

## PROJEKT TECHNICZNY

Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku  
Ochotniczej Straży Pożarnej wraz z urządzeniami budowlanymi.

Obiekt	budynek OSP przyłącze wodociągowe zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zbiornik na nieczystości ciekłe	kat. IX kat. XXVI kat. XXVI kat. XXVI
Adres inwestycji	<b>działka nr ewid. 272, 670 obręb 18 Kurnos II, gmina Bełchatów,</b>	
Inwestor	<b>Gmina Bełchatów,</b> ul. Kościuszki 13, 97-400 Bełchatów	

Zawartość opracowania	<b>Konstrukcja</b>
-----------------------	--------------------

Projekt opracowali:

Projekt konstrukcja	<b>mgr inż. Tomasz Kucharski</b> upr. nr LOD/3331/PBKb/17 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
---------------------	---

listopad 2022r.

egz:.....

# SPIS TREŚCI

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2

Oświadczenie projektanta .....	3
Uprawnienia budowlane i wpis od izby projektanta.....	4

<b>Rozwiązania konstrukcyjne projektu budowlanego .....</b>	<b>6</b>
Część opisowa .....	
Część rysunkowa .....	

Rys. K/01 – Rzut fundamentów	skala 1:100
Rys. K/02 – Rzut parteru – schemat konstrukcji	skala 1:100
Rys. K/03 – Rzut stropu nad parterem	skala 1:100
Rys. K/04 – Rzut poddasza – schemat konstrukcji	skala 1:100
Rys. K/05 – Rzut więźby dachowej	skala 1:100
Rys. K/06 – Fundamenty i słupy - zbrojenie	skala 1:25
Rys. K/07 – Belki - zbrojenie	skala 1:25
Rys. K/08 – Schody - zbrojenie	skala 1:25
Rys. K/09 – Stropy - zbrojenie	skala 1:25, 1:50
Zestawienie stali zbrojeniowej	

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r – „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020r. poz. 1333, 2127, 2320 z 2021r. poz 11, 234, 282)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

**Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku Ochotniczej Straży Pożarnej  
wraz z urządzeniami budowlanymi.**

lokalizacja:

**działka nr ewid. 272 i 670, obręb 18 Kurnos II. Gmina Bełchatów**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

## Projekt opracowali:

Projekt  
konstrukcja

**mgr inż. Tomasz Kucharski**  
upr. nr LOD/3331/PBKb/17  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

listopad 2022r.

# ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWALNEGO

## 1.1. Ogólna charakterystyka układu konstrukcyjnego

Obiekt podlegający przebudowie to budynek użyteczności publicznej, częściowo dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Budynek o bryle zwartej o max. wymiarach 10,0 x 29,10m, wysokość budynku od gruntu do kalenicy dachu 7,18m.

Układ konstrukcyjny: budynek posadowiony na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych. Ściany nośne wykonane w konstrukcji tradycyjnej murowanej (częściowo z płyty warstwowej). Stropy żelbetowe wylewane na mokro - nad pomieszczeniami 0/01 – 0/05 o gr. 16cm; nad pomieszczeniem 0/15 o gr. 12cm, wsparte na wieńcach i belkach żelbetowych. Nad pozostałą częścią budynku brak stropu (sufit lekki podwieszany). Budynek pokryty dachem wielospadowym o kącie nachylenia 35° i 5° – konstrukcja drewniana. Nad pomieszczeniami 0/01 – 0/05 konstrukcja dachu wykonana jako tradycyjna jętkowa; nad pozostałą częścią budynku konstrukcja dachu wykonana z drewnianych wiązarów kratownicowych.

## 1.2. Zastosowane schematy statyczne

Podstawowe elementy nośne jak podciąg, belki, nadproża zostały obliczone jako belki wolnopodparte lub zamocowane. Więźba – krokwie sprawdzono jako belki o ustroju jętkowym. Wiązary kratownicowe – według odrębnego opracowania.

