



nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 19, W TYM NA POTRZEBY PORADNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEJ NR 8 WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ZAPLECZA STOŁÓWKI SZKOLNEJ NA POMIESZCZENIA PORADNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEJ NR 8 ORAZ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
nazwa i adres obiektu budowlanego	ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 19 61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 1 obręb 0006 Żegrze ark 35, nr działki 2 (fragment)
stadium	PROJEKT BUDOWLANY
element projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
kategoria obiektu budowlanego	KATEGORIA IX
inwestor	MIASTO POZNAŃ reprezentowane przez ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 19 61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 1
jednostka projektowa	 MICHNOWICZ STASZEWSKI ARCHITEKCI 61-501 Poznań, ul. Dąbrówki 2/4 tel/fax 61-6497394 msa.net.pl
zespół autorski	projektant: mgr inż. Joanna Klinga upr. nr WKP/0264/P00K/13 - uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej sprawdzający: mgr inż. Jan Drzewiecki upr. nr 83/PW/94 - uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
indeks	0513
data	2025-02-01

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 19,
W TYM NA POTRZEBY PORADNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEJ NR 8 WRAZ ZE ZMIANĄ
SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ

ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 19
61-249 Poznań, os. Stare Żegrze 1
obręb 0006 Żegrze ark 35, nr działki 2 (fragment)

KONSTRUKCJA

Spis treści:

OŚWIADCZENIE	3
DOKUMENTY FORMALNE	4
OPIS TECHNICZNY	9
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	9
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.	9
3. OGÓLNA CHARAKTERSTYKA BUDYNKU	9
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE, USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ	10
5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH	10
6. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE	12
7. TECHNOLOGIA ROBÓT MONOLITYCZNYCH	12
8. UWAGI KOŃCOWE	13
9. INFORMACJA BIOZ	13
OBLICZENIA	17
EKSPERTYZA TECHNICZNA	31
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

OŚWIADCZENIE
o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie
z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej,
projektem zagospodarowania działki lub terenu, projektem architektoniczno-
budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego

Podstawa prawna:
Art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca
1994 r. – Prawo budowlane.

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO NR 19,
W TYM NA POTRZEBY PORADNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEJ NR 8
WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ZAPLECZA STOŁÓWKI
SZKOLNEJ NA POMIESZCZENIA PORADNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEJ NR 8
ORAZ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora:
MIASTO POZNAŃ reprezentowane przez ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 19

Nazwa organu wydającego decyzję o pozwoleniu na budowę (przyjmującego zgłoszenie)
dla zamierzenia budowlanego:
PREZYDENT MIASTA POZNANIA

Numer i data wydania decyzji o pozwoleniu na budowę lub data dokonania zgłoszenia dla
zamierzenia budowlanego:
DECYZJA NRz dnia.....

2. DANE PROJEKTANTA/PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO¹⁾

PROJEKTANT

Imię i nazwisko: mgr inż. Joanna Klinga
Nr uprawnień budowlanych lub decyzji o uznaniu kwalifikacji zawodowych:
WKP/0264/POOK/13 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń
Nr telefonu:

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

Imię i nazwisko: mgr inż. Jan Drzewiecki
Nr uprawnień budowlanych lub decyzji o uznaniu kwalifikacji zawodowych:
83/PW/94 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno – budowlanej
Nr telefonu:

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO¹⁾

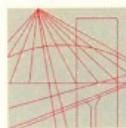
OŚWIADCZAM, ŻE
projekt techniczny dotyczący zamierzenia budowlanego, o którym mowa w pkt 1, został
sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem
zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz
rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Czytelny podpis i data podpisu²⁾

PROJEKTANT	2025-02-01.....
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	2025-02-01.....

¹⁾ Niepotrzebne skreślić.

²⁾ Czytelny podpis i datę podpisu umieszcza się odrębnie w wyznaczonym miejscu w przypadku składania oświadczenia w postaci papierowej.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-324/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Joanna Maria Klinga

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzona dnia 02 lipca 1983 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0264/POOK/13

**do projektowania 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Joanna Maria Klinga jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Joanna Maria Klinga
86-300 Grudziądz, ul. Śniadeckich 74/52
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Al. Niepodległości 18
60-967 Poznań

Nr 83/PW/94

Poznań, dnia 18.02.1994r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.2, § 4 ust.2, § 6 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46) stwierdza się, że:

Pan Jan D R Z E W I E C K I
mgr inż. budownictwa

urodzony 20 listopada 1963r. w Turku posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
w zakresie konstrukcji budowlanych

Pan Jan D R Z E W I E C K I

jest upoważniony do :

- 1/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- 3/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinny, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć. w zakresie konstrukcji budowlanych.

EO/



mgr inż. Jerzy Gładysiak
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-RSZ-U5M-EAL *

Pani Joanna Maria Klinga o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0051/14
adres zamieszkania ul. Jaśminowa 32/1, 62-023 Robakowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-ZBI-F1X-GXS *

Pan Jan Drzewiecki o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0846/01
adres zamieszkania ul. Mickiewicza 1a/12, 60-833 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu technicznego przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 19, w tym na potrzeby poradni psychologiczno-pedagogicznej nr 8 wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń.

1.2. Zakres opracowania obejmuje rozwiązania podstawowych elementów konstrukcyjnych w zakresie wymaganych do projektu technicznego. Projekt nie wyczerpuje wszystkich zagadnień związanych z wykonawstwem budynku. Na podstawie niniejszego projektu opracowywany jest projekt wykonawczy, w którym pokazane są wszystkie detale i elementy konstrukcyjne niezbędne do prowadzenia prac budowlanych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 2.1. Wytyczne Inwestora
- 2.2. Projekt architektoniczny
- 2.3. Projekty branżowe
- 2.4. Dokumentacja techniczna projektowo-kosztorysowa budowy szkoły podstawowej na Os. Stare Żegrze w Poznaniu opracowana w 1984 r.
- 2.5. Ekspertyza stanu technicznego segmentu „B” istniejącego budynku Zespołu Szkół nr 1 w Poznaniu na Os. Stare Żegrze 1 autorstwa mgr inż. Artura Sokołowskiego
- 2.6. Wizje lokalne
- 2.7. Obowiązujące normy, przepisy i instrukcje
- 2.8. Obliczenia statyczne

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący obiekt jest rozczłonkowaną architektonicznie bryłą składającą się z sześciu części oznaczonych w projekcie archiwalnym literami A ÷ F. Przeznaczony do przebudowy segment B znajduje się od strony wschodniej budynku szkoły i przylega do wyższego segmentu A, będącego głównym budynkiem dydaktycznym. Segment B składa się z dwóch kondygnacji i jest niepodpiwniczony. Pomiędzy segmentami A i B wykonano dylatację konstrukcyjną.

Konstrukcję budynku wykonano na planie prostokąta o wymiarach 12,0x18,0 m. Jego wysokość wynosi około 8,3 m od poziomu terenu.

Konstrukcja budynku szkieletowa żelbetowa zrealizowana w systemie ZSBO, składającym się z prefabrykowanych elementów żelbetowych. Konstrukcję szkieletu nośnego stanowi układ słupowo-ryglowy oparty na ortogonalnej siatce osi modułarnych 6,00 x 6,00 m. Słupy – prefabrykowane w systemie ZSBO – o przekroju 30 x 40 cm, ze wspornikami do oparcia rygli i stropów.

Rygle podpierające płyty stropowe - prefabrykowane w systemie ZSBO – o przekroju 30 x 40 cm, z wystawionymi z górnej powierzchni prętami zbrojeniowymi i zespolone z wieńcami stropowymi. Układ konstrukcyjny budynku – podłużny. Ściany osłonowe trójwarstwowe – żelbetowe z wewnętrzną izolacją termiczną, składają się z warstwy nośnej o grubości 12,5 cm, warstwy izolacyjnej z wełny mineralnej o grubości 8 cm i żelbetowej warstwy fakturowej o grubości 6 cm. Uzupełniając wykonano murowane z cegły ceramicznej pełnej ściany konstrukcyjne wewnętrzne oraz zewnętrzne ściany osłonowe trójwarstwowe z warstwą konstrukcyjną z bloczków z betonu komórkowego i licową z cegły klinkierowej. Ściany klatki schodowej i szybu windy towarowej – murowane z cegły ceramicznej pełnej. Stropy nad parterem i piętrem z płyt kanałowych systemu ZSBO o grubości 24 cm z uzupełnieniami monolitycznymi. Dach wykonano jako pogrążony z dachowych płyt korytkowych i płyt

panwioch systemu „Rataje -76”. Płyty dachowe są podparte ściankami ażurowymi z cegły pełnej. Budynek posadowiono na żelbetowych stopach fundamentowych (słupy) i ławach fundamentowych (ściany osłonowe i usztywniające). Szyb windy towarowej jest posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej. Fundamenty budynku posadowiono około 2,1 m poniżej poziomu posadzek na parterze w przypadku stóp fundamentowych pod słupy przy dylatacji z segmentem A i około 1,20 m – pozostałe stopy i ławy fundamentowe. Stropodach wentylowany kryty papą na płytach korytkowych.

