



Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji „DEZET”

Ziółkowski Dariusz

ul. Rzędziana 31, 11-040 Olsztyn

tel.89 (527-09-71), kom.723657740

Egz. Nr 4

**PROJEKT BUDOWLANY
REMONTU I PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) BUDYNKU
CENTRUM EDUKACJI I INICJATYW KULTURALNYCH
PRZY UL.PARKOWEJ 1 W OLSZTYNIE
ETAP II
TOM 1**

Branża: konstrukcyjna

Adres:ul.Parkowa 1, 10-233 Olsztyn,woj.warmińsko-mazurskie.

Jednostka ewidencyjna – Olsztyn

Obręb ewidencyjny-działka – Olsztyn 27-32, 27-37/9, 4-2/3, 4-2/4

Inwestor: Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie

ul.Parkowa 1, 10-233 Olsztyn

Projektant:	mgr inż. Dariusz Ziółkowski upr. bud. WAM/0059/PWOK/05 specjalność konstr.budowlana	
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szotowicz upr. bud. LUB/0104/PWOK/13 specjalność konstr.budowlana	

OLSZTYN – grudzień 2019 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Oświadczenie projektantów, kopie uprawnień i zaśw. z izby sam. s.K-2

II. Opis techniczny s.K-3

III. Część rysunkowa

1.	Rzut konstrukcji wsporczej elementów instalacji wentylacji i chłodzenia ponad dachem budynku	K.II.TI-1	skala 1:50
2.	Rzut komunikacji na dachu do obsługi instalacji wentylacji i chłodzenia	K.II.TI-2	skala 1:50
3.	Przekrój przez ramę 2.26	K.II.TI-3	skala 1:50
4.	Przekrój przez ramę 2.18	K.II.TI-4	skala 1:50
5.	Przekrój przez belkę 3.6	K.II.TI-5	skala 1:50
6.	Przekrój przez stropodach wyższej części	K.II.TI-6	skala 1:50

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, oświadczam, że projekt budowlany
PROJEKT BUDOWLANY
REMONTU I PRZEBUDOWY (MODERNIZACJI) BUDYNKU
CENTRUM EDUKACJI I INICJATYW KULTURALNYCH
PRZY UL.PARKOWEJ 1 W OLSZTYNIE
ETAP II TOM 1 na działkach: 27-32, 27-37/9, 4-2/3, 4-2/4

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży konstrukcyjnej:	mgr inż. Dariusz Ziółkowski upr.bud. WAM/0059/PWOK/05, WAM/BO/0064/06 specjalność konstrukcyjno-budowlana	
Projektant sprawdzający branży konstrukcyjnej:	mgr inż. Kamil Szotowicz upr.bud. LUB/0104/PWOK/13, LUB/BO/0231/13 specjalność konstrukcyjno-budowlana	

OPIS TECHNICZNY
PROJEKTU BUDOWLANEGO KONSTRUKCJI
ROBÓT REMONTOWYCH BUDYNKU
CEiIK W OLSZTYNIE
– ETAP II T.1

1. Dane ogólne:

Inwestor: Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie

ul. Parkowa 1, 10-233 Olsztyn

Projektant: mgr. inż. Dariusz Ziółkowski, upr.bud. WAM/0059/PWOK/05

Sprawdzający: mgr inż. Kamil Szotowicz, upr.bud. LUB/0104/PWOK/13

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu i przebudowy w budynku CEiIK w Olsztynie. W tym tomie opracowanie obejmuje w szczególności:

- budowę konstrukcji wsporczej dla elementów instalacji wentylacji i chłodzenia ponad dachem budynku,
- budowę osłon ażurowych przesłaniających elementy j.w.
- przebudowę fragmentów konstrukcji stropodachu w związku z posadowieniem konstrukcji j.w.

