywanej żelbetowe oraz częściowo murowane z bloczków betonowych M6 gr. 25 cm na zaprawie cementowej M5.

Izolacja pionowa: dwuskładnikowa grubowarstwowa masa bitumiczna

Beton: C30/37 (B37) W12

Otulina zbrojenia min. 3,0 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

#### 3.3 Ściany zewnętrzne

W części istniejącej projektuje się zamurowanie oraz przymurowanie części otworów okiennych pustkami ceramicznymi P+W kl. 15 gr. 25 cm lub cegłą pełną na zaprawie cem. – wap. kl. M5.

Ściany zewnętrzne części rozbudowywanej projektuje się z pustaków ceramicznych P+W 25 kl. 15 gr. 25 cm na zaprawie cem. – wap. kl. M5.

### 3.4 Ściany wewnętrzne

W części istniejącej objętej przebudową projektuje się częściową rozbiórkę ścian działowych oraz замуrowanie części otworów drzwiowych i naświetli pustkami ceramicznymi P+W kl. 15 gr. 25 cm lub cegłą pełną na zaprawie cem. – wap. kl. M5. W części ścian istniejących projektuje się wykonanie nowych otworów drzwiowych. Projektowane ściany w części istniejącej wykonać z pustaków ceramicznych P+W kl.15 grubości odpowiednio 12 cm / 19 cm / 25 cm na zaprawie cem.–wap. kl. M5.

Ściany wewnętrzne nośne części rozbudowywanej projektuje się z pustaków ceramicznych P+W kl. 15 gr. 25 cm na zaprawie cem. – wap. kl. M5. Ściany wewnętrzne działowe z pustaków ceramicznych P+W kl. 15 gr. 11,5cm.

### 3.5 Nadproża, podciągi, słupy i wieńce

- **Nadproża**

Nad projektowanymi otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach nośnych projektuje się nadproża żelbetowe monolityczne oraz prefabrykowane typu L-19.

Nad otworami drzwiowymi w ścianach wewnętrznych działowych projektuje się nadproża systemowe. Minimalna długość oparcia belek nadprożowych typu L-19 na murze wynosi 12 cm.

- **Podciągi**

Projektuje się podciągi żelbetowe jako element nośny stropodachu oraz jako nadproża.

W części przebudowywanej bez zmian w ramach opracowania.

**Podciąg P1.1** wymiary: b x h = 25cm x 45cm

Zbrojenie dołem 5Ø12mm, zbrojenie górą 3Ø12mm, strzemiona Ø6mm w rozstawie 15 cm

**Podciąg P1.2** wymiary: b x h = 25cm x 25cm

Zbrojenie dołem 4Ø12mm, zbrojenie górą 2Ø12mm, strzemiona Ø6mm w rozstawie 15 cm

**Podciąg P1.3** wymiary: b x h = 25cm x 30cm

Zbrojenie dołem 4Ø12mm, zbrojenie górą 2Ø12mm, strzemiona Ø6mm w rozstawie 15 cm

Zbrojenie podciągów oraz wymiary przekrojów podciągów wg rysunków wykonawczych.

Podciągi opierać na ścianie na długości min. 25 cm.

Zbrojenie podciągów łączyć zakładkowo ze zbrojeniem słupów i wieńców.

Minimalne zakłady prętów: 400mm

Zbrojenie główne układać ciągiem (w strefach rozciągania nie stosować zakładów)

Beton: C30/37 (B37)

Otulina zbrojenia min. 2,5 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

Strzemiona podciągów w strefie przypodporowej na odległości 0,2 światła otworu zagęścić dwukrotnie.

- **Słupy żelbetowe**

Projektuje się słupy żelbetowe w ścianach nośnych.

Zbrojenie słupów wg rysunków wykonawczych.

**Słup S1.1** a x b = 25 x 50 cm. zbrojony prętami 4 Ø16 + 4 Ø16mm, strzemiona 2x Ø6 co 20 cm.

**Śłup S1.2** a x b = 25 x 50 cm. zbrojony prętami 4 Ø12 + 4 Ø12mm, strzemiona 2x Ø6 co 20 cm.

**Śłup S1.3** a x b = 25 x 25 cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

Przed betonowaniem fundamentów osadzić zbrojenie startowe dla słupów żelbetowych.  
Zakład prętów przy łączeniu: 800 mm

Beton: C30/37 (B37)

Otulina zbrojenia min. 2,5 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

Strzemiona słupów w miejscach łączenia zbrojenia głównego oraz w miejscu montażu marek MRI zagęścić dwukrotnie.

- **Wieńce żelbetowe**

Projektuje się wieńce zwieńczenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych konstrukcyjnych  
Zbrojenie wg rysunków wykonawczych.

**Wieniec W1.1** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec W1.2** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec W1.3** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec W1.4** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec ukośny W1.5** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm,  
strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec W1.6** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec W1.7** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec ukośny W1.8** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm,  
strzemiona Ø6 co 20 cm.

