P R O J E K T W Y K O N A W C Z

Projekt budowlany przebudowy budynku CEilK (bryła C) wraz z zagospodarowaniem terenu na dz. ew. 15/1; obręb 109 przy ul. Kościńskiego w Olsztynie

Olsztyn, ul. Głowackiego 17

K O N S T R U K C J A

Inwestor:

Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie,
adres siedziby:
ul. Parkowa 1,
10-233 Olsztyn
NIP 739-05-15-602 Regon: 510983060

Jednostka projektowa:

RADOSŁAW GUZOWSKI ARCHITEKT
UL. WORONICZA 31 / 266
02- 640 WARSZAWA
TEL. 22 119 28 31
GUZOWSKI@RGARCHITEKT.COM

Projektanci:		Nr uprawnień	Podpis:
Konstrukcja:	mgr inż. Maciej Wasiela	upr. nr	
Projektant:		LOD/1261/POOK/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof Chojnack	upr. nr	
		LOD/1620/POOK/11	
Opracował:	mgr inż. Łukasz Kwiatkowski		

S t y c z e ń 2 0 1 7 r.

Spis treści

1 Dane ogólne.....5
1.1 Przedmiot i zakres opracowania 5
1.2 Podstawa opracowania.....5
1.3 Przyjęte obciążenia.....5
1.4 Zastosowane schematy statyczne.....6
1.5 Opis budynku istniejącego.....6
1.6 Przewidywane zmiany związane z realizacją przebudowy.....7
1.7 Ocena stanu technicznego i możliwości wykonania przebudowy 7
2 Opis rozbiórki elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku.....8
3 Opis techniczny konstrukcji.....9
3.1 Fundamenty.....9
3.2 Ściany.....9
3.3 Belki, nadproża, wieńce i attyki.....9
3.3.1 Nadproża stalowe 10
3.4 Słupy żelbetowe.....10
3.5 Słupy stalowe.....10
3.6 Słupy stalowe.....10
3.7 Płyty żelbetowe.....10
3.8 Schody.....11
3.9 Wymiany i wzmocnienia 11
3.10 Szyby wind.....11
3.11 Scena.....11
3.12 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.....12
3.13 Zabezpieczenie z uwagi na wymagania ochrony pożarowej.....12
3.14 Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów.....12
3.15 Warunki gruntowo-wodne.....12
3.16 Uwagi ogólne dotyczące realizacji robót.....13

Spis rysunków

K-1-A	Rzut fundamentów cz.1	1:100
K-1-B	Rzut fundamentów cz.2	1:100
K-2	Schemat konstrukcji piwnicy i stropu nad piwnicą	1:100
K-3	Schemat konstrukcji parteru i stropu nad parterem	1:100
K-4	Schemat konstrukcji Ip i stropu nad Ip	1:100
K-5	Schemat konstrukcji IIp i stropodachu nad IIp	1:100
K-6	Schemat dopuszczalnych obciążeń rusztu	1:100
K-7	Zbrojenie ław fundamentowych	1:20
K-8	Podminowania ław fundamentowych	1:50
K-9	Zbrojenie stopy fundamentowej SF.1	1:20
K-10	Zbrojenie stopy fundamentowej SF.2	1:20
K-11	Słupy stalowe S.2.1, S.2.2 oraz S.2.3	1:20
K-12	Zbrojenie płyty fundamentowej PF.1	1:20
K-13	Zbrojenie płyty fundamentowej PF.2	1:20
K-14	Schemat podparcia nadproży stalowych N.1.1 i N.2.1	1:20
K-15	Schemat podparcia nadproży stalowych N.2.2, N.2.3 i N.2.4	1:20
K-16	Schemat podparcia nadproży stalowych N.2.5, N.2.6 i N.2.7	1:20
K-17	Schemat podparcia nadproży stalowych N.3.1, N.2.8, N.4.1 i N.3.3	1:20
K-18	Schemat podparcia nadproży stalowych N.3.4, N.3.5 i N.3.6	1:20
K-19	Schemat podparcia nadproży stalowych N.3.7, N.3.8 i N.3.2	1:20

