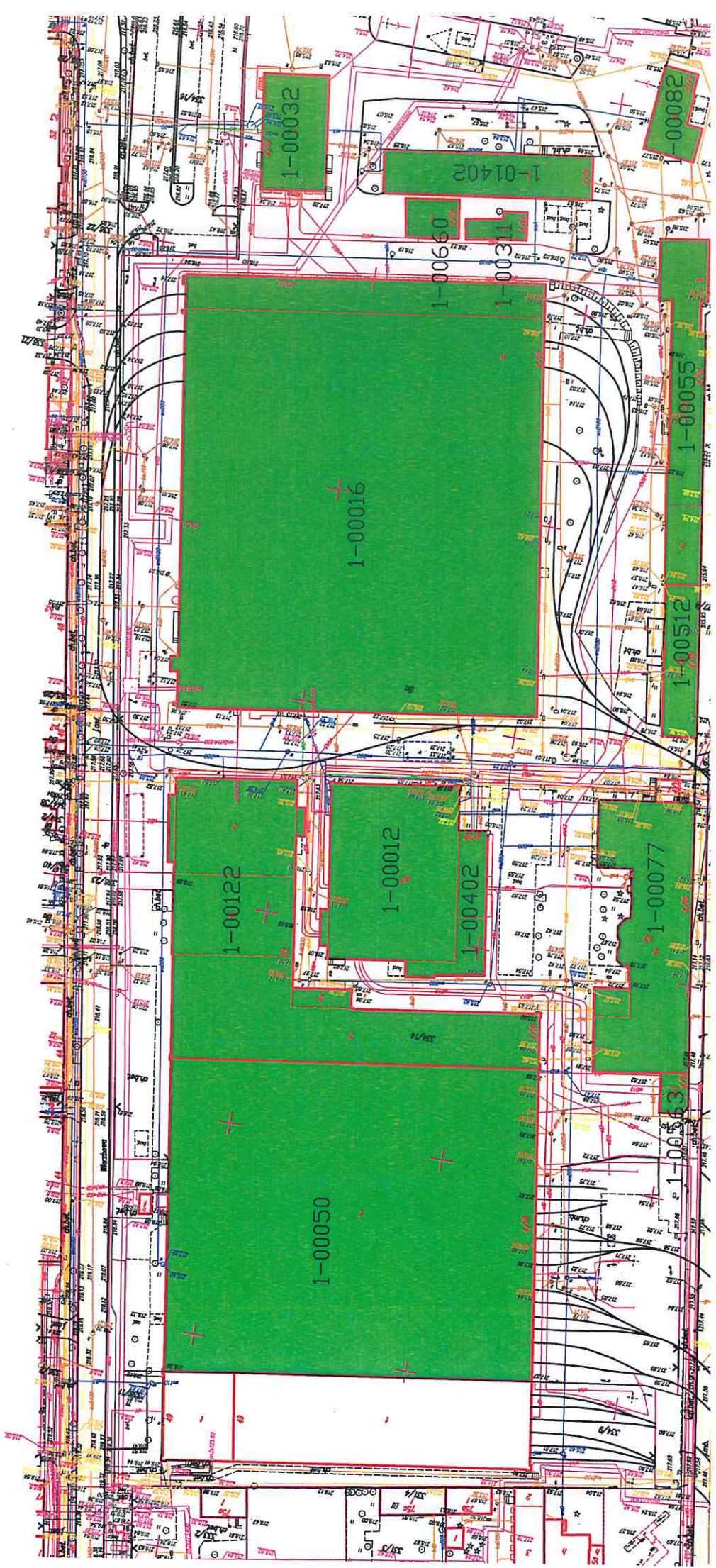


- 1-00050 (budynek warsztatowo-magazynowo-biurowy)
- 1-00012 (budynek warsztatowo-biurowy i podstacja)
- 1-00122 (budynek warsztatowo-socjalno-biurowy)
- 1-00402 (budynek wiaty magazynowej)
- 1-00016 (budynek warsztatowo-biurowy)
- 1-00032 (budynek ZPON i podstacja)
- 1-00660 (budynek magazyn archiwum)
- 1-00311 (boks magazynowe przy archiwum)
- 1-00563 (budynek obsługi klienta)
- 1-00077 (budynek administracyjny/biurowiec)
- 1-00512 (budynek biurowy)
- 1-00055 (budynek kadr)
- 1-00082 (budynek przystankowców)
- 1-01405 (wiata ZPON)
- 1-01402 (budynek archiwum)
- 1-00705 (hala przy wiacie ZPON)



ORZECZENIE TECHNICZNE

Podstawa opracowania : Zlecenie

Zleceniodawca : MPK - ŁÓDŹ Sp. z o.o.
90-132 Łódź ul. Tramwajowa 6

Adres Obiektu : Łódź ul. Tramwajowa 6

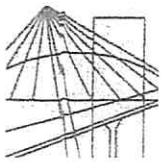
Zakres opracowania : Weryfikacja możliwości rozbiórki części hali
remontowej (WT) wraz z wytycznymi do projektu rozbiórki

Zleceniobiorca : SEMPER Sp. z o.o. Łódź ul. Sanocka 12

Wykonawca : mgr inż. Paweł Iwan

mgr inż. Paweł Iwan
upr. bud. 91/82/AMt
LOD/BO/3252/03
Rzeczoznawca budowlany
RZE/X/0002/17
upr. konserwatorskie
WUOZ-0312/5/2008

22 marca 2018



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0018/16

Warszawa, dnia 19 stycznia 2017 r.

DECYZJA Nr RZE/X/0002/17

Na podstawie art. 8b w związku z art.36 ust.1 pkt 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr. inż. Pawła Aleksandra Iwana z dnia 14 lipca 2016 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową, uprawnienia budowlane z dnia 18 maja 1982 r. Nr 91/82/WML, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje

Panu Pawłowi Aleksandrowi Iwanowi
ur. dnia 11 października 1955 r. w Łodzi
magistrowi inżynierowi budownictwa

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej kierowanie budową i robotami w zakresie obiektów budownictwa ogólnego
i przemysłowego oraz zabytków,

z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów,
budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,

na okres ważności do dnia 19 stycznia 2027 r.

Pan mgr inż. Paweł Aleksander Iwan może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan mgr inż. Paweł Aleksander Iwan spełnia wymagania określone w art. 8b ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr inż. Marian Płachecki
Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Krzysztof Motylak.....

mgr inż. Szczepan Mikurenda.....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Aleksander Iwan, ul. Pszczelna 54 N, 91-511 Łódź,
2. Łódzka Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna,
3. a/a.

Pan Paweł Aleksander Iwan uiścił opłatę w kwocie 10 zł (dziesięć złotych) na rachunek bankowy Urzędu Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. 2015 r., poz. 783).



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-4GT-RWS-5VX *

Pan Paweł IWAN o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/3252/03
adres zamieszkania ul. Pszczelna 54N, 91-511 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-27 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.)

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

Nr 91/82/WME

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust.3; § 5 ust.1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki, Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

Obywatel (ka)

Paweł I W A N

(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa

(tytuł naukowy zawodowy)

urodzony (a) dnia 11 października 1955 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności konstrukcyjno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka)

Paweł Iwan

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

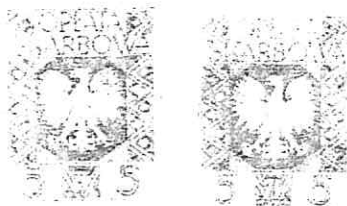
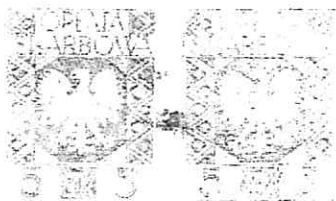
- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzenia planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Otrzymuje

Ob. Paweł Iwan
w/m, ul. Srebrzyńska 51 m.29

Z upoważnienia Prezydenta Miasta
ca Gdynia

[Signature]
mgr inż. arch. Janusz Gawronski



in. p.

podpis i pieczęć

Spis treści

1. Przedmiot opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Lokalizacja hali
5. Opis techniczny konstrukcji istniejącej
6. Stan techniczny konstrukcji istniejącej
7. Rozwiązania techniczne z zakresu przebudowy
8. Podsumowanie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych
9. Wnioski dotyczące przebudowy hali

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest hala remontu taboru MPK Sp. z o.o. Łódź, Dz. Nr ew. 334/14 obręb Łódź Śródmieście 002 przy ulicy Tramwajowej 6 w Łodzi.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie możliwości wykonania wyburzenia części hali remontu taboru Zakładów Komunikacyjnych w Łodzi .

Ekspertyza obejmuje analizę możliwości wykonania przebudowy zakresie budowy w nowej ściany elewacji południowej .

3. Podstawa opracowania

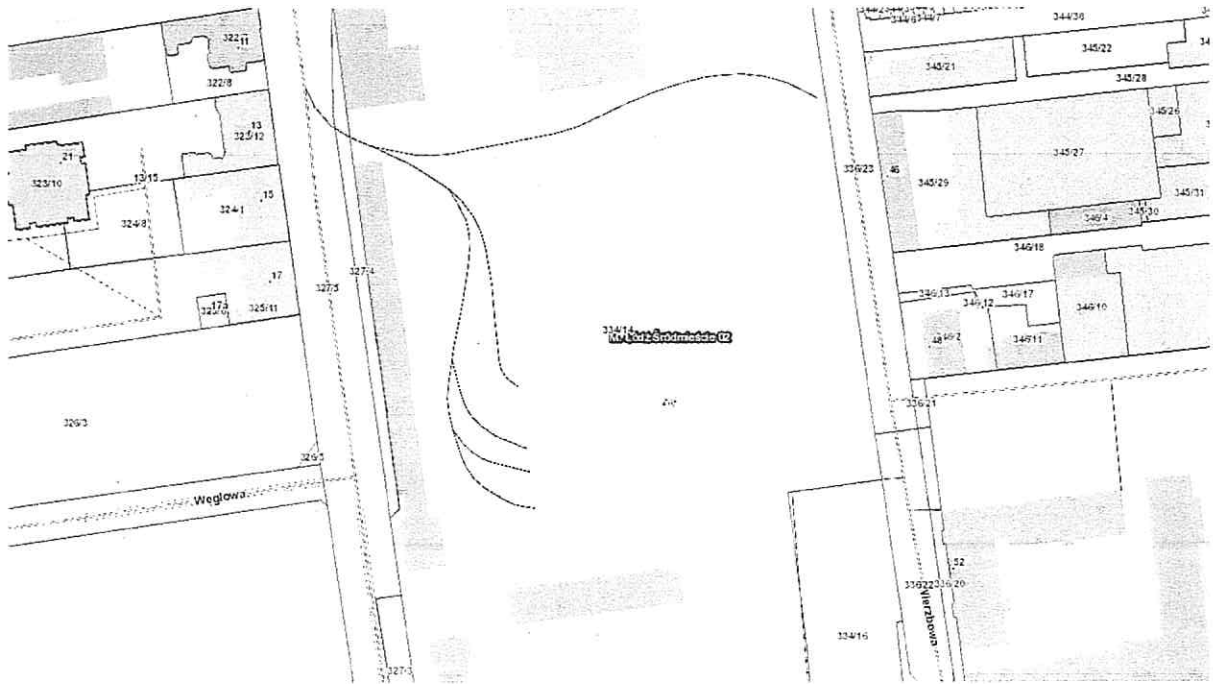
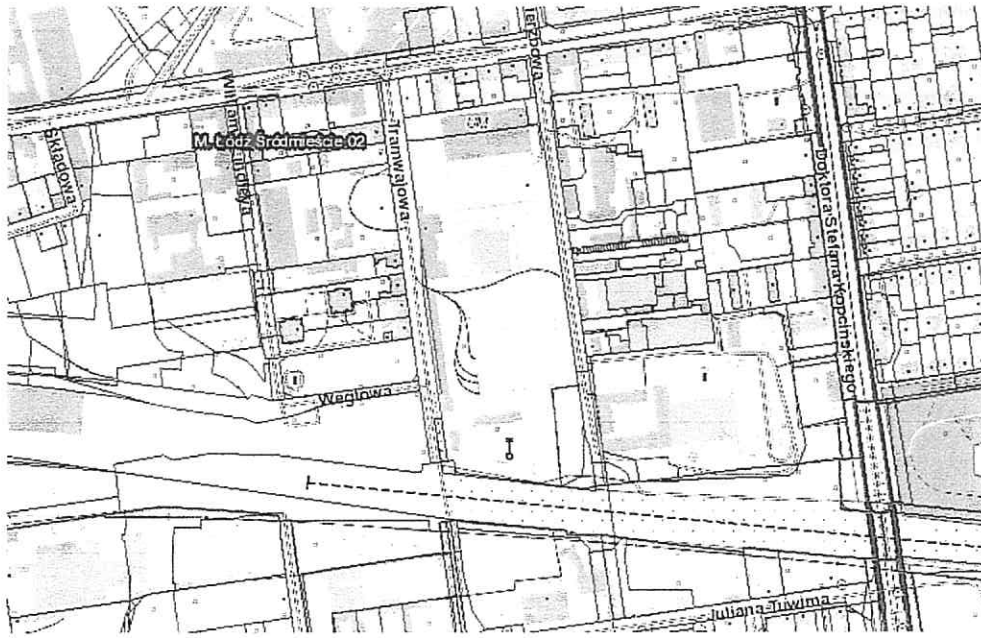
- Wizja lokalna

