

OPIS TECHNICZNY PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2	ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH	2
3	INWESTOR.....	2
4	LOKALIZACJA	2
5	GEOLOGIA	2
6	WARUNKI GÓRNICZO-GEOLOGICZNE.....	2
7	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
8	OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU.....	2
8.1	Część istniejąca	2
8.2	Rozwiązania funkcjonalno – użytkowe.	3
8.2.1	Wyburzenia i demontaże.	3
8.2.2	Roboty konstrukcyjno-budowlane.	3
8.2.3	Roboty instalacyjne.....	3
8.2.4	Roboty wykończeniowe.	3
9	WNIOSKI I ZALECENIA.....	8
10	UWAGI OGÓLNE	8

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
K.1	RZUT PIWNICY	1:100
K.2	RZUT PARTERU	1:100
K.3	RZUT PIĘTRA 1	1:100
K.4	RZUT PIĘTRA 2	1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa o prace projektowe.
2. Wytyczne Zamawiającego.
3. Inwentaryzacja budowlana obiektu.
4. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.
5. Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie.

2 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję oraz algorytmy do obliczeń wytrzymałościowych przyjęto na podstawie Eurokodów.

3 INWESTOR

Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół i Przedszkoli w Chrzanowie
32-500 Chrzanów, Aleja Henryka 20

4 LOKALIZACJA

Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 w Chrzanowie zlokalizowany jest w Chrzanowie przy ul. Zielonej nr 15 na dz. nr 1156/531 jednostka ewidencyjna 120303_4 Chrzanów-miasto, obręb ewidencyjny 0001 Chrzanów. Szkoła usytuowana jest w pobliżu centrum miasta, przy ul. Zielonej,.

5 GEOLOGIA

Z uwagi na ograniczony zakres ingerencji w konstrukcję nie powodujący wzrostów obciążenia gruntu pod fundamentami istniejącymi przyjęto:

W oparciu o „Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” – w przyjętych założeniach do obliczeń warunki zaliczamy do **prostych warunków gruntowych**.

Zaliczenie obiektu do kategorii geotechnicznej:

Projektowany zakres zmian w konstrukcji obiektu, ze względu na parametry gruntu występującego w rozpatrywanym obszarze zaliczyć należy do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

6 WARUNKI GÓRNICZO-GEOLOGICZNE

Obszar opracowania projektu nie znajduje się w granicach żadnego terenu górniczego.

7 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Chrzanowie przy ul. Zielonej w ramach zadania „Budowa platformy pionowej dla niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej nr 1 w Chrzanowie”.

8 OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU

8.1 Część istniejąca

Budynek powstał w latach 70, XX w. jako szkoła podstawowa o ówczesnym nr III (obecnie nr 1), przy osiedlu Północ. Obiekt składa się z 3 części: A, B i C. Część A, zajmuje pld.-wsch. skrzydło w którym znajduje się administracja, stołówka i itp; część B będąca skrzydłem pld.-zach. obejmuje sale dydaktyczne i szatnie na poziomie piwnic. Cześć budynku C, jest połączony łącznikiem z salą gimnastyczną i budynkiem zaplecza. Obiekt posiada w części A i B 3 kondygnacje nadziemne i 1 podziemną, za to część C jest budynkiem jednokondygnacyjnym.

Konstrukcja budynku wykonana jest z elementów prefabrykowanych typu „Żerań” w układzie korytarzowym.

Rozstaw ścian nośnych 6,0m. Wysokość kondygnacji 3,50 m.

Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych żelbetowych, poziom posadowienia -3,20 m poniżej zera budynku. Ściany konstrukcyjne, żelbetowe prefabrykowane i monolityczne. Stropy budynku w postaci prefabrykowanych płyt kanałowych, grubość stropów 24cm. Schody żelbetowe prefabrykowane. Stropodach wentylowany z płyt korytowych pokryty papą.

- **konstrukcja fundamentów**
 - żelbetowe ławy fundamentowe
- **konstrukcja ścian zewnętrznych**
 - beton B-15 gr. 30cm
 - prefabrykowanie bloczki kanałowe typu: „ŻERAŃ” (30 cm) / beton lekki (8 cm) /
- **konstrukcja ścian wewnętrznych**
 - elementy wielootworowe „cegła żerańska” (24 cm)
- **konstrukcja dachu**
 - stropodach na ścianach ażurowych z cegły dziurawki, konstrukcja – płytki korytkowe.
- **stropy**
 - prefabrykowanie bloczki kanałowe typu: „ŻERAŃ” (24 cm)
- **konstrukcje specjalne**
 - w sali gimnastycznej więzary strunobetonowe, prefabrykowane dł. 12,0m
- **schody**
 - BIEGI: szer. 1,35m - prefabrykowane
 - SPOCZNIK: szer. 2,10m – wylewane i szer. 4,20m – prefabrykowane
 - BELKI SPOCZNIKOWE: szer. 3,00m – prefabrykowane i 4,20m - wylewane
- **wykończenie ścian wewnętrznych**
 - cegły dziurawki kl. „50” gr. 12cm na zaprawie m. „30”, na zaprawie cementowo- wapiennej
 - cegły dziurawki kl. „50” gr. 6,5cm na zaprawie m. „50” zbrojone, na zaprawie cementowo-wapiennej

8.2 Rozwiązania funkcjonalno – użytkowe.

Planuje się zmianę układu i funkcji pomieszczeń zgodnie z wytycznymi Inwestora przy spełnieniu wymaganych przepisów i uzgodnień.

