



ATRIUM pracownia architektoniczna s.c.

Grzegorz Janiszewski, Piotr Adach, Maciej Kądzielewski
93-571 Łódź, ul. Ptasia 5/10 tel. 42 637 36 15, www.atrium.lodz.pl

Temat opracowania:

**PRZEBUDOWA PARTERU BUDYNKU C NA POTRZEBY ODDZIAŁU OAIT Z
IZOLATKĄ ORAZ NADBUDOWA ŁĄCZNIKA C-E WRAZ Z JEGO
ROZBUDOWĄ O SZYB WINDOWY.**

Inwestor:

**WOJEWÓDZKI SZPITAL OBSERWACYJNO-ZAKAŹNY im. TADEUSZA BROWICZA
85-030 Bydgoszcz, ul. Św. Floriana 12**

Adres inwestycji:

**85-030 Bydgoszcz, ul. Św. Floriana 12
budynek B, dz. nr ew. 19 i 21/6, obręb 0148**

Status:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

KONSTRUKCJA

PROJEKTANT:

<i>Projektant</i>	<i>Branża projektowa</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Maciej Wasieła	Konstrukcja	LOD/1261/POOK/09	

SPRAWDZAJĄCY:

<i>Sprawdzający</i>	<i>Branża projektowa</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Krzysztof Chojnacki	Konstrukcja	LOD/1620/POOK/11	

Łódź, 24.05.2017

Spis treści

1	Dane ogólne.....	3
1.1	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.2	Podstawa opracowania.....	3
2	Ekspertyza konstrukcji - ocena stanu technicznego i możliwości wykonania	
	przebudowy budynku C oraz nadbudowy łącznika C-E wraz z jego rozbudową.....	3
2.1	Opis istniejącego budynku C oraz łącznika C-E.....	3
2.2	Zmiany związane z realizacją przebudowy i rozbudowy.....	4
2.3	Ocena techniczna technicznego i możliwości przebudowy.....	4
3	Opis techniczny konstrukcji.....	4
3.1	Budynek istniejący C.....	4
3.1.1	Rozbiórka ścianek działowych.....	4
3.1.2	Konstrukcja wsporcza pod agregat na dachu.....	5
3.1.3	Filary i zamurowania istniejących otworów.....	5
3.1.4	Nadproża stalowe	5
3.2	Nadbudowa łącznika C-E.....	5
3.2.1	Wyburzenie stropodachu łącznika.....	5
3.2.2	Projektowany strop.....	6
3.2.3	Nadbudowa i projektowany stropodach.....	6
3.2.4	Nadproża stalowe.....	6
3.3	Projektowany szyb windy.....	6
3.3.1	Fundamenty szybu.....	6
3.4	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.....	6
3.5	Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów.....	6
3.6	Warunki gruntowo-wodne.....	7
3.7	Uwagi ogólne dotyczące realizacji robót.....	7
4	Obliczenia statyczne.....	8
4.1	Płyta P.2.....	8
4.1.1	Wymiarowanie.....	8
4.2	Płyta P.3.....	11
4.3	Wiatrołap stalowy przy szybie windy.....	11

Spis rysunków

K1	RZUT FUNDAMENTÓW, SCHEMAT KONSTRUKCJI PIWNICY	1:100
K2	SCHEMAT KONSTRUKCJI PARTERU	1:100
K3	SCHEMAT KONSTRUKCJI 1 PIĘTRA ORAZ 2 PIĘTRA	1:100
K4	PRZEKRÓJ 2-2, PRZEKRÓJ 3-3	1:100
K5	SCHEMAT KONSTRUKCJI POD AGREGAT CHŁODNICZY	1:100

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa parteru budynku C Wojewódzkiego Szpitala obserwacyjno-zakaźnego w Bydgoszczy na potrzeby oddziału OAIT z izolatką oraz nadbudowa łącznika pomiędzy budynkami C i E wraz z jego rozbudową o szyb windy. .