3. Podstawa opracowania.

- Projekt architektoniczno – budowlany etap II t.1 br. architektonicznej i sanitarnej.
- Projekt architektoniczno-budowlany remontu sal nr 48 i 57 w budynku.
- Ekspertyza techniczna konstrukcyjna i geotechniczna nr 5/84 z grudnia 1983 r. rzecz. inż. Stolarczyk Jerzy.
- Inwentaryzacja budowlana oprac. przez BP BPBW Sp. z o.o. z 2010 r.
- Przepisy techniczno – budowlane zawarte w Prawie budowlanym i innych źródłach.
- Normy techniczne projektowania:

PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia z zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-80/B-02010/Az1	Zmiana do polskiej normy. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-77/B-02011/Az1	Zmiana do polskiej normy. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.
PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia temperaturą.
PN-90/B-03000	Projekty budowlane. Obciążenia statyczne.
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenia.
PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojne. Projektowanie i obliczenia.

PN-B-03150:2000/Az1/Az2
PN-86/B-02480
PN-81/B-3020

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4. Warunki posadowienia.

Projektowana konstrukcja wraz z urządzeniami i elementami instalacyjnymi przenosić będzie obciążenia na istniejący układ konstrukcji murowej oraz fundamenty. W wyniku przeprowadzonej analizy, przedstawionej w ekspertyzie technicznej, stwierdzono że nie są wymagane dodatkowe wzmocnienia istniejącej konstrukcji murowej oraz fundamentów.

Kategoria geotechniczna – I, warunki gruntowe proste.

5. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe obiektu.

Założenia projektowe.

Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej – centrale wentylacyjne dla etapu I i II wraz niezbędnymi kanałami, pompami, wyrzutniami i tłumikiem, posadowiona zostanie na stalowych ramach, rozpiętych ponad połaciami stropodachów. Ramy oparte są na projektowanych stalowych belkach podłużnych oraz dwóch poprzecznych, ukrytych w warstwie izolacji termicznej dachu. Belki te z kolei przenoszą obciążenia bezpośrednio na konstrukcję murową.

Wejście kanałów wentylacyjnych do budynku będzie realizowany przez projektowane otwory w dachu. Dla etapu I (w odrębnym opracowaniu) przewidziano przejście w obrębie komunikacji ogólnej na piętrze. Przejście kanałów projektowanych dla obsługi sali koncertowej przewidziano przez stropodach o konstrukcji żelbetowej, w obrębie dotychczasowych pomieszczeń technicznych.

Wokół projektowanych na dachu urządzeń zaprojektowano ażurowe przesłony (wg oprac. br. architektonicznej) – aluminiowe systemowe. Do przeniesienia obciążeń pochodzących z przesłony zaprojektowano słupki mocowane do konstrukcji ramowej pod urządzenia wentylacyjne i komunikację na dachu. Część słupków wspierana będzie dodatkowymi elementami poziomymi i pionowymi mocowanymi do tych ram lub zastrzałami bezpośrednio do stropodachu (płyt żelbetowych).

Komunikacja na dachu odbywać się będzie po kratkach pomostowych zgrzewanych, układanych i mocowanych do poziomych rygli ram j.w. Kratki pomostowe przewiduje się do wykorzystywania przy konserwacji i wymianie niezbędnych elementów instalacji w przyszłości.

5.1 Przebudowa fragmentów stropodachu

Stropodach nad salą koncertową i zapleczem technicznym

Projektuje się wykonanie otworów o znaczących wymiarach w płytach międzyżebrowych stropodachu. Z uwagi na potrzebne wymiary otworu 1,2x1,5m niezbędne jest wycięcie fragmentu żebra stropodachu na odcinkach 2x1,5m.

Przeniesienie sił z tej części stropodachu następować będzie poprzez projektowane belki-wymiany z dwuteownika HEA240 (poz.3.8). Belki oparte na ścianach konstrukcyjnych zewnętrznej i wewnętrznej. Projektowane belki stalowe dosunięte bezpośrednio pod belki trapezowe żelbetowe. W przypadku wystąpienia prześwitów między półką górną belki stalowej a spodem belki żelbetowej zastosować kliny i blachy wypełniające prześwit, tak by nie dopuścić do dodatkowego przemieszczenia, po rozebraniu przewidywanych fragmentów stropodachu.