Podstawa opracowania:

PN-EN 1990:2004/Apl	Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1:2004	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcję Część 1-1: Oddziaływanie ogólne. Ciężar objętościowy ciężar własny, obciążenie użytkowe w budynkach
PN-EN 1991-1-3:2005	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcję Część 1-3: Oddziaływanie ogólne – obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcję Część 1-4: Oddziaływanie ogólne – oddziaływanie wiatru
PN-EN 1992: 2008	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
PN-EN 1993: 2008	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 1995: 2010	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
PN-EN 1996: 2010	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych
PN-EN 338: 2011	Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

Zgodnie z lokalizacją budynku, do obliczeń przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa
- II strefa śniegowa
- umowna głębokość przemarzania  $h_z=1,0$  m

## 1.3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 poz. 839) ustalono proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna budynku – pierwsza.

## Wpływ eksploatacji górniczej

Projektowany budynek nie znajduje się na terenach wpływów eksploatacji górniczej.

## 2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH, WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### 2.1. Wykopy

Wykopy pod projektowane fundamenty wykonać ręcznie lub mechanicznie, przy czym ostatnią warstwę gruntu tj. ok. 30cm należy zdjąć bezpośrednio przed wykonaniem ław fundamentowych. W

przypadku natrafienia na poziomie posadowienia ław fundamentowych na grunty słabe tzn. na gruntu nasypowe lub organiczne należy dokonać wymiany gruntu, zastępując grunt słaby żwirem lub piaskiem stabilizowanym cementem (50kg cementu na 1m<sup>3</sup> piasku).

## **2.2. Fundamenty**

### Ławy fundamentowe

Ławy fundamentowe zaprojektowano jako żelbetowe wylwane na mokro z betonu C25/C30 (B-30), zbrojonego prętami 6 Ø12 stalą A-IIIN i strzemionami Ø6 co 25cm ze stali A0 (St0S-b), w otulinie min 50mm. Zbrojenie w narożnikach musi przenikać się nawzajem.

### Stopy fundamentowe

Stopa fundamentowa SF1. (szt. 16) pod słupy żelbetowe S1., S3., S4., S5. i S6. o wymiarach 100x100cm, H=30cm zbroić dołem siatką z prętów Ø12 o oczku 10x10cm. Przed betonowaniem ze stóp wyprowadzić pręty startowe 4 Ø14 pod zbrojenie słupów, stal A-IIIN. Pręty wyprowadzić ponad powierzchnię fundamentu na długość min. 60cm.

Stopa fundamentowa SF2. (szt. 4) pod słupy żelbetowe S2. o wymiarach 100x120cm, H=30cm zbroić dołem siatką z prętów Ø12 o oczku 10x10cm. Przed betonowaniem ze stóp wyprowadzić pręty startowe 6 Ø14 pod zbrojenie słupów, stal A-IIIN. Pręty wyprowadzić ponad powierzchnię fundamentu na długość min. 60cm.

Fundament schodów zbroić zgodnie z opisem schodów żelbetowych.

Szerokość ław i stóp fundamentowych, wg rzutu fundamentów rys. nr K/01. Głębokość posadowienia fundamentów wg przekroju pionowego min. 100cm poniżej terenu. Po wykonaniu ław i stóp fundamentowych zaizolować ich powierzchnię przeciwwilgociowo tj. – pionowo 2 razy abizol – poziomo 2 razy papa na lepiku. Pod fundamenty należy wykonać warstwę chudego betonu C8/10 gr. min. 10cm.

## **2.3. Ściany fundamentowe**

Ściany fundamentowe wykonać jako betonowe o wytrzymałości betonu C16/20 (B-20) lub z bloczków betonowych. Ściany należy obłożyć tynkiem szczelnym "rapówka" z obu stron i zaizolować przeciwwilgociowo (np. Dysperbit).

Ściany fundamentowe zewnętrzne dodatkowo ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 18cm, a następnie zaizolować emulsją bitumiczną bez rozpuszczalników.

Na stopach i ławach fundamentowych, a następnie na ścianie fundamentowej zastosować izolację poziomą.