8.2.1 Wyburzenia i demontaże.

- demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej zgodnie z branżą architektura
- wykonanie przebić w ścianach dla nowych otworów drzwiowych
- demontaż pokrycia i konstrukcji stropodachu w obszarze klapy dymowej i szybu windy
- wyburzenie istniejących stropów w obszarze projektowanego szybu windy i klapy dymowej
- wyburzenie ścian działowych zgodnie z projektem architektury

8.2.2 Roboty konstrukcyjno-budowlane.

- Wykonanie nowego stropu w obszarze dojścia do szybu windowego z poziomu terenu.
- wykonanie konstrukcji szybu windowego
- wykonanie konstrukcji stalowych nadproży i belek podpierających stropy prefabrykowane
- wykonanie zamurowań z ceramiki poryzowanej
- wykonanie nowych ścianek działowych stanowiących nowy układ funkcjonalny z bloczków z betonu komórkowego o max gęstości 500kg/m³
- wykonanie nowych otworów drzwiowych wraz z wykonaniem wzmocnień nadproży kształtownikami stalowymi
- wykonanie nowej komunikacji z biegiem schodowym.

8.2.3 Roboty instalacyjne.

- prace instalacyjne zgodnie z projektami odpowiednich branż.

8.2.4 Roboty wykończeniowe.

- Wykończenie posadzek zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej

- wykończenie ścian tynkiem zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- montaż parapetów wewnętrznych z PCV
- obudowa instalacji płytami gk lub gkf wg potrzeb
- malowanie

Zaprojektowano w zakresie przebudowy:

Rozbiórka stropodachu i stropów w obszarze projektowanej klapy dymowej i szybu windy:

Rozbiórkę stropodachu i stropów wykonać, po wykonaniu podparcia stalowymi konstrukcjami wsporczymi, przy użyciu lekkich urządzeń udarowych i narzędzi do cięcia betonu z zapewnieniem ochrony stropu przed dynamicznymi wpływami. W trakcie rozbiórki zapewnić niezmienność położenia pozostałych płyt stropowych.

Nie wolno dopuścić do uszkodzeń prefabrykowanej konstrukcji nośnej budynku.

Zamurowania otworów:

Zaprojektowano wykonanie zamurowań z bloczków komórkowych o gęstości 500kg/m³. Murowane na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M5 lub na zaprawie cieplej.

Nadproża:

W ścianach istniejących w miejscach nowoprojektowanych i poszerzanych otworów przewidziano belki stalowe z kształtowników LN, skręconych śrubami M12 co max 30cm (min 3 na belkę). Pod belkami stalowymi wykonać poduszki betonowe gr. min 5cm, beton klasy C8/10. Minimalna głębokość oparcia belki stalowej – 15cm. Profilowa stal konstrukcyjna S235. Profilową stal konstrukcyjną zabezpieczyć antykorozyjne przy pomocy powłok lakierniczych (min 2 warstwy). Stopień oczyszczenia konstrukcji 2. Elementy widoczne zabezpieczyć ogniowo do odporności ogniowej określonej w projekcie architektonicznym farbami pęczniejącymi lub obudową z płyt gk.

Kolejność prac - nadproże z kątowników:

- podparcie stropu w obszarze wykonywanego nadproża,
- wykonanie bruzdy szlifierką kątową z tarczą do betonu i muru i wklejenie kształtownika (z jednej strony ściany) na poduszce z zaprawy naprawczej,
- wypełnienie przestrzeni między kształtownikiem a murem zaprawą niskoskurczową,
- wykonanie bruzdy szlifierką kątową z tarczą do betonu i muru i wklejenie kształtownika (z drugiej strony ściany) na poduszce z zaprawy naprawczej, skręcenie kształtowników śrubami M12,
- wypełnienie przestrzeni między kształtownikiem a murem zaprawą niskoskurczową,
- wykucie otworu,
- zabezpieczenie konstrukcji przed korozją i przeciwpożarowo farbami pęczniejącymi do REI określonym w branży architektura.

Nadproża w ścianach nowoprojektowanych wykonać jako prefabrykowane ceramiczne lub z betonu komórkowego zgodnie ze specyfikacją zamieszczoną na rysunkach zestawczych.

W ścianach istniejących w miejscach nowoprojektowanych i poszerzanych otworów przewidziano belki stalowe z kształtowników IPE200 i IPE140, skręconych śrubami M12 co max 50cm (min 3 na belkę). Pod belkami stalowymi wykonać poduszki betonowe gr. min 10cm, beton klasy C8/10. Minimalna głębokość oparcia belki stalowej – 15cm. Profilowa stal konstrukcyjna S235. Profilową stal konstrukcyjną zabezpieczyć antykorozyjne przy pomocy powłok lakierniczych (min 2 warstwy). Stopień oczyszczenia konstrukcji 2. Elementy widoczne zabezpieczyć ogniowo do odporności ogniowej określonej w projekcie architektonicznym farbami pęczniejącymi lub obudową z płyt gk.

Kolejność prac - nadproże z dwuteowników:

- podparcie stropu w obszarze wykonywanego nadproża,
- wykonanie bruzdy i montaż kształownika (z jednej strony ściany) na poduszce z zaprawy naprawczej,
- wypełnienie przestrzeni między kształownikiem a murem zaprawą niskoskurczową,
- wykonanie bruzdy i montaż kształownika (z drugiej strony ściany) na poduszce z zaprawy naprawczej, skręcenie kształowników śrubami M12,
- wypełnienie przestrzeni między kształownikiem a murem zaprawą niskoskurczową,
- wykucie otworu,
- zabezpieczenie konstrukcji przed korozją i przeciwpożarowo farbami pęczniejącymi do REI określonym w branży architektura.

Wykonanie ram pod strop z HEB180 i IPE180:

Zaprojektowano stalową konstrukcję nośną jako podparcie dla stropów prefabrykowanych w obszarze wykonywanych otworowań. Ramę wykonać zgodnie z rysunkami branży konstrukcja. Stal S355. Profilową stal konstrukcyjną zabezpieczyć antykorozyjne przy pomocy powłok lakierniczych (min 2 warstwy). Stopień oczyszczenia konstrukcji 2. Elementy widoczne zabezpieczyć ogniowo do odporności ogniowej określonej w projekcie architektonicznym farbami pęczniejącymi lub obudową z płyt gk.

