

TOM IIA/II	EGZ. 4/4																
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO „DIALOG” IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ																
KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:	budynek konferencyjny – kategoria XVI, parkingi – kategoria obiektu XXII, drogi wewnętrzne - kategoria obiektu XXV, sieci - kategoria obiektu XXVI																
LOKALIZACJA:	ulica Bolesława Limanowskiego 23, 02-943 Warszawa, dz. nr ewid. 5/4, obręb ewidencyjny 1-05-16, dzielnica MOKOTÓW, id: 146505_8.0516.5/4																
INWESTOR:	<p style="text-align: center;">Centrum Partnerstwa Społecznego</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <p>- dialog</p> <p>im. Andrzeja Bączkowskiego</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA</p>																
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:	<p style="text-align: center;">archimedia architekci & inżynierowie</p> <table border="0" style="font-size: small; text-align: center;"> <tr><td>święcianańska 6</td><td>61-132</td><td>poznań</td></tr> <tr><td>architekci</td><td>530</td><td>811 452</td></tr> <tr><td>konstruktorzy</td><td>609</td><td>622 206</td></tr> <tr><td>instalatorzy</td><td>607</td><td>170 057</td></tr> <tr><td colspan="3">www.archimedia.com.pl</td></tr> </table>	święcianańska 6	61-132	poznań	architekci	530	811 452	konstruktorzy	609	622 206	instalatorzy	607	170 057	www.archimedia.com.pl			 <p>archimedia</p>
święcianańska 6	61-132	poznań															
architekci	530	811 452															
konstruktorzy	609	622 206															
instalatorzy	607	170 057															
www.archimedia.com.pl																	
STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY																
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	<p>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY CZ. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA</p>																
BRANŻA ARCHITEKTURA	<p style="text-align: center;">GŁÓWNY PROJEKTANT:</p> <p style="text-align: center;">mgr inż. arch. Krzysztof Janus uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005</p>	<p style="text-align: center;">SPRAWDZAJĄCY:</p> <p style="text-align: center;">mgr. inż. arch. Marcin Śliwa uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 16/WPOKK/2017</p>															
PROJEKTANCI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI PROJEKTU:																	
KONSTRUKCJA	<p style="text-align: center;">inż. mgr Marcin Graczyk uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr KUP/0149/PWBKb/17</p>	<p style="text-align: center;">inż. mgr Krzysztof Gąsior uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr KUP/0026/PWOK/12</p>															
MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	POZNAŃ, GRUDZIEŃ 2019 r.																



archimedic

Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

PROJEKT ARCHITEKTURY



SPIS ZAWARTOŚCI

1.	PODSTAWOWE INFORMACJE	4
1.1.	DANE OGÓLNE	4
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	4
2.1.	CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE	4
	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 903,78 M ² (WG. PN-ISO 9836:1997)	4
3.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH, USŁUGOWYCH I RUCHU	5
4.	FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA	6
5.	UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
5.1.	KATEGORIA GEOTECHNICZNA	7
5.2.	OPIS KONSTRUKCJI	7
6.	WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	9
7.	WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	9
7.1.	ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE RECYKLINGU	9
8.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	10
8.1.	PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO:	10
8.2.	POWIERZCHNIA:	10
8.3.	WYSOKOŚĆ:	10
8.4.	IŁOŚĆ KONDYGNACJI	10
8.5.	WARUNKI USYTUOWANIA:	10
8.6.	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, MAKSYMALNA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO STREFY POŻAROWEJ:	10
8.7.	ZAGROŻENIE WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH:	11
8.8.	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ:	11
8.9.	PODZIAŁ OBIEKTU BUDOWLANEGO NA STREFY POŻAROWE:	11
8.10.	WARUNKI EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB:	12
8.12.	URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE:	14
8.13.	PRZYGOTOWANIE OBIEKTU I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO- GAŚNICZYCH:	15
9.	UWAGI	16

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA – SPIS RYSUNKÓW**

<i>Lp.</i>	<i>Nr rys.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Skala</i>
1	A-01	RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ	1:100
2	A-02	RZUT PARTERU	1:100
3	A-03	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	1:100
4	A-04	RZUT DACHU	1:100
5	A-05	PRZEKRÓJ A-A, B-B,	1:100
6	A-06	PRZEKRÓJ C-C, D-D	1:100
7	A-07	ELEWACJE POŁUDNIOWA I ZACHODNIA	1:100
8	A-08	ELEWACJE PÓŁNOCNA I WSCHODNIA	1:100



CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWOWE INFORMACJE

Opis techniczny do projektu architektonicznego.

1.1. Dane ogólne

INWESTOR:	Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej Ul. Nowogrodzka 1/3/5, 00-513 Warszawa
NAZWA OBIEKTU:	Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną
LOKALIZACJA:	ul. Bolesława Limanowskiego 23, działka nr ewid. 5/4; obręb 1-05-16, ID 146504_8.0516.5/4

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Szczegółowe wytyczne Inwestora, program funkcjonalno-użytkowy, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe.
- Umowa na wykonanie prac projektowych.
- Wizja lokalna w terenie, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacja.
- Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane, wytyczne projektowania oraz dane z literatury technicznej aktualne dla bieżącego opracowania.

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Celem opracowania jest projekt rozbudowy budynku CPS Dialog. W miejscu wyburzonego skrzydła mieszczącego obecnie bibliotekę zaprojektowano sale konferencyjną na 300 osób wraz z niezbędnym zapleczem sanitarnym oraz mniejszym salami spotkań. Zaprojektowany obiekt jest oddzielną strefą pożarową i stanowi niezależny budynek w kompleksie CPS. Składa się z dwóch kondygnacji nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej przeznaczonej na halę garażową. Budynek projektowany jest połączony funkcjonalnie z istniejącym budynkiem za pomocą przejścia na parterze oraz schodów na pierwszym piętrze. Na poziomie parteru zlokalizowano hol wejściowy z recepcją dla całego kompleksu, szatnię na odzież wierzchnią, salę dla mediów oraz trzy mniejsze salki spotkań dla 10-12 osób.

2.1. Charakterystyczne dane techniczne

Kubatura brutto budynku (zgodnie z §3.24 WT): (1317,81x14,83m) **11 752,8 m³**

Powierzchnia całkowita wewnętrzna nowego budynku: 2297,97m²

Powierzchnia użytkowa 903,78 m² (wg. PN-ISO 9836:1997)

Podstawowa 662,80 m²

Pomocnicza 240,98 m²

Powierzchnia usługowa 110,41 m²

Powierzchnia ruchu 1283,76 m² (w tym hala garażowa)

Powierzchnia wewnętrzna części remontowanej (parter istniejącego budynku): 244,23 m²

Wysokość (mierzona zgodnie z §6. WT.): **10,08 m**

Długość: **48,2 m**

Szerokość: **18,7 m**

Ilość kondygnacji: **II nadziemne i I podziemna**

3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH, USŁUGOWYCH I RUCHU ZGODNIE Z PN-ISO 9836:1997

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [m ²]						
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	pow. netto	pow. użytkowa podstawowa	pow. użytkowa pomocnicza	pow. usługowa	pow. ruchu
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIWNICY						
-	1 . 01	HALA GARAŻOWA	555,29			555,29
-	1 . 02	MAGAZYN	40,23		40,23	
-	1 . 03	POM. TECHNICZNE	12,67		12,67	
-	1 . 04	WĘZŁ CIEPLNY	44,77		44,77	
-	1 . 05	PRZEDSIONEK POŻAROWY WIND	11,60			11,60
-	1 .	SZYB WINDY TOWAROWEJ	4,50			4,50
-	1 .	SZYB WINDY OSOBOWEJ	3,23			3,23
-	1 . 06	MAGAZYN	7,11		7,11	
-	1 . 07	KLATKA SCHODOWA	25,55			25,55
-	1 . 08	PRZEDSIONEK POŻAROWY KS	4,67			4,67
-	1 . 09	MAGAZYN	11,77		11,77	
-	1 . 10	POM. TECHNICZNE	15,91		15,91	
-	1 . 11	POM. TECHNICZNE	14,73		14,73	
-	1 . 12	ROZDZ. ELEKTRYCZNA	14,23		14,23	
POWIERZCHNIA PIWNICY ŁĄCZNIE		766,26	0,00	59,11	102,31	604,84
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU						
1	. 01	WIATROLAP/DRZWI OBROTOWE	10,98			10,98
1	. 02	HOL WEJŚCIOWY	208,74			208,74
1	. 03	ZAPLECZE SALI	5,59		5,59	
1	. 04	MONITORING	6,70	6,70		
1	. 05	SALA DLA MEDIÓW	65,75	65,75		
	06	POM. PORZĄDKOWE	5,10		5,10	
	07	HOL ŁĄCZNIKA	143,71	remont		
	08	GABINET DYREKTORA CPS	34,19	remont		
	09	SEKRETARIAT	16,31	remont		
	10	BIURO	16,60	remont		
	11	BIURO	16,71	remont		
	12	BIURO	16,71	remont		
	13	KLATKA SCHODOWA	41,94			41,94
1	. 14	SALA SPOTKAŃ 1	51,72	51,72		
1	. 15	SALA SPOTKAŃ 2	46,49	46,49		
1	. 16	SALA SPOTKAŃ 3	34,73	34,73		
1	. 17	PRZEDSIONEK	9,59		9,59	

1	.	18	TOALETA DAMSKA	6,07		6,07		
1	.	19	PRZEDSIONEK	9,58		9,58		
1	.	20	TOALETA MĘSKA	6,07		6,07		
1	.	21	TOALETA NPS	4,50		4,50		
1	.	22	TOALETA PRACOWNIKÓW	2,70		2,70		
1	.	23	POM. SOC. PRACOWN.	14,32		14,32		
1	.	24	POM. POMOCNICZE	4,45		4,45		
1	.	25	JADALNIA PRACOWN.	6,08		6,08		
1	.	26	KORYTARZ	205,22				205,22
1	.	27	SZATNIA	34,73	34,73			
POWIERZCHNIA PARTERU ŁĄCZNIE				1 025,28	240,12	74,05	0,00	466,88
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI 1. PIĘTRA								
1	.	01	SALA KONFERENCYJNA	422,68	422,68			
1	.	02	POM. PORZĄDKOWE	5,07		5,07		
1	.	03	KLATKA SCHODOWA	41,94				41,94
1	.	04	URZĄDZENIA AKUSTYCZNE	8,10			8,10	
1	.	05	PRZEDSIONEK	17,06		17,06		
1	.	06	TOALETA DAMSKA	17,06		17,06		
1	.	07	ZAPLECZE SALI	23,84		23,84		
1	.	08	TOALETA NPS	4,72		4,72		
1	.	09	KORYTARZ WEWN.	15,27				15,27
1	.	10	PRZEDSIONEK	20,31		20,31		
1	.	11	TOALETA DAMSKA	19,76		19,76		
1	.	12	HOL	154,85				154,85
POWIERZCHNIA 1. PIĘTRA ŁĄCZNIE				750,66	422,68	107,82	8,10	212,06
POWIERZCHNIA ŁĄCZNIE				2 542,20	662,80	240,98	110,41	1 283,78

4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA

Budynek zaprojektowano jako zwartą bryłę. Ze względu na ograniczoną, dostępną przestrzeń pod przekształcenia obiekt jest wynikiem zaistniałych ograniczeń, nieprzekraczalnych linii zabudowy oraz programu zamawiającego. Projektowany budynek na fragmencie jest przyklejony do istniejącego. Wysokość obiektu od strony ulicy Limanowskiego jest zrównana z obiektem istniejącym. Sala konferencyjna na 300 osób zlokalizowana jest na pierwszym piętrze w północno-zachodniej części budynku. Pod salą konferencyjną na parterze zlokalizowano hol wejściowy oraz recepcję dla całego kompleksu. Od strony południowej na parterze przewidziano mniejsze sale konferencyjne z żaluzjami wertykalnymi w celu kontroli dopływu promieni słonecznych i ograniczenie przegrzewania budynku. Budynek ma charakter współczesny co podkreślają zaokrąglone narożniki budynku i fasady z giętego szkła. Otaczająca zieleń została zaproszona do wnętrza budynku poprzez specjalnie zorientowane przeszklenia na parterze. Zastosowano miękkie kształty budynku i harmonijną, prostą strukturę „warszawskich żyłek” falujących na elewacji. Kolorystyka elewacji jest stonowana w naturalnych odcieniach użytych materiałów tj. szarościach betonów architektonicznych.



5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

5.1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Kategoria geotechniczna II, warunki gruntowe **złożone**.

Poziom wody gruntowej wystąpił podczas wierceń na poziomie ok. -3,2-3,6 m p.p. terenu.

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi 1,0 m wg normy PN-B-03020:1981

Posadowienie budynku

Poziom zero – posadzka na parterze: $\pm 0,00 = 87,09$ m n.p.m. **9,2154 n.0W**

Posadowienie płyty fundamentowej (spodu): **-3,85 = 83,24 m n.p.m.**

Posadowienie szybu windowego: **-4,93 = 82,16 m n.p.m**

Odbioru dna wykopu powinien dokonać uprawniony geolog.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego geologa.

Zabezpieczenie wykopu przy pomocy grodzic stalowych doprowadzonych do warstw nieprzepuszczalnych Glin.

Pod fundamentami projektuje się warstwę chudego betonu klasy

C8/10 gr. 15 cm

Materiały konstrukcyjne fundamentów:

BETON C30/37 W8

STAL B500SP (A-IIIN)

Projektuje się izolację przeciwwilgociową ciężką fundamentów i posadzek wg. rysunków szczegółowych architektonicznych.

5.2. OPIS KONSTRUKCJI

5.2.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Celem opracowania jest projekt budynku z salą konferencyjną na 300 osób. Obiekt jest podpiwniczony (hala garażowa) i posiada dwie kondygnacje nadziemne. Funkcjonalnie połączony jest z istniejącym budynkiem.

5.2.2. STROPODACH

Konstrukcję dachu stanowi układ mieszany stropów składający się z:

Stropodach kratownicowy- stalowy wiązark dachowy wykonany z rur kwadratowych ze stali S355, wysokości maksymalnej w osi 1,6m i rozpiętości 17,5 m. Wiaźarki przewiązane są ze sobą systemem zastrzałów prętowych średnicy 16 mm poprzecznie w środku rozpiętości oraz w układzie płaskim w pierwszym i ostatnim prześle. Obciążenia rozkładane są za pomocą blachy perforowanej wys. 150 mm, gr 1,15 mm i stali S320.

Żelbetowy płytowo żebrowy – żelbetowy monolityczny wysokości płyty stropowej 20 cm i belki żelbetowej 50 cm, szerokości 50 cm w rozstawie 2,20m. Stropy zaprojektowane z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP(A-IIIN). Strop projektowany jest jako belka typu T.

Żelbetowy płytowy - żelbetowy monolityczny grubości płyty stropowej 22 cm. Stropy zaprojektowane z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP(A-IIIN). Strop projektowany jest jako płyta wielokierunkowa zbrojona.

5.2.3. STROPY

Stropy między kondygnacyjne projektuje się jako żelbetowe monolityczne Grubość płyty stropowej wynosi 22 cm. Stropy zaprojektowane z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP(A-IIIN). projektowany jest jako płyta wielokierunkowa zbrojona.

Wszystkie elementy służące do podwieszenia przewodów wentylacyjnych i konstrukcji sufitu oraz korytek kablowych należy mocować do stropu za pomocą kotew wklejanych lub mechanicznych do elementów żelbetowych.

5.2.4. PODCIĄGI

Podciągi żelbetowe występujące w budynku projektuje się z betonu C25/30 zbrojone stalą A-IIIN kl.C (B500SP). Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne należy wykonać wg rysunków szczegółowych projektu konstrukcyjnego wykonawczego. Oparcie podciągów na ścianach i słupach żelbetowych. Układ oparc podciągów wg rysunków konstrukcyjnych projektu wykonawczego.

5.2.5. SŁUPY

Słupy żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C25/30 i zbrojone stalą B500SP (A-IIIN kl.C). Przekroje i wymiary słupów wg rysunków szczegółowych projektu wykonawczego. Wszystkie słupy zlokalizowane i opisane są na rzutach konstrukcyjnych.

5.2.6. SCHODY

Schody wewnętrzne projektuje się, jako żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą A-IIIN kl.C (B500SP). Grubość płyty 20.. Układ schodów wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg rysunków projektu konstrukcyjnego wykonawczego.

5.2.7. NADPROŻA

Projektuje się nadproża nad otworami w ścianach silikatowych. Zaprojektowano nadproża jako prefabrykowane strunobetonowe. Ilość i rodzaj nadproży pokazano na rysunkach szczegółowych projektu wykonawczego oraz na rysunkach poszczególnych rzutów konstrukcyjnych.

5.2.8. FUNDAMENTY

Pod budynkiem projektuje się płytę fundamentową o grubości 40 cm z pogrubieniem pod słupami żelbetowymi do gr.60 cm. Lokalnie przewidziane są przegłębienia pod szyb windy oraz studnię w węźle cieplnym. Beton konstrukcyjny klasy C35/45 W8, stal zbrojeniowa B500SP (A-IIIN kl.C). Płyta fundamentowa o grubości 40 cm posadowiona na głębokości -3,79 = 83,30 m n.p.m. Pod fundamentami zaprojektowano warstwę chudego betonu grubości 10 cm, beton klasy C8/10.

5.2.9. ZABEZPIECZENIE WYKOPU NA CZAS ROBÓT

Przed wykonaniem wykopu pod fundament konstrukcji „Dialog” należy zabezpieczyć fundament pod skrajną ścianą istniejącego budynku palisadą betonową w systemie „jet-grouting” gr. 80 cm i dł. 8m. Palisadę wykonać poza obrys istniejącego na dł. 4m palisadę na całej długości oraz poza obrysem zabezpieczyć kotwami gruntowymi dł. 8m z buławą dł. 4m. Kotwy zbroić prętami sprężającymi S950/1050 średnicy 26,5. Dodatkowo po montażu kotew należy wprowadzić wstępne sprężenie kotwy gruntowej siłą 50kN. W trakcie wykonywania wykopu oraz prac budowlanych nowoprojektowanego budynku kontrolować osiadania oraz przemieszczenia poziome istniejącego budynku pod nadzorem geotechnicznym.

5.2.10. ŚCIANY BUDYNKU

Projektuje się ściany żelbetowe jako nośne budynku. Grubości ścian żelbetowych 24 cm. Beton konstrukcyjny klasy C25/30 (beton ścian garażu C35/45 dodatkowo wodoszczelny W8), stal zbrojeniowa B500SP (A-IIIN kl.C). Nad wszelkimi otworami przewiduje się wzmocnienie ściany żelbetowej w formie belki-nadproża. Dopuszcza się wykonanie pojedynczych otworów w

ścianach pod prowadzenie instalacji o wielkości maksymalnej $\phi 120\text{mm}$ bez konieczności wykonywania dodatkowych wzmocnień ściany żelbetowej.

Ściany wypełniające działowe wykonać z bloków silikatowych drażonych o wytrzymałości 15 MPa oraz bloków gazobetonowych kl.700 o gr. 25, 24, 15, 12 i 8 cm. na zaprawie klejowej z danego systemu.. Ściany powinny być ze sobą oraz elementami żelbetowymi przewiązane lub połączone za pomocą łączników mechanicznych w każdej spoinie muru. Ściany w obszarach otworów należy wzmocniać przy pomocy zbrojenia murowego zgodnie z przyjętym systemem w celu uniknięcia zarysowania.

5.2.11. DYLATACJE

W projektowanym budynku należy wykonać przerwy dylatacyjne, której szerokość wynosi 5 i 6 cm. Schemat dylatacji przedstawiono w dokumentacji rysunkowej. Szczelinę dylatacyjną należy uzupełnić wełną mineralną, a na poziomie kondygnacji podziemnej dodatkowo uszczelnić taśmami PCV szerokości 15 cm oraz sznurami bentonitowymi w miejscach narażonych na napływ wody gruntowej. Dylatację zlokalizowana jest pomiędzy nowoprojektowanym, a istniejącym budynkiem. Dylatacje te wynikają ze zróżnicowania warunków gruntowych oraz różnicy osiadań.

5.2.12. POSADZKI

Warstwy izolacyjne oraz wykończeniowe wg opisu architektonicznego i części rysunkowej. W posadzkach projektuje się wykonać szczeliny stykowe (robocze). Posadzki oddylatowane od ścian konstrukcyjnych budynku styropianem grubości 2cm. W przypadku pomieszczeń większych niż 30m² należy wykonywać szczeliny skurczowe pozorne. Szczeliny pozorne należy wykonać jako nacięcia o szerokości 3-4mm do głęb. 1/3 grubości posadzki w czasie 10-30 godz. po zabetonowaniu. Wypełnienie dylatacji po uzyskaniu przez beton projektowanej wytrzymałości (po ok. 8 tyg.) przy użyciu sznura uszczelniającego i masy dylatacyjnej.

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania powierzchni podkładu.

6. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

W związku z planowaną rozbudową należy przygotować teren pod prace budowlane. W kolizji znajduje się kilka istniejących drzew. Inwentaryzację oraz gospodarkę zielenią załączono do projektu budowlanego. Zaprojektowano przesadzenie maksymalnej ilości drzew istniejących kolidujących z inwestycją, te w złej kondycji lub zbyt duże planuje się wyciąć. Projektowany budynek nie wpłynie negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę ani wody powierzchniowe i podziemne.

7. WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Szczegółowe opracowanie w dziale ANALIZA ZASTOSOWANIA ALTERNATYWNYCH I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.

7.1. ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE RECYKLINGU

Zgodnie z wytycznymi zamawiającego istniejący śmietnik znajdujący się przy wejściu został przeznaczony do rozbiórki. W miejscu magazynów przeznaczonych do rozbiórki projektuje się lokalizację nowej wiaty śmietnikowej obsługującej cały kompleks CPS Dialog.

Przewiduje się wyposażenie pomieszczenia w kubły do segregacji odpadów na makulaturę, tworzywa sztuczne, szkło, metal, odpady mieszane oraz kontener na zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.



8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

8.1. Przeznaczenie obiektu budowlanego:

Sala konferencyjna na 300 osób z pomieszczeniami towarzyszącymi i halą garażową na kondygnacji podziemnej (19 miejsc postojowych).

8.2. Powierzchnia:

- a) wewnętrzna nowego obiektu 2297,97 m²
- b) zabudowy 904,4 m²

8.3. Wysokość:

budynek niski (N) 10,8 m od najwyższej położonego wejścia do budynku

8.4. Ilość kondygnacji:

- a) kondygnacji nadziemnych: 2
- b) poziomów podziemnych: 1

8.5. Warunki usytuowania:

Budynek objęty opracowaniem przylega od strony wschodniej do budynku istniejącego. Odległość od najbliższego położonego budynku mieszkalnego w kierunku południowym wynosi 36 m. Od strony zachodniej znajduje się stacja paliw w odległości 17,8m. Od północy w odległości 32 metrów znajdują się zabudowania mieszkalne oraz drobnego handlu..

Odległości projektowanego budynku od granic działki:

N – 7,4 m, S - 25 m, W – 71,2 m, E – 5.5 m

Wszystkie odległości spełniają wymagania określone w przepisach ochrony przeciwpożarowej budynku dot. odległości między budynkami z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

8.6. Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej:

Budynek zakwalifikowano do kategorii:

- **zagrożenia ludzi ZL I** (parter i piętro 1)

przewidywana maksymalna liczba osób mogących przebywać na danej kondygnacji:

- *poziom 0: 70 osób (5 stałych użytkowników/pracowników, ok. 30 dziennikarzy podczas konferencji prasowej i ok. 30/40 miejsc w pomocniczych salach spotkań)*

- *poziom +1: 300 osób w sali konferencyjnej*

- **strefa PM - Wydzielone pomieszczenia na kondygnacji podziemnej, stanowiące oddzielne strefy pożarowe:** pow. 555,29 m² stanowiąca halę garażową, pom. -1.02 magazyn pow. 40,23 m², pom. -1.03 wodomierz pow. 12,67 m², pom. -1.04 węzeł cieplny 44,77 m², pom. -1.09 magazyn pow. 11,77 m², pom. -1.10 magazyn pow. 15,91 m², pom. -1.11 magazyn pow. 14,73 m², pom. -1.12 rozdzielnia elektryczna pow. 14,23 m²

Dla pomieszczeń PM zlokalizowanych na kondygnacji podziemnej obliczona gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m²

8.7. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

Nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem w analizowanym obiekcie.

8.8. Klasa odporności pożarowej:

Budynek - ZL I grupa wysokości N.

Cały budynek musi spełniać wymagania odporności pożarowej klasy 'C'.

§212. Klasa odporności pożarowej.

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
niski (N)	„B”	„B”	„C”	„D”	„C”
średniowysoki (SW)	„B”	„B”	„B”	„C”	„B”
wysoki (W)	„B”	„B”	„B”	„B”	„B”
wysokościowy (WW)	„A”	„A”	„A”	„B”	„A”

3. Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynkach wymienionych w poniższej tabeli do poziomu w niej określonego:

Liczba kondygnacji nadziemnych	ZL I	ZL II	ZL III
1	„D”	„D”	„D”
2*)	„C”	„C”	„D”

*) Gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

§216. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
"A"	R 240	R 30	REI 120	EI 120 (o↔i)	EI 60	RE 30
"B"	R 120	R 20	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 20 ⁴⁾	RE 20
"C"	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15 ⁴⁾	RE 15
"D"	(-)	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)
"E"	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Klatki schodowe obudowane w klasie odporności ogniowej REI 60 i zamykane drzwiami EI 30 dymoszczelnymi. PrzedSIONKI przeciwpożarowe oddzielające garaż od części nadziemnej budynku obudowane ścianami REI 60 z drzwiami 2 X EI 30 (drzwi przed windą EI 60), wentylowane mechanicznie (nawiew mechaniczny).

8.9. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe:

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku o kategorii zagrożenia ludzi: ZL I, dla grupy wysokości budynku: N, wynosi: 8000 m².

Strefa nr 1, kategoria - ZL, (strefa ZLI),

powierzchnia całkowita strefy pożarowej **1531,71m²**, obejmująca kondygnację parteru i pierwszego piętra.

Strefa nr 2, kategoria - PM, pow. 555,29 m² stanowiąca halę garażową

Strefa nr 3, kategoria - PM, pom. -1.02 magazyn pow. 40,23 m²

Strefa nr 4, kategoria - PM, pom. -1.03 wodomierz pow. 12,67 m²

Strefa nr 5, kategoria - PM, pom. -1.04 węzeł cieplny 44,77 m²

Strefa nr 6, kategoria - PM, pom. -1.09 magazyn pow. 11,77 m²

Strefa nr 7, kategoria - PM, pom. -1.10 magazyn pow. 15,91 m² i pom. -1.11 magazyn pow. 14,73 m²

Strefa nr 8, kategoria - PM, pom. -1.12 rozdzielnia elektryczna pow. 14,23 m²

Oddzielenia przeciwpożarowe stanowią:

- w części PM na kondygnacji podziemnej między strefami pożarowymi – ściany REI120, drzwi EI60
- kondygnacji podziemnej PM (w tym garażu) od części ZL nadziemnej – ściany i strop REI 120 oraz przedsionki przeciwpożarowe,

- od przyległego istniejącego budynku – REI 120, otwory okienne i drzwiowe EI60

Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) jak dla tych elementów (ścian i stropów). Dla przejść instalacji wentylacyjnych wymaga się zabezpieczenia klapami klasy EIS wymaganej dla danej przegrody.

8.10. Warunki ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób:

Przejścia ewakuacyjne – nie przekraczają wymaganej długości przejścia dla strefy ZL wynoszącej 40m i nie prowadzą przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Dojścia ewakuacyjne – dopuszczalne długości:

ZLI – przy jednym dojściu 10 m, przy dwóch 40 m; zakładamy ewakuację osób z Sali konferencyjnej na 1 piętrze w dwóch kierunkach: do obudowanej klatki schodowej oraz do istniejącego budynku CPS będącego oddzielną strefą pożarową

Stan faktyczny – dojścia ewakuacyjne

Strefa ZL I

• dojście ewakuacyjne z sali konferencyjnej przez komunikację ogólną (hol o wym. 10,30 x12,96 m), drzwiami dwuskrzydłowymi (dwie pary w odl. 5,70 m) o szerokości 90+90 cm z dźwigniami antypanicznymi do:

1. obudowanej i oddymianej klatki schodowej wynosi 17,80 m i bezpośrednio na zewnątrz obiektu,
2. istniejącego budynku będącego oddzielną strefą pożarową wynosi 6,60 m

Parametry techniczne projektowanej klatki schodowej:

- szerokości użytkowe biegów: 185 cm (z uwzględnieniem dwustronnej balustrady tj. pochwyty i balustrady montowanej w duszy schodów)
- szerokość użytkowa spoczników: 185 cm
- wysokość stopni: 16 cm
- głębokość stopni: 30 cm
- na piętrze drzwi dwuskrzydłowe szerokości 180 cm., wys. 200 cm



·na zewnątrz budynku drzwi dwuskrzydłowe szerokości 180 cm, zasadnicze skrzydło 90 cm, wys. 200 cm z dźwignią antypaniczną (dojście do drogi pożarowej utwardzonym chodnikiem szer. 2,5 m dł. 28.6 m)

- na kondygnacji parteru ewakuacja zostanie zapewniona bezpośrednio na zewnątrz obiektu dwoma wyjściami ewakuacyjnymi od strony ul. Limanowskiego (drzwi 2-skrzydłowe o szerokości pierwszego skrzydła 90cm+90cm, długość dojścia 10 m, szer. chodnika 11,5 m). Zapewniono też jedno przejście do budynku istniejącego oraz dwa wyjścia od strony południowo-zachodniej budynku przy drodze pożarowej (szer. 1,6 m długość 15 metrów).

Wszystkie drzwi którymi mogą ewakuować się osoby z Sali konferencyjnej wyposażone w urządzenia antypaniczne.

8.11. Wymagania dla wystroju wnętrz.

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

1) $t_i \leq 4$ s;

2) $t_s \leq 30$ s;

3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki; 4) nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

Pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 200 osób dorosłych lub 100 dzieci, w których miejsca do siedzenia są ustawione w rzędach, powinny mieć:

- 1) fotele i inne siedzenia trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych;
- 2) szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń nie mniejszą niż 0,45 m, przy czym odległość tę należy ustalać, biorąc pod uwagę odstęp między stałymi elementami siedzeń;

- 3) liczbę siedzeń w rzędzie nie większą niż 16 pomiędzy przejściami oraz 8 w rzędzie przyściennym, przy czym dopuszcza się zwiększenie liczby miejsc w rzędach odpowiednio do 40 i 20 pod warunkiem zwiększenia odstępów między rzędami siedzeń o 1 cm na każde dodatkowe siedzenie odpowiednio powyżej 16 lub 8;
- 4) szerokość przejść komunikacyjnych nie mniejszą niż 1,2 m przy liczbie osób do 150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6 m na 100 osób;
- 5) rzędy siedzeń lub ławek trwale umocowane do podłogi albo siedzenia sztywno łączone ze sobą w rzędy oraz między rzędami.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Kable i przewody elektryczne stosowane w budynku powinny posiadać klasę reakcji na ogień min. E_{ca}.

8.12. Urządzenia przeciwpożarowe:

a) INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWOŻAROWA

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym długości 30m w szafce z gaśnicą. W strefie PM (hala garażowa) zaprojektowano dwa hydranty DN 33. Hydranty w strefach ZL zlokalizowano na drogach komunikacji ogólnej, przy wejściu głównym, klatce schodowej na 1 piętrze dwa hydranty w holu. Minimalna wydajność hydrantu 25 - 1,0 dm³/s, hydrantu 33 – 1,5 dm³/s. Jednocześnie poboru wody: 2 hydranty. Minimalny czas działania: 60 min.

b) URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE ORAZ ZAPOBIEGAJĄCE ZADYMIENIU

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) § 245. zaprojektowano klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Klatka schodowa wyposażona zostanie w klapę oddymiającą służącą do usuwania dymu, zlokalizowaną w stropie klatki schodowej w odległości 2,5 metra od ściany istniejącego budynku. Nawiew powietrza kompensacyjnego zapewniony został poprzez otwarcie drzwi klatki prowadzących na zewnątrz budynku

Obliczenie powierzchni otworu oddymiającego dla klatki schodowej

Największa powierzchnia rzutu poziomego – 41,94 m²

5% pow. rzutu poziomego - **MINIMALNA POW. CZYNNA ODDYMIANIA = 2,097 m²**

Przyjęto klapę (2 x ZA 155/600-HS; 5 A lub 2 x ZA 155/600-K-BSY+HS; 210 VA, waga 117 kg) dwuskrzydłową z owiewkami i dyszą o wym. nominalnych otworu 170x170/wys. 50 cm,

Dane klapy wg. katalogu producenta, typ FIRE-2 lub równoważna:

Powierzchnia geometryczna (pow. g) 2,89;

powierzchnia czynna oddymiania 2,20 m²

ZAPEWNIENIE DOPIŁYWU POWIETRZA

Dopowietrzanie klatki schodowej przyjęto poprzez automatyczne otwieranie drzwi ewakuacyjnych. Wymagana wielkość otworu (30% pow. g + pow. g)= **3,757 m²**

Drzwi dwuskrzydłowe o wym. 92+92/225 dają sumę napowietrzania 3,96 m²

c.) AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Zanik dopływu energii elektrycznej powoduje załączenie instalacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego o czasie działania 1h. Natężenie oświetlenia awaryjnego wzdłuż dróg ewakuacyjnych wynosi 1 lx, natomiast w miejscach lokalizacji urządzeń ppoż. (np.; hydrantów) 5 lx.

d.) Dla obiektu zapewniony będzie przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru (np. stała instalacja gaśnicza, hydranty wewnętrzne itp.). **WYŁĄCZNIK ZLOKALIZOWANY PRZY WEJŚCIU GŁÓWNYM DO BUDYNKU**

e). Gaśnice

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice do gaszenia pożarów grup ABC z normatywem:

-1 jednostka masy (2 kg) środka gaśniczego na każde 100 m²

Odległość z każdego miejsca gdzie może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie dalej niż 30 m.

f.) ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY P.POŻ.

Drogi i kierunki ewakuacji, wyjścia ewakuacyjne oraz miejsca rozmieszczenia urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic należy oznakować za pomocą znaków ewakuacyjnych i bezpieczeństwa.

g) Obiekt należy chronić instalacją odgromową.

8.13. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych:

Dla obiektu jest wymagana droga pożarowa zgodnie z § 12 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009, poz. 1030). Droga pożarowa spełnia wymagania zawarte w §12 ust.3. Zlokalizowaną ją wzdłuż dłuższego boku budynku istniejącego, na całej jego długości. Na końcu drogi zaprojektowano nawrotkę dla wozu strażackiego. Wykorzystano istniejący zjazd z drogi publicznej o szerokości 3,60m. Drogą pożarową dla projektowanego obiektu jest również ulica Limanowskiego. Do dróg pożarowych zapewnione utwardzone dojścia o szerokości 1,5 m i długości nie przekraczającej 30 m, od wyjść ewakuacyjnych z projektowanego budynku.

Dla obiektu wymagane jest zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w trybie §3.1.2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru jest dostarczana za pomocą hydrantów. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 20 dm³/s. W otoczeniu inwestycji znajdują się dwa hydranty zewnętrzne w ul. Limanowskiego w odległości 57 m od projektowanego budynku (co spełnia warunek wymagań przeciwpożarowych dla sieci wodociągowych pkt.6/4. odl. do 150 m), o wydajności 10 dm³/s. Najbliższy hydrant (spełniający wymagania odległości do 75 m) znajduje się w odległość 14 m od budynku(też w ul. Limanowskiego).



9. UWAGI

- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
- Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem.
- Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkła, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, odbojników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
- Wszelkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna (konstrukcja – projekt budowlany).
- Przed przystąpieniem do prac obejmujących rozwiązania systemowe Wykonawca zobowiązany jest skontaktować się z producentem danego systemu celem uzgodnienia szczegółów technicznych; wszystkie prace powinny przebiegać zgodnie z wytycznymi oraz pod bezpośrednim nadzorem producenta / dostawcy danego rozwiązania.

Opracowanie:

Projektant

mgr inż. arch. Krzysztof Janus

Nr uprawnień

uprawnienia budowlane

bez ograniczeń w specjalności

architektonicznej nr 7137/10/P/2005

Opracowanie

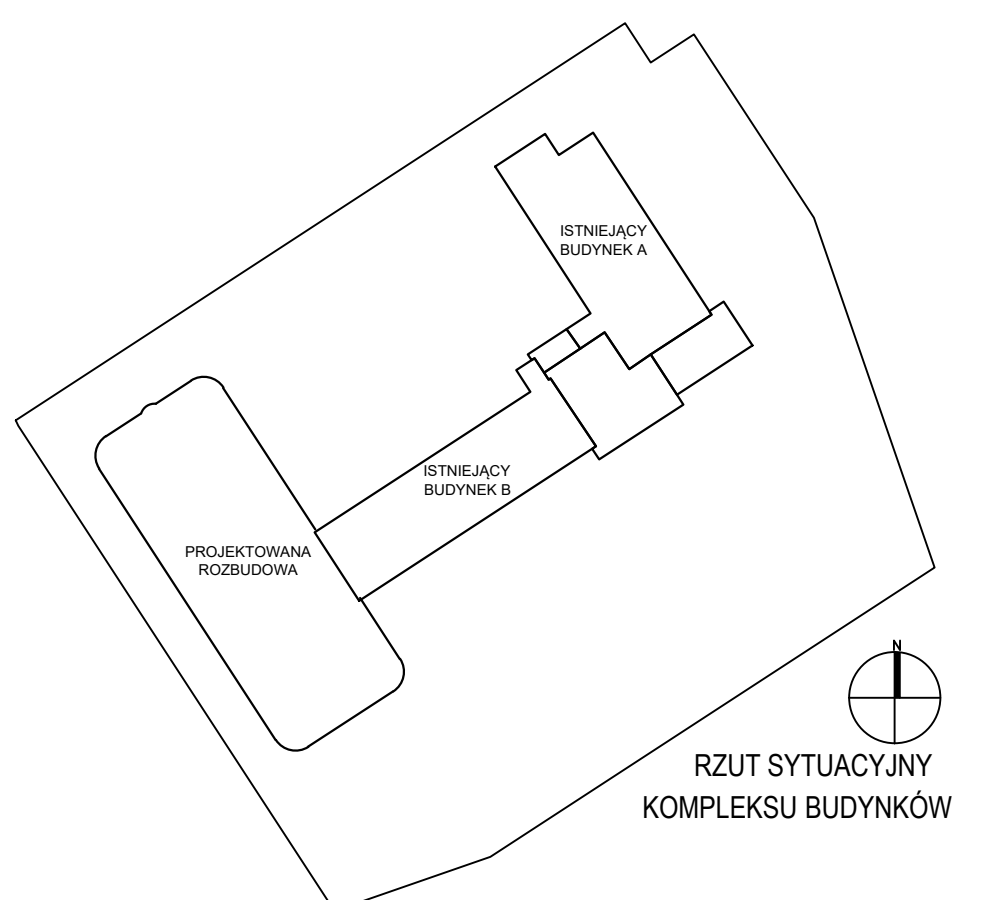
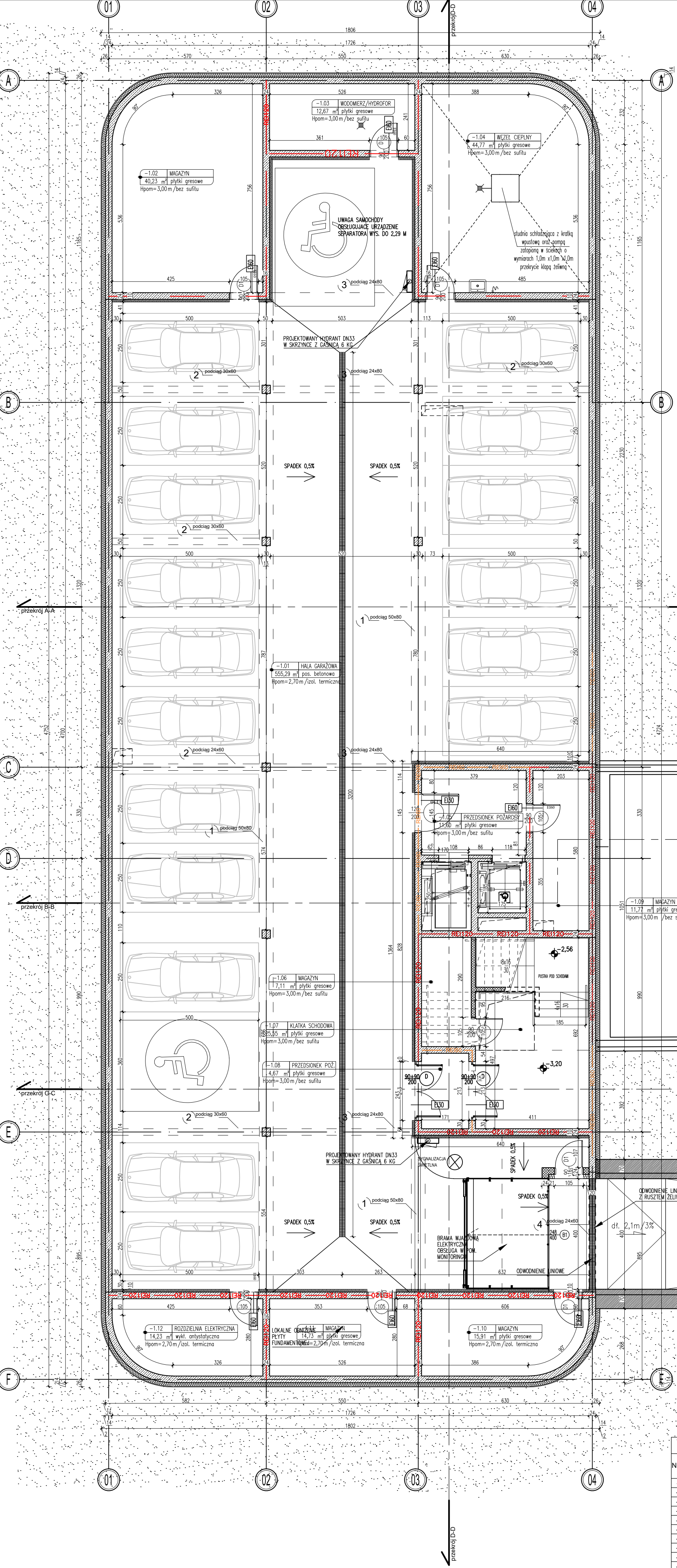
mgr inż. arch. Agata Pióro



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

UWAGI

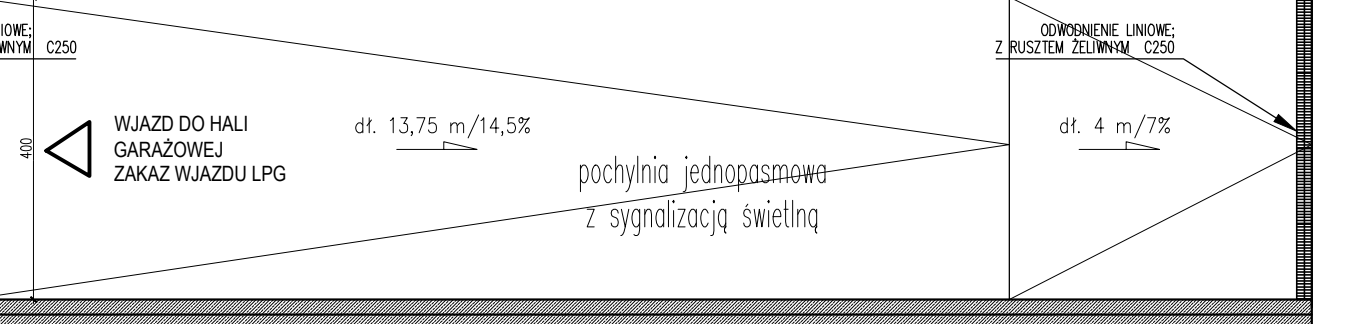
1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Pozomy posztek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyły od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i slusarki okiennej i drzwiowej, szkle, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, odborników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, slusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, bariery i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



OZNACZENIA

	BLOK SILIKATOWY GR. 24CM		ODPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD E115
	BLOK SILIKATOWY GR. 12 LUB 15CM		STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWEGO
	ZELBET		WPUSZCZANIE PODŁOGOWE
	LEKIE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH GKB I WYPEŁNIENIEM 5CM WĘLNĄ MINERALNĄ		KRAN ZE ZŁĄCZKĄ
	HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 Z WĘZEM POLSOTYNYM DL. 30M W SZAFCE Z GASNICĄ PONIŻEJ ZWIADLA, ORIENTACYJNE WYM. SZAFKI: 95X80X20CM. W PRZYPADKU MONTAŻU WE WNECIE - WYKONAĆ NADPROŻE. SZAFKA BIAŁA		ZLEW GOSPODARZYCH NA WYS. 50CM
	W HALI GARAZOWEJ HYDRANT WEWNĘTRZNY 33 Z WĘZEM PŁASKO SKŁADANYM DL. 20M NA WYS. 1,35M		SZAFKI SZATNIOWE
			WYCIERACZKI - 2 STREFY

OBRYS NIEPODPIWNICZONEGO BUDYNEKU ISTNIEJĄCEGO



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

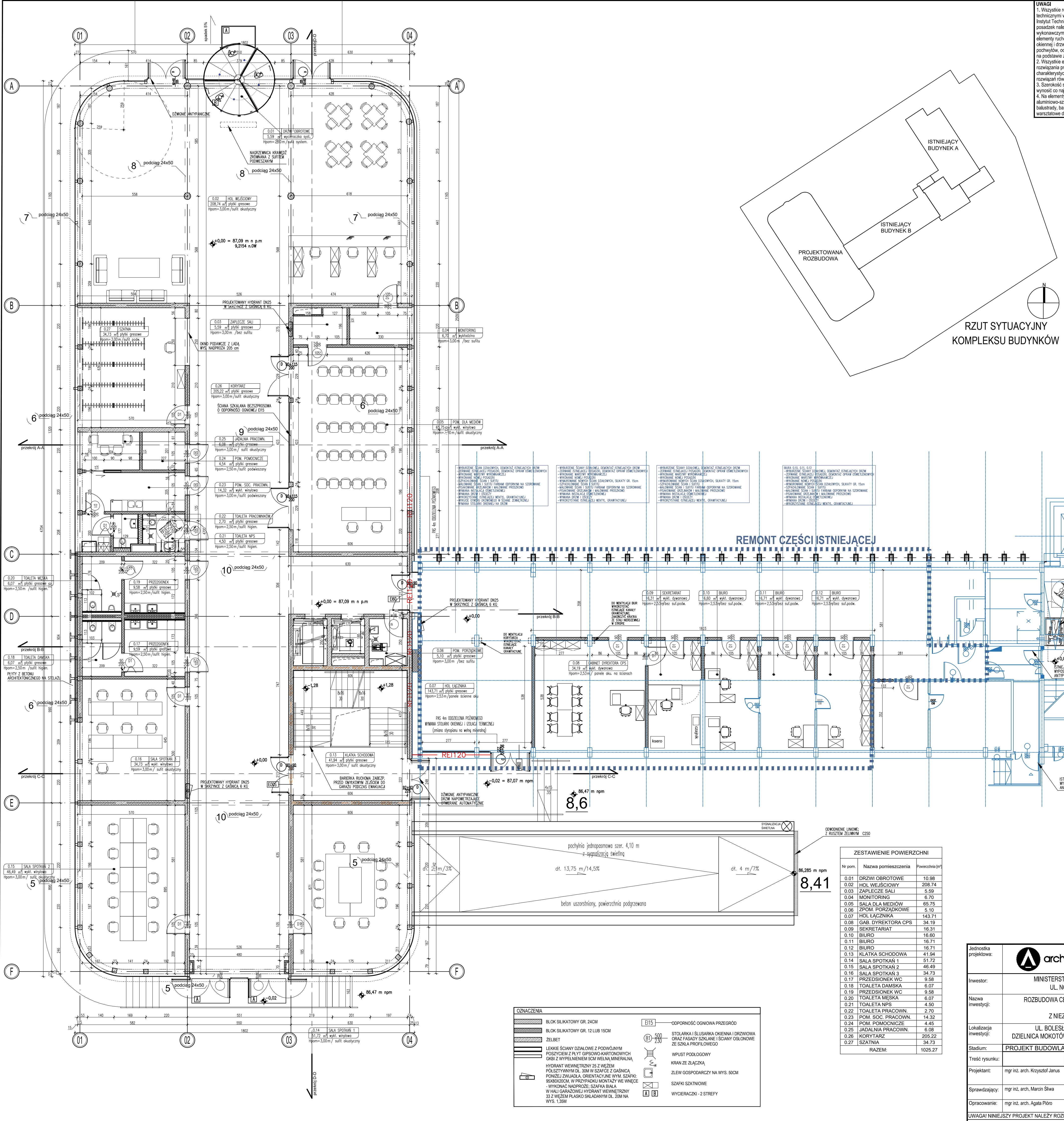
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
-1.01	HALA GARAZOWA	562.47
-1.02	MAGAZYN	40.23
-1.03	WODOMIERZ/HYDROF.	12.67
-1.04	WĘZEL CIEPLNY	44.77
-1.05	PRZEDS. POZAROWY	11.56
-1.06	MAGAZYN	7.11
-1.07	KLATKA SCHODOWA	22.55
-1.08	PRZEDS. POZAROWY	4.67
-1.09	MAGAZYN	11.77
-1.10	POM. TECHNICZNE	15.91
-1.11	ROZDZ. ELEKTRYCZNA	14.73
-1.12	POM. TECHNICZNE	14.23
RAZEM:		762.67

Jednostka projektowa:	archimedia Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Inwestor:	MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA
Nazwa inwestycji:	ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Lokalizacja inwestycji:	UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża ARCHITEKTURA
Treść rysunku:	RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Marcin Śliwa
Opracowanie:	mgr inż. arch. Agata Pióro
Nr rys.:	A.01
Skala:	1:100
Data:	12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

WZAGNI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Pozytywnie posadzkę należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszystkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i podchwyty, odbiorników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać i montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczowych wykonanych na obiekcie.
2. Wszystkie elementy zaprojektowane wymiennie z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszczalne są zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązań przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowane, fasady aluminiowo-szklane, ślusarki aluminiowo-szklane oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i podchwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



**RZUT SYTUACYJNY
KOMPLEKSU BUDYNKÓW**

REMOBILIZACJA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.01	DRZWI OBROTOWE	10,98
0.02	HOL WEJŚCIOWY	208,74
0.03	ZAPLECZE SALI	5,99
0.04	MONITORING	6,70
0.05	SALA DLA MEDIÓW	65,75
0.06	ZPOM. PORZĄDKOWE	5,10
0.07	HOL ŁĄCZNIKA	143,71
0.08	GAB. DYREKTORA CPD	34,19
0.09	SEKRETARIAT	16,31
0.10	BIURO	16,60
0.11	BIURO	16,71
0.12	BIURO	16,71
0.13	KLATKA SCHODOWA	41,94
0.14	SALA SPOTKAŃ 1	51,72
0.15	SALA SPOTKAŃ 2	48,49
0.16	SALA SPOTKAŃ 3	34,73
0.17	PRZEDSIÓNEK WC	9,58
0.18	TOAILETA DAMSKA	6,07
0.19	PRZEDSIÓNEK WC	9,58
0.20	TOAILETA MĘSKA	6,07
0.21	TOAILETA NPS	4,50
0.22	TOAILETA PRACOWNI	2,70
0.23	POM. SOC. PRACOWNI	14,32
0.24	POM. POMOCNICZE	4,45
0.25	JADALNIA PRACOWNI	6,08
0.26	KORYTARZ	205,22
0.27	SZATNIA	34,73
RAZEM:		1025,27

OZNACZENIA

	BLOK SILIKATOWY GR. 24CM		OPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD
	BLOK SILIKATOWY GR. 12 LUB 15CM		STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONIONE ZE SZKŁA PROFILOWEGO
	ZELBET		WPUST PODŁOGOWY
	LEKKE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM PODCIĘCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH ORAZ Z WYPEŁNIENIEM ŚCIANY MINERALNĄ		KRAN ZE ZŁĄCZKĄ
	HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 Z WĘZEM PÓLSZTYMNYM DL. 30M W SZAFCE Z GAŚNICĄ PONIŻEJ ZNAMIĄDLA ORIENTACYJNE WYM. SZAFKI 96X80X20CM. W PRZYPADKU MONTAŻU WE WNECIE		ZŁEW GOSPODARZY NA WYS. 50CM
	WYKONAĆ NADPROŻE: SZAFKA BIAŁA W HALLI GARAZOWEJ HYDRANT WEWNĘTRZNY 33 Z WĘZEM PŁASKO SKŁADANYM DL. 20M NA WYS. 1,35M		SZAFKI SZATNIOWE
			WYCIERACZKI - 2 STREFY

Jednostka projektowa: **archimeda** Archimeda Architekti i Inżynierowie ul. Świątciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimeda@archimeda.com.pl

Inwestor: MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA

Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Lokalizacja inwestycji: UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY** Branża: **ARCHITEKTURA**

Treść rysunku: **RZUT PARTERU**

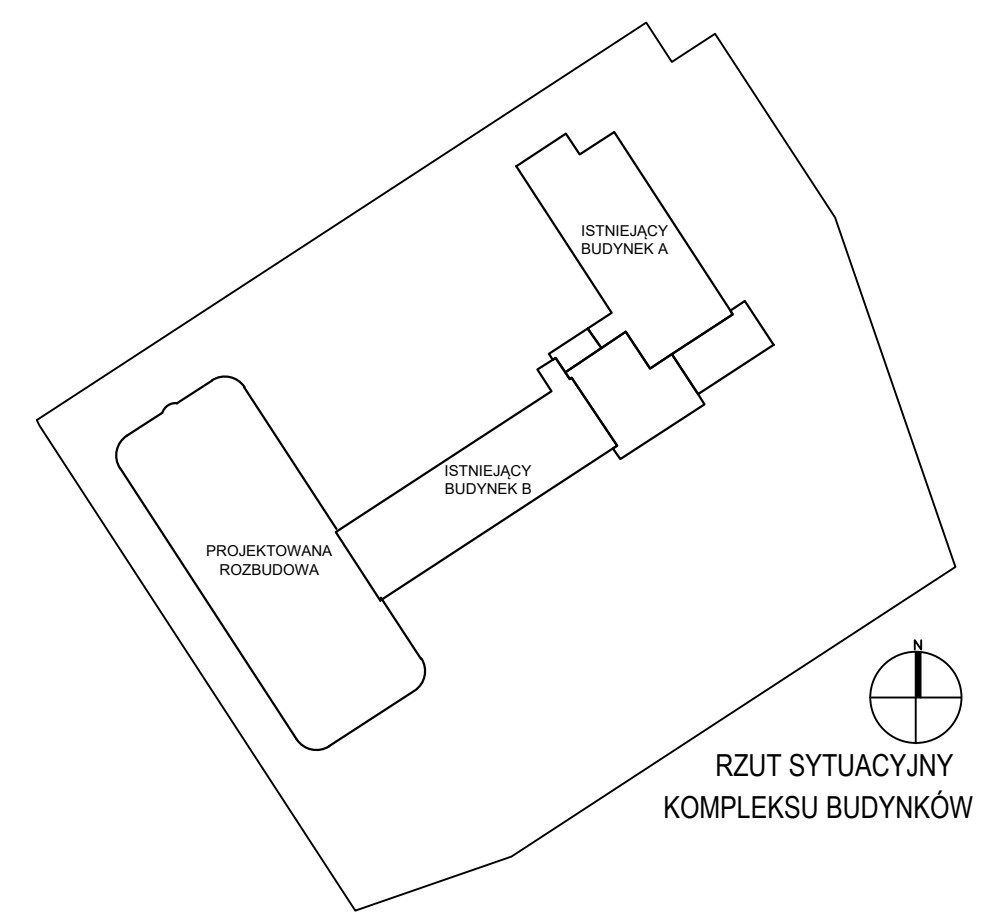
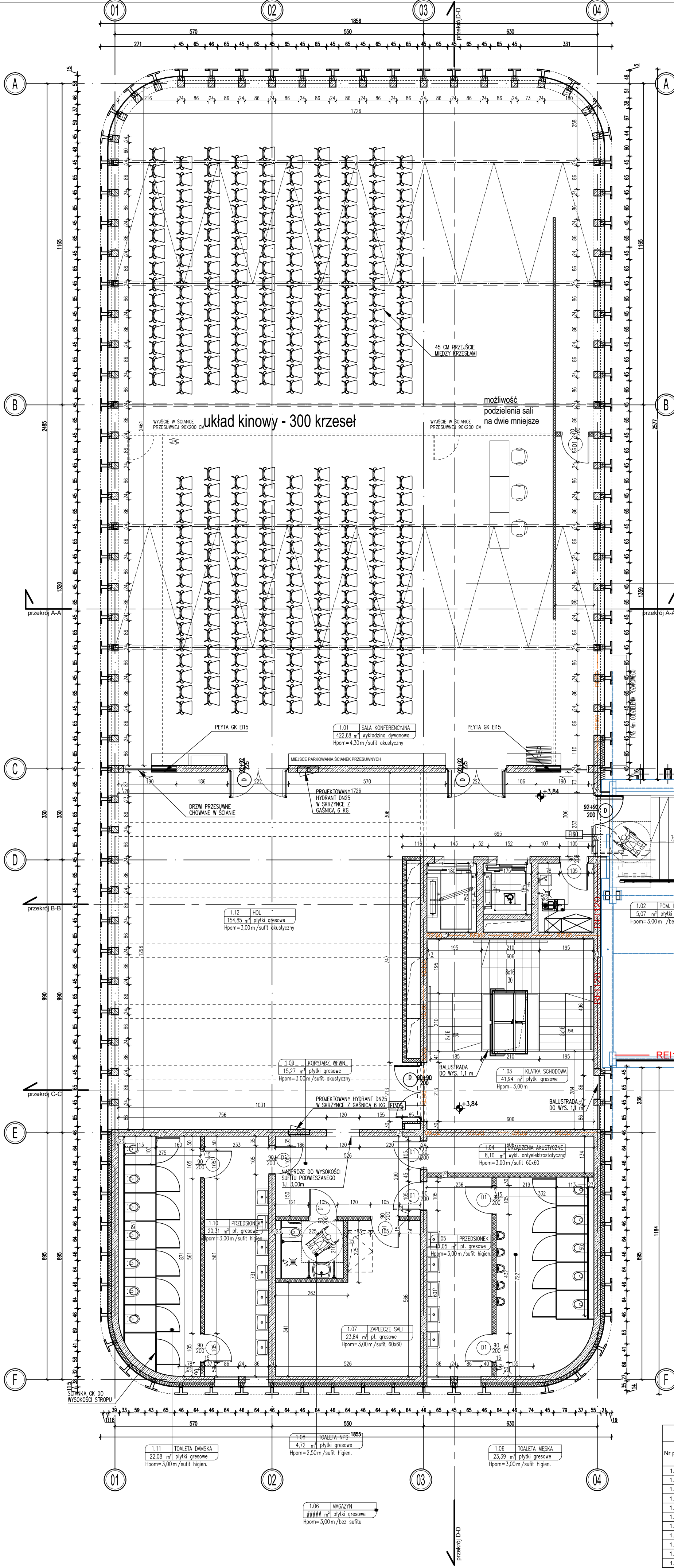
Projektant: mgr inż. arch. Krzysztof Janus
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Śliwa
Opracowanie: mgr inż. arch. Agata Pióro

Nr rys.: **A.02**
Skala: 1:100
Data: 12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione.

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Poziomy posazek należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkieł, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, odbiorników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymiarami z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, w tym w szczególności charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, banerki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



układ szkolny ze stołami - 132 krzesła "na widowni"

- OZNACZENIA**
- BLOK SILIKATOWY GR. 24CM
 - BLOK SILIKATOWY GR. 12 LUB 15CM
 - ZELBET
 - LEKKIE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH GKBI Z WYPEŁNIENIEM 5CM WELNA MINERALNA
 - HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 Z WEŻEM PÓLSZTYNYM DL. 30M W SZAFCE Z GAŚNICA PONIEŻ ZWIĄDŁA, ORIENTACYJNE WYM. SZAFKI: SIKSOZOCOM. W PRZYPADKU MONTAŻU WE WNECIE - WYKONAĆ NADPROŻE: SZAFKA BIAŁA W HALLI GARAROWEJ HYDRANT WEWNĘTRZNY 33 Z WEŻEM PŁASKO SKŁADANYM DL. 20M NA WYS. 1,35M
 - EI15 - ODPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD
 - STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWEGO
 - WPUSZ PODŁOGOWY
 - KRAN ZE ZŁĄCZKĄ
 - ZLEW GOSPODARCZY NA WYS. 50CM
 - SZAFKI SZATNIOWE
 - WYCIERACZKI - 2 STREFY

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1.01	SALA KONFERENCYJNA	422.68
1.02	POM. PORZĄDKOWE	5.10
1.03	KLATKA SCHODOWA	41.94
1.04	URZ. AKUSTYCZNE	8.10
1.05	PRZEDSIONEK	17.05
1.06	TOALETA MĘSKA	17.06
1.07	ZAPLECZE SALI	23.84
1.08	TOALETA NPS	4.72
1.09	KORYTARZ WEWN.	15.27
1.10	PRZEDSIONEK	21.44
1.11	TOALETA DAMSKA	18.83
1.12	HOL	161.28
RAZEM:		757.31

Jednostka projektowa: **archimedia** Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl

Inwestor: MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA

Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDĄĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Lokalizacja inwestycji: UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY** Branża: **ARCHITEKTURA**

Treść rysunku: **RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA**

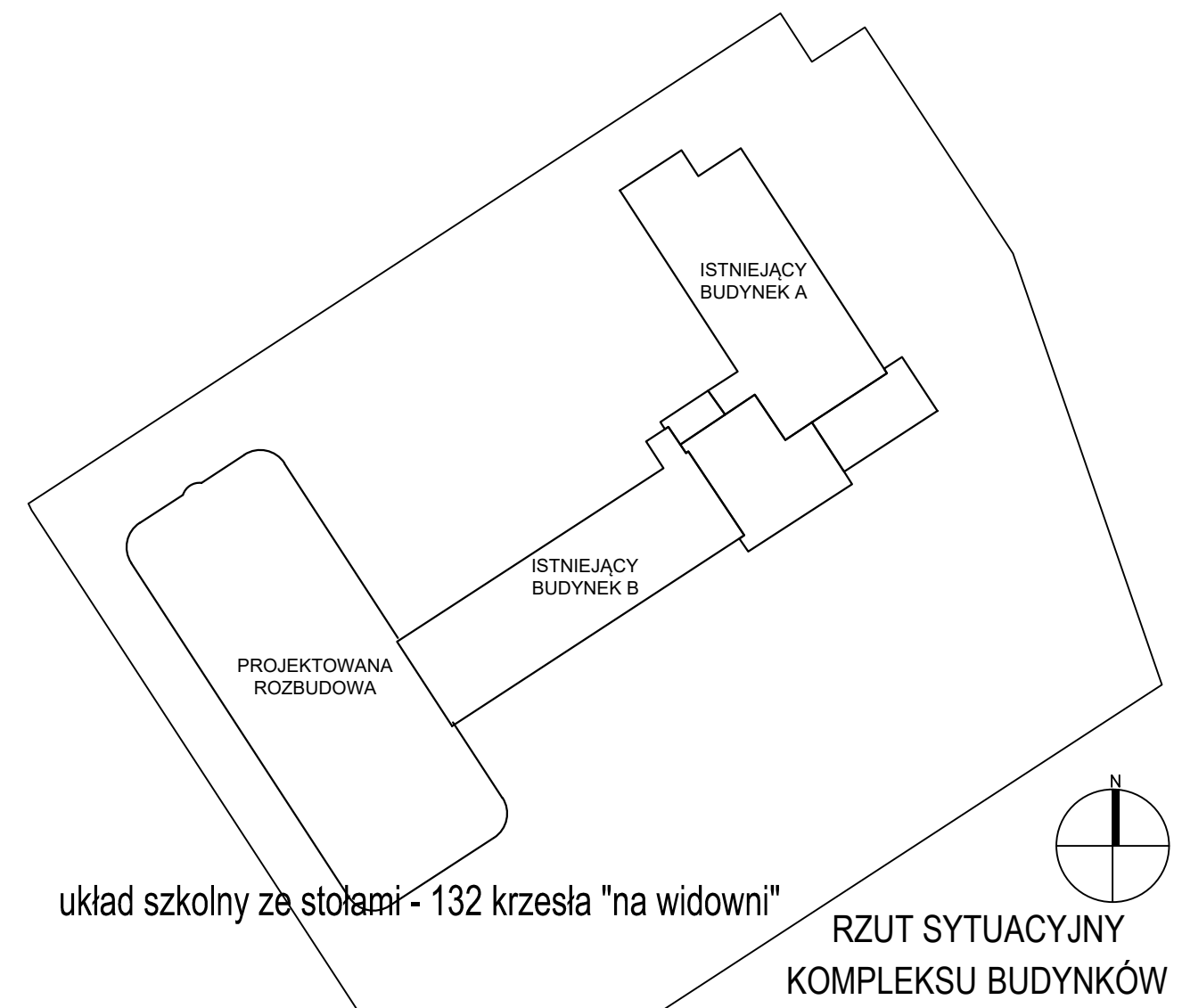
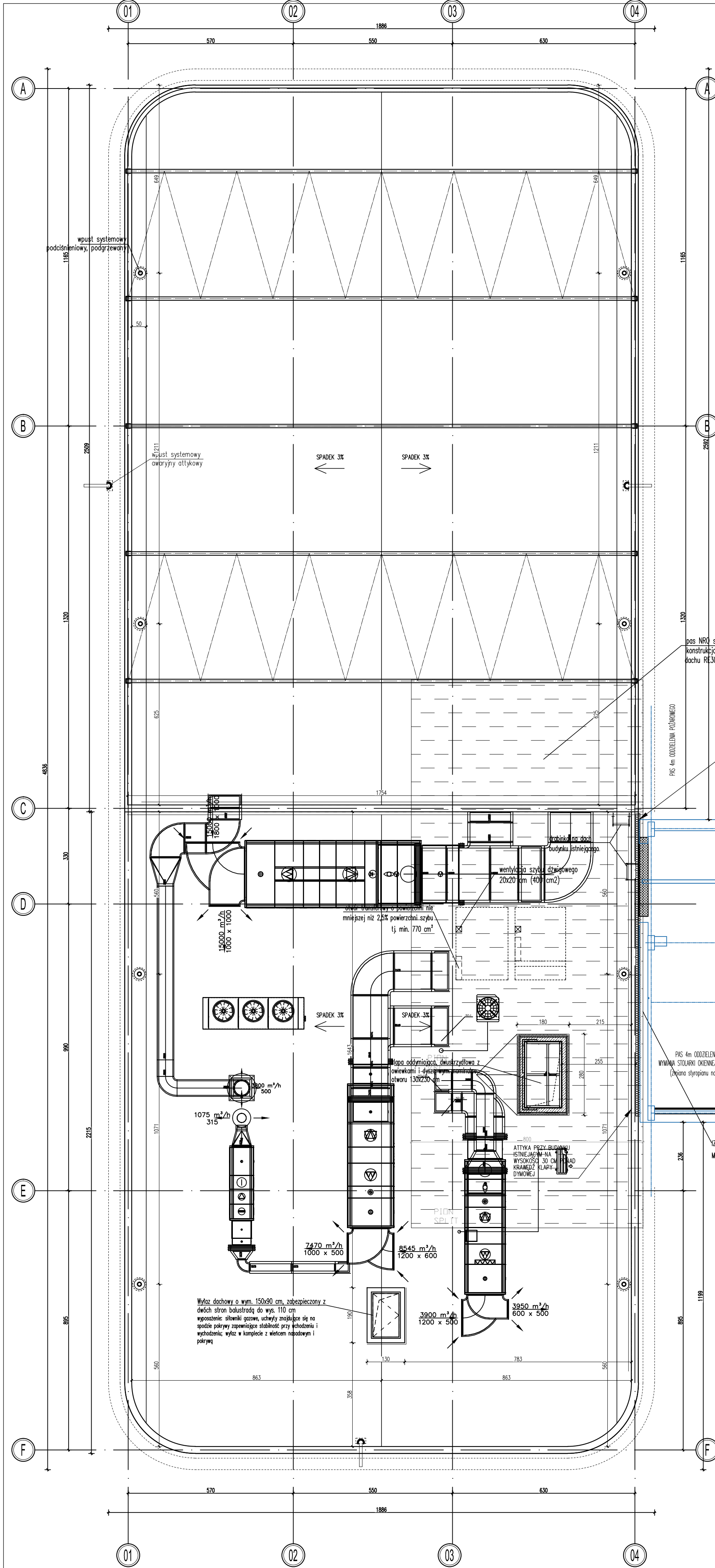
Projektant: mgr inż. arch. Krzysztof Janus
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Śliwa
Opracowanie: mgr inż. arch. Agata Pióro

Nr rys.: **A.03**
Skala: **1:100**
Data: **12.2019**

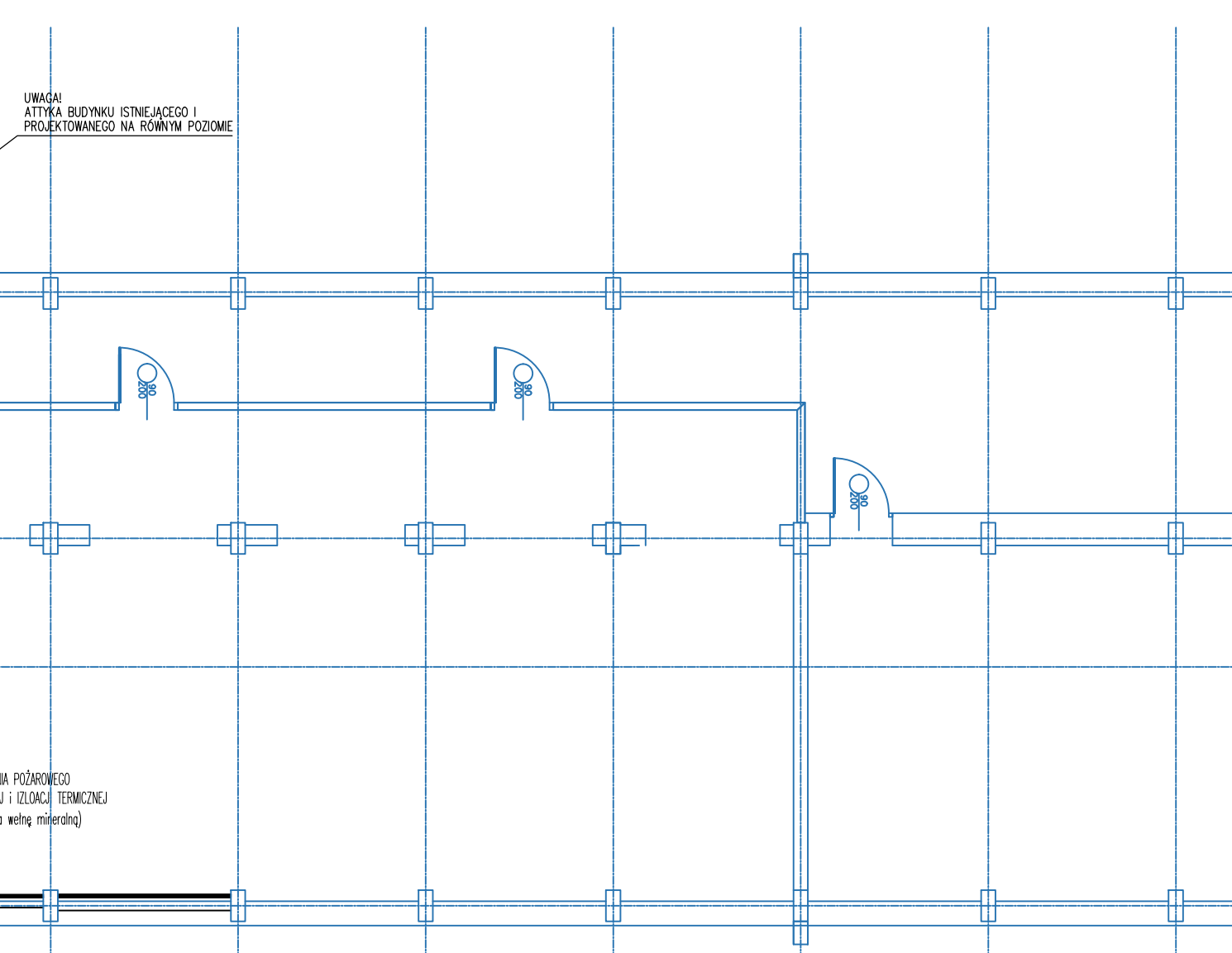
UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione

UWAGI

1. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Pozytomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wyliczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szklek, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwyty, odbójników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
2. Wszelkie elementy zaprojektowane wymiarami z nazwy należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta.
3. Szerokość skrzydła głównego w świetle przejścia wszystkich drzwi w obiekcie musi wynosić co najmniej 90cm.
4. Na elementy elewacji wentylowanej, fasady aluminiowo-szklane, ślusarkę aluminiowo-szklaną oraz elementy elewacji z blach, siatek i płyt elewacyjnych oraz balustrady, barierki i pochwyty Wykonawca ma obowiązek przedstawić projekty warsztatowe do zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta.



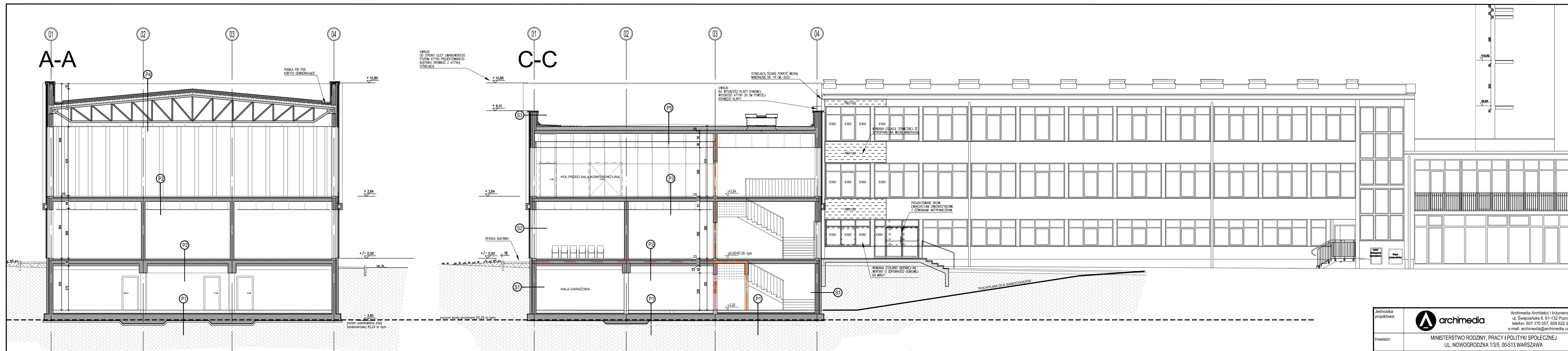
układ szkolny ze stołami - 132 krzesła "na widowni"
RZUT SYTUACYJNY
KOMPLEKSU BUDYNKÓW



OZNACZENIA	
	BLOK SILIKATOWY GR. 24CM
	BLOK SILIKATOWY GR. 12 LUB 15CM
	ZELBET
	LEKKIE ŚCIANY DZIAŁOWE Z PODWÓJNYM POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH GKBI Z WYPEŁNIENIEM 5CM WĘLNA MINERALNA
	HYDRANT WEWNĘTRZNY 25 Z WĘŻEM PÓLSZTYNYM DL. 30M W SZAFCE Z GAŚNICA PONIZEJ ZWIADLA, ORIENTACYJNE WYM. SZAFKI: 50x50x20CM. W PRZYPADKU MONTAŻU: WE WNIĘCIE - WYKONAĆ NADPROŻE, SZAFKA BIAŁA W HALLI GARAZOWEJ HYDRANT WEWNĘTRZNY 33 Z WĘŻEM PŁASKO SKŁADANYM DL. 20M NA WYS. 1,35M
	E15 - ODPORNOŚĆ OGNIOWA PRZEGRÓD
	STOLARKA I ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA ORAZ FASADY SZKLANE I ŚCIANY OSŁONOWE ZE SZKŁA PROFILOWEGO
	WPUSZ PODŁOGOWY
	KRAN ZE ZŁĄCZKĄ
	ZLEW GOSPODARCZY NA WYS. 50CM
	SZAFKI SZATNIOWE
	WYCIERACZKI - 2 STREFY

Jednostka projektowa:		Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Inwestor:	MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA	
Nazwa inwestycji:	ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ	
Lokalizacja inwestycji:	UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża: ARCHITEKTURA
Treść rysunku:	RZUT DACHU	
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/109P/2005
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Marcin Śliwa	uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 16WP/02/2011
Opracowanie:	mgr inż. arch. Agata Pióro	
		Nr rys.: A.04
		Skala: 1:100
		Data: 12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
 © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione



LEGENDA - PRZĘGRODY BUDOWLANE

- (S1) ŚCIANA COKOŁOWA/FUNDAMENTOWA układ warstw kolejno od zewnątrz:**
 - ponad gruntem płyty cokolowe z betonu arch. gr. 1,3 cm
 - stropian ekstrudowany XPS $\lambda_D = 0,035$, gr. 14 cm
 - izolacja przeciwwilgociowa typu ciężkiego na pł. pionowe
 - ściana żelbetowa, gr. 24 cm
 - tynk cementowo-wapienny kat III
- (S2) ŚCIANA ZEWNĘTRZNA układ warstw kolejno od zewnątrz:**
 - fasada szklana/wełna szklana 0032, gr. 14 cm
 - (okładzina ścienna ze szkła laminowanego, w pasach międzykondygnacyjnych EI30)
 - ściana żelbetowa, gr. 24 cm
 - tynk cementowo-wapienny kat III
 - malowanie farbą odporną na szorowanie

- (S3) ŚCIANA ATTYKOWA układ warstw kolejno od zewnątrz:**
 - żyłety z betonu komórkowego wym. 45x40 cm (wysokości na elwacji)
 - okładzina ścienna ze szkła laminowanego
 - wełna mineralna fasadowa, $\lambda_D = 0,035$, gr. 14 cm
 - folia budowlana PE, gr. 0,2mm
 - wieniec żelbetowy, gr. 24 cm
 - 1 x papa termozgrzewalna lub masa bitumiczna
 - wełna mineralna, $\lambda_D = 0,035$, gr. 5 cm
 - hydroizolacja: membrana dachowa EPDM, spadek 5% w systemie NRO

- (P1) POSADZKA W HALI GARAŻOWEJ układ warstw kolejno od góry:**
 - posadzka przemysłowa betonowa C20/25 zbrojona wkładami sztywnymi z prętów ($\phi 10\#20/20$ dołem) oraz zbrojeniem rozproszonym z włókien PP, zaciera na gładko z dodatkami utwardzacza, impregnowana impregnatem akrylowym, gr.min.15cm
 - folia budowlana PE, gr.0,2mm
 - termoizolacja-styropian 150kP 350, gr.10 cm
 - folia budowlana PE, gr.0,2mm
 - plyta żelbetowa gr. 40cm
 - warstwa szlutowa folia PE gr. 0,3mm
 - izolacja typu ciężkiego
 - beton podkładowy C8/10 gr. 10 cm
 - podsyпка wyrównująca różnoziarnista zagęszczona mech. Is>0,98 gr.25cm
 - grunt rodzimy

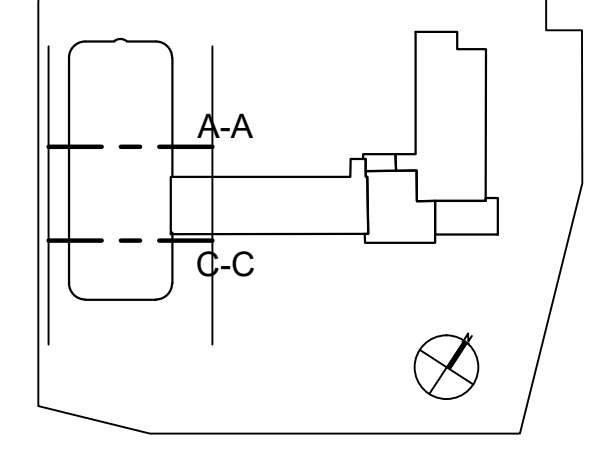
- (P1*) POSADZKA POM. OGRZEWANYCH W HALI GARAŻOWEJ:**
 - plytki gresowe na kleju
 - posadzka betonowa C20/25 zbrojona wkładami sztywnymi z prętów ($\phi 10\#20/20$ dołem) oraz zbrojeniem rozproszonym z włókien PP, zaciera na gładko z dodatkami utwardzacza, impregnowana impregnatem akrylowym, gr.min.10cm
 - folia budowlana PE, gr.0,2mm
 - termoizolacja-styropian 150kP 350, gr.10 cm
 - folia budowlana PE, gr.0,2mm
 - plyta żelbetowa gr. 40cm
 - warstwa szlutowa folia PE gr. 0,3mm
 - izolacja typu ciężkiego
 - beton podkładowy C8/10 gr. 10 cm
 - podsyпка wyrównująca różnoziarnista zagęszczona mech. Is>0,98 gr.25cm
 - grunt rodzimy

- (P2) POSADZKA NAD GARAŻEM PODZIEMNYM układ warstw kolejno od góry:**
 - wykończenie wnętrza, 1 cm
 - jastrych cementowy 5,9 cm dylatowany co 6 metrów + płyta wielowarstwowa 1,1cm z wypustkami do ogrzewania podłogowego
 - stropian akustyczny EPS T, 3 cm
 - strop żelbetowy, gr. 22 cm
 - izolacja termiczna: wełna mineralna, $\lambda=0,037$ [W/mK] gr. 15 cm
 - tynk kat. IV

- (P3) POSADZKA NA PIETRACH układ warstw kolejno od góry:**
 - wykończenie wnętrza, 1 cm
 - jastrych cementowy 5,9 cm dylatowany co 6 metrów + płyta wielowarstwowa 1,1cm z wypustkami do ogrzewania podłogowego
 - stropian akustyczny EPS T, 3 cm
 - strop żelbetowy, gr. 22 cm
 - puszka instalacyjna
 - systemowy sufit podwieszany (zgodnie z rys. arch. wnętrz) lub tynk kat. IV

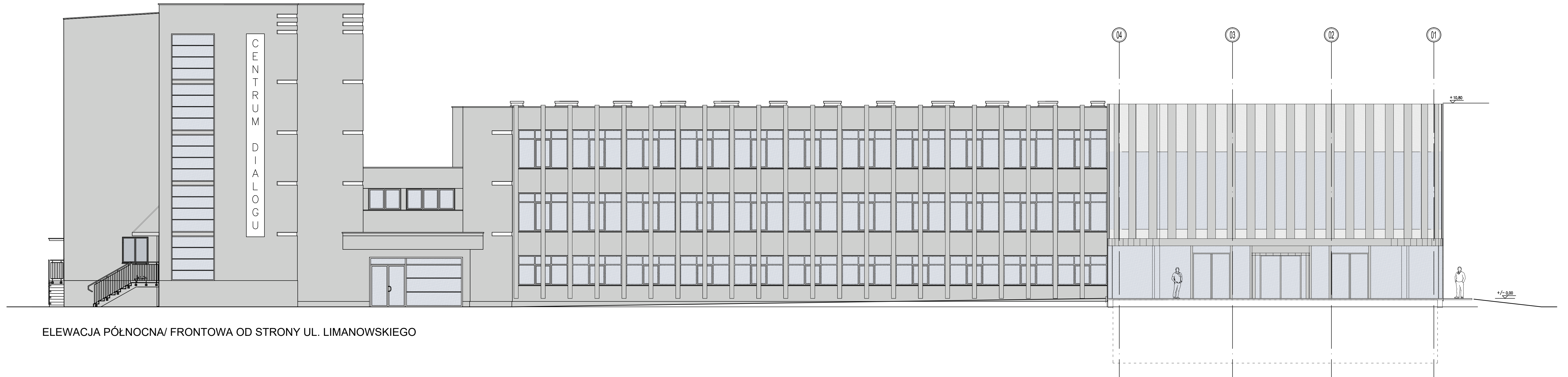
- (P4) STROPODACH NAD SALĄ KONFERENCYJNĄ układ warstw kolejno od góry:**
 - membrana dachowa EPDM, spadek 2% w systemie NRO; gr. 1 mm
 - wełna mineralna dachowa, $\lambda_D = 0,035$, gr. 20 cm
 - blacha perforowana gr. 1,15 mm; h=15 cm
 - wiązlar stalowy ze spadkiem odporność ogniowa R30
 - puszka instalacyjna
 - systemowy sufit podwieszany (zgodnie z rys. arch. wnętrz) lub tynk kat. IV

- (P5) STROPODACH NAD HOLEM I SANITARIATAMI układ warstw kolejno od góry:**
 - membrana dachowa EPDM, spadek 9% w systemie NRO; gr. 1 mm
 - wełna mineralna dachowa, $\lambda_D = 0,035$, gr. 20 cm
 - folia budowlana paroizolacyjna
 - strop żelbetowy uźebrowany gr. 70 cm
 - puszka instalacyjna
 - systemowy sufit podwieszany (zgodnie z rys. arch. wnętrz) lub tynk kat. IV

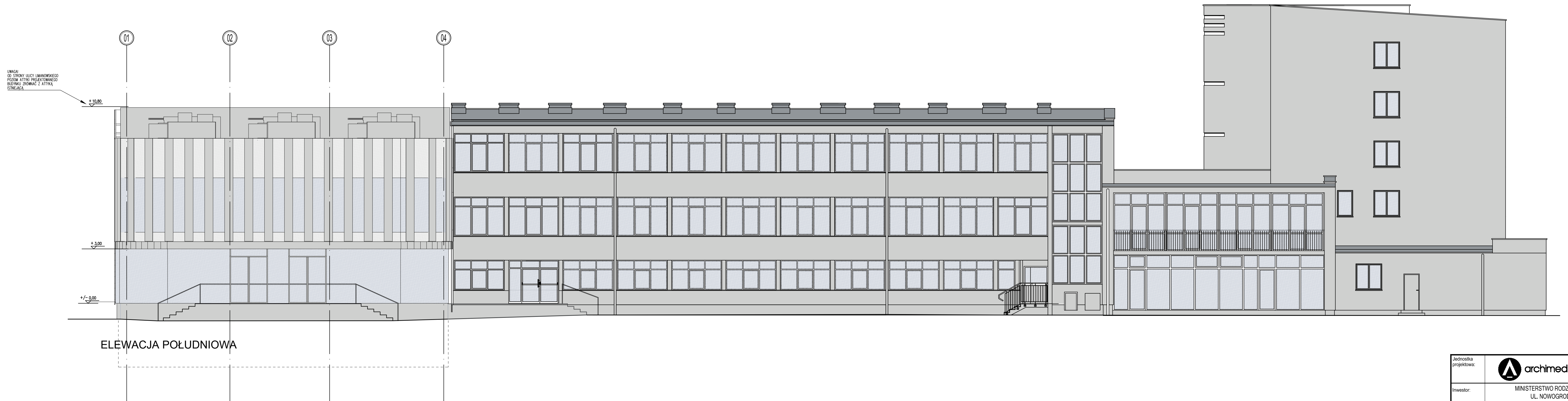


Jednostka projektowa:	archimedia Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Investor:	MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA
Nazwa inwestycji:	ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Lokalizacja inwestycji:	UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża ARCHITEKTURA
Treść rysunku:	PRZEKRÓJ A-A i C-C
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus <small>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P-2015</small>
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Marcin Śliwa <small>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 510/P-04/2017</small>
Opracowanie:	mgr inż. arch. Agata Pióro
Nr rys.:	A.05
Skala:	1:100
Data:	12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione



ELEWACJA PÓŁNOCNA/ FRONTOWA OD STRONY UL. LIMANOWSKIEGO



ELEWACJA POŁUDNIOWA

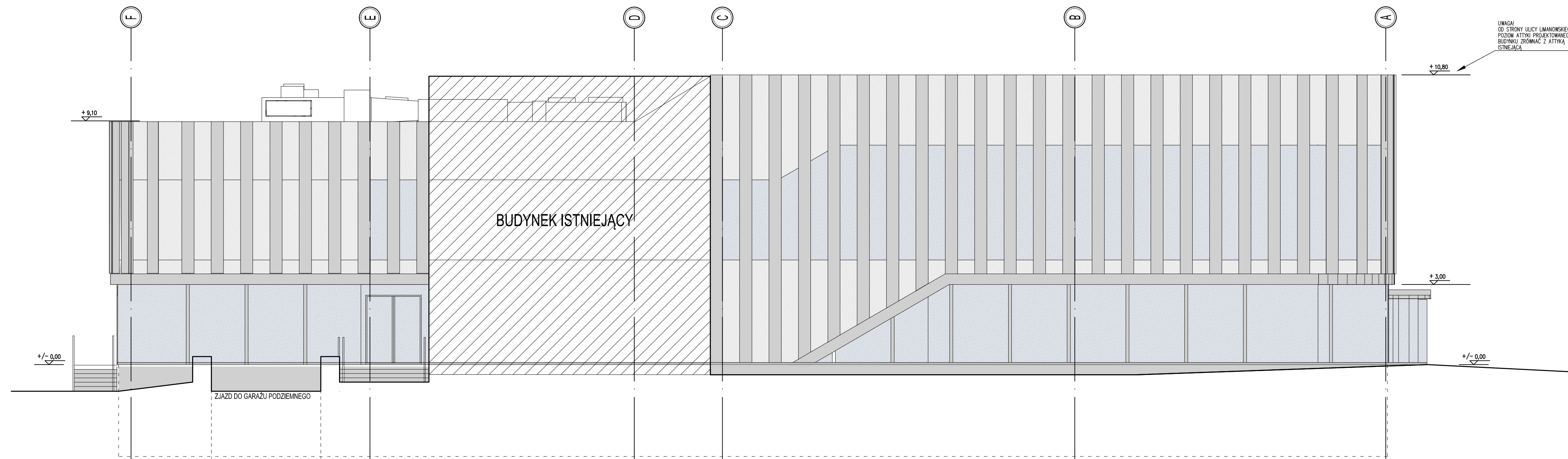
OZNACZENIA

- SZKŁO PRZEZIERNE
- PANELE ELEWACYJNE ZE SZKŁA LAMINOWANEGO NA STELAŻU WELNA MINERALNA
- BUDYNEK PROJEKTOWANY BETON ARCHITECTONICZNY / BUDYNEK STYKający TYNK STRUKTURALNY
- OROBNODZARNYSTY W KOLORZE DOBRANYM DO ŻYWIET BUDYNKU PROJEKTOWANEGO

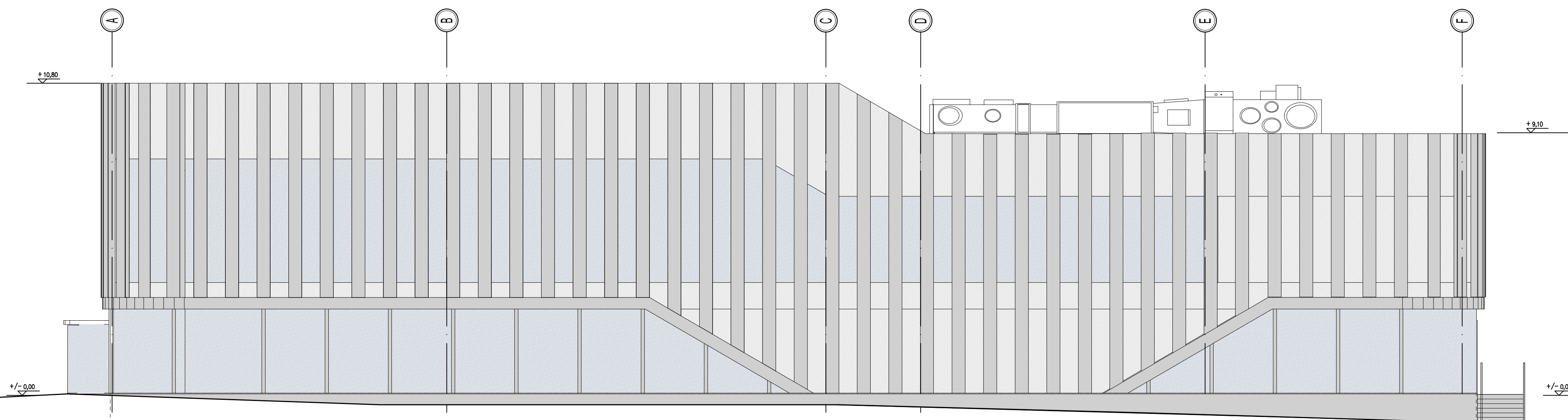
OGÓLNE ZAŁOŻENIA KOLORYSTYKI ELEWACJI
 w kolorach szarości białych i szarych kolorami materiałami betonowymi. Kolorystyka oczytuje wzdół odcieni RAL 7047.
 Ostateczne kolory uzgodnione na budowie po wyborze konkretnego producenta/costawcy

Jednostka projektowa:	archimedia Archimedia Architekci i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 208 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Investor:	MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 113/5, 00-513 WARSZAWA
Nazwa inwestycji:	ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BĄCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Lokalizacja inwestycji:	UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY Branża ARCHITEKTURA
Treść rysunku:	ELEWACJE PŁN. i PŁD.
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus <small>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 7131/10/0505</small>
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Marcin Skwa <small>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 618/05/02/07</small>
Opracowanie:	mgr inż. arch. Agata Pióro <small>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej nr 618/05/02/07</small>
Nr rys.:	A.06
Skala:	1:100
Data:	12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTALYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
 © Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione



ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA

OZNACZENIA

- SZKŁO PRZEZIERNE
- PANELE ELEWACYJNE ZE SZKŁA LAMINOWANEGO NA STELAŻU - WELNA MINERALNA
- BUDYNEK PROJEKTOWANY BETON ARCHYTEKTONICZNY / BUDYNEK ISTNIEJĄCY: TYNK STRUKTURALNY DROBNOZIARNISTY W KOLORZE DOBRANYM DO ŻYŁET BUDYNKU PROJEKTOWANEGO

OGÓLNE ZAŁOŻENIA KOLORYSTYKI ELEWACJI
w kolorach szarości będących naturalnym kolorem materiałów betonowych. Kolorystyka oscyluje wokół odcieni RAL 7047;
Detaleszne kolory uzgodnione na budowie po wyborze konkretnego producenta/dostawcy

Jednostka projektowa:	archimedia	Archimedia Architekti i Inżynierowie ul. Święciańska 6, 61-132 Poznań telefon: 607 170 057, 609 622 206 e-mail: archimedia@archimedia.com.pl
Investor:	MINISTERSTWO RODZINY, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ UL. NOWOGRODZKA 1/3/5, 00-513 WARSZAWA	
Nazwa inwestycji:	ROZBUDOWA CENTRUM PARTNERSTWA SPOŁECZNEGO "DIALOG" IM. ANDRZEJA BAĆCZKOWSKIEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ	
Lokalizacja inwestycji:	UL. BOLESŁAWA LIMANOWSKIEGO 23, 02-943 WARSZAWA DZIELNICA MOKOTÓW, DZIAŁKA NR 5/4, OBRĘB 1-05-16, ID 146505_8.0516.5/4	
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża: ARCHITEKTURA
Treść rysunku:	ELEWACJE WSCH. i ZACH.	
Projektant:	mgr inż. arch. Krzysztof Janus	Nr rys.: A.07
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Marcin Śliwa	Skala: 1:100
Opracowanie:	mgr inż. arch. Agata Pióro	Data: 12.2019

UWAGA! NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
© Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub wykorzystywanie niezgodne z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji zabronione



archimedic

Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

PROJEKT KONSTRUKCJI

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	Podstawowe informacje.....	3
1.1.	Dane ogólne	3
1.2.	Podstawa opracowania.....	3
II.	Układ projektu.....	3
1.3.	Układ pozycji obliczeniowych:	3
III.	Posadowienie budynku	3
1.1.	Warunki geotechniczne i hydrologiczne	3
1.2.	Kategoria geotechniczna	5
1.3.	Posadowienie budynku.....	5
IV.	Opis konstrukcji.....	6
1.4.	Charakterystyka obiektu	6
1.5.	Układ statyczny budynku.....	6
1.6.	Elementy konstrukcyjne.....	6
1.7.	Uwagi specjalne dot. wykonania fundamentów:	8
1.8.	Uwagi specjalne dot. wykonania konstrukcji żelbetowej:.....	8
V.	Rozwiązania materiałowe	10
VI.	Założenia do obliczeń	10
VII.	Zestawienie obciążeń.....	11
VIII.	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	18

CZĘŚĆ OPISOWA

I. PODSTAWOWE INFORMACJE

Opis techniczny do projektu architektonicznego.

1.1. DANE OGÓLNE

INWESTOR:	Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej Ul. Nowogrodzka 1/3/5, 00-513 Warszawa
NAZWA OBIEKTU:	Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog” im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną
LOKALIZACJA:	ul. Bolesława Limanowskiego 23, działka nr ewid. 5/4; obręb 1-05-16, ID 146504_8.0516.5/4

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- Szczegółowe wytyczne Inwestora, program funkcjonalno-użytkowy, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe.
- Umowa na wykonanie prac projektowych.
- Wizja lokalna w terenie, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacja.
- Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane, wytyczne projektowania oraz dane z literatury technicznej aktualne dla bieżącego opracowania.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska

II. UKŁAD PROJEKTU

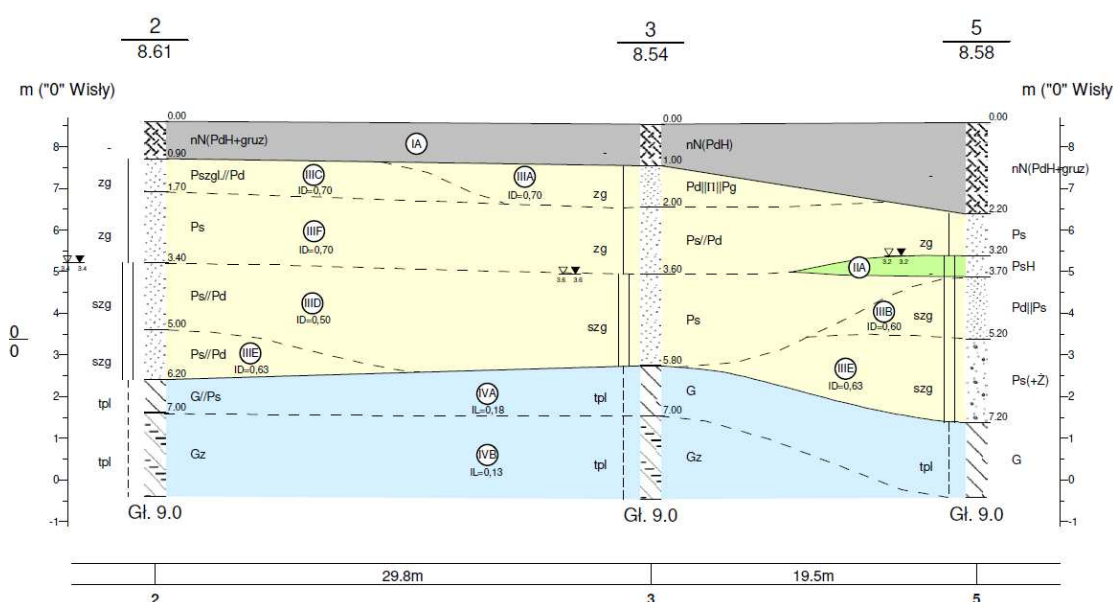
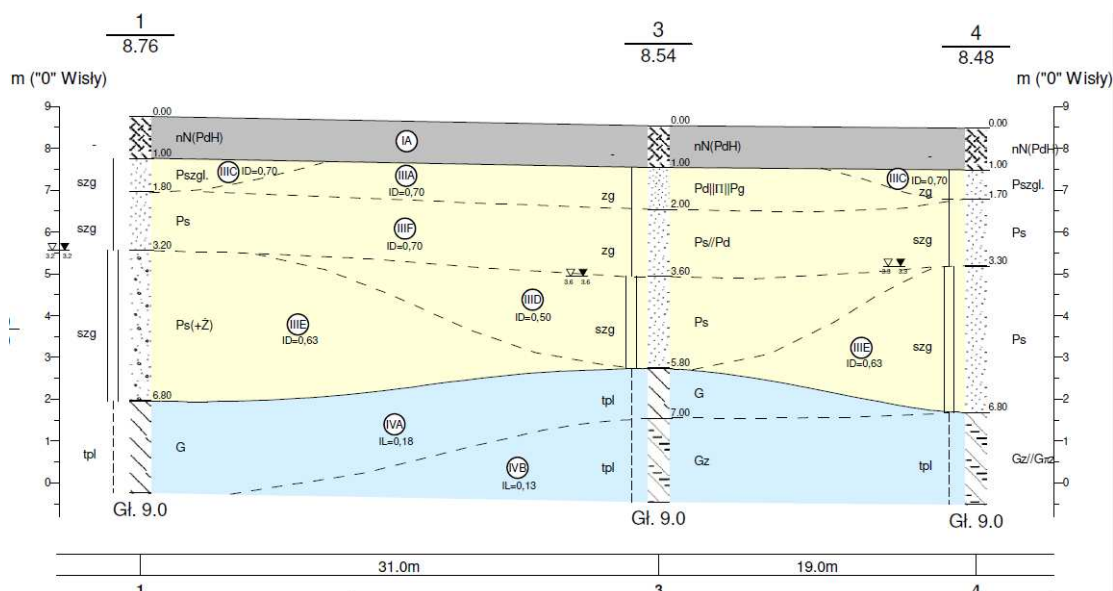
1.3. UKŁAD POZYCJI OBLICZENIOWYCH:

- Poz.1 – STROPODACH
- Poz.2 – STROPY
- Poz.3 – PODCIĄGI
- Poz.4 – SŁUPY
- Poz.5 – SCHODY
- Poz.6 – NADPROŻA
- Poz.7 – FUNDAMENTY
- Poz.8 – ŚCIANY
- Poz.9 – PODKONSTRUKCJE I ELEMENTY DODATKOWE

III. POSADOWIENIE BUDYNKU

1.1. Warunki geotechniczne i hydrologiczne

Poniżej poziomu posadowienia podłoże jest zróżnicowane pod względem litologicznym i pod względem parametrów fizycznych i mechanicznych. Poniżej podsumowano zastosowany podział warstwy geotechniczne:



Warstwy geotechniczne:

Pakiet gruntów antropogenicznych:

Warstwa geotechniczna IA - Nasypy niekontrolowane zbudowane z piasków drobnych próchnicznych i gruzu. Charakteryzują się zróżnicowaną budową oraz zmiennymi parametrami geotechnicznymi, warstwa ta w generalnym ujęciu nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia obiektu budowlanego.

Pakiet gruntów organicznych:

Warstwa geotechniczna IIA - Piaski średnie próchniczne. Charakteryzują się większą ściśliwością i porowatością, warstwa ta w generalnym ujęciu nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia obiektu budowlanego.

Pakiet gruntów rodzimych mineralnych niespoistych:

Warstwa geotechniczna IIIA - Piasek drobny przewarstwiony pyłem i piaskiem gliniastym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID_{sr}=0,70$ (zagęszczony). Grunty wątpliwe. Grunty średnio przepuszczalne.

Warstwa geotechniczna IIIB - Piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID_{sr}=0,60$ (średnio zagęszczony). Grunty niewysadzinowe. Grunty średnio przepuszczalne.

Warstwa geotechniczna IIIC - Piasek średni zagliniony na pograniczu piasku drobnego, piasek średni zagliniony o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID_{sr}=0,70$ (zagęszczony). Grunty wątpliwe. Grunty dobrze przepuszczalne.

Warstwa geotechniczna IIID - Piasek średni na pograniczu piasku drobnego, piasek średni o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID_{sr}=0,50$ (średnio zagęszczony). Grunty niewysadzinowe. Grunty dobrze przepuszczalne.

Warstwa geotechniczna IIIE - Piasek średni ze żwirem, piasek średni na pograniczu piasku drobnego, piasek średni o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID_{sr}=0,63$ (średniozagęszczony). Grunty niewysadzinowe. Grunty dobrze przepuszczalne.

Warstwa geotechniczna IIIF - Piasek średni, piasek średni na pograniczu piasku drobnego o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID_{sr}=0,70$ (zagęszczony). Grunty niewysadzinowe. Grunty dobrze przepuszczalne.

Pakiet gruntów rodzimych mineralnych spoistych:

Warstwa geotechniczna IVA - Gлина, glina przewarstwiona piaskiem średnim o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,18$ (twardoplastyczny). Grunty bardzo mocno wysadzinowe. Grunty półprzepuszczalne. Grupa konsolidacji „B”.

Warstwa geotechniczna IVB - Gлина zwięzła, glina zwięzła na pograniczu gliny pylastej zwięzłej o uogólnionym stopniu plastyczności $I_{Lsr}=0,13$ (twardoplastyczna). Grunty bardzo mocno wysadzinowe. Grunty półprzepuszczalne. Grupa konsolidacji „B”.

Generalnie należy stwierdzić, że podłoże gruntowe charakteryzuje się złożonymi warunkami gruntowowodnymi, ze względu na występowanie poziomu wód gruntowych w poziomie posadowienia planowanego obiektu. W rejonie badań rozpoznano występowanie gruntowego poziomu wód podziemnych. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości **3,2-3,6 m p.p.t.** Obecność wód gruntowych zależy od warunków atmosferycznych i jej poziom może ulegać wahaniom. Proponuje się zatem wykonywanie prac po wcześniejszym zbadaniu poziomu wód gruntowych. W przypadku posadowienia inwestycji poniżej lub w poziomie nawierconego zwierciadła wód podziemnych należy przewidzieć odwodnienie wykopu.

Roboty ziemne najlepiej wykonać w porze suchej, tj. przy stanach niskich wód gruntowych. Zwraca się jednocześnie uwagę, że utwory spoiste zalegające w podłożu projektowanego obiektu są gruntami wysadzinowymi, wrażliwymi na zawilgocenie oraz przesuszenie i przemarzanie, wobec czego w trakcie robót należy zabezpieczyć je przed tymi czynnikami.

1.2. Kategoria geotechniczna

Kategoria geotechniczna II, warunki gruntowe złożone ze względu na wodę gruntową powyżej poziomu posadowienia.

1.3. Posadowienie budynku

Poziom zero – posadzka na parterze: $\pm 0,00 = 87,09\text{m n.p.m.}$

Posadowienie płyty fundamentowej:

Płyta fund. gr. 40 cm: poziom posadowienia $-3,79 = 83,30\text{ m n.p.m.}$

Obniżenie podszycia: poziom posadowienia $-4,87 = 82,22\text{ m n.p.m.}$

Po usunięciu z terenu warstw nienośnych pod projektowanym budynkiem należy wykonać podsypkę do poziomu posadowienia oraz do poziomu projektowanych warstw posadzkowych.

Podsypkę wykonać z Pospółki (Mieszanka piaskowo-żwirowa 0-32mm) zagęszczonej mechanicznie warstwami 25-30 cm do poziomu $I_s > 0,97$

Pod fundamentami projektuje się warstwę chudego betonu klasy C8/10 gr. 10 cm
Materiały konstrukcyjne fundamentów: BETON C35/45, W8, STAL B500SP (A-IIIN)
Projektuje się izolację typu **ciężkiego** fundamentów i posadzek wg. rysunków szczegółowych architektonicznych.

IV. OPIS KONSTRUKCJI

1.4. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowań projektowych jest rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego „Dialog”.

Projektowany budynek użyteczności publicznej posiada główną funkcję biurowo – administracyjną. Budynek o geometrii zmiennej, posiadający 2 główne skrzydła budynku. Wymiary budynku wg projektu architektonicznego.

1.5. Układ statyczny budynku

Układ statyczny budynku jest tradycyjny. Budynek posiada konstrukcję mieszaną - tarczową ze ścian żelbetowych i słupów żelbetowych. Budynek posiada ściany nośne jako żelbetowe oraz układ słupów z podciągami.

Na ścianach żelbetowych oraz podciągach rozparte są stropy żelbetowe gr. 22cm. Rozpiętości stropów wynoszą od 5,50 do 6,32m. Pod wszystkimi ścianami nośnymi oraz słupami znajduje się płyta fundamentowa o grubości 40cm.

Sztywność przestrzenną budynku uzyskujemy poprzez układ stropów wylewanych na mokro wraz ze ścianami żelbetowymi oraz kłatkami schodowymi.

1.6. Elementy konstrukcyjne

1.6.1. Stropodach

Konstrukcję dachu stanowi układ mieszany stropów składający się z:

Stropodach kratownicowy- stalowy wiązarkowy wykonany z rur kwadratowych ze stali S355, wysokości maksymalnej w osi 1,6m i rozpiętości 17,5 m. Wiązarki przewiązane są ze sobą systemem zastrzałów prętowych średnicy 16 mm poprzecznie w środku rozpiętości oraz w układzie płaskim w pierwszym i ostatnim prześle. Obciążenia rozkładane są za pomocą blachy perforowanej wys. 150 mm, gr 1,15 mm i stali S320.

Żelbetowy płytowo żebrowy – żelbetowy monolityczny wysokości płyty stropowej 20 cm i belki żelbetowej 50 cm, szerokości 50 cm w rozstawie 2,20m. Stropy zaprojektowane z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP(A-IIIN). Strop projektowany jest jako belka typu T.

Żelbetowy płytowy - żelbetowy monolityczny grubości płyty stropowej 22 cm. Stropy zaprojektowane z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP(A-IIIN). Strop projektowany jest jako płyta wielokierunkowa zbrojona.

1.6.2. Stropy

Stropy między kondygnacyjne projektuje się jako żelbetowe monolityczne Grubość płyty stropowej wynosi 22 cm. Stropy zaprojektowane z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP(A-IIIN). projektowany jest jako płyta wielokierunkowa zbrojona.

Wszystkie elementy służące do podwieszenia przewodów wentylacyjnych i konstrukcji sufitu oraz korytek kablowych należy mocować do stropu za pomocą kotew wklejanych lub mechanicznych do elementów żelbetowych.

1.6.3. Podciąg

Podciąg żelbetowy występujący w budynku projektuje się z betonu C25/30 zbrojony stalą A-IIIIN kl.C (B500SP). Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne należy wykonać wg rysunków szczegółowych projektu konstrukcyjnego wykonawczego. Oparcie podciągów na ścianach i słupach żelbetowych. Układ oparcie podciągów wg rysunków konstrukcyjnych projektu wykonawczego.

1.6.4. Słupy

Słupy żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C25/30 i zbrojone stalą B500SP (A-IIIIN kl.C). Przekroje i wymiary słupów wg rysunków szczegółowych projektu wykonawczego. Wszystkie słupy zlokalizowane i opisane są na rzutach konstrukcyjnych.

1.6.5. Schody

Schody wewnętrzne projektuje się, jako żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN kl.C (B500SP). Grubość płyty 20.. Układ schodów wg projektu konstrukcyjnego wykonawczego. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne wg rysunków projektu konstrukcyjnego wykonawczego.

1.6.6. Nadproża

Projektuje się nadproża nad otworami w ścianach silikatowych. Zaprojektowano nadproża jako prefabrykowane strunobetonowe. Ilość i rodzaj nadproży pokazano na rysunkach szczegółowych projektu wykonawczego oraz na rysunkach poszczególnych rzutów konstrukcyjnych.

1.6.7. Fundamenty

Pod budynkiem projektuje się płytę fundamentową o grubości 40 cm z pogrubieniem pod słupami żelbetowymi do gr.60 cm. Lokalnie przewidziane są przegłębienia pod szybami okiennymi oraz studnię w węźle cieplnym. Beton konstrukcyjny klasy C35/45 W8, stal zbrojeniowa B500SP (A-IIIIN kl.C). Płyta fundamentowa o grubości 40 cm posadowiona na głębokości -3,79 = 83,30 m n.p.m. Pod fundamentami zaprojektowano warstwę chudego betonu grubości 10 cm, beton klasy C8/10.

1.6.8. Zabezpieczenie wykopu na czas robót

Przed wykonaniem wykopu pod fundament konstrukcji „Dialog” należy zabezpieczyć fundament pod skrajną ścianą istniejącego budynku palisadą betonową w systemie „jet-grouting” gr. 80 cm i dł. 8m. Palisadę wykonać poza obrys istniejącego na dł. 4m palisadę na całej długości oraz poza obrysem zabezpieczyć kotwami gruntowymi dł. 8m z buławą dł. 4m. Kotwy zbroić prętami sprężającymi S950/1050 średnicy 26,5. Dodatkowo po montażu kotew należy wprowadzić wstępne sprężenie kotwy gruntowej siłą 50kN. W trakcie wykonywania wykopu oraz prac budowlanych nowoprojektowanego budynku kontrolować osiadania oraz przemieszczenia poziome istniejącego budynku pod nadzorem geotechnicznym.

1.6.9. Ściany budynku

Projektuje się ściany żelbetowe jako nośne budynku. Grubość ścian żelbetowych 24 cm. Beton konstrukcyjny klasy C25/30 (beton ścian garażu C35/45 dodatkowo wodoszczelny W8), stal zbrojeniowa B500SP (A-IIIIN kl.C). Nad wszelkimi otworami przewiduje się wzmocnienie ściany

żelbetowej w formie belki-nadproża. Dopuszcza się wykonanie pojedynczych otworów w ścianach pod prowadzenie instalacji o wielkości maksymalnej $\phi 120\text{mm}$ bez konieczności wykonywanie dodatkowych wzmocnień ściany żelbetowej.

Ściany wypełniające działowe wykonać z bloków silikatowych drażonych o wytrzymałości 15 MPa oraz bloków gazobetonowych kl.700 o gr. 25, 24, 15, 12 i 8 cm. na zaprawie klejowej z danego systemu.. Ściany powinny być ze sobą oraz elementami żelbetowymi przewidziane lub połączone za pomocą łączników mechanicznych w każdej spoinie muru. Ściany w obszarach otworów należy wzmocniać przy pomocy zbrojenia murowego zgodnie z przyjętym systemem w celu uniknięcia zarysowania.

1.6.10. Dylatacje

W projektowanym budynku należy wykonać przerwy dylatacyjne, której szerokość wynosi 5 i 6 cm. Schemat dylatacji przedstawiono w dokumentacji rysunkowej. Szczelinę dylatacyjną należy uzupełnić wełną mineralną, a na poziomie kondygnacji podziemnej dodatkowo uszczelnić taśmami PCV szerokości 15 cm oraz sznurami bentonitowymi w miejscach narażonych na napływ wody gruntowej. Dylatacje zlokalizowana jest pomiędzy nowoprojektowanym, a istniejącym budynkiem. Dylatacje te wynikają ze zróżnicowania warunków gruntowych oraz różnicy osiadań.

1.6.11. Posadzki

Warstwy izolacyjne oraz wykończeniowe wg opisu architektonicznego i części rysunkowej. W posadzkach projektuje się wykonać szczeliny stykowe (robocze). Posadzki oddylatowane od ścian konstrukcyjnych budynku styropianem grubości 2cm. W przypadku pomieszczeń większych niż 30m² należy wykonywać szczeliny skurczowe pozorne. Szczeliny pozorne należy wykonać jako nacięcia o szerokości 3-4mm do głęb. 1/3 grubości posadzki w czasie 10-30 godz. po zabetonowaniu. Wypełnienie dylatacji po uzyskaniu przez beton projektowanej wytrzymałości (po ok. 8 tyg.) przy użyciu sznura uszczelniającego i masy dylatacyjnej.

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania powierzchni podkładu.

1.7. **Uwagi specjalne dot. wykonania fundamentów:**

- a) Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi i gruntowymi. Należy przewidzieć system odwodnienia wykopu dla prowadzenia robót fundamentowych.
- b) W przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem, lub innym odpowiednim materiałem, jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.
- c) Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania. Nie zaleca się wykonywanie robót fundamentowych w okresie zimowym
- d) Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęcznienia gruntów pod fundamentami.

1.8. **Uwagi specjalne dot. wykonania konstrukcji żelbetowej:**

Wszystkie materiały używane podczas robót muszą być najwyższej jakości, atestowane i dopuszczone do stosowania jako materiały budowlane w Polsce.

1.8.1. Deskowanie

Musi być dobrej jakości, oczyszczone wolne od zanieczyszczeń. Nie usuwać deskowania i podpór montażowych przed stwardnieniem betonu w stopniu wystarczającym do przeniesienia przez konstrukcję obciążenia własnego i użytkowego.

1.8.2. Tolerancje

Dokładność wymiarowa konstrukcji powinna być zgodna z PN-62/B-02355 i PN-62/B-02356.

1.8.3. Zbrojenie

Zbrojenie przed ułożeniem oczyścić starannie z rdzy, oblodzenia i innych zanieczyszczeń utrudniających przyczepność betonu. Zbrojenie ma być ułożone dokładnie, mocowane elementami dystansowymi dla zachowania wymaganych wartości otuliny.

1.8.4. Beton

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwą konsystencję bez dodawania nadmiernej ilości wody. Układać beton w formach w sposób zapobiegający rozwarstwieniu. **Wibrować** w celu usunięcia pęcherzy powietrza niezwłocznie po ułożeniu. Wokół zbrojenia, w rogach i zwężeniach sprawdzić czy beton przylega dokładnie. Kontrolować prędkość układania tak, aby mieszanka była zagęszczana w warstwach max 30cm. Przed wznowieniem betonowania powierzchnia „starego” betonu powinna być podkuta w celu usunięcia szkliwa i odsłonięciu kruszywa oraz nasiąknięta i smarowana mleczkiem cementowym.

Należy prowadzić wszystkie niezbędne kontrole i testy próbek betonu na ściskanie. Przy betonowaniu w temp. poniżej 5°C materiały mają być podgrzewane. Chronić beton przed zamarzaniem do czasu wystarczającego związania przy pomocy obudów, mat itp. „wylane” betony należy prawidłowo pielęgnować.

V. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

- Stropodach stalowy kratownicowy – stal S355
- Blacha trapezowa – stal S320
- Ścianki działowe – bloki silikatowe oraz bloki gazobetonowe kl.700 o gr. 25, 24, 15, 12 i 8 cm.
- Betony podkładowe – beton klasy C8/10
- Beton konstrukcyjny – beton C25/30
- Beton konstrukcyjny – beton C35/45, W8
- Stal zbrojeniowa konstrukcyjna - A-IIIIN (B500SP)
- Nadproża strunobetonowe – beton C40/50

VI. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

- Obliczenia wykonano w programie ROBOT 2014.
- Ciężary własne materiałów zostały dobrane zgodnie z przyjętym modelem obliczeniowym.
- Elementy niekonstrukcyjne, eksploatacyjne, użytkowe, wiatr i śnieg zostały przyjęte zgodnie z normą.
- Zastosowano układ mieszany konstrukcji tj. prętowo-powłokowy e1p3, e2p3.
- Do posadowienia konstrukcji wykorzystano model sprężysty podłoża.
- Normy wykorzystane do obciążeń i obliczeń:
- Mapy zbrojenia legenda: (+) zbrojenie górne; (-) zbrojenie górne

Podstawy projektowania konstrukcji:

- PN-EN 1990:2004/AC 2008

Obciążenia stałe i użytkowe:

- PN-EN 1991-1-1:2002 AC 2009
- PN-82/B-02001
- PN-82/B-02003

Obciążenie śniegiem:

- PN-EN 1991-1-3:2003 AC 2009
- PN-80/B-02010/Az1:2006

Obciążenie wiatrem:

- PN-EN 1991-1-4:2008 NA 2010
- PN-77/B-02011

Konstrukcje żelbetowe:

- PN-EN 1992-1-1:2008
- PN-B-03264:2002

- PN-EN 1992-1-2:2008 Ap1 2010

Konstrukcje stalowe:

- PN-EN 1993-1-1:2006 NA 2010
- PN-EN 1993-1-3:2008
- PN-EN 1993-1-8:2006
- PN-90/B-03200
- PN-B-03002
- Posadowienie budynku:
- PN-81/B-03020
- PN-EN 1997-1-1:2008

VII. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

1. TABELA 1. GARAŻ

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne kN/m ²	Współczynnik obciążenia	Obciążenie Obliczeniowe kN/m ²
1	Warstwa wykończeniowa gr. 1 cm	0,24	1,35	0,32
2	Warstwa betonu gr. 6cm	1,44	1,35	1,94
3	Styropian 12 cm	0,06	1,35	0,08
4	Strop żelbetowy filigran gr. 20cm	5,00	1,1	5,50
5	Zasyпка piaskowa gr. 18 cm	3,6	1,35	4,86
Razem		5,34		7,21

2. TABELA 2. STROP MIĘDZYKONDYGYNACYJNY

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne kN/m ²	Współczynnik obciążenia	Obciążenie Obliczeniowe kN/m ²
1	Warstwa wykończeniowa gr. 1 cm	0,24	1,35	0,32
2	Warstwa betonu	1,44	1,35	1,94
3	Styropian 3 cm	0,01	1,35	0,02
4	Obciążenie użytkowe kat. C	5,00	1,50	7,5
5	Ściany działowe	0,50	1,35	10,46
6	Sufit podwieszany	0,45	1,35	0,61
Razem		7,64		10,89

3. TABELA 3. DACH

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie charakterystyczne kN/m ²	Współczynnik obciążenia	Obciążenie Obliczeniowe kN/m ²
1	Membrana dachowa gr. 1mm	0,02	1,35	0,03
2	Wełna mineralna gr. 20cm	0,26	1,35	0,35
4	Sufit podwieszony	0,45	1,35	0,61
5	Obciążenie dachu instalacjami	3,00	1,50	4,50
Razem		3,73		5,50

4. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Wartości obciążenia śniegiem wg PN-EN 1991-1-3

Dane:

Strefa wg NB.1: **strefa 3**

Ce: **1.0**

A (m.n.p.m.): **85**

α (0° - 90°): **0**

Założenia w procedurze obliczeniowej:

+ A = wysokość nad poziomem morza (m).

+ Współczynnik termiczny $C_t = 1,0$.

+ Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_f = 1,5$.



Rysunek NB.1– Podział Polski na strefy obciążenia śniegiem gruntu

Tablica 5.1 Zalecane wartości C_e dla różnych warunków terenowych

Teren	C_e
Wystawiony na działanie wiatru ^a	0,8
Normalny ^b	1,0
Oslonięty od wiatru ^c	1,2

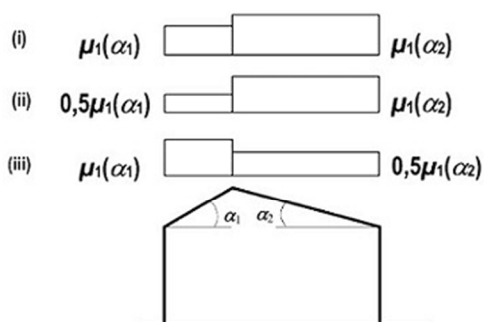
^a *Teren wystawiony na działanie wiatru:* płaskie obszary bez przeszkód, otwarte ze wszystkich stron, bez osłon lub z niewielkimi osłonami uformowanymi przez teren, wyższe budowle lub drzewa.

^b *Teren normalny:* obszary, na których nie występuje znaczące przenoszenie śniegu przez wiatr na budowle z powodu ukształtowania terenu, innych budowli lub drzew.

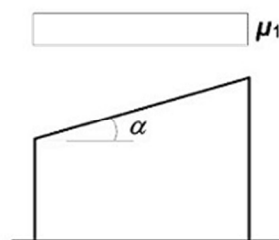
^c *Teren osłonięty:* obszary, na których rozpatrywana budowla jest znacznie niższa niż otaczający teren albo otoczona wysokimi drzewami lub wyższymi budowlami.

Wyniki obliczeń dla śniegu

 Strefa: **strefa 2**
 $C_e: 1 [-]$
 $C_t: 1 [-]$
 $A: 85 [m]$
 $\alpha: 30 [^\circ]$
 $s_k: 0.9 [kN/m^2]$
 $\mu_1: 0.8 [-]$
 $\mu_2: 1.60 [-]$
 $s = \mu_1 * C_e * C_t * s_k$
 $s = 0.72 [kN/m^2]$ - charakterystyczne obciążenie śniegiem

 $s^* \gamma_f = 1.08 [kN/m^2]$ - obliczeniowe obciążenie śniegiem


Rysunek 5.3: Współczynniki kształtu dachu – dachy dwupołaciowe



Rysunek 5.2: Współczynnik kształtu dachu – dachy jednopołaciowe

Założenia w procedurze obliczeniowej:

Współczynnik termiczny $C_t = 1,0$.

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_f = 1,5$

5. OBCIĄŻENIE WIATREM

Wartości obciążenia wiatrem wg PN-EN 1991-1-4.



Rysunek NA.1 – Podział Polski na strefy obciążenia wiatrem

Dane:

Strefa wg NA.1: **2**

Kategoria terenu: **III**

z (m): **13** -wys. nad poziomem gruntu

A (m.n.p.m.): **85** -wys. nad poziomem morza

Dobór kategorii terenu wg PN-EN 1991-1-4 (Załącznik A1).

Kategoria terenu 0

Morze, obszar brzegowy otwarty na morze


Kategoria terenu I

Jeziora albo obszary z pomijalną niewielką roślinnością i bez przeszkód


Kategoria terenu II

Obszary z niską roślinnością, taką jak trawa, oraz pojedynczymi przeszkodami (drzewa, budynki) oddalonym od siebie na odległość nie mniejszą niż 20 ich wysokości


Kategoria terenu III

Obszary regularnie pokryte roślinnością albo budynkami lub z pojedynczymi przeszkodami oddalonymi od siebie na odległość nie większą niż 20 ich wysokości (jak wsie, tereny podmiejskie, stałe lasy)


Kategoria terenu IV

Obszary, na których przynajmniej 15 % powierzchni pokrywają budynki o średniej wysokości przekraczającej 15 m



Założenia w procedurze obliczeniowej:

 Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_f = 1,5$.

Wyniki obliczeń dla wiatru

 Strefa: **strefa 1**

z: 7 [m]

A: 85 [m]

 q_b : 0.30 [kN/m²]

 c_e : 1.73 [-]

 $q_{p(z=7)}$: - szczytowe ciśnienie prędkości

 $q_{p(z=7)}$: **0.52 [kN/m²]**-wartość charakterystyczna

 $q_{p(z=7)} \cdot \gamma_f$: **0.78 [kN/m²]**-wartość obliczeniowa

Założenia w procedurze obliczeniowej:

+Częściowy współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_f = 1,5$.

6. PARCIE GRUNTU NA OBUDOWĘ GARAŻU ORAZ RAMPĘ ZJAZDOWĄ

Dane geometryczne

Poziom gruntu (Z) = 0,00 (m)

Nachylenie gruntu (alfa) = 0,0 (Deg)

Nachylenie elementu oporowego (beta) = 0,0 (Deg)

Podłoże gruntowe

Poziom wody gruntowej = -3,50 (m)

Uwarstwienie gruntu:

Lp.	Nazwa gruntu	Poziom (m)	Mięszczość właściwy (kg/m ³)	Ciężar szkieletu (kg/m ³)	Ciężar
1	Piasek średni	0,00	1886,47	2702,25	

Współczynniki parć granicznych i spoczynkowych dla uwzględnianych w obliczeniach warstw gruntów:

Lp.	Nazwa gruntu	Poziom (m)	Kąt tarcia (Deg)	Ka	K0	Kp
1	Piasek średni	0,00	32,4	0.303	0.465	3.305
2	Piasek średni	-3,50	32,4	0.303	0.465	3.305

Parcie i odpór gruntu:

Współczynnik przemieszczenia granicznego: = 0,00

Zestawienie obciążeń

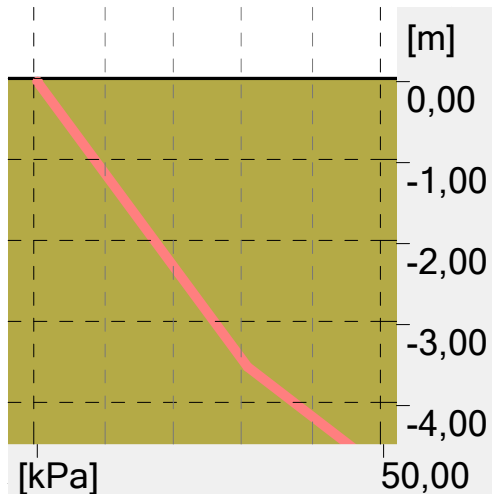
1 Parcie gruntu

Jednorodne: $x = 0,50$ (m) $P = 30,00$ (kPa)

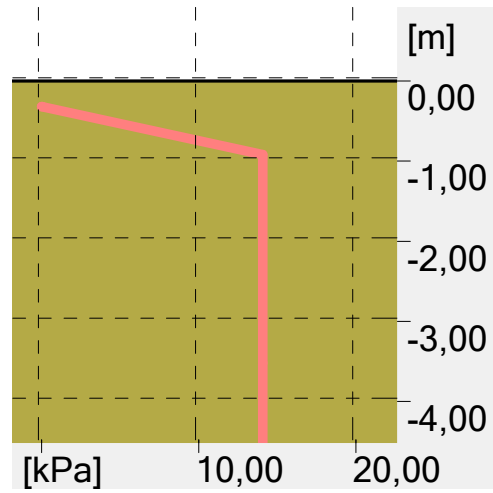
2 a2

Jednorodne: $x = 0,00$ (m) $P = 0,00$ (kPa)

Parcie gruntu

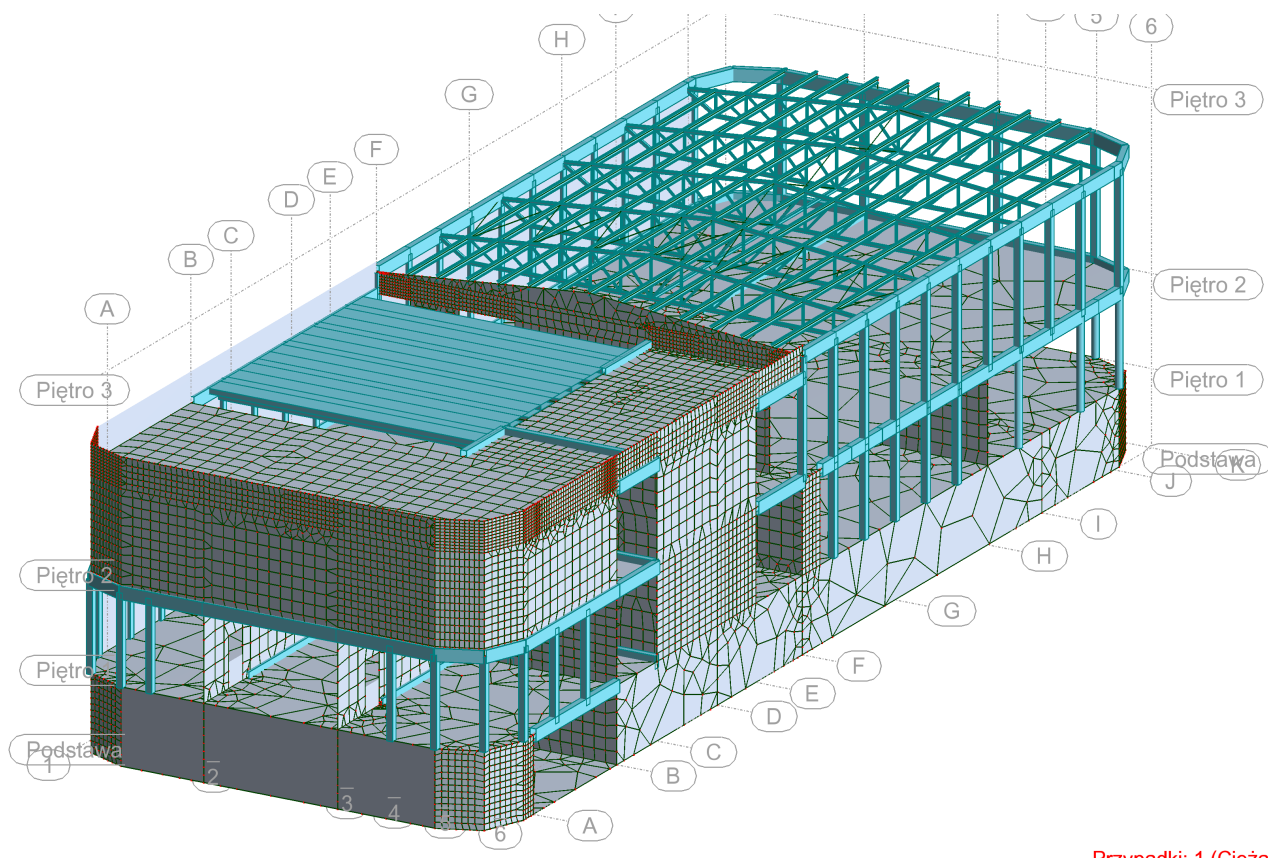


Parcie zastępcze od obciążenia naziemu



VIII. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1. MODEL OBLICZENIOWY



Przypadki: 1 (Ciężar własny)

Dane - Materiały

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1°C)	CW (kN/m ³)	Re (MPa)
1	B30	31000,00	12900,00	0,20	0,00	24,53	25,00
2	S 355	210000,00	81000,00	0,30	0,00	77,01	305,00

Obciążenia - Przypadki

Przypadek	Etykieta	Nazwa przypadku	Natura	Typ analizy
1	STA2	Ciężar własny	Konstrukcyjne	Statyka liniowa
2	STA2	Parcie gruntu	Niekonstrukcyjne	Statyka liniowa
3	STA3	Elewacja	Niekonstrukcyjne	Statyka liniowa
4	STA3	Wykończenie dachu	Niekonstrukcyjne	Statyka liniowa
5	STA3	Wyposażenie dachu	Niekonstrukcyjne	Statyka liniowa
7	STA7	Attyka	Niekonstrukcyjne	Statyka liniowa
8	STA7	Schody	Niekonstrukcyjne	Statyka liniowa
9	STA8	Ściany działowe i wyposażenie	Niekonstrukcyjne	Statyka liniowa
10	STA3	Śnieg	Śnieg H<1000 mnpm	Statyka liniowa
11	STA3	Wiatr dach	wiatr	Statyka liniowa
12	STA3	Wiatr z boku po dłuższej krawędzi	wiatr	Statyka liniowa
13	EKSP2	Tłum parter	Kategoria C	Statyka liniowa
14	EKSP2	Tłum piętro	Kategoria C	Statyka liniowa
19		KOMB1		Kombinacja liniowa
20		KOMB2		Kombinacja liniowa

Obciążenia - Wartości

Przypadek	Typ obciążenia	Lista	Wartość obciążenia
1	ciężar własny	1do137 140do144 149do151 146	PZ Minus Wsp=1,00

			154do156 165do172 174do177 184do192 196do203 206do217 194 219do237 240do245 250do252 263do271 273do276 278do285 287do290 299do314 335do339 341do345 380do386 425do429 432do434 248 254 296 297 316 331 332 400 421 422 453 639 657 671do694 1539do1545 1548do1553 1558do1563 1565do1581 1586do1686 1555 1556 1715do1847 1849do1853 1855do1859 1861do1865 1867do1871 1873do1877 1879do1883 1885do1889 1891do1895 1897do1901 1903do1907 1909do1913 1915do1941 1943do1954 1956do1965	
	2	(ES) pow. konturowe	18	PX1=13,97(kN/m2) PX2=39,81(kN/m2) PX3=39,81(kN/m2) N1X=0,0(m) N1Y=44,70(m) N1Z=3,00(m) N2X=0,0(m) N2Y=44,70(m) N2Z=0,0(m) N3X=0,0(m) N3Y=3,00(m) N3Z=0,0(m) P1(0, 3, 3) P2(0, 3, 0) P3(0, 44.7, 0) P4(0, 44.7, 3)
	2	(ES) pow. konturowe	19	PX1=13,97(kN/m2) PX2=39,81(kN/m2) PX3=39,81(kN/m2) N1X=0,0(m) N1Y=3,00(m) N1Z=3,00(m) N2X=0,0(m) N2Y=3,00(m) N2Z=0,0(m) N3X=2,30(m) N3Y=0,0(m) N3Z=0,0(m) P1(0, 3, 3) P2(0,

				2.3, 3) P3(0.674, 0.674, 3) P4(2.3, 0, 3) P5(2.3, 0, 0) P6(0.674, 0.674, 0) P7(0, 2.3, 0) P8(0, 3, 0)
	2	(ES) pow. konturowe	17	PX1=13,97(kN/m ²) PX2=39,81(kN/m ²) PX3=39,81(kN/m ²) N1X=0,0(m) N1Y=44,70(m) N1Z=3,00(m) N2X=0,0(m) N2Y=44,70(m) N2Z=0,0(m) N3X=2,30(m) N3Y=47,00(m) N3Z=0,0(m) P1(0, 44.7, 3) P2(0, 44.7, 0) P3(0.674, 46.3, 0) P4(2.3, 47, 0) P5(2.3, 47, 3) P6(0.674, 46.3, 3)
	2	(ES) pow. konturowe	25	PX1=-13,97(kN/m ²) PX2=-39,81(kN/m ²) PX3=-39,81(kN/m ²) N1X=17,50(m) N1Y=22,15(m) N1Z=3,00(m) N2X=17,50(m) N2Y=22,15(m) N2Z=0,0(m) N3X=15,25(m) N3Y=47,00(m) N3Z=0,0(m) P1(17.5, 22.1, 3) P2(17.5, 22.1, 0) P3(17.5, 44.7, 0) P4(16.8, 46.3, 0) P5(15.3, 47, 0) P6(15.3, 47, 3) P7(16.8, 46.3, 3) P8(17.5, 44.7, 3)
	2	(ES) pow. konturowe	21	PY1=13,97(kN/m ²) PY2=39,81(kN/m ²) PY3=39,81(kN/m ²) N1X=2,30(m) N1Y=0,0(m) N1Z=3,00(m) N2X=2,30(m) N2Y=0,0(m) N2Z=0,0(m) N3X=17,50(m) N3Y=2,30(m) N3Z=0,0(m) P1(2.3, 0, 3) P2(15.2, 0, 3) P3(16.8, 0.674, 3) P4(17.5, 2.3, 3) P5(17.5, 2.3, 0) P6(16.8, 0.674, 0) P7(15.3, 0, 0) P8(2.3, 0, 0)
	2	(ES) pow. konturowe	15	PY1=-13,97(kN/m ²) PY2=-39,81(kN/m ²) PY3=-39,81(kN/m ²) N1X=15,20(m) N1Y=47,00(m) N1Z=3,00(m) N2X=15,20(m) N2Y=47,00(m) N2Z=0,0(m) N3X=2,30(m) N3Y=47,00(m) N3Z=0,0(m) P1(15.2, 47, 3) P2(15.2, 47, 0) P3(2.3, 47, 0) P4(2.3, 47, 3)
	3	obciąż. jednorodne	134do136 141 264do271 1581 1593	PZ=-3,34(kN/m)
	3	obciąż. jednorodne	72 126do133 250do252 254 263 297 1597	PZ=-3,34(kN/m)
	3	obciąż. jednorodne		PZ=-3,34(kN/m)
	3	obciąż. jednorodne	146 149do151 207 208 278do285 1578do1580 1594	PZ=-3,34(kN/m)
	3	obciąż. jednorodne	140 142do144 273do276 1587 1588	PZ=-3,34(kN/m)
	3	obciąż. jednorodne	141 271	PZ=-3,34(kN/m)
	4	(ES) jednorodne		PZ=-0,71(kN/m ²)
	4	powierzchniowe na		PZ=-0,71(kN/m ²)

		obiekcie		
	4	obciąż. jednorodne		PZ=-0,71(kN/m)
	4	obciąż. jednorodne		PZ=-0,71(kN/m)
	4	(ES) jednorodne		PZ=-0,71(kN/m ²)
	4	obciąż. jednorodne	1734 1843do1847 1849do1853 1855do1859 1861do1865 1867do1871 1873do1877 1879do1883 1885do1889 1891do1895 1897do1901 1903do1907 1909do1913 1915do1930	PZ=-0,89(kN/m)
	4	obciąż. jednorodne	1598do1602	PZ=-1,56(kN/m)
	4	(ES) jednorodne		PZ=-0,71(kN/m ²)
	4	(ES) jednorodne	1539do1545	PZ=-0,71(kN/m ²)
	5	(ES) jednorodne		PZ=-3,00(kN/m ²)
	5	obciąż. jednorodne		PZ=-3,75(kN/m)
	5	obciąż. jednorodne		PZ