

nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ
nazwa zamierzenia budowlanego:	WYMIANA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI STROPU NAD PIWNICAMI BUDYNKU INSTYTUTU RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO W OLSZTYNIE
adres obiektu budowlanego:	10-719 Olsztyn, UL. Michała Oczapowskiego 10
kategoria obiektu budowlanego:	IX – placówka badawcza
- nazwa jednostki ewidencyjnej: - nazwa i numer obrębu ewid.: - numer działki ewid., na której obiekt jest usytuowany	jednostka Olsztyn miasto Olsztyn, obręb 54 działka nr 1/6
imię i nazwisko Inwestora: adres Inwestora:	Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza w Olsztynie 10-719 Olsztyn, ul. Michała Oczapowskiego 10

Projektant:

zakres opracowania	pełniona funkcja	imię i nazwisko, specjalność, nr uprawnień budowlanych	podpis
KONSTRUKCJA	projektant	mgr inż. Michalina Ziemnicka spec. konstrukcyjno – budowlana do proj. bez ograniczeń POM/101/PWOK/10	
KONSTRUKCJA	opracował	mgr inż. Przemysław Gąsiorowski	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

- I** Uprawnienia projektanta, zaświadczenie z Izby.
- II** Opis techniczny.
- III** Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.
- IV** Dokumentacja rysunkowa:
 - K-1.** Strop nad piwnicą- wyburzenia.
 - K-2.** Strop nad piwnicą- projektowane wzmocnienia.
 - K-3.** Kondygnacja parteru- wyburzenia.
 - K-4.** Strop nad piwnicą- projektowane spadki posadzkowe.
 - K-5.** Przekroje fundamentów.
 - K-6.** Płyta żelbetowa na gruncie POZ3.1_POZ.3.2
 - K-7.** Płyta żelbetowa POZ.3.3
 - K-8.** Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.4
 - K-9.** Schemat oparcia projektowanych belek stalowych w istniejącym murze ceglanym
 - K-10.** Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.5, podciąg P1, słup S1.
 - K-11.** Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.6, podciąg P2, słup S2.
 - K-12.** Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.7.

I. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE

PROJEKTOWANIE I KIEROWANIE
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 97/POM/OKK/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani **MICHALINA CIEMIŃSKA**
magister inżynier
urodzona dnia 06.03.1981 r. w Chojnicach

uzyskała
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0101/PWOK/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

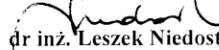
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

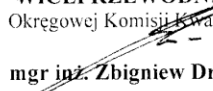
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Marek Wesołowski

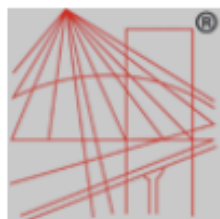
Otrzymują:

- 1.Pani Michalina Ciemińska
89-642 Ryteł, ul. Brzezina 6
- 2.Okręgowa Rada Izby
- 3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

Pani Michalina Ciemińska upoważniona jest do:

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie :
- a) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - b) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz do architektury obiektu.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie tej specjalności.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-JRT-ZGJ-14D *

Pani Michalina Ziemnicka o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0130/11
adres zamieszkania ul. Zygmunta Starego 27, 11-042 Jonkowo
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-18 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

II. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

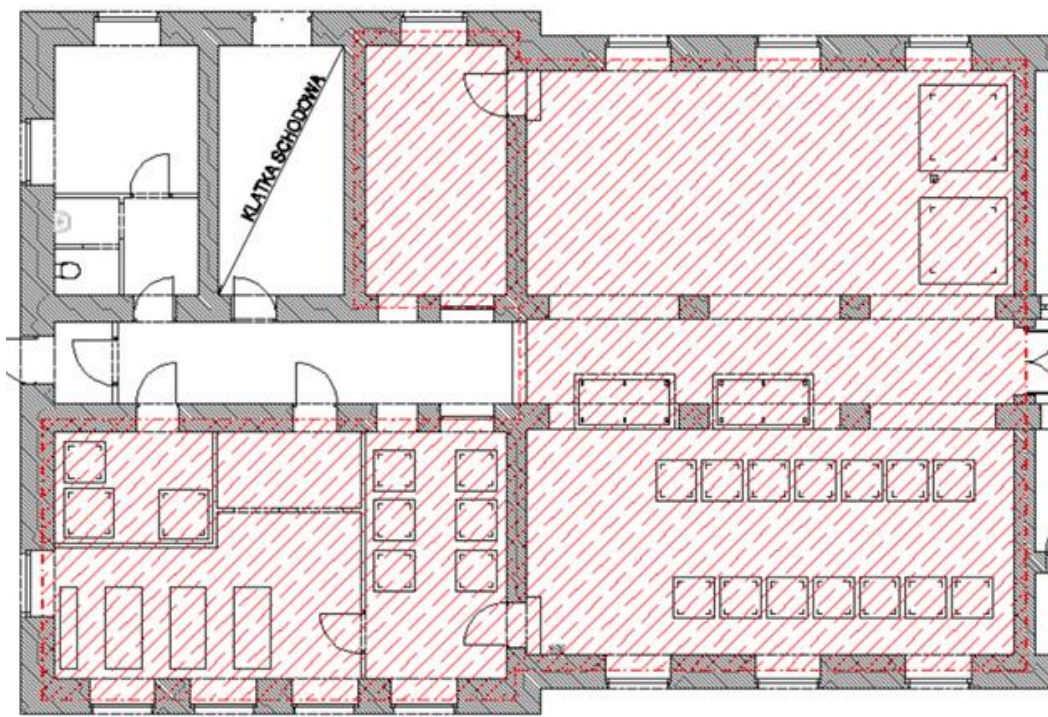
1. Podstawa opracowania.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Dokumentacja badań podłoża gruntowego wykonana przez Biuro Geologiczne mgr Przemysław Szubę z marca 2022 roku.
- 1.3 Archiwalne rzuty oraz przekroje inwentaryzacyjne.
- 1.4 Wizje lokalne, obserwacje własne i odkrywki makroskopowe wykonane in situ przez autora w styczniu 2022r.
- 1.5 Eurokody
 - Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji (PN-EN 1990)
 - Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje (PN-EN 1991)
 - Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu (PN-EN 1992)
 - Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993)
 - Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych (PN-EN 1995)
 - Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych (PN-EN 1996)
 - Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne (PN-EN 1997)
- 1.6 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2003 r. Nr 207 poz. 2016 wraz z późn.zm.)
- 1.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 poz.690 wraz z późn.zm.)

2. Przedmiot opracowania.

Projekt techniczny branży konstrukcyjnej dotyczy wymiany, wzmocnienia części konstrukcji istniejącego stropu nad piwnicą w istniejącym budynku Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie przy ul. Oczapowskiego 10. Zakres konstrukcji stropów nad piwnicą objętych opracowaniem określa zakreślowany obszar na szkicu poniżej.



Nr1. Rzut parteru z obszarem stropów nad piwnicą objętych opracowaniem.

3. Układ konstrukcyjny budynku.

Istniejący układ konstrukcyjny budynku, to konstrukcja tradycyjna z stropami ceramicznymi typu Kleina na belkach stalowych, opartymi na ścianach murowanych z nadprożami i wieńcami żelbetowymi, dachem o konstrukcji drewnianej oraz posadowieniem bezpośrednim na ławach i stopach fundamentowych. Wg. zapisów z archiwalnej dokumentacji architektoniczno-budowlanej obiekt powstał w latach pięćdziesiątych XX wieku

4. Stan techniczny istniejącego stropu nad piwnicą w obszarze objętym opracowaniem

Szczegółowy stan techniczny istniejących stropów nad piwnicą w obszarze objętym opracowaniem określa ekspertyza techniczna stanowiąca element projektu budowlanego. Ogólne wnioski ekspertyzy wskazują na zły stan techniczny stropów – awarię konstrukcji nośnej stropów, które przy dalszym użytkowaniu (pomieszczenia basenariów, laboratoryjne) mogą doprowadzić do katastrofy budowlanej.

5. Zastosowane schematy statyczne, konstrukcyjne projektowanych wzmocnień.

Wszystkie elementy wzmacniające istniejący strop żelbetowy nad piwnicami obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowym schematem statycznym dla belki wypierającej strop, jest belka wolnopodparta, jednoprzęsłowa. Wszystkie projektowane wzmocnienia stropu nad piwnicą wykazują ujemny bilans obciążeń względem istniejących co zapewnia nośność istniejących ław fundamentowych. Świadomie zastosowano wyparcia pośrednie stropów ścianami oraz podciągami żelbetowymi na słupach, celem wyprowadzenia 70% reakcji na nowe fundamentowanie.

6. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia zgodnie z eurokodami:

- *PN – EN – 1990:2004/A1:2008 Eurokod-Podstawy projektowania konstrukcji
- *PN – EN – 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję-część 1-1: Oddziaływania Ogólne- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- *PN – EN – 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję-część 1-6: Oddziaływania Ogólne- Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
- *PN – EN – 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję- część 1-3: Oddziaływania Ogólne- Obciążenie śniegiem.
- *PN – EN – 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję- część 1-4: Oddziaływania Ogólne- Oddziaływania wiatru.
- *PN – EN – 1991-1-5:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcję- część 1-5: Oddziaływania Ogólne- Oddziaływania termiczne.
- *PN – EN – 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu- część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- *PN – EN – 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych- część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- *PN – EN – 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych- część 1-1: Postanowienia ogólne- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- *PN – EN – 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych- część 1-1: Reguły ogólne dla niezbrojonych i zbrojonych konstrukcji murowych.
- *PN – EN – 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych- część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.
- *PN – EN – 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne- część1: Zasady ogólne.
- *PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Obciążenia zmienne:

Jako obciążenia zmienne dla stropu nad piwnicami przyjęto :

POZ.3.1 obciążenie użytkowe (sala basenarium) -10 kN/m²

POZ.3.2 obciążenie użytkowe (sala basenarium) -10 kN/m²

POZ.3.3 obciążenie użytkowe (korytarze obiektów użyteczności publicznej) -4 kN/m²

POZ.3.4 obciążenie użytkowe (laboratoria) -5 kN/m²

POZ.3.5 obciążenie użytkowe (sala basenarium) -10 kN/m²

POZ.3.6 obciążenie użytkowe (sala basenarium) -10 kN/m²

POZ.3.7 obciążenie użytkowe (sala basenarium) -10 kN/m²

UWAGA!

1) Zabrania się ustawiania na wzmacnianym stropie nad piwnicą ścianek działowych bezpośrednio obciążających płyty żelbetowe stropów. Ścianki działowe lokalizować wyłącznie w linii stalowych belek wypierających stropy oraz w świetle istniejących ścian piwnicy. Dopuszczalna konstrukcja ścianek działowych to lekkie ścianki w zabudowie gipsowo kartonowej na stelażu aluminiowym o ciężarze charakterystycznym wraz z wyprawami ścian max. 100kg/m².

2) Dopuszczalny charakter obciążeń od zbiorników basenowych to obciążenie rozłożone, powierzchniowe (zbiorniki polipropylenowe opierające się powierzchniowo dnem) lub obciążenie liniowe od podwalin zbiorników, rozkładające obciążenie na minimum dwie belki stalowe stropu nad piwnicą.

Obciążenia stałe:

PROJEKTOWANE WARSTWY POSADZKI NA PODBUDOWIE POZ.3.1_POZ.3.2

NAZWA OBCIĄŻENIA		WART. CHARAKT.	γ_f	WART. OBL.	JEDN.
zabezpieczenie żywiczne z BAUTECH QUARTZ COLOR 8 SYSTEM	$11*0,002 =$	0,022	1,3	0,029	kN/m ²
płyta żelbetowa gr.20cm	$25*0,20 =$	5,000	1,3	6,500	kN/m ²
folia budowlana PE 0,2mm	$0,01$	0,010	1,3	0,013	kN/m ²
styropian XPS700 gr.12cm	$1,2*0,12 =$	0,144	1,3	0,187	kN/m ²
folia budowlana na zakład PE 0,75mm	$0,035$	0,035	1,3	0,046	kN/m ²
chudy beton C8/10 gr.15cm	$23*0,15 =$	3,450	1,3	4,485	kN/m ²
Pospółka 50cm zagęszczana mechanicznie do $I_s=0,98$	$20*0,5 =$	10	1,3	13,000	kN/m ²
OBCIĄŻENIA STAŁE		18,661	1,3	24,259	kN/m ²

PROJEKTOWANE WARSTWY STROPU ŻELB. W CZĘŚCI KORYTARZOWEJ POZ.3.3

NAZWA OBCIĄŻENIA		WART. CHARAKT.	γ_f	WART. OBL.	JEDN.
zabezpieczenie żywiczne z BAUTECH QUARTZ COLOR 8	$11*0,002 =$	0,022	1,3	0,029	kN/m ²
płyta żelbetowa gr.10cm	$25*0,10 =$	2,500	1,3	3,250	kN/m ²
folia paroizolacyjna ułożona na istniejącej płycie kleina	$0,01$	0,010	1,3	0,013	kN/m ²
płyta ceglana Kleina typu ciężkiego -gr. 12cm jako szalunek tracony	$18*0,12 =$	2,160	1,3	2,808	kN/m ²
węlna mineralna w lamelach gr.10cm	$1,2*0,10 =$	0,120	1,3	0,156	kN/m ²
OBCIĄŻENIA STAŁE		4,812	1,3	6,256	kN/m ²

**PROJEKTOWANE WARSTWY STROPU ŻELB. NA BELKACH STALOWYCH –
LABORATORIUM- POZ.3.4**

NAZWA OBCIĄŻENIA		WART. CHARAKT.	γ_f	WART. OBL.	JEDN.
płytki ceramiczne na kleju 1,5cm	$23*0,015 =$	0,345	1,3	0,449	kN/m ²
wylewka cementowa zbrojona gr.6cm	$25*0,06=$	1,500	1,3	1,950	kN/m ²
folia budowlana PE 0,2mm	$0,01$	0,010	1,3	0,013	kN/m ²
izolacja akustyczna-styropian EPS200 gr.3cm	$1,2*0,03=$	0,036	1,3	0,047	kN/m ²
szpryc cementowy gr. 5mm	$19*0,005=$	0,095	1,3	0,124	kN/m ²
keramzyt frakcji 10-20mm gr.10cm	$4*0,1=$	0,400	1,3	0,520	kN/m ²
folia paroizolacyjna	$0,01$	0,010	1,3	0,013	kN/m ²
płyta żelbetowa gr.12cm	$25*0,12 =$	3,000	1,3	3,900	kN/m ²
wełna mineralna w lamelach gr.10cm	$1,2*0,10=$	0,120	1,3	0,156	kN/m ²
OBCIĄŻENIA STAŁE		5,516	1,3	7,171	kN/m ²

**PROJEKTOWANE WARSTWY STROPU ŻELB. NA BELKACH STALOWYCH –
SALA BASENARIUM- POZ.3.5**

NAZWA OBCIĄŻENIA		WART. CHARAKT.	γ_f	WART. OBL.	JEDN.
zabezpieczenie żywiczne z BAUTECH QUARTZ COLOR 8 SYSTEM	$11*0,002 =$	0,022	1,3	0,029	kN/m ²
płyta żelbetowa gr.12cm	$25*0,12 =$	3,000	1,3	3,900	kN/m ²
wełna mineralna w lamelach gr.10cm	$1,2*0,10=$	0,120	1,3	0,156	kN/m ²
OBCIĄŻENIA STAŁE		3,142	1,11	4,085	kN/m ²

**PROJEKTOWANE WARSTWY STROPU ŻELB. NA BELKACH STALOWYCH –
SALA BASENARIUM- POZ.3.6_POZ.3.7**

NAZWA OBCIĄŻENIA		WART. CHARAKT.	γ_f	WART. OBL.	JEDN.
zabezpieczenie żywiczne z BAUTECH QUARTZ COLOR 8 SYSTEM	$11*0,002 =$	0,022	1,3	0,029	kN/m ²
płyta żelbetowa gr.20cm	$25*0,20 =$	5,000	1,3	6,500	kN/m ²
wełna mineralna w lamelach gr.10cm	$1,2*0,10=$	0,120	1,3	0,156	kN/m ²
OBCIĄŻENIA STAŁE		5,142	1,3	6,685	kN/m ²

7.0 Roboty zabezpieczające

Na czas prowadzenia robót rozbiórkowych, budowlanych obowiązkowo:

- * przebywanie ludzi na kondygnacjach wyższych w rozpatrywanym skrzydle budynku surowo zabronione, zlecić użytkownikowi opuszczenie przedmiotowego skrzydła budynku na czas prac budowlanych**
- * zabetonować istniejące szachty po kominach wentylacyjnych w osi C i D w poziomie kondygnacji piwnicy,**
- * wyprzeć podciąg parteru w osi C i D między osiami 4 i 5, wsparty na ceglanych słupach. Wyparcie liniowe przy pomocy stempli w rozstawie co 0,8m,**
- * podczas prac wymiany stropów POZ.3.6 i POZ.3.7 stosować poziome wypory zabezpieczające ściany nośne zewnętrzne przed siłami poziomymi od parcia gruntu.**

7.1 Roboty budowlane-rozbiórkowe

Z uwagi na zły stan techniczny, brak możliwości adaptacji oraz nie spełnienie aktualnie obowiązujących warunków technicznych i przepisów budowlanych planuje się roboty rozbiórkowe dla późniejszej możliwości przeprowadzenia robót budowlanych. Roboty rozbiórkowe branży konstrukcyjnej objęte zakresem ekspertyzy dotyczyć będą:

- rozbiórka warstw posadzkowych i pod posadzkowych stropów nad piwnicami,
- rozbiórka ścian wypełniających, wewnętrznych z cegły ceramicznej, cegły wapienno piaskowej, gazobetonu, ścian szkieletowych z płyt GK w poziomie piwnicy i parteru,
- rozbiórka istniejącej posadzki betonowej na gruncie w piwnicy,
- demontaż konstrukcji nośnej płyt ceramicznych stropu Kleina nad piwnicami,
- skucie tynków ściennych, przy posadzkowych do wysokości 30cm.

UWAGA! Prace rozbiórkowe prowadzić w sposób nie pogarszający stan techniczny istniejącego stropu. Zabrania się gromadzenia gruzu rozbiórkowego na stropie, na bieżąco usuwać urobek gruzu.

7.1.1 Ogólne wytyczne robót rozbiórkowych.

Wykonywanie robót rozbiórkowych powinno być prowadzone według sprawdzonych procedur i zgodnie ze wszystkimi zasadami i przepisami BHP. Roboty mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby doświadczone i pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej. Wszyscy pracownicy muszą mieć stosowne kwalifikacje zawodowe, zdolność i dopuszczenie do pracy na swoich stanowiskach pracy. Osoby wykonujące roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe muszą być przeszkolone i muszą znać zasady bezpiecznego wykonywania robót. Maszyny i sprzęt pomocniczy muszą być w pełni sprawne i dopuszczone do pracy. Osoby obsługujące sprzęt i wykonujące roboty rozbiórkowe, wyburzeniowe muszą mieć pełną zdolność do wykonywania pracy na swoim stanowisku, muszą być zdrowe, trzeźwe, wypoczęte, być w pełnej sprawności psychofizycznej.

Przed przystąpieniem do pracy pracownicy muszą być wyczerpująco pouczeni i zapoznani z zadaniem jakie mają wykonywać. Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych przedstawia program rozbiórki, technologię i sposób bezpiecznego wykonywania robót. Pracownicy zostają zapoznani z obszarem rozbiórki, obiektem do wyburzenia. Określa się strefy niebezpieczne, strefy zagrożenia, drogi ewakuacji, trasy komunikacyjne ruchu pieszego i kołowego, miejsca składowania, miejsca przeładunku, stanowiska postojowe maszyn.

Pracownicy poznają pomieszczenia socjalne, miejsca, gdzie może im być udzielana pierwsza pomoc w razie potrzeby lub wypadku, zapoznają się ze środkami komunikacji i powiadamiania- ustalone są sygnały i alarmy. Takie szkolenie na stanowisku pracy pracownicy potwierdzają własnoręcznym podpisem.

Roboty rozbiórkowe, wyburzeniowe prowadzić w oparciu i zgodnie z:

- Ustawą z dnia 07.07.1994 r. „Prawo budowlane” (jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844).

7.1.2 Sposób wykonywania rozbiórek, demontaży i wyburzeń.

Prace rozbiórkowe planuje się przy użyciu specjalistycznych narzędzi i maszyn, metodami tradycyjnymi bez używania technik minerskich. Do wykonania powyższych robót planuje się użycie maszyn i narzędzi między innymi:

- koparka z zamontowanymi na końcu ramienia narzędziami wymiennymi (nożyce do cięcia betonu i stali, młot do kruszenia betonu, standardowa łyżka)
- dźwig samobieżny
- buldożery, wywrotki
- podnośniki
- elektronarzędzia tj. młoty elektryczne
- przecinaki, łomy, młoty
- piły tarczowe do stali, piły ręczne do drewna

Obiekty, pomieszczenia przed przystąpieniem do rozbiórki należy odpowiednio przygotować tj:

- odcięcie, zaślepienie, zabezpieczenie wszystkich mediów i instalacji dochodzących i wychodzących,
- wyznaczenie i oznakowanie stref bezpośredniego zagrożenia i stref niebezpiecznych
- dokonanie szczegółowych oględzin całego obiektu w celu upewnienia się, że na terenie nie przebywają przypadkowi ludzie , zwierzęta
- pomieszczenia i teren na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, wyburzeniowe powinien być oznakowany w sposób zabezpieczający osoby niezatrudnione na budowie przed wejściem, Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki poprzez podcinanie konstrukcji od dołu.

Gruz i materiały drobnicowe należy usunąć przez specjalne kryte zsypy zabezpieczające przed pyleniem. W żadnym wypadku nie wolno gruzu wyrzucać przez okna na zewnątrz. Nie dopuszczać do gromadzenia gruzu na istniejących stropach co mogłoby doprowadzić do przeciążenia konstrukcji stropów a w dalszej mierze do utraty nośności i katastrofy. Należy stale segregować materiał rozbiórkowy i oczyszczać miejsca rozbiórki.

Usuwanie elementów rozbiórki nie może wywołać nieprzewidzianego spadania lub zwalania innego elementu. Prowadzenie prac rozbiórkowych jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr jest zabronione. Prace na rusztowaniach, wysokości i dla rozbiórki elementów podatnych na działanie wiatru należy bezwzględnie przerwać przy występowaniu podmuchów wiatru o prędkościach przekraczających 10 m/s

UWAGA! Przed każdymi robotami rozbiórkowymi wykonawca ma obowiązek sprawdzić, że wyburzany element nie spowoduje utraty nośności i stateczności pozostałych elementów konstrukcji. W przypadku wątpliwości powiadomić nadzór autorski przed przystąpieniem do prac wyburzeniowych.

7.1.3 Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia podczas rozbiórek:

Sposób organizowania robót, wykorzystanie maszyn i urządzeń, organizacja placu budowy oraz procedury mają na celu stworzenie takich warunków, aby praca ludzi była bezpieczna, nieszkodliwa i jak najmniej uciążliwa.

Środowisko pracy musi być zorganizowane zgodnie z zasadami i przepisami określonymi w następujących aktach prawnych:

- Ustawą z dnia 07.07.1994 r. „Prawo budowlane” (jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 I 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844).
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 roku Kodeks pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 1988r. Nr21, poz. 94)
- inne związane z pracami jak wyżej

7.1.4 Segregacja odpadów, transport, utylizacja.

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku, w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr. 112, poz. 1206) materiały z rozbiórki obiektu należą do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Z rozbiórki obiektu powstaną odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi. Z wytworzonych odpadów należy oddzielić te, które mogą stanowić zagrożenie dla ochrony środowiska w szczególności papę pochodzącą z połaci dachowej.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane, jako surowce wtórne, jak elementy metalowe. Pozostałe elementy wbudowane jak elementy murowe, gruz z warstw posadzki nie nadają się do ponownego wbudowania. Urobek z rozbiórki przeznaczyć należy do utylizacji na najbliższym dostępnym wysypisku śmieci, lub przekazać do odbioru firmie specjalizującej się w wywozie i utylizacji. Transport gruzu należy prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Przewieźć go samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy, czy też siatką przed odrywaniem się drobnych części lotnych.

Sprzęt i materiały do robót rozbiórkowych można przewozić odpowiednimi środkami transportu w zależności od wielkości i ciężaru elementów. Maszyny i urządzenia techniczne przewidziane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu.