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany konstrukcji przebudowy i rozbudowy pawilonu szpitalnego C Wojewódzkiego Szpitala obserwacyjno-zakaźnego im. Tadeusza Browicza zlokalizowanego j.w.

1.2 Podstawa opracowania

- [1] Projekt Budowlany architektury opracowany przez pracownię architektoniczną ATRIUM s.c. z Łodzi,
- [2] Oględziny istniejącego budynku,
- [3] Projekt wykonawczy: *DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYCH WYMAGAŃ MINISTRA ZDROWIA ORAZ INNYCH PRZEPISÓW PRAWA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA OBSERWACYJNO-ZAKAŹNEGO IM. TADEUSZA BROWICZA W BYDGOSZCZY* wykonany przez Przedsiębiorstwo Organizacji Inwestycji AllPlan z siedzibą przy ul. Grajewskiej 2 w Bydgoszczy - dokumentacja wielobranżowa z marca 2013r.
- [4] Projekt wykonawczy: *ROZBUDOWA I MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA OBSERWACYJNO-ZAKAŹNEGO - PAWILON ŁÓŻKOWY* wykonany przez BIURO PROJEKTOWO - BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO „MIASTOPROJEKT - BYDGOSZCZ” Sp. z o.o. w grudniu 2005r.
- [5] Aktualne normy, obowiązujące przepisy, literatura techniczna,

2 Ekspertyza konstrukcji - ocena stanu technicznego i możliwości wykonania przebudowy budynku C oraz nadbudowy łącznika C-E wraz z jego rozbudową

2.1 Opis istniejącego budynku C oraz łącznika C-E

Budynek C należy do kompleksu budynków Wojewódzkiego Szpitala obserwacyjno-zakaźnego. Bezpośrednio do niego przylega budynek łącznika który jak sama nazwa wskazuje łączy go z budynkiem E również należącym do kompleksu budynków szpitalnych. Łącznik pomiędzy budynkami jest oddylatowany od budynków do niego przyległych. Budynek C został wzniesiony pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku i posiada 3 kondygnacje nadziemne oraz piwnicę pod całym budynkiem. Budynek został wykonany w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Można wyodrębnić podłużny układ ścian nośnych. Według dokumentacji [2] budynek posadowiono na żelbetowych ławach i stopach fundamentowy. Ściany murowane o różnych grubościach w układzie podłużnym. Stropy w budynku wykonano jako gęstożebrowe DZ-3. Stropodach wentylowany z przekryciem z płyt korytkowych. Elementem nośnym stropodachu również jest strop gęstożebrowy DZ-3. Budynek ten przez cały okres jest użytkowany zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem.

Łącznik pomiędzy budynkami C oraz E to budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych podobnie jak budynek C całkowicie podpiwniczony. Według dokumentacji [4] łącznik to budynek w konstrukcji tradycyjnej żelbetowej całkowicie oddylatowany od budynków przylegających. Ściany łącznika wykonano jako żelbetowe monolityczne a stropy jako półprefabrykowane typu FILIGRAN. Łącznik został posadowiony na płycie fundamentowej grubości 40cm na rzędnej istniejących fundamentów budynku A ze spadkiem w kierunku budynku E aż do rzędnej 33.86 m n.p.m.

2.2 Zmiany związane z realizacją przebudowy i rozbudowy

Projekt zakłada:

- Likwidacja części ścianek działowych w budynku C
- Wykonanie nowych otworów w konstrukcyjnych ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku C.
- Zamurowania istniejących otworów oraz wtórny podział powierzchni ściankami działowymi w systemie suchej zabudowy w budynku C.
- Wyburzenie stropu nad 2 piętrem łącznika C-E oraz nadbudowa łącznika o jedną kondygnację.
- Wykonanie nowych otworów w konstrukcyjnych ścianach zewnętrznych budynku C oraz E na kondygnacji 2 w celu umożliwienie korzystania z nadbudowanej części łącznika.
- Dobudowa szybu windy w konstrukcji żelbetowej monolitycznej przy łączniku pomiędzy budynkami C-E.
- Dobudowa przedsionka w lekkiej konstrukcji szkieletowej stalowo - aluminiowej zlokalizowanego przy projektowanym szybie windy

