

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA POTRZEBY
SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL.
NIEMIERZYŃSKIEJ W SZCZECINIE**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

STR.2/17

I TOM- KONSTRUKCJA BUDYNKI 'A'; 'B'; 'C' – OPIS TECHNICZNY

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.DANE OGÓLNE	5
2.PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	6
4.PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE:.....	6
5. PRZYJĘTE SCHEMATY STATYCZNE DO OBLICZEŃ:	6
6. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:.....	7
7.OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	7
7.1. OTWOROWANIE STROPÓW I PRZEBICIA ŚCIENNE.....	8
7.2. OBUDOWA WENTYLATORÓW – BUDYNKI 'AB' I 'BC'.....	8
7.3. MUREK NA STROPIE I PIĘTRA – BUDYNEK 'B' (RYS NR K161).....	9
7.4. KONSTRUKCJA STALOWA POMIESZCZENIA NA DACHU BUDYNKU 'A'.....	9
7.5. KONSTRUKCJA STALOWA POD CENTRALE WENTYLACJI NA DACHU.....	13
8. STAL ZBROJENIOWA, OTULENIA, SPOSÓB WYMIAROWANIA ZBROJENIA.....	14
9.PIELEGNACJA BETONU I USUWANIE DESKOWAŃ.....	15
10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH	16
11. IZOLACJA PIONOWA I POZIOMA.....	17
12. UWAGI.....	17

II TOM- KONSTRUKCJA BUDYNKÓW 'A'; 'B'; 'C' – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K2/Z2	BUDYNKI 'ABC' - RZUT GARAŻU – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH GARAŻU I STROPU NAD GARAŻEM
K3/Z2	BUDYNEK 'A' – RZUT PARTERU – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PARTERU I STROPU NAD PARTEREM
K4/Z2	BUDYNEK 'A' – RZUT I PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I PIĘTRA I STROPU NAD I PIETREM
K5/Z2	BUDYNEK 'A' – RZUT II PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH II PIĘTRA I STROPU NAD II PIETREM
K6Z2	BUDYNEK 'A' – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NA STROPODACHU

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA POTRZEBY
SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL.
NIEMIERZYŃSKIEJ W SZCZECINIE**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

STR.3/17

- K7** BUDYNEK 'B' – RZUT PARTERU – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PARTERU I STROPU NAD PARTEREM
- K8** BUDYNEK 'B' – RZUT I PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I PIĘTRA I STROPU NAD I PIETREM
- K9** BUDYNEK 'B' – RZUT II PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH II PIĘTRA I STROPU NAD II PIETREM
- K10** BUDYNEK 'B' – RZUT III PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH III PIĘTRA I STROPU NAD III PIETREM
- K11** BUDYNEK 'B' – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NA STROPODACHU
- K12/Z1** BUDYNEK 'C' – RZUT PARTERU – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PARTERU I STROPU NAD PARTEREM
- K13/Z1** BUDYNEK 'C' – RZUT I PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I PIĘTRA I STROPU NAD I PIETREM
- K14** BUDYNEK 'C' – RZUT II PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH II PIĘTRA I STROPU NAD II PIETREM
- K15** BUDYNEK 'C' – RZUT III PIĘTRA – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH III PIĘTRA I STROPU NAD III PIETREM
- K16** BUDYNEK 'C' – UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH NA STROPODACHU
- K149/Z1** BUDYNEK A,B,C - DETALE PODKONSTRUKCJI POD CENTRALE WENTYLACJI NA DACHU – **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K152** BUDYNEK A. KONSTRUKCJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO–
ELEMENTY DO WYKONANIA
- K153** BUDYNEK A. KONSTRUKCJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO. PRZEKRÓJ C-C.–
ELEMENTY DO WYKONANIA
- K154** BUDYNEK A. KONSTRUKCJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO. PRZEKRÓJ A-A.
PRZEKRÓJ B-B.– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K155** BUDYNEK 'A' – DETAL PODKONSTRUKCJI POD CENTRALE WENTYLACYJNE NA DACHU-RAMKA POZ.A-8.1– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K156** BUDYNEK 'A' – DETAL PODKONSTRUKCJI POD CENTRALE WENTYLACYJNE NA DACHU-RAMKA POZ.A-8.2– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K157** BUDYNEK 'A' – DETAL PODKONSTRUKCJI POD CENTRALE WENTYLACYJNE NA DACHU-RAMKA POZ.A-8.3– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K158** BUDYNEK 'A' – DETAL PODKONSTRUKCJI POD CENTRALE WENTYLACYJNE NA DACHU-RAMKA POZ.A-8.4– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K159** BUDYNEK 'A' – DETAL PODKONSTRUKCJI POD CENTRALE WENTYLACYJNE NA DACHU-RAMKA POZ.A-8.5– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K160** BUDYNKI 'AB' I 'BC'– OBUDOWA WENTYLATORÓW– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K161** BUDYNEK 'B' – DETAL MURKU M-1 NA STROPIE I PIĘTRA –