OPIS OGÓLNY PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY

Prace remontowe będą polegały na przebudowaniu wnętrza segmentu B i dobudowie wiatrołapu.

W ramach przebudowy obiektu projektuje się następujące prace:

- a) Zamurowanie części otworów wynikające ze zmian funkcjonalnych pomieszczeń;
- b) Zaprojektowanie nowych otworów wynikających ze zmian funkcjonalnych pomieszczeń;
- c) Rozbiórka części ścian działowych i pobudowanie nowych;
- d) Oddzielenie przebudowanego segmentu B od istniejącego segmentu A ścianą oddzielenia przeciwpożarowego;
- e) Budowa nowej klatki schodowej w części południowo zachodniej budynku i związana z tym rozbiórka części stropu nad parterem w obszarze wydzielonym projektowaną klatką schodową
- f) Rozbiórka szybu windy kuchennej z wykonaniem w jego miejsce nowego szybu elektrycznej windy osobowej;
- g) Powiększenie wskazanych w projekcie architektonicznym otworów drzwiowych;
- h) Wykonanie nowych przewodów wentylacyjnych wraz z przepustami przez istniejące i projektowane płyty stropowe;
- i) Budowa wiatrołapu.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE, USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

4.1. Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie informacji zawartych w opisie technicznym do archiwalnego projektu konstrukcji istniejącego budynku stwierdzono, że warunki gruntowo-wodne panujące w poziomie posadowienia jego fundamentów były korzystne dla ich bezpośredniego posadowienia. Podłoże gruntowe jest zbudowane z gruntów rodzimych – głównie glin piaszczystych, spoczywającej na nich warstwie piasków i żwirów średniozagęszczonych i przypowierzchniowej warstwie gruntów spoistych reprezentowanych przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie półzwałym. W poziomie posadowienia fundamentów budynku występują głównie piaski gliniaste i drobne. Woda gruntowa występuje około 2 m poniżej najgłębiej posadowionych fundamentów.

4.2 Kategoria geotechniczna i warunki gruntowe

Dla projektowanej inwestycji ustala się **I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.**

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

Fundamenty

Ławy fundamentowe projektuje się jako żelbetowe z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą klasy A-IIIN, grubość ław fundamentowych wynosi 40cm. Pod podnośnik elektryczny projektuje się płytę fundamentową z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą klasy A-IIIN, grubość płyty wynosi 30cm.

Pod wszystkimi fundamentami wykonana będzie warstwa chudego betonu grubości minimum 10 cm z betonu klasy C8/10. Fundamenty należy obsypać gruntem rodzimym o podobnej charakterystyce jak znajdujące się w podłożu.

Ściany

W ścianach istniejących projektuje się wykonanie szeregu przekuć i zamurowań dostosowujących budynek do nowoprojektowanych rozwiązań funkcjonalnych. Przed wykonaniem przekuć konieczne jest skucie tynku po obu stronach ściany. Na rysunkach kondygnacji podano lokalizację oraz opisano nowoprojektowane belki i nadproża strunobetonowe. Ilość belek dostosowana do grubości muru (1, 2 lub 3 sztuki).

Przed osadzeniem belek nad otworami w istniejących ścianach konstrukcyjnych wykonać tymczasowe podparcia montażowe stropów. Belki opierać na murze na zaprawie cementowej, w uprzednio wykutych poziomych bruzdach po obu stronach ściany, szczeliny ponad belkami nadprożowymi wypełnić bezskurczową, szybkoztwardniejącą zaprawą o wytrzymałości $>35\text{MPa}$.

Rozbiórka ścian działowych i wykonanie nowych

Przed przystąpieniem do rozbiórki ścian należy poprzez odkrycie tynku sprawdzić, czy ściany nie podpierają innych elementów konstrukcyjnych (np. stropu). Rozbiórkę należy prowadzić zaczynając od górnych elementów kierując się ku dołowi (w kolejności odwrotnej do wykonania elementów).

Nowe ściany działowe należy posadowić na stropie lub posadzce parteru. Ściany parteru murowane, ściany piętra – systemowe w lekkiej zabudowie.

Pod stropami pozostawić szczeliny dylatacyjne o szerokości 2-3cm z wypełnieniem trwale plastycznym.

Winda osobowa

Istniejący szyb windy jest wykonany jako dwukondygnacyjny murowany z cegły pełnej z żelbetową płytą nadszymbia i maszynownią wymurowaną do poziomu stropodachu z bloczków z betonu komórkowego. Szyb windy posadowiono na podbudowie betonowej grubości około 70cm, na której wykonano żelbetową płytę podszybia grubości 15cm.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy zapoznać się niniejszym projektem oraz projektem archiwalnym konstrukcji dostępnym w archiwum szkoły.

Istniejący szyb należy rozebrać zaczynając od ścian maszynowni wykonanych pod stropodachem. Według projektu archiwalnego ściany szybu nie podpierają stropu nad parterem ani stropodachu, jednak przed rozbiórką należy wykonać odkrywkę w celu sprawdzenia słuszności tego założenia.

Otwór w stropie na istniejący szyb jest wydzielony wylewką stropową składającą się z dwóch belek i wylewki płytowej. Zakłada się, że nowoprojektowana winda zmieści się swoim gabarytem w obrysie istniejącego otworu w stropie. Po wykonaniu odkrywek i rozbiórki należy zweryfikować to założenie a w przypadku gdyby gabaryty otworu były niewystarczające należy przekazać taką informację autorom projektu.

Wylewkę stropową należy podeprzeć na czas prowadzonych robót rozbiórkowych. Po jej podparciu rozebrać ściany szybu w poziomie parteru, wyburzyć istniejącą płytę podszybia oraz podłoże betonowe do poziomu spodu projektowanej płyty pod nowy szyb windowy. Podczas prac wyburzeniowych należy pozostawić nienaruszone ławy i stopy fundamentowe konstrukcji nośnej budynku.

Przed betonowaniem nowej płyty podszybia wykonać izolację przeciwwilgociową. Grubość płyty podszybia - 30cm. Zbrojenie płyty należy ukształtować w sposób umożliwiający ominięcie istniejących fundamentów, a płytę należy od nich oddylać. W czasie wykonywania płyty należy unikać podkopywania istniejących fundamentów konstrukcji nośnej budynku.

Klatka schodowa

W budynku projektuje się budowę nowych schodów. W tym celu należy wykonać rozbiórkę fragmentu stropu. W miejscu projektowanej klatki schodowej należy rozebrać (wyburzyć) trzy istniejące płyty stropowe- każda o szerokości 120 cm, wyciąć pasmo posadzki w celu wykonania wykopu pod projektowaną ławę fundamentową. Wykonać żelbetową ławę fundamentową o szerokości 40 cm oraz ścianę fundamentową z bloczków betonowych do spodu izolacji podposadzkowej. Na ścianie fundamentowej wykonać poziomą izolację przeciwwilgociową ściany. Zaprojektowano schody płytowe z biegami o grubości 12cm i spocznikami o grubości 16cm.

Schody wykonać z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN w klasie ekspozycji XC1.

Konstrukcja wiatrołapu

Konstrukcję wiatrołapu projektuje się jako stalowo – żelbetową. Słupki stalowe ze stali klasy S355 z profili zamkniętych – rur kwadratowych zabezpieczone pożarowo do R30 przez malowanie. Fundament w postaci rusztu z ław. W ławach osadzić marki stalowe, do których zostaną w dalszej kolejności przykręcone słupy. Na głowicy słupa blacha z prętami zapewniająca sztywne połączenie z płytą. Zadaszenie z płyty żelbetowej monolitycznej grubości 16cm z betonu C25/30 zbrojona stalą A-IIIIN.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowego

W przypadku ściany oddzielenia pożarowego posadowionej na stropie należy zalać kanały płyty wzdłuż ściany a od spodu w celu zabezpieczenia zbrojenie zastosować okładziny ogniochronne.

Wykonanie otworów w stropach na przepusty instalacyjne

Przewody instalacyjne i wentylacyjne należy prowadzić przede wszystkim wykorzystując istniejące szachty wentylacyjne i ich przejścia przez istniejące stropy. Dodatkowe przejścia przez stropy dla wentylacji grawitacyjnej należy wykonać w osiach kanałów płyt stropowych o szerokości maksymalnej 12cm w kierunku prostopadłym do rozpiętości płyt (wymiary podłużne kanałów wg oznaczeń w projekcie). Kanały w płytach stropowych należy przy otworach zaślepić.

W stropodachu w miejscach otworów w płytach panwiowych wykorzystanych na wyprowadzenie kanałów wentylacyjnych należy wykonać płyty żelbetowe na powierzchni płyt panwiowych (przenoszące obciążenia na podłużne żebra krawędziowe płyt panwiowych. Krawędzie wylewek należy ukształtować w sposób umożliwiający spływ wody po połaci dachu.

6. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Konstrukcja żelbetowa zostanie zabezpieczona do wymaganej odporności ogniowej poprzez zastosowanie właściwej dla klasy odporności ogniowej wielkości elementów (grubość, przekrój) oraz otuliny zbrojenia.

Dla elementów istniejących, dla których otulina zbrojenia jest niewystarczająca zastosować zabezpieczenie w postaci okładziny.

Elementy stalowe zabezpieczone będą poprzez malowanie.

7. TECHNOLOGIA ROBÓT MONOLITYCZNYCH

Mieszanka betonowa użyta do konstrukcji budynku powinna charakteryzować się takim doбором składników, aby przy wymaganiach właściwościach stwardniałego betonu uzyskać jednocześnie wolne wydzielanie ciepła twardnienia, możliwe duże odkształcenie oraz niski współczynnik rozszerzalności termicznej i możliwie duża przewodność betonu.

W tego rodzaju konstrukcjach (duże odległości między dylatacjami oraz elementy o znacznej grubości 60, 80 cm) istotnym jest stosowanie cementów o niskim cieple twardnienia, które nie powinno przekraczać granicy 250 – 280 J/q po 7 dniach twardnienia.

Do mieszanki betonowej należy stosować kruszywo o ograniczonej do niezbędnego minimum ilości drobnych frakcji.

Zaleca się również stosowanie do mieszanki betonowej bardzo sprawne dodatki uplastyczniające a w okresie letnim dodatki przedłużające czas wiązania cementu. Przy produkcji masy betonowej należy dążyć do obniżenia temperatury początkowej mieszanki.

Przed przystąpieniem do betonowania wykonawca opracuje projekt roboczy wykonania konstrukcji, który powinien uwzględnić posiadanie przez wykonawcę zdolności przerobowe oraz zasady betonowania konstrukcji.

W projekcie roboczym należy uwzględnić takie elementy jak :

- wydajność eksploatacyjną wytwórni betonu
- minimalną wydajność produkcji betonu związana z przyjętym sposobem układania betonu
- sposób układania betonu
- podział całości na fragmenty oddzielne przerwami dylatacyjnymi i roboczymi
- podział konstrukcji na fragmenty betonowane jednorazowo
- sposób układania mieszanki
- sposób pielęgnacji betonu
- dostosowanie założonych technologii do pory roku w której będzie wykonywana konstrukcja z uwzględnieniem temperatur występujących w tym okresie.

Przy realizacji elementów płytowych (stropy, płyta fundamentowa) niezbędne jest ponadto betonowanie odcinkami o długości nie przekraczającej 15 m z pozostawieniem przerw do późniejszego zabetonowania.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Podstawą do realizacji konstrukcji może być jedynie projekt wykonawczy opracowany na podstawie niniejszego projektu technicznego.
- Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP (stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe i zapewniające stateczność wnoszonym konstrukcjom).
- Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.

9. INFORMACJA BIOZ

Informacja BIOZ dla całego przedsięwzięcia budowlanego została zamieszczona w części dokumentacji „Projekt Zagospodarowania Terenu”. Poniżej za tym opracowaniem powtórzono podstawowe informacje dotyczące branży konstrukcyjno-budowlanej.

9.1. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego:

- Roboty związane z zagospodarowaniem i zabezpieczeniem placu budowy
- Roboty ziemne (wykopy, zasypki i nasypy budowlane)
- Odwodnienie wykopu oraz wywóz ziemi z wykopu
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych
- Roboty fundamentowe
- Rusztowania
- Roboty murarskie
- Roboty ciesielskie
- Roboty zbrojarskie
- Roboty betoniarskie
- Roboty montażowe elementów stalowych
- Roboty montażowe elementów żelbetowych

9.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi.

- rusztowania technologiczne (w trakcie realizacji robót)
- miejsca składowania materiałów na placu budowy
- drogi komunikacyjne – do transportu i składowania materiałów budowlanych oraz ziemi z wykopu
- sieć kablowa podziemna.
- instalacja podziemna kanalizacyjna i wodociągowa.
- skarpy i nasypy utworzone podczas prowadzenia robót ziemnych
- wykopy utworzone podczas prowadzenia robót ziemnych
- prace demontażowe elementów istniejącego budynku

9.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- zagrożenia związane z magazynowaniem i transportem pionowym i poziomym sprzętu i materiałów budowlanych podczas całego procesu budowy;
- zagrożenia związane z robotami ziemnymi - zagrożenie o dużej skali w czasie wykonywania wykopu;
- zagrożenie związane z prowadzeniem robót montażowych – zagrożenie o dużej skali w trakcie prowadzenia montażu elementów prefabrykowanych;
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- zagrożenia elementami ruchomymi i ostrymi w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych;
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych;
- zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac wymagających użycia urządzeń elektrycznych, prac przy instalacji elektrycznej oraz prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli elektrycznych;
- zagrożenia związane z poparzeniem podczas prowadzenia prac spawalniczych i dekarskich;
- zagrożenia pożarowe (szczególnie podczas prac spawalniczych, dekarskich, używania urządzeń elektrycznych, montażu instalacji elektrycznej);
- zagrożenia wybuchem podczas prowadzenia prac spawalniczych i dekarskich;
- zagrożenia związane z pracą na wysokości podczas prac rozbiórkowych elementów nadziemnych, prac na rusztowaniach, wszelkich prac prowadzonych na wysokości w rozumieniu przepisów bhp prowadzonych w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- zagrożenia związane z obsługą maszyn, narzędzi, sprzętu zmechanizowanego i innych urządzeń technicznych obsługujących poszczególne etapy budowy podczas całego procesu budowy;
- zagrożenia związane z prowadzeniem poszczególnych grup robót w czasie prowadzenia tych robót:
 - roboty związane z zagospodarowaniem placu budowy,
 - roboty na rusztowaniach oraz prace przy montażu demontażu rusztowań,
 - roboty murowe i tynkowe,
 - roboty ciesielskie,
 - roboty zbrojarskie,
 - roboty betonowe i żelbetowe,
 - roboty związane z transportem i montażem elementów wielkowymiarowych i ciężkich oraz użyciem żurawia,
 - roboty spawalnicze,

- roboty izolacyjne i antykorozyjne,
- roboty dekarские,
- roboty wykończeniowe.

9.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie bhp obejmujące ogólne zasady bhp oraz zagadnienia i wymagania bhp dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba (osoby) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami obsługi i korzystania ze sprzętu i urządzeń oraz ze sposobem korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany). Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników. Należy określić zasady i sposób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi imiennie przez poszczególne osoby. Wymagany instruktaż stanowiskowy powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do pracy.

Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających takie uprawnienia.

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska pracy.

Należy udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkami lub zagrożeniami zdrowia i życia ludzi;
- obsługi maszyn narzędzi i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy;

Instrukcje te powinny odpowiednio określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania i zabezpieczenia materiałów i substancji niebezpiecznych, sprzętu i urządzeń.

Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji (zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref szczególnego zagrożenia).

9.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami bhp, przepisami bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów,

wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi branżowymi wynikającymi

z przepisów branżowych, oraz szczególnymi wytycznymi branżowymi (Zakładu Energetycznego, Zakładu Wodociągów i Kanalizacji).

- Roboty i prace budowlane i organizacyjne prowadzić pod kierunkiem i nadzorem kierowników budowy posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Teren budowy i teren zagrożeń odpowiednio wydzielić i oznakować stosownie do rodzaju zagrożenia.
- Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.
- Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej.
- Zapewnić pracownikom indywidualne pasy narzędziowe dla narzędzi podręcznych.
- W trakcie montażu elementów prefabrykowanych używać podpór tymczasowych zapewniających stateczność konstrukcji do momentu wykonania elementów stężających.
- Wywieszony w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, najbliższego posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego.
- Zabezpieczyć możliwość dojazdu dla samochodów p.poż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy.
- Instruktaż bhp pracowników – ogólny i stanowiskowy.
- Zastosowanie sprzętu ciężkiego wymaga sprawdzenia nośności nawierzchni istniejących i ewentualnego ich zabezpieczenia.
- Opracować plan ewakuacji na wypadek wystąpienia pożaru, awarii lub innych zagrożeń

UWAGA! W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr7, poz. 401) oraz w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 884, ze zmianą: Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002r.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460, ze zmianą: Dz. U. Nr 102 poz. 507 z 1995r.),

opracowanie: mgr inż. Joanna Klinga

OBLICZENIA

1. ZAŁOŻENIE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Podstawa opracowania:

- 1.1 Projekt architektoniczny budowlany.
- 1.2 Polskie normy, przepisy i instrukcje.

2. OBCIĄŻENIA

Obciążenia stałe zgodnie z opracowaniem architektonicznym.