7.1.5 Uwagi końcowe dotyczące robót rozbiórkowych.

- Roboty prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane.
- Przed wykonywaniem robót rozbiórkowych teren budowy odpowiednio zabezpieczyć i ogrodzić.
- Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji projektowej.
- W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zaistnienia sytuacji nieprzewidzianych niniejszą dokumentacją należy wezwać autora dokumentacji który określi sposób postępowania.

8.0 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe projektowanych wzmocnień.

UWAGA!

***Przejścia instalacji wod-kan, przez projektowane płyty żelbetowe, stropy wod-kan, wykonać wg. odrębnego opracowania, które nie jest przedmiotem niniejszego projektu. Przejścia wykonać w szczelnych kołnierzach osadzanych na etapie betonowania płyt żelbetowych.**

*** Z uwagi na brak warstw posadzkowych w POZ.3.1_3.2_3.3_3.5_3.6_3.7 prace betoniarskie wykonywać z szczególną starannością tj. wykonać oczekiwane spadki wraz z zatarciem góry projektowanych płyt żelbetowych na gładko. Beton bezpośrednio po wylaniu pielęgnować nie dopuszczając do powstania zarysowań.**

*** Prace wzmacniające istniejącą konstrukcję stropu żelbetowego nad piwnicami prowadzić wg. kolejności robót podanych poniżej.**

8.1 Płyta żelbetowa na gruncie POZ.3.1 POZ.3.2

Projektowane rozwiązanie to płyta żelbetowa o max gr.20cm z betonu C30/37 zbrojona dołem i górą krzyżowo prętami #12 co 15cm ze stali AIII-N, oraz przeciwskurczowo włóknami polimerowymi BAUMEX w ilości 2kg/m³ betonu, otulina zbrojenia dołem 4cm, górą 2,5/4cm. Do mieszanki betonowej dodać środek hydrofobowy HYDROSTOP MIX, który zapewni wodoszczelność przegrody. Pod płytą wykonać podbudowę z pospółki zagęszczanej mechanicznie do $I_s=0,98$ o gr.50cm a następnie poduszka z chudego betonu C8/10 gr.15cm.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. rysunku wykonawczego K6.

8.2 Strop żelbetowy POZ.3.3

Nowo projektowany strop żelbetowy w części korytarzowej budynku to płyta żelbetowa, monolityczna gr. 10cm z betonu C30/37 +Hydrostop Mix, zbrojenie ze stali AIII-N, oraz przeciwskurczowo włóknami polimerowymi BAUMEX w ilości 2kg/m³ betonu, otulina zbrojenia 2,5cm. Zaprojektowano wbudowanie płyty w warstwie istniejących warstw posadzkowych ponad istniejąca płyta ceramiczną stropu Kleina. Między płytą żelbetową a płytą ceglana umieścić przekładkę ze styropianu gr. 1 lub 2cm, w zależności od poziomu oczekiwanego zera posadzki. Projektowana płyta żelbetowa zostanie wylana bezpośrednio na istniejącej płycie ceramicznej jako szalunku traconym z podparciem na ścianach korytarza.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. rysunku wykonawczego K7.

8.3 Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.4

Zaprojektowano płytę żelbetową o gr.12cm na belkach stalowych, z betonu C30/37 +Hydrostop Mix, zbrojenie ze stali AIII-N, B500SP, otulina zbrojenia 3cm. Belki stalowe o schemacie dwuprzęsłowym tj. wsparte na nowoprojektowanej ścianie piwnicznej o gr.24cm z bloczka betonowego C16/20 na zaprawie cementowej M10 z wieńcem żelbetowym wieńczącym W1 24/36 z betonu C30/37 zbrojonym stalą AIIII-N. Dopuszcza się po wcześniejszej weryfikacji, wykorzystanie istniejących belek stropowych.

UWAGA! Pozostawienie istniejących belek stalowych może nastąpić po:

Dokładnym odkryciu belek od góry i ocenie stopnia korozji po całej długości elementu

Z przeprowadzonych odkrywek od dołu oraz góry stropu zauważono, iż wyłącznie dolne stopki profili dwuteowych posiadały oznaki korozji, jednakże w znacząco mniejszym stopniu niż w przypadku dużej sali basenarium, gdyż zabezpieczone były od spodu warstwą tynku.

W przypadku braku możliwości wykorzystania istniejących belek stalowych należy wbudować nowe belki stalowe o przekroju jak dotychczas tj. INP220 ze stali S235JO w rozstawie jak istniejące dla wykorzystania istniejących gniazd oparciowych w murze i schemacie belki 2 przęsłowej.

Oceny przydatności istniejących belek stalowych może wykonać wyłącznie Projektant Konstrukcji na etapie budowy w ramach nadzoru autorskiego.

Zbrojenie nowoprojektowanych płyt żelbetowych gr.12cm spawać spoina pachwinową obustronną do środka belek stalowych. Belki stalowe zabezpieczyć przeciw korozji przez 2 krotnie malowanie minią oraz od góry przez obetonowanie betonem C16/20, dolne stopki belek stalowych dodatkowo zabezpieczyć farbami pęczniejącymi do R60.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. rysunku wykonawczego K8, K9.

8.4 Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.5

Zaprojektowano płytę żelbetową o max. gr.12cm na belkach stalowych, z betonu C30/37 +Hydrostop mix, zbrojenie ze stali AIII-N, B500SP, oraz przeciwskurczowo włóknami polimerowymi BAUMEX w ilości 2kg/m³ betonu, otulina zbrojenia dołem 2,5cm, górą 2,5/4cm. Belki stalowe o schemacie dwuprzęsłowym tj. wsparte na nowoprojektowanym podciągu żelbetowym P1 oraz słupie żelbetowym S1 z betonu C30/37 zbrojonych stalą AIIII-N. Wykorzystuje się istniejącą belkę stropową z INP220 oraz płytę ceglana stropu Kleina jako szalunek tracony podczas wbudowywania nowej konstrukcji. Dla wzmocnienia dodatkowo dołożyć dwie belki stalowe HEA140 ze stali S235JO.

Wszystkie widoczne powierzchnie belek stalowych zabezpieczyć malarsko 2xminia przeciw korozji oraz farbami pęczniającymi przeciw PPOŻ do R60.

Słup żelbetowy S1 wsparty na nowoprojektowanej stopie fundamentowej 120x120x40 z betonu C30/37, W8 zbrojonej stalą A-IIIN (B500SP), otulina zbrojenia 5cm.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. rysunku wykonawczego K10.

8.5 Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.6

Zaprojektowano płytę żelbetową o max. gr.20cm na belkach stalowych, z betonu C30/37 +Hydrostop mix, zbrojenie ze stali AIII-N, B500SP, oraz przeciwskurczowo włóknami polimerowymi BAUMEX w ilości 2kg/m³ betonu, otulina zbrojenia dołem 3,0cm, górą 2,5/4cm. Belki stalowe o schemacie dwuprzęsłowym tj. wsparte na nowoprojektowanym podciągu żelbetowym P2 oraz słupach żelbetowych S2 z betonu C30/37 zbrojonych stalą AIII-N. Belki stalowe z profili gorącowalcowanych HEA160 ze stali S235J0. Wszystkie widoczne powierzchnie belek stalowych zabezpieczyć malarsko 2xminia przeciw korozji oraz farbami pęczniającymi przeciw PPOŻ do R60.

Słupy żelbetowe S2 wsparte na nowoprojektowanych stopach fundamentowych 120x120x40 z betonu C30/37, W8 zbrojonych stalą A-IIIN (B500SP), otulina zbrojenia 5cm.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. rysunku wykonawczego K11.

8.6 Strop żelbetowy na belkach stalowych POZ.3.7

Zaprojektowano płytę żelbetową o max. gr.20cm na belkach stalowych, z betonu C30/37 +Hydrostop mix, zbrojenie ze stali AIII-N, B500SP, oraz przeciwskurczowo włóknami polimerowymi BAUMEX w ilości 2kg/m³ betonu, otulina zbrojenia dołem 3,0cm, górą 2,5/4cm. Belki stalowe o schemacie dwuprzęsłowym tj. wsparte na istniejącej ścianie murowanej piwnicy zwieńczonej wieńcem żelbetowym W2 40/30cm z betonu C30/37, W8 -pod opaciem wieńca na ścianie zastosować dwie przekładki z papy asfaltowej. Pod istniejącą ścianą piwniczną w osi E między osiami 4 i 5 projektuje się podbicie fundamentowe celem wykonania ławy fundamentowej 100x40cm z betonu C30/37, W8 zbrojonego stalą AIIIN-B500SP, otulina zbrojenia 5cm. Zaleca się aby beton użyty do podbijania był betonem ekspansywnym. Belki stalowe z profili gorącowalcowanych HEA160 ze stali S235J0. Wszystkie widoczne powierzchnie belek stalowych zabezpieczyć malarsko 2xminia przeciw korozji oraz farbami pęczniającymi przeciw PPOŻ do R60.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg. rysunku wykonawczego K12.

