

Nazwa i adres jednostki projektowej :



**Pracownia
Architektoniczna**
Królikowski i Jaworski S.C.

Al. Jachowicza 17A, 09-402 Płock
Tel/fax 24 269 25 75,
e-mail: biuro@krolikowski-jaworski.com

Branża:

KONSTRUKCJA



Al. Jachowicza 17a, 09-400 Płock,
Tel 24 364 22 65
e-mail: biuro@konstruktorsc.pl

Inwestor :

**Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
TBS Sp. z o.o.
ul. Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock**

Tom :

III

Egz. nr :

01

Nazwa inwestycji:

**BUDOWA KOMUNALNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO ORAZ
PARKINGU WIELOSTANOWISKOWEGO PRZEWIDZIANA DO REALIZACJI W PŁOCKU
PRZY UL. POLNEJ 7 NA DZIAŁCE O NUMERZE EWIDENCYJNYM GRUNTÓW 3722/1 WRAZ
Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIATERENU, ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA, KANALIZACJI SANITARNEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ
I OŚWIETLENIA TERENU**

Adres /nr ewid. działek:

**Płock, ul. Polna 7, 09-402 Płock
działki nr 3722/1**

Projekt / Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Obręb:

0008 Śródmieście

Kategoria budynków:

XIII

Jednostka ewidencyjna:

146201_1 m. Płock

Data opracowania:

Wrzesień 2018r.

Zespół Projektowy i Sprawdzający - Konstrukcja:

Stanowisko	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data /Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Adamowicz Wa-488/01	10.09.2018r.
Sprawdzający	mgr inż. Radosław Gosa MAZ/0300/POOK/08	10.09.2018r.
Opracowanie	mgr inż. Aneta Gajewska mgr inż. Rafał Pesta	10.09.2018r.

Projekt zawiera 25 ponumerowanych stron i 1 kartę z rysunkiem konstrukcyjnym

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona,
z wyjątkiem pól eksploatacji opisanych w umowie
Płock, Wrzesień 2018r.

SPIS TREŚCI

1. ZAŁOŻENIA	2
1.1. WSTĘP	2
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA	2
1.5. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE	2
2. Opis techniczny	4
2.1. POSADOWIENIE	4
2.2. Płyta fundamentowa	5
2.3. Wytyczne realizacyjne.....	5
2.4. Uwagi końcowe	5
3. Obliczenia sprawdzające	6
3.1. Płyta fundamentowa – ustalenie współczynnika Winklera.....	6
3.2. Płyta fundamentowa – obliczenia.....	6
4. Rysunki	25

1. ZAŁOŻENIA

1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest adaptacja, do warunków miejscowych, istniejących fundamentów (płyty fundamentowej) budynku mieszkalnego wielorodzinnego (DOM PRZY PLANTACH 11) przeznaczonego do realizacji w ramach zadania inwestycyjnego p.n. „Budowa komunalnego budynku mieszkalnego wielorodzinnego oraz parkingu wielostanowiskowego, przewidziana do realizacji w Płocku przy ulicy Polnej 7, na działce o nr ewidencyjnym gruntów 3722/1, i ulicy Kazimierza Wielkiego, na działce o nr ewidencyjnym gruntów 3722/2”. Przedmiotowy budynek, to obiekt 4-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem płaskim.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a. typowy projekt konstrukcyjny
- b. zlecenie Inwestora
- c. dokumentacja geotechniczna
- d. ustalenia rzeczowo-programowe z Inwestorem
- e. mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych

1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny-budowlany adaptacji, do warunków miejscowych, żelbetowej płyty fundamentowej stanowiącej bezpośrednie posadowienie dla przedmiotowego budynku.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

projekt adaptacji płyty do warunków miejscowych w fazie „projekt budowlany” w zakresie zgodnym z wymogami określonymi w Zarządzeniu Ministra Gospodarki Państwowej i Budownictwa z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Dokumentacja w fazie „ projekt budowlany” stanowi podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę, lecz nie wyczerpuje zagadnień związanych z wykonawstwem.

1.5. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

A) Obciążenia zmienne (użytkowe):

Lp.	Przeznaczenie pomieszczeń	Przyjęte obciążenie charakterystyczne
1.	Pomieszczenia mieszkalne	1,5 KN/m ²
2.	Korytarze	3,0 KN/m ²

B) Budynek zlokalizowany jest w:

- strefie obciążenia wiatrem I
- strefie obciążenia śniegiem II

C) Budynek zlokalizowany jest w strefie gdzie:

- głębokość przemarzania gruntu wynosi $h=1.00$ m

D) Wartość współczynnika obciążenia dla obciążeń zmiennych

- dla obciążenia wiatrem $\gamma_f = 1,5$
- dla obciążenia śniegiem $\gamma_f = 1,5$
- dla obciążeń użytkowych $\gamma_f = 1,3$

E) Wartość współczynnika obciążenia dla obciążeń stałych

- dla elementów konstrukcyjnych $\gamma_f = 1,1$
- dla warstw wyk. w warunkach fabrycznych $\gamma_f = 1,2$
- dla warstw wyk. na placu budowy $\gamma_f = 1,3$

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. POSADOWIENIE

W oparciu o wytyczne, określające geotechniczne warunki posadowienia, zawarte w „Dokumentacji Geotechnicznej” opracowanej przez „Geotechnica sp. z o.o. geologia i budownictwo” z siedzibą w Toruniu, przy ulicy Kościuszki 49d, przyjęto bezpośrednie posadowienie budynku na żelbetowej, wylewanej płycie fundamentowej posadowionej na warstwie glin piaszczystych/piasków gliniastych (warstwy IIa i IIb zalegające od poziomu ok. 94,10m npm do 92,52m npm) za pośrednictwem nasypu piaskowo-żwirowego (o miąższości $h=163\text{cm}$) zagęszczonego, warstwami o grubości ok. 30cm, do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$.

Parametry gruntu w poziomie posadowienia nasypu:

- warstwa IIa

głina piaszczysta/piasek gliniasty	
- stan gruntu	<i>półzwały</i>
- stopień zagęszczenia	$I_L = 0,05$
- wilgotność naturalna	$w = 10\%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 20,20 \text{ KN/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 19,00^\circ$
- spójność	$C_u = 34,20 \text{ kPa}$
- wytrzymałość gruntu na ścinanie bez odplywu	$S_u = 500,00 \text{ kPa}$

- warstwa IIb

głina piaszczysta/piasek gliniasty	
- stan gruntu	<i>twardoplastyczny</i>
- stopień zagęszczenia	$I_L = 0,20$
- wilgotność naturalna	$w = 13\%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 19,80 \text{ KN/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 16,50^\circ$
- spójność	$C_u = 28,80 \text{ kPa}$
- wytrzymałość gruntu na ścinanie bez odplywu	$S_u = 270,00 \text{ kPa}$

Kolejność prac związanych z posadowieniem płyty fundamentowej:

1. Usunąć grunt (niebudowlany) do poziomu posadowienia nasypu (do rzędnej około 94,10m npm).
2. Wykonać nasyp z mieszaniny piaskowo-żwirowej do poziomu betonu podkładowego (do rzędnej 95,73m npm)
3. Wykonać płytę fundamentową

Prowadząc prace ziemne i fundamentowe należy stosować się do zaleceń oraz wytycznych podanych w dokumentacji geotechnicznej. Wg rzeczonyj dokumentacji geotechnicznej woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia nasypu, jednakże prowadząc przedmiotowe prace, należy liczyć się z możliwością jej wystąpienia i w konsekwencji koniecznością odwodnienia wykopu (ilość wody będzie uzależniona od warunków pogodowych). W trakcie prowadzenia robót związanych z posadowieniem obiektu należy zapewnić odpowiedni nadzór sprawowany przez uprawnionego inżyniera geotechnika. Po osiągnięciu warstwy nośnej sprawdzić stan gruntu poniżej.

W przypadku stwierdzenia występowania gruntów słabszych niż założone w niniejszej dokumentacji projektowej (patrz obliczenia sprawdzające), należy skontaktować się z projektantem celem weryfikacji warunków posadowienia.

2.2. PŁYTA FUNDAMENTOWA

Zaprojektowano bezpośrednio posadowienie budynku na żelbetowej płycie fundamentowej, wylewanej z betonu C25/30 i zbrojonej prętami ze stali AIIIIN (B500SP), o grubości $D=45\text{cm}$. Po obwodzie płyty zaprojektowano oczep żelbetowy, wylewany z betonu C25/30 i zbrojony prętami ze stali AIIIIN (B500SP), o wymiarach $30 \times 100\text{cm}$.

Klasa ekspozycji XC2.

Zarówno oczep jak i płytę fundamentową posadawić na warstwie z betonu podkładowego C8/10 o grubości 10cm .

Poziom $0,00 = +96,52\text{m npm}$

Poziom posadowienia płyty $-0,69 = +95,83\text{m npm}$

Poziom posadowienia oczepu $-1,24 = +95,28\text{m npm}$

2.3. WYTYCZNE REALIZACYJNE

1. Wszystkie użyte do budowy materiały muszą posiadać aktualne, niezbędne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2. Dopuszcza się zastosowanie (po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem) rozwiązań i materiałów zamiennych równoważnych sprawdzonych w praktyce i posiadających wszystkie wymagane przepisami dokumenty.
3. W przypadku wykonywania prac budowlanych w okresie obniżonych temperatur należy stosować wymagania zawarte w „Wytycznych wykonywania robót budowlano- montażowych w obniżonych temperaturach” (ITB 1988)
4. Wszystkie prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane” (Dz. U. nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994), ściśle wg. niniejszego projektu oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych, a także uwzględniając wszystkie obowiązujące w tym zakresie normatywy i przepisy prawa, pod nadzorem osób mających stosowne (wymagane) uprawnienia budowlane.
5. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i Ppoż.
6. Elementy wykończenia, izolacje oraz pozostałe detale wykonać według projektu architektury.

2.4. UWAGI KOŃCOWE

Pozostałe elementy konstrukcyjne budynku należy wykonać wg dokumentacji podstawowej (Projekt typowy opracowany przez Biuro projektów „ARCHON” – DOM PRZY PLANTACH 11).

3. OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE

3.1. PŁYTA FUNDAMENTOWA – USTALENIE WSPÓŁCZYNNIKA WINKLERA

Ustalanie współczynnika Winklera dla fundamentu

Dane	Wartość	Jednostka
Fundament: Prostokątny		
Grubość warstwy gruntu	1,63	m
Szerokość fundamentu	12,00	m
Długość fundamentu	17,00	m
Gliny piaszczyste/piaski gliniaste		
Spójność	17,10	kPa
Symbol Genezy : B		
Stopień plastyczności/zagęszczenia	0,60	
Kąt tarcia wewnętrznego	9,80	stopni

Wyniki	Wartość	Jednostka
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	12 000,00	MPa
Wartość modułu sprężystości dla podłoża Winklera	13 000,00	kN /m ³

3.2. PŁYTA FUNDAMENTOWA – OBLICZENIA

Do obliczeń płyty fundamentowej przyjęto najniższą warstwę geotechniczną zalegającą na głębokości ok. 4,00m poniżej poziomu przyjętego „0,00” tj. na rzędnej +92,52m npm. Przedmiotowa warstwa wg badań geotechnicznych to warstwa II d o następujących parametrach geotechnicznych:

glina piaszczysta/piasek gliniasty

- stan gruntu

- stopień zagęszczenia

- wilgotność naturalna

- gęstość objętościowa

- kąt tarcia wewnętrznego

- spójność

miękkoplastyczny

$I_L = 0,60$

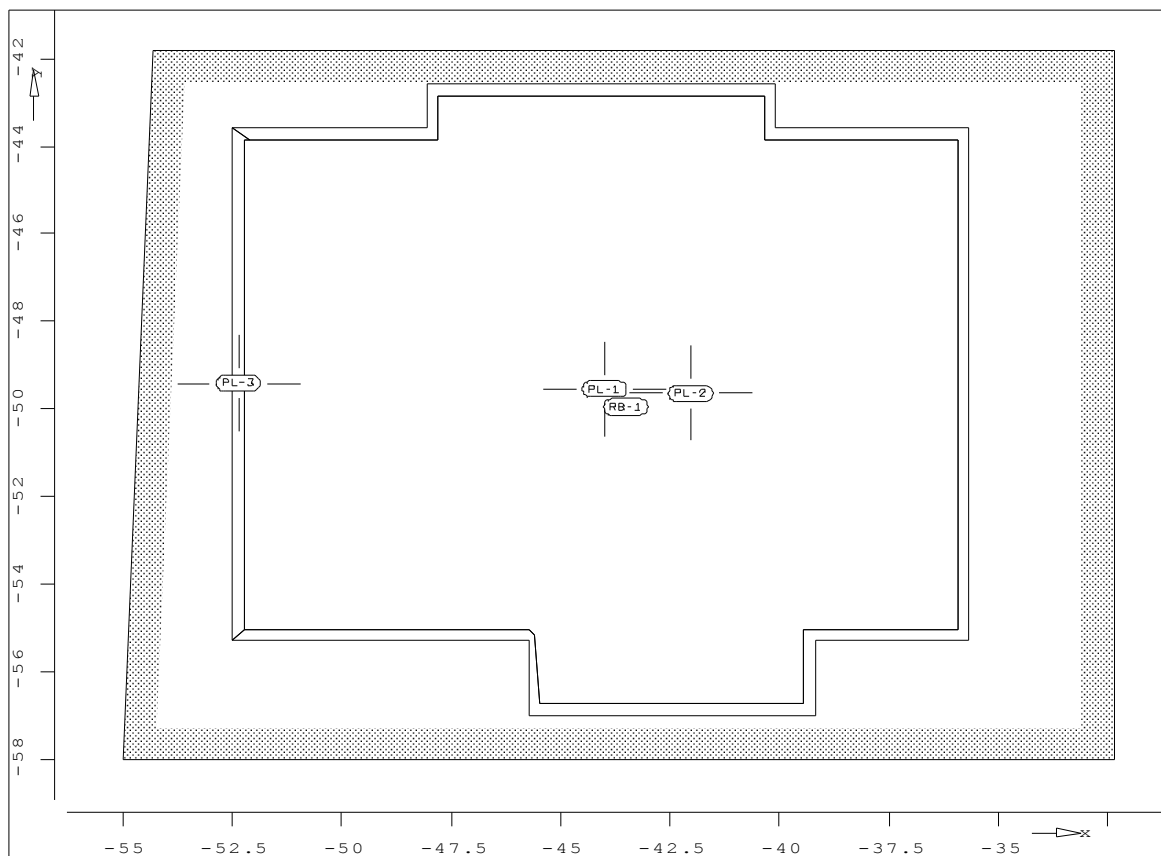
$w = 22\%$

$\rho = 18,00 \text{ KN/m}^3$

$\phi = 9,80^\circ$

$C_u = 17,10 \text{ kPa}$

Geometria



PL-1 Obszar płyty

Materiał	Płyta	izotropowa
Grubość	=	45.0 cm
Gęstość	=	25.00 kN/m ³
Moduł E	=	3.00e+007 kN/m ²

PL-2 Obszar płyty płyty

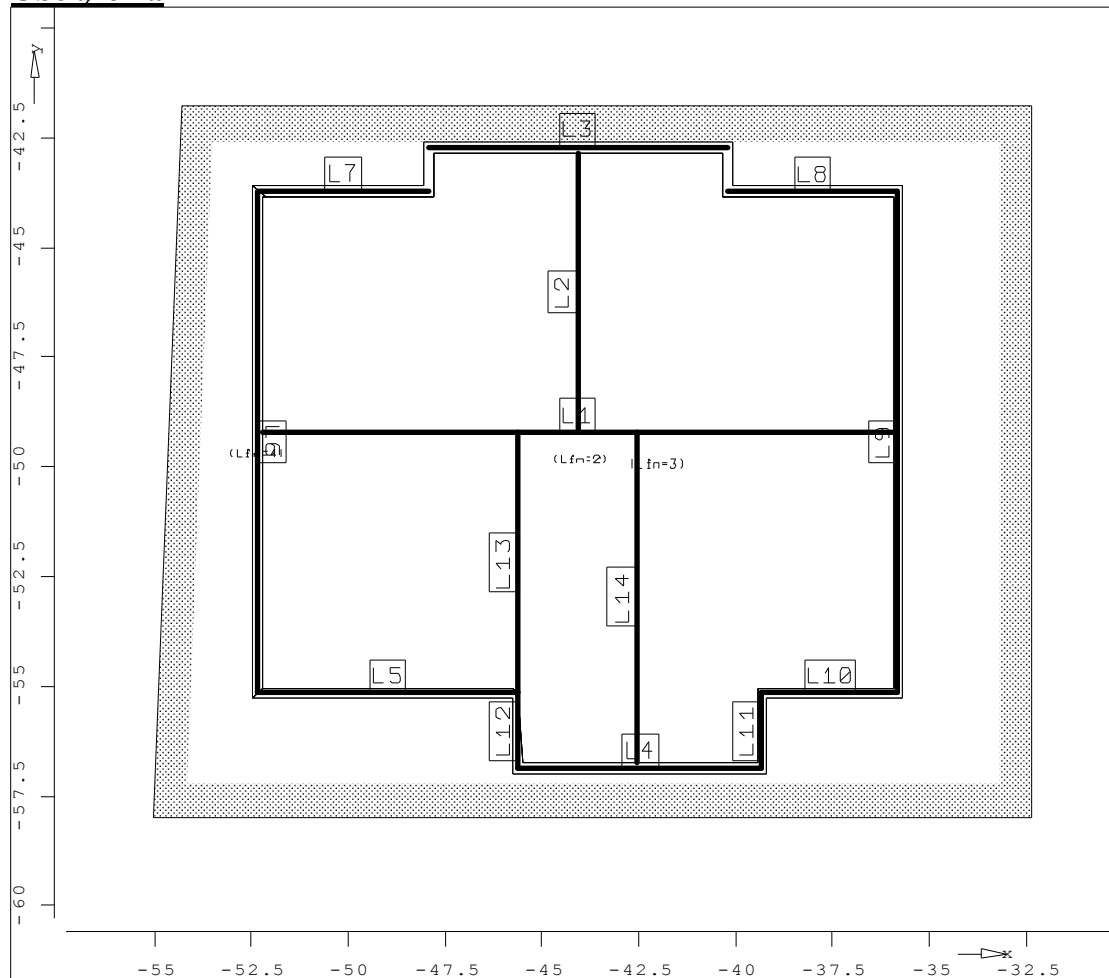
Materiał	Płyta	izotropowa
Grubość	=	100.0 cm
Gęstość	=	25.00 kN/m ³
Moduł E	=	3.00e+007 kN/m ²

PL-3 Obszar płyty

Materiał	Płyta	izotropowa
Grubość	=	100.0 cm
Gęstość	=	25.00 kN/m ³
Moduł E	=	3.00e+007 kN/m ²

Podpora powierzchniowa (metoda Winklera)

Obciążenia



Stale i zmienne obciążenia

PL-1

D = 45.0 cm
g = -11.25 kN/m² obc. stałe
q = -1.50 kN/m² obc. stałe
p = -2.10 kN/m² obc. zmienne