K-20	Wzmocnienie stalowe W.1 okucie otworu w stropie	1:20
K-21	Zbrojenie szybu windy SW.1	1:50/1:20
K-22	Zbrojenie szybu windy SW.2	1:50/1:20
K-23	Zbrojenie schodów KS.1	1:50
K-24	Zbrojenie schodów KS.2	1:50
K-25	Zbrojenie słupa S.3.2 oraz nadproża N.3.10	1:20
K-26	Zbrojenie nadproży N.1.2 i N2.9 oraz wieńców	1:20
K-27	Zbrojenie stropu P.1.1	1:50
K-28	Zbrojenie stropu P.2.1	1:50
K-29	Zbrojenie stropu P.3.2	1:50
K-30	Zbrojenie belek i słupów w osi 8	1:20
K-31	Zbrojenie belki B.3.1	1:20
K-32	Zbrojenie belki B.3.3	1:20
K-33	Zbrojenie belki B.4.1	1:20
K-34	Zbrojenie stropu P.3.1	1:50
K-35	Zbrojenie stropu P.4.1	1:50
K-36	WM-TYP 1 – Wymian monolityczny przy otworach w stropie Ackermana	1:10
K-37	WM-TYP 2 – Wymian monolityczny przy otworach w stropie z płyt kanałowych	1:10
K-38	WM-TYP 3 – Wymian monolityczny przy otworach w stropie z płyt kanałowych	1:10
K-39	Zbrojenie płyty P.2.2, belki B.2.2 oraz wieńca W.7	1:50
K-40	Zbrojenie stopy fundamentowej SF.3	1:20
K-41	Zbrojenie stopy fundamentowej SF.4	1:20
K-42	Zbrojenie stopy fundamentowej SF.5	1:20
K-43	Słupy stalowe S.2.5 i S.2.7	1:20
K-44	Zbrojenie belki B.2.1 oraz słupa S.2.6	1:20
K-45	Zbrojenie słupa S.2.4	1:20
K-46	Zbrojenie płyty P.2.3	1:20
K-47	Zbrojenie ściany oporowej SO.1 i SO.2	1:20
K-48	Wymian monolityczny WM-TYP 4	1:20
K-49	BS.1.1, BS.1.2 Belki stalowe zadaszenia	1:20
K-50	Zbrojenie attyki żelbetowej AT.1	1:20
K-51	Schemat konstrukcji sceny	1:100

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa budynku CEiIK (bryła C) wraz z zagospodarowaniem terenu na dz. ew. 15/1; obręb 109 przy ul. Kościńskiego w Olsztynie .

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji przebudowy i modernizacji budynku CEIK Olsztyn zlokalizowanego j.w.

1.2 Podstawa opracowania

[1] Projekt Budowlany architektury opracowany przez biuro architektoniczne „ARCHITEKT RADOSŁAW GUZOWSKI" mgr inż. arch. Radosław Guzowski,

[2] „Techniczne badania podłoża gruntowego z października 1985r". dla budynku administracyjnego KW PZPR Olszyn ul. Głowackiego, opracowana przez mgr inż. Ryszarda Bzowskiego

[3] „Ekspertyza techniczna budynku Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Olsztynie ul. Głowackiego 17" opracowana przez inż. Witolda Brensztajna w 1991r.

[4] „Projekt techniczny Sali Konferencyjnej w PZPR w Olsztynie ul. Głowackiego" - opracowana przez inż. M. Teżyka,

[5] Aktualne normy, obowiązujące przepisy i literatura techniczna,

- PN-80/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-80/B-02001 Obciążenia stałe. Obciążenia budowli.
- PN-80/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod1 Oddziaływania na konstrukcję. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
- PN-B-02011:1977/Az-1 Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
- PN-88/B-02014 Obciążenie gruntem. Obciążenia budowli.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Grunty budowlane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

1.3 Przyjęte obciążenia

- Obciążenie śniegiem: IV strefa obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3, obciążenie podstawowe s_K = 1.6kN/m^2,
- Obciążenie wiatrem: I strefa obciążenia wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1.
- Obciążenie użytkowe sali koncertowej: 3,00kN/m^2,
- Obciążenie użytkowe przestrzeni komunikacyjnych, klatek schodowych i przestrzeni ogólnodostępnych: 4,00kN/m^2,
- Obciążenia użytkowe stropów w magazynach: 7,50kN/m^2,
- Obciążenia na ruszt od elementów technologicznych zgodnie z rysunkiem K-6.

1.4 Zastosowane schematy statyczne

- Stropy: płyty żelbetowe monolityczne lub z płyt kanałowych oparte na słupach, belkach i ścianach konstrukcyjnych. Płyty o zróżnicowanych rozpiętościach przęseł, obciążone ciężarem własnym, obciążeniem stałym od warstw dachowych i kombinacją obciążeń zmiennych użytkowych,
- Ściany murowane: jednokondygnacyjne i wielokondygnacyjne ściany o modelu przegubowym podparte w poziomach stropów lub usztywnione wieńcem i słupami. Ściany obciążone reakcjami od stropów, obciążeniem od wiatru oraz ciężarem własnym,
- Belki: elementy jedno i wieloprzęsłowe oparte na słupach i ścianach konstrukcyjnych, obciążone ciężarem własnym i reakcjami od stropów,
- Słupy: elementy jedno i wielokondygnacyjne sztywno zamocowane w fundamentach obciążone układem reakcji i momentów zginających od stropu oraz obciążeniem poziomym od wiatru w przypadku elementów w ścianach zewnętrznych,
- Dźwigary kratowe dachu sali konferencyjnej: jednoprzęsłowe dźwigary kratowe. Dźwigary stalowe obciążone ciężarem własnym, oraz reakcjami od płatwi,
- Płatwie dachu sali konferencyjnej: jednoprzęsłowe wolnopodparte belki stalowe obciążone reakcjami od płyt korytkowych oraz ciężarem własnym,
- Stopy fundamentowe: elementy projektowane w sposób zapewniający utwierdzenie słupów, obciążone układem sił i momentów zginających przekazywanych od słupów,
- Ławy fundamentowe: elementy pasmowe ciągłe, obciążone ciężarem własnym, skupionymi reakcjami od słupów i liniowymi reakcjami od ścian,
- Posadowienie bezpośrednie na gruntach rodzimych nośnych. Do obliczeń nośności podłoża gruntowego przyjęto grunty w postaci glin piaszczystych o stopniu plastyczności J_L=0.14,