Oparcie belek stalowych w wykutych gniazdach, wykończonych podlewką i blachami podporowymi. Przy wykonywaniu gniazd zakłada się osadzenie belki min. 20cm na warstwie nośnej. Belki opierać za pośrednictwem blachy czołowej 300x250x20mm. Blachy osadzić na wykonanej wcześniej podlewce betonowej z betonu C20/25, za pomocą kotew mechanicznych 4M12, przy czym 2 kotwy przewiduje się do wkręcenia po osadzeniu belki. Belki stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe oraz nawierzchniowo pomalować farbą ogniochronną do klasy R30 – min. grubość warstwy 0,7mm po wyschnięciu (dla temp. krytycznej 450°C).

5.2 Konstrukcja wsporcza elementów wentylacji oraz komunikacji nad stropodachem.

Projektuje się konstrukcję wsporczą złożoną z belek stalowych ukrytych w warstwie docieplenia stropodachu, podpartych w projektowanych blokach oraz gniazdach w istniejących ścianach murowanych z cegły ceramicznej

pełnej, oraz konstrukcję ramową słupowo-ryglową z profili rurowych zamkniętych opartą na tych belkach oraz bezpośrednio na płycie żelbetowej stropodachu (przewidzianej do wykonania podczas wzmacniania stropodachu przy wykonywaniu robót termomodernizacyjnych).

Dla potrzeb montażu belek stalowych, konieczne jest wykonanie odkrycia części warstw pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej i podkładowej oraz docieplenia z wełny mineralnej. Przewiduje się wycięcie pasów szerokości 0,35 - 0,4m oraz lokalnie w miejscach wykonywania bloków oporowych o obszarze 1,0mx1,0m.

Bloki oporowe wykonać w miejscach wskazanych na rys. 1. Zakłada się, że wykuty zostanie otwór w płycie żelbetowej gr.8cm oraz w wieńcu ściany wewnętrznej, o wymiarach podanych na rysunkach, przy głębokości łącznej 25cm. W otworach umieścić 3 rzędy siatki zgrzewanej z prętów #3mm. Beton C20/25.

Po tygodniu można osadzić pręty wklejane chemicznie ocynkowane.

Dla belki poz.3.6 na podporze wyrwanej wkleić 2 pręty M16 na zaprawie iniekcyjnej. Wiercenie na głębokość 100mm. Na drugiej podporze (występuje docisk) wkleić 2 pręty M12. Wiercenie na głębokość 100mm.

Pozostałe belki kotwione w blokach podporowych podparte przegubowo mocować parą prętów M12.

Do belki poz. 3.6 podwieszona zostanie belka podłużna poz.3.1. Połączenie pasów z dodatkowymi blachami-podkładkami kwadratowymi, przekrywającymi otwory fasolkowe, za pomocą 4 śrub M16 klasy 8.8.

Do belki poz. 3.5 zamocowana zostanie doczołowo belka poz.3.4. Mocowanie za pomocą blach czołowych oraz 4M16 klasy 8.8. W miejscu łączenia w belce 3.5 zastosować obustronnie żebra.

Belka poz. 3.4 oraz poz. 3.3 osadzona w wykutych gniazdach ściany zewnętrznej występującej ponad dachem niższej części. Zakłada się konieczność wykucia gniazd o wymiarach orientacyjnych 35x30x50cm (szer. x głęb. x wys.). Przy wykonywaniu gniazd zakłada się osadzenie belki min. 20cm na warstwie nośnej. Belki opierać za pośrednictwem blachy czołowej 300x250x20mm. Blachy osadzić na wykonanej wcześniej podlewce betonowej z betonu C20/25, za pomocą kotew mechanicznych 4M12, przy czym 2 kotwy przewiduje się do wkręcenia po osadzeniu belki 3.3 i 3.4.