**Wieniec W1.9** b x h = 25cm x 25cm. zbrojony prętami 2 Ø12 + 2 Ø12mm, strzemiona Ø6 co 20 cm.

Beton: C30/37 (B37)

Otulina zbrojenia min. 2,5 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

Strzemiona wieńców w miejscach łączenia zbrojenia głównego zagęścić dwukrotnie.

### **3.6 Stropodach**

W części przebudowywanej bez zmian w ramach opracowania.

Nad rozbudowaną częścią budynku projektuje się stropodach w konstrukcji stalowej oraz żelbetowej.  
Dach pokryć membraną dachową PCV NRO-BROOF(t1) oraz wykonać izolacje termiczne zgodnie z częścią architektoniczną projektu..

Na ścianach attyki należy wykonać obróbki blacharskie mocowane do płyty OSB gr. 18mm. w kolorze grafitowym.

### **STROPODACH W KONSTRUKCJI STALOWEJ**

Rygle dachowe R1, R2, R3 wykonać z kształtowników walcowanych na gorąco HEA260. Rygle usztywnione żeberkami z blach, montowane do słupów żelbetowych za pośrednictwem elementów montażowych E1.

W słupach żelbetowych osadzić marki MR1.

Warstwę nośną dla przekrycia i izolacji termicznej stanowi konstrukcyjna blacha trapezowa Hacierco 90/262 grubości 0,70 mm ze stali S350GD. Łączniki zgodnie z rys. K19.

Stal konstrukcyjna: S355.

Elementy składowe konstrukcji stalowej ocynkować jak dla kategorii korozyjności C3, środowisko wewnętrzne.

Śruby klasy 8.8

Wszystkie spoiny wykonać jako ciągłe na całej długości styku łączonych elementów.

### **STROPODACH W KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ**

Projektuje się stropodach w postaci monolitycznej płyty żelbetowej o grubości 18cm (płyta ze spadkiem).

Stropodach opierać na ścianach nośnych i podciągach.

Płyta zbrojona dwukierunkowo, zbrojenie dolne w kierunku krótszego boku układać na samym dole. Zbrojenie płyty prętami o średnicy Ø10mm, zbrojenie rozdzielcze Ø6mm.

W płycie żelbetowej stropodachu zaprojektowano dodatkowe kosze zbrojeniowe K1, K2 - wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu.

Pręty główne płyty żelbetowej stropu, układać nad zbrojeniem dolnym podciągów, koszy i wieńców.

Beton: C30/37 (B37)

Otulina zbrojenia min. 2,5 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

### **3.7 Belka pod montaż przesuwne systemu myjącego**

Belkę wykonać z rury kwadratowej RK 120x120x6. Montaż do stalowych rygli dachowych. Wykonać zgodnie z rys. K11.

Stal konstrukcyjna: S355.

Elementy składowe konstrukcji stalowej ocynkować jak dla kategorii korozyjności C3, środowisko wewnętrzne.

Śruby klasy 8.8

Wszystkie spoiny wykonać jako ciągłe na całej długości styku łączonych elementów.

### **3.8 Podesty obsługowe**

#### **WIESZAKI**

Zaprojektowano wieszaki W1 oraz W2 z rury kwadratowej RK 100x100x4. Montaż do rygli dachowych. Wieszaki stanowią podwieszenie podestów obsługowych (wsporników).

## **WSPORNIKI**

Zaprojektowano wsporniki Wpd 1 oraz Wpd 2 z dwuteownika walcowanego na gorąco HEA140. Wsporniki montować do słupów żelbetowych za pomocą kotew klinowych cynkowanych ogniowo M16 L=145mm.

## **BELKI PODŁUŻNE**

Belki podłużne Bpd1 – Bpd4 wykonać z ceowników walcowanych na gorąco C160. Montaż na wspornikach Wpd 1 oraz Wpd 2.

## **BELKI POŚREDNIE**

Belki pośrednie Bs1 wykonać z dwuteowników walcowanych na gorąco HEA100. Montaż do belek podłużnych Bpd1 – Bpd4.

## **BALUSTRADY**

Poszczególne elementy balustrady B1 zaprojektowano z:

- poręcz: rura okrągła Ø48,3x3
- poprzeczka: rura okrągła Ø26,9x3
- słupek: rura okrągła Ø48,3x3
- krawężnik: blacha 3x160x3590 mm

Montaż balustrad do belki Bpd 2 oraz Bpd 3.

Wykonać zgodnie z rys. K17

## **SCHODY**

Zaprojektowano schody w konstrukcji stalowej. Belka policzkowa z ceownika walcowanego na gorąco C200.

Balustrada z:

- poręcz: rura okrągła Ø48,3x3
- poprzeczka: rura okrągła Ø26,9x3
- słupek: rura okrągła Ø48,3x3

Stopnie z systemowych stopni wema 900x240mm

Montaż belek policzkowych Bp1 oraz Bp2 na posadzce / na wsporniku Wpd1.

## **WYTYCZNE MATERIAŁOWE**

Stal konstrukcyjna: S355.

Elementy składowe konstrukcji stalowej ocynkować jak dla kategorii korozyjności C3, środowisko wewnętrzne.

Śruby klasy 8.8

Wszystkie spoiny wykonać jako ciągłe na całej długości styku łączonych elementów.