- Dokumentacja archiwalna dostarczona przez Zleceniodawcę (rzuty, przekroje)

- Polskie Normy:

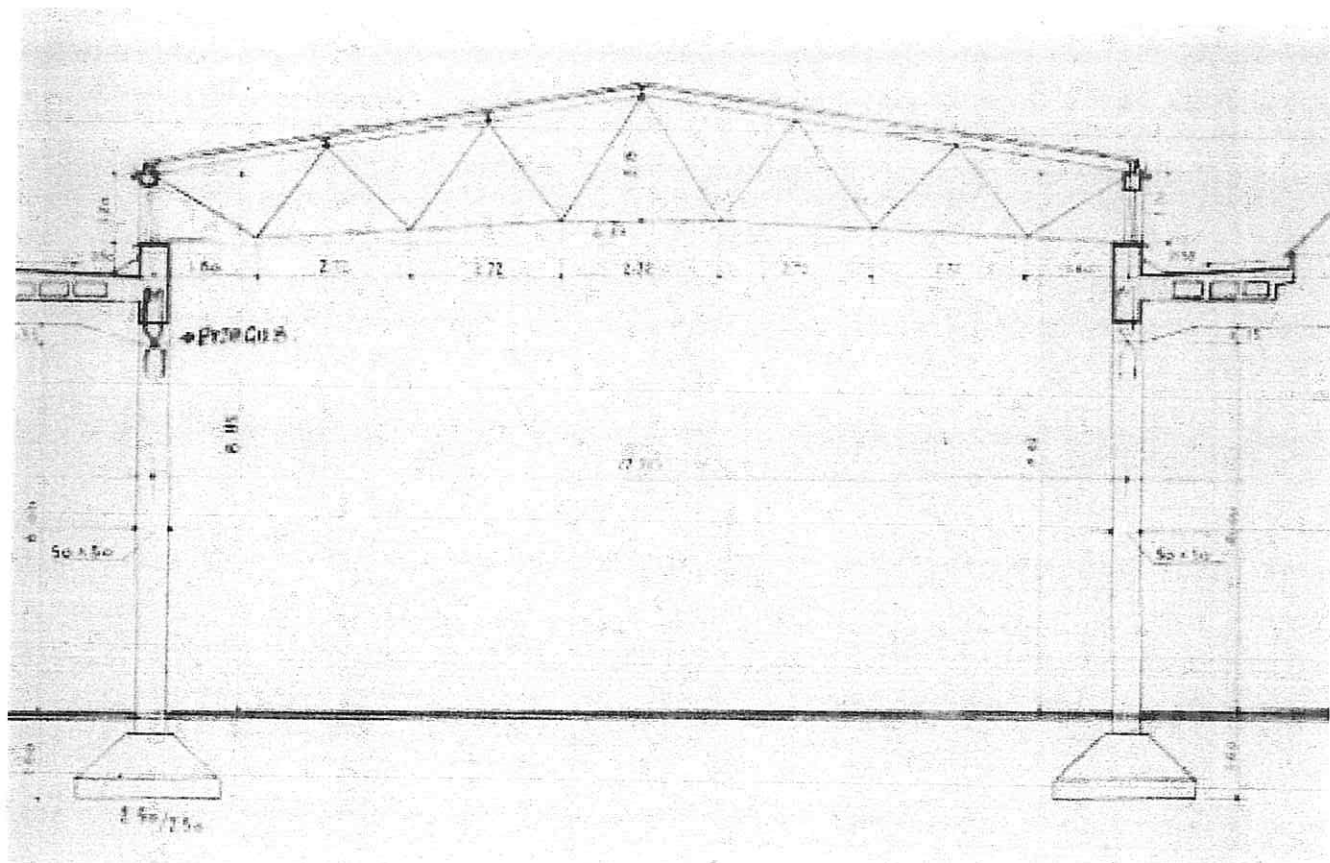
- a) PN-82/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- b) PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- c) PN-82/B-02003. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- d) PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- e) PN-77/B-02011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- f) PN-88/B-02014. Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- g) PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- h) PN-B-03264:2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4. Lokalizacja hali



5. Opis techniczny konstrukcji istniejącej

Przekrój poprzeczny hali suwnicy (dokumentacja archiwalna):



Wymiary hali:

Elewacja północna i południowa : 83,8m

Elewacja wschodnia i zachodnia : 101,1m

Wysokość hali w części niższej do stropodachu wynosi w odniesieniu do poziomu posadzki 6,75m. Hala suwnicy ma wysokość 7,65m do spodu stalowego dźwigara kratowego i 10,1m w kalenicy w odniesieniu do poziomu posadzki.

Posadowienie bezpośrednie na stopach prefabrykowanych kielichowych oraz ławach fundamentowych. Szerokość ław na podstawie dokumentacji archiwalnej ok. 1.1m. Stopy fundamentowe w podstawie od 1,3x1,3m do 2,5x2,5m.

Stopy żelbetowe w rozstawie osiowym poprzecznym 8,12m i podłużnym 11,50m mają wymiary 40x40cm (skrzydło wschodnie i zachodnie) oraz w części hali suwnicy 50x50cm.

Podciągi żelbetowe mają wymiary 80/40cm.

Płyty dachowe pomiędzy świetlikami prefabrykowane kanałowe dwuspadowe z kanałem odwadniającym. Pozostałe – skrajne i przylegające do ściany hali suwnicy jednospadowe kanałowe prefabrykowane.

Dźwigar dachowy kratowy – pas dolny z 2xKTW 60x60x6, słupki 2xKTW 45x45x5, pas górny 2x50x100x10mm.

6. Stan techniczny konstrukcji istniejącej

Ściany konstrukcyjne i działowe posiadają spękania lecz ich zakres i charakter nie posiada znamion stanu awaryjnego. Stan techniczny ścian ocenia się jako dostateczny.

Konstrukcja ramowa żelbetowa (słupy, rygle) jest w stanie dobrym.

Płyty dachowe naw bocznych posiadają nieliczne oznaki zużycia technicznego lecz ich stan określa się jako dobry.

Dźwigary stalowe hali suwnicy ze względu na brak oznak korozji znajdują się w dobrym stanie technicznym.

Pokrycie dachu hali suwnicy posiada liczne spękania. Stan płyt dachowych określa się jako dostateczny.

Nie ocenia się stanu technicznego fundamentów, stolarki i posadzki.

7. Rozwiązania techniczne z zakresu przebudowy

Założenia przebudowy:

- Wykonanie nowej ściany konstrukcyjnej elewacji południowej
- Wyburzenie części hali na odcinku podłużnym ok. 28m od elewacji południowej (ok. 2350m²)

Zakłada się, iż nowa ściana będzie zlokalizowana w osi słupów istniejących lub w bezpośrednim jej sąsiedztwie tj. do 0,5m od osi. Posadowienie ściany bezpośrednio na gruncie rodzimym.

Założenie z zakresu obliczeń ściany elewacji południowej zgodna z Polskimi Normami. Zakłada się, że istniejący układ ramowy. oraz fundamenty po dokonaniu wyburzenia jw pozostaną w postaci nienaruszonej.

Powiązanie ściany nowoprojektowanej ze ścianami elewacji wschodniej i zachodniej należy przeprowadzić poprzez zszycie naroży nowoprojektowanych z istniejącymi ścianami za pomocą prętów wklejanych na podstawie odrębnego projektu wykonawczego.

Powiązanie wieńców ściany nowoprojektowanej z istniejącymi słupami konstrukcji należy przeprowadzić poprzez wklejenie prętów zbrojeniowych za pomocą żywic (np. Hilti HIT-RE 500) do betonu po uprzednim rozpoznaniu układu zbrojenia słupów w celu uniknięcia przerwania ciągłości zbrojenia słupa.

W części nawowej góra ściany nowoprojektowanej powinna być związana z belkami ramy poprzez wklejenie prętów zbrojeniowych rdzeni za pomocą żywic (np. Hilti HIT-RE 500) do betonu po uprzednim rozpoznaniu układu zbrojenia słupów w celu uniknięcia przerwania ciągłości zbrojenia słupa.

W części hali suwnicy ściana będzie zakończona wieńcem żelbetowym o geometrii nawiązującej do spadków dachu.

Zakłada się, że ściana elewacji wykonana będzie w formie słupowo-belkowej z wypełnieniem z elementów murowych wapienno-piaskowych gr. 24cm klasy 15MPa o ciężarze objętościowym 19kN/m^3 .

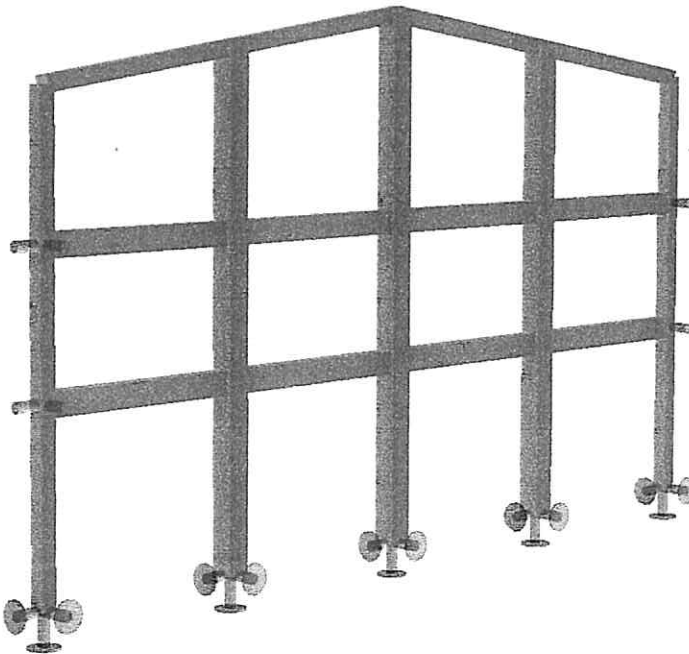
Obliczenia nośności fundamentów przeprowadza się przy założeniu następujących parametrów gruntu: piaski średnie, $I_d = 0,65$, $M = 135,5\text{MPa}$, $M_0 = 122\text{MPa}$, bez wody w warstwie nośnej. Ława żelbetowa szerokości 1,2m wg schematów rysunkowych załączonych poniżej.

Poglądowy widok ściany elewacji południowej hali suwnicy oraz jej schematu statycznego :

Słupy wewnętrzne szt. 3 – 45x45cm z betonu C25/30 zbrojone prętami kl. AIIIIN (RB500)

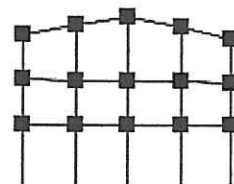
Belki wewnętrzne 30x45cm z betonu C25/30 zbrojone prętami kl. AIIIIN (RB500)

Wypełnienie z bloczków wapienno-piaskowych kl. 15MPa.