Podparcie stropu przy windzie wykonać na belkach HEB180 opartych na ścianach poprzecznych z płyt kanałowych. Odsunięcie belki od krawędzi otworu dobrać tak aby konieczne było wypełnienie tylko jednego kanału płyt ściennych. Wypełnienie wykonać betonem C30/37 na kruszywie drobnym z dodatkiem pęczniejącym. Jeśli kanał jest używany jako wentylacja wykonać przebicie do kanału sąsiedniego.

Klatki schodowe SCH.1:

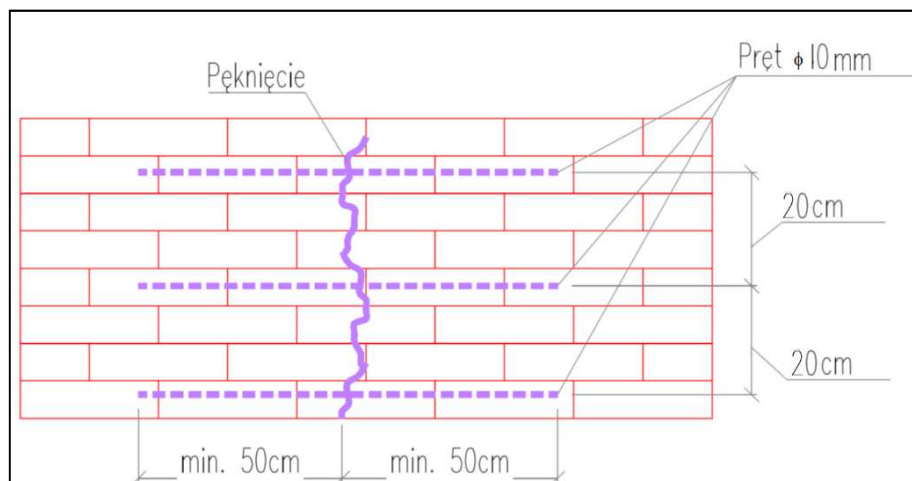
Zaprojektowano klatkę schodową w postaci żelbetowego biegu schodowego opartego w bruździe na ścianie i na płycie kanałowej. Biegi i spoczniki grubości 15cm zbrojone podłużnie #12co10cm dołem i górą oraz poprzecznie #12co10cm dołem i górą. Zbrojenie kotwić w ścianach istniejących za pomocą bruzdy na min 3cm i wklejenia w ścianę na kotwach chemicznych.

Naprawa pęknięć i rys w ścianach nośnych

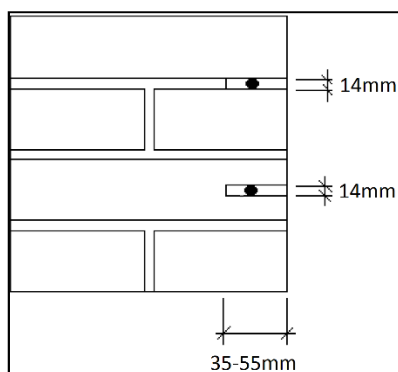
W miejscach uszkodzeń murów nośnych należy wykonać zszycie i miejscowe wzmocnienia ścian poprzez wklejenie prętów kotwiących #10mm ze stali zbrojeniowej w rozstawie co 35 cm wzdłuż rysy.

Do wykonania wzmocnienia należy zastosować pręty żebrowane ze stali AIIIIN BSt500S średnicy $f = 10\text{mm}$ wklejane na bez skurczliwej zaprawie montażowej Ceresit CX5. W miejscach występowania w ścianach konstrukcyjnych należy wykonać następujące czynności:

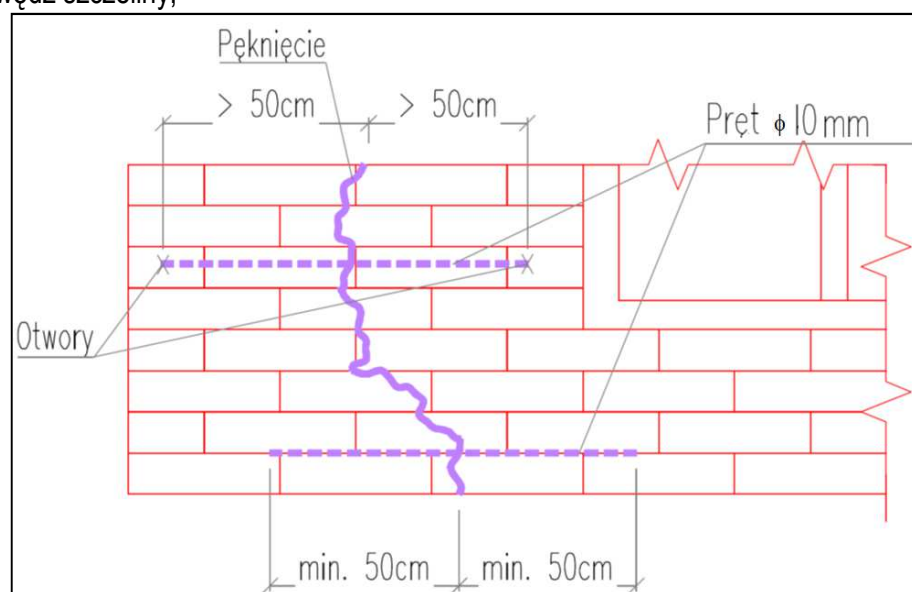
- zaznaczyć na naprawianej ścianie miejsca montażu prętów żebrowanych w rozstawie co max 20 cm (3 rzędy cegieł),