8.7 Ogólne zalecenia dla prowadzenia robót wzmacniających stropy

Zabrania się jednoczesnego wyburzania istniejących stropów nad piwnicami we wszystkich opisanych powyżej lokalizacjach- wyłącznie prace rozbiórkowe warstw posadzkowych można wykonać jednocześnie we wszystkich lokalizacjach celem odciążenia konstrukcji.

Prace rozbiórkowe oraz wzmacniające konstrukcję stropów wykonywać jako komplet dla poszczególnej pozycji projektowej. Po zakończeniu jednej pozycji wzmocnień konstrukcji przystąpić do kolejnej.

Gruz z wyburzeń na bieżąco usuwać nie dopuszczając do nagromadzenia na konstrukcji stropów. Podczas wykonywania projektowanych wzmocnień prace wykonywać lokalnie tj. Nie dopuszcza się do całkowitego wyburzania traktów, oraz do pozostawienia ścian piwnicznych bez spięcia belkami stalowymi.

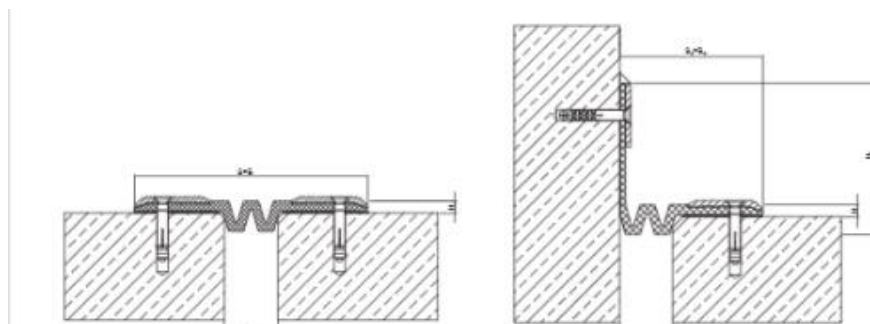
8.8 Pozostałe projektowane elementy

8.8.1 Posadzka na gruncie w piwnicy

W obszarze projektowanych wzmocnień oraz pośrednich konstrukcji wsporczych z ścian oraz podciągów z słupami żelbetowymi tj. POZ.3.4_3.5_3.6_3.7, wykonać rozbiórkę istniejącej posadzki betonowej na gruncie a następnie wykonać projektowaną. tj. podbudowa z betonu C8/10 gr.15cm, izolacja przeciwwilgociowa z folii budowlanej gr.0,75mm klejonej na zakład z wywinieniem na ściany, płyta betonowa posadzki gr. 7cm z betonu C20/25, zbrojona przeciwskurczowo w środku przekroju siatka z prętów #6 o oczku 15x15cm ze stali AIII-N, B5000-SP.

8.8.2 Uszczelnienia wodoszczelne dylatacji, połączeń.

Szczeliny dylatacyjne, oraz połączenie stropów żelb. ze ścianą zamknąć szczelnie profilami wodoszczelnymi BETOMAX E500-020. Podczas wylewania płyty żelbetowej na styku płyty z ścianami pozostawić od góry listwę drewnianą 2x2cm, dla późniejszego osadzenia profilu BETOMAX. Dylatacje między płytami wypełnić materiałem poliuretanowym np.: HYBRICOL MS40



Nr2. Wodoszczelne profile dylatacyjne oraz przyściennie firmy BETOMAX.

8.8.3 Odbudowa wypraw ściennych przy posadzkowych .

W obrębie pomieszczeń parteru w których następuje wzmocnienie lub wymiana konstrukcji stropu lub warstw posadzkowych na podbudowie, należy wykonać skucie zawilgoconych warstw tynku – 30cm ponad poziom istn. posadzki, następnie wykonać odbudowę z tynku cementowego gr. 1,5cm.

8.9 Posadowienie.

8.9.1 Kategoria geotechniczna obiektu.

Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 niniejszy obiekt budowlany zalicza się do I klasy geotechnicznej, która obejmuje posadawianie mniejszych elementów, obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

8.9.2 Warunki gruntowo-wodne.

Obliczenia fundamentów przeprowadzono w oparciu o „Opinię geotechniczną” warunków gruntowo – wodnych występujących w rejonie projektowanych wzmocnień części konstrukcji stropu nad piwnicami wykonaną przez Biuro Geologiczne mgr Przemysława Szubę z marca 2022 roku.

Nawiercone na obszarze badań grunty w miejscu posadowienia tj. 60cm poniżej poziomu istniejącej posadzki charakteryzują grunty niespoiste w postaci piasków drobnych i średnich, średnio zagęszczonych o charakterystyce wg. tabeli poniżej:

HOLOCEN			Piasek drobny z gruzem ceglanym					Nasyp niebudowlany		
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie		fgQp4	Piasek drobny, piasek średni					GRUNTY WODNOŁODOWCOWE		
Posadzki piwnicy z betonu nie uwzględniono w podziale warstw.										
UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu ⁽ⁿ⁾ kPa	kąt tarcia wewnęt. φ ⁽ⁿ⁾	moduł odkształcen. Eo ⁽ⁿ⁾ kPa	edomēt. moduł. Mo ⁽ⁿ⁾ kPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
							I _D	I _L		
IA	GRUNTY SŁABONOŚNE									nN(Pd+c)
IIA	16,0	1,75	-	30,4	46 000	62 000	0,50	-	-	Pd/Ps, Pd+FeO
	*24,0	*1,90								
IIB	14,0	1,85	-	33,0	80 000	95 000	0,50	-	-	Ps(+Ż+KO)
	*22,0	*2,00								

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie wody gruntowej o swobodnym i ustabilizowanym zwierciadle wody w poziomie 120cm poniżej poziomu istniejącej posadzki.

8.9.3 Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej.

W obliczeniach statycznych na podstawie lokalizacji oraz dokumentacji geologicznej założono, że projektowany budynek nie znajduje się w rejonie wpływów górniczych i nie został zabezpieczony przed wpływem eksploatacji górniczej. UWAGA! Posadowienie w rejonie wpływów górniczych wymaga odrębnego opracowania projektowego.

8.9.4 Projektowane fundamentowanie.

Projektowane wzmocnienia konstrukcji części stropów nad piwnicami tj. słupy żelbetowe oraz ściany murowane posadowiono w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych, na warstwie podbudowy z chudego betonu C8/10 gr.10cm. Fundamenty z betonu klasy C30/37, W8 zbrojenie główne, poprzeczne ze stali A – IIIN (B500SP), otulina zbrojenia 5 cm. Klasa ekspozycji XC2. Rzędna posadowienia 60cm poniżej poziomu góry istniejącej posadzki.

W miejscach zakładu prętów podłużnych stosować zagęszczenie podstawowego rozstawu strzemion do połowy, w jednym miejscu dopuszcza się łączyć wyłącznie 50% zbrojenia podłużnego, zbrojenie podłużne przepuszczać przez stopy fundamentowe a w przypadku braku kontynuacji kotwic na 80cm. Zbrojenie ław fundamentowych uciągać w narożach i skrzyżowaniach przy pomocy prętów kątowych wg. schematu zamieszczonego na rysunkach wykonawczych zbrojenia fundamentów.