Obliczenia statyczne ściany j.w.

Geometria



Węzły w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	x [m]	y [m]	z [m]	Przegub
1	-6,611	0,000	-2,491	
2	10,603	0,000	-2,491	
3	-6,611	0,000	6,359	
4	10,603	0,000	6,359	
5	1,996	0,000	7,609	
6	1,996	0,000	-2,491	
7	6,299	0,000	6,984	
8	6,299	0,000	-2,491	
9	-2,307	0,000	6,984	
10	-2,307	0,000	-2,491	
11	-6,611	0,000	1,009	
12	10,603	0,000	1,009	
13	-6,611	0,000	3,684	
14	10,603	0,000	3,684	
15	1,996	0,000	3,684	
16	1,996	0,000	1,009	
17	-2,307	0,000	1,009	
18	6,299	0,000	1,009	
19	-2,307	0,000	3,684	
20	6,299	0,000	3,684	

Pręty:

Nr	Węzły		Pręty zeszywnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂		
1: Niepogrupowane	5 (S)	7 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	4,348
2: Niepogrupowane	7 (S)	4 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	4,348
3: Niepogrupowane	5 (S)	9 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	4,348
4: Niepogrupowane	9 (S)	3 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	4,348
5: Niepogrupowane	1 (S)	11 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	3,500
6: Niepogrupowane	2 (S)	12 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	3,500
7: Niepogrupowane	11 (S)	13 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	2,675
8: Niepogrupowane	13 (S)	3 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	2,675
9: Niepogrupowane	12 (S)	14 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	2,675
10: Niepogrupowane	14 (S)	4 (S)	wszystkie	wszystkie	B300x300	2,675
11: Niepogrupowane	5 (S)	15 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	3,925
12: Niepogrupowane	15 (S)	16 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	2,675
13: Niepogrupowane	16 (S)	6 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	3,500
14: Niepogrupowane	11 (S)	17 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303
15: Niepogrupowane	17 (S)	16 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303
16: Niepogrupowane	16 (S)	18 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303
17: Niepogrupowane	18 (S)	12 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303
18: Niepogrupowane	13 (S)	19 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303
19: Niepogrupowane	19 (S)	15 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303
20: Niepogrupowane	15 (S)	20 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303

Nr	Węzły		Pręty zeszywnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	W ₁	W ₂	W ₁	W ₂		
21: Niepogrupowane	20 (S)	14 (S)	wszystkie	wszystkie	P600x300	4,303
22: Niepogrupowane	9 (S)	19 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	3,300
23: Niepogrupowane	18 (S)	8 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	3,500
24: Niepogrupowane	19 (S)	17 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	2,675
25: Niepogrupowane	17 (S)	10 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	3,500
26: Niepogrupowane	20 (S)	18 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	2,675
27: Niepogrupowane	7 (S)	20 (S)	wszystkie	wszystkie	B45X45	3,300

Podpory i osiadania podpór w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	r _x	r _y	r _z	φ _x	φ _y	φ _z	Spreżystość [kN/m]			Spreżystość [kN/rad]		
							k _x	k _y	k _z	f _x	f _y	f _z
1	+	+	+	+	+	+						
2	+	+	+	+	+	+						
6	+	+	+	+	+	+						
8	+	+	+	+	+	+						
10	+	+	+	+	+	+						
11	+	+	+									
12	+	+	+									
13	+	+	+									
14	+	+	+									

Grupy obciążeń:

Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	Grupa aktywna	Oddziaływanie
Stałe	1	Stałe	stały	+	stałe
Ciężar własny	2	Stałe	stały	+	stałe
Wiatr	3	Zmienne	stały	+	stałe

Oddziaływania grup obciążeń:

Oddziaływanie	γ _{f,inf(min)}	γ _{f,sup(max)}	Ψ ₀ lub ξ	Wiodący
stałe	1.0	1.35	0.85	+
użytkowe (mieszkalne i biurowe)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (handlowe i zebrań)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (magazynowe)	-	1.5	1.0	+
użytkowe (pojazdy do 30kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (pojazdy 30 - 160kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (dachy)	-	1.5	0.0	+
śnieg (do 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.5	+
śnieg (> 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.7	+
wiatr	-	1.5	0.6	+
temperatura	-	1.5	0.6	+

Obciążenia układu:

Obciążenia prętowe

Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	α [°]	β [°]	Lok.
Stale	1	Obciążenie ciągłe	12,00kN/m	12,00kN/m	0,00	4,35	0,0	0,0	
	2	Obciążenie ciągłe	12,00kN/m	12,00kN/m	0,00	4,35	0,0	0,0	
	3	Obciążenie ciągłe	12,00kN/m	12,00kN/m	0,00	4,35	0,0	0,0	
	4	Obciążenie ciągłe	12,00kN/m	12,00kN/m	0,00	4,35	0,0	0,0	
	14	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0	
	15	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0	
	16	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0	
	17	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0	
	18	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0	
	19	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0	
	20	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0	
21	Obciążenie ciągłe	15,00kN/m	15,00kN/m	0,00	4,30	0,0	0,0		

Obciążenie powierzchniowe 1

Wartość obciążenia: 0,59 kN/m²

Kierunek obciążenia: Globalny Y

Grupa obciążeń: Wiatr

Pole powierzchni obciążenia: 163,096 m²

Podział powierzchni obciążenia: 65192 el.

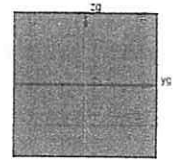
Obciążenia prętowe po rozkładzie

Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	α [°]	β [°]	Lok.
Wiatr	1	Obciążenie ciągłe	0,57kN/m	0,68kN/m	0,07	4,35	90,0	0,0	
	2	Obciążenie ciągłe	0,54kN/m	0,63kN/m	0,07	4,35	90,0	0,0	
	3	Obciążenie ciągłe	0,53kN/m	0,70kN/m	0,00	4,35	90,0	0,0	
	4	Obciążenie ciągłe	0,55kN/m	0,62kN/m	0,08	4,35	90,0	0,0	
	5	Obciążenie ciągłe	1,57kN/m	0,19kN/m	0,00	3,50	90,0	0,0	
	6	Obciążenie ciągłe	1,56kN/m	0,22kN/m	0,00	3,42	90,0	0,0	
	7	Obciążenie ciągłe	0,39kN/m	0,39kN/m	0,00	2,68	90,0	0,0	
	8	Obciążenie ciągłe	0,39kN/m	0,46kN/m	0,00	2,68	90,0	0,0	
	9	Obciążenie ciągłe	0,42kN/m	0,38kN/m	0,07	2,68	90,0	0,0	
	10	Obciążenie ciągłe	0,37kN/m	0,49kN/m	0,00	2,60	90,0	0,0	
	11	Obciążenie ciągłe	1,00kN/m	1,15kN/m	0,00	3,92	90,0	0,0	
	12	Obciążenie ciągłe	0,79kN/m	0,79kN/m	0,00	2,68	90,0	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,38kN/m	3,14kN/m	0,00	3,50	90,0	0,0	
	14	Obciążenie ciągłe	1,17kN/m	1,21kN/m	0,00	4,30	90,0	0,0	
	15	Obciążenie ciągłe	1,23kN/m	1,17kN/m	0,07	4,30	90,0	0,0	
	16	Obciążenie ciągłe	1,15kN/m	1,21kN/m	0,00	4,30	90,0	0,0	
	17	Obciążenie ciągłe	1,16kN/m	1,20kN/m	0,00	4,30	90,0	0,0	
	18	Obciążenie ciągłe	1,11kN/m	1,11kN/m	0,00	4,30	90,0	0,0	
	19	Obciążenie ciągłe	1,16kN/m	1,15kN/m	0,00	4,30	90,0	0,0	
	20	Obciążenie ciągłe	1,17kN/m	1,14kN/m	0,00	4,30	90,0	0,0	
	21	Obciążenie ciągłe	1,13kN/m	1,09kN/m	0,00	4,30	90,0	0,0	
	22	Obciążenie ciągłe	0,98kN/m	0,97kN/m	0,00	3,30	90,0	0,0	
	23	Obciążenie ciągłe	0,38kN/m	3,14kN/m	0,00	3,50	90,0	0,0	

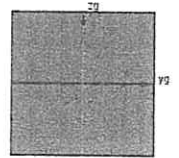
Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x₁ [m]	x₂ [m]	α [°]	β [°]	Lok.
	24	Obciążenie ciągłe	0,79kN/m	0,79kN/m	0,00	2,68	90,0	0,0	
	25	Obciążenie ciągłe	0,38kN/m	3,14kN/m	0,00	3,50	90,0	0,0	
	26	Obciążenie ciągłe	0,79kN/m	0,79kN/m	0,00	2,68	90,0	0,0	
	27	Obciążenie ciągłe	0,98kN/m	0,97kN/m	0,00	3,30	90,0	0,0	

Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

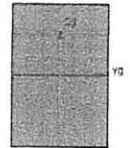
Nazwa	B45X45			
Parametry przekroju	$A = 2\,025\text{cm}^2$			
	$J_x = 576\,821,25\text{cm}^4$	$J_y = 341\,718,75\text{cm}^4$	$J_z = 341\,718,75\text{cm}^4$	
	$\alpha_{y-y_R} = 0^\circ$	$J_{y_g} = 341\,718,75\text{cm}^4$	$J_{z_g} = 341\,718,75\text{cm}^4$	
	$W_{y\max} = 15\,187,5\text{cm}^3$		$W_{y\min} = 15\,187,5\text{cm}^3$	
	$W_{z\max} = 15\,187,5\text{cm}^3$		$W_{z\min} = 15\,187,5\text{cm}^3$	
Material	Beton EN C25/30	$E = 31\text{GPa}$	$G = 12,92\text{GPa}$	Cieź. = 25kN/m^3



Nazwa	B300x300			
Parametry przekroju	$A = 900\text{cm}^2$			
	$J_x = 113\,940\text{cm}^4$	$J_y = 67\,500\text{cm}^4$	$J_z = 67\,500\text{cm}^4$	
	$\alpha_{y-y_R} = 0^\circ$	$J_{y_g} = 67\,500\text{cm}^4$	$J_{z_g} = 67\,500\text{cm}^4$	
	$W_{y\max} = 4\,500\text{cm}^3$		$W_{y\min} = 4\,500\text{cm}^3$	
	$W_{z\max} = 4\,500\text{cm}^3$		$W_{z\min} = 4\,500\text{cm}^3$	
Material	Beton EN C25/30	$E = 31\text{GPa}$	$G = 12,92\text{GPa}$	Cieź. = 25kN/m^3



Nazwa	P600x300			
Parametry przekroju	$A = 1\,350\text{cm}^2$			
	$J_x = 237\,673,33\text{cm}^4$	$J_y = 227\,812,5\text{cm}^4$	$J_z = 101\,250\text{cm}^4$	
	$\alpha_{y-y_R} = 0^\circ$	$J_{y_g} = 227\,812,5\text{cm}^4$	$J_{z_g} = 101\,250\text{cm}^4$	
	$W_{y\max} = 10\,125\text{cm}^3$		$W_{y\min} = 10\,125\text{cm}^3$	
	$W_{z\max} = 6\,750\text{cm}^3$		$W_{z\min} = 6\,750\text{cm}^3$	
Material	Beton EN C25/30	$E = 31\text{GPa}$	$G = 12,92\text{GPa}$	Cieź. = 25kN/m^3



Wyniki

Obwiednia sił wewnętrznych:

Nr	x [m]	N [kN]	T_y [kN]	T_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	Numery grup(współcz.)
1	0,00	-5,14	-0,00	30,59	0,00	22,13	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,35	-18,97	-0,00	-41,48	0,00	30,27	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-18,97	3,88	-41,48	2,15	30,27	-2,66	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-18,97	-0,00	-41,48	0,00	30,27	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	0,25	41,30	2,15	29,87	-11,28	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-18,97	-0,00	-41,48	0,00	30,27	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,17	-12,95	-0,00	-0,09	0,00	-14,93	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	0,25	41,30	2,15	29,87	-11,28	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

