

## **PROJEKT INKUBATORA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI Z INFRASTRUKTURĄ**

**Obiekt:** INKUBATOR PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

**Lokalizacja:** Gmina Debrzno

Wieś Cierznie

dz. nr 498/16

**Inwestor:** Miasto i Gmina Debrzno

ul. Traugutta 3a

77-310 Debrzno

**Stadium:** Projekt wykonawczy

**Branża:** Konstrukcja

Autor: mgr inż. Zbigniew Słowiński  
*UAN/8346/812/87*

Sprawdził: mgr inż. Jerzy Racki  
*UAN/7342/1183/94*

Opracowała: inż. Magdalena Stebelska

Słupsk, listopad 2009

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. Opis techniczny**

### **II. Część rysunkowa:**

#### **TOM K/1 „Fundamenty”**

1. Rzut fundamentów.	Skala 1:75
2. Elementy monolityczne:Ł-1	Skala 1:25
3. Elementy monolityczne:Ł-2	Skala 1:25
4. Elementy monolityczne:Ł-3	Skala 1:25
5. Elementy monolityczne:Sf-1.0	Skala 1:25
6. Elementy monolityczne:Sf-1.1	Skala 1:25
7. Elementy monolityczne:Sf-2.0 ;Sf-2.2	Skala 1:25
8. Elementy monolityczne:Sf-2.1	Skala 1:25
9. Elementy monolityczne:Sf-3	Skala 1:25
10. Elementy monolityczne:Sf-4	Skala 1:25
11. Elementy monolityczne:Sf-5	Skala 1:25
12. Elementy monolityczne:Sf-6.0;Sż.0.0.4	Skala 1:25
13. Elementy monolityczne:Sf-7	Skala 1:25
14. Elementy monolityczne:Sż.0.0.1	Skala 1:25
15. Elementy monolityczne:Sż.0.0.2	Skala 1:25
16. Elementy monolityczne:Sż.0.0.2a	Skala 1:25
17. Elementy monolityczne:Sż.0.0.3	Skala 1:25
18. Elementy monolityczne:Sż.0.0.5	Skala 1:25
19. Elementy monolityczne:Sż.0.0.6	Skala 1:25
20. Elementy monolityczne:Sż.0.0.7	Skala 1:25
21. Elementy monolityczne:Sż.0.0.9	Skala 1:25
22. Elementy monolityczne:Sż.0.0.10	Skala 1:25
23. Elementy monolityczne:Sż.0.0.11	Skala 1:25
24. Elementy monolityczne:Sż.0.0.12	Skala 1:25
25. Elementy monolityczne:Sż.0.0.13	Skala 1:25
26. Elementy monolityczne:Sż.0.0.14	Skala 1:25

27. Elementy monolityczne:Sz.0.0.15	Skala 1:25
28. Elementy monolityczne:Sz.0.0.16	Skala 1:25
29. Elementy monolityczne:Sz.0.0.17	Skala 1:25
30. Elementy monolityczne:Sz.0.0.18	Skala 1:25
31. Elementy monolityczne:Sz.0.0.19	Skala 1:25
32. Elementy monolityczne:Sz.0.0.20	Skala 1:25
33. Elementy monolityczne:Sz.0.0.21	Skala 1:25
34. Schemat gniazd doków	Skala 1:25
35. Fundament pod rampę. Schemat gniazd doków	Skala 1:25
36. Elementy monolityczne:Ś.0.1	Skala 1:25
37. Elementy monolityczne:Ś.0.2	Skala 1:25
38. Elementy monolityczne: Płyta pod zbiornik LPG	Skala 1:25
39. Osłona miejsca gromadzenia odpadów stałych	Skala 1:20