Przed zabetonowaniem fundamentów osadzić studnie kan., tuleje stalowe dla przejść poziomów instalacji wod.kan., a także przyspawać do prętów zbrojenia podłużnego płaskowniki FeZn do wykonania uziomów. Z fundamentów wypuścić kotwy do słupów i rdzeni żelbetowych

8.9.5 Wytyczne wykonawcze robót ziemnych-fundamentowych.

*Nad wszystkimi robotami fundamentowymi, ziemnymi ustala się Nadzór Uprawnionego Geologa do zadań którego będzie należało badanie kontrolne czy w dniu wykopu występuje rodzaj i stan gruntu jak w dokumentacji geologicznej- wyniki należy załączyć w formie protokołu z badań do dziennika budowy oraz dokumentacji powykonawczej. W przypadku rozbieżności przerwać prace i powiadomić nadzór autorski

*Przy wykonywaniu posadowień bezpośrednich należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:

- uplastycznieniem, rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża fundamentów w czasie wykonywania robót budowlanych,
- zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe
- upłynnieniem gruntów niespoistych spowodowanych odprężeniem dna wykopu lub pracą ciężkiego sprzętu w wykopie

*Wykopy pod fundamenty powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentu, przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić w gruntach niespoistych warstwę gruntu grubości od 0,20 do 0,30m, w gruntach spoistych około 0,50m powyżej przewidywanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny, a pozostałą warstwę wybrać ręcznie

*Wyrównanie lub podnoszenie dna wykopu przez podsypywanie miejscowym gruntem jest niedopuszczalne bez uprzedniej konsultacji z geologiem i ostatecznym zatwierdzeniem proponowanego rozwiązania przez projektanta projektu budowlanego

*Przed wykonaniem robót fundamentowych przewidzieć odprowadzenie wód powierzchniowych oraz w przypadku istnienia zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia przewidzieć sposób wykonania wykopów fundamentowych oraz fundamentów „na sucho”. Sposób odwodnienia należy dobrać mając na uwadze, poza względami ekonomicznymi, przede wszystkim niedopuszczenie do osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu podłoża. Niedopuszczalne jest na przykład usuwanie wody gruntowej przez pompowanie jej bezpośrednio z dołów fundamentowych przy istnieniu gruntów sypkich i mało spoistych, takich jak piaski drobne, piaski pylaste lub pyły

*Gdyby miało miejsce zalanie dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi, należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia betonem podkładowym lub pospółką, żwirem zagęszczonymi mechanicznie do $I_s=0,98$.

*Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania

*W przypadku głębokich wykopów należy uwzględnić odprężenie dna wykopu fundamentowego oraz naturalny kąt zsypu piasków.

8.10 Uwagi końcowe.

1. Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia robót zaleca się opracowanie projektu organizacji placu budowy. W projekcie tym należy przewidzieć usytuowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, miejsca składowe dla poszczególnych rodzajów materiałów, usytuowanie węzła betoniarskiego i składowiska kruszyw, ustawienie i organizację pracy przy robotach ziemnych. W projekcie tym powinna też zostać określona organizacja ruchu i wytyczne

drogi tymczasowe. Przewidzieć też należy ogrodzenie placu budowy.

2. Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej , wg kompletnego wielobranżowego projektu technicznego

3. Dla prawidłowego wytyczenia i stałej kontroli położenia osi konstrukcyjnych budynku i poziomów wieńców, należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną budowy.

4. Stosować materiały budowlane posiadające znak CE lub znak budowlany oraz deklarację właściwości użytkowych producenta.

5. W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zaistnienia sytuacji nieprzewidzianych niniejszym projektem należy wezwać projektanta konstrukcji , który w ramach nadzoru autorskiego określi sposób postępowania.

6. Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

7. Prowadzenie robót powierzyć osobie uprawnionej.

8. Zgodnie z D.U. nr 89 poz. 414 dla obiektu budowlanego prowadzić należy Książkę Obiektu Budowlanego , w której odnotowywać należy wykonywane okresowo przeglądy stanu technicznego budynku.

9. Budowę można rozpocząć po uzyskaniu prawomocnego pozwolenia na budowę.

10. Wszystkie istotne odstępstwa od projektu wymagają uzyskania zmiany pozwolenia na budowę.

projektant

mgr inż. Michalina Ziemnicka

upr. nr POM/0101/PWOK/10

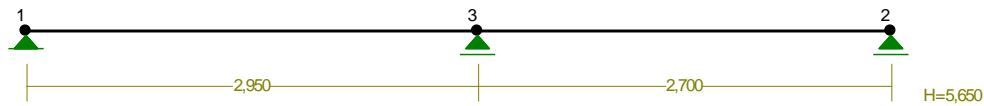
spec. konstrukcyjno – budowlana do proj. bez ograniczeń

III. OBLICZENIA STATYCZNO WYTRZYMAŁOŚCIOWE

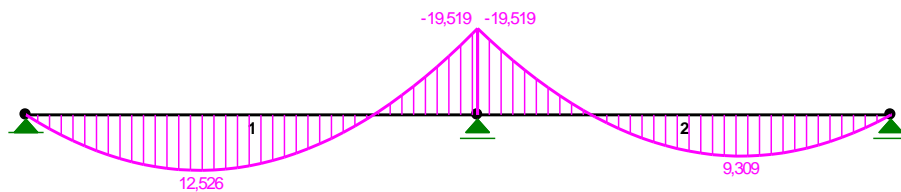
1.0 Obliczenia dla istniejących belek stalowych INP220- POZ.3.4

Przyjęto max. pasmo obciążeń 130cm oraz klasę stali ST0S.

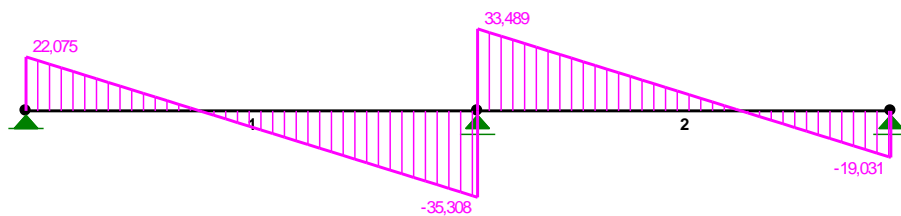
SCHEMAT :



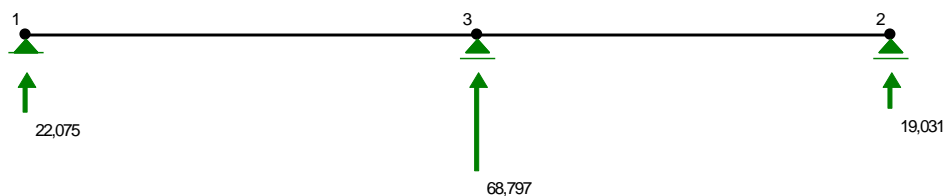
MOMENTY :



TNĄCE :



REAKCJE PODPOROWE :



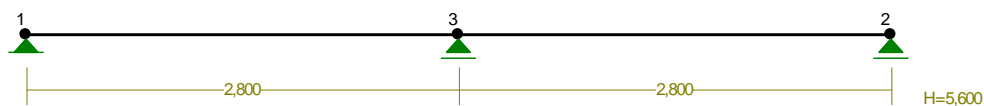
WYKORZYSTANIE SGN: 66%

WYKORZYSTANIE SGU: 12%

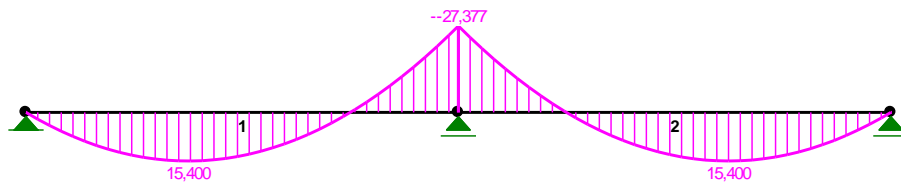
2.0 Obliczenia dla istniejących belek stalowych INP200-POZ.3.5

Przyjęto max. pasmo obciążeń 145cm oraz klasę stali ST0S.