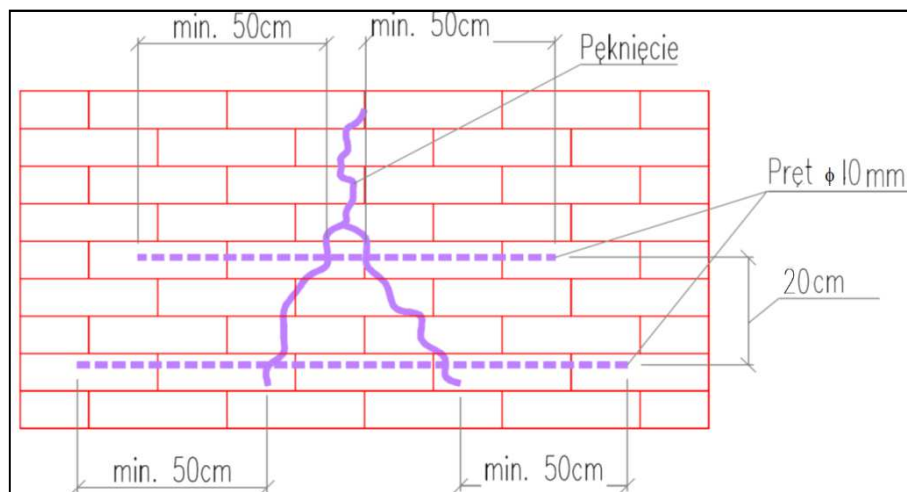


- wyfrezować szczeliny w poziomej spoinie na głębokość 35-55 mm, przy czym szerokość zaprojektowanych szczelin powinna być o 4 mm większa od przewidzianych do montażu średnic profili stalowych,

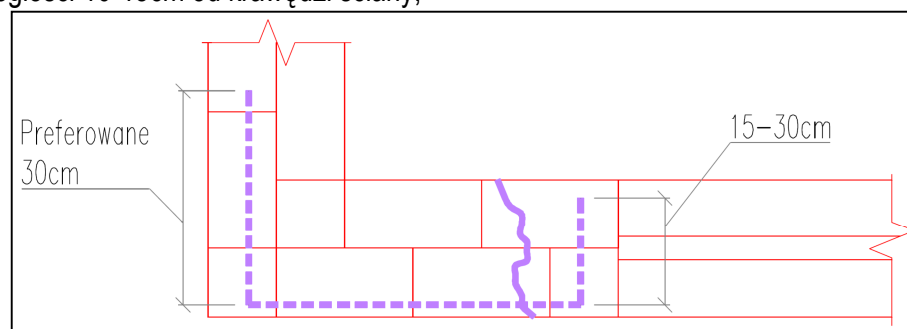


- szczeliny wyczyścić powietrzem i dokładnie przeplukać wodą,
- przygotować pręty o odpowiednich długościach – tak aby sięgały na co najmniej 50 cm poza krawędź szczeliny,





- w przypadku, gdy pęknięcia ścian występują w pobliżu otworów (okiennej, drzwiowych, itp.) lub przy narożnikach i odległość od jednej lub obu krawędzi jest mniejsza niż 50 cm, projektowana długość profilu powinna uwzględniać dodatkowe 15-30 cm z każdej strony przewidziane do zagięcia i montażu w otworze o głębokości odpowiednio 20-35 cm, wykonanym w narożniku lub w odległości 10-15cm od krawędzi ściany,



- w tylnej części szczeliny umieścić wałek zaprawy montażowej Ceresit CX5 o grubości około 1 cm,
- w szczelinie zamontować pręt żebrowany zatapiając go we wcześniej położonej zaprawie montażowej. W razie potrzeby profile miejscowo docisnąć drewnianymi klinami,
- na zamontowane pręty zbrojeniowe wprowadzić kolejną warstwę zaprawy montażowej, następnie przy pomocy szpachelki do fugowania wyrównać ją tak, aby szczelnie przylegała do ścianek szczeliny i zakrywała pręt zbrojeniowy oraz całkowicie wypełniała bruzdę,

Zaprojektowano w zakresie windy:

Fundamenty:

Zaprojektowano fundamenty w postaci płyty dennej grubości 35cm zbrojonej dołem siatką z #20co20cmz dozbrojeniem pod ścianami co 10cm, siatka górna z #16co15cm. Otulenie od dołu 4cm od góry 2cm. Beton C30/37, stal A-IIIIN. Poziom posadowienia dostosować do poziomu posadowienia fundamentów istniejących.

Ściany nośne grubości 20cm:

Zaprojektowano ściany nośne jako żelbetowe zbrojone siatką z #12co20cm przy obu powierzchniach ściany. Wytyki z płyty dennej #16co10cm. Otulenie 2cm. Beton C30/37, stal A-IIIIN.

Strop:

Strop wykonać jako żelbetowy monolityczny grubości 18cm zbrojony siatką górą i dołem #12co15cm. Otulenie 2cm. Beton C30/37, stal A-IIIIN

Ściany i strop windy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy w zakresie otworowań oraz haków montażowych nadszybia.

9 WNIOSKI I ZALECENIA.

W trakcie prac budowlanych, przy stwierdzeniu innych od założonych w projekcie układu konstrukcyjnego budynku istniejącego należy bezzwłocznie skonsultować ten fakt z projektantem.