### **3.9 Prowadnica krawędziowa**

Zaprojektowano prowadnice krawędziowe z ceownika UPE140. W górnej części przyspawać płaskownik 50x8mm, w dolnej kątownik 60x60x6. Wykonać zgodnie z rys. K4.

Osadzić na etapie betonowania w posadzce.

Na krawędziach kanału ściekowego osadzić kątowniki L60x60x6. Wykonać zgodnie z rys. K3.

Stal konstrukcyjna: S355.

Elementy składowe konstrukcji stalowej ocynkować jak dla kategorii korozyjności C3, środowisko wewnętrzne.



Wszystkie spoiny wykonać jako ciągłe na całej długości styku łączonych elementów.

### **3.10 Posadzka**

Zaprojektowano posadzkę monolityczną zatartą na gładko z dodatkiem posypki utwardzającej. Posadzkę należy wykonać wraz z kanałem ściekowym. Zachować projektowane spadki. Pod posadzką zaprojektowano warstwę chudego betonu, który stanowi jednocześnie szalunek dla kanałów ściekowych.

Na etapie betonowania osadzić prowadnice krawędziowe oraz kątowniki na krawędziach kanału ściekowego. Należy również uwzględnić elementy branżowe zaprojektowane w posadzce.

Posadzka zbrojona prętami Ø12 mm zgodnie z częścią graficzną projektu. Zbrojenie całej posadzki wykonać analogicznie jak na rysunku K3.

Beton: C30/37 (B37) W12

Otulina zbrojenia min. 3,0 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

### **3.11 Kanał**

Kanał w konstrukcji żelbetowej zbrojony prętami o średnicy Ø12mm oraz Ø8mm, zgodnie z rys. K2.

Płytę denną kanału wykonać zgodnie z zadanymi spadkami, osadzić elementy branżowe. Powierzchnię zatrzeć na gładko z dodatkiem posypki utwardzającej. W ścianach wykonać wnęki oświetleniowe. Na krawędziach wnęk oświetleniowych wykonać fazowanie. Przerwy technologiczne w betonowaniu uszczelnić taśmą bentonitową.

Schody betonowe w kanale wykonać po zakończeniu prac z kanałem i posadzką.

14 stopni o głębokości 25,00cm i wysokości 18,11cm. Stopnie wykonać ze spadkiem 0,5%, na krawędziach wykonać fazowanie. Powierzchnia stopni zatarta na gładko z dodatkiem posypki utwardzającej.

Beton: C30/37 (B37) W12

Otulina zbrojenia ścian: min. 5,0 cm.

Otulina zbrojenia płyty dennej: 5,0 cm, min. 3,0 cm.

Stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP), A-I (St3S-b)

### **3.12 Podkonstrukcje dla centrali wentylacyjnych**

#### **CENTRALA WENTYLACYJNA NAD POMIESZCZENIEM 1.17**

Zaprojektowano nad pomieszczeniem 1.17 oraz w części pomieszczenia 1.18 podkonstrukcję drewnianą. Podkonstrukcja w pustce technologicznej z drewnianych belek.

Belki B2 oraz B3 montować do ścian za pomocą klejanego pręta gwintowanego M16 klasy 8.8.

Belki B1 oraz B4 opierać na belkach podłużnych B2 i B3.

Elementy drewniane łączyć ze sobą wkrętami ciesielskimi Ø 4-8mm.

Elementy drewniane przyległe do muru oddzielić warstwą papy asfaltowej.

Drewno sosnowe klasy C24 o wilgotności do 20 % zabezpieczone p.poż. i biologicznie.

Na części podkonstrukcji należy zamontować płyty OSB3 o grubości 18mm (miejsce na montaż jednostki wentylacyjnej).

### **CENTRALA WENTYLACYJNA NAD POMIESZCZENIEM 1.23**

Centralę wentylacyjną należy zamontować na konstrukcji stalowej cynkowanej ogniowo z systemowych szyn przeznaczonych do budowy konsoli. Montaż konsoli w pustce technologicznej, pomiędzy sufitem podwieszanym a stropodachem.

Wykonać dwie ramy w kształcie litery „U” z systemowych szyn cynkowanych ogniowo. Słupki oraz belki poziome z belki MT-70 OC, stopa do słupków MT-B-GS O4U OC, łącznik kątowy MT-C-GS A OC, śruby do łączenia elementów MT-TFB OC. W razie konieczności pomiędzy ramami wykonać ruszt z belek MT-40 OC. Stosować łączniki systemowe.

Montaż ram do stropodachu za pomocą kotew klinowych M12 L=105mm.

### **3.13 Krata pomostowa – kanał, kanał ściekowy**

Kanał i kanał ściekowy należy wyposażać w kratę pomostową o wysokości 50,0mm przystosowaną do obciążenia w klasie D400.

**Całość wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, pod nadzorem osoby uprawnionej**

**Z uwagi na prowadzenie robót budowlanych na wysokości 5,00 m nad poziomem terenu przed przystąpieniem do wykonywania robót należy wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
/Plan BIOZ/**

Krapkowice, 20 października 2023 r.