Układ warstw ściany zewnętrznej:

od zewnątrz:

- tynk cokołowy
- płyty XPS gr. 18 cm
- hydroizolacja
- tynk szczelny „rapówka”
- ściana fundamentowa betonowa o wytrzymałości B-20 lub z bloczków betonowych B-20 na zaprawie M10
- tynk szczelny „rapówka”
- hydroizolacja

Układ warstw ściany wewnętrznej:

- hydroizolacja
- tynk szczelny „rapówka”
- ściana fundamentowa betonowa o wytrzymałości B-20 lub z bloczków betonowych B-20 na zaprawie M10
- tynk szczelny „rapówka”
- hydroizolacja

## 2.4. Ściany

Ściany wykonać jako tradycyjne murowane pustaków ceramicznych na zaprawie klejącej.

### Ściany zewnętrzne murowane:

Od zewnątrz:

- tynk elewacyjny
- wełna mineralna gr. 20,0cm – 0,033 [W/(m\*K)]
- pustak silikatowy gr. 24,0cm – 0,62 [W/(m\*K)]
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny

RAZEM: 44,0cm + tynk obustronny 3,0cm

$$R_p = 0,20/0,033 + 0,24/0,62 = 6,45 [\text{m}^2\text{K}/\text{W}]$$

$$R = R_p + R_{se} + R_{si} = 5,71 + 0,04 + 0,13 = 6,62 [\text{m}^2\text{K}/\text{W}]$$

$$U_k = 1/R = 0,15 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}] \leq U_{dop} = 0,20 [\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$$

### Ściany wewnętrzne nośne murowane

- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny
- pustak silikatowy gr. 24,0cm – 0,62 [W/(m\*K)]
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny

RAZEM: 24,0cm + tynk obustronny 3,0cm

### Ściany wewnętrzne działowe murowane

- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny
- pustak silikatowy gr. 11,5cm – 0,62 [W/(m\*K)]
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny

RAZEM: 11,5cm + tynk obustronny 3,0cm

## 2.5. Słupy żelbetowe

Słup S1. (szt. 10) - o wymiarach w przekroju 24x24cm i długości L=398cm; żelbetowy, wylewany na mokro. Wykonać z betonu C25/30 (B-30), stal A-IIIN. Zbrojenie słupa 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 26cm. U podstawy i głowicy słupa, na odcinku 90cm rozstaw strzemion zagięć do rozstawu co 10cm. Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stopy fundamentowej SF1. oraz wieńcem W1. Lokalizacja słupa zgodnie z rysunkiem K/02.

Słup S2. (szt. 4) - o wymiarach w przekroju 24x50cm i długości L=398cm; żelbetowy, wylewany na mokro. Wykonać z betonu C25/30 (B-30), stal A-IIIN. Zbrojenie słupa 6 Ø14, strzemiona Ø6 co 26cm. U podstawy i głowicy słupa, na odcinku 90cm rozstaw strzemion zagięć do rozstawu co 10cm. Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stopy fundamentowej SF2. oraz wieńcem W1 i belkami BN1. Lokalizacja słupa zgodnie z rysunkiem K/02.

Słup S3. (szt. 2) - o wymiarach w przekroju 24x24cm i długości L=715cm; żelbetowy, wylewany na mokro. Słup wykonany dwuetapowo z przerwą technologiczną na wysokości stropu żelbetowego nad parterem. Słup wykonać z betonu C25/30 (B-30), stal A-IIIN.

Zbrojenie słupa:

do poziomu +2,92 - 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 26cm, u podstawy i głowicy słupa, na odcinku 90cm rozstaw strzemion zagięć do rozstawu co 10cm.

Od poziomu +3,16 - 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 25cm, u podstawy i głowicy słupa, na odcinku 90cm rozstaw strzemion zagięć do rozstawu co 10cm.

Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stopy fundamentowej SF1. oraz wieńcami W1. Lokalizacja słupa zgodnie z rysunkiem K/02.

Słup S4. (szt. 1) - o wymiarach w przekroju 24x24cm i długości L=372cm; żelbetowy, wylewany na mokro. Wykonać z betonu C25/30 (B-30), stal A-IIIN. Zbrojenie słupa 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 26cm. U podstawy i głowicy słupa, na odcinku 90cm rozstaw strzemion zagięć do rozstawu co

10cm. Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stopy fundamentowej SF1. oraz wieńcami W1. Lokalizacja słupa zgodnie z rysunkiem K/02.