10 UWAGI OGÓLNE

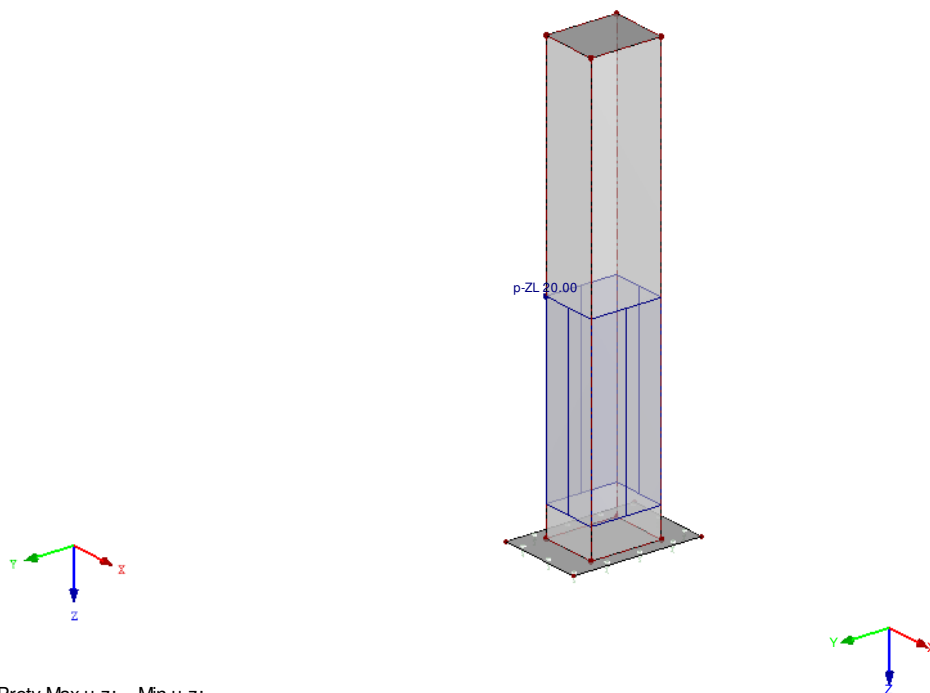
1. Szczegółowe rozwiązania poszczególnych elementów konstrukcyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym.
2. Rozpoczęcie prac budowlanych może nastąpić po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę, a następnie po uprawomocnieniu się tej decyzji.
3. Budowa powinna być prowadzona pod nadzorem Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru przy zapewnieniu nadzoru autorskiego.
4. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
5. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Projektował:
mgr inż. Andrzej Smaga

III. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

KO1 : Analiza ugięcia
Obciążenia [kN/m²]
Pręty Odształcenia lokalne u-z

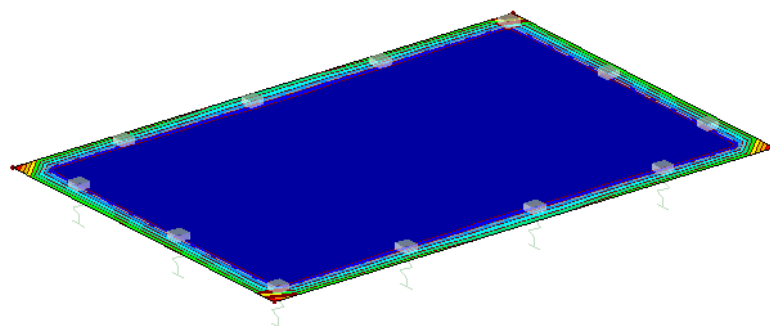
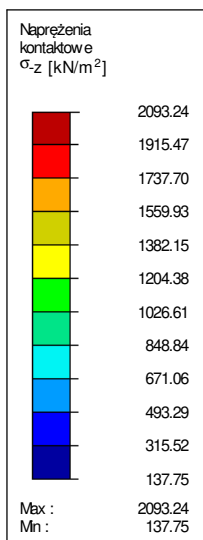
Izometria



Pręty Max u-z: -, Min u-z: -

KO1 : Analiza ugięcia
Pręty Odształcenia lokalne u-z

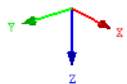
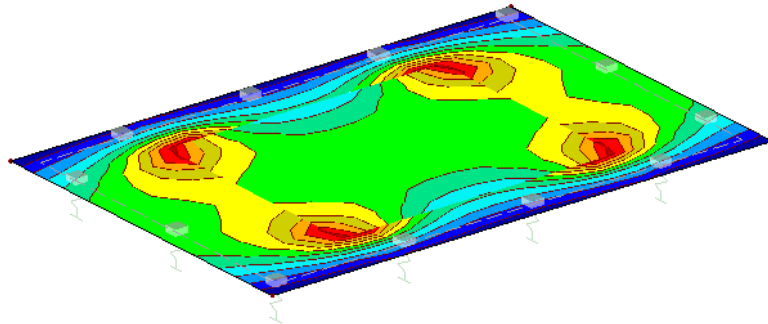
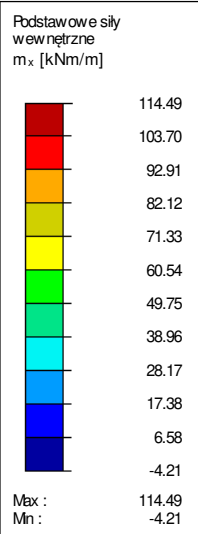
Izometria



Pręty Max u-z: -, Min u-z: -
Max Sigma-z: 2093.24, Min Sigma-z: 137.75 kN/m²

KO1 : Analiza ugięcia
Pręty Odkształcenia lokalne u-z

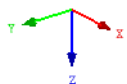
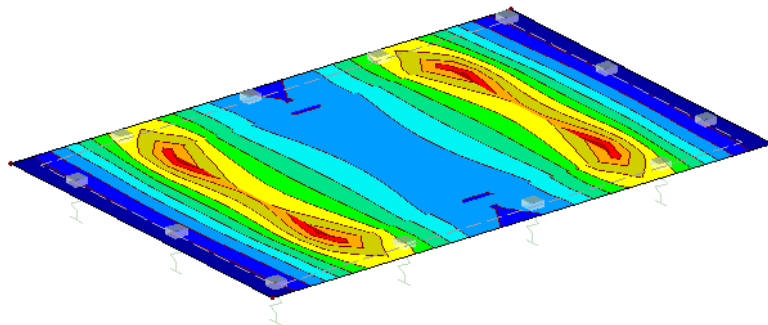
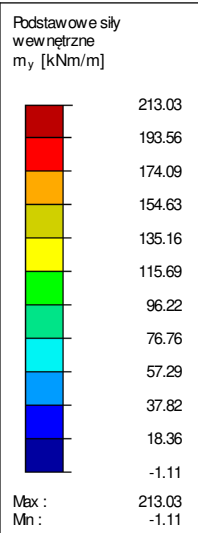
Izometria