1.5 Opis budynku istniejącego

Budynek istniejący jest to budynek użyteczności publicznej, 4-kondygnacyjny, o kształcie prostokąta o wymiarach w rzucie 51.8x26,9m i wysokości ~13.0m mierzonej od poziomu terenu do okapu. Układ konstrukcji mieszany. Zgodnie z [3] i [4] znaczną część elementów nośnych w formie ścian z cegły kratówki kl. 150 na zaprawie Rz=30 at. Filarki nośne z kratówki kl 150 Rz=50 at. Poniżej poziomu 0,0 wszystkie ściany z cegły pełnej gl. 150 zaprawa Rz=30 at.

Stropy wykonane głównie z płyt kanałowych o różnych nośnościach opartych na ścianach lub belkach. Pod salą konferencyjną płyty oparte na belkach stalowych. W niektórych miejscach wykonano strop Ackemrana lub płytę monolityczną opartą na ścianach i belkach zgodnie z rys. K-2 i K-3. Belki oparte na słupach żelbetowych.

Dach nad salą koncertową wykonany w konstrukcji stalowej o nachyleniu połaci ~6%, z dźwigarów kratowych o rozpiętości 18m oparty z jednej strony na słupach stalowych, a z drugiej na słupach żelbetowych. Płatwie w postaci wiązarów trójkątnych. Bezpośrednio na płatwiach opierają się płyty korytkowe stropodachu niewentylowanego ocieplone styropianem.

Dach nad resztą pomieszczeń wentylowany o nachyleniu połaci ~6%, wykonany z płyt korytkowych opartych na ścianach konstrukcyjnych oraz ściankach ażurowych opartych na płytach kanałowych. Płyty kanałowe oparte na ścianach konstrukcyjnych.

Poziom posadowienia według [4] wynosi 128.8m n.p.m. w większości budynku, w miejscu występowania piwnicy poziom posadowienia wynosi 127.7m n.p.m.

1.6 Przewidywane zmiany związane z realizacją przebudowy

Projekt przebudowy istniejącego budynku zakłada:

- Likwidacje istniejących schodów oraz wykonanie nowych schodów w konstrukcji żelbetowej w miejscach pokazanych zgodnie z rysunkami K-1 do K-5,
- Wykonanie szybów windowych w konstrukcji żelbetowej oraz płyt fundamentowych pod tymi szybami,
- Wykonanie podminowania istniejących ław fundamentowych przy płycie fundamentowej szybu windy zgodnie z rysunkiem K-1.
- Wykonanie nowych słupów w pozycji piwnicy oraz pierwszego piętra w celu podparcia stropu obciążonego trybunami oraz stóp fundamentowych pod tymi słupami,
- Wykonanie ścian konstrukcyjnych przy nowo projektowanych schodach żelbetowych oraz ławy fundamentowej pod tymi ścianami.
- Wykonanie nowych otworów w istniejących ścianach konstrukcyjnych i działowych,
- Likwidację części ścianek działowych i wykonanie wtórnego podziału powierzchni w systemie suchej zabudowy GK,
- Zdjęcie płyt korytkowych oraz likwidację ścianki ażurowej między osiami A-B,
- Wykonanie nowych warstw posadzkowych i zabezpieczeń pożarowych dla elementów konstrukcyjnych stropów,
- Likwidacja dwóch stropów oraz ściany w części południowo-zachodniej nad pierwszym i drugim piętrem. Wykonanie nowych stropów z płyty żelbetowej ,opartej na nowo projektowanych belkach żelbetowych oraz słupach tworzących konstrukcję szkieletową.
- Wykonanie słupów i belek żelbetowych w poziomie pierwszego piętra oraz drugiego piętra w ścianie południowo-zachodniej elewacji.
- Wykonanie wypełnienia ścian południowo-zachodniej elewacji,
- Wykonanie wymian w stropie Ackermana oraz w stropie z płyt kanałowych,
- Wykonanie płyt żelbetowej nad schodami,
- Wykonanie nowych zadaszeń nad wejściem do budynku.
- Wykonanie nowej sceny.
- Wykonanie ścian oporowych przy wejściu do budynku w osi E.