Słup S5. (szt. 2) - o wymiarach w przekroju 24x24cm i długości L=671cm; żelbetowy, wylewany na mokro. Słup wykonany dwuetapowo z przerwą technologiczną na wysokości stropu żelbetowego nad parterem. Słup wykonać z betonu C25/30 (B-30), stal A-IIIN.

Zbrojenie słupa:

do poziomu +2,86 - 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 24cm, u podstawy i głowicy słupa, na odcinku 80cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 10cm.

Od poziomu +3,16 - 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 21cm, u podstawy i głowicy słupa, na odcinku 80cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 10cm.

Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stopy fundamentowej SF1. oraz wieńcami W1 i podciągami P3. Lokalizacja słupa zgodnie z rysunkiem K/02.

Słup S6. (szt. 1) - o wymiarach w przekroju 24x24cm i długości L=628cm; żelbetowy, wylewany na mokro. Słup wykonany dwuetapowo z przerwą technologiczną na wysokości stropu żelbetowego nad parterem. Słup wykonać z betonu C25/30 (B-30), stal A-IIIN.

Zbrojenie słupa:

do poziomu +2,92 - 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 26cm, u podstawy i głowicy słupa, na odcinku 90cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 10cm.

Od poziomu +3,16 - 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 21cm, u podstawy i głowicy słupa, na odcinku 70cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 10cm.

Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stopy fundamentowej SF1. oraz wieńcami W1 i podciągami P3. Lokalizacja słupa zgodnie z rysunkiem K/02.

Słup S7. (szt. 1) - o wymiarach w przekroju 24x24cm i długości L=232cm; żelbetowy, wylewany na mokro. Wykonać z betonu C25/30 (B-30), stal A-IIIN. Zbrojenie słupa 4 Ø14, strzemiona Ø6 co 26cm. U podstawy i głowicy słupa, na odcinku 70cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 10cm. Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Zbrojenie słupa połączyć ze zbrojeniem stopy podciągu P1. i oraz wieńcem W1. Lokalizacja słupa zgodnie z rysunkiem K/02.

## **2.6. Belki**

Podciąg P1. (szt. 1) – belka narożna, żelbetowa, monolityczna, wylewana na mokro. Belka o długości 601cm i 300cm (w świetle podpór rozpiętość 460cm i 150cm). Wymiary belki w przekroju 24x56cm, beton C25/30, stal A-IIIN. Zbrojenie 5 Ø16 dołem, 5 Ø16 górą, strzemiona Ø8 co 20cm, przy podporach na odcinku 310cm i 100cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 5cm. Otulina min. 2,5cm. Zbrojenie belki połączyć ze zbrojeniem słupa wieńcem W.1. Oparcie belki na murze min. 150cm. Belkę ocieplić od zewnątrz wełną mineralną gr. 20cm + 10cm, natomiast od wewnątrz i od spodu wełną mineralną gr. 10cm. Przed betonowaniem belki należy osadzić pręty startowe do zbrojenia słupa S7.

Podciąg P2. (szt. 1) – belka żelbetowa, monolityczna, wylewana na mokro. Belka o długości 534cm (w świetle podpór rozpiętość 486cm). Wymiary belki w przekroju 24x45cm, beton C25/30, stal A-IIIN. Zbrojenie 5 Ø16 dołem, 3 Ø16 górą, strzemiona Ø8 co 22,5cm, przy podporach na odcinku 153cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 8cm. Otulina min. 2,5cm. Zbrojenie belki połączyć ze zbrojeniem słupów S5. i S6. oraz wieńcem W.1 i podciągu P3. Oparcie belki na murze min. 24cm.

Podciąg P3. (szt. 1) – belka żelbetowa, monolityczna, wylewana na mokro. Belka o długości 308cm (w świetle podpór rozpiętość 308cm). Wymiary belki w przekroju 24x30cm, beton C25/30, stal A-IIIN. Zbrojenie 4 Ø16 dołem, 3 Ø16 górą, strzemiona Ø8 co 25cm, przy podporach na odcinku 80cm rozstaw strzemion zagęścić do rozstawu co 10cm. Otulina min. 2,5cm. Zbrojenie belki połączyć ze zbrojeniem słupów S5. oraz wieńcem W.1 i podciągu P2. Oparcie belki na murze min. 24cm.