2.3 Ocena techniczna technicznego i możliwości przebudowy

- W oparciu o wizje lokalne autorów opracowania, oględziny dostępnych elementów konstrukcyjnych stan techniczny elementów budynku określono jako dobry umożliwiający realizację przewidywanej w projekcie przebudowy i rozbudowy 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 fundamentów.
- Projektowane zmiany związane z realizacją projektu przebudowy i rozbudowy 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.
- Projektowana dobudowa zakłada wykonanie nowego szybu windy jako konstrukcji niezależnej, która nie wpłynie niekorzystnie na budynek łącznika. Nowe stropu pomiędzy wyjściem w windy a łącznikiem zostaną zaprojektowane tak aby obciążać szyb windy oraz ściany łącznika bez ingerencji w istniejący budynek A.
- Podczas realizacji przebudowy należy zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania fundamentów projektowanego szybu windy w bezpośrednim sąsiedztwie budynku istniejącego oraz wykonywania otworów w ścianach konstrukcyjnych oraz wyburzeń poprzecznych ścianek działowych. Sposób wykonania robót jest opisany na rysunkach, w dalszej części opisu technicznego konstrukcji oraz będzie przedstawiony w szczegółowych rysunkach projektu wykonawczego.

3 Opis techniczny konstrukcji

3.1 Budynek istniejący C

3.1.1 Rozbiórka ścianek działowych

Rozbiórkę likwidowanych murowanych ścian działowych należy prowadzić rozpoczynając od góry, lekkimi elektrycznymi narzędziami ręcznymi bez udziału ciężkich młotów udarowych. Gruz z rozbiórek należy niezwłocznie usuwać ze stropów nie dopuszczając do tworzenia się przyzmy. Odpady po rozbiórce należy odpowiednio sklasyfikować i utylizować.

3.1.2 Konstrukcja wsporcza pod agregat na dachu

Na dachu budynku istniejącego C należy posadowić dodatkowy agregat chłodniczy o wadze około 900kg. W tym celu należy wykonać stalową konstrukcję wsporczą z dwuteowników gorącowałcowanych opartą na słupkach ze stalowych rur kwadratowych. Stal kształtowa S235JR. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z zapisami w dalszej części opisu technicznego konstrukcji.

Nie dopuszcza się ustawiania agregatu bezpośrednio na płytach korytkowych dachu. Słupki stalowe należy zakotwić do konstrukcji stropu DZ-3 w miejscu gdzie na drugim piętrze budynku znajduje się środkowa, podłużna ściana konstrukcyjna budynku.

3.1.3 Filary i zamurowania istniejących otworów

Jako podparcie nadproży stalowych w ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano filary murowane o grubości takiej jak grubość ściany. Filary wykonać w szerokościach istniejących otworów okiennych. W śladzie filara usunąć istniejący podokiennik, a filar murować od wierzchu wieńca stropu nad piwnicą. W przypadku części istniejących otworów projektuje się zamurowanie konstrukcyjne szczelnie wypełniające istniejące otwory, stanowiące wzmocnienie istniejących filarów i ścian. Zamurowania konstrukcyjne oraz projektowane filary podpierające nadproża wykonać z cegły pełnej klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M10.

Rodzaje i miejsca zamurowań pokazano na rzucie konstrukcji.

3.1.4 Nadproża stalowe

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

- Stęplowanie 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 Rabbitza i otynkowanie nadproża.

Elementy nadproży ze stali profilowej S235JR (St3S). Profile stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z zapisami w dalszej części opisu technicznego.