Pręty Max u-z: -, Min u-z: -
Max m_x : 114.49, Min m_x : -4.21 kNm/m

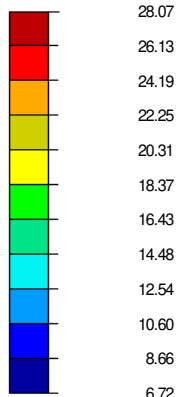
KO1 : Analiza ugięcia
Pręty Odkształcenia lokalne u-z

Izometria

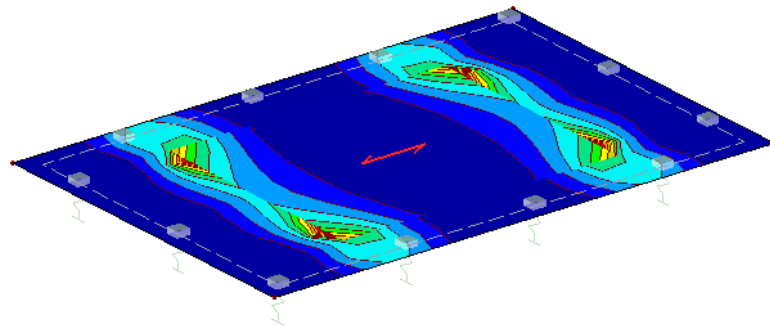


Pręty Max u-z: -, Min u-z: -
Max m_y : 213.03, Min m_y : -1.11 kNm/m

Wymagane zbrojenie
a-s,2,+z (dół) [cm^2/m]

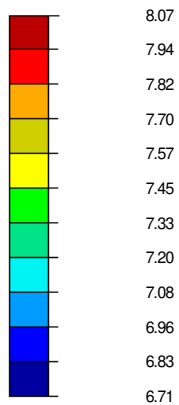


Max : 28.07
Min : 6.72

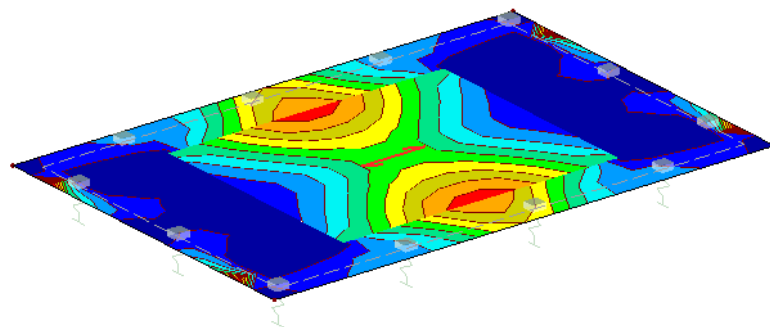


Max a-s,2,+z (dół): 28.07, Min a-s,2,+z (dół): 6.72 cm^2/m

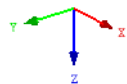
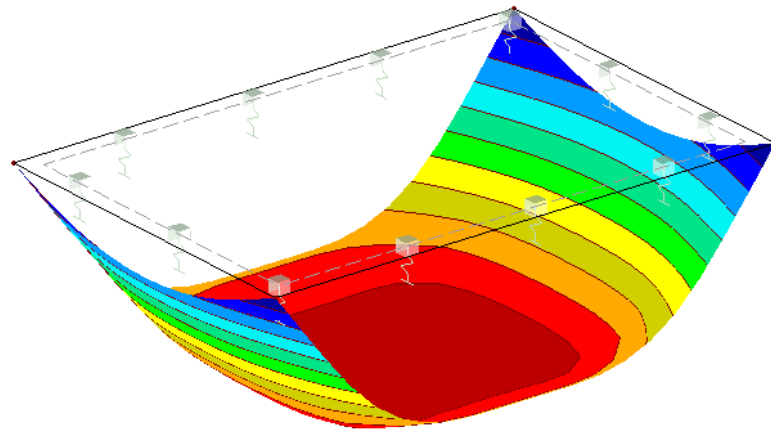
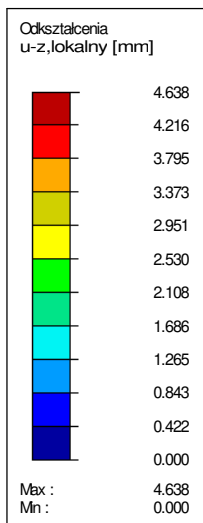
Wymagane zbrojenie
a-s,2,-z (górze) [cm^2/m]



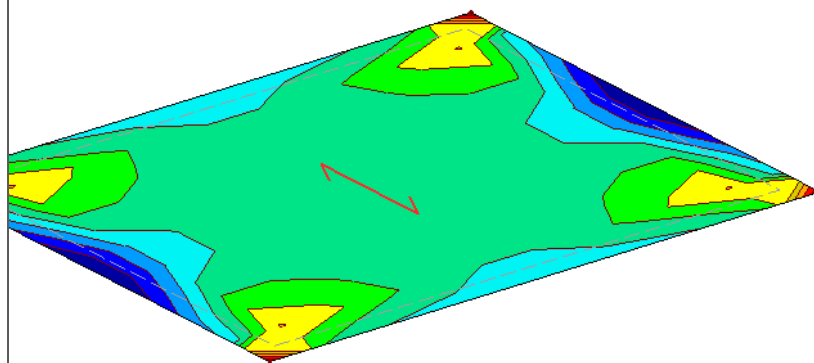
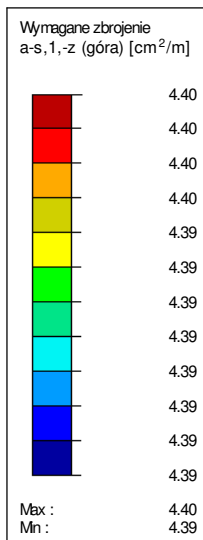
Max : 8.07
Min : 6.71