### **TOM K/2 – Budynek „A” - Elementy monolityczne**

1. Rzut przyziemia.	Skala 1:75
2. Układ konstrukcyjny płyt sufitowych	Skala 1:75
3. Układ płatwi i stężeń dachowych	Skala 1:75
4. Układ płyt pokrycia dachowego	Skala 1:75
5. Elementy monolityczne:Sz.0.1	Skala 1:25
6. Elementy monolityczne:Sz.0.2	Skala 1:25
7. Elementy monolityczne:Sz.0.3	Skala 1:25
8. Elementy monolityczne:Sz.0.4	Skala 1:25
9. Elementy monolityczne:Sz.0.5	Skala 1:25
10. Elementy monolityczne:Sz.0.6	Skala 1:25
11. Elementy monolityczne:Sz.0.7	Skala 1:25
12. Elementy monolityczne:Sz.0.8	Skala 1:25
13. Elementy monolityczne:Sz.0.9	Skala 1:25
14. Elementy monolityczne:Sz.0.10	Skala 1:25
15. Elementy monolityczne:Sz.0.11	Skala 1:25
16. Elementy monolityczne:Sz.0.12	Skala 1:25
17. Elementy monolityczne:Sz.2.0	Skala 1:25
18. Elementy monolityczne:Sz.2.1	Skala 1:25

19. Elementy monolityczne:NM-1	Skala 1:25
20. Elementy monolityczne:NM-2	Skala 1:25
21. Elementy monolityczne:NM-3	Skala 1:25
22. Elementy monolityczne:Poz.Pł.1.0;Poz.Pł.1.1; Poz.Pł.1.2; Poz.Pł.1.3; Poz.Pł.1.4;	Skala 1:25
23. Elementy monolityczne:W-1	Skala 1:25
24. Elementy monolityczne:W-2	Skala 1:25

### **TOM K/3 – Budynek „B” - Elementy monolityczne**

1. Rzut przyziemia.	Skala 1:75
2. Rzut I piętra.	Skala 1:75
3. Konstrukcja dachu.	Skala 1:75
4. Elementy monolityczne: Poz.P.0.1	Skala 1:20
5. Elementy monolityczne: Poz.P.0.2	Skala 1:25
6. Elementy monolityczne: Poz.P.0.3	Skala 1:25
7. Elementy monolityczne: Poz.P.0.4	Skala 1:25
8. Elementy monolityczne: Poz.P.0.5	Skala 1:25
9. Elementy monolityczne: Poz.P.0.6	Skala 1:25
10. Elementy monolityczne: Poz.P.0.7	Skala 1:25
11. Elementy monolityczne: Poz.P.1.0	Skala 1:25
12. Elementy monolityczne: Poz.P.1.1	Skala 1:25
13. Elementy monolityczne: Poz.P.1.2	Skala 1:25
14. Elementy monolityczne: Poz.P.1.3	Skala 1:25
15. Elementy monolityczne: Poz.P.1.4	Skala 1:25
16. Elementy monolityczne: Poz.P.1.5	Skala 1:25
17. Elementy monolityczne: Poz.P.1.6	Skala 1:25
18. Elementy monolityczne: Poz.P.1.7	Skala 1:25
19. Elementy monolityczne: Poz.P.1.8	Skala 1:25
20. Elementy monolityczne: Poz.P.1.9	Skala 1:25
21. Elementy monolityczne: NM-1	Skala 1:25
22. Elementy monolityczne: NM-2	Skala 1:25
23. Elementy monolityczne: Sz.0.1	Skala 1:25
24. Elementy monolityczne: Sz.0.2	Skala 1:25

25. Elementy monolityczne: Sz.0.3	Skala 1:25
26. Elementy monolityczne: Sz.0.4	Skala 1:25
27. Elementy monolityczne: Sz.0.5	Skala 1:25
28. Elementy monolityczne: Sz.0.6	Skala 1:25
29. Elementy monolityczne: Sz.0.7	Skala 1:25
30. Elementy monolityczne: Sz.0.9	Skala 1:25
31. Elementy monolityczne: Sz.0.10, Sz.1.10, sz.2.0	Skala 1:25
32. Elementy monolityczne: Sz.1.1	Skala 1:25
33. Elementy monolityczne: Sz.1.2	Skala 1:25
34. Elementy monolityczne: Sz.1.3, Sz.1.3/1	Skala 1:25
35. Elementy monolityczne: Sz.1.3/1	Skala 1:25
36. Elementy monolityczne: Sz.1.4	Skala 1:25
37. Elementy monolityczne: Sz.1.5	Skala 1:25
38. Elementy monolityczne: Sz.1.6	Skala 1:25
39. Elementy monolityczne: Sz.1.7	Skala 1:25
40. Elementy monolityczne: Poz.Pł.1.0, Poz.Pł.1.1	Skala 1:25
41. Schody płytowe S.4.0	Skala 1:25
42. Schody płytowe S.4.1	Skala 1:25
43. Elementy monolityczne: W-1, W-2	Skala 1:25