3.2 Nadbudowa łącznika C-E

Istniejący łącznik pomiędzy budynkami C i E zostanie nadbudowany o jedną kondygnację w obrysie istniejącego łącznika.

3.2.1 Wyburzenie stropodachu łącznika

Istniejący stropodach w konstrukcji żelbetowej (strop Filigran) jest przeznaczony do wyburzenia. Zabrania się używania ciężkich narzędzi udarowych. Rozbiórkę z uwagi na niedużą powierzchnię stropu należy prowadzić ręcznie przy wykorzystaniu lekkich narzędzi udarowych. Zabrania się składowania gruzu po rozbiórkach w budynku.

3.2.2 Projektowany strop

Nad pierwszym piętrzem łącznika w miejscu po wyburzonym stropodachu istniejącym należy wykonać żelbetową płytę monolityczną o grubości 15cm. Płyta oparta na istniejących ścianach łącznika a wykorzystaniem wykutych w ścianach gniazd.

Płytę wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S) i A-I (St3S).

3.2.3 Nadbudowa i projektowany stropodach

Nad drugim piętrzem łącznika należy wykonać żelbetową płytę monolityczną o grubości 15cm. Płyta oparta na istniejących ścianach oraz na ścianach nadbudowy łącznika.

Nadbudowę łącznika wykonać przy wykorzystaniu bloczków silikatowych klasy 15MPa na zaprawie systemowej.

Płytę wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S) i A-I (St3S).

3.2.4 Nadproża stalowe

W celu skomunikowania nadbudowy łącznika z budynkami przyległymi C i E należy wyburzyć otwory w ścianach istniejących. Nad otworami zaprojektowano nadproża stalowe. Technologia wykonania zgodnie z punktem 3.1.4.

3.3 Projektowany szyb windy

Przy istniejącym łączniku który zostanie nadbudowany zaprojektowano zewnętrzny szyb windy w konstrukcji żelbetowej monolitycznej.

Szyb wykonać z betonu klasy C20/25 (B25). Stal zbrojeniowa A-IIIN (Bst500S) i A-I (St3S).

3.3.1 Fundamenty szybu

Płyta fundamentowa: podszybie dźwigu windowego w postaci płyty żelbetowej monolitycznej o grubości 50cm. Poziom posadowienia -4,87 względem poziomu ± 0.00 budynku.

Przylegający fundament łącznika w postaci płyty fundamentowej należy podminować na odcinku projektowanego szybu windy od poziomu fundamentów istniejących do poziomu spodu chudego betonu podszybia windy. Podbicie fundamentów prowadzić etapami zgodnie z rysunkiem K1.

Przed wykonaniem szybu windy należy bezwzględnie sprawdzić rzeczywiste poziomy posadowienia przylegających fundamentów istniejących i w razie konieczności skorygować założenia podane w projekcie. Wszelkie prace należy prowadzić po wykonaniu projektu wykonawczego konstrukcji oraz pod nadzorem geologa.

Fundament 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. 3.4.

3.4 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów 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 przeciwrzdzewną miniową 60%, następnie nawierzchniowo 2x emalią ftalową ogólnego stosowania.

3.5 Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe fundamentów i ścian fundamentowych:

Na pionowych i poziomych 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).

Przyjęto że w poziomie posadowienia nie występuje woda gruntowa. 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.

3.6 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 I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Zgodnie z dokumentacją [4] wyodrębniono w podłożu następujące warstwy gruntowe:

Warstwa Ia - Piaski średnie z domieszką humusu, w stanie luźnym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $ID=0.3$. Warstwa ta występuje poniżej gruntów nasypowych do głębokości $2.8\div 3.0m$ poniżej zwierciadła wody gruntowej.

Warstwa Ib - Piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $ID=0.55$. Warstwa występuje poniżej warstwy Ia z reguły poniżej zwierciadła wody gruntowej i posiada korzystne właściwości geotechniczne.