N

Mx

T_y

M_y

T_z

M_z

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
2	0,00	-5,82	-0,00	32,66	0,00	24,50	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,35	-19,88	-0,00	-38,70	0,00	21,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-19,88	5,33	-38,70	1,83	21,37	3,11	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-19,88	-0,00	-38,70	0,00	21,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-7,86	1,96	44,08	1,83	33,08	-12,43	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,32	-14,26	-0,00	0,00	0,00	-17,96	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-19,88	5,33	-38,70	1,83	21,37	3,11	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-7,86	1,96	44,08	1,83	33,08	-12,43	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

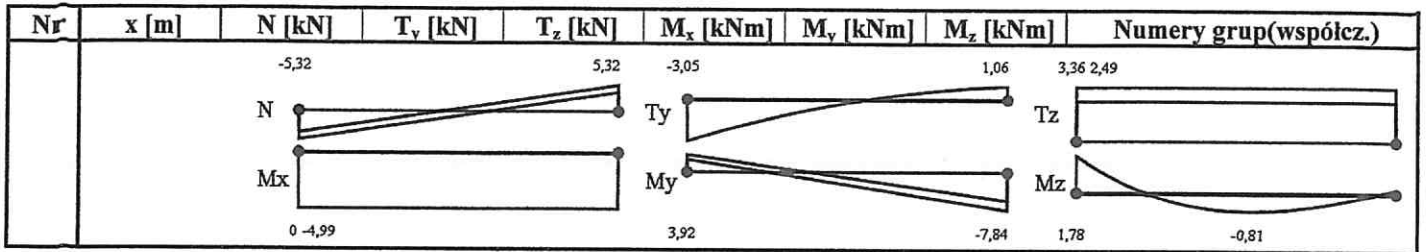
Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
3	0,00	-5,14	-0,00	30,59	0,00	22,13	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,35	-18,97	-0,00	-41,48	0,00	30,27	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-18,97	-3,88	-41,48	-2,15	30,27	2,67	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-18,97	-0,00	-41,48	0,00	30,27	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	-0,25	41,30	-2,15	29,87	11,29	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	4,35	-18,97	-0,00	-41,48	0,00	30,27	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,17	-12,95	-0,00	-0,09	0,00	-14,93	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-6,94	-0,25	41,30	-2,15	29,87	11,29	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-6,94	-0,00	41,30	0,00	29,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
4	0,00	-5,82	-0,00	32,66	0,00	24,50	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,35	-19,88	-0,00	-38,70	0,00	21,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-19,88	-5,32	-38,70	-1,83	21,37	-3,11	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,35	-19,88	-0,00	-38,70	0,00	21,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-7,86	-1,96	44,08	-1,83	33,08	12,43	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-7,86	-0,00	44,08	0,00	33,08	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,32	-14,26	-0,00	0,00	0,00	-17,96	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-7,86	-1,96	44,08	-1,83	33,08	12,43	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	4,35	-19,88	-5,32	-38,70	-1,83	21,37	-3,11	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	3,50	5,32	-0,00	-3,36	0,00	7,84	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-5,32	-0,00	-3,36	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,50	5,32	1,09	-3,36	4,99	7,84	0,24	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-5,32	-3,07	-3,36	4,99	-3,92	1,80	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-3,94	-0,00	-2,49	0,00	-2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-5,32	-0,00	-3,36	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-5,32	-3,07	-3,36	4,99	-3,92	1,80	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-5,32	-0,00	-3,36	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,50	5,32	-0,00	-3,36	0,00	7,84	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-5,32	-0,00	-3,36	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-5,32	-3,07	-3,36	4,99	-3,92	1,80	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	1,90	0,46	-0,00	-3,36	4,99	2,47	-0,82	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	3,50	5,32	-0,00	3,36	0,00	-7,84	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-5,32	-0,00	3,36	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,42	5,09	1,06	3,36	-4,99	-7,59	0,16	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-5,32	-3,05	3,36	-4,99	3,92	1,78	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-5,32	-0,00	3,36	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-3,94	-0,00	2,49	0,00	2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-5,32	-0,00	3,36	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-5,32	-3,05	3,36	-4,99	3,92	1,78	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-5,32	-0,00	3,36	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,50	5,32	-0,00	3,36	0,00	-7,84	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-5,32	-3,05	3,36	-4,99	3,92	1,78	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	1,90	0,45	-0,00	3,36	-4,99	-2,46	-0,81	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
7	2,68	4,06	-0,00	-9,99	0,00	12,69	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	-9,99	0,00	-14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	4,06	16,35	-9,99	7,65	12,69	28,73	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	-9,99	0,00	-14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-3,01	-0,00	-7,40	0,00	-10,40	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-4,06	-0,00	-9,99	0,00	-14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,06	14,93	-9,99	7,65	-14,04	-13,12	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	-9,99	0,00	-14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	4,06	-0,00	-9,99	0,00	12,69	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	-9,99	0,00	-14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	4,06	16,35	-9,99	7,65	12,69	28,73	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-4,06	14,93	-9,99	7,65	-14,04	-13,12	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