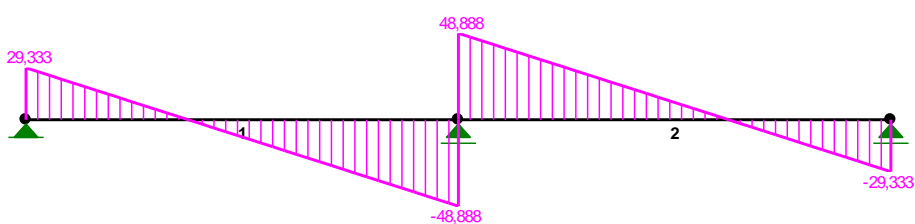
SCHEMAT :



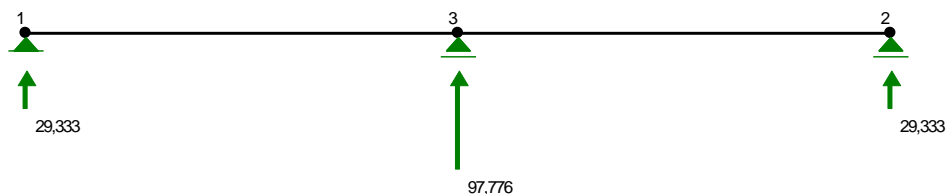
MOMENTY :



TNĄCE :



REAKCJE PODPOROWE :



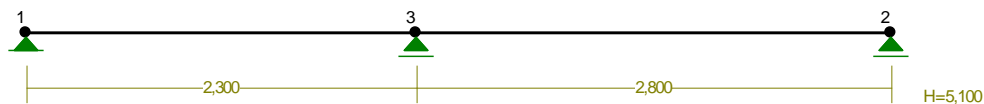
WYKORZYSTANIE SGN: 66%

WYKORZYSTANIE SGU: 37

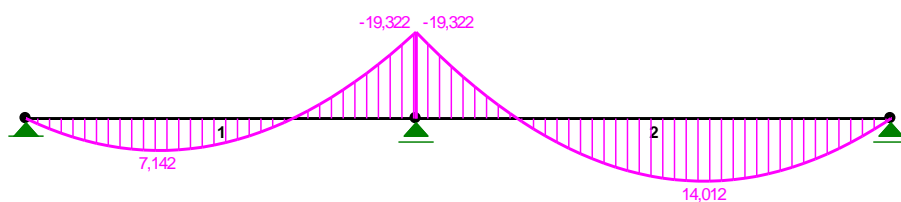
3.0 Obliczenia dla projektowanych belek stalowych POZ.3.6 oraz POZ.3.7

Przyjęto max. pasmo obciążeń 105cm oraz klasę stali S235J0.

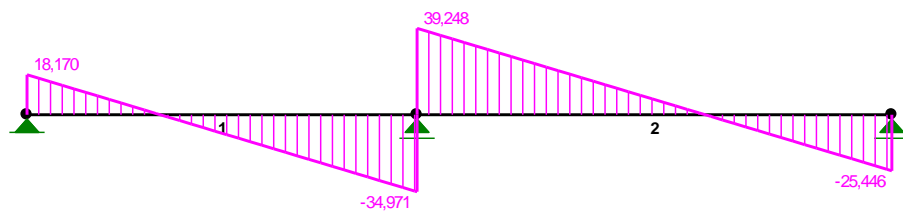
SCHEMAT :



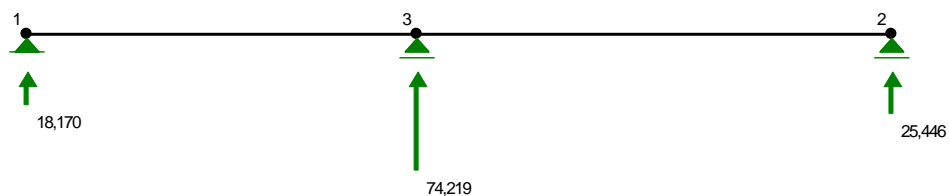
MOMENTY :



TNĄCE :



REAKCJE PODPOROWE :



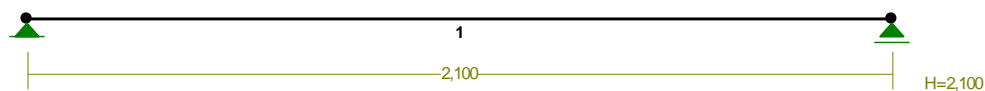
WYKORZYSTANIE SGN: 68%

WYKORZYSTANIE SGU: 17%

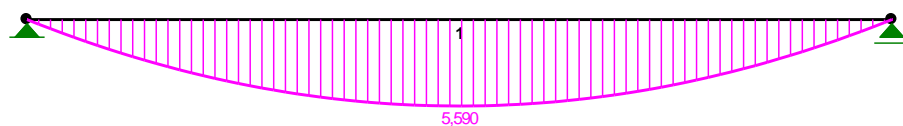
4.0 Obliczenia dla projektowanych płyt żelbetowych POZ 3.3

Płyta korytarza o gr.10cm z betonu C30/37, rozpiętości 210cm

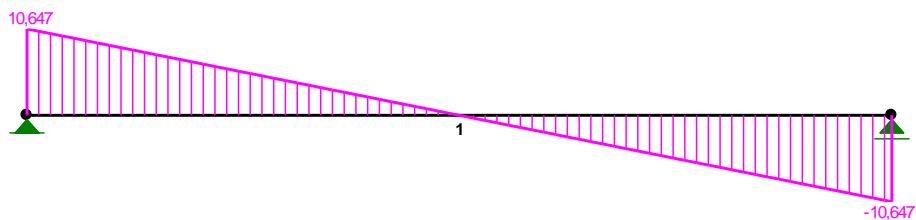
SCHEMAT :



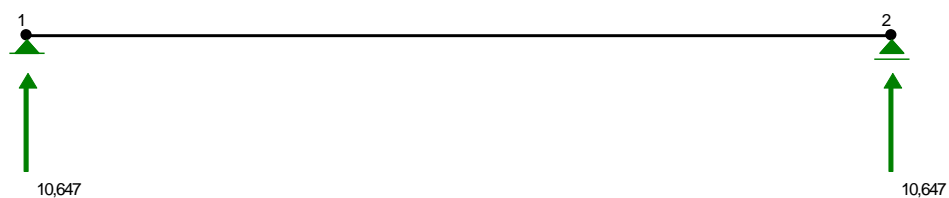
MOMENTY :



TNĄCE :



REAKCJE PODPOROWE :

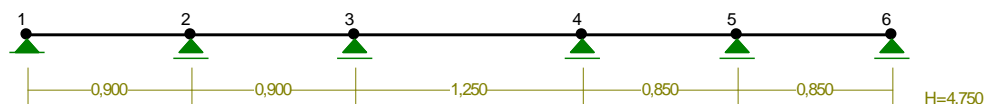


WYKORZYSTANIE SGN:40% (dla zbrojenia #10 co 12 ze stali AIII-N)
WYKORZYSTANIE SGU:14%

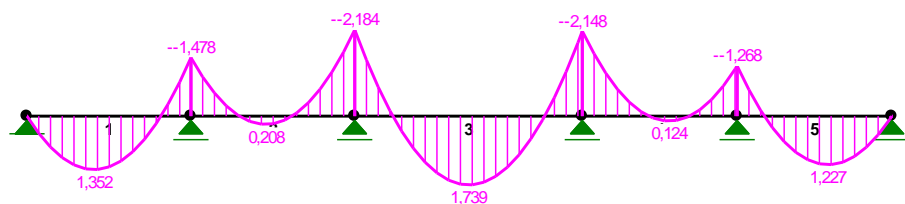
5.0 Obliczenia dla projektowanych płyt żelbetowych POZ 3.6 POZ3.7

Płyta wieloprzęsłowa o gr. max 20cm (przyjęto 18,5cm) z betonu C30/37.