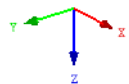
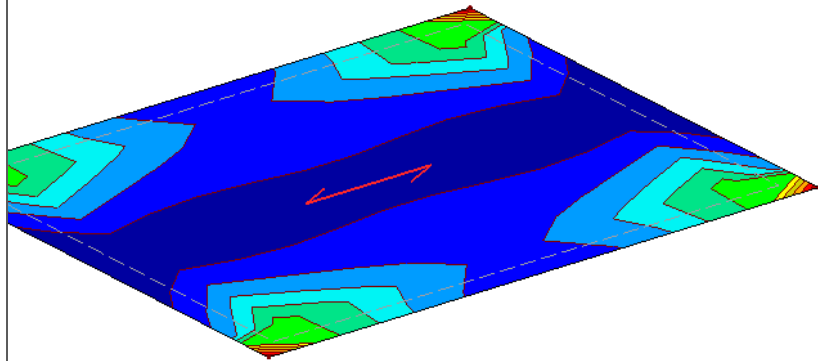
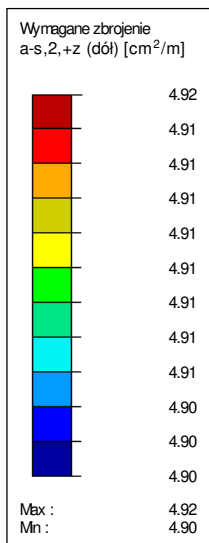
Max a-s,2,-z (górze): 8.07, Min a-s,2,-z (górze): 6.71 cm^2/m



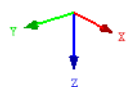
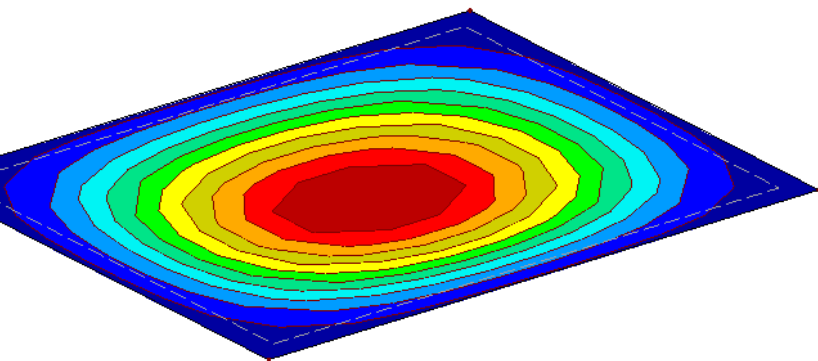
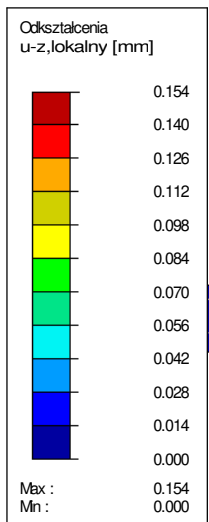
Współczynnik odkształceń: 330.00
Max u-z, lokalny: - Min u-z, lokalny: -



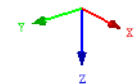
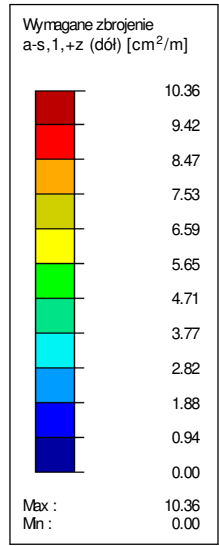
Max a-s, 1,-z (górze): 4.40, Min a-s, 1,-z (górze): 4.39 cm²/m



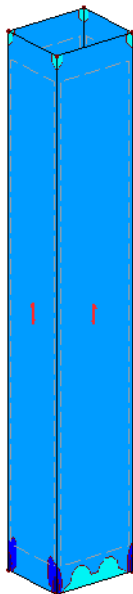
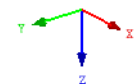
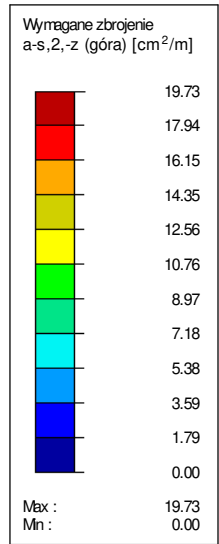
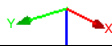
Max a-s,2,+z (dół): 4.92, Min a-s,2,+z (dół): 4.90 cm²/m



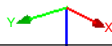
Współczynnik odkształceń: 330.00
Max u-z,lokalny: - Min u-z,lokalny: -