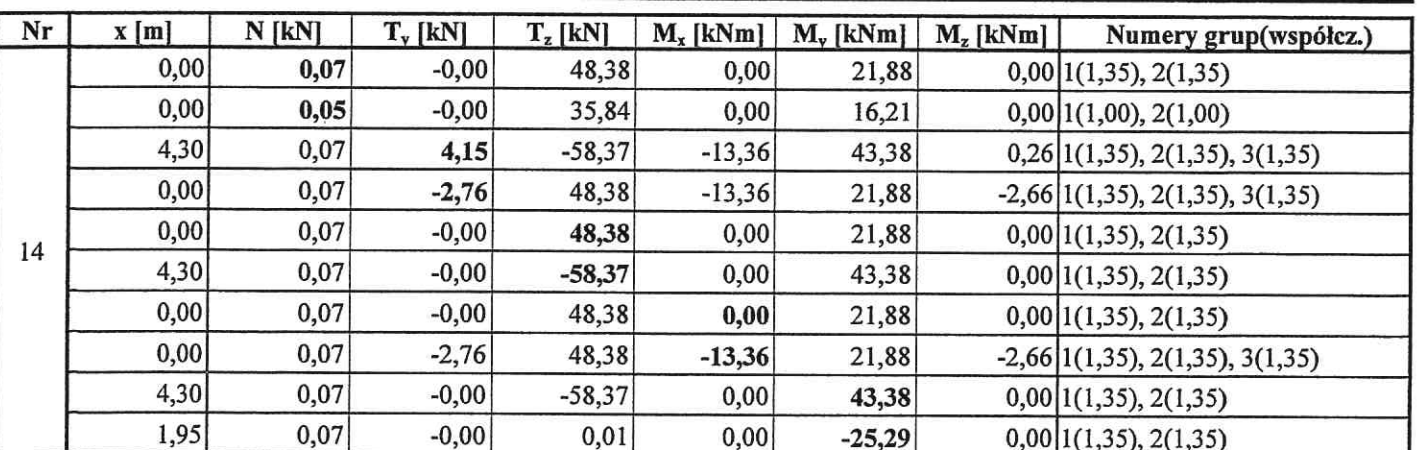
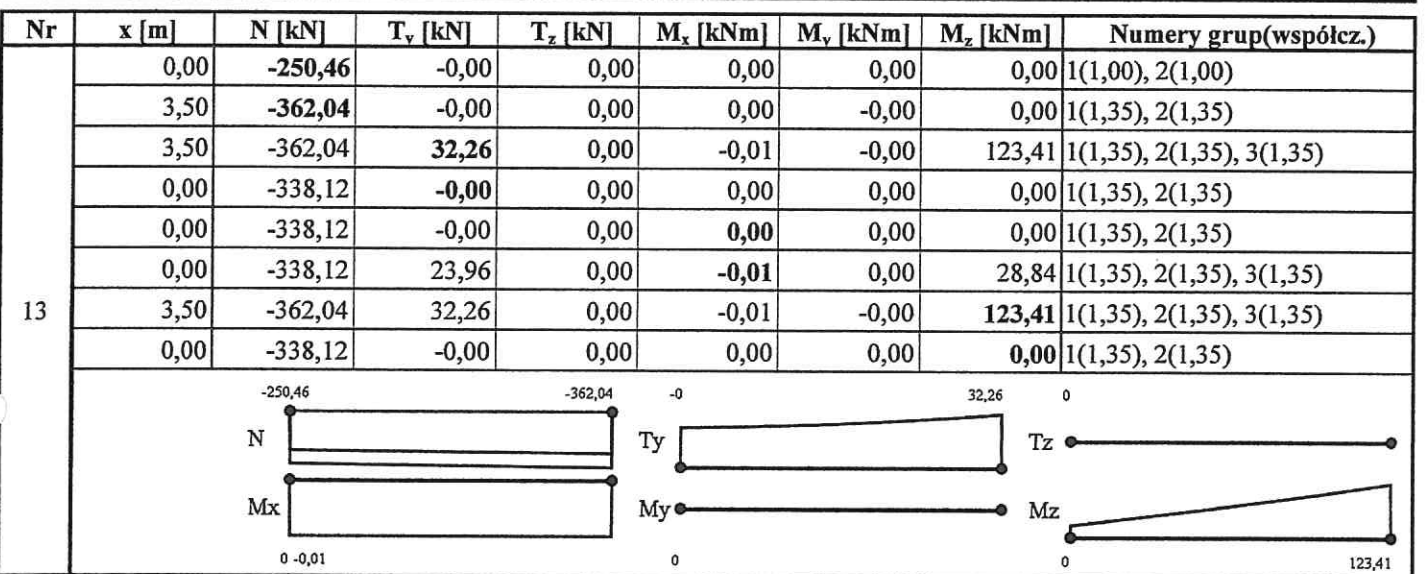
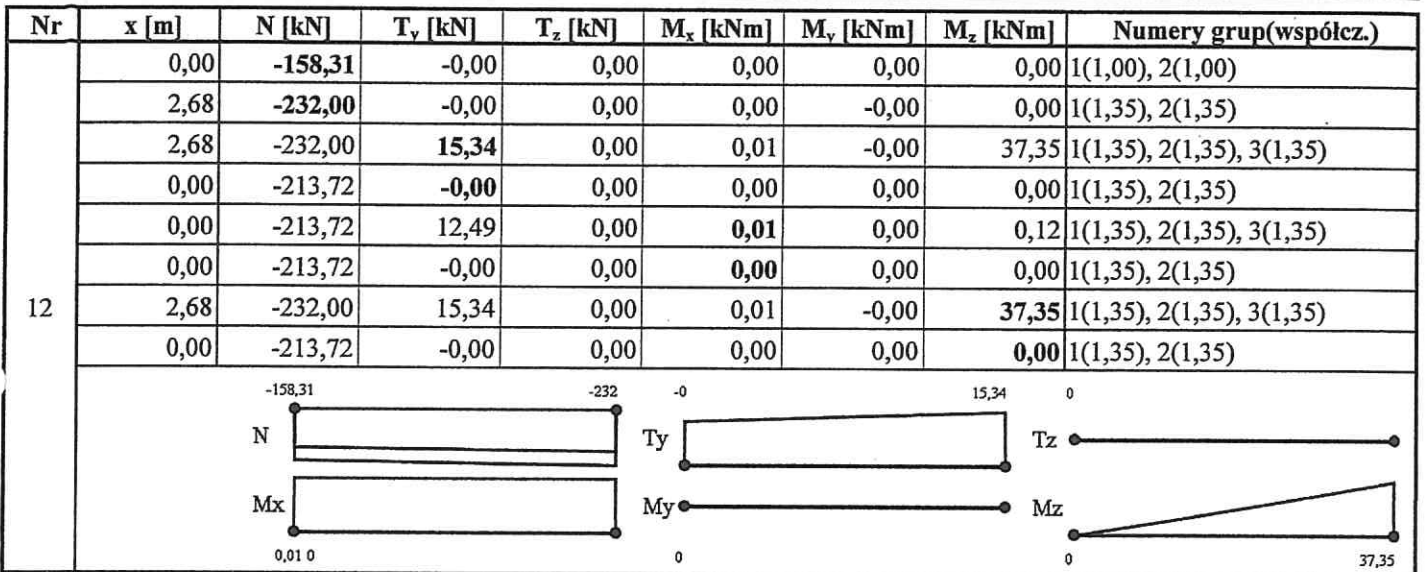
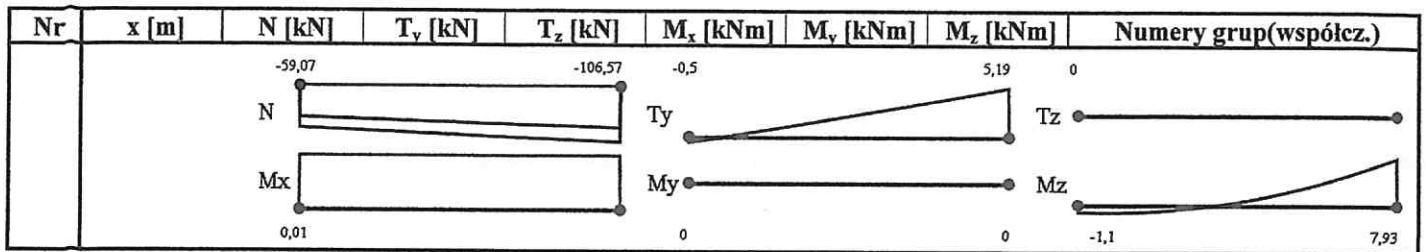
Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
8	2,68	-30,49	-0,00	-10,45	0,00	15,83	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-49,28	-0,00	-14,11	0,00	-16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-0,00	-14,11	0,00	-16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-6,85	-14,11	2,81	-16,37	18,59	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-36,51	-0,00	-10,45	0,00	-12,13	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-49,28	-0,00	-14,11	0,00	-16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-6,85	-14,11	2,81	-16,37	18,59	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-49,28	-0,00	-14,11	0,00	-16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	-41,16	-0,00	-14,11	0,00	21,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-0,00	-14,11	0,00	-16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-6,85	-14,11	2,81	-16,37	18,59	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-49,28	-0,00	-14,11	0,00	-16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
9	2,68	4,06	-0,00	9,99	0,00	-12,69	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	9,99	0,00	14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	2,68	4,06	16,34	9,99	-7,65	-12,69	28,72	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	9,99	0,00	14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	9,99	0,00	14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-3,01	-0,00	7,40	0,00	10,40	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-4,06	-0,00	9,99	0,00	14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,06	14,95	9,99	-7,65	14,04	-13,11	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-4,06	-0,00	9,99	0,00	14,04	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	4,06	-0,00	9,99	0,00	-12,69	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	4,06	16,34	9,99	-7,65	-12,69	28,72	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-4,06	14,95	9,99	-7,65	14,04	-13,11	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	2,68	-30,49	-0,00	10,45	0,00	-15,83	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-49,28	-0,00	14,11	0,00	16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-0,00	14,11	0,00	16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-6,84	14,11	-2,82	16,37	18,57	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-49,28	-0,00	14,11	0,00	16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-36,51	-0,00	10,45	0,00	12,13	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-49,28	-0,00	14,11	0,00	16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-6,84	14,11	-2,82	16,37	18,57	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
10	0,00	-49,28	-0,00	14,11	0,00	16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	-41,16	-0,00	14,11	0,00	-21,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-49,28	-6,84	14,11	-2,82	16,37	18,57	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-49,28	-0,00	14,11	0,00	16,37	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-59,07	-0,00	-0,00	0,00	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	3,92	-106,57	-0,00	-0,00	0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,92	-106,57	5,19	-0,00	0,01	0,00	7,93	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-79,75	-0,50	-0,00	0,01	-0,00	-1,01	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
11	0,00	-79,75	-0,50	-0,00	0,01	-0,00	-1,01	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-79,75	-0,00	-0,00	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,92	-106,57	5,19	-0,00	0,01	0,00	7,93	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,37	-82,27	-0,00	-0,00	0,01	0,00	-1,10	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	4,30	0,07	4,15	-58,37	-13,36	43,38	0,26	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	1,73	0,07	-0,00	5,38	-13,36	-24,71	-5,06	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
15	4,30	-0,05	-0,00	-39,30	0,00	28,06	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-0,07	-0,00	53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,07	4,33	-53,06	-4,25	37,87	-0,61	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,07	-2,52	53,69	-4,25	39,22	-4,37	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,07	-0,00	53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,07	-0,00	-53,06	0,00	37,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,07	-0,00	53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,07	-2,52	53,69	-4,25	39,22	-4,37	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,07	-0,00	53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,16	-0,07	-0,00	0,00	0,00	-18,88	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,07	-0,00	53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,61	-0,07	-0,00	13,87	-4,25	-15,00	-6,48	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
16	0,00	-0,05	-0,00	39,30	0,00	28,06	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,30	-0,07	-0,00	-53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,07	2,58	-53,69	4,26	39,22	-4,41	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,07	-4,28	53,06	4,26	37,87	-0,63	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,07	-0,00	53,06	0,00	37,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,07	-0,00	-53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,07	-4,28	53,06	4,26	37,87	-0,63	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,07	-0,00	53,06	0,00	37,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,07	-0,00	-53,69	0,00	39,22	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,14	-0,07	-0,00	-0,00	0,00	-18,88	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,07	-0,00	53,06	0,00	37,87	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,71	-0,07	-0,00	-14,16	4,26	-14,83	-6,46	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
----	-------	--------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
17	0,00	0,07	-0,00	58,37	0,00	43,38	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,05	-0,00	43,24	0,00	32,13	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,30	0,07	2,78	-48,38	13,35	21,88	-2,66	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	0,07	-4,08	58,37	13,35	43,38	0,23	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	0,07	-0,00	58,37	0,00	43,38	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	0,07	-0,00	-48,38	0,00	21,88	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,07	-4,08	58,37	13,35	43,38	0,23	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	0,07	-0,00	58,37	0,00	43,38	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,07	-0,00	58,37	0,00	43,38	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,35	0,07	-0,00	-0,01	0,00	-25,29	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,07	-4,08	58,37	13,35	43,38	0,23	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	2,58	0,07	-0,00	-5,58	13,35	-24,66	-5,05	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
18	0,00	0,16	-0,00	50,89	0,00	29,06	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,12	-0,00	37,70	0,00	21,53	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	0,16	-0,00	50,89	0,00	29,06	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,16	-8,49	50,89	-10,14	29,06	4,84	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	0,16	-0,00	50,89	0,00	29,06	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	0,16	-0,00	-55,86	0,00	39,74	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,16	-0,00	50,89	0,00	29,06	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,16	-8,49	50,89	-10,14	29,06	4,84	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	4,30	0,16	-0,00	-55,86	0,00	39,74	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,05	0,16	-0,00	-0,00	0,00	-23,14	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,16	-8,49	50,89	-10,14	29,06	4,84	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	4,30	0,16	-2,02	-55,86	-10,14	39,74	-17,79	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
19	4,30	-0,12	-0,00	-39,68	0,00	28,61	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-0,16	-0,00	53,18	0,00	37,77	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,16	3,64	-53,57	-3,90	38,62	-6,98	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,16	-3,08	53,18	-3,90	37,77	-8,22	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,16	-0,00	53,18	0,00	37,77	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,16	-0,00	-53,57	0,00	38,62	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,16	-0,00	53,18	0,00	37,77	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,16	-3,08	53,18	-3,90	37,77	-8,22	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	4,30	-0,16	-0,00	-53,57	0,00	38,62	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,15	-0,16	-0,00	-0,20	0,00	-19,23	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,16	-0,00	53,18	0,00	37,77	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,96	-0,16	-0,00	4,45	-3,90	-18,83	-11,24	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-0,12	-0,00	39,68	0,00	28,61	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,30	-0,16	-0,00	-53,18	0,00	37,77	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,16	3,06	-53,18	3,90	37,77	-8,21	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,16	-3,66	53,57	3,90	38,62	-6,97	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,16	-0,00	53,57	0,00	38,62	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	-0,16	-0,00	-53,18	0,00	37,77	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,16	-3,66	53,57	3,90	38,62	-6,97	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-0,16	-0,00	53,57	0,00	38,62	0,00	1(1,35), 2(1,35)
20	0,00	-0,16	-0,00	53,57	0,00	38,62	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,15	-0,16	-0,00	0,20	0,00	-19,23	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,16	-0,00	53,57	0,00	38,62	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,33	-0,16	-0,00	-4,25	3,90	-18,86	-11,24	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	0,16	-0,00	55,86	0,00	39,74	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,12	-0,00	41,38	0,00	29,44	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	4,30	0,16	8,47	-50,89	10,14	29,06	4,83	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	0,16	-0,00	55,86	0,00	39,74	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,16	-0,00	55,86	0,00	39,74	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	0,16	-0,00	-50,89	0,00	29,06	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,16	2,00	55,86	10,14	39,74	-17,77	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	0,16	-0,00	55,86	0,00	39,74	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,16	-0,00	55,86	0,00	39,74	0,00	1(1,35), 2(1,35)
21	2,25	0,16	-0,00	0,00	0,00	-23,14	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,30	0,16	8,47	-50,89	10,14	29,06	4,83	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	0,16	2,00	55,86	10,14	39,74	-17,77	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	2,68	-236,15	10,16	0,99	19,18	-2,18	32,36	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-161,38	-0,00	0,74	0,00	0,35	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-217,86	7,31	0,99	19,18	0,48	8,99	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	-236,15	-0,00	0,99	0,00	-2,18	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	-236,15	10,16	0,99	19,18	-2,18	32,36	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-257,93	-0,00	0,63	0,00	1,47	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	3,50	-372,12	-0,00	0,85	0,00	-0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,50	-372,12	25,14	0,85	14,55	-0,99	92,91	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-348,20	-0,00	0,85	0,00	1,98	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-348,20	-0,00	0,85	0,00	1,98	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,50	-275,65	-0,00	0,63	0,00	-0,73	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-348,20	16,84	0,85	14,55	1,98	23,26	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-348,20	-0,00	0,85	0,00	1,98	0,00	1(1,35), 2(1,35)
25	0,00	-348,20	-0,00	0,85	0,00	1,98	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,50	-372,12	-0,00	0,85	0,00	-0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,50	-372,12	25,14	0,85	14,55	-0,99	92,91	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-348,20	-0,00	0,85	0,00	1,98	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-161,38	-0,00	0,74	0,00	0,35	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	2,68	-236,15	-0,00	0,99	0,00	-2,18	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	-236,15	-10,17	0,99	-19,19	-2,18	-32,37	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
26	2,68	-174,92	-0,00	0,74	0,00	-1,61	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-217,86	-7,32	0,99	-19,19	0,48	-8,98	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	-236,15	-0,00	0,99	0,00	-2,18	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-217,86	-0,00	0,99	0,00	0,48	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,68	-236,15	-10,17	0,99	-19,19	-2,18	-32,37	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _y [kN]	T _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
27	0,00	-63,91	-0,00	0,97	0,00	2,08	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	3,30	-108,83	-0,00	1,30	0,00	-1,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-86,28	-0,00	1,30	0,00	2,81	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,30	-108,83	-6,26	1,30	-9,63	-1,50	-15,22	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-86,28	-0,00	1,30	0,00	2,81	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,30	-80,61	-0,00	0,97	0,00	-1,11	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	-86,28	-0,00	1,30	0,00	2,81	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-86,28	-1,92	1,30	-9,63	2,81	-1,71	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,00	-86,28	-0,00	1,30	0,00	2,81	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,30	-108,83	-0,00	1,30	0,00	-1,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-86,28	-0,00	1,30	0,00	2,81	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,30	-108,83	-6,26	1,30	-9,63	-1,50	-15,22	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)

Obwiednia reakcji:

Nr	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
1	3,36	0,00	5,32	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,49	0,00	3,94	0,00	2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	3,36	3,07	5,32	-1,80	3,92	4,99	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	3,36	0,00	5,32	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,36	0,00	5,32	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,49	0,00	3,94	0,00	2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	3,36	0,00	5,32	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,36	3,07	5,32	-1,80	3,92	4,99	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	3,36	0,00	5,32	0,00	3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,49	0,00	3,94	0,00	2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	3,36	3,07	5,32	-1,80	3,92	4,99	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
2	-2,49	0,00	3,94	0,00	-2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-3,36	0,00	5,32	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-3,36	3,05	5,32	-1,78	-3,92	-4,99	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-3,36	0,00	5,32	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-3,36	0,00	5,32	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	-2,49	0,00	3,94	0,00	-2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-3,36	0,00	5,32	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-3,36	3,05	5,32	-1,78	-3,92	-4,99	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-2,49	0,00	3,94	0,00	-2,90	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-3,36	0,00	5,32	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-3,36	0,00	5,32	0,00	-3,92	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-3,36	3,05	5,32	-1,78	-3,92	-4,99	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
6	-0,00	32,26	362,04	-123,41	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-0,00	0,00	362,04	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,00	0,00	362,04	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,00	0,00	268,18	0,00	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-0,00	0,00	362,04	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,00	32,26	362,04	-123,41	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-0,00	0,00	362,04	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
8	0,85	0,00	372,12	0,00	0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,63	0,00	275,65	0,00	0,73	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,85	25,13	372,12	-92,88	0,99	-14,55	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,85	0,00	372,12	0,00	0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	0,00	372,12	0,00	0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,63	0,00	275,65	0,00	0,73	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,85	0,00	372,12	0,00	0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	25,13	372,12	-92,88	0,99	-14,55	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	0,85	0,00	372,12	0,00	0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,63	0,00	275,65	0,00	0,73	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,85	0,00	372,12	0,00	0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	25,13	372,12	-92,88	0,99	-14,55	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
10	-0,63	0,00	275,65	0,00	-0,73	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-0,85	0,00	372,12	0,00	-0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,85	25,14	372,12	-92,91	-0,99	14,55	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-0,85	0,00	372,12	0,00	-0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,85	0,00	372,12	0,00	-0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,63	0,00	275,65	0,00	-0,73	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-0,85	0,00	372,12	0,00	-0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,85	25,14	372,12	-92,91	-0,99	14,55	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-0,63	0,00	275,65	0,00	-0,73	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-0,85	0,00	372,12	0,00	-0,99	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-0,85	25,14	372,12	-92,91	-0,99	14,55	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
11	6,56	0,00	57,76	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,86	0,00	42,78	0,00	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	6,56	0,00	57,76	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	6,56	-11,08	57,76	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	6,56	0,00	57,76	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	4,86	0,00	42,78	0,00	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
12	-4,86	0,00	42,78	0,00	0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)

Nr	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	Numery grup(współcz.)
	-6,56	0,00	57,76	0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-6,56	0,00	57,76	0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-6,56	-11,10	57,76	-0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-6,56	0,00	57,76	0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-4,86	0,00	42,78	0,00	0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
13	3,96	0,00	104,24	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,94	0,00	77,21	0,00	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	3,96	31,70	104,24	0,00	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	3,96	0,00	104,24	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	3,96	0,00	104,24	0,00	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	2,94	0,00	77,21	0,00	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
14	-2,94	0,00	77,21	0,00	0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	-3,96	0,00	104,24	0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-3,96	31,65	104,24	-0,00	0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(1,35)
	-3,96	0,00	104,24	0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-3,96	0,00	104,24	0,00	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	-2,94	0,00	77,21	0,00	0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)

Obliczenia z zakresu zbrojenia elementów żelbetowych ściany:

Wyniki

Sprawdzenia nośności

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 1 (Węzeł 5/Strefa 1, Węzeł 7):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p	A _{sg} [cm ²]	l _p	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	29,88	-11,28	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p	A _{sg} [cm ²]	l _p	A _{sk} [cm ²]
2,17	0,00	-14,93	-8,97	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p	A _{sg} [cm ²]	l _p	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	30,27	-2,66	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 1 (Węzeł 5/Strefa 1, Węzeł 7):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _z [cm ² /m]
1	4,35	2,15	3,88	41,48	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 2 (Węzeł 7/Strefa 1, Węzeł 4):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p	A _{sg} [cm ²]	l _p	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	33,08	-12,43	2	4,02	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
2,17	0,00	-17,77	-6,52	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	21,37	3,11	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 2 (Węzeł 7/Strefa 1, Węzeł 4):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,35	1,84	2,72	23,39	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 3 (Węzeł 5/Strefa 1, Węzeł 9):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	29,88	0,00	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
2,17	0,00	-14,93	0,00	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	30,27	2,67	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 3 (Węzeł 5/Strefa 1, Węzeł 9):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,35	2,15	3,88	41,48	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 4 (Węzeł 9/Strefa 1, Węzeł 3):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	33,08	0,00	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
2,17	0,00	-17,96	0,00	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,09	0,00	21,37	-3,11	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 4 (Węzeł 9/Strefa 1, Węzeł 3):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,35	1,83	2,71	23,39	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 5 (Węzeł 1/Strefa 1, Węzeł 11):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
3,50	0,00	7,84	0,24	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 5 (Węzeł 1/Strefa 1, Węzeł 11):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	3,50	4,99	3,07	3,36	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 6 (Węzeł 2/Strefa 1, Węzeł 12):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
3,50	0,00	-7,84	0,24	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 6 (Węzeł 2/Strefa 1, Węzeł 12):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	3,50	4,99	3,05	3,36	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 7 (Węzeł 11/Strefa 1, Węzeł 13):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	-14,04	-13,12	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	-7,36	0,00	0	0,00	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	6,01	17,91	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 4

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	12,69	28,73	2	4,02	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 7 (Węzeł 11/Strefa 1, Węzeł 13):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	2,68	7,65	16,35	9,99	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 8 (Węzeł 13/Strefa 1, Węzeł 3):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	-16,37	18,59	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,34	0,00	-6,94	14,13	0	0,00	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	21,37	2,26	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 8 (Węzeł 13/Strefa 1, Węzeł 3):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	2,68	2,81	6,85	14,11	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 9 (Węzeł 12/Strefa 1, Węzeł 14):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	14,04	-13,12	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	7,36	0,00	0	0,00	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	-6,01	17,90	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 4

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	-12,69	28,72	2	4,02	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 9 (Węzeł 12/Strefa 1, Węzeł 14):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	2,68	7,65	16,34	9,99	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 10 (Węzeł 14/Strefa 1, Węzeł 4):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	16,37	18,58	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
1,34	0,00	6,94	14,12	0	0,00	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _p _g	A _{sg} [cm ²]	l _p _k	A _{sk} [cm ²]
0,67	0,00	-21,37	2,26	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 10 (Węzeł 14/Strefa 1, Węzeł 4):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	2,68	2,82	6,84	14,11	19,88	2,85

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 11 (Węzeł 5/Strefa 1, Węzeł 15):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
3,92	0,00	0,00	7,92	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 11 (Węzeł 5/Strefa 1, Węzeł 15):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	3,92	0,01	5,19	0,00	15,71	3,60

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 12 (Węzeł 15/Strefa 1, Węzeł 16):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
2,68	0,00	0,00	37,35	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 12 (Węzeł 15/Strefa 1, Węzeł 16):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	2,68	0,01	15,34	0,00	15,71	3,60

Pręt 13		Moduł wym.	EuroZelbet
		Def. typu wym.	Belka3D
Przekroczono dopuszczalne ugięcie w stanie zarysowanym			

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 14 (Węzeł 11/Strefa 1, Węzeł 17):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
3,23	0,00	-24,79	-4,92	0	0,00	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,08	0,00	43,38	0,26	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 14 (Węzeł 11/Strefa 1, Węzeł 17):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,30	13,36	4,15	58,37	15,71	3,60

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 15 (Węzeł 17/Strefa 1, Węzeł 16):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,08	0,00	39,22	-4,37	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
3,23	0,00	37,88	-0,61	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 15 (Węzeł 17/Strefa 1, Węzeł 16):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,30	4,25	4,33	53,06	15,71	3,60

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 16 (Węzeł 16/Strefa 1, Węzeł 18):

1,08	0,00	37,77	-8,22	1	2,01	4	4,52
------	------	-------	-------	---	------	---	------

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
2,15	0,00	-19,23	-11,21	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,08	0,00	38,62	-6,98	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 19 (Węzeł 19/Strefa 1, Węzeł 15):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,30	3,90	3,64	53,57	15,71	3,60

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 20 (Węzeł 15/Strefa 1, Węzeł 20):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,08	0,00	38,62	-6,98	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
2,15	0,00	-19,23	-11,21	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,08	0,00	37,77	-8,21	1	2,01	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 20 (Węzeł 15/Strefa 1, Węzeł 20):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,30	3,90	3,66	53,57	15,71	3,60

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 21 (Węzeł 20/Strefa 1, Węzeł 14):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,08	0,00	39,74	-17,77	2	4,02	4	4,52

Strefa nr 2

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
2,15	0,00	-23,02	-9,95	1	2,01	4	4,52

Strefa nr 3

Ls [m]	N [kN]	M _y [kNm]	M _z	l _{p_g}	A _{sg} [cm ²]	l _{p_k}	A _{sk} [cm ²]
1,08	0,00	29,06	4,83	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 21 (Węzeł 20/Strefa 1, Węzeł 14):

Strefa nr	Ls [m]	M _x [kNm]	T _y [kN]	T _z	s [cm]	A _s [cm ² /m]
1	4,30	10,14	8,47	50,89	15,71	3,60

0,88	0,00	-0,99	92,91	3	6,03	4	4,52
------	------	-------	-------	---	------	---	------

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 25 (Węzeł 17/Strefa 1, Węzeł 10):

Strefa nr	Ls [m]	Mx [kNm]	Ty [kN]	Tz	s [cm]	As [cm ² /m]
1	3,50	14,55	25,14	0,85	15,71	3,60

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 26 (Węzeł 20/Strefa 1, Węzeł 18):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz	lp _g	A _{sg} [cm ²]	lp _k	A _{sk} [cm ²]
2,68	0,00	-2,18	-32,38	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 26 (Węzeł 20/Strefa 1, Węzeł 18):

Strefa nr	Ls [m]	Mx [kNm]	Ty [kN]	Tz	s [cm]	As [cm ² /m]
1	2,68	19,18	10,17	0,99	15,71	3,60

Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 27 (Węzeł 7/Strefa 1, Węzeł 20):

Strefa nr 1

Ls [m]	N [kN]	My [kNm]	Mz	lp _g	A _{sg} [cm ²]	lp _k	A _{sk} [cm ²]
3,30	0,00	-1,50	-15,22	0	0,00	4	4,52

Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 27 (Węzeł 7/Strefa 1, Węzeł 20):

Strefa nr	Ls [m]	Mx [kNm]	Ty [kN]	Tz	s [cm]	As [cm ² /m]
1	3,30	9,63	6,26	1,30	15,71	3,60

Podpora 1		Moduł wym.		EuroStopa			
		Def. typu wym.		typ1 1.8x2.4			
Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem							
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)	
154,03	0,00	-5,94	0,00	-3,36	0,061	0,087	
152,65	0,00	-4,40	0,00	-2,49	0,045	0,086	
154,03	3,64	-5,94	3,07	-3,36	0,083	0,092	
154,03	0,00	-5,94	0,00	-3,36	0,061	0,087	
154,03	0,00	-5,94	0,00	-3,36	0,061	0,087	
152,65	0,00	-4,40	0,00	-2,49	0,045	0,086	
154,03	0,00	-5,94	0,00	-3,36	0,061	0,087	
152,65	0,00	-4,40	0,00	-2,49	0,045	0,086	
154,03	3,64	-5,94	3,07	-3,36	0,083	0,092	
154,03	0,00	-5,94	0,00	-3,36	0,061	0,087	
Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu							
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	
Podpora 2		Moduł wym.		EuroStopa			
		Def. typu wym.		typ1 1.8x2.4			

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem						
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
152,65	0,00	4,40	0,00	2,49	0,045	0,086
154,03	0,00	5,94	0,00	3,36	0,061	0,087
154,03	3,61	5,94	3,05	3,36	0,082	0,092
154,03	0,00	5,94	0,00	3,36	0,061	0,087
154,03	0,00	5,94	0,00	3,36	0,061	0,087
152,65	0,00	4,40	0,00	2,49	0,045	0,086
152,65	0,00	4,40	0,00	2,49	0,045	0,086
154,03	0,00	5,94	0,00	3,36	0,061	0,087
154,03	0,00	5,94	0,00	3,36	0,061	0,087
154,03	3,61	5,94	3,05	3,36	0,082	0,092

Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu						
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Podpora 6	Moduł wym.	EuroStopa
	Def. typu wym.	typ1 1.8x2.4

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem						
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
416,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,220
510,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,269
510,76	142,77	0,00	32,26	0,00	0,176	0,499
510,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,269
510,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,269
416,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,220
416,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,220
510,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,269
510,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,269
510,76	142,77	0,00	32,26	0,00	0,176	0,499

Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu						
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Podpora 8	Moduł wym.	EuroStopa
	Def. typu wym.	typ1 1.8x2.4

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem						
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
520,84	0,00	-1,50	0,00	-0,85	0,005	0,276

424,36	0,00	-1,11	0,00	-0,63	0,004	0,225
520,84	107,95	-1,50	25,13	-0,85	0,135	0,434
520,84	0,00	-1,50	0,00	-0,85	0,005	0,276
520,84	0,00	-1,50	0,00	-0,85	0,005	0,276
424,36	0,00	-1,11	0,00	-0,63	0,004	0,225
520,84	0,00	-1,50	0,00	-0,85	0,005	0,276
424,36	0,00	-1,11	0,00	-0,63	0,004	0,225
520,84	0,00	-1,50	0,00	-0,85	0,005	0,276
520,84	107,95	-1,50	25,13	-0,85	0,135	0,434

Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Podpora 10

Moduł wym.