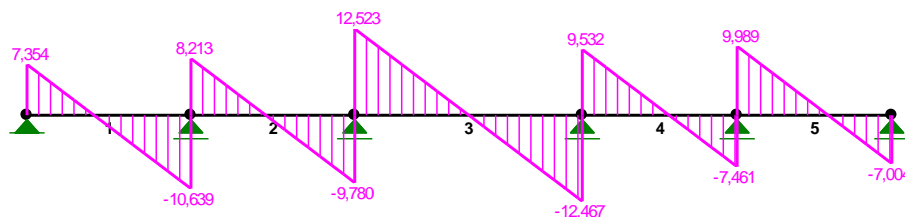
SCHEMAT :



MOMENTY :



TNĄCE :



WYKORZYSTANIE SGN:35% (dla zbrojenia #12 co 15 góra i dołem ze stali AIII-N)
WYKORZYSTANIE SGU:14%

6.0 FUNDAMENTY

Zebranie obciążeń dla ławy fundamentowej w osi E od 4 do 5:

Zestawienie obciążeń na 1 m ławy fundamentowej pod ścianą zewnętrzną:

NAZWA OBCIĄŻENIA	OBC.CHAR.	γ_f	OBC.OBL.	JEDN.
wieniec żelbetowy W2 40x30cm	3,0	1,3	3,9	kN/m
obciążenie całkowite z muru ceglanego	21,3	1,3	27,7	kN/m
reakcja ze stropu	49	1,43	70	kN/m
SUMA OBCIĄŻEŃ CAŁKOWITYCH	73,3	1,35	101,6	kN/m

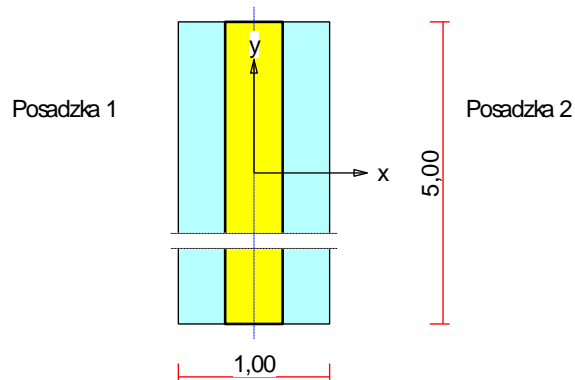
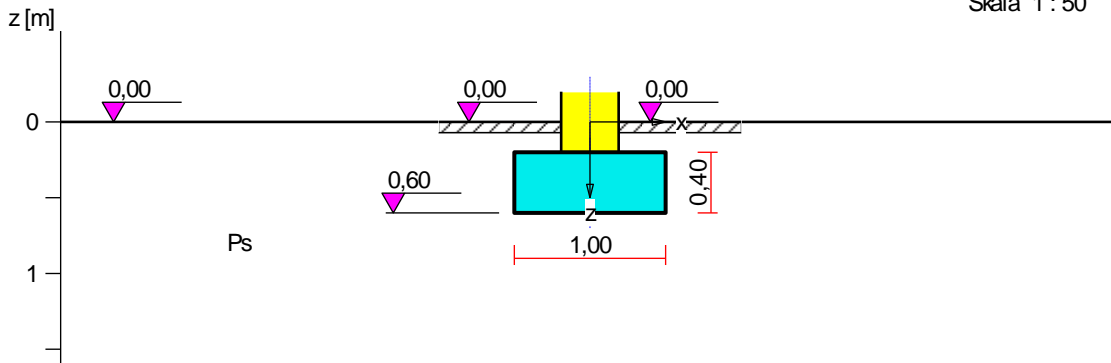
Zebranie obciążeń dla ławy fundamentowej w osi E od 1 do 4:

Zestawienie obciążeń na 1 m ławy fundamentowej pod ścianą zewnętrzną:

NAZWA OBCIĄŻENIA	OBC.CHAR.	γ_f	OBC.OBL.	JEDN.
wieniec żelbetowy W1 24x36cm	2,2	1,3	2,8	kN/m
obciążenie całkowite z muru ceglanego	14,4	1,3	18,7	kN/m
reakcja ze stropu	38	1,43	53	kN/m
SUMA OBCIĄŻEŃ CAŁKOWITYCH	54,6	1,35	74,5	kN/m

Obliczenia dla ławy najbardziej obciążonej:

Skala 1 : 50



Podłoże gruntowe

Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt.
	[m]	[m]		[m]
1	0,00	nieokreśl.	Piasek średni	brak wody

Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **ściana**

Szerokość: $b = 0,38$ m, długość: $l = 5,00$ m,

Współrzędne końców osi ściany:

$$x_1 = 12,60 \text{ m}, \quad y_1 = 5,05 \text{ m}, \quad x_2 = 12,60 \text{ m}, \quad y_2 = 10,05 \text{ m},$$

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^\circ$.

Posadzki

Posadzka 1

Względny poziom posadzki: $p_{p1} = 0,00$ m,

Grubość: $h = 0,07$ m, charakt. ciężar objętościowy: $\gamma_{p1 \text{ char}} = 25,00$ kN/m³,

Obciążenie posadzki: $q_{p1} = 1,50$ kN/m², współcz. obciążenia: $\gamma_{qf} = 1,50$,

Wymiar posadzki: $d_x = 2,00$ m.

Posadzka 2

Względny poziom posadzki: $p_{p2} = 0,00$ m,

Grubość: $h = 0,07$ m, charakt. ciężar objętościowy: $\gamma_{p2 \text{ char}} = 25,00$ kN/m³,

Obciążenie posadzki: $q_{p2} = 1,50$ kN/m², współczynnik obciążenia: $\gamma_{qf} = 1,50$.

Wymiar posadzki: $d_x = 2,00$ m.

Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = 0,20$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	H _x	M _y	γ
	obciążenia*	[kN/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[-]
1	D	110,0	0,0	0,00	1,20

* D - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

Material

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: C30/3725, nazwa stali: B500SP,

Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 0,60$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 1,00$ m, $L = 5,00$ m,

Wysokość: $H = 0,40$ m, mimośród: $E = 0,00$ m.

Stan graniczny I

Zestawienie wyników analizy nośności i mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
* 1	D	0,60	0,52	0,00

Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiary podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 1,00$ m, $L = 5,00$ m.

Względny poziom posadowienia: $H = 0,60$ m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $N = 110,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN/m, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,40$ m,

moment: $M_y = 0,00$ kNm/m.

Ciężar własny fundamentu, gruntu, posadzek, obciążenia posadzek na jednostkę długości fundamentu:

siła pionowa: $G = 15,21$ kN/m, moment: $M_{Gy} = 0,00$ kNm/m.

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia

obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = (N + G) \cdot L = (110,00 + 15,21 \mid 10,77) \cdot 5,00 = 626,05 \mid 603,86 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_r = (-N \cdot E + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy}) \cdot L = (-110,00 \cdot 0,00 + 0,00 \mid 0,00) \cdot 5,00 = 0,00 \mid 0,00 \text{ kNm.}$$

Mimośród siły względem środka podstawy:

$$e_r = |M_r / N_r| = 0,00 / 603,86 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_r = 0,00 \text{ m} < 0,17 \text{ m.}$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B' = B - 2 \cdot e_r = 1,00 - 2 \cdot 0,00 = 1,00 \text{ m, } L' = L = 5,00 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 2):

średnia gęstość obl.: $\rho_{D(r)} = 1,59$ t/m³, min. wysokość: $D_{\min} = 0,60$ m,

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} = 1,59 \cdot 9,81 \cdot 0,60 = 9,35 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrzznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 32,40 \cdot 0,90 = 29,16^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 0,00 \cdot 0,90 = 0,00 \text{ kPa},$$

$$N_B = 6,59 \quad N_C = 28,21, \quad N_D = 16,74.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta = |H_x| \cdot L / N_r = 0,00 \cdot 5,00 / 626,05 = 0,0000, \quad \text{tg } \delta / \text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000 / 0,5580 = 0,000,$$

$$i_B = 1,00, \quad i_C = 1,00, \quad i_D = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,70 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 15,01 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B' / L' = 0,95, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B' / L' = 1,06, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B' / L' = 1,30.$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNB} = B' L' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_C + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{\min} \cdot i_D + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B' \cdot i_B) = 1487,50 \text{ kN}.$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 626,05 \text{ kN} < m \cdot Q_{fNB} = 0,81 \cdot 1487,50 = 1204,88 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Stan graniczny II

Osiadanie fundamentu

Osiadanie całkowite:

$$\text{Osiadanie pierwotne: } s' = 0,15 \text{ cm}.$$

$$\text{Osiadanie wtórne: } s'' = 0,00 \text{ cm}.$$

$$\text{Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: } \lambda = 0.$$

$$\text{Osiadanie: } s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,15 + 0 \cdot 0,00 = 0,15 \text{ cm},$$

Sprawdzenie warunku osiadania:

$$\text{Dopuszczalne osiadanie: } s_{\text{dop}} = 5,00 \text{ cm}.$$

$$s = 0,15 \text{ cm} < s_{\text{dop}} = 5,00 \text{ cm}$$

Wniosek: Warunek osiadania jest spełniony.

projektant

mgr inż. Michalina Ziemnicka

upr. nr POM/0101/PWOK/10

spec. konstrukcyjno – budowlana do proj. bez ograniczeń