## **TOM K/5 – Budynek „A” i „B” - Elementy stalowe**

### **Budynek „A”**

1. Układ konstrukcyjny płyt sufitowych	Skala 1:75
2. Układ płatwi i stężeń dachowych	Skala 1:75
3. Układ płyt pokrycia dachowego	Skala 1:75
4. Kratownica Kr-1	Skala 1:10
5. Kratownica Kr-1 – połączenia	Skala 1:5
6. Kratownica Kr-1 – elementy skratowania	Skala 1:5
7. Kratownica Kr-1 – elementy połączeń	Skala 1:5
8. Schemat montażowy płatwi	Skala 1:100
9. Elementy stalowe: Pł-1; Pł-1.1; Pł-1.1a; Pł-1.2	Skala 1:10

10. Elementy stalowe: Pł-2; Pł-2.1; Pł-2.2;	Skala 1:10
11. Elementy stalowe: Tp-1; Tp-1.1; Tp-1.2; Tp-1.3	Skala 1:10
12. Elementy stalowe: Tp-2	Skala 1:10
13. Elementy stalowe: Tp-2.1	Skala 1:10
14. Elementy stalowe: Tp-2.2	Skala 1:10
15. Elementy stalowe: Rg-1; Rg-2; Rg-3; Rg-4; Rg-5	Skala 1:10
16. Elementy stalowe: wymiany pod kłapy dymowe: C-1; C-2; C-3	Skala 1:10
17. Elementy stalowe: St-1	Skala 1:50
18. Elementy stalowe: St-1.1	Skala 1:50
19. Elementy stalowe: St-2	Skala 1:50
20. Elementy stalowe: St-2.1	Skala 1:50
21. Elementy stalowe: St-2.2	Skala 1:50
22. Elementy stalowe: St-2.3	Skala 1:50
23. Konstrukcja stalowa attyki- element R-1	Skala 1:10
24. Konstrukcja stalowa attyki- element R-2	Skala 1:10
25. Konstrukcja stalowa attyki- element R-3	Skala 1:10
26. Konstrukcja stalowa attyki- element R-4	Skala 1:10
27. Konstrukcja stalowa attyki- element R-5	Skala 1:10
28. Konstrukcja stalowa attyki- element R-6	Skala 1:10
29. Konstrukcja stalowa attyki- element R-7	Skala 1:10

### **Budynek „B”**

30. Elementy stalowe: BD.1	Skala 1:10
31. Elementy stalowe: BD.2	Skala 1:10
32. Elementy stalowe: Łs-1	Skala 1:10
33. Elementy stalowe do mocowania sufitu podwieszanego	Skala 1:10
34. Elementy stalowe: Bs-1	Skala 1:10
35. Elementy stalowe: Bs-1.1	Skala 1:10
36. Elementy stalowe: Bs-1.2	Skala 1:10
37. Elementy stalowe: Bs-1.3	Skala 1:10
38. Elementy stalowe: Bs-11	Skala 1:10
39. Elementy stalowe: Bs-12	Skala 1:10
40. Elementy stalowe: Bs-13	Skala 1:10
41. Elementy stalowe: Bs-14	Skala 1:10

42. Elementy stalowe: Bs-15

Skala 1:10

43. Elementy stalowe: Bs-16

Skala 1:10

## OPIS TECHNICZNY

### I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy budowlane
- projekt architektoniczny
- dokumentacja techniczna badań podłoża gruntowego

### II. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

Prace projektowe wykonano przy założeniu stałości układu statycznego budynku. Sztywność obiektu zapewniają murowano - monolityczne ściany nośne podłużne i poprzeczne, słupy żelbetowe oraz konstrukcja stalowa hali.

Obliczenia wykonano wg:

- obciążenia
  - stałe i zmienne: PN-82/B-02001-4
  - śniegiem: PN-80/B-02010 (III strefa)  
PN-80/B-02010/Az1
  - wiatrem: PN-77/B-02011 (I strefa)
- wymiarowanie
  - konstrukcje murowe: PN-87/B-03002
  - konstrukcje żelbetowe: PN-B-03264:2002
  - konstrukcje stalowe: PN-90/B-03200
  - fundamenty: PN-81/B-03020
  - połączenia fundamentowe: PN-B-03215:1998



### III. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji murowano-monolityczno - stalowej Inkubatora Przedsiębiorczości. Obiekt zlokalizowany jest w Gminie Debrzno, wsi Cierznie na działce nr 498/16.