Na całym terenie występuje jeden, swobodny poziom wody gruntowej w warstwie piasków fluwialnych. Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości $2.02\div 3.73m$ p.p.t. tj. w zakresie rzędnych $32.45\div 32.87m$ n.p.m.

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.

3.7 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,

4 Obliczenia statyczne

4.1 Płyta P.2

Obciążenia stałe [kN/m ²]	q _k	γ _f	q _o
Maksymalny ciężar warstw wykończeniowych	2,00	1,35	2,70

Obciążenia zmienne [kN/m ²]	q _k	γ _f	q _o
Obciążenie użytkowe	4,00	1,50	6,00

4.1.1 Wymiarowanie

WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	2,900	0,000

PODPORY:

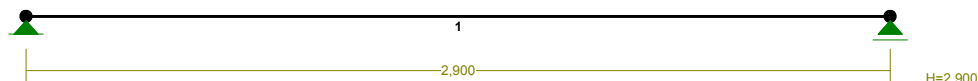
P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) : [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	przesuwna	0,0	0,000E+00*		

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy[m]:	Fio[grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	2,900	0,000	2,900	1,000	1 B 15,0x100,0

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	1500,0	1250000	28125	3750	3750	15,0	19 B25

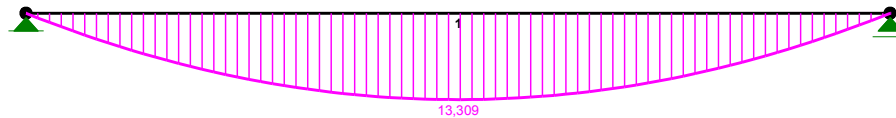
STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
19 B25	30	13,300	1,00E-05

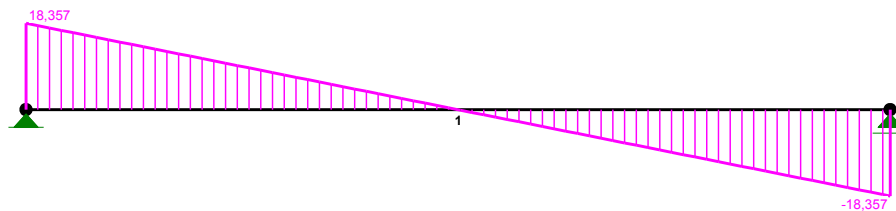
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A ""				Zmienne	γ _f = 1,35	
1	Liniowe	0,0	2,000	2,000	0,00	2,90
Grupa: B ""				Zmienne	γ _f = 1,50	
1	Liniowe	0,0	4,000	4,000	0,00	2,90

MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	18,357	0,000
	0,50	1,450	13,309*	-0,000	0,000
	1,00	2,900	-0,000	-18,357	0,000

* = Wartości ekstremalne

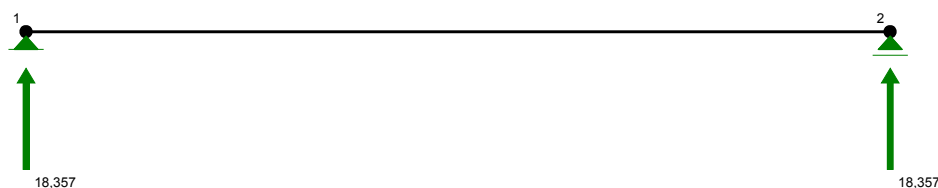
NAPRĘŻENIA: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					
19 B25					
1	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
	0,50	1,450	-3,549	3,549	0,267*
	1,00	2,900	0,000	-0,000	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+AB

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	Wypadkowa[kN]:	M[kNm]:
1	0,000	18,357	18,357	
2	0,000	18,357	18,357	

Przyjęto płytę grubości 15cm z betonu C20/25 (B25), zbrojoną podłużnie prętami ze stali A-IIIN (Bst500S).