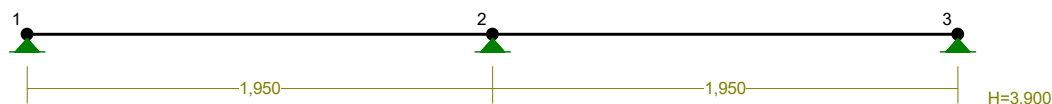
W wyniku zmiany funkcji na części powierzchni obciążenia użytkowe nie zostaną zwiększone.

3. WYMIAROWANIE WYBRANYCH ELEMENTÓW

OCZEP POD ŚCIANĘ W OSI C

NAZWA: oczep pod ścianę

WĘZŁY:



PODPORY:

P o d a t n o ś c i

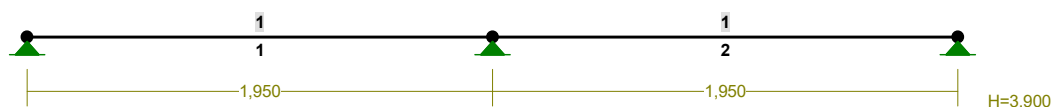
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) :	Dy:	DFi:
			[m / k N]		[rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
3	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy[m]:	FIo[grad]:

B r a k O s i a d a ń

PRZEKROJE PRĘTÓW:



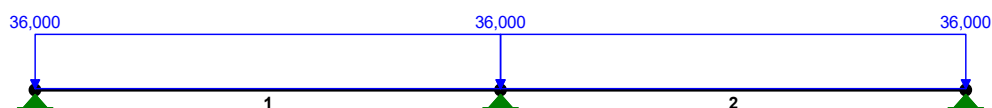
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Material:
1	1500,0	312500	112500	12500	12500	50,0	20 B30

STAŁE MATERIAŁOWE:

Material:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
20 B30	31	16,700	1,00E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	γ _f = 1,35	
1	Linowe	0,0	36,000	36,000	0,00	1,95
2	Linowe	0,0	36,000	36,000	0,00	1,95

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ _d :	γ _f :
Ciężar wł.			1,10
A -""	Zmienne 1	1,00	1,35

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

Grupa obc.:

Relacje:

Ciężar wł.

ZAWSZE

A -"

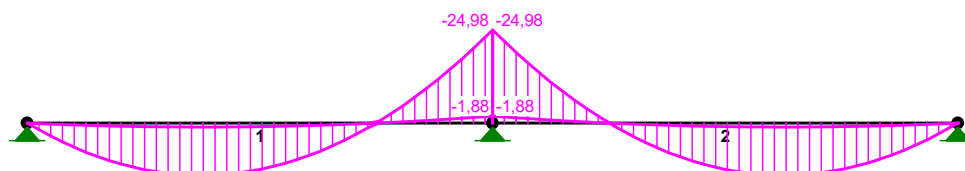
EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

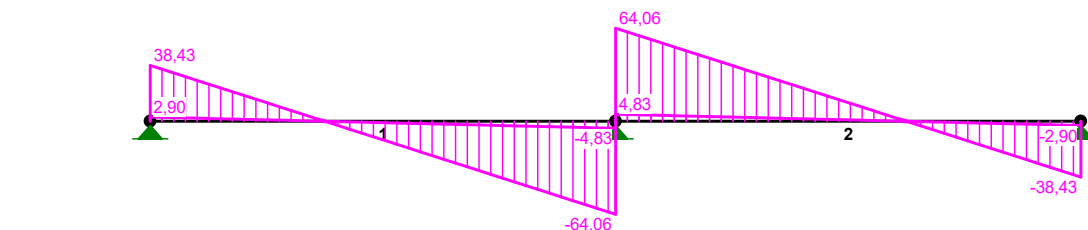
Nr: Specyfikacja:

1 ZAWSZE :
EWENTUALNIE: A

MOMENTY-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

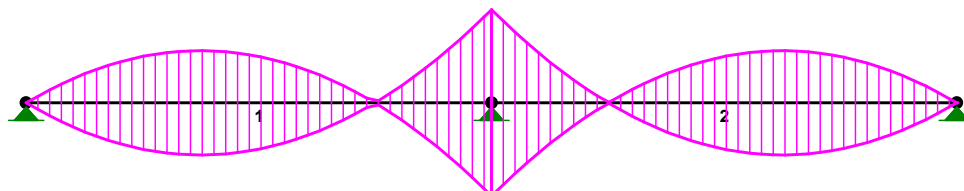
1	0,731	14,05*	0,00	0,00	A
	1,950	-24,98*	-64,06	0,00	A
	1,950	-24,98	-64,06*	0,00	A
	1,950	-24,98	-64,06	0,00*	A
	0,731	14,05	0,00	0,00*	A
	1,950	-24,98	-64,06	0,00*	A
	0,731	14,05	0,00	0,00*	A
2	1,219	14,05*	-0,00	0,00	A
	0,000	-24,98*	64,06	0,00	A
	0,000	-24,98	64,06*	0,00	A

ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY NR 19
61-249 Poznań, Os. Stare Żegrze 1
obręb 0006 Żegrze ark 35, nr działki 2 (fragment)

0,000	-24,98	64,06	0,00*	A
1,219	14,05	-0,00	0,00*	A
0,000	-24,98	64,06	0,00*	A
1,219	14,05	-0,00	0,00*	A

* = Wartości ekstremalne

NAPĘŻENIA-OBWIEDNIE:



NAPĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		-----		[MPa]	
		Ro			
1	1,950	0,120*		2,00	A
	0,731	-0,067*		-1,12	A
	0,731		0,067*	1,12	A
	1,950		-0,120*	-2,00	A
2	0,000	0,120*		2,00	A
	1,219	-0,067*		-1,12	A
	1,219		0,067*	1,12	A
	0,000		-0,120*	-2,00	A

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00*	38,43	38,43		A
	0,00*	2,90	2,90		
	0,00	38,43*	38,43		A
	0,00	2,90*	2,90		
	0,00	38,43	38,43*		A
2	0,00*	128,11	128,11		A
	0,00*	9,65	9,65		
	0,00	128,11*	128,11		A
	0,00	9,65*	9,65		
	0,00	128,11	128,11*		A
3	0,00*	38,43	38,43		A
	0,00*	2,90	2,90		
	0,00	38,43*	38,43		A
	0,00	2,90*	2,90		
	0,00	38,43	38,43*		A

* = Wartości ekstremalne

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

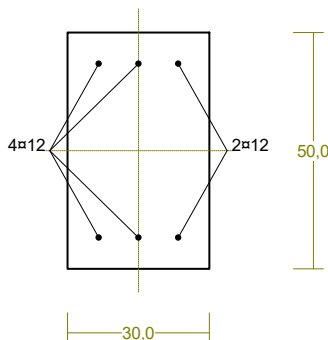
Węzeł:	Ux[m]:	Uy[m]:	Wypadkowe[m]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,00000	0,00000	0,00000	A
2	0,00000	0,00000	0,00000	A
3	0,00000	0,00000	0,00000	A

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	45969,5	A
2	45969,5	A

Cechy przekroju:

zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,95$ m, $x_b=0,00$ m



Wymiary przekroju [cm]:

$h=50,0$, $b=30,0$,

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B30

$f_{ck}=25,0$ MPa, $f_{cd}=\alpha \cdot f_{ck}/\gamma_c=1,00 \times 25,0/1,50=16,7$ MPa

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$A_c=1500$ cm², $J_{cx}=312500$ cm⁴, $J_{cy}=112500$ cm⁴

STAL: A-IIIN (B500SP)

$f_{yk}=500$ MPa, $\gamma_s=1,15$, $f_{yd}=420$ MPa

$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+420/200000)=0,625,$

Zbrojenie główne:

$A_{s1}+A_{s2}=6,79$ cm², $\rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 6,79/1500=0,45$ %,

$J_{sx}=2297$ cm⁴, $J_{sy}=319$ cm⁴,

Siły przekrojowe:

zadanie: oczep pod ścianę, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,95$ m, $x_b=0,00$ m

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: **A**

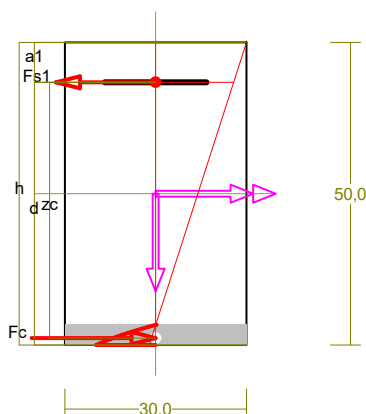
Momenty zginające: $M_x = -13,96$ kNm, $M_y = 0,00$ kNm,

Siły poprzeczne: $V_y = -3,20$ kN, $V_x = 0,00$ kN,

Siła osiowa: $N = 0,00$ kN = N_{sd} , .