Niniejszy projekt obejmuje:

- opis techniczny ;
- rysunki przedstawiające rzut fundamentów oraz układ konstrukcyjny budynku „A” - hali oraz budynku „B” - część biurowa, fundament pod zbiornik LPG, osłonę miejsca gromadzenia odpadów stałych

**Budynek „A”** - halę zaprojektowano jako jednonawową. Spadek połaci 10,5%. Układ konstrukcyjny hali stanowią ściany murowano – monolityczne podłużne i poprzeczne usztywnione wieńcami i słupami żelbetowymi. Konstrukcję dachu stanowią kratownice Kr-1 o rozpiętości 19 m (wymiar osiowy) usztywnione szeregiem stężeń połaciowych, tężnikami pionowymi oraz płatwiami typu Z i C.

**Budynek „B”** - część biurową, zaprojektowano w konstrukcji murowanej, częściowo monolitycznej i stalowej, Układ nośny stanowią ściany murowane usztywnione słupami żelbetowymi oraz stropem Filigran. Zadaszenie zaprojektowano jako dwuspadowe z blachy trapezowej. Spadek połaci wynosi 3%.

**Fundament pod zbiornik LPG** – płyta monolityczna o wymiarach 560x410 cm i grubości 20 cm na 10 cm warstwie chudego betonu B10 i 30 cm podsypce żwirowo – piaskowej.

**Miejsce składowania odpadów** – murek osłonowy o wysokości 1,80 m z cegły klinkierowej szerokości 25 cm. Konstrukcja fundamentu – ława betonowa B 20 szerokości 25.

### IV. WARUNKI WODNO – GRUNTOWE

Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego przez firmę „EL JOT” S.C. z siedzibą w Słupsku przy ul. Piastów 13, stwierdzono występowanie pod

warstwą gleby, piasków pylastych, drobnych i średnich. Lokalnie stwierdzono obecność gruntów zastoiskowych: glin pylastych i pyłów.

W strefie przypowierzchniowej zalegają gleby o miąższości 0,1-0,5m.

Podczas prac przeprowadzonych na przełomie wiosny i lata, przy stanach zbliżonych do średnich wody podziemne o swobodnym zwierciadle napotkano na głębokości 0,28m – 1,54m co odpowiada rzędnym 131,99 – 131,12 m.n.p.m

W warunkach ekstremalnych zwierciadło wód podziemnych może się podnieść o 0,3 – 0,5 m.

#### **Kategoria geotechniczna druga ponieważ:**

- proste warunki gruntowe- piaski drobne i piaski średnie z przewarstwieniami żwiru
- konstrukcja obiektu: murowana, żelbetowa i stalowa,
- obiekt niepodpiwniczony,
- fundamenty bezpośrednie,
- wykop o głębokości do 2,0m,
- nasypy o wysokości poniżej 3 m.

Poziom posadzki:  $\pm 0,00$  m = +133,90 m.n.p.m

## **V. KONSTRUKCJA**

### **a) FUNDAMENTY**

Posadowienie projektowanego obiektu przewidziano jako fundamenty bezpośrednie tj. żelbetowe stopy fundamentowe oraz żelbetowe ławy fundamentowe (gabaryty fundamentów zgodnie z rysunkiem „Rzut fundamentów”) o wysokości 40 cm.

Pozostałe wymiary fundamentów zgodnie z rzutem fundamentów.

Fundamenty wykonać z betonu B 25, W8 oraz stali RB-500 (A-IIIN) na podkładzie z chudego betonu B10 grubości 10 cm. Spody ścian oporowych o powierzchni chropowatej. Otuliny w gruncie boczne i górne 50 mm.

Fundament pod rampę o wymiarach zewnętrznych w poziomie posadowienia 360x280 cm wykonać na podkładzie z chudego betonu B10 grubości 10 cm zgodnie z rys. „Schemat gniazd doków”

Fundament pod zbiornik LPG stanowi płyta monolityczna o wymiarach 560x410 cm, grubości 20 cm posadowiona na 10 cm warstwie chudego betonu B10 i 30 cm

warstwie podsypki żwirowo piaskowej. Zbrojenie płyty – siatka górna i dolna z prętów # 12 mm co 20 cm. Beton: B25; stal: A-IIIN (Rb-500)

Ściany oporowe – ściany monolityczne o zmiennej wysokości. Rzędna góry konstrukcji: 0,00m przy osi A2 do rzędnej -0,60m na początku ściany oporowej.