4.2 Płyta P.3

Obciążenia stałe [kN/m ²]	q_k	γ_f	q_o
Maksymalny ciężar warstw wykończeniowych	2,00	1,35	2,70

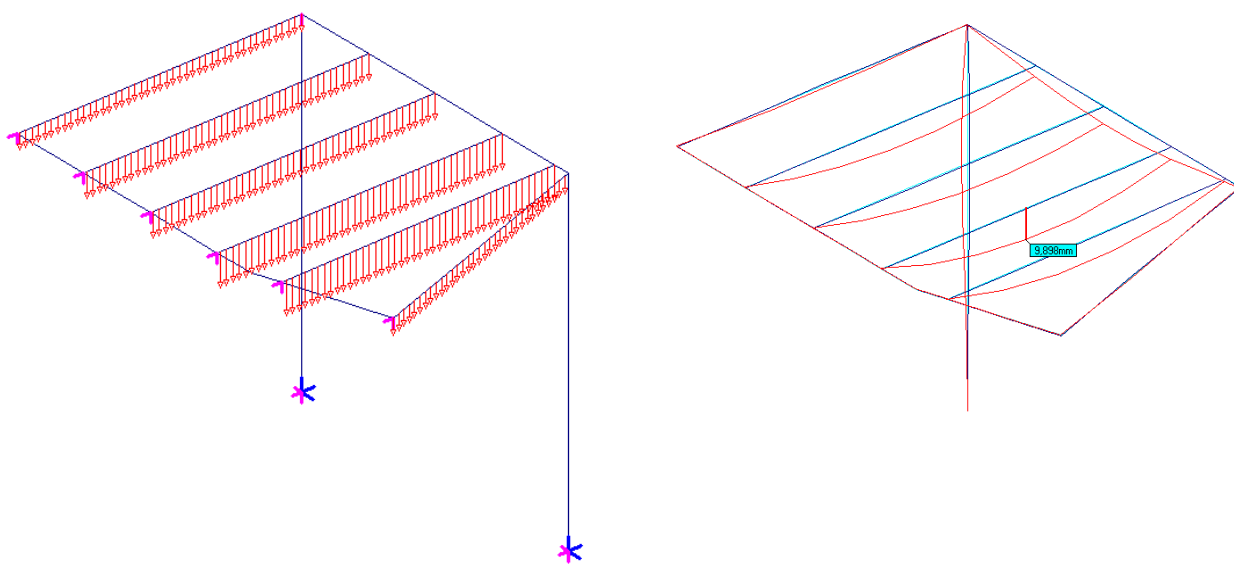
Obciążenia zmienne [kN/m ²]	q_k	γ_f	q_o
Obciążenie użytkowe	4,00	1,50	6,00

Obliczenia wykonano analogicznie jak dla płyty P.2 przyjmując schemat płyty dwuprzęsłowej. Przyjęto płytę grubości 15cm z betonu C20/25 (B25), zbrojona podłużnie prętami ze stali A-IIIN (Bst500S).

4.3 Wiatrołap stalowy przy szybie windy

Przy projektowanym szybie windy zaprojektowano wiatrołap w konstrukcji szkieletowej stalowej.

Konstrukcje dachu stanowią rygle z rury prostokątnej 50x100x4mm w rozstawie co około 65cm. Rygle oparte na belkach stalowych 100x100x5mm zamocowanych obwodowo do ścian istniejących oraz projektowanych natomiast od strony wejścia oparte na belce stalowej 100x100x5mm. Belka od strony wejścia oparta na dwóch słupach stalowych 100x100x5mm zamocowanych w fundamencie żelbetowym. Jako okładzinę ścian przewidziano systemową fasadę mocowaną do ławy żelbetowej, stalowych słupków wiatrołapu oraz do obwodowej belki wiatrołapu. Elementy wykonać ze stali kształtowej S235JR (St3S). Kolorystyka i zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych według projektu architektury. Wszystkie elementy należy wbudować według szczegółowego projektu wykonawczego.



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