Zbrojenie wymagane:

(zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,95$ m, $x_b=0,00$ m)



$$\varepsilon_c = -0,83 \text{ ‰}, \varepsilon_{s1} = 10,00 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -59,13, F_{s1} = 59,13, \\ M_c = 14,10, M_{s1} = 10,88,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

$$F_c + F_{s1} = -59,13 + (59,13) = -0,00 \text{ kN} (N_{sd} = 0,00 \text{ kN}) \\ M_c + M_{s1} = 14,10 + (10,88) = 24,98 \text{ kNm} (M_{sd} = 24,98 \text{ kNm})$$

Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = 0,00 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(24,98^2 + 0,00^2)} = 24,98 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 16,7 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane ($\varepsilon_{s1} = 10,00 \text{ ‰}$):

$$A_{s1} = 1,41 \text{ cm}^2 < \min A_{s1} = 1,95 \text{ cm}^2, \text{ przyjęto}$$

$$A_{s1} = 1,95 \text{ cm}^2, \Rightarrow (2 \times 12 = 2,26 \text{ cm}^2),$$

Dodatkowe zbrojenie ściskane nie jest obliczeniowo wymagane.

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 1,41 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = \\ 100 \times 1,41 / 1500 = 0,09 \%$$

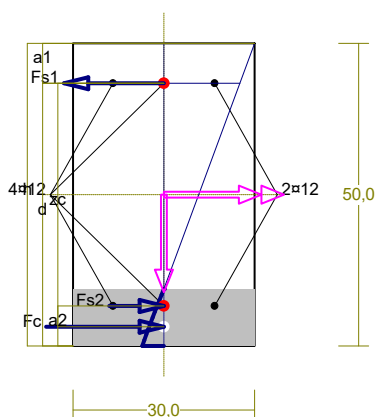
Wielkości geometryczne [cm]:

$$h = 50,0, d = 43,4, x = 3,3 (\xi = 0,076),$$

$$a_1 = 6,6, a_c = 1,1, z_c = 42,3, A_{cc} = 99 \text{ cm}^2,$$

Nośność przekroju prostopadłego:

zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1, przekrój: $x_a=1,95$ m, $x_b=0,00$ m



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = 0,00 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(24,98^2 + 0,00^2)} = 24,98 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 16,7 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa} = f_{td},$$

Zbrojenie rozciągane: $A_{s1} = 3,39 \text{ cm}^2$,

Zbrojenie ściskane: $A_{s2} = 3,39 \text{ cm}^2$,

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 6,79 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = \\ 100 \times 6,79 / 1500 = 0,45 \%$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h = 50,0, d = 43,4, x = 9,4 (\xi = 0,216),$$

$$a_1 = 6,6, a_2 = 6,6, a_c = 3,2, z_c = 40,2, A_{cc} = 282 \text{ cm}^2,$$

$$\varepsilon_c = -0,25 \text{ ‰}, \varepsilon_{s2} = -0,08 \text{ ‰}, \varepsilon_{s1} = 0,92 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -57,39, F_{s1} = 62,53, F_{s2} = -5,14,$$

$$M_c = 12,53, M_{s1} = 11,51, M_{s2} = 0,95,$$

Warunek stanu granicznego nośności:

$$M_{Rd} = 59,71 \text{ kNm} > M_{sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 12,53 + (11,51) + (0,95) = 24,98 \text{ kNm}$$

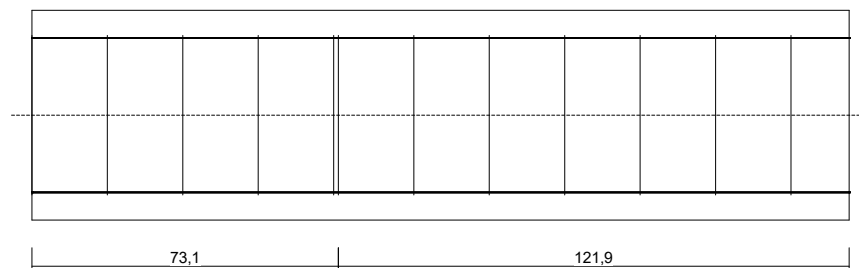
Zbrojenie poprzeczne (strzemiona)

zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1

Na całej długości pręta przyjęto strzemiona o średnicy $\phi = 8$ mm ze stali A-III, dla której $f_{ywd} = 350$ MPa.

Minimalny stopień zbrojenia na ścinanie:

$$\rho_{w,min} = 0,08 \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 0,08 \times \sqrt{25} / 500 = 0,00080$$



Rozstaw strzemion:

Strefa nr 1

Początek i koniec strefy: $x_a = 0,0$ $x_b = 73,1$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla belek:

$$s_{max} = 0,75 d = 0,75 \times 434 = 326 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 326$ mm.

Ze względu na pręty ściskane $s_{max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0$ mm.

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla słupów:

$$s_{max} = \min\{h; b\} = \min\{300,0; 500,0\} = 300,0 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 300,0$ mm.

Ze względu na zbrojenie $s_{max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0$ mm.

Przyjęto strzemiona 2-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie **18,0** cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 1,01 / (18,0 \times 30,0 \times 1,000) = 0,00186$$

$$\rho_w = \mathbf{0,00186} > \mathbf{0,00080} = \rho_{w,min}$$

Strefa nr 2

Początek i koniec strefy: $x_a = 73,1$ $x_b = 195,0$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla belek:

$$s_{max} = 0,75 d = 0,75 \times 434 = 326 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 326$ mm.

Ze względu na pręty ściskane $s_{max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0$ mm.

Maksymalny rozstaw strzemion – wymagania dla słupów:

$$s_{max} = \min\{h; b\} = \min\{300,0; 500,0\} = 300,0 \quad s_{max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{max} = 300,0$ mm.

Ze względu na zbrojenie $s_{max} = 15 \phi = 15 \times 12,0 = 180,0$ mm.

Przyjęto strzemiona 2-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie **18,0** cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

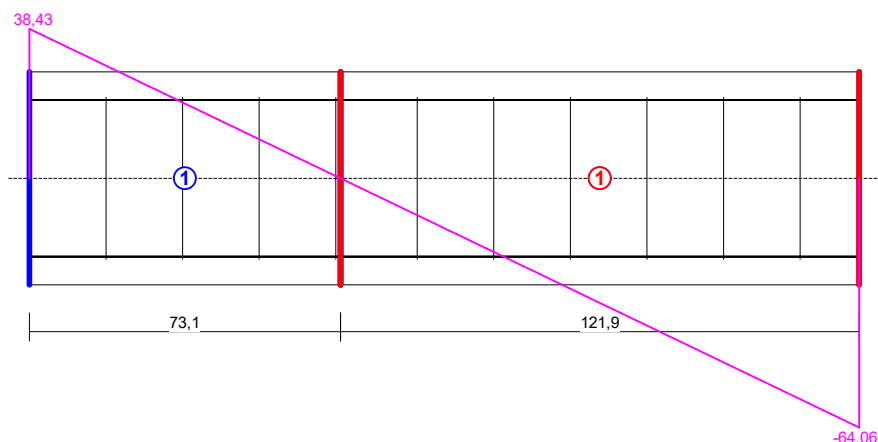
$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 1,01 / (18,0 \times 30,0 \times 1,000) = 0,00186$$

$$\rho_w = \mathbf{0,00186} > \mathbf{0,00080} = \rho_{w,min}$$

Ścinanie

zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1.

Przyjęto podparcie lub obciążenie pośrednie.



Odcinek nr 2

Początek i koniec odcinka: $x_a = 73,1$ $x_b = 195,0$ cm

Siły przekrojowe: $N_{Sd} = 0,00$;
 $V_{Sd \max} = -64,06$ kN

Rodzaj odcinka:

$$\rho_L = \frac{A_{sL}}{b_w d} = \frac{3,39}{30,0 \times 43,4} = 0,00261; \quad \rho_L \leq 0,01$$

Przyjęto $\rho_L = 0,00261$.

$$\sigma_{cp} = N_{Sd} / A_c = -0,00 / 1543,78 \times 10 = -0,00 \text{ MPa} \quad \sigma_{cp} \leq 0,2 f_{cd}$$

Przyjęto $\sigma_{cp} = -0,00$ MPa.

$$V_{Rd1} = [0,35 k f_{ctd} (1,2 + 40 \rho_L) + 0,15 \sigma_{cp}] b_w d =$$

$$= [0,35 \times 1,17 \times 1,20 \times (1,2 + 40 \times 0,00261) + 0,15 \times -0,00] \times 30,0 \times 43,4 \times 10^{-1} = 83,45 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = 64,06 < 83,45 = V_{Rd1}$$

Nośność odcinka I-go rodzaju:

$$V_{Sd} = 64,06 < 83,45 = V_{Rd1}$$

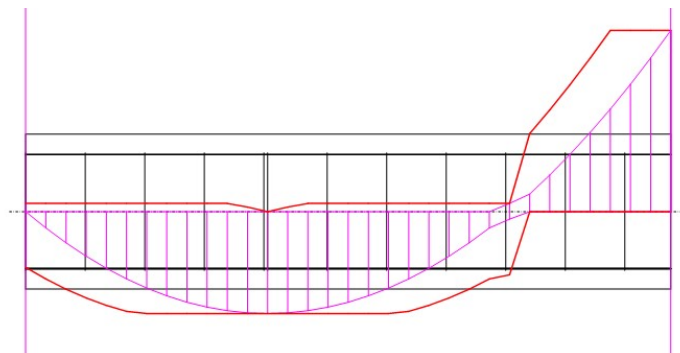
$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \times (1 - 25 / 250) = 0,540$$

$$V_{Rd2} = 0,5 v f_{cd} b_w z = 0,5 \times 0,540 \times 16,7 \times 30,0 \times 40,2 \times 10^{-1} = 544,24 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = 64,06 < 544,24 = V_{Rd2}$$

Nośność zbrojenia podłużnego

zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1.