Zbrojenie fundamentów stanowi uziom instalacji odgromowej. Zbrojenie główne konstrukcyjne ław i stóp fundamentowych należy uciągnąć za pomocą spawania. Z fundamentu wyprowadzić bednarkę stalową Fe/Zn 50x4 mm w miejscach wyznaczonych w PT. elektrycznym.

Ze względu na deniwelację terenu należy usunąć warstwy gleby i dokonać nasypu budowlanego z pospółki zagęszczonej do  $Is=1,0$ .

Elementy mające styczność z gruntem należy zabezpieczyć izolacją:

- poziomą: 1x papa termozgrzewalna
- pionową: 2x dysperbit

Słupki stóp fundamentowych znajdujące się po zewnętrznym obrysie budynków oraz ścianki fundamentowe ław zewnętrznych ocieplić 12 cm warstwą styropianu. Szczegóły rozwiązań izolacji fundamentów zgodnie z PT. Architektury.

Poziom posadowienia fundamentów:

-0,90 m = +133,00 m.n.p.m

-1,90 m = +132,00 m.n.p.m

Poziom posadowienia ścian oporowych zmienny: od -1,45 m=+133,25 m.n.p.m do

-1,90 m = 132,00 m.n.p.m.

Poziom posadowienia fundamentu pod rampę:

-1,45 m=+133,25 m.n.p.m

W ramach robót ziemnych będzie wykonana podsypka z pospółki o  $Is=1,0$ .

## **b) ŚCIANY NOŚNE I DZIAŁOWE**

### **Budynek „A”**

Ściany nośne: gazobeton grubości 24 cm.

Ściany działowe: płyty warstwowe z rdzeniem z poliuretanu grubości 10cm.

Ściany nośne należy spiąć wieńcami W-1 25x24 cm, W-2 40x24cm oraz usztywnić słupami żelbetowymi. Rzędne wieńców oraz usytuowanie słupów zgodnie z

rzutami poszczególnych kondygnacji.

Ściany wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi na rzutach poszczególnych kondygnacji Budynku „A”.

#### **Budynek „B”**

Ściany nośne: firmy Silka grubości 24 cm.

Ściany działowe: kartonowo- gipsowe grubości 15 cm

Ściany nośne należy spiąć wieńcami W-1 25x24cm oraz W-2 35x24cm usztywnić słupami żelbetowymi. Rzędne wieńców oraz usytuowanie słupów zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

Ściany nienośne należy wymurować po wykonaniu stropu i oddylać 3 cm.

Szczelinę należy wypełnić pianką montażową lub innym materiałem elastycznym.

Ściany wykonać zgodnie z wytycznymi firmy YTONG oraz informacjami podanymi na rzutach poszczególnych kondygnacji.

### **c) NADPROŻA**

#### **Budynek „A”**

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach zewnętrznych zaprojektowano wieniec W-1 z betonu B 25 oraz stali A-IIIN (RB-500) o wymiarach 25x24 cm zbrojony 4 prętami podłużnymi # 12 mm oraz strzemionami # 6 co 25 cm. Nad otworami bram wjazdowych wieniec W-1 dozbroić dodatkowo górą i dołem prętem # 12 mm a strzemiona zagęścić co 15 cm.

Rzędne wieńców zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

#### **Budynek „B”**

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach zewnętrznych przyziemia i I piętra zaprojektowano wieniec W-1 oraz nadproża monolityczne NM-1 (25x24 cm); NM-2 (19x22cm).

Nadproża monolityczne wykonać z betonu B 30 oraz stali A-IIIN (RB-500).

Rzędne wieńców zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

### **d) WIEŃCE**

#### **Budynek „A”**

Zaprojektowano wieńce monolityczne z betonu B 25 oraz stali A-III N (RB-500) i A-0 (St0S).