Max a-s,1,+z (dół): 10.36, Min a-s,1,+z (dół): 0.00 cm²/m

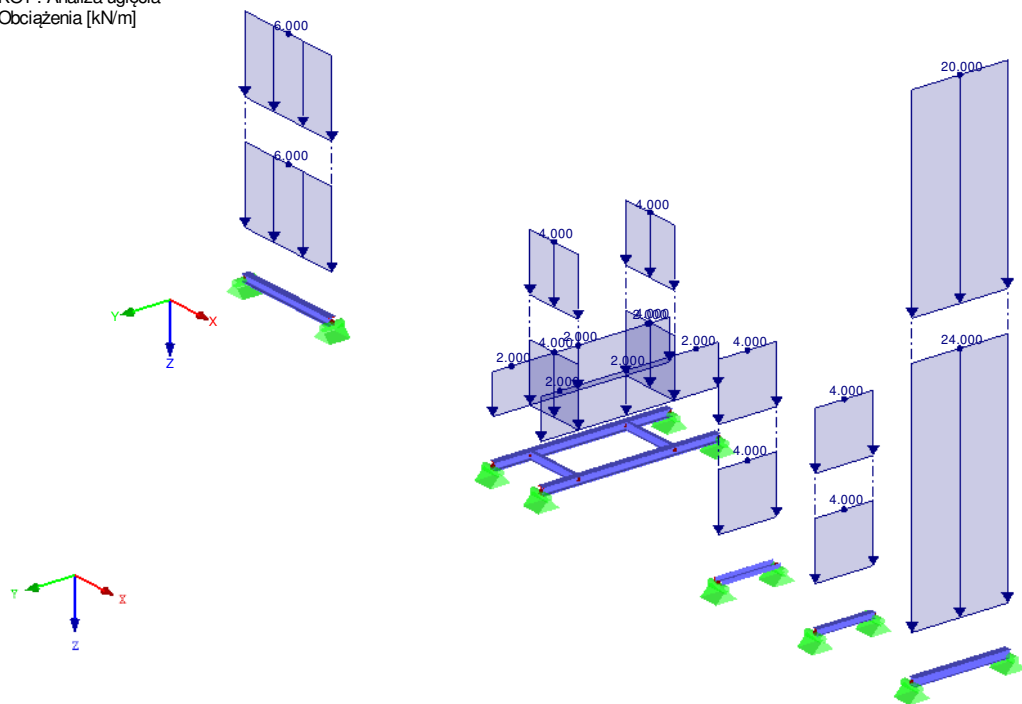


Max a-s,2,-z (górze): 19.73, Min a-s,2,-z (górze): 0.00 cm²/m



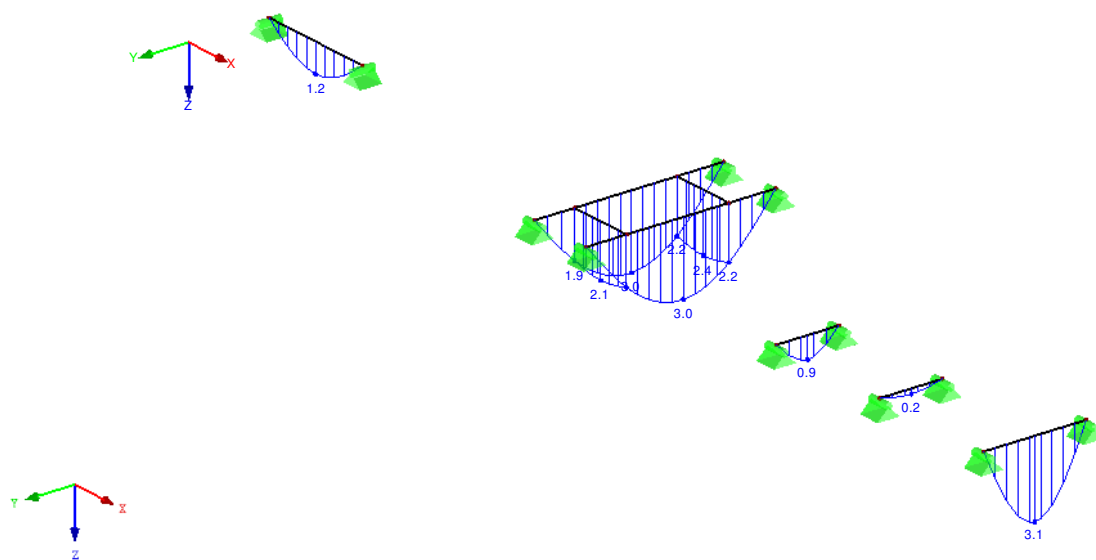
KO1 : Analiza ugięcia
Obciążenia [kN/m]

Izometria



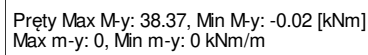
KO1 : Analiza ugięcia
Pręty Odształcenia lokalne u-z

Izometria

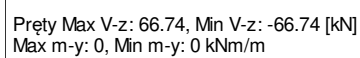


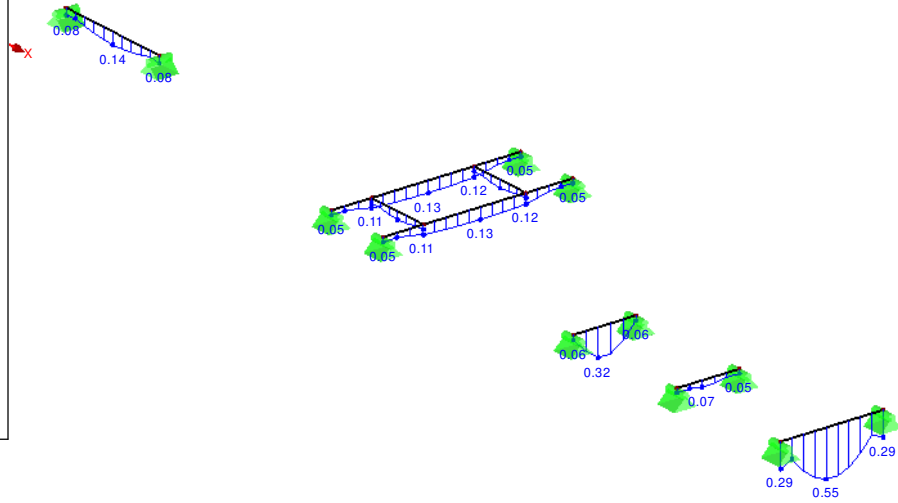
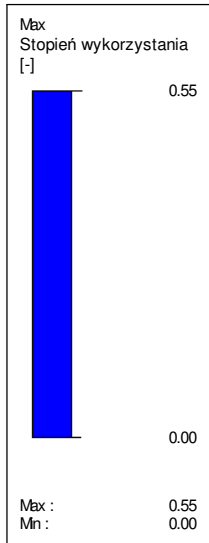
Pręty Max u-z: 3.1, Min u-z: 0.0 [mm]
Max m-y: 0, Min m-y: 0 kNm/m

Izometria



Izometria





Pręty Max Stopień wykorzystania: 0.55