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA POTRZEBY
SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL.
NIEMIERZYŃSKIEJ W SZCZECINIE**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

STR.4/17

ELEMENTY DO WYKONANIA

- K162** BUDYNEK 'B' -DETAL PODKONSTRUKCJ POD CENTRALE WENTYLACYJNE NA DACHU-
RAMKA POZ.B-8.1– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- K163** BUDYNEK 'B' -DETAL PODKONSTRUKCJ POD CENTRALE WENTYLACYJNE NA DACHU-
RAMKA POZ.C-8.1, POZ.C-8.2– **ELEMENTY DO WYKONANIA**

**III TOM - BUDYNKI B I C. PODKONSTRUKCJA POD URZĄDZENIA DACHU
(WALRAVEN)**

- KW02** BUDYNEK 'B' -RZUT DACHU – PODKONSTRUKCJA POD URZĄDZENIA DACHU
WALRAVEN – **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- KW03** BUDYNEK 'C' -RZUT DACHU – PODKONSTRUKCJA POD URZĄDZENIA DACHU
WALRAVEN – **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- KWS1** STELAŻ S1 – **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- KWS2** STELAŻ S2 – **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- KWS3** STELAŻ S3 – **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- KWS4** STELAŻ S4 – **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- KWS6** STELAŻ S6 – **ELEMENTY DO WYKONANIA**

IV TOM – ZAGOSPODAROWANIE

- KZ01** ŚCIANY OPOROWE, ŚCIANY RAMPY. PLAN SYTUACYJNY
- KZ02** ŚCIANY OPOROWE, ŚCIANY RAMPY. SOP-1, SOP-2, SOP-3, SOP-5.
– **ELEMENTY DO WYKONANIA**
- KZ03** ŚCIANY OPOROWE, ŚCIANY RAMPY.SOP-3a, SOP-3b, SOP-4, SOP-6.
– **ELEMENTY DO WYKONANIA**

UWAGA:

Numeracja rysunków oraz zestawień względem pierwotnej dokumentacji projektowej – nie zmienia się. Nowe elementy do wykonania dodane do dokumentacji pierwotnej stanowią zawartość niniejszego opracowania i są kontynuacją numeracji rysunków i zestawień dokumentacji pierwotnej.

Rysunki z indeksem .../Z są rysunkami zamiennymi do rysunków pierwotnych – rysunki pierwotne przestają obowiązywać.

Rysunki z indeksem .../U są rysunkami uzupełniającymi do rysunków pierwotnych – należy te rysunki rozpatrywać łącznie – obowiązują jako komplet.

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA POTRZEBY
SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL.
NIEMIERZYŃSKIEJ W SZCZECINIE**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

STR.5/17

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE .

- 1.1 Zamawiający :Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o.,
1.2 Adres :ul. Niemierzyńska 17a, 71-441Szczecin
1.3 Obiekt : KOMPLEKS ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA POTRZEBY SZCZECIŃSKIEGO
PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO PRZY
UL. NIEMIERZYŃSKIEJ/CYFROWEJ W SZCZECINIE
1.4 Branża : Konstrukcja
1.5 Faza : **PROJEKT ZAMIENNY**
1.6 Lokalizacja : ul. Niemierzyńska 17, 17a; dz. nr 48, 49 i 50; obręb 1002, Gmina Szczecin

2. PODSTAWA OPRACOWANIA .

- 2.1 Zlecenie Inwestora .
2.2 Dyspozycje branży architektonicznej .
2.3 Dyspozycje branży wod.-kan .
2.4 Dyspozycje branży elektrycznej .
2.5 Dokumentacja p.t. "DOKUMENTACJA geotechniczna do celów projektowych – Szczeciński
Park Naukowo – Technologiczny przy ul. Niemierzyńska w Szczecinie wykonana w kwietniu
2009r przez dr Andrzeja Piotrowskiego.
2.6 Materiały z wizji lokalnej na terenie przeznaczonym pod budowę
2.7 Przepisy projektowe z zakresu budownictwa lądowego.
2.8 Obciążenia zebrano zgodnie z:
 - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem. Oraz Aneks
PN-80/B-02010/Az1.
 - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem. Oraz Aneks PN-
77/B-02011/Az1.
2.9 Elementy konstrukcyjne budynku zwymiarowano zgodnie z:
 - PN-B-03002/1999 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne
i projektowanie.

- PN-B 03264 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt zamienny – uzupełniający brakujące elementy do wykonania oraz stanowiący kontynuację inwestycji w stosunku do pierwotnego projektu kompleksu budynków biurowych z lokalami o charakterze biurowym i informatycznym oraz garażem podziemnym przy ul. Niemierzyńskiej / Cyfrowej w Szczecinie .

Zakres opracowania obejmuje wykonanie nowo projektowanych i nie wykonanych jeszcze otworów na stropach oraz przebić w ścianach, a także wykonanie podkonstrukcji stalowych pod centrale wentylacyjne na dachu w budynkach A, B i C, konstrukcję pomieszczenia technicznego na dachu budynku A, detal murku na stropie I piętra budynku B, oraz obudowy wentylatorów – budynki AB i BC.

Opis szczegółowy poszczególnych elementów konstrukcji, które zostały już wykonane – zamieszczono w pierwotnej dokumentacji projektowej.

4. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE:

- | | |
|---|--|
| • Strop nad garażem (zewnątrzny) | $q_k = 5,0 \text{ [kN /m}^2\text{]}$ |
| • Strop nad garażem usługi (wewnętrzny) | $q_k = 2,0 \text{ (4,0) [kN /m}^2\text{]}$ |
| • Strop w budynku serwerowni | $q_k = 18 \text{ [kN /m}^2\text{]}$ |
| • Stropy biurowe | $q_k = 2,0 \text{ [kN /m}^2\text{]}$ |
| • Komunikacja biurowa klatki schodowe | $q_k = 4,0 \text{ [kN /m}^2\text{]}$ |
| • Komunikacja biurowa korytarze | $q_k = 2,5 \text{ (3,0) [kN /m}^2\text{]}$ |
| • Stropodach (z uwagi na dostęp i urządzenia) | $q_k = 2,0 \text{ (4,0) [kN /m}^2\text{]}$ |

5. PRZYJĘTE SCHEMATY STATYCZNE DO OBLICZEŃ:

Do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych przyjęto następujące schematy statyczne:

-ściany żelbetowe - obciążone pionowo i poziomo

-stropy żelbetowe wylewane na mokro obliczane jako płyty krzyżowo zbrojone podparte słupami i ścianami, obciążone powierzchniowo warstwami stałymi i obciążeniami zmiennymi oraz pionowymi obciążeniami skupionymi i liniowymi

- ściany murowane poddane obciążeniu pionowemu liniowemu/skupionemu oraz parciu

wiatru

- słupy – monolityczne żelbetowe poddane obciążeniu skupionemu
- konstrukcja stalowa pod centrale na dachu – ramowa – poddana obciążeniom technologicznym

Pozostałe schematy statyczne zamieszczone zostały w pierwotnej dokumentacji projektowej.

Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe z uwagi na obszerność załączono do projektu archiwalnego.

6. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:

Beton i stal zbrojeniowa.

Podkłady z „chudego” betonu wykonać z betonu B10

Konstrukcje żelbetowe wykonać z betonu: B25, B30, B37 słupy, ściany i płyty stropowe.

Zbrojenie: stal A-IIIN (gatunek RB500W lub BSt500S); A-I (St3Sx).

Grubość otulenia zależnie od charakterystyki elementów - patrz rysunki:

Konstrukcje stalowe ze stali St3S i 18G2

7. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH.

Opis wszystkich elementów konstrukcyjnych zamieszczony został w pierwotnej wersji dokumentacji projektowej.

Konstrukcja budynków w układzie płytowo – słupowym monolitycznym.

Budynki posadowione bezpośrednio na gruntach rodzimych na ławach, stopach z bet. B25 oraz płycie fundamentowej z bet. B30.

Garaż w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu B25 i B37.

Stropy monolityczne, płytowe, zbrojone krzyżowo z bet. B37 i B25

Ściany usztywniające monolityczne żelbetowe z bet. B25.

Ściany wypełniające zewnętrzne i wewnętrzne kondygnacji nadziemnych w konstrukcji murowanej z bloków silikatowych oraz zabudowy systemowej G-K.

Stropodach płaski niewentylowany.

7.1. OTWOROWANIE STROPÓW I PRZEBICIA ŚCIENNE

Brakujące lub nowo projektowane otwory w stropach oraz przebicia w ścianach oznaczono na rysunkach zestawieniowych w ramach z dopiskiem do wykonania. Precyzyjne wymiarowanie i wielkości otworów jak również ich lokalizację należy pobrać z P.W. Architektury oraz P.W. Instalacji. .

Nowe usytuowanie otworów w stropach w budynku „A” zostało ponownie sprawdzone i przeniesione z skoordynowanego projektu Architektonicznego..

Nowa lokalizacja zostaje dopuszczona do wykonania zgodnie z układem wysownym na rysunkach architektury.

Przebieg szachtów i pionów wentylacyjnych należy bezwzględnie sprawdzić z P.W. Architektury oraz P.W. Instalacji, Wentylacji, Klimatyzacji, Elektryki.

Przejścia nieoznaczone o większych gabarytach niż $\varnothing 150\text{mm}$ -nie opisane na rys.- każdorazowo uzgodnić z projektem konstrukcji.

Zabrania się wykonywania bruzd i otworów nie opisanych na rysunkach w podciągach, słupach, trzpieniach, ścianach żelbetowych – wszystkich elementach konstrukcyjnych – bez konsultacji z projektantem konstrukcji.

Otulina prętów dla stropów wszystkich kondygnacji zależnie od charakterystyki i lokalizacji elementów - wg rysunków.

7.2. OBUDOWA WENTYLATORÓW – BUDYNKI 'AB' I 'BC'

Konstrukcję obudowy wentylatorów wykonać na istniejących stropach garażu.

Ściany murowane z bloczków SILKA E24 klasy M15 MPa na zaprawie tradycyjnej (cementowo-wapiennej) klasy M10.

Strop pod wentylator – żelbetowy monolityczny płytowy wylewany na mokro z betonu C20/25(B25) grubości 16cm zbrojony stalą B500. Otuliny prętów wg rysunków.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dozbrojenie stropu przy otworze i krawędzi. Umiejscowienie otworu sprawdzić z projektami branżowymi. Przy przejściu prętów przez otwór – pręty wyciąć i dogiąć na montażu do kształtu płyty. Rzędne – wg P.T.Arch.

Zadaszenie obudowy stanowi czterospadkowa płyta żelbetowa z betonu C20/25(B25) grubości 38cm-12cm zbrojona stalą B500. Otuliny prętów wg rysunków. W płycie wykonać 4 haki montażowe.

7.3. MUREK NA STROPIE I PIĘTRA – BUDYNEK 'B' (RYS NR K161)

Konstrukcja murku monolityczna żelbetowa wylewana na mokro z betonu C20/25(B25) i zbrojona stalą B500. Ilość prętów, średnica oraz rozstaw strzemion(u-kształtnych) – wg rysunków szczegółowych. Strzemiona u-kształtne wklejane w strop – ich rozstaw dopasować do układu przepustów. Umieszczenie otworów w murku nanosić wg PW Klimatyzacji.

Zachować ciągłość zbrojenia przy przejściu przez otwory (dotyczy tylko prętów nie wycinanych otworem) i w narożach.

Zabrania się wykonywania bruzd i otworów w murku bez konsultacji z projektantem konstrukcji.

Rzędne sprawdzić z P.T.Architektury. Pod mocowania balustrad należy osadzić marki lub kotwy wg P.T.Arch.

7.4. KONSTRUKCJA STALOWA POMIESZCZENIA NA DACHU BUDYNKU 'A'

7.4.1 KONSTRUKCJA STALOWA

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami podanymi w „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część I-IV”. oraz -PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane „Warunki wykonania i odbioru”. Wymagania podstawowe.

Oznaczone na dachach elementy podkonstrukcji stalowych pod urządzenia na dachu – do usunięcia według opisów na rzutach zestawieniowych oraz wg P.T.Arch.

RAMY GŁÓWNE

Zaprojektowano układ ramowy jednonawowy o węzłach sztywnych w kalenicy i okapie.

Wszystkie węzły sztywne w konstrukcji wzmocniono poprzez dodanie blach trójkątnych narożnych grubości 8mm.

Odległości słupów w układzie zewnętrznie wynoszą 5,75m.

Rozstawy ram głównych to 4,08m. 4,15m i 4,35m.

Słupy główne zaprojektowane o stałym przekroju z RP160x120x5 S355.

Rygiel główny zaprojektowano o stałym przekroju z RP160x120x5 S355.

Dokładne wymiary poszczególnych elementów ram stalowych wg rysunków.

Wszystkie styki słupów i rygli ramy hali zaprojektowano jako styki spawane.

Konstrukcja stalowa posadowiona na stropie żelbetowym.

Mocowanie do stropu przy pomocy kotew wklejanych M12 HAS(-E) (5.8) na żywicę HIT HY 150MAX.

STĘŻENIA I ELEMENTY USZTYWNIAJĄCE

W dwóch polach między słupowych zaprojektowano stężenia pionowe jako ciągnowe z pręta fi16 stalS235.

KONSTRUKCJE DODATKOWE

Przy otworze bramowym wykonać konstrukcję pomocniczą z ceownika giętego Cg 140x50x4 ze stali S235. Wykonać połączenia spawane przez kątownik.

POSZYCIE KONSTRUKCJI

Poszycie ścian wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym grubości 100 mm. Poszycie dachowe wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym grubości 100 mm.

MONTAŻ KONSTRUKCJI

Montaż konstrukcji należy rozpocząć po sprawdzeniu rzędnej stropu.

W pierwszej kolejności należy zmontować ramy ze stężeniami pionowymi oraz płatywie dachowe w tych polach. Następne ramy powinny być montowane kolejno.

Styki montażowe spawane - powinny być przedmiotem odbioru dla każdego styku.

Montaż konstrukcji stalowej powinien być przeprowadzony zgodnie z projektem montażu opracowanym przez wykonawcę robót.

UWAGI MONTAŻOWE KONSTRUKCJI STALOWYCH

- poziom góry stropu żelbetowego wynosi +15,81m
- dla każdej kotwy wklejanej w strop przewidzieć podkładkę oraz nakrętkę

PODLEWKI POD OPARCIE SŁUPÓW

Nie ujęto podlewek pod słupami. W zależności od odchyłek wysokości płaszczyzny stropu należy wykonać podlewki pod oparcia słupów max 30mm.

Należy wykonać podlewki specjalne w temperaturze dodatniej np. zaprawa montażowa Ceresit CX15. Alternatywnie Sikadur-42 firmy Sika. Podlewki powinny być wykonywane według szczegółowych instrukcji stosowania potwierdzonych innymi dokumentami.'

UZIEMIENIE

Konstrukcję dachu należy połączyć z bednarką uziemiającą wypuszczoną z konstrukcji żelbetowych o przekroju wg projektu elektrycznego.

7.4.2 WYKONANIE KONSTRUKCJI

UWAGI WYKONAWCZE DLA KONSTRUKCJI STALOWYCH

- klasa konstrukcji 2
- tolerancje wykonania wg PN EN ISO 13920 klasa B/F ,
- klasa wadliwości spoin B wg PN EN 5817 dla konstrukcji nośnych
i C dla pozostałych konstrukcji,
- wszystkie spoiny szczelnie zamknąć.

ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW STALOWYCH

- czyszczenie strumieniowo-ścierne do stopnia czystości 2 ½.
- konstrukcja malowana
- wszelkie miejsca powstałych na etapie montażu uszkodzeń powłok antykorozyjnych (bądź w miejscach projektowanych montażowych połączeń spawanych), powłokę antykorozyjną należy oczyścić i odtworzyć

KATEGORIA KOROZYJNOŚCI

Projektowany obiekt zalicza się do C2- kategorii korozyjności.

Okres trwałości systemu malarskiego (wg PN-EN-ISO12944-1) należy uzgodnić z inwestorem.

System powłoki malarskiej należy wybrać stosownie do kategorii korozyjności (wg PN-EN-ISO12944-5) oraz oczekiwanej trwałości systemu malarskiego.

WYTWARZANIE

Cięcia należy wykonywać piłą, nożycami lub palnikiem gazowym automatycznie.

Nie należy stosować ręcznego cięcia palnikiem.

Otwory do śrub i inne należy wykonywać przez wiercenie lub wykrawanie zgodnie z normą PN-B-06200:2002 pkt. 4.4.

Części składowe powinny być tak składane, by przy scalaniu elementu nie powstały uszkodzenia lub odchyłki przekraczające dopuszczalną tolerancję wykonania.

STYKI WARSZTATOWE

Styki warsztatowe pasów, belek i słupów stosować tylko wtedy, gdy największa osiągalna długość handlowa jest mniejsza od długości wysyłkowego elementu belki.

W takich przypadkach profile łączyć spoinami czołowymi „V” i „X” (stosownie do grubości elementu) na pełny przekrój (spoina z wyprowadzeniem na płytki wybiegowe z wycinaniem i podspawaniem grani w zależności od możliwości kształtowych).

W wypadku konieczności wykonania styków warsztatowych, należy je umieścić w przedziale od 1/5 do 2/5 długości belki, jednak nie w miejscach żeber i połączeń z innymi elementami.

Wszystkie wyżej opisane styki muszą być w 100% skontrolowane wizualnie.

7.4.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW UŻYTYCH NA KONSTRUKCJĘ

STAL KONSTRUKCYJNA

Wszystkie materiały i wyroby hutnicze powinny mieć zaświadczenie jakości zgodne z [PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010](#) lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona dokumentami kontroli wg PN-EN 10204:

Blachy <15 mm – S355J2+N (wg PN-EN 10025-2:2007);

Blachy ≥15 mm – S355J2+N (wg PN-EN 10025-2:2007), potwierdzenie badania na rozwarstwienie dla blach wykorzystanych w połączeniach doczołowych .

Profile zamknięte – S355J2+N wg PN-EN 10210-1:2007 lub PN-EN 10219-1:2007.

Klasy stali dokładnie oznaczone wg zestawień stali.

ŚRUBY, WKRETY, ŁĄCZNIKI

Wkręty samowierzące:

-wkręt z elementem wierzącym, łeb na klucz z podkładką, ocynk biały

ELEKTRODY

-ściśle wg technologa produkcji,

-np elektrody EB146, EB150 do spawania stali S235J i S355J

UWAGI

W razie wątpliwości lub konieczności zmian materiałowych oraz konstrukcyjnych należy kontaktować się z projektantem.

Dokładne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe w egzemplarzu autorskim.

Stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Całość robót budowlanych prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z przepisami BHP.

W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano- - montażowych tom I i III .

W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.

W trakcie montażu prowadzić ciągłą obsługę geodezyjną .

Na konstrukcję i połączenia stosować materiały i łączniki o klasach i właściwościach określonych w projekcie.

UWAGA: Właściciel budynku jest zobowiązany do ustanowienia osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do utrzymania obiektów budowlanych. Osoba pełniąca nadzór powinna wpisać do książki obiektu prowadzić ewidencję odśnieżania dachu przy grubości pokrywy śnieżnej powyżej 0,29m (świeżego śniegu). Odśnieżanie wykonać za pomocą sprzętu który nie uszkodzi pokrycia. **NIE DOPUŚCIĆ DO DŁUGOTRWĄŁEGO ZALEGANIA I ZŁODZENIA POKRYWY ŚNIEŻNEJ**

7.5. KONSTRUKCJA STALOWA POD CENTRALE WENTYLACJI NA DACHU

Podpory pod ramki pod centrale wentylacyjne stanowią istniejące (zaprojektowane na etapie projektu pierwotnego) słupki stalowe w postaci rur kwadratowych RK 100x100x4mm.

Na rysunkach zestawieniowych oraz na rysunkach P.T.Arch. oznaczono istniejące słupki oraz słupki, które przeznaczone są albo do likwidacji całkowitej, albo do likwidacji i ponownego wykorzystania. Niniejsze opracowanie nie zawiera zestawienia ilości stali wykorzystanej na podpory pod ramki (zestawienie zamieszczono w dokumentacji pierwotnej) – a jedynie poglądowy rysunek przedstawiający układ i schemat podpór.

Wysokość podpór uzgodnić z instalatorem - z uwagi na obsługę i warstwy dachu.

W niektórych przypadkach – wg rysunków szczegółowych – dodatkowo dospawać do blachy słupka blachę 280x280x10mm.

Ramki pod centrale wykonano z profili stalowych typu HEA100 ze stali S235J2(St3SX).

Ramkę z HEA100 należy każdorazowo dopasować do wymiaru centrali.

Po zespawaniu ramki i podpór należy zabezpieczyć elementy stalowe antykorozyjnie do klasy C3.

8. Stal zbrojeniowa, otulenia, sposób wymiarowania zbrojenia.

Generalnie zastosowano dwa gatunki stali zbrojeniowej:

Stal żebrowana: B500 oznaczona na rysunkach jako A-IIIN dopuszczalne są stale gatunków: RB500W lub Bst500S

Stal gładka: B240 oznaczona na rysunkach jako A-I dopuszczalna jest stal gatunku St3S.

Dla prętów gładkich o średnicy $\varnothing 6$ i mniejszej dopuszcza się stosowanie niższych gatunków stali.

Grubości otuleń dla prętów stalowych przyjęto jak na rysunkach szczegółowych tych elementów. W celu zachowania prawidłowych wartości należy stosować elementy dystansowe. Z uwagi na duży ciężar zbrojenia płyt fundamentowych i stropowych zaleca się stosowanie wkładek dystansowych w formie belek żelbetonowych o wymaganej wysokości. Przy układaniu tych elementów dystansowych należy zwrócić uwagę aby sąsiednie belki nie były układane w jednej linii tylko były przesunięte względem siebie o minimum 50cm.

Dla zbrojenia podciągów o dużym ciężarze należy stosować wkładki betonowe w formie klocków betonowych. Zabrania się w tym przypadku stosowania belek betonowych.

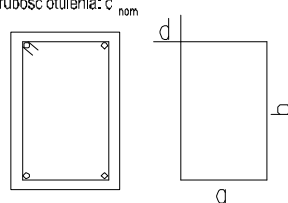
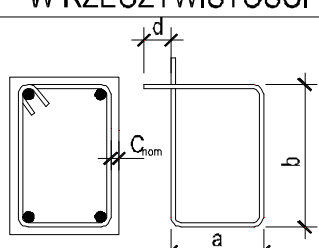
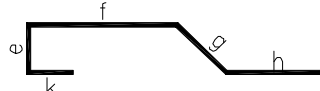
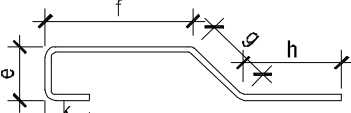
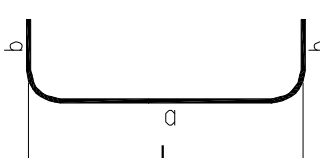
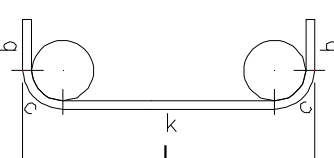
W pozostałych przypadkach zezwala się na stosowanie wkładek z tworzyw sztucznych.

Zabrania się stosowania jako wkładek elementów ceramicznych lub innych nie mających atestu do stosowania tych elementów w tym zakresie.

W celu zapewnienia odpowiednich odstępów zbrojenia dolnego i górnego należy wykonać podstawki z prętów zbrojeniowych lub można skorzystać z podkładek systemowych (np. „Wąż” firmy adae). Przy wykonywaniu górnego zbrojenia należy każdorazowo sprawdzić wysokość podkładek czy odpowiadają one prawidłowej wysokości usytuowania zbrojenia górnego.

Poniżej przedstawiono sposób wymiarowania i opisywania prętów zbrojeniowych.

Przyjęty sposób wymiarowania zbrojenia na rysunkach

NA RYSUNKU	W RZECZYWISTOŚCI
<p>grubość otulenia: c_{nom}</p> 	
	
<p>Dotyczy zbrojenia głównego o $\phi > 16\text{mm}$:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>  <p>nieprzekraczalna długość</p> </div> <div>  </div> </div> <p style="text-align: right;">$a = k + 2c$ $L < a$</p>	

9. PIELĘGNACJA BETONU I USUWANIE DESKOWAŃ

W okresie pielęgnacji betonu należy :

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych , a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku .
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich .
- polewać wodą beton normalnie twardniejący , rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia :
- przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy , a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę .

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA POTRZEBY
SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL.
NIEMIERZYŃSKIEJ W SZCZECINIE**

BRANŻA: KONSTRUKCJA

STR.16/17

- przy temperaturze poniżej +5 o C betonu nie należy polewać . Duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody. Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów budynków wielokondygnacyjnych należy przeprowadzić przy zachowaniu następujących zasad:
- usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne .
- podpory deskowania następnego , niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo , gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4 m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3 m .
- całkowite usunięcie deskowań stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości .Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim – 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach .
- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur – 17.5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach .
- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu , a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6.00 m - 100% projektowanej wytrzymałości .

10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH

Dotyczy głównie wyposażenia zewnętrznego budynku które nie będzie cynkowane (np. balustrady i poręcze), Przykładowy zestaw malarski.Stopień czystości podłoża „2” Zestaw malarski wg Katalogu „Nobiles”-Włocławek:

- farba NOBIKOR symbol1313-231X-XXXX - 2 warstwy, gr.warstwy 40 um
- farba FTALONAL symbol 1313-151X-XXXX- 2 warstwy,gr.warstwy 40 um

Całkowita grubość powłoki 160 um

Rozpatrywać łącznie z „ Instrukcją zabezpieczenia konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich - KOR-3 ” . Kolorystykę uzgodnić z Architektem.

11. IZOLACJA PIONOWA I POZIOMA

Izolację poziomą projektuje się pod całą powierzchnią płyty fundamentowej ław i stóp za pomocą 2 warstw papy termozgrzewalnej (papa podkładowa + papa właściwa).

Izolacją pionową ścian zewnętrznych wykonać z materiałów powłokowych trwale elastycznych

Izolacje pochylni wjazdowej należy wykonać jak wyżej.

Dylatację między płytami i ścianami uszczelnić taśmą dylatacyjną trwale elastyczną.

12. UWAGI

- W razie wątpliwości technicznych kontaktować się z nadzorem projektowym.
- W elementach żelbetowych osadzić marki stalowe pod mocowanie ślusarki i stolarki wg dyspozycji P.T.Architektury.
- W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano- - montażowych tom I i III .
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta .
- Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B06251 - Roboty betonowe i żelbetowe . Wymagania techniczne .
- Prace ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B06050 - Roboty ziemne w budownictwie . Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze .
- Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych .
- Przerwy robocze w betonowaniu stropu uzgodnić z projektantem konstrukcji w odniesieniu do stosowanej metody betonowania stropu .
- Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory . Rodzaj wibratorów i sposób wibrowania wykonawca rozwiąże we własnym zakresie
- Podczas betonowania stropów zaleca się używać włókien rozproszonych jako zbrojenia przeciwskurczowego w pierwszej fazie betonowania .
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem przepisów BHP

opracował: mgr inż. Krzysztof Walczak