1.7 Ocena stanu technicznego i możliwości wykonania przebudowy

- Stan techniczny elementów konstrukcji dachu oceniono jako dobry.
- W oparciu o wizje lokalne autorów opracowania, oględziny elementów konstrukcyjnych stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku określono jako dobry umożliwiający realizację przewidywanej w projekcie przebudowy, po wykonaniu projektowanych wzmocnień. Istniejące stropy nie posiadają zarysowań lub nadmiernych ugięć. Na istniejących ścianach nie zaobserwowano niepokojących zarysowań lub pęknięć mogących świadczyć o niedostatecznej nośności ścian lub fundamentów.
- Projektowane zmiany związane z przebudową nie będą miały niekorzystnego wpływu na konstrukcję istniejącego budynku. Po wykonaniu przewidzianych w projekcie elementów oraz wzmocnień będzie możliwa realizacja przebudowy, a budynek będzie nadawał się do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem oraz nie będzie zagrażał bezpieczeństwu osób i mienia.
- W projekcie przewiduje się wykorzystanie istniejącego stropu z płyt kanałowych. Zgodnie z dokumentacją archiwalną [4] przyjmuje się maksymalne dopuszczalne charakterystyczne obciążenie płyt kanałowych SZ/150/600

wynosi 800kg/m^2.

- Maksymalny dopuszczalny charakterystyczny ciężar konstrukcji trybuny wynosi 300kg/m^2.
- Maksymalne dopuszczalne charakterystyczne obciążenie użytkowe konstrukcji trybuny wynosi 300kg/m^2.
- Maksymalny dopuszczalny ciężar nowo projektowanych warstw wykończenia w obrębie trybuny wynosi 60kg/m^2.
- Maksymalny charakterystyczny ciężar konstrukcji sceny wynosi 60kg/m^2.
- Przyjęto, że ciężar warstw istniejących zgodnie z dokumentacją archiwalną [4] wynosi 150kg/m^2.

2 Opis rozbiórki elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku

Ściana w osi 5 i stropy między osiami 4 i 5: przewiduje się rozbiórkę etapami przy użyciu ręcznych młotów wyburzeniowych. Rozbiórkę wykonywać od góry sukcesywnie likwidując stropy i ściany danej kondygnacji. Przed przystąpieniem do rozbiórki należy wpierw wykonać nacięcia w liniach między likwidowanymi ścianami a pozostawianą ścianą podłużną. Nacięcia wykonać piłą i pogłębić przez wykonanie szeregu otworów odcinających na wysokości likwidowanych ścian. W czasie wykonywania rozbiórki należy zabezpieczyć ścianę w osi 4 przed możliwością jej wywrócenia.

Zdjęcie płyt korytkowych między osiami A i B: przewiduje się rozbiórkę części elementów etapami. Rozbiórkę wykonywać pasmami. Przy rozbiórce płyt kanałowych trzeba zwrócić szczególną uwagę, aby roboty były wykonywane przy niezaśnieżonym dachu, oraz aby podczas robót nie uszkodzić konstrukcji ścian lub płyt kanałowych.

Likwidacja ścianki ażurowej między osiami A i B: przewiduje się rozbiórkę ścianki ażurowej. Przy rozbiórce trzeba zwrócić szczególną uwagę, aby podczas robót nie uszkodzić konstrukcji ścian lub płyt kanałowych.

Klatka schodowa między osiami 2 i 3: do robót rozbiórkowych klatki można przystąpić dopiero po wykonaniu nowo projektowanej ściany i jej fundamentu, będących podparciem istniejących stropów. Rozbiórkę schodów przewiduje się etapami od góry przy pomocy ręcznych młotów wyburzeniowych.

Klatka schodowa między osiami 4 i 5: rozbiórkę schodów przewiduje się etapami od góry przy pomocy ręcznych młotów wyburzeniowych. Przy robotach rozbiórkowych klatki schodowej trzeba zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić ściany w osi 4.

Ściany działowe między osiami 1 i 2: przy wykonywaniu rozbiórki ścian należy zwrócić szczególną uwagę na belki stropu których dolna część wystaje 15 cm pod stropem.

Przy wykonywaniu wszelkich robót rozbiórkowych w szczególności należy zachować poniższe warunki:

- Wszelkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym dozorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia zawodowe. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych Kierownik Budowy powinien zapoznać się z konstrukcją budynku. W razie jakichkolwiek wątpliwości co do możliwości bezpiecznego przeprowadzenia prac należy skontaktować się z autorem opracowania celem skorygowania sposobu prowadzenia prac.
- Nie dopuszcza się podcinania elementów konstrukcji np. ścian w celu jednoczesnego obalenia ze stropami lub samych ścian.
- Zwracać szczególną uwagę, aby podczas wykonywania robót rozbiórkowych nie uszkodzić elementów konstrukcyjnych nie przewidzianych do rozbiórki
- Wszelkie roboty rozbiórkowe wykonywać ręcznie bez użycia ciężkich maszyn.
- Rozbiórkę istniejących elementów przeprowadzać etapami, nie dopuszczając do niekontrolowanego osunięcia elementów
- Gruz z rozbiórek należy niezwłocznie usuwać ze stropów nie dopuszczając do tworzenia się pryzm. Odpady po rozbiórce należy odpowiednio sklasyfikować

i utylizować.