Belka nadprożowa BN1. (szt. 5) – belka żelbetowa, monolityczna, wylewana na mokro. Belka o długości 250cm (w świetle podpór rozpiętość 200cm). Wymiary belki w przekroju 24x24cm, beton C25/30, stal A-IIIIN. Zbrojenie 2 Ø12 dołem, 2 Ø16 górą, strzemiona Ø8 co 20cm. Otulina min. 2,5cm. Zbrojenie belki połączyć ze zbrojeniem słupów S2. Oparcie belki na murze min. 25cm. Belkę od zewnątrz ocieplić wełną mineralną gr. 20cm.

Belka nadprożowa BN2. (szt. 2) – belka żelbetowa, monolityczna, wylewana na mokro. Belka o długości 270cm (w świetle podpór rozpiętość 220cm). Wymiary belki w przekroju 24x24cm, beton C25/30, stal A-IIIIN. Zbrojenie 2 Ø12 dołem, 2 Ø16 górą, strzemiona Ø8 co 20cm. Otulina min. 2,5cm. Zbrojenie belki połączyć ze zbrojeniem słupów S2. (w osi B) oraz słupa S1. (w osi 1). Oparcie belki na murze min. 24cm. W osi 1 belkę od zewnątrz ocieplić wełną mineralną gr. 20cm.

## **2.7. Nadproża**

Nadproża okienne i drzwiowe zaprojektowano jako prefabrykowane (przykładowo typu L-19) lub żelbetowe monolityczne (zbrojone i wylewane na miejscu budowy). Zbrojenie prętami 4 Ø12, strzemiona Ø6 co 15,0cm. Beton C20/C25 (B-25), grubość otuliny 2,5cm, oparcie na murze min. 15cm. Nadproża na ścianach zewnętrznych należy od zewnątrz docieplić wełną mineralną gr. 20cm.

## **2.8. Wieńce**

Wieńce W1. (L=129,0mb) o wymiarach 24x24cm wykonać na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych nośnych, licując górę wieńca z górną powierzchnią stropów żelbetowych. Beton C25/C30 (B-30), stal żebrowana A-IIIIN. Zbrojenie wieńców – 4 Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm, grubość otuliny 2,5cm. Zbrojenie w narożnikach musi się przenikać. Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 50cm. Ocieplenie wieńców od zewnątrz wełną mineralną gr. 20cm. Do zakotwienia murłaty wypuścić z wieńca pręty fajkowe Ø12 w rozstawie nie większym niż 1,00m.

Wieńce W2. (L=6,70mb) o wymiarach 24x20cm wykonać na ścianie zewnętrznej w osi 1 pod murłatę dachu lukarny o pochyleniu 5°. Beton C25/C30 (B-30), stal żebrowana A-IIIIN. Zbrojenie wieńca – 4 Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm, grubość otuliny 2,5cm. Łączenie prętów w wieńcu na zakład minimum 50cm. Ocieplenie wieńca od zewnątrz wełną mineralną gr. 20cm. Do zakotwienia murłaty wypuścić z wieńca pręty fajkowe Ø12 w rozstawie nie większym niż 1,00m.

## **2.9. Schody:**

Schody zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne, wylewane na mokro z betonu klasy C25/30 zbrojenie ze stali AIIIIN. Grubość płyty 16cm, zbrojenie dołem i górą Ø16 co 10cm na całej szerokości biegu, górą pręty zakotwione w podciągu P3. Zbrojenie rozdzielcze Ø6 co 20cm. Grubość otuliny: fundament – 5,0cm, pozostałe elementy 2,5cm. Spocznik należy oprzeć na całej szerokości ściany nośnej.