EuroStopa

Def. typu wym.

typ1 1.8x2.4

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
424,36	0,00	1,11	0,00	0,63	0,004	0,225
520,84	0,00	1,50	0,00	0,85	0,005	0,276
520,84	108,00	1,50	25,14	0,85	0,135	0,434
520,84	0,00	1,50	0,00	0,85	0,005	0,276
520,84	0,00	1,50	0,00	0,85	0,005	0,276
424,36	0,00	1,11	0,00	0,63	0,004	0,225
424,36	0,00	1,11	0,00	0,63	0,004	0,225
520,84	0,00	1,50	0,00	0,85	0,005	0,276
520,84	108,00	1,50	25,14	0,85	0,135	0,434
520,84	0,00	1,50	0,00	0,85	0,005	0,276

Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Podpora 11

Moduł wym.

EuroStopa

Def. typu wym.

typ1 1.8x2.4

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
206,47	0,00	-3,94	0,00	-6,56	0,089	0,117
191,50	0,00	-2,92	0,00	-4,86	0,070	0,108
206,47	0,00	-3,94	0,00	-6,56	0,089	0,117
206,47	-6,65	-3,94	-11,08	-6,56	0,174	0,131

206,47	0,00	-3,94	0,00	-6,56	0,089	0,117
191,50	0,00	-2,92	0,00	-4,86	0,070	0,108

Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Podpora 12	Moduł wym.	EuroStopa
	Def. typu wym.	typ1 1.8x2.4

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
191,50	0,00	2,92	0,00	4,86	0,070	0,108
206,47	0,00	3,94	0,00	6,56	0,089	0,117
206,47	0,00	3,94	0,00	6,56	0,089	0,117
206,47	-6,66	3,94	-11,10	6,56	0,174	0,131
206,47	0,00	3,94	0,00	6,56	0,089	0,117
191,50	0,00	2,92	0,00	4,86	0,070	0,108

Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Podpora 13	Moduł wym.	EuroStopa
	Def. typu wym.	typ1 1.8x2.4

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
252,95	0,00	-2,38	0,00	-3,96	0,044	0,138
225,93	0,00	-1,76	0,00	-2,94	0,036	0,123
252,95	19,02	-2,38	31,70	-3,96	0,352	0,195
252,95	0,00	-2,38	0,00	-3,96	0,044	0,138
252,95	0,00	-2,38	0,00	-3,96	0,044	0,138
225,93	0,00	-1,76	0,00	-2,94	0,036	0,123

Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Podpora 14	Moduł wym.	EuroStopa
	Def. typu wym.	typ1 1.8x2.4

Sprawdzenie nośności dla warunków z odpływem

V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
225,93	0,00	1,76	0,00	2,94	0,036	0,123
252,95	0,00	2,38	0,00	3,96	0,044	0,138
252,95	18,99	2,38	31,65	3,96	0,352	0,195
252,95	0,00	2,38	0,00	3,96	0,044	0,138

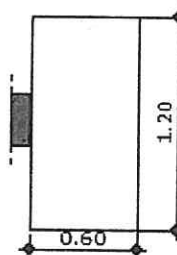
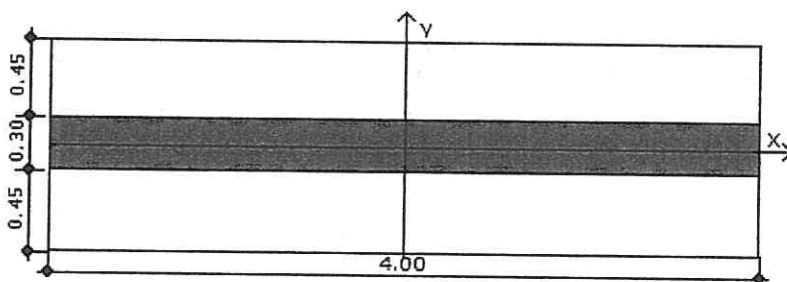
252,95	0,00	2,38	0,00	3,96	0,044	0,138
225,93	0,00	1,76	0,00	2,94	0,036	0,123
Sprawdzenie nośności dla warunków bez odpływu						
V [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Tx [kN]	Ty [kN]	Ed/Rd(H)	Ed/Rd(v)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Obliczenia z zakresu posadowienia bezpośredniego: odcinek 4,0m stopy

Geometria

Podpora w węźle nr 6

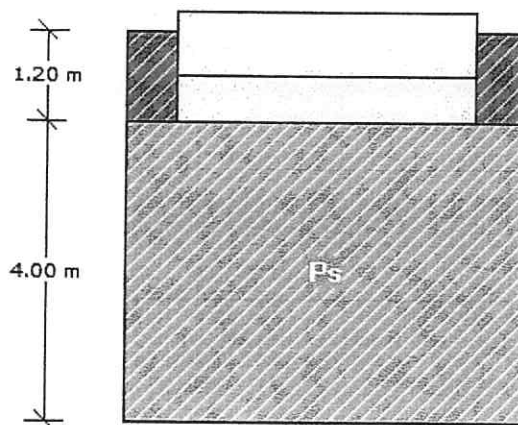
Szerokość ławy B	[m]	1.20
Długość ławy L	[m]	4.00
Wysokość ławy H_f	[m]	0.60
Grubość ściany b	[m]	0.30
Mimośród e_v	[m]	-0.00



Materiały

Klasa betonu		C25/30
Klasa stali		RB 500
Otulina	[cm]	7.00
Średnica prętów	[mm]	16.00

Warunki gruntowe



Warstwa	Nazwa gruntu	Miaższość [m]	$\rho^{(n)}$ [t/m ³]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	M [kPa]	M_o [kPa]
1	Piaski średnie	4.00	1.85	0.00	33.93	135516.69	121965

Metoda określenia parametrów geotechnicznych		
Głębokość posadowienia	[m]	1
Ciężar zasyпки	[kN/m ³]	20

Obciążenia

Numer zestawu	N [kN]	M_y [kNm]	T_y [kN]	M_x [kNm]	T_x [kN]
1	268.18	0.00	0.00	0.00	0
2	362.04	0.00	0.00	0.00	0
3	362.04	123.42	-32.26	0.00	0

Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

$$N=399.22 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{FNB}=0.81 \cdot 3669.42 = 2972.23 \text{ kN}$$

DLA SCHEMATU NR 2

DLA WARSTWY NR 1

$$N=493.08 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{FNB}=0.81 \cdot 3669.42 = 2972.23 \text{ kN}$$

DLA SCHEMATU NR 3

DLA WARSTWY NR 1

$$N=493.08 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{FNB}=0.81 \cdot 1295.42 = 1049.29 \text{ kN}$$

Naprężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

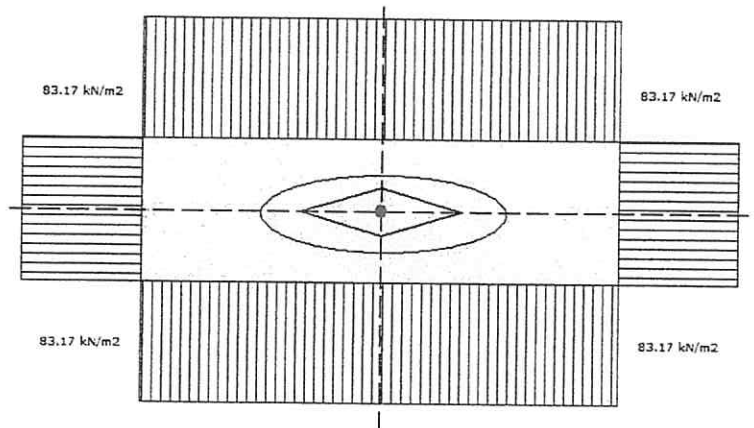
Naprężenia w narożach:

$$q_1=83.17 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2=83.17 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3=83.17 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4=83.17 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.

DLA SCHEMATU NR 2

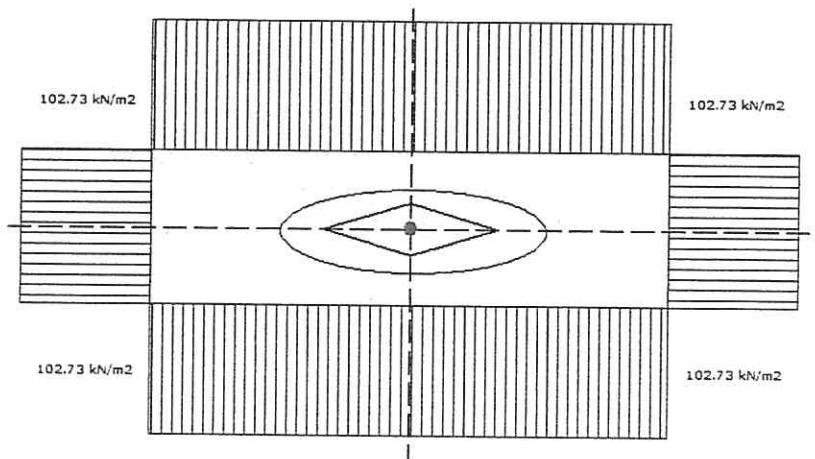
Naprężenia w narożach:

$$q_1 = 102.73 \text{ kN/m}^2$$

$$q_2 = 102.73 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3 = 102.73 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4 = 102.73 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.