- Szczególną uwagę należy zwrócić na stateczność elementów konstrukcji.

3 Opis techniczny konstrukcji

3.1 Fundamenty

ŁAWY: Żelbetowe, monolityczne o przekroju 100x40cm, 150x40cm. Poziom posadowienia w części z podpiwniczeniem w poziomie -3,70 (tj. 127.80m n.p.m.) względem przyjętego poziomu ±0.00 budynku (tj. 131.50m n.p.m.). Poziom posadowienia części nie podpiwniczonej istniejącego budynku wynosi -2.70 (tj.128.80m n.p.m) . Zbrojenie ław w postaci prętów #12 oraz strzemion z prętów #8.

STOPY FUNDAMENTOWE: Żelbetowe, monolityczne o wymiarach podstawy: 130x130cm, o wysokości 40cm oraz 150x150cm, o wysokości 40cm . Zbrojenie stóp w postaci siatki dolnej z prętów #12. W stopach zabetonować pręty pionowe słupów żelbetowych budynku.

PŁYTY FUNDAMENTOWE: Żelbetowe monolityczne o grubości 40cm zbrojone dołem i górą prętami #12.

ŚCIANY FUNDAMENTOWE: Ściany fundamentowe o grubości 25cm murowane z bloczków betonowych kl. 15MPa na zaprawie cementowej marki min. M10.

ŁAWA BETONOWA: Wykonać z betonu C20/25 (B25). Ławę wykonać zgodnie z rysunkiem wykonawczym pod ścianką osłonową.

Fundamenty wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S). Pod fundamentami wykonać warstwę betonu podkładowego klasy C8/10 (B10) o grubości 10cm. Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów zgodnie z pkt. 5.10.

Należy zachować ostrożność podczas wykonywania wykopu przy istniejących fundamentach. Zgodnie z dokumentacją poziom posadowienia istniejących fundamentów wynosi 127.80m n.p.m. w części z podpiwniczeniem oraz 128.80m n.p.m. pod pozostałą częścią budynku. Poziom posadowienia projektowanych fundamentów w bezpośrednim sąsiedztwie dopasowano do poziomu istniejących fundamentów. NIE DOPUSZCZA SIĘ PODKOPYWANIA ISTNIEJĄCYCH FUNDAMENTÓW.

3.2 Ściany

ŚCIANY MUROWANE KONSTRUKCYJNE: Zamurowania i murowane filary konstrukcyjne z cegły pełnej kl. 15MPa na zaprawie cem-wap. M10. Zamurowania konstrukcyjne połączyć z istniejącymi filarami i krawędziami ścian prętami 2#8 umieszczanymi w spoinach co ~30cm (co 4-tą spoinę) na wysokości muru. Pręty wklejane w istniejący mur na żywice np. HILTI, Fisher lub równoważną. Głębokość kotwienia min.10cm. Na ścianach konstrukcyjnych wykonać wieńce żelbetowe zgodnie z opisem w pkt.5.3.

Krawędzie ścian wznoszonych na styku ze słupami umieszczonymi w grubości ściany, murować pozostawiając strzępia do zabetonowania razem z rdzeniami i słupami.

ŚCIANY WYPEŁNIAJĄCE: Część ścian zaprojektowano jako ściany wypełniające z bloków z betonu komórkowego odmiany 600 na zaprawie cienkowarstwowej. W ścianach wypełniających należy od góry wykonać wkładkę z materiału elastycznego o grubości min.2cm w celu zabezpieczenia przed możliwością pracy tych murów jak ścian konstrukcyjnych.

3.3 Belki, nadproża, wieńce i attyki

BELKI I NADPROŻA: Żelbetowe, monolityczne jedno i wieloprzęsłowe oparte na słupach i ścianach żelbetowych oraz ścianach murowanych. Przekroje: 30x50cm, 25x40cm oraz 25x35cm. Na części ścian zewnętrznych belki będą pełniły jednocześnie rolę nadproży. Belki zbrojone prętami podłużnymi #12, #16 oraz #20 oraz strzemionami #8. Głębokość oparcia min. 25cm. Belki i nadproża w poziomach stropów betonować łącznie z płytami monolitycznymi.