Sprawdzenie siły przenoszonej przez zbrojenie rozciągane dla $x = 1,767$ m:

$$\Delta F_{td} = 0,5 |V_{Sd}| (\cot\theta - V_{Rd32} / V_{Rd3} \cot\alpha) = 0,5 \times -54,45 \times (1,000) = 27,22 \text{ kN}$$

Sumaryczna siła w zbrojeniu rozciągany:

$$F_{td} = F_{td,m} + \Delta F_{td} = 35,38 + 27,22 = 62,60 \text{ kN};$$

$$F_{td} \leq F_{td,max} = 62,53 \text{ kN}$$

Przyjęto $F_{td} = 62,53 \text{ kN}$

$$F_{td} = \mathbf{62,53} < \mathbf{142,50} = 3,39 \times 420 \times 10^{-1} = A_s f_{yd}$$

Zarysowanie

zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1,

Położenie przekroju:

$$x = 1,767 \text{ m}$$

Siły przekrojowe od obc. długotrwałych:

$$M_{Sd} = -10,66 \text{ kNm}$$

$$N_{Sd} = 0,00 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = -41,02 \text{ kN}$$

Wymiary przekroju:

$$b_w = 30,0 \text{ cm}$$

$$d = h - a_1 = 50,0 - 6,6 = 43,4 \text{ cm}$$

$$A_c = 1500 \text{ cm}^2$$

$$W_c = 12500 \text{ cm}^3$$

Minimalne zbrojenie:

Wymagane pole zbrojenia rozciąganego dla zginania, przy naprężeniach wywołanych przyczynami zewnętrznymi, wynosi:

$$A_s = k_c k f_{ct,eff} A_{ct} / \sigma_{s,lim} =$$

$$= 0,4 \times 1,0 \times 2,6 \times 750 / 280 = 2,79 \text{ cm}^2$$

$$A_{s1} = \mathbf{3,39} > \mathbf{2,79} = A_s$$

Zarysowanie:

$$M_{cr} = f_{ctm} W_c = 2,6 \times 12500 \times 10^{-3} = 32,50 \text{ kNm}$$

$$M_{Sd} = 10,66 < 32,50 = M_{cr}$$

Przekrój niezarysowany.

Szerokość rozwarcia rysy ukośnej:

Rysy ukośne nie występują.

Ugięcia

zadanie oczep pod ścianę, pręt nr 1

Ugięcia wyznaczono dla charakterystycznych obciążeń długotrwałych.

Współczynniki pełzania dla obciążeń długotrwałych przyjęto równy $\phi(t, t_0) = 3,00$.

$$E_{c,eff} = \frac{E_{cm}}{1 + \phi(t, t_0)} = \frac{31000}{1 + 3,00} = 7750 \text{ MPa}$$

Moment rysujący:

$$M_{cr} = f_{ctm} W_c = 2,6 \times 12500 \times 10^{-3} = 32,50 \text{ kNm}$$

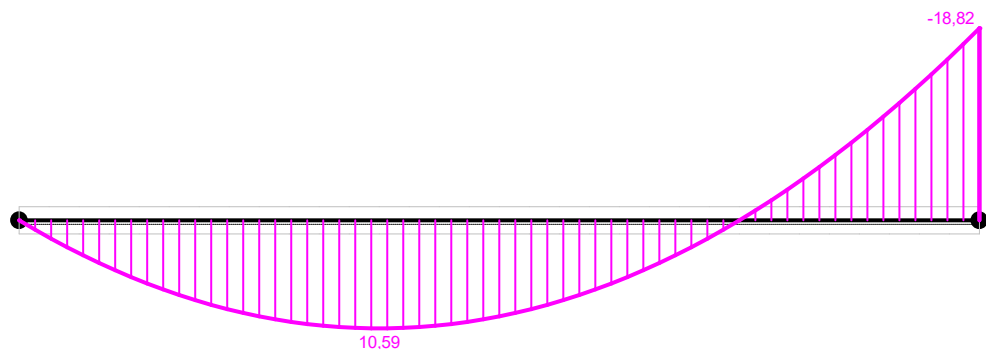
Całkowity moment zginający $M_{Sd} = -18,82 \text{ kN}$ nie powoduje zarysowania przekroju.

Sztywność dla długotrwałego działania obciążeń długotrwałych:

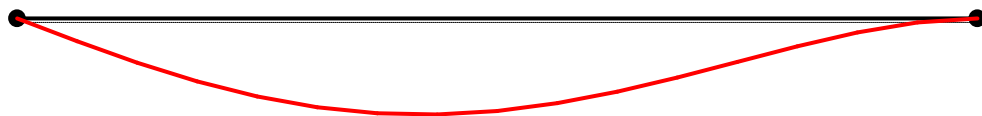
Sztywność na zginanie wyznaczona dla momentu $M_{Sd} = -18,82$ kNm.

Wielkości geometryczne przekroju: $x_I = 25,0$ cm $I_I = 371788$ cm⁴

$$B = E_{c,eff} I_I = 7750 \times 371788 \times 10^{-5} = 28814 \text{ kNm}^2$$



Wykres sztywności i momentów dla obciążeń długotrwałych.



Ugięcia.

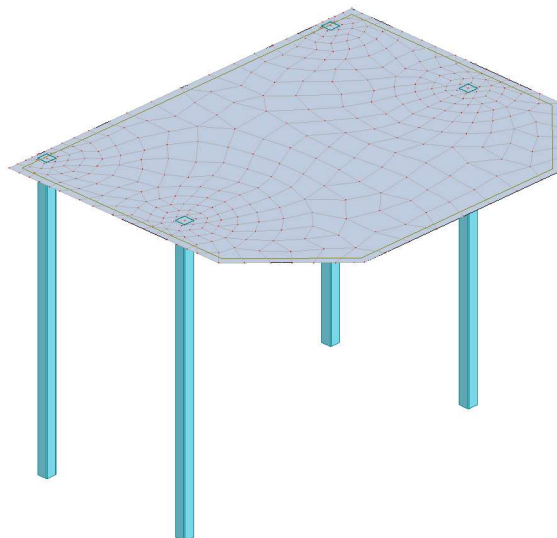
Ugięcie w punkcie o współrzędnej $x = 0,792$ m, wyznaczone poprzez całkowanie funkcji krzywizny osi pręta ($1/\rho$) z uwzględnieniem zmiany sztywności wzdłuż osi elementu, wynosi:

$$a = a_{\infty,d} = 0,1 \text{ mm}$$

$$a = 0,1 < 7,8 = a_{lim}$$

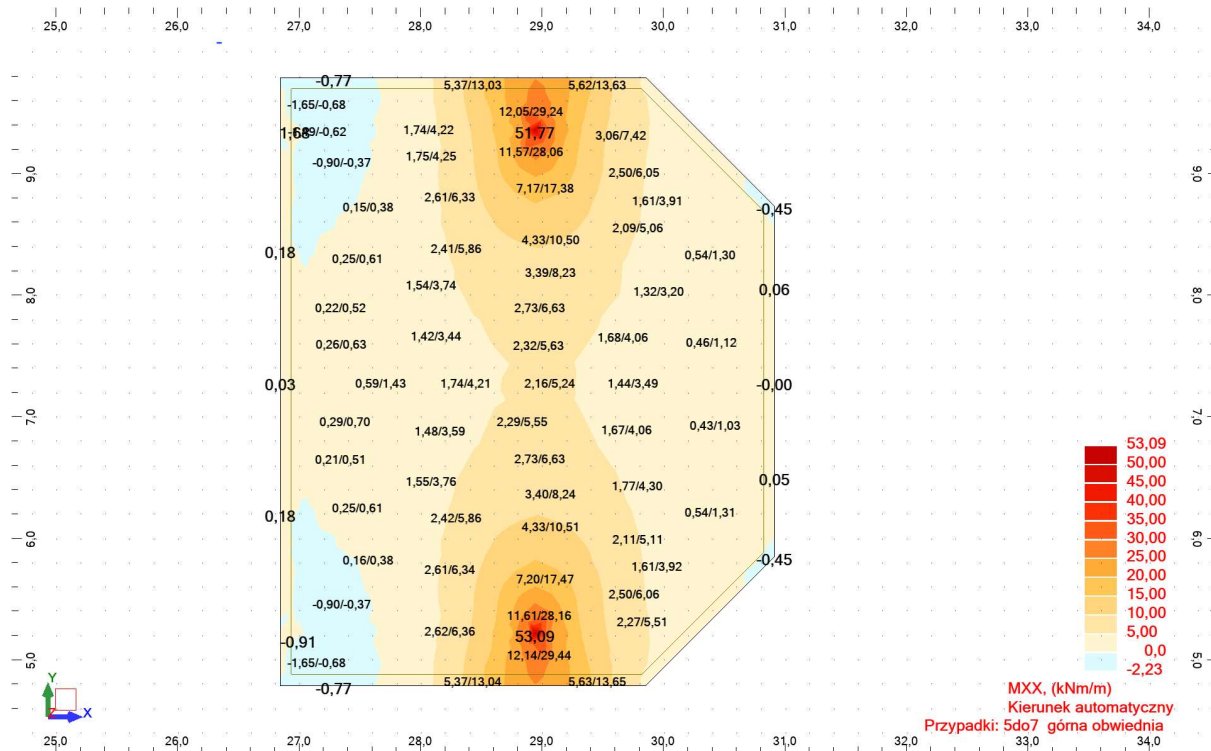
Wiatrolap

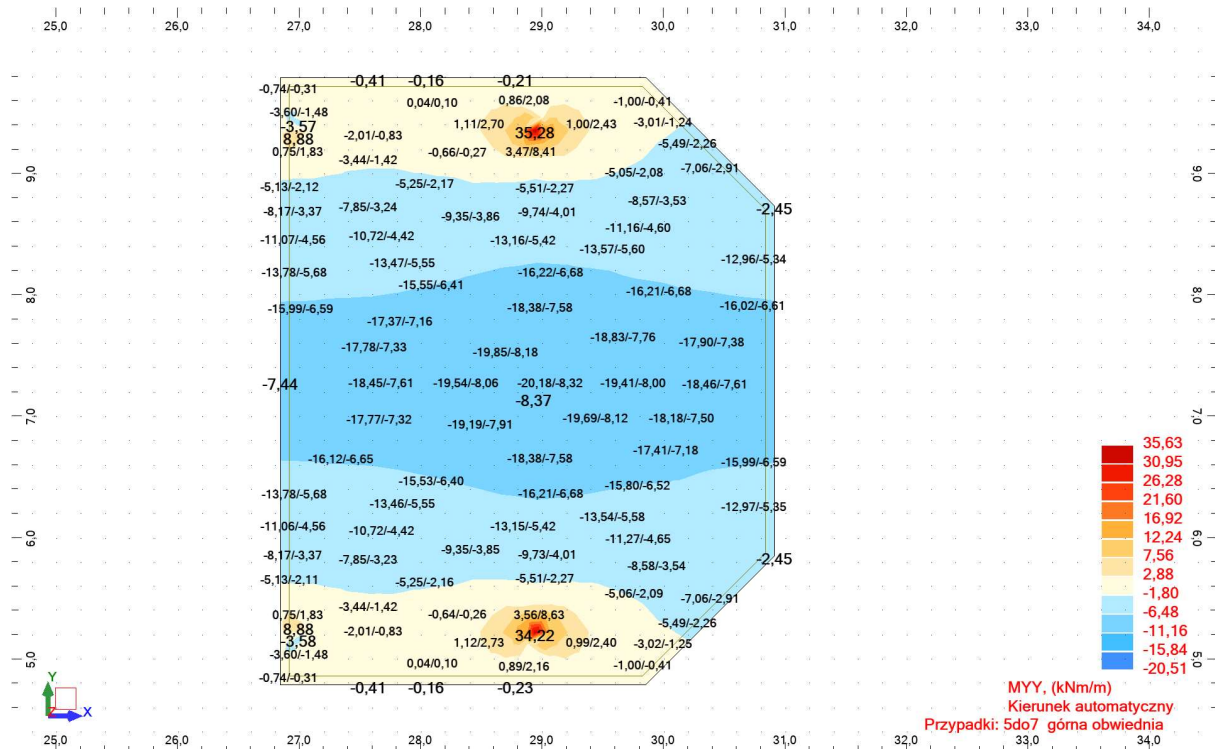
Model obliczeniowy



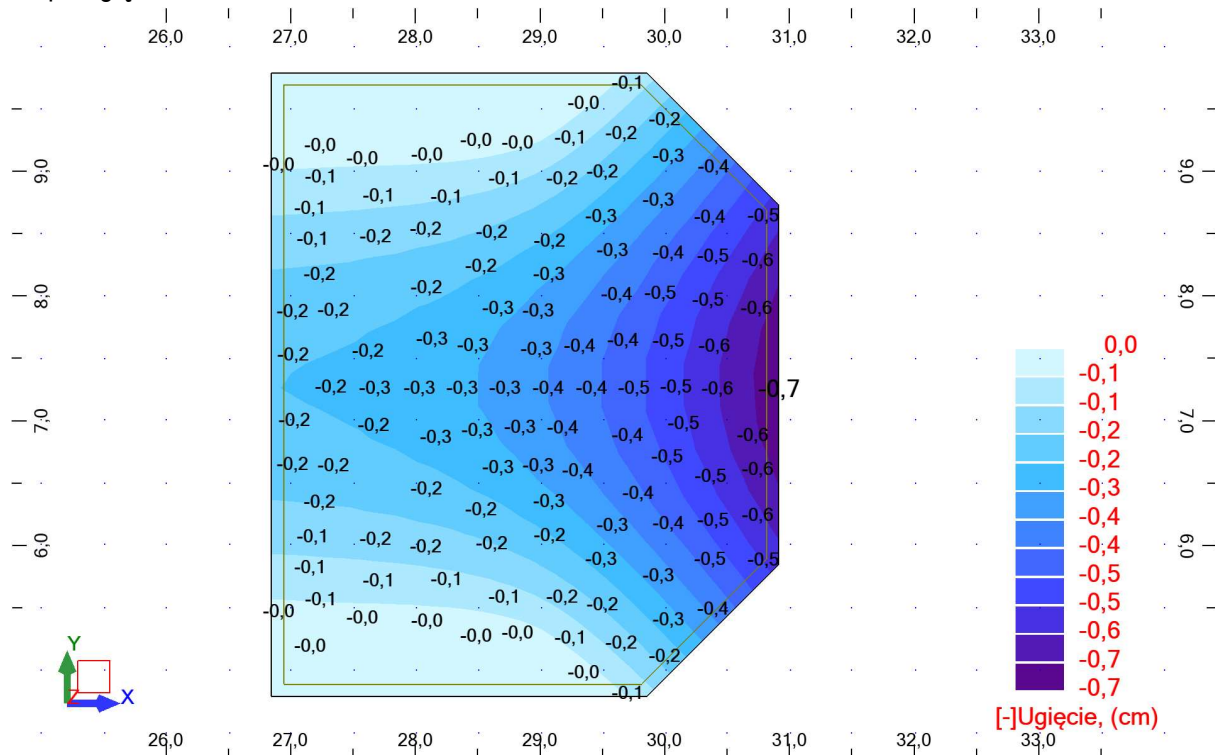
Przypadki: 1 (cw)

Mapy momentów zginających:





Mapa ugięć



Wymiarowanie słupów stalowych

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-EN 1993-1:2006/NA:2010/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 4 Słup_4

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L =

0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 5 SGN /17/ 1*1.15 + 2*1.15 + 3*1.50

MATERIAŁ:

STAL $f_y = 215.00$ MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: RK 140x140x6

h=14.0 cm

gM0=1.00

gM1=1.00

b=14.0 cm

Ay=15.90 cm²

Az=15.90 cm²

Ax=31.80 cm²

tw=0.6 cm

Iy=944.00 cm⁴

Iz=944.00 cm⁴

Ix=1447.52 cm⁴

tf=0.6 cm

Wply=155.33 cm³

Wplz=155.33 cm³

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N_{Ed} = 95.48 kN

M_{y,Ed} = -8.60 kN*m

M_{z,Ed} = -2.23 kN*m

V_{y,Ed} = -1.61 kN

N_{c,Rd} = 683.70 kN

M_{y,Ed,max} = -8.60 kN*m

M_{z,Ed,max} = 4.45 kN*m

V_{y,T,Rd} = 197.37 kN

N_{b,Rd} = 235.36 kN

M_{y,c,Rd} = 33.40 kN*m

M_{z,c,Rd} = 33.40 kN*m

V_{z,Ed} = 5.90 kN

MN_{y,Rd} = 33.40 kN*m

MN_{z,Rd} = 33.40 kN*m

V_{z,T,Rd} = 197.37 kN

T_{t,Ed} = -0.00 kN*m

KLASA PRZEKROJU = 1



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y:

L_y = 4.15 m

Lam_y = 1.57

L_{cr,y} = 8.30 m

X_y = 0.34

Lam_y = 152.34

k_{yy} = 1.19



względem osi z:

L_z = 4.15 m

Lam_z = 1.57

L_{cr,z} = 8.30 m

X_z = 0.34

Lam_z = 152.34

k_{yz} = 0.72

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Kontrola wytrzymałości przekroju:

N_{Ed}/N_{c,Rd} = 0.14 < 1.00 (6.2.4.(1))

M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd} = 0.26 < 1.00 (6.2.9.1.(2))

M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd} = 0.07 < 1.00 (6.2.9.1.(2))

(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.70} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.70} = 0.11 < 1.00 (6.2.9.1.(6))

V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.01 < 1.00 (6.2.6-7)

V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.03 < 1.00 (6.2.6-7)

Tau_{ty,Ed}/(f_y/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Tau_{tz,Ed}/(f_y/(sqrt(3)*gM0)) = 0.00 < 1.00 (6.2.6)

Kontrola stateczności globalnej pręta:

Lam_y = 152.34 < Lam_{max} = 210.00

Lam_z = 152.34 < Lam_{max} = 210.00 STABILNY

N_{Ed}/(X_y*N_{Rk}/gM1) + k_{yy}*M_{y,Ed,max}/(XLT*M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz}*M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.81 < 1.00 (6.3.3.(4))

N_{Ed}/(X_z*N_{Rk}/gM1) + k_{zy}*M_{y,Ed,max}/(XLT*M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz}*M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.75 < 1.00 (6.3.3.(4))

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia (UKŁAD LOKALNY): *Nie analizowano*



Przemieszczenia (UKŁAD GLOBALNY):

$$v_x = 0.8 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 2.8 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 2.8 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 8 SGU /3/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00

Profil poprawny !!!

EKSPERTYZA TECHNICZNA

dotycząca możliwości przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 19, Os. Stare Żegrze 1 w Poznaniu

1. Podstawa opracowania

- wizja lokalna przeprowadzona przez autora opracowania,
- przekazane materiały archiwalne:
 - Ekspertyza stanu technicznego segmentu „B” istniejącego budynku Zespołu Szkół nr 1 w Poznaniu na Os. Stare Żegrze 1 autorstwa mgr inż. Artura Sokołowskiego
 - Dokumentacja techniczna projektowo-kosztorysowa budowy szkoły podstawowej na Os. Stare Żegrze w Poznaniu opracowana w 1984 r.
- obowiązujące normy i przepisy prawne.
- koncepcja rozbudowy i przebudowy budynku

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena techniczna budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 19, pod kątem przebudowy i rozbudowy budynku, w tym na potrzeby poradni psychologiczno-pedagogicznej nr 8 wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń.

3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie stanu technicznego budynku pod kątem możliwości przebudowy i rozbudowy istniejącego budynku.

4. Ogólny opis budynku

Istniejący obiekt jest rozczłonkowaną architektonicznie bryłą składającą się z sześciu części oznaczonych w projekcie archiwalnym literami A ÷ F.

Przeznaczony do przebudowy segment B znajduje się od strony wschodniej budynku szkoły i przylega do wyższego segmentu A, będącego głównym budynkiem dydaktycznym. Segment B składa się z dwóch kondygnacji i jest niepodpiwniczony. Pomiędzy segmentami A i B wykonano dylatację konstrukcyjną. Obecnie w poziomie parteru znajdują się pomieszczenia administracyjne i gospodarcze a na piętrze kuchnia wraz z pomieszczeniami zaplecza. Komunikacja odbywa się układem korytarzy na obu poziomach oraz dwubiegową klatką schodową. W sąsiedztwie klatki schodowej znajduje się szyb windy towarowej.

Ekspertyza dotyczy podlegającej przebudowie części B budynku szkolnego, w której planuje się zmianę układu funkcjonalnego i sposobu użytkowania.

Konstrukcję budynku wykonano na planie prostokąta o wymiarach 12,0x18,0 m. Jego wysokość wynosi około 8,3 m od poziomu terenu. Konstrukcja budynku szkieletowa żelbetowa zrealizowana w systemie ZSBO, składającym się z prefabrykowanych elementów żelbetowych. Konstrukcję szkieletu nośnego stanowi układ słupowo-ryglowy oparty na ortogonalnej siatce osi modularnych 6,00 x 6,00 m.

Słupy –prefabrykowane w systemie ZSBO – o przekroju 30 x 30 cm, ze wspornikami do oparcia rygli i stropów. Rygle podpierające płyty stropowe - prefabrykowane w systemie ZSBO – o przekroju 30 x 40 cm, z wystawionymi z górnej powierzchni prętami zbrojeniowymi do zespolenia z wieńcami stropowymi.

Układ konstrukcyjny budynku – podłużny. Ściany konstrukcyjne wewnętrzne – żelbetowe o grubości 15 cm, usztywniają budynek na działanie sił poziomych. Ściany osłonowe trójwarstwowe –żelbetowe z wewnętrzną izolacją termiczną, składają się z warstwy nośnej o grubości 12,5 cm, warstwy izolacyjnej z wełny mineralnej o grubości 8 cm i żelbetowej warstwy fakturowej o grubości 6 cm. Uzupełniając wykonano murowane z cegły ceramicznej pełnej ściany konstrukcyjne wewnętrzne oraz zewnętrzne ściany osłonowe trójwarstwowe z warstwą konstrukcyjną z bloczków z betonu komórkowego i licową z cegły klinkierowej. Ściany klatki schodowej i szybu windy towarowej –murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ścianki działowe – z bloczków z betonu komórkowego i cegły dziurawki. Ściany attykowe (ponad stropem nad I piętrem) – żelbetowe prefabrykowane o łącznej grubości 25 cm. Stropy nad parterem i piętrem z płyt kanałowych systemu ZSBO o grubości 24 cm z uzupełnieniami monolitycznymi.

Płyty stropowe mają wycięcia przy krawędziach – na słupy i na piony wentylacyjne. Dach wykonano jako pograżony z dachowych płyt korytkowych otwartych o wysokości 10 cm i płyt panwiowych systemu „Rataje -76” o wysokości 25 cm. Płyty dachowe są podparte ściankami ażurowymi z cegły pełnej o grubości 12 cm. Budynek posadowiono na żelbetowych stopach fundamentowych (słupy) i ławach fundamentowych (ściany osłonowe i usztywniające). Szyb windy towarowej jest posadowiony na płycie fundamentowej. Fundamenty budynku posadowiono około 2,1 m poniżej poziomu posadzek na parterze w przypadku stóp fundamentowych pod słupy przy dylatacji z segmentem A i około 1,20 m – pozostałe stopy i ławy fundamentowe. Elementy klatki schodowej wykonano jako prefabrykowane (scalane na budowie): płyty biegowe + belki spocznikowe.

Rozpatrywana część budynku jest niepodpiwniczona. Budynek posadowiono na żelbetowych stopach i ławach fundamentowych około 120 cm poniżej poziomu posadzki parteru. Warunki gruntowo-wodne panujące w poziomie posadowienia fundamentów były korzystne dla ich bezpośredniego posadowienia.

Warunki gruntowo – wodne.

Podłoże gruntowe jest zbudowane z gruntów rodzimych – głównie glin piaszczystych, spoczywającej na nich warstwie piasków i żwirów średniozagęszczonych i przypowierzchniowej warstwie gruntów spoistych reprezentowanych przez piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie półzwartym. W poziomie posadowienia fundamentów budynku występują głównie piaski gliniaste i drobne. Woda gruntowa występuje około 2 m poniżej najgłębiej posadowionych fundamentów.

5. Opis stanu istniejącego

Podczas przeprowadzonej w lipcu 2019 roku wizji lokalnej budynku, dokonano oceny makroskopowej stanu technicznego budynku. Na ścianach nośnych nie stwierdzono żadnych rys o charakterze konstrukcyjnym.

Stwierdzono występujące nieznaczne zarysowania tynku w miejscach styków podłużnych sąsiednich płyt. Jest to zjawisko często występującym przy tego rodzaju stropach i świadczą o ich nierównomiernej pracy pod obciążeniem użytkowym, jednak w żadnym stopniu nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji. Na stropach nie stwierdzono nadmiernych ugięć.

Ogólny stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych uznaje się za dobry.

6. Analiza możliwości rozbudowy budynku

Stwierdza się, że istnieje możliwość rozbudowy i przebudowy budynku. Nośność stropów i elementów głównej konstrukcji nośnej jest wystarczająca dla przeniesienia obciążeń użytkowych projektowanej po przebudowie funkcji obiektu – po przeprowadzeniu przebudowy i zmiany sposobu użytkowania na poradnię psychologiczno-pedagogiczną obciążenia użytkowe nie będą większe niż dotychczasowe.

7. Wnioski

Stan techniczny konstrukcji i elementów budynku z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego pozwala na przebudowę, rozbudowę i zmianę sposobu użytkowania budynku. Realizacja przebudowy i rozbudowy nie zagraża konstrukcji budynku i sąsiadujących obiektów oraz nie ogranicza ich przydatności do użytkowania.

Opracował: mgr inż. Jan Drzewiecki