DLA SCHEMATU NR 3

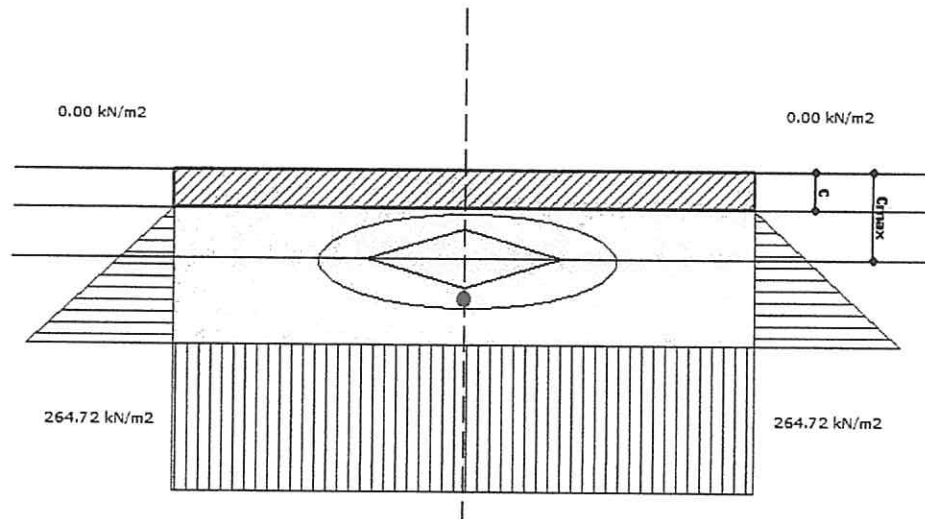
Naprężenia w narożach:

$$q_1 = 0.0 \text{ kN/m}^2 \text{ (wartość teoretyczna } q_1 = -76.37 \text{ kN/m}^2)$$

$$q_2 = 264.72 \text{ kN/m}^2$$

$$q_3 = 264.72 \text{ kN/m}^2$$

$$q_4 = 0.0 \text{ kN/m}^2 \text{ (wartość teoretyczna } q_4 = -76.37 \text{ kN/m}^2)$$



Warunek normowy spełniony:

$$C = 0.27 \text{ m} \leq 0.5 * C_{\max} = 0.5 * 0.60 = 0.30 \text{ m}$$

Wymiarowanie zbrojenia

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.27 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

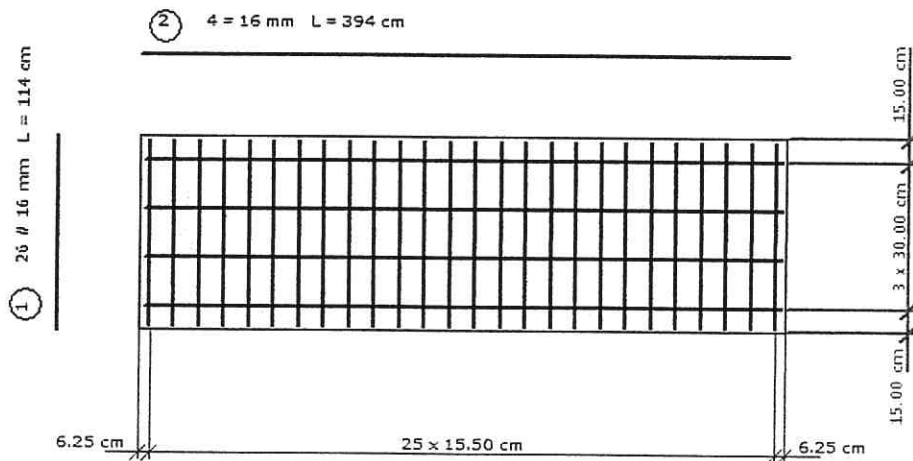
POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 2

$$A_y = 0.36 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 3

$$A_y = 1.14 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi: $A_k = 13.00 \text{ cm}^2/\text{mb}$
 W kierunku y (B) przyjęto $f_i = 16.0 \text{ mm}$ w rozstawie $s_1 = 15.8 \text{ cm}$ $A_{s1} = 13.06 \text{ cm}^2/\text{mb}$



Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	26	114	29.64
2	4	394	15.76

Średnica	[mm]	16.0
Klasa stali		RB 500
Masa jednostkowa	[kg/m]	1.578
Długość ogółem	[m]	40.32
Masa ogółem	[kg]	63.6

Wyniki obliczeń przebiecia

DLA SCHEMATU NR 1
Przebiecie nie występuje

DLA SCHEMATU NR 2
Przebiecie nie występuje

DLA SCHEMATU NR 3
Przebiecie nie występuje

Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

Stateczność OK. $M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 227.4 = 163.8 \text{ kNm}$

DLA SCHEMATU NR 2

Stateczność OK. $M_{wyp}=0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 283.8 = 204.3 \text{ kNm}$

DLA SCHEMATU NR 3

Stateczność OK. $M_{wyp}=142.8 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 283.8 = 204.3 \text{ kNm}$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 121.3 = 87.3 \text{ kN}$

DLA SCHEMATU NR 2

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. $T_y=0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 151.3 = 109.0 \text{ kN}$

DLA SCHEMATU NR 3

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. $T_y=32.3 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 151.3 = 109.0 \text{ kN}$

Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1

Osiadania pierwotne = 0.046 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.046 cm

Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000

Tangens kąta nachylenia względem osi Y = 0.00000

Przechyłka = 0.00000 rad

Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 63.52 \text{ kN/m}^2 = 19.06 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 18.56 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 3.50 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

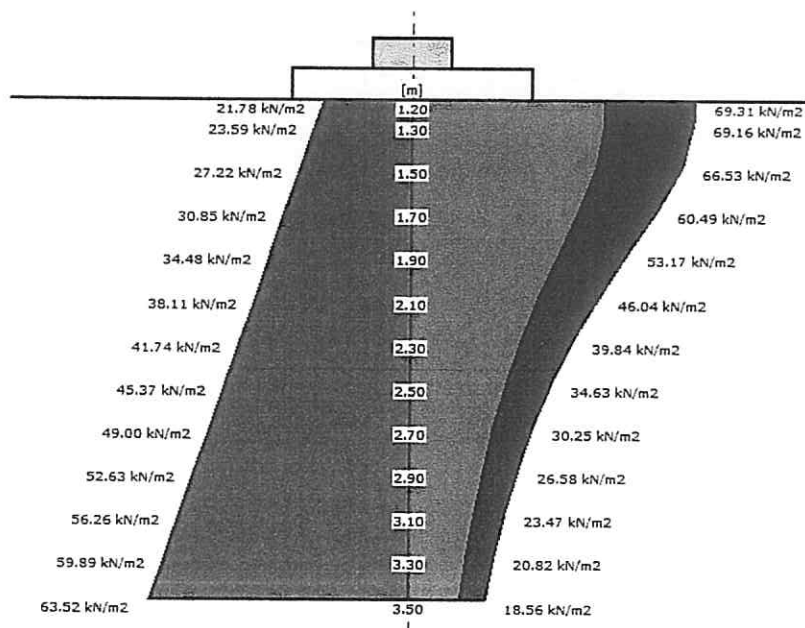


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ_{zR} [kN/m ²]	σ_{zS} [kN/m ²]	σ_{zD} [kN/m ²]	Suma = $\sigma_{zS} + \sigma_{zD} + \sigma_{zDsiła} + \sigma_{zDfund}$
0	1.20	21.78	21.78	47.53	69.31
1	1.30	23.59	21.73	47.43	69.16
2	1.50	27.22	20.90	45.62	66.53
3	1.70	30.85	19.01	41.48	60.49
4	1.90	34.48	16.71	36.47	53.17
5	2.10	38.11	14.47	31.57	46.04
6	2.30	41.74	12.52	27.32	39.84
7	2.50	45.37	10.88	23.75	34.63
8	2.70	49.00	9.51	20.75	30.25
9	2.90	52.63	8.35	18.23	26.58
10	3.10	56.26	7.37	16.09	23.47
11	3.30	59.89	6.54	14.28	20.82
12	3.50	63.52	5.83	12.73	18.56

DLA SCHEMATU NR2

Osiadania pierwotne = 0.066 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.066 cm

Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000

Tangens kąta nachylenia względem osi Y = 0.00000

Przechyłka = 0.00000 rad

Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 70.78 \text{ kN/m}^2 = 21.23 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 18.45 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 3.90 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

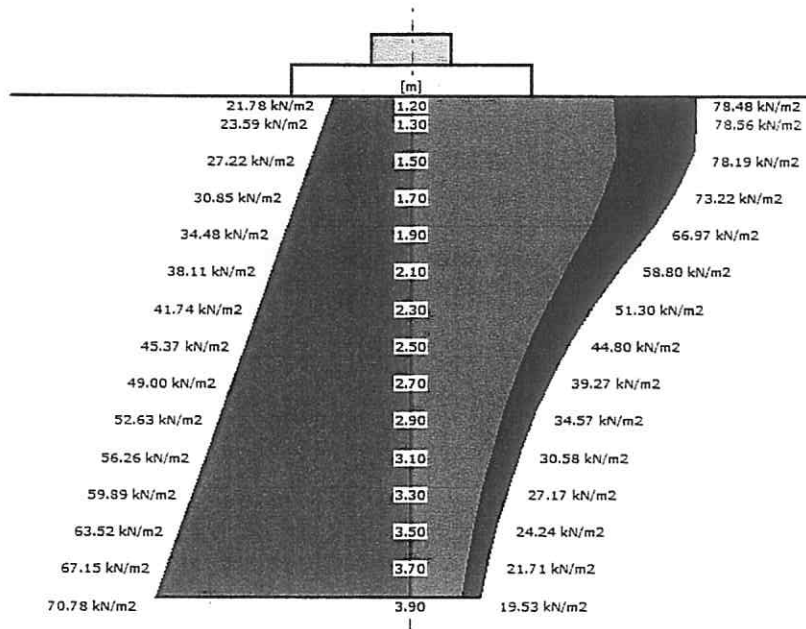


Tabela z wartościami:

Nr	H [m]	σ_{ZR} [kN/m ²]	σ_{ZS} [kN/m ²]	σ_{ZD} [kN/m ²]	Suma = $\sigma_{ZS} + \sigma_{ZD} + \sigma_{ZDsila} + \sigma_{ZDfund}$
0	1.20	21.78	21.78	56.70	78.48
1	1.30	23.59	21.73	56.83	78.56
2	1.50	27.22	20.90	57.28	78.19
3	1.70	30.85	19.01	54.21	73.22
4	1.90	34.48	16.71	50.26	66.97
5	2.10	38.11	14.47	44.33	58.80
6	2.30	41.74	12.52	38.78	51.30
7	2.50	45.37	10.88	33.92	44.80
8	2.70	49.00	9.51	29.76	39.27
9	2.90	52.63	8.35	26.22	34.57
10	3.10	56.26	7.37	23.20	30.58
11	3.30	59.89	6.54	20.62	27.17
12	3.50	63.52	5.83	18.40	24.24
13	3.70	67.15	5.22	16.49	21.71
14	3.90	70.78	4.69	14.84	19.53

Legenda:

- H [m] - głębokość liczona od poziomu terenu
- σ_{ZR} [kN/m²] - naprężenia pierwotne
- σ_{ZS} [kN/m²] - naprężenia wtórne
- σ_{ZD} [kN/m²] - naprężenia dodatkowe

8. Podsumowanie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych

Na podstawie analizy statyczno-wytrzymałościowej stwierdza się, iż wykonanie nowoprojektowanej ściany wg założeń pkt-u 7 niniejszego opracowania posadowionej bezpośrednio na ławach fundamentowych 1,2x0,6m na całej linii elewacji południowej stanowi rozwiązanie wystarczające w zakresie zabezpieczenia statyki hali.

W związku z brakiem dokumentacji archiwalnej w zakresie zbrojenia słupów, podciągów oraz konstrukcji płyt dachowych naw bocznych (wschodniej i zachodniej) szczegółowe rozwiązania z zakresu zabezpieczenia konstrukcyjnego/wzmocnienia tych elementów po demontażu elementów przylegających znajdujących się w zakresie wyburzenia należy rozpatrywać na podstawie odrębnego opracowania konstrukcyjnego (projektu rozbiórki).

9. Wnioski dotyczące przebudowy hali

W związku z przeprowadzoną analizą statyczną nowoprojektowanej ściany południowej hali oraz istniejącym przewidywalnym schematem statycznym istniejącej konstrukcji ramowej stwierdza się, iż istnieje możliwość wykonania przebudowy hali w zakresie jej częściowego wyburzenia w linii elewacji wschodniej i zachodniej począwszy od elewacji południowej na odcinku ok. 28m bez negatywnego wpływu na istniejącą konstrukcję.

Wykonanie wspomnianej przebudowy związane jest z koniecznością opracowania odpowiednich opracowań szczegółowych projektów zabezpieczeń istniejącej konstrukcji przed przystąpieniem do realizacji w zakresie zarówno konstrukcji jak i architektury.

Do rozważenia Zlecającego pozostawia się technologiczną przydatność budynku oraz jego funkcjonalność.

mgr inż. Paweł Iwan
upr. bud. 91/82/WMT
LDBQ/3252/03
Rzecznik budowlany
RZE/X/0002/17
upr. konserwatorskie
WUOZ-0312/5/2008