WIEŃCE: Żelbetowe, monolityczne obwodowe na wszystkich ścianach konstrukcyjnych zgodnie z rysunkami K-1 do K-5. Wieńce nowo projektowane o przekroju 25x25cm oraz 25x30cm. Zbrojone według rysunków zbrojeniowych. Zbrojenie podłużne wieńców wykonać jako ciągłe z zachowaniem długości

zakładu min.60cm w miejscach łączenia prętów i w narożnikach wieńców. Wieńce betonować łącznie z płytami. W przypadku wieńcy na nowo projektowanych przylegających do istniejących ścian, nowo projektowany wieniec połączyć z istniejącym na kotwy wklejane.

ATTYKI: Attyki wykonać murowane z cegły pełnej 15MPa na zaprawie cem.-wap. M10, o wysokości maksymalnie do 1,5m zgodnie z projektem architektury. Attyki na nowo projektowanych daszkach wykonać attyk o wysokości 70cm z betonu B25 o gr. 15cm.

3.3.1 Nadproża stalowe

Nad nowo projektowanymi otworami w istniejących ścianach zaprojektowano nadproża z belek stalowych. Technologia osadzania belek nadprożowych:

- Stemplowanie stropu na długości projektowanego nadproża,
- Wytrasowanie projektowanego otworu i nadproża,
- Wykonanie poduszek betonowych z betonu C12/15 (B15) pod oparcie belek,
- Osadzenie belek nadprożowych w kolejno wykutych bruzdach na zaprawie montażowej (np. Atlas Monter) na wcisk,
- Skręcenie belek śrubami,
- Klinowanie górnych półek belek. Szczeliny wypełnić całkowicie zaprawą montażową (np. Atlas Monter),
- Nacięcie krawędzi projektowanego otworu za pomocą pił mechanicznych i wykucie otworu,
- Wyszpałdowanie belek stalowych, owinięcie siatką Rabitza i otynkowanie nadproża.

Elementy nadproży ze stali profilowej S235JR (St3S). Profile stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z pkt. 3.11.

3.4 Słupy żelbetowe

SŁUPY: Żelbetowe, monolityczne. Przekrój słupów o wymiarach 30x30cm oraz 25x25cm. Słupy zbrojone prętami pionowymi #16 i #12 oraz strzemionami #8. Przerwy robocze dla słupów w poziomach oparcia belek i poziomach wierzchu stropów.

Słupy z betonu klasy C20/25 (B25), stal A-IIIN (Bst500S).

3.5 Słupy stalowe

Pod istniejącymi belkami stalowymi podpierającymi strop pod salą koncertową w części występowania trybun zaprojektowano słupy stalowe o przekroju z rur prostokątnych o wymiarach 160x160x5mm, pod belką dylatacji w osi 9 zaprojektowano słupy stalowe o przekroju z rur prostokątnych o wymiarach 160x160x5mm, oraz pod płytą P.2.2 zaprojektowano słup stalowy z czterech rur okrągłych o wymiarach 88.9x10.0. Mocowanie słupów do blachy podstawy zabetonowanej w słupie żelbetowym. Mocowanie górne słupów poprzez głowicę . Słupy ze stali S235JR (St3S). Elementy pod istniejącymi elementami podbić blachami dystansowymi i obspawać.

3.6 Słupy stalowe

Daszek nowo projektowany nad wejściem nad osią E zaprojektowano belki z dwuteowników HEA140 zamocowanych do stropu nad parterem oraz belek istniejących. Elementy belek ze stali profilowej S235JR (St3S). Profile stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z pkt. 3.12.

3.7 Płyty żelbetowe

STROP NAD I i II PIĘTREM MIEDZY OSIAMI 4-5: Żelbetowa monolityczna płyta krzyżowo zbrojona. Płyta oparta na ścianach, belkach i słupach żelbetowych. Grubość płyty 18cm. Płyta zbrojona prętami zgodnie z rysunkiem zbrojeniowym w płaszczyźnie dolnej i górnej. Dołem w przęsłach oraz górą nad podporami siatka prętów zagęszczana dodatkowymi prętami.

STROP NAD PIWNICĄ,PARTEREM I PIĘTREM MIEDZY OSIAMI 1-2 PRZY SZYBIE WINDY:

Żelbetowa monolityczna płyta krzyżowo zbrojona. Płyta oparta na ścianach. Płyty nie wolno opierać na istniejących belkach żelbetowych. Grubość płyty 15cm. Płyta zbrojona prętami zgodnie z rysunkiem zbrojeniowym w płaszczyźnie dolnej i górnej.

STROP NAD PARTEREM PRZY OSI 10-11 : Żelbetowa monolityczna płyta krzyżowo zbrojona. Płyta oparta na ścianie, słupie i belce. Grubość płyty 20cm. Płyta zbrojona prętami zgodnie z rysunkiem zbrojeniowym w płaszczyźnie dolnej i górnej.

STROP NAD PARTEREM POD OSIĄ A : Żelbetowa monolityczna płyta krzyżowo zbrojona. Płyta oparta na ścianie, słupie i belce. Grubość płyty 20cm. Płyta zbrojona prętami zgodnie z rysunkiem zbrojeniowym w płaszczyźnie dolnej i górnej.