Wieniec W-1 zbrojony 4 prętami podłużnymi # 12 i strzemionami # 6 co 25 cm o

wymiarach 25x24 cm należy dozbroić nad otworami bram wjazdowych dodatkowo górami i dołem prętem # 12 mm a strzemiona zagęścić co 15 cm.

Wieniec W-2 o wymiarach 40x24 zbrojony 6 prętami podłużnymi # 12 i strzemionami # 6 co 25 cm, w miejscu kotwienia blachy pod kratownice stalowe Kr-1 należy miejscowo obniżyć o 16 mm kotwiąc pręty U mocujące blachy w tymże wieńcu.

Rzędne wieńców zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

### **Budynek „B”**

Zaprojektowano wieńce monolityczne z betonu B 30 oraz stali A-III (N RB-500) oraz A-0 (St0S).

- W-1 o wymiarach 25x24 cm zbrojony 4#12 i strzemionami # 6 co 25 cm
- W-2 o wymiarach 35x24 cm zbrojony 4#12 i strzemionami # 6 co 25 cm

Do wieńca W-2 należy mocować konstrukcję stalową pod sufit podwieszany oraz kątowniki L90x90x6 do mocowania blachy trapezowej.

Rzędne wieńców zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

## **e) SŁUPY**

### **Budynek „A”**

Słupy zaprojektowano jako monolityczne o z betonu B 25 i stali A-IIIN (RB-500).

Słupy zewnętrzne należy ocieplić styropianem zgodnie z PT. Architektury.

Usytuowanie słupów zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

### **Budynek „B”**

Słupy zaprojektowano jako monolityczne o z betonu B 30 i stali A-IIIN (RB-500).

Słupy zewnętrzne należy ocieplić styropianem zgodnie z PT. Architektury.

Usytuowanie słupów zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji.

## **f) PODCIĄGI**

### **Budynek „B”**

Zaprojektowano podciągi żelbetowe z betonu B 30 i stali A-IIIN (RB-500).

## **g) STROPY**

Do obciążeń płyt stropowych przyjąć usytuowanie ścian działowych według rzutu wyższej kondygnacji dla wartości obciążeń podanych na rzutach poszczególnych

kondygnacji. Otwory w stropie wg projektów branżowych oraz PT. Architektury.

#### **Budynek „A”**

Pod centralę wentylacyjną zaprojektowano strop Filigran o grubości 20 cm z betonu B 25 i stali A-IIIN (RB-500). Obciążenia od centrali: 1200 kg

Schemat oparcia stropu zgodnie z rzutem przyziemia.

#### **Budynek „B”**

Zaprojektowano strop Filigran o grubości 22 cm z betonu B 30 i stali A-IIIN (RB-500). Schemat oparcia stropów zgodnie z rzutem przyziemia.

### **h) SCHODY**

#### **Budynek „B”**

Schody płytowe o konstrukcji monolitycznej oparte na ścianie i belce monolitycznej.

Konstrukcję wykonać z betonu B 30 oraz stali A-III N (RB-500) i

A-0 (St0S).

### **i) DACH, KONSTRUKCJA POD SUFIT PODWIESZANY**

#### **Budynek „A”**

Dach dwuspadowy. Konstrukcję nośną stanowią Kratownice Kr-1.

Pokrycie dachowe: płyty warstwowe z rdzeniem poliuretanowym grubości 8 cm oparte na płatwiach typu:

- Z 280x55/48x2.50 ( Pł-1, Pł-1.1, Pł-1.1a, Pł-1.2, Pł-1.2.a, Pł-2, Pł-2.1, Pł-2.2)
- C 280x48x2.50 ( Pł-3, Pł-3.1, Pł-3.2)

Płatwie typu Z w przęsłach skrajnych ( między osiami 7-8 oraz 14-15) należy wzmocnić płatwiami Pł-1.1a oraz Pł-1.2.a zgodnie z informacjami zawartymi na rzucie konstrukcji dachu.

Podsufitkę stanowią płyty warstwowe z rdzeniem poliuretanowym grubości 20 cm mocowane do tężników pasów dolnych kratownic(Rk80x80x5) oraz tężników pasów górnych i dolnych kratownic (Rk80x80x5 , pręty #16 z zakończeniem gwintowanym i nakrętką napinającą )

Dach usztywniony szeregiem stężeń połączeniowych z prętów #16 z zakończeniem gwintowanym i nakrętką napinającą .