## **2.10. Strop nad parterem**

Strop w osiach 1-4/A-C. Strop żelbetowy, monolityczny, wylewany na mokro. Beton C25/C30 (B-30). Stal żebrowana A-IIIIN. Grubość płyty 16,0cm. Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Płyta stropu zbrojona dołem i górą prętami Ø12 co 12,0cm (zgodnie z kierunkiem zbrojenia stropu pokazanym na rys. nr K/03 – rzut stropu nad parterem), pręty rozdzielcze Ø8 co 12,0cm prostopadłe do kierunku zbrojenia głównego stropu. Pręty płyty zakotwić w wieńcach żelbetowych. Narożniki przy podporach i otworach w stropie oraz krawędzie wokół otworów (np. przy przejściach instalacyjnych) należy dodatkowo zbroić prętami 3 Ø12. Strefa w osiach 1-2/A-B (strop nad podcieniem) dodatkowo zbrojona górą prętami Ø12 co 12,0cm.

W części nad wejściem głównym (podcień) strop dodatkowo ocieplić od spodu wełną mineralną gr. 20cm.

Strop w osiach 3-4/E-F. Strop żelbetowy, monolityczny, wylewany na mokro. Beton C25/C30 (B-30). Stal żebrowana A-IIIIN. Grubość płyty 12,0cm. Otulina zbrojenia min. 2,5cm. Płyta stropu zbrojona krzyżowo dołem prętami Ø12 co 12,0cm (zgodnie z kierunkiem zbrojenia stropu pokazanym na rys.



nr K/03 – rzut stropu nad parterem). Pręty płyty zakotwić w wieńcach żelbetowych. Narożniki przy podporach i otworach w stropie oraz krawędzie wokół otworów (np. przy przejściach instalacyjnych) należy dodatkowo zazbroić prętami 3 Ø12.

### **2.11. Konstrukcja dachu**

Dach w osiach 1-4/A-C zaprojektowano jako wielospadowy o kącie nachylenia 35° i 5°. Dach kryty blachą na rąbek. Konstrukcja tradycyjna płatwiowo-jętkowa. Drewno klasy C-24.

Elementy więźby dachowej:

- Murlaty                - 14x14cm
- Płatew                - 14x16cm
- Krokwie               - 8x16cm
- Jętki                   - 6x12cm

Dach w osiach 1-4/C-F zaprojektowano jako dwuspadowy o kącie nachylenia 35°. Dach kryty blachą na rąbek. Konstrukcja dachu zaprojektowana z wiązarów kratownicowych drewniany. Drewno klasy C-24, elementy wiażara łączone na płytki kolczaste. Konstrukcja dachu stężona w trzech polach kratownicami poziomymi.

Elementy wiązarów głównych:

- Pas dolny             - 4,5x17cm
- Pas górny            - 4,5x14,5cm
- Stężenia             - 4,5x14,5cm i 4,5x12cm
- Słupki                - 4,5x17cm
- Krzyżulce           - 4,5x9,5cm

Elementy wiązarów stężających:

- Pasy                   - 4,5x9,5cm
- Słupki                - 4,5x9,5cm
- Krzyżulce           - 4,5x9,5cm

Szczegóły wykonania według odrębnego opracowania.

Na pasie dolnym wiązarów dachowych zaprojektowano pomost roboczy do montażu i obsługi urządzeń instalacji wentylacyjnej o szerokości B=2,40m i długości L=20,78m. Pomost zaprojektowano z belek drewnianych (legarów) o przekroju 9,5x23cm z drewna konstrukcyjnego klasy C-24. Legary mocować do konstrukcji wiązarów przy pomocy kątowników ciesielskich i wkrętów do drewna. Na legarach należy zamocować płyty OSB wodoodporne gr. 22mm. W miejscu posadowienia urządzeń należy ułożyć dodatkowe płyty OSB. Na brzegach pomostu należy zamontować ochronne, techniczne barierki systemowe z rury Ø60,3x2mm o wysokości H=110cm).

Wszystkie elementy drewniane należy przed wmontowaniem zaimpregnować środkiem przeciwgrzybicznym i przeciwogniowym np. Fobos M4, wg wytycznych stosowanych przez producentów lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkaniowym. Rzut i schemat rozmieszczenia elementów więźby dachowej pokazano na rys. K/05.