W płytach zabetonować przepusty instalacyjne zgodnie z wytycznymi projektu architektury i projektów branżowych. Płyty stropów betonować łącznie z wieńcami, belkami i nadprożami w poziomach stropów. Płyty wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S).

3.8 Schody

SCHODY WEWNĘTRZNE MIĘDZY OSIAMI 2 i 3: Schody żelbetowe monolityczne o grubościach biegów i spoczników 15cm. Schody oparte poprzez spoczniki na ścianach klatki schodowej i krawędziach stropów. Schody zbrojone prętami #12 i rozdzielczymi #8.

SCHODY WEWNĘTRZNE MIĘDZY OSIAMI 4 i 5: Schody żelbetowe monolityczne o grubościach biegów i spoczników 15cm. Schody oparte poprzez spoczniki na ścianach klatki schodowej i krawędziach stropów oraz między I, a drugim piętrem oparte spocznikiem na ścianie. Schody zbrojone prętami #12 i rozdzielczymi #8.

Schody wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S).

3.9 Wymiany i wzmocnienia

WYMIANY MONOLITYCZNE: Wymiany monolityczne wykonać zgodnie z szczegółowymi rysunkami wykonawczymi w stropie Ackermana oraz stropie z płyt kanałowych w miejscach zaznaczonych na schematach konstrukcji oraz opracowaniach branżowych.

Wymiany wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S).

WZMOCNIENIA STROPU: Wzmocnienia stropu wykonać pod istniejącym stropem z płyt kanałowych. Wzmocnienie wykonać z kształtowników stalowych IPE140 oraz IPE240 osadzonych w ścianach zgodnie z szczegółowych rysunkiem wykonawczym.

Elementy wzmocnienia wykonać ze stali profilowej S235JR (St3S). Profile stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z pkt. 3.12.

3.10 Szyby wind

Trzony wind żelbetowe monolityczne o grubościach ścian 15cm. Zbrojenie podstawowe pionowe z prętów #12 oraz podstawowe poziome z prętów #8. Nad otworami i w narożach otworów wykonać ukośne pręty dozbrajające. Przerwy technologiczne dla ściany projektuje się w poziomach stropu oraz posadzki parteru. W płycie nadszybia zabetonować uchwyty montażowe dźwigów zgodnie z wytycznymi producenta dźwigów. Trzony wind wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S). W przypadku posadowienia płyty fundamentowej szybu windy poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów wykonać podminowania istniejących fundamentów do poziomu posadowienia płyty.

W przypadku wystąpienia gruntów nie nośnych w poziomie posadowienia płyty PF.2 grunt pod płytą fundamentową, należy wymienić, aż do poziomu gruntu nośnego na grunt z piasku o wskaźniku zagęszczenia Is=0,98.

3.11 Scena

Scena zaprojektowana w konstrukcji stalowej z profili giętych RK80x80x4,0 oparta na belkach podwalinowych z profili giętych RK60x60x4,0 ze stali

S235JR (St3S). Podwaliny należy mocować do żeber płyt kanałowych na kotwy wklejane M12 na żywice np. HILTI RE-500 w rozstawie co max.50cm na głębokość max.15cm. Konstrukcję sceny należy zabezpieczyć przeciwpożarowo zgodnie z projektem architektury do odporności ogniowej REI60. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z pkt.3.12.

3.12 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Zabezpieczenie elementów nadproży stalowych:

Zabezpieczenie elementów stalowych: Przed nanoszeniem powłok podłoże należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2½ (wg PN-ISO 8501-1:1996), następnie malować 2x farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną miniową 60%, następnie nawierzchniowo 2x emalią ftalową ogólnego stosowania.

3.13 Zabezpieczenie z uwagi na wymagania ochrony pożarowej

ELEMENTY ŻELBETOWE: Nowe elementy żelbetowe zaprojektowano zgodnie z wymaganiami ochrony pożarowej dla elementów w oparciu o normę PN-EN 1992-1-2 oraz instrukcję ITB 409/2005. Grubości, wymiary przekrojów elementów oraz odległości środków ciężkości zbrojenia zostały dostosowane do wymagań klasy odporności ogniowej dla poszczególnych elementów zgodnie z wytycznymi w wyżej wymienionych normie i instrukcji.

ELEMNTY STALOWE:

Elementy stalowe zabezpieczyć do klasy odporności p.poż. jak dla budynków kategorii B. Proponowane sposoby zabezpieczenia dla klasy R15,R30 – zestaw farb pęczniejących STEELGUIARD FM 585, R60 – obudowa płytami PROMATECT lub Natryskowe PROMASPREY C450, a dla R120 natryskowe PROMASPREY C450.

Wszystkie elementy konstrukcji należy doprowadzić do klasy odporności ogniowej wymaganych dla budynków kategorii B.