PL-2

D = 100.0 cm
g = -25.00 kN/m² obc. stałe

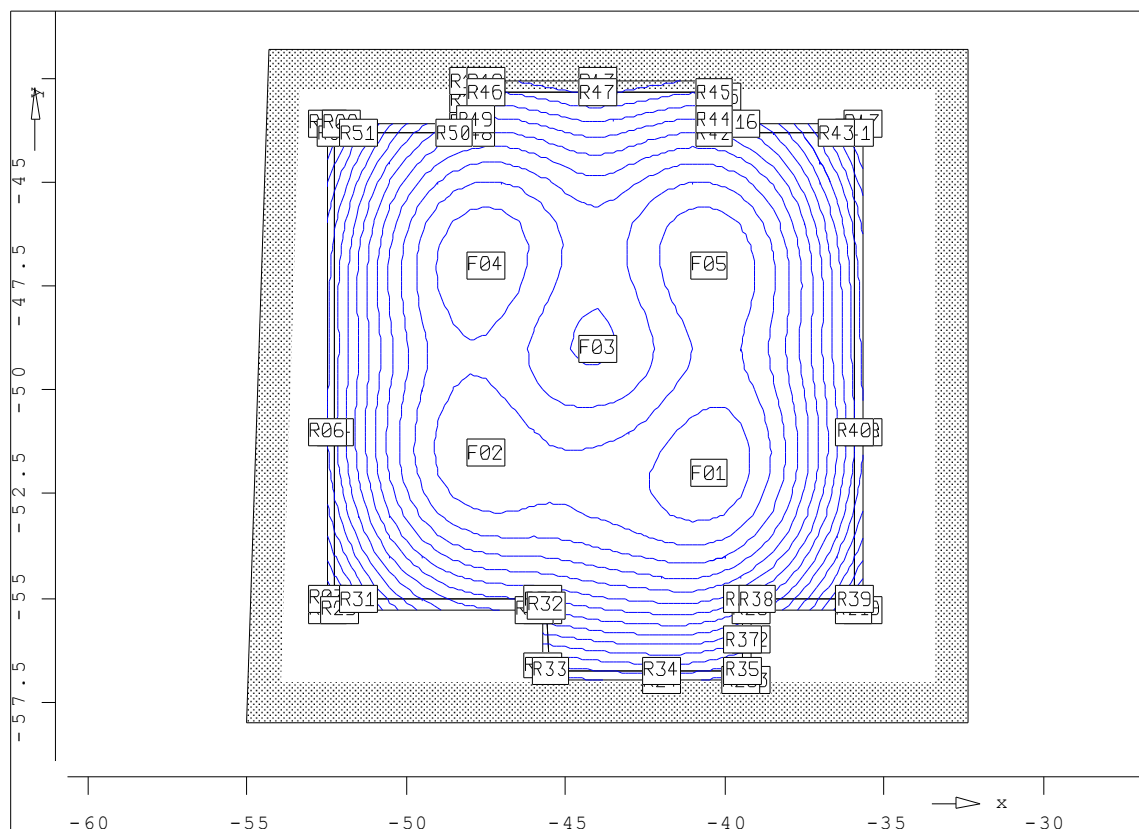
PL-3

D = 100.0 cm
g = -25.00 kN/m² obc. stałe

Obciążenie liniowe

<u>L1</u> -320.00 kN/m	<u>L2</u> -300.00 kN/m	<u>L3</u> -160.00 kN/m
<u>L4</u> -160.00 kN/m	<u>L5</u> -150.00 kN/m	<u>L6</u> -150.00 kN/m
<u>L7</u> -150.00 kN/m	<u>L8</u> -150.00 kN/m	<u>L9</u> -150.00 kN/m
<u>L10</u> -150.00 kN/m	<u>L11</u> -150.00 kN/m	<u>L12</u> -150.00 kN/m
<u>L13</u> -160.00 kN/m	<u>L14</u> -160.00 kN/m	

RB-1 Naprężenia globalne pz

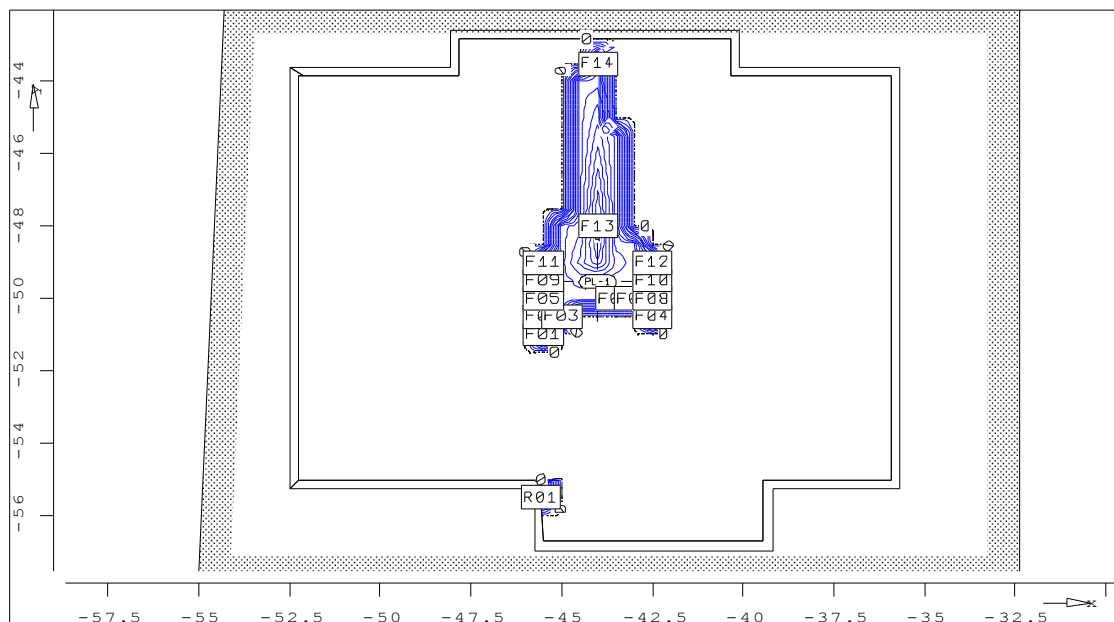


Naprężenia

Punkt	X [m]	Y [m]	max pz [kN/m ²]
F01	-40.50	-52.00	75.86
F02	-47.50	-51.50	80.59
F03	-44.00	-49.00	96.06
F04	-47.50	-47.00	81.03
F05	-40.50	-47.00	80.49
R01	-52.12	-43.84	144.91
R02	-52.48	-43.59	152.90
R03	-52.23	-43.84	146.62
R04	-52.23	-51.00	125.93
R05	-52.48	-55.29	158.08

R06	-52.48	-51.00	130.23
R07	-52.48	-55.00	154.77
R08	-48.06	-43.59	108.81
R09	-52.03	-43.59	146.08
R10	-48.06	-43.00	117.46
R11	-48.06	-42.59	123.85
R12	-47.50	-42.59	123.74
R13	-44.00	-42.59	129.43
R14	-40.09	-43.59	109.40
R15	-40.09	-42.96	118.83
R16	-39.50	-43.59	111.49
R17	-35.68	-43.59	155.12
R18	-35.68	-51.00	129.58
R19	-35.68	-55.29	159.43
R20	-39.19	-55.29	116.27
R21	-35.97	-55.29	154.84
R22	-39.19	-56.00	130.13
R23	-39.19	-56.99	150.69
R24	-42.00	-56.99	143.64
R25	-39.50	-56.99	149.22
R26	-45.73	-55.29	114.07
R27	-45.73	-56.62	140.31
R28	-46.00	-55.29	114.31
R29	-52.11	-55.29	152.67
R30	-45.73	-55.04	109.72
R31	-51.50	-55.04	141.14
R32	-45.60	-55.16	111.72
R33	-45.48	-56.74	142.26
R34	-42.00	-56.74	138.15
R35	-39.44	-56.74	144.14
R36	-39.44	-55.04	109.85
R37	-39.44	-56.00	128.67
R38	-39.00	-55.04	113.17
R39	-35.93	-55.04	152.13
R40	-35.93	-51.00	125.02
R41	-35.93	-43.84	148.61
R42	-40.34	-43.84	105.14
R43	-36.50	-43.84	139.73
R44	-40.34	-43.50	110.14
R45	-40.34	-42.84	120.50
R46	-47.50	-42.84	119.78
R47	-44.00	-42.84	125.50
R48	-47.81	-43.84	104.68
R49	-47.81	-43.50	109.61
R50	-48.50	-43.84	106.69
R51	-51.50	-43.84	135.72

PL-1 Zbrojenie dołem asr [cm²/m]



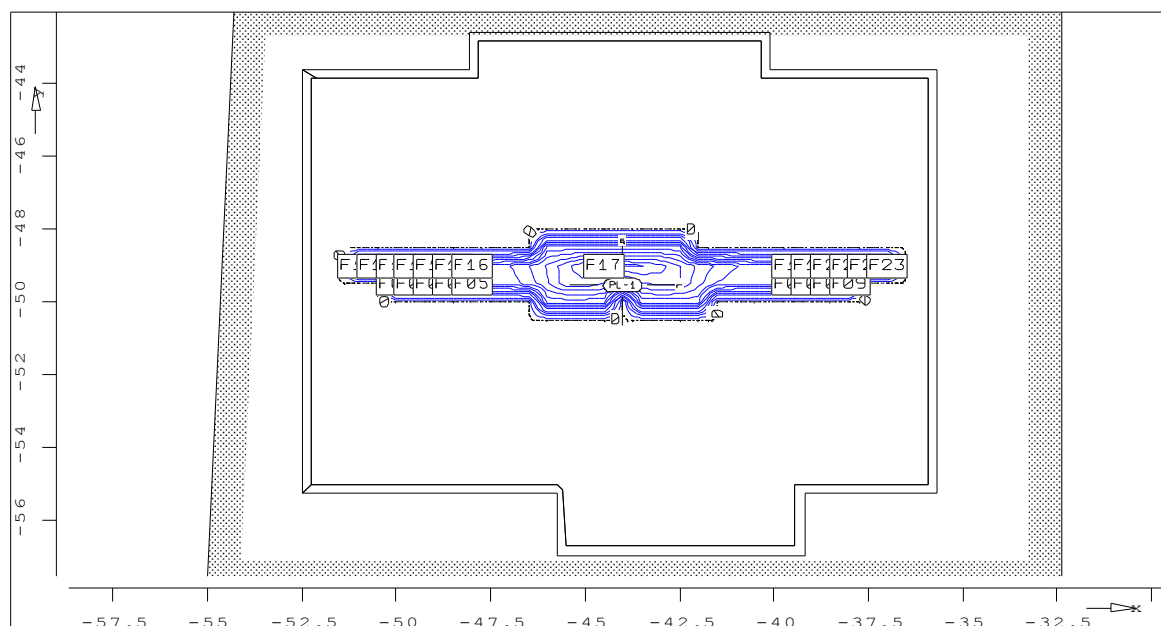
Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX

Beton C25/30 $f_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$
 Stal AIIIIN $f_{yd} = 420.0 \text{ MPa}$
 Grubość stała $d = 45.00 \text{ cm}$

Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	asru	assu
F01	-45.50	-51.00	55.35	-41.82	-18.82	6.3	0.0
F02	-45.50	-50.50	64.87	5.49	-19.51	6.3	0.0
F03	-45.00	-50.50	46.42	-0.59	-18.22	6.3	0.0
F04	-42.50	-50.50	55.25	8.57	11.84	6.3	0.0
F05	-45.50	-50.00	73.56	63.74	-20.48	6.3	6.3
F06	-43.50	-50.00	61.50	55.24	9.79	6.3	6.3
F07	-43.00	-50.00	58.97	62.15	14.60	6.3	6.3
F08	-42.50	-50.00	64.25	66.53	12.94	6.3	6.3
F09	-45.50	-49.50	79.89	139.84	-21.19	6.3	9.4
F10	-42.50	-49.50	70.46	141.86	12.83	6.3	9.1
F11	-45.50	-49.00	63.74	142.65	-19.18	6.3	9.5
F12	-42.50	-49.00	52.54	142.52	11.30	6.3	9.0
F13	-44.00	-48.00	162.58	50.16	-0.99	9.6	0.0
F14	-44.00	-43.50	95.54	-39.59	-3.01	6.3	0.0
R01	-45.58	-55.50	62.64	-76.51	1.64	6.3	0.0

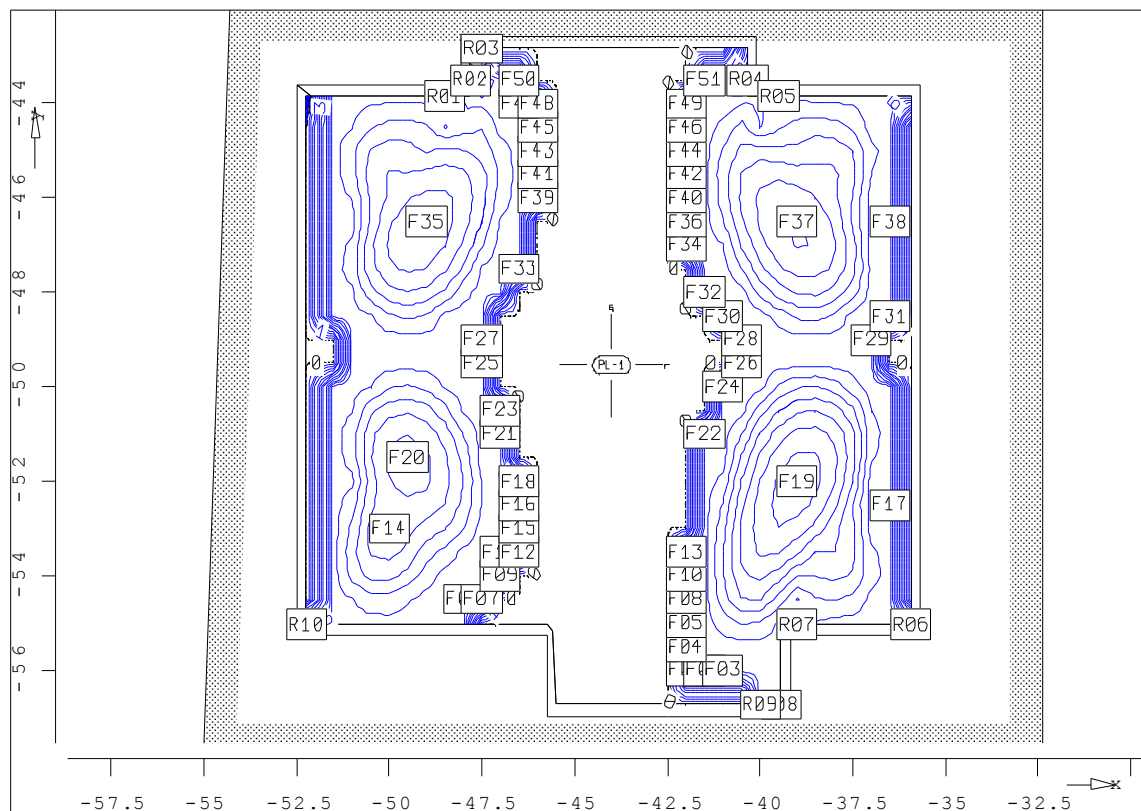
PL-1 Zbrojenie dołem ass [cm²/m]



Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [kNm/m]	mx [cm ² /m]	my	mxy	asru	assu
F01	-50.00	-49.50	-95.89	59.94	-1.87	0.0	6.3
F02	-49.50	-49.50	-100.11		65.74	-1.17	6.3
F03	-49.00	-49.50	-98.34	71.63	-0.92	0.0	6.3
F04	-48.50	-49.50	-90.99	78.00	-1.12	0.0	6.3
F05	-48.00	-49.50	-78.24	85.16	-1.77	0.0	6.3
F06	-39.50	-49.50	-98.79	80.31	2.12	0.0	6.3
F07	-39.00	-49.50	-103.96		73.46	2.81	6.3
F08	-38.50	-49.50	-103.39		66.87	3.72	6.3
F09	-38.00	-49.50	-96.72	60.13	4.87	0.0	6.3
F10	-51.00	-49.00	-64.68	60.36	5.82	0.0	6.3
F11	-50.50	-49.00	-81.81	68.69	4.99	0.0	6.3
F12	-50.00	-49.00	-92.58	75.21	4.25	0.0	6.3
F13	-49.50	-49.00	-97.04	80.95	3.75	0.0	6.3
F14	-49.00	-49.00	-95.59	86.67	3.28	0.0	6.3
F15	-48.50	-49.00	-88.66	92.79	2.69	0.0	6.3
F16	-48.00	-49.00	-76.47	99.57	1.84	0.0	6.3
F17	-44.50	-49.00	113.20	166.86	-18.00	7.6	10.9
F18	-39.50	-49.00	-95.51	94.57	-2.29	0.0	6.3
F19	-39.00	-49.00	-100.51		88.02	-2.21	6.3
F20	-38.50	-49.00	-99.88	81.65	-2.22	0.0	6.3
F21	-38.00	-49.00	-93.21	75.02	-2.49	0.0	6.3
F22	-37.50	-49.00	-80.25	67.31	-3.21	0.0	6.3
F23	-37.00	-49.00	-61.47	57.46	-4.26	0.0	6.3

PL-1 zbrojenie góra asr [cm²/m]

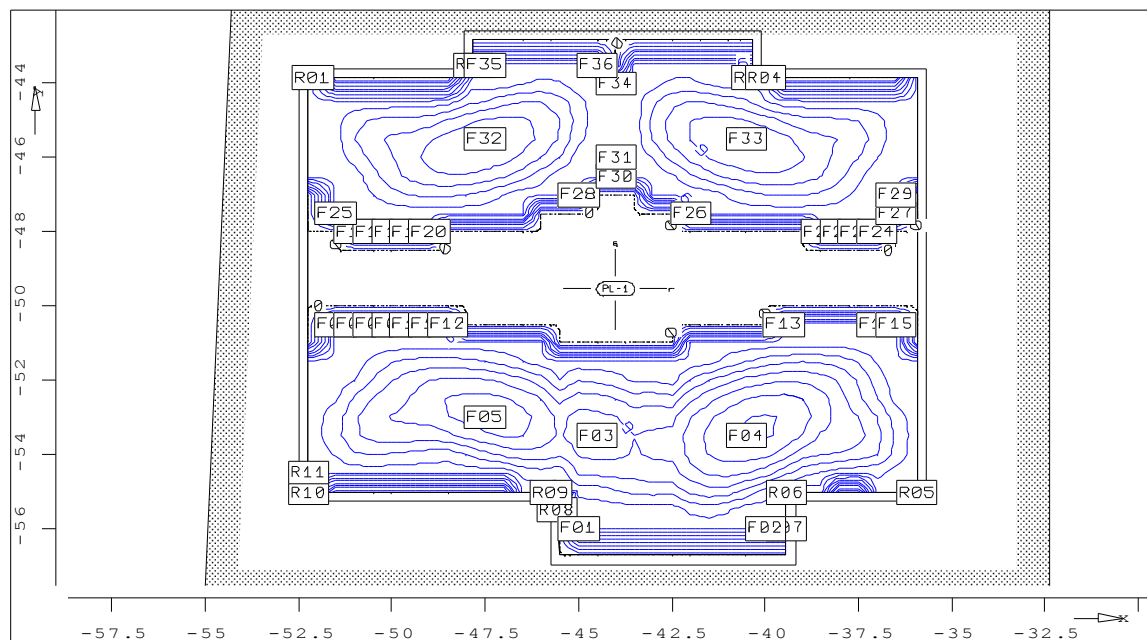


Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	asro	asso
F01	-42.00	-56.00	-46.24	-70.18	11.12	6.3	6.3
F02	-41.50	-56.00	-64.55	-73.90	9.45	6.3	6.3
F03	-41.00	-56.00	-76.05	-72.74	3.14	6.3	6.3
F04	-42.00	-55.50	-51.09	-106.39	12.13	6.3	6.9
F05	-42.00	-55.00	-53.87	-131.10	12.75	6.3	8.4
F06	-48.00	-54.50	-75.39	-80.68	1.57	6.3	6.3
F07	-47.50	-54.50	-60.48	-87.67	-1.92	6.3	6.3
F08	-42.00	-54.50	-54.02	-147.25	13.41	6.3	9.5
F09	-47.00	-54.00	-55.63	-131.17	-14.21	6.3	8.5
F10	-42.00	-54.00	-51.80	-155.60	13.85	6.3	10.0
F11	-47.00	-53.50	-64.03	-148.45	-18.10	6.3	9.8
F12	-46.50	-53.50	-39.28	-145.57	-20.39	6.3	9.8
F13	-42.00	-53.50	-47.61	-156.70	3.92	6.3	10.1
F14	-50.00	-53.00	-135.50	-146.53	8.04	8.4	9.1
F15	-46.50	-53.00	-40.97	-148.16	-21.29	6.3	10.0
F16	-46.50	-52.50	-40.43	-140.64	-21.08	6.3	9.5
F17	-36.50	-52.50	-54.77	-108.29	-3.87	6.3	6.5

F18	-46.50	-52.00	-37.98	-123.52	-20.21	6.3	8.4
F19	-39.00	-52.00	-152.36	-149.59	14.47	9.8	9.6
F20	-49.50	-51.50	-141.63	-123.86	-8.07	8.8	7.7
F21	-47.00	-51.00	-62.44	-70.28	-15.08	6.3	6.3
F22	-41.50	-51.00	-50.92	-59.51	11.99	6.3	6.3
F23	-47.00	-50.50	-56.10	-25.26	-12.13	6.3	0.0
F24	-41.00	-50.00	-63.27	31.57	5.57	6.3	0.0
F25	-47.50	-49.50	-60.00	93.31	-2.92	6.3	0.0
F26	-40.50	-49.50	-71.70	95.75	1.54	6.3	0.0
F27	-47.50	-49.00	-58.95	107.13	0.57	6.3	0.0
F28	-40.50	-49.00	-69.28	109.09	-2.07	6.3	0.0
F29	-37.00	-49.00	-61.47	57.46	-4.26	6.3	0.0
F30	-41.00	-48.50	-65.87	34.41	-4.01	6.3	0.0
F31	-36.50	-48.50	-56.63	-9.43	-15.54	6.3	0.0
F32	-41.50	-48.00	-55.34	-16.90	-3.78	6.3	0.0
F33	-46.50	-47.50	-58.57	-63.45	3.27	6.3	6.3
F34	-42.00	-47.00	-51.03	-89.91	-6.58	6.3	6.3
F35	-49.00	-46.50	-142.93	-141.53	9.05	8.9	8.8
F36	-42.00	-46.50	-59.05	-115.85	-9.67	6.3	7.3
F37	-39.00	-46.50	-145.85	-139.29	-8.92	9.1	8.7
F38	-36.50	-46.50	-56.02	-84.26	1.46	6.3	6.3
F39	-46.00	-46.00	-54.54	-130.78	10.10	6.3	8.3
F40	-42.00	-46.00	-64.63	-132.39	-12.27	6.3	8.5
F41	-46.00	-45.50	-58.05	-138.25	12.33	6.3	8.8
F42	-42.00	-45.50	-67.69	-139.75	-14.15	6.3	9.0
F43	-46.00	-45.00	-58.57	-136.87	13.70	6.3	8.8
F44	-42.00	-45.00	-67.75	-138.04	-15.01	6.3	9.0
F45	-46.00	-44.50	-55.20	-126.39	14.12	6.3	8.2
F46	-42.00	-44.50	-63.69	-127.28	-14.65	6.3	8.3
F47	-46.50	-44.00	-68.80	-106.77	8.16	6.3	6.7
F48	-46.00	-44.00	-46.93	-105.21	13.37	6.3	6.9
F49	-42.00	-44.00	-54.64	-105.60	-13.16	6.3	6.9
F50	-46.50	-43.50	-52.66	-68.75	4.46	6.3	6.3
F51	-41.50	-43.50	-59.18	-68.28	-3.15	6.3	6.3
R01	-48.50	-43.84	-106.80	-38.84	-14.36	7.0	0.0
R02	-47.81	-43.50	-110.60	-64.33	-25.26	7.9	6.3
R03	-47.50	-42.84	-48.55	2.31	-14.73	6.3	0.0
R04	-40.34	-43.50	-118.19	-63.86	21.76	8.2	6.3
R05	-39.50	-43.84	-100.79	-31.44	13.95	6.7	0.0
R06	-35.93	-55.04	-42.78	-58.35	-25.27	6.3	6.3
R07	-39.00	-55.04	-95.90	-73.88	-22.21	6.9	6.3
R08	-39.44	-56.74	-45.51	-23.66	-18.54	6.3	0.0
R09	-40.00	-56.74	-43.89	7.82	-14.19	6.3	0.0
R10	-52.23	-55.04	-40.69	-47.99	22.54	6.3	6.3

PL-1 zbrojenie góra ass [cm²/m]

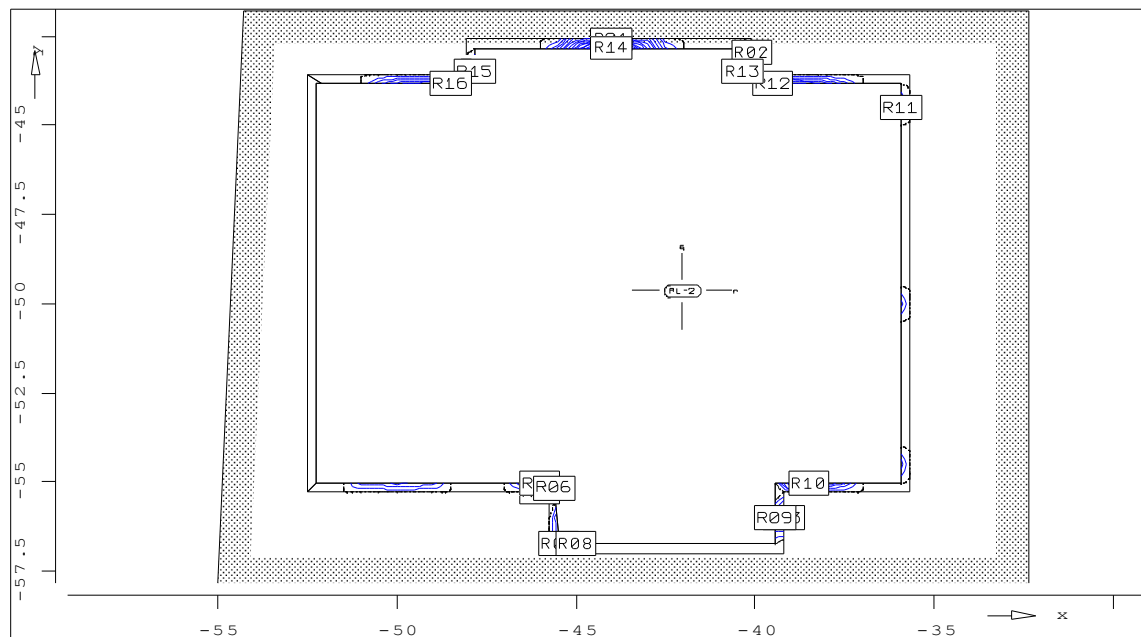


Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [kNm/m]	mx [cm ² /m]	my	mxy	asro	asso
F01	-45.00	-56.00	-8.70	-56.36	9.76	0.0	6.3
F02	-40.00	-56.00	-79.59	-62.83	-17.70	6.3	6.3
F03	-44.50	-53.50	-29.03	-151.09	-10.57	0.0	9.5
F04	-40.50	-53.50	-127.11	-173.03	19.59	8.6	11.4
F05	-47.50	-53.00	-91.18	-157.36	-16.18	6.3	10.2
F06	-51.50	-50.50	-69.58	-45.30	-14.85	6.3	6.3
F07	-51.00	-50.50	-96.56	-53.58	-14.73	6.5	6.3
F08	-50.50	-50.50	-114.13	-57.14	-12.24	7.4	6.3
F09	-50.00	-50.50	-123.93	-57.75	-9.90	7.8	6.3
F10	-49.50	-50.50	-126.96	-56.31	-8.37	7.9	6.3
F11	-49.00	-50.50	-123.96	-53.18	-7.74	7.7	6.3
F12	-48.50	-50.50	-115.87	-48.99	-7.92	7.2	6.3
F13	-39.50	-50.50	-126.30	-46.63	10.34	8.0	6.3
F14	-37.00	-50.50	-92.05	-53.20	19.45	6.5	6.3
F15	-36.50	-50.50	-60.98	-44.02	17.83	6.3	6.3
F16	-51.00	-48.00	-93.45	-46.76	16.90	6.4	6.3
F17	-50.50	-48.00	-111.21	-50.10	14.53	7.3	6.3
F18	-50.00	-48.00	-121.65	-50.82	12.32	7.8	6.3
F19	-49.50	-48.00	-125.79	-49.74	10.73	8.0	6.3
F20	-49.00	-48.00	-124.39	-47.24	9.64	7.8	6.3
F21	-38.50	-48.00	-127.99	-48.03	-10.57	8.1	6.3
F22	-38.00	-48.00	-121.97	-49.15	-12.13	7.8	6.3

F23	-37.50	-48.00	-109.41	-48.33	-14.36	7.2	6.3
F24	-37.00	-48.00	-89.47	-44.35	-16.42	6.3	6.3
F25	-51.50	-47.50	-69.20	-61.58	12.76	6.3	6.3
F26	-42.00	-47.50	-40.32	-54.21	-3.22	0.0	6.3
F27	-36.50	-47.50	-58.83	-56.51	-11.05	6.3	6.3
F28	-45.00	-47.00	41.12	-62.78	-0.73	0.0	6.3
F29	-36.50	-47.00	-57.26	-73.10	-5.28	6.3	6.3
F30	-44.00	-46.50	146.75	-63.59	-1.43	0.0	6.3
F31	-44.00	-46.00	139.89	-82.01	-1.49	0.0	6.3
F32	-47.50	-45.50	-119.23	-153.19	12.73	7.7	9.7
F33	-40.50	-45.50	-123.84	-152.44	-13.39	8.0	9.7
F34	-44.00	-44.00	108.20	-65.86	-2.19	0.0	6.3
F35	-47.50	-43.50	-97.55	-61.64	-19.36	6.8	6.3
F36	-44.50	-43.50	48.20	-54.84	11.08	0.0	6.3
R01	-52.12	-43.84	-31.56	-42.70	-20.80	0.0	6.3
R02	-47.81	-43.50	-110.60	-64.33	-25.26	7.9	6.3
R03	-40.34	-43.84	-88.50	-58.83	-2.47	6.3	6.3
R04	-40.00	-43.84	-97.94	-52.91	11.87	6.4	6.3
R05	-35.93	-55.04	-42.78	-58.35	-25.27	6.3	6.3
R06	-39.44	-55.04	-77.62	-79.78	0.64	6.3	6.3
R07	-39.44	-56.00	-52.63	-51.07	-26.21	6.3	6.3
R08	-45.58	-55.50	62.64	-76.51	1.64	0.0	6.3
R09	-45.73	-55.04	18.21	-96.92	0.82	0.0	6.3
R10	-52.23	-55.04	-40.69	-47.99	22.54	6.3	6.3
R11	-52.23	-54.50	-20.87	-52.11	26.04	0.0	6.3

PL-2 Zbrojenie dołem asr [cm²/m]



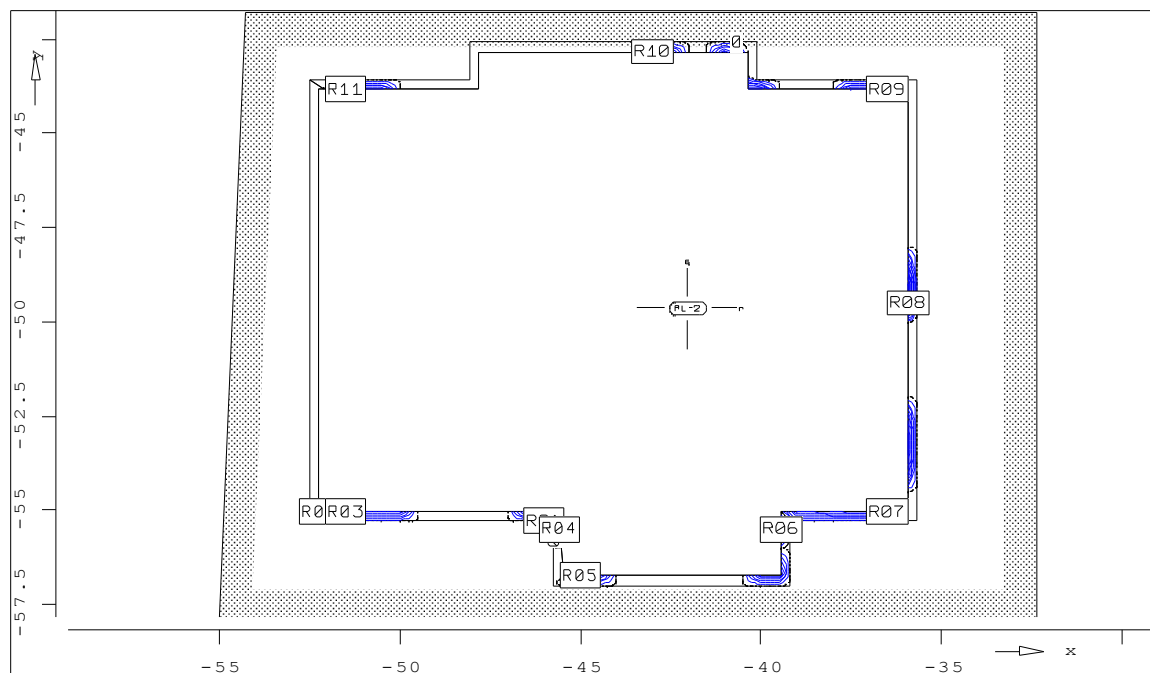
Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX

Beton C25/30 $f_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$
 Stal AIIIIN $f_{yd} = 420.0 \text{ MPa}$
 Grubość stała $d = 100.00 \text{ cm}$

Zbrojenie

Punkt	X	Y	mx	my	mxy	asru	assu
	[m]	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[cm ² /m]	[cm ² /m]
R01	-44.00	-42.59	641.54	5.97	-17.05	16.6	0.0
R02	-40.09	-42.96	182.33	-284.75	193.37	14.5	0.0
R03	-39.19	-56.00	88.37	-435.02	-298.29	14.5	0.0
R04	-46.00	-55.29	125.97	98.43	260.40	14.5	14.5
R05	-46.00	-55.04	307.11	-65.54	157.35	19.4	6.3
R06	-45.60	-55.16	369.00	-387.14	34.63	12.9	0.0
R07	-45.48	-56.74	47.37	-160.33	63.91	6.3	0.0
R08	-45.00	-56.74	20.50	15.90	91.61	6.5	6.3
R09	-39.44	-56.00	-26.51	-452.04	-298.76	10.0	0.0
R10	-38.50	-55.04	-852.08	-67.66	-351.93	16.2	6.3
R11	-35.93	-44.50	41.41	-524.99	200.83	6.9	0.0
R12	-39.50	-43.84	1049.48	-62.28	202.43	19.1	0.0
R13	-40.34	-43.50	-24.71	-446.30	287.64	9.4	0.0
R14	-44.00	-42.84	694.89	-68.09	-19.11	21.7	0.0
R15	-47.81	-43.50	-20.99	-467.49	-311.02	11.0	0.0
R16	-48.50	-43.84	-1090.76	-19.87	-196.18	18.2	0.0

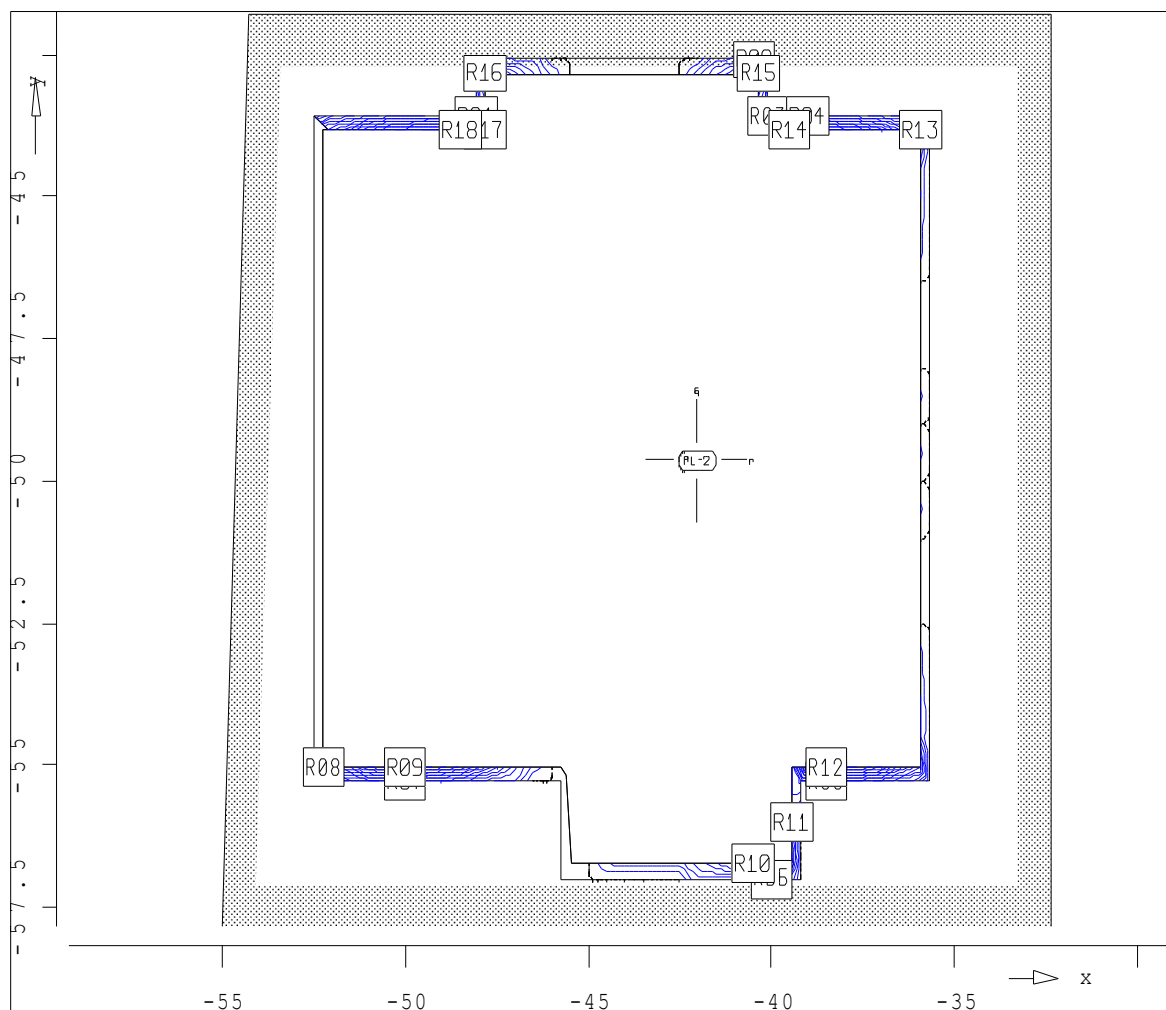
PL-2 Zbrojenie dołem ass [cm²/m]



Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [cm ² /m]	asru	assu
R01	-46.00	-55.29	125.97	98.43	260.40	14.5	14.5
R02	-52.23	-55.04	-326.57	-188.54	294.45	0.0	6.3
R03	-51.50	-55.04	-520.72	27.12	256.34	0.0	9.0
R04	-45.58	-55.50	33.86	-999.05	-73.95	0.0	8.2
R05	-45.00	-56.74	20.50	15.90	91.61	6.5	6.3
R06	-39.44	-55.50	-45.35	-770.31	-278.41	0.0	6.7
R07	-36.50	-55.04	-442.73	17.46	-308.15	0.0	13.8
R08	-35.93	-49.50	-46.27	205.41	58.14	0.0	15.8
R09	-36.50	-43.84	-460.95	23.54	241.92	0.0	8.8
R10	-43.00	-42.84	252.01	-3.61	-68.67	19.5	6.3
R11	-51.50	-43.84	-502.11	9.81	-249.55	0.0	7.8

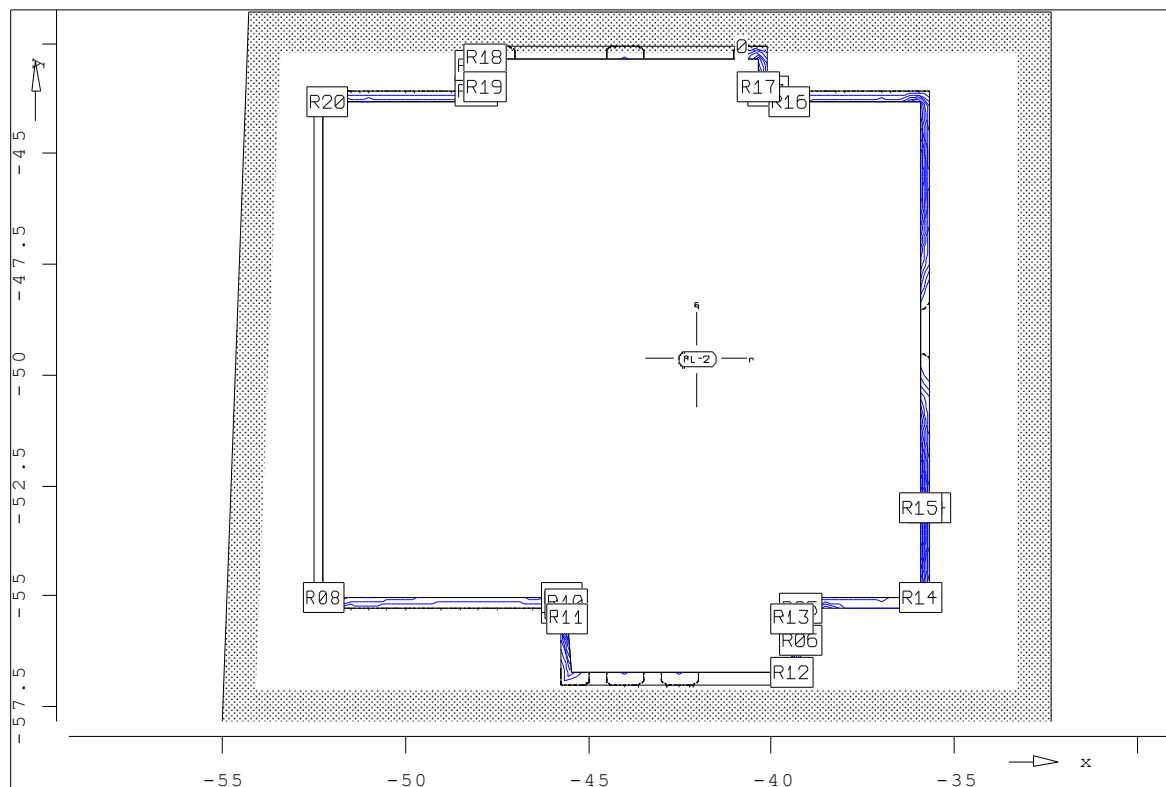
PL-2 Zbrojenie góra asr [cm²/m]



Zbrojenie

Punkt	X	Y	mx	my	mxy	asro	asso
	[m]	[m]	[kNm/m]	[cm ² /m]	[cm ² /m]		
R01	-48.06	-43.59	-767.07	-363.82	-585.58	19.1	24.2
R02	-40.46	-42.59	-537.58	33.79	145.49	17.2	0.0
R03	-40.09	-43.59	-665.23	-279.81	467.46	19.1	18.9
R04	-39.00	-43.59	-1005.29	-18.77	189.73	21.8	0.0
R05	-38.50	-55.29	-821.89	118.68	-362.46	21.5	0.0
R06	-40.00	-56.99	-510.13	-8.55	-101.03	15.4	0.0
R07	-50.00	-55.29	-852.38	5.19	202.00	17.0	0.0
R08	-52.23	-55.04	-328.05	-189.26	295.61	22.4	30.8
R09	-50.00	-55.04	-868.41	9.43	203.60	23.1	11.5
R10	-40.50	-56.74	-558.07	17.31	-66.69	21.5	0.0
R11	-39.44	-56.00	-26.51	-452.04	-298.76	19.8	52.1
R12	-38.50	-55.04	-852.08	-67.66	-351.93	24.2	26.2
R13	-35.93	-43.84	-220.85	-261.63	273.43	19.5	34.5
R14	-39.50	-43.84	-1049.48	-62.28	202.43	25.1	15.9
R15	-40.34	-42.84	-413.86	-146.66	284.47	22.6	27.0
R16	-47.81	-42.84	-409.39	-183.90	-300.05	23.5	30.8
R17	-47.81	-43.84	-317.71	-108.11	-208.79	17.9	19.3
R18	-48.50	-43.84	-1090.76	-19.87	-196.18	25.2	12.8

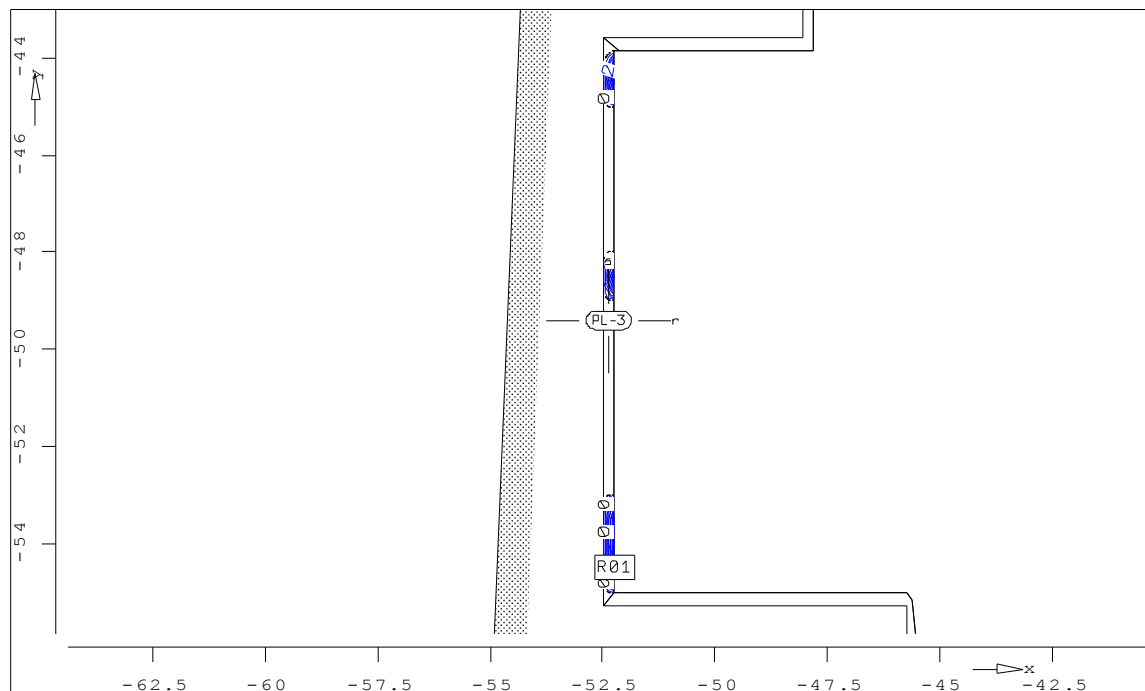
PL-2 Zbrojenie góra ass [cm²/m]



Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [kNm/m]	mx	my	mxy	asro	asso
				[cm ² /m]			
R01	-48.06	-43.59	-767.07	-363.82	-585.58	35.1	19.2
R02	-48.06	-43.00	160.11	-297.80	-185.40	0.0	14.5
R03	-40.09	-43.59	-665.23	-279.81	1467.46	29.1	18.9
R04	-35.68	-53.00	4.97	-967.27	-114.81	0.0	17.7
R05	-39.19	-55.29	-518.61	-528.55	-509.59	26.3	16.6
R06	-39.19	-56.00	88.37	-435.02	-298.29	0.0	18.5
R07	-45.73	-55.29	221.42	-809.92	85.86	0.0	21.4
R08	-52.23	-55.04	-328.05	-189.26	295.61	41.4	22.8
R09	-45.73	-55.04	201.26	-332.43	24.40	0.0	19.5
R10	-45.60	-55.16	368.99	-387.14	34.65	0.0	19.2
R11	-45.58	-55.50	33.86	-999.05	-73.95	0.0	23.2
R12	-39.44	-56.74	-280.72	-125.32	-252.53	34.4	20.3
R13	-39.44	-55.50	-45.35	-770.31	-278.41	19.7	24.7
R14	-35.93	-55.04	-240.66	-331.41	-302.92	35.2	21.2
R15	-35.93	-53.00	28.14	-992.13	-115.60	6.3	23.3
R16	-39.50	-43.84	-1049.48	-62.28	202.43	90.1	15.9
R17	-40.34	-43.50	-24.71	-446.30	287.64	19.0	21.6
R18	-47.81	-42.84	-409.39	-183.90	-300.05	48.5	19.8
R19	-47.81	-43.50	-20.99	-467.49	-311.02	20.3	22.7
R20	-52.12	-43.84	-331.36	-150.44	-255.13	38.5	18.2

PL-3 Zbrojenie dołem asr [cm²/m]



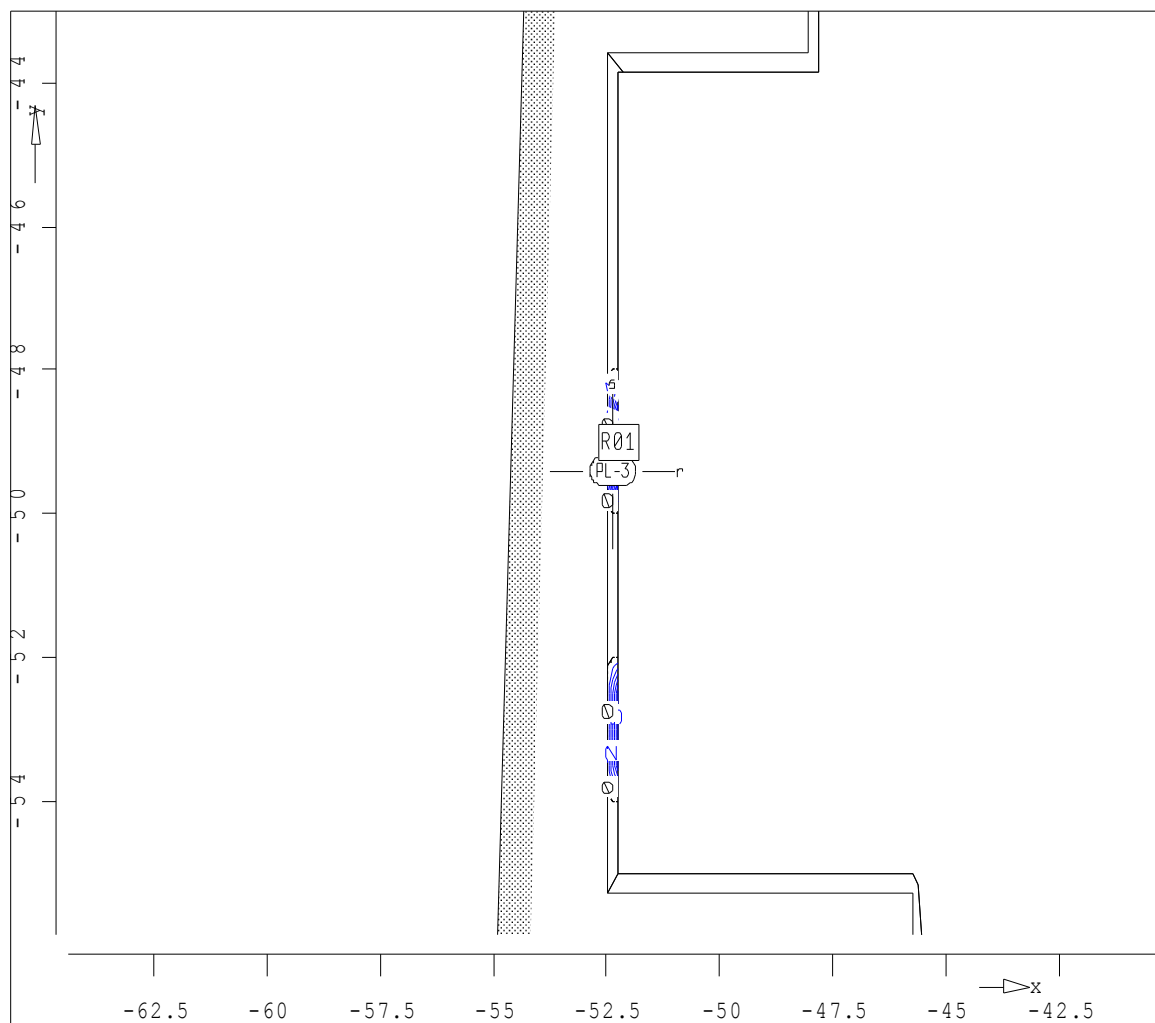
Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX

Beton C25/30 $f_{cd} = 16.7 \text{ MPa}$
 Stal AIIIIN $f_{yd} = 420.0 \text{ MPa}$
 Grubość stała $d = 100.00 \text{ cm}$

Zbrojenie

Punkt	X	Y	m_x	m_y	m_{xy}	asru	assu
	[m]	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[cm ² /m]		
R01	-52.23	-54.50	30.28	-522.08	222.89	7.3	0.0

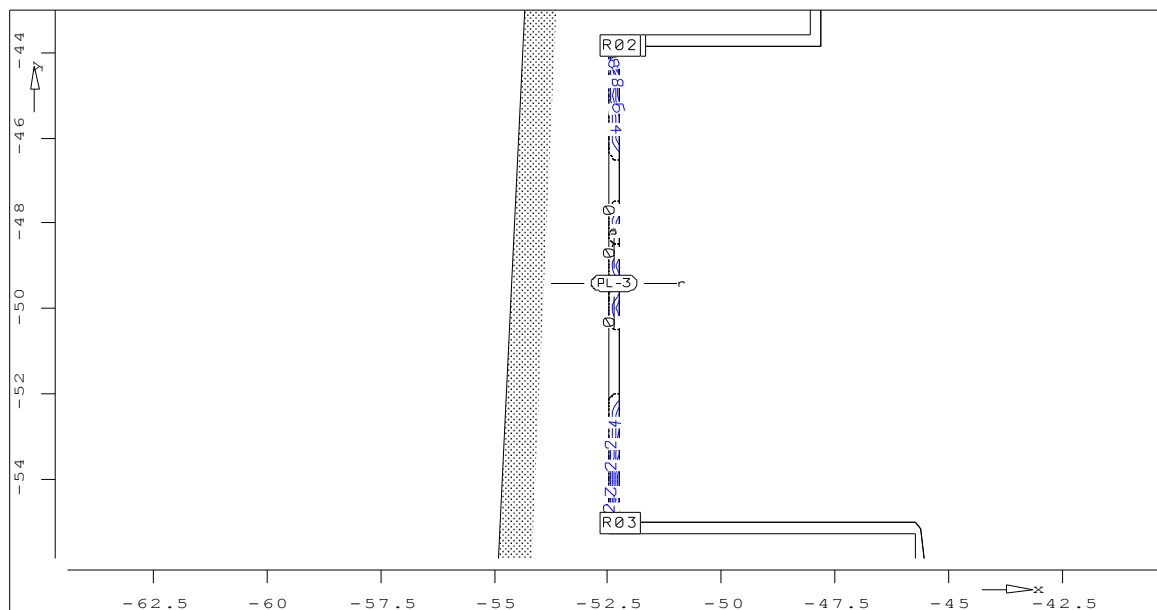
PL-3 Zbrojenie dołem ass [cm²/m]



Zbrojenie

Punkt	X	Y	m_x	m_y	m_{xy}	asru	assu
	[m]	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[cm ² /m]		
R01	-52.23	-49.00	-55.84	254.28	44.04	0.0	17.5

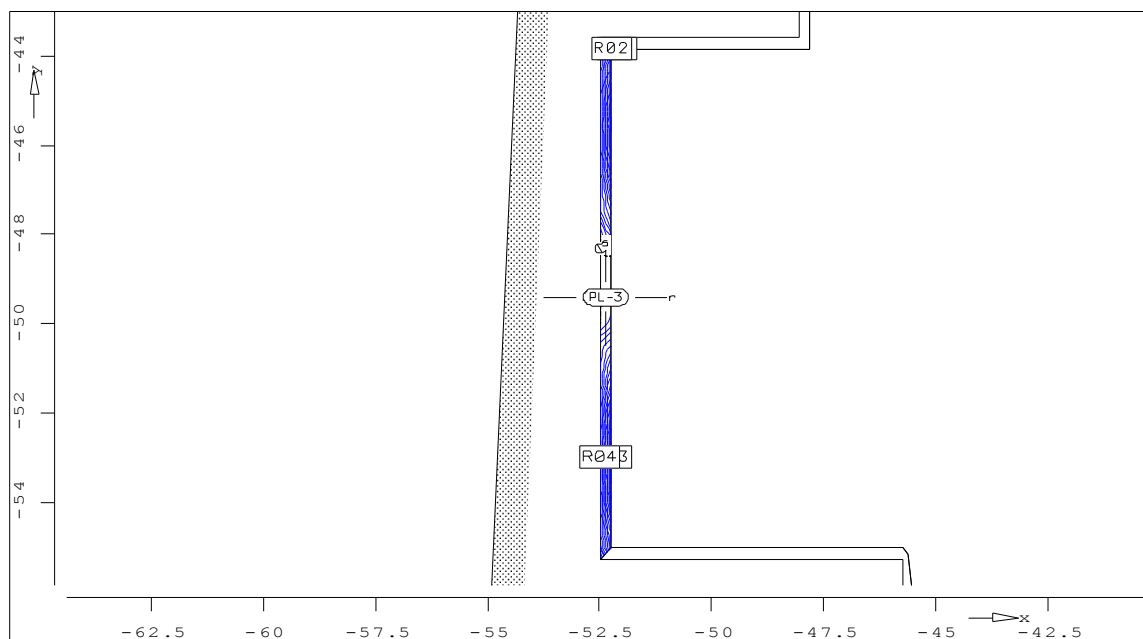
PL-3 Zbrojenie góra asr [cm²/m]



Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [kNm/m]	mx [cm ² /m]	my [cm ² /m]	mxy	asro	asso
R01	-52.12	-43.84	-215.73		-209.04	-208.50	19.5
R02	-52.23	-43.84	-253.96		-325.15	-277.86	21.3
R03	-52.23	-55.04	-187.91		-352.94	267.65	18.7

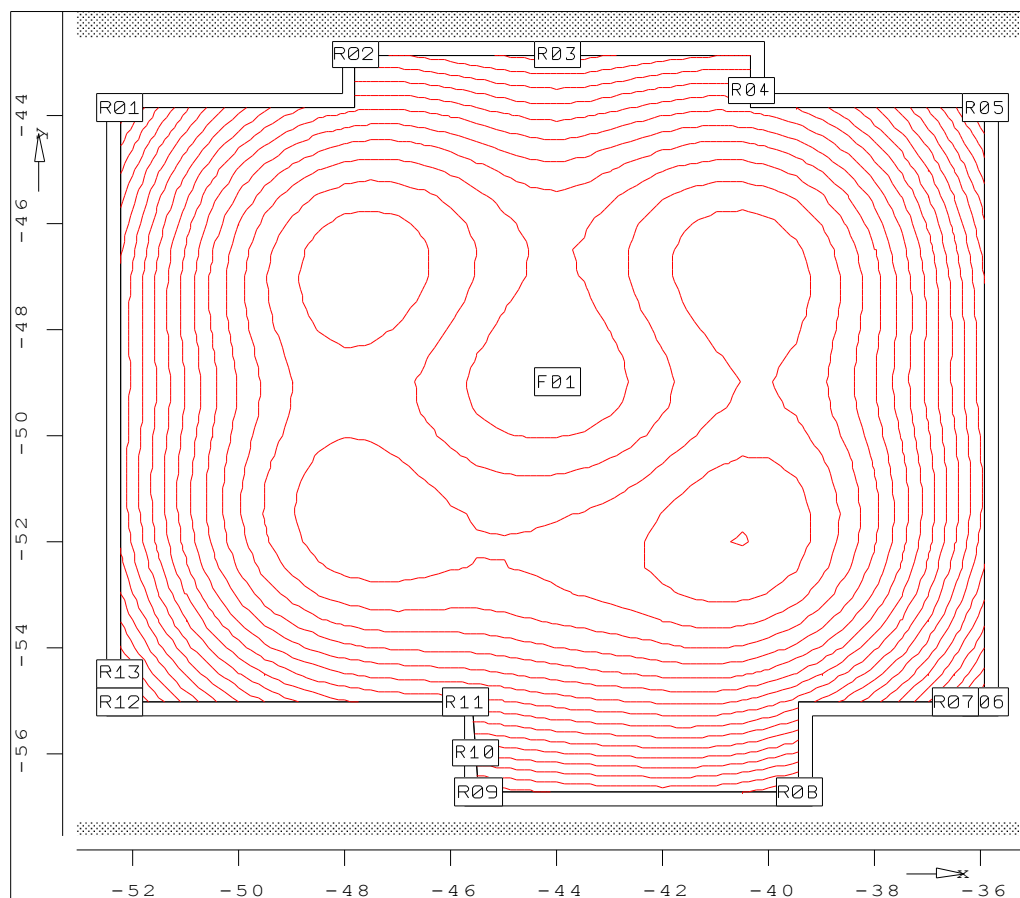
PL-3 Zbrojenie góra ass [cm²/m]



Zbrojenie

Punkt	X [m]	Y [m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	asro	asso
R01	-52.12	-43.84	-215.73	-209.04	-208.50	26.5	17.1
R02	-52.23	-43.84	-253.96	-325.15	-277.86	34.3	21.7
R03	-52.23	-53.00	23.47	-880.59	143.84	7.0	25.3
R04	-52.48	-53.00	4.94	-858.22	142.29	0.0	18.6

PL-1 Przemieszczenia płyty



Przemieszczenia

Punkt	X [m]	Y [m]	max uz [mm]
F01	-44.00	-49.00	-9.61
R01	-52.23	-43.84	-14.66
R02	-47.81	-42.84	-11.98
R03	-44.00	-42.84	-12.55
R04	-40.34	-43.50	-11.01
R05	-35.93	-43.84	-14.86
R06	-35.93	-55.04	-15.21

R07	-36.50	-55.04	-14.32
R08	-39.44	-56.74	-14.41
R09	-45.48	-56.74	-14.23
R10	-45.54	-56.00	-12.73
R11	-45.73	-55.04	-10.97
R12	-52.23	-55.04	-15.15
R13	-52.23	-54.50	-14.54

Uwaga !!!

Płyte należy zazbroić zgodnie z dokumentacją podstawową (DOM PRZY PLANTACH 11) opracowaną przez Biuro Projektów ARCHON (patrz rysunki nr K-1, K7 i K-15).

4. RYSUNKI

K-1-AD FUNDAMENTY - ADAPTACJA

SKALA 1:50