Wymiany pod klapy dymowe wykonać z C 350 mocując je do płatwi zgodnie z rozwiązaniem systemowym.

Kratownice na podporach w osiach A1 i A2 mocować blachami stalowymi do

słupków żelbetowych Sz.2.0

### **Budynek „B”**

Sufit podwiesić do dwuteowników IPE 80, IPE 100 oraz IPE 140 ( stal St3SX).

Dwuteowniki mocować do wieńców W-1 za pomocą stalowych kotew rozporowych.

Warstwę nośną dachu stanowi BTR 160 gr. 1,5 mm

Obciążenia działające na blachę:

- charakterystyczne  $1,46 \text{ kN/m}^2$  ( SGU L/200)
- obliczeniowe  $2,03 \text{ kN/ m}^2$

#### **j) OBCIĄŻENIA** (część murowano- monolityczna)

- obciążenia charakterystyczne od śniegu:  $0,96 \text{ kN/m}^2$
- obciążenia obliczeniowe zewnętrzne na strop Filigran:  $2,04 \text{ kN/m}^2$  (bez obciążeń użytkowych)
- obciążenia użytkowe:
  - pomieszczenia biurowe:  $2,0 \text{ kN/m}^2$
  - korytarze i halle:  $2,5 \text{ kN/m}^2$
  - klatka schodowa:  $4,0 \text{ kN/m}^2$
  - kotłownia  $5,0 \text{ kN/m}^2$
  - balkony:  $5,0 \text{ kN/m}^2$

#### **k) KONSTRUKCJA STALOWA**

##### **Budynek „A”**

Konstrukcję nośną dachu stanowią kratownice trapezowe Kr-1 o rozpiętości 19m w rozstawie co 5 m i skratowaniu typu „N”, mocowane na ścianach w osi A1 i A2 do wieńca W-2 za pomocą stalowych kotew rozporowych.

Zastosowane profile stalowe:

- pas dolny: HEA 120
- pas górny: HEA 100
- słupki: HEA 100 (skrajne); L 80x80x8, L 60x60x6, L 45x45x5
- krzyżulce: L 80x80x8, L 60x60x6

**Materiały:** stal St3SX

**Łączniki:** Połączenia spawane – elektrody EA146

**Zabezpieczenia antykorozyjne:** powierzchnie stali bezpośrednio przed

nałożeniem powłoki gruntującej należy oczyścić za pomocą obróbki strumieniowo – ścierniej do stopnia czystości Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1:1996.

Zaprojektowano następujący zestaw malarski:

- farba epoksydowa do gruntowania – 70 µm
- farba epoksydowa lub poliuretanowa nawierzchniowa - 80 µm

Można stosować inne farby o równorzędnym przeznaczeniu.

## **I) INSTALACJA ODGROMOWA**

Uziom instalacji odgromowej stanowi zbrojenie fundamentów. Zbrojenie główne konstrukcyjne ław i stóp fundamentowych należy uciągnąć za pomocą spawania. Z fundamentu wyprowadzić bednarkę stalową Fe/Zn 50x4 mm w miejscach wyznaczonych w PT. elektrycznym.

### **UWAGA:**

Przed wykonaniem konstrukcji projekt należy skonfrontować z dokumentacjami branżowymi.

### **UWAGA:**

**Materiały zastosowane muszą posiadać świadectwo dopuszczenia ITB.**

**Wszystkie roboty budowlane należy wykonać wg: „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” , pod nadzorem osoby uprawnionej do wykonywania odpowiedniego typu prac.**

### **UWAGA DOTYCZĄCA UŻYTKOWANIA OBIEKTU**

**UŻYTKOWNIK OBIEKTU WINIEN BEZWZGLĘDNIE NIE DOPUŚCIĆ DO ZALEGANIA NA DACHU OBIEKTU ŚNIEGU O CIĘŻARZE WIĘKSZYM NIŻ 1,0 kN/m<sup>2</sup> (100kg/ m<sup>2</sup>) POWIERZCHNI DACHU.**

**NALEŻY BEZWZGLĘDNIE UTRZYMYWAĆ DROŻNOŚĆ OTWORÓW PRZELEWOWYCH O WYMIARACH 20X30CM W SZCZYTOWYCH ŚCIANACH ATTYKOWYCH.**

Opracowanie:

mgr inż. Zbigniew Słowiński