3.14 Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów

DLA POMIESZCZEŃ POWYŻEJ POZIOMU TERENU: na pionowych powierzchniach ław, stóp i ścian fundamentowych wykonać izolację powłokową typu lekkiego np. preparatami Abizol R + Abizol P lub Abizol SP w zależności od miejsca aplikacji, zgodnie z wytycznymi producenta (na powierzchniach mających styczność ze styropianem stosować Abizol ST). Poziomo, na wierzchu ław fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych wykonać izolację poziomą 2x papa na lepiku lub 2x papa termozgrzewalna. Izolację poziomą połączyć szczelnie z pionową izolacją powłokową.

DLA POMIESZCZEŃ ZAGŁĘBIONYCH I OBSYPANYCH: na elementach mających kontakt z gruntem należy wykonać izolację typu średniego masami i emulsjami bitumicznymi w systemie np. Ceresit lub Deitermann.

W przypadku stwierdzenia warunków gruntowo-wodnych odbiegających od opisanych należy skontaktować się z projektantem celem skorygowania zabezpieczenia przeciwwilgociowego. Dopuszcza się zabezpieczenie przeciwwilgociowe wg rozwiązania wykonawcy po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.

3.15 Warunki gruntowo-wodne

Stosownie do §4.2 i §4.3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz zgodnie z dokumentacją [2], obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Wg badań podłoża gruntowego [2] przy powierzchni terenu zalega warstwa nasypu nie budowlanego, humusu oraz namułu o miąższości do 2.0m. Pod warstwą niebudowlaną zalegają warstwy gruntów spoistych, gliny piaszczyste o stopniu plastyczności I_L=0.14.

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi [2] woda gruntowa w postaci napiętego zwierciadła występuje w warstwie gliny piaszczystej na zróżnicowanych głębokościach. Poziom zwierciadła może wahać się w zależności od pory roku oraz intensywności opadów atmosferycznych.

Przyjęty poziom ±0.00 budynku wynosi 131.50m n.p.m. Poziom posadowienia przewidziano jako zróżnicowany. Poziom podstawowy wynosi -2.70 = 128.80m n.p.m. i zmienia do poziomu -2.60 = 128.90m n.p.m. w części niepodpiwniczonej. Najniższy pozom posadowienia wynosi -3.70 = 127.80m n.p.m. i występuje w części podpiwniczonej budynku istniejącego. Posadowienie fundamentów zaprojektowano na warstwach gliny piaszczystej o stopniu plastyczności I_L=0.14.

W przypadku stwierdzenia, że w poziomie posadowienia innych gruntów lub o gorszych parametrach geotechnicznych należy skontaktować się z projektantem celem skorygowania przekrojów fundamentów.

Podczas realizacji prac ziemnych należy przewidzieć środki zabezpieczające przed przemarzaniem lub wzruszeniem gruntu rodzimego oraz zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe. Roboty ziemne należy wykonywać w miarę możliwości w okresach suchych i bezdeszczowych. Nie wolno dopuścić do wzruszenia gruntu w poziomie posadowienia, a ostatnią warstwę gruntu zaleca się wybierać metodami ręcznymi.

Jeśli dojdzie do wzruszenia gruntu w poziomie posadowienia, należy bezwzględnie pogłębić wykop do uzyskania nośnego gruntu rodzimego, a różnice poziomów uzupełnić betonem C8/10 (B10) o konsystencji wilgotnej.

3.16 Uwagi ogólne dotyczące realizacji robót

- Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien zapoznać się z treścią kompletnej dokumentacji. Wszystkie projekty branżowe należy rozpatrywać łącznie,
- Wszystkie prace budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami, przepisami BHP i przepisami ustawy Prawo Budowlane,
- Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia zawodowe,
- Wszystkie zmiany względem rozwiązań uwzględnionych w projekcie należy uzgodnić z projektantem,

- Wszelkie przywołane w niniejszym opracowaniu nazwy materiałów i produktów jednoznacznie wskazujące na danego producenta należy rozumieć jako wytyczne co do minimalnych parametrów technicznych lub wytrzymałościowych jakie powinien posiadać dany element. Można stosować zamienne rozwiązania materiałowe i techniczne, ale o parametrach nie gorszych niż przewidziane.
- Podczas realizacji projektu nie była wykonana odkrywka konstrukcji dachu w sali koncertowej, dlatego przed przystąpieniem do robót budowlanych należy sprawdzić stan spawów oraz elementów kratownicy jak i rusztu dolnego i górnego.

Projektant:	mgr inż.	Maciej Wasiela
	upr.bud.nr	LOD/1261/POOK/09
	izba nr	ŁOD/BO/8973/10
Sprawdzający:	mgr inż.	Krzysztof Chojnacki
	upr.bud.nr	LOD/1620/POOK/11
	izba nr	ŁOD/BO/9451/11