Przed montażem belki poz. 3.2 wykonać belki poz. 3.7. Połączenie tych belek doczołowe, z uwagi na to, że przewiduje się ukrycie belek 3.7 w grubości docieplenia stropodachu. Belka 3.7 na odcinku przyokapowym nieznacznie będzie wystawać ponad pokrycie dachu. Po osadzeniu belek wykonać izolację z płyt termoizolacyjnych o podwyższonych właściwościach termicznych (min $\lambda = 0,21$) oraz obudowę z płyt osb3. Wzdłuż obudowy wykonać fasety i zaizolować warstwą papy podkładowej i termozgrzewalnej.

Belki podłużne poz. 3.1 i poz. 3.2 podpierane na ścianach nośnych poprzecznych (po wykonaniu termomodernizacji będzie to wierzch płyty żelbetowej gr.8cm) oraz na projektowanych belkach (poz. 3.6, poz.3.7).

Profile belek stalowych oraz poziomy osadzenia w odniesieniu do „0” wg rysunków.

Na wykonanych belkach projektuje się osadzenie ram wykonanych z profili rurowych kwadratowych 100x100x4mm. Zakłada się rozstaw modułowy 1,6m, dostosowany do modułu obudowy ażurowej przesłaniającej zainstalowane elementy i urządzenia instalacji wentylacji i chłodzenia.

Ramy złożone są ze słupków, o wysokości dostosowanej do poziomu osadzenia bądź to na belkach podłużnych i skrajnych poprzecznych, bądź na płycie stropodachu, oraz rygli poziomych. Rygle podpierane są różnie w zależności od położenia i możliwości. Przewiduje się połączenia skręcane.

Wszystkie elementy dostarczane na budowę zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

Na końcówkach stosować dekle zamykające profile. Otworowanie technologiczne wg wytycznych cynkowni.

Po wykonaniu konstrukcji uzupełnić naruszoną paroizolację, izolację termiczną stropodachu z wełny mineralnej oraz pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej na odkrytych fragmentach dachu. Wszystkie przejścia słupków przez warstwę pokrycia zaizolować z zastosowaniem kołnierzy z papy termozgrzewalnej i uszczelnić dodatkowo uszczelniaczem dekar skim. W pasach nad belkami podłużnymi wykonać dodatkowo kominki wentylacyjne – przed zainstalowaniem kanałów wentylacji mechanicznej. Po montażu wszystkich kanałów, urządzeń, krat pomostowych oraz osłon sprawdzić szczelność połączeń na słupkach i ewentualnie uzupełnić uszczelnienie.

5.3 Podkonstrukcja ścian osłony ażurowej.

Projektuje się konstrukcję wsporczą dla osłon systemowych aluminiowych w postaci słupków z profili prostokątnych RP120x60x4mm. W większości słupki będą podparte zastrzałami z rur kwadratowych

RK50x50x2,9mm. Częściowo przewiduje się wykonanie dodatkowe podparcia poziomym elementem połączonym z podkonstrukcją dla biegnących blisko osłony kanałów wentylacyjnych, do których te kanały będą podwieszone. W narożnikach przewiduje się połączenie sztywne z udziałem blach węzłowych, do których przykręcone zostaną stężenia prętowe ze śrubami rzymskimi. Słupki narożne będą spięte dodatkowymi rygielkami górnymi, do których również będą mocowane stężenia.

Połączenie elementów pionowych systemowych osłony ażurowej do podkonstrukcji wg rozwiązania producenta systemu.

5.4 Kraty pomostowe.

Kraty pomostowe komunikacji nad dachem stalowe standardowe z krat zgrzewanych ocynkowanych ogniowo. Zakłada się zastosowanie krat o rozpiętości 1600mm, szer. 600mm, oczko 34x76mm, wys. płaskowników nośnych 40mm, gr. płaskowników 2mm. Zakładana nośność: krata może przyjąć obciążenie ruchome 150 daN na powierzchnię naporu 200 x 200 mm w dowolnym miejscu kraty przy maksymalnym ugięciu sprężystym 1/200.

Obciążenie dopuszczalne równomiernie rozłożone 5kN/m².

Obciążenie dopuszczalne siłą skupioną na powierzchni 200x200 – 1,5 kN.

Obciążenie dopuszczalne siłą skupioną na powierzchni 150x150 – 1,25 kN.

Obciążenie dopuszczalne siłą skupioną na powierzchni 100x100 – 0,96 kN.

Obciążenie dopuszczalne siłą skupioną na powierzchni 50x50 – 0,68 kN.

Kraty opierane i mocowane do poziomych rygli ram z rur kwadratowych 100x100 konstrukcji nad stropodachem. Mocowanie za pomocą ocynkowanych uchwytów hakowych wykonanych z pręta o średnicy 8 mm – 4szt./kratę.

5.5 Uzupełnienia po zdemontowanych urządzeniach w otworach.

Na dachu do demontażu przewidziano istniejące wentylatory wentylacji mechanicznej. Otwory w płycie żelbetowej stropodachu wypełnić betonem zbrojonym podwójną siatką z prętów #8. Montaż zbrojenia przewiduje się wykonać w wykutych w tym celu bruzdach do połowy grubości płyt, przy czym nie dopuszcza się przecinania istniejącego zbrojenia. Siatki górne ułożyć na dystansach wys. 10mm. Pręty dolne i górne ułożyć wg schematu na rys. 1. Na istniejącej płycie wykonać deskowanie do wysokości 5cm (np. z łat i desek). Zastosować beton C20/25. Zbrojenie z prętów #8 ze stali klasy AIIIIN. Górne otulenie gr. 2cm.

5.6 Przebicie otworów dla kanałów wentylacyjnych w stropodachu.

Przebicie otworów dla projektowanych kanałów wentylacji wprowadzanych przez stropodach wykonać po wykonaniu belek stalowych przejmujących obciążenia z usuwanych fragmentów konstrukcji żelbetowej. W pomieszczeniu poniżej przewidzianych do rozbiórki fragmentów stropodachu ustawić rusztowanie z pełnym deskowaniem, zabezpieczając przed spadającymi fragmentami konstrukcji.

W pierwszej kolejności dokonać przebicia przez płytę żelbetową gr. 8cm rozpiętą między żebrawami o zmiennej wysokości. Rozbiórkę rozpocząć od demontażu warstw pokrycia i izolacji stropodachu. Po dojściu do płyty naciąć od spodu lub wykonać przewierty lokalizujące zasięg rozbiórki. Następnie demontować od góry odcinając fragmenty płyty przy użyciu tarczy do żelbetu. Następnie przystąpić do rozbiórki fragmentu żebra trapezowego o wysokości od 66cm do 75cm (z grubością płyty). Przewiduje się odcinanie fragmentami zaczynając od żebra podłużnego w kalenicy w kierunku okapu. Przy odcinaniu fragmentów o długości 20cm waga odpadu wynosić będzie ok. 50kg. Można zamiennie wykonać odcięcie obustronne fragmentu żebra na całej przewidywanej długości przy zastosowaniu podwieszenia odcinanego fragmentu przy użyciu żurawia o nośności stosownie do wagi demontowanego elementu i odległości od możliwej pozycji pracy żurawia. Waga demontowanego elementu wynosi ok. 400kg.

Odpady pochodzące z rozbiórki utylizować zgodnie z przepisami.

6. Założenia do obliczeń konstrukcji.

6.1 Obciążenia.

- Obciążenia stałe według wg PN-77/B-02001
- Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-80/B-02003
- Obciążenia śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1
 - IV strefa obciążenia śniegiem
- Obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1
 - I strefa obciążenia wiatrem
 - Budowla nie podatna na dynamiczne działania wiatru $\beta=1.8$

6.2 Zastosowane materiały.

- Beton elementów żelbetowych i betonowych klasy C20/25 (B25),
- Ściany konstrukcyjne: cegła ceramiczna pełna kl.150
- Stal konstrukcyjna profili S235JR.

6.3 Metody obliczeń.

Konstrukcje oblicza się według dwóch stanów granicznych:

- Stany graniczne nośności
- Stany graniczne użyteczności

Olsztyn, grudzień 2019 r.

PROJEKTANT:
mgr inż. DARIUSZ ZIÓŁKOWSKI
nr. upr. WAM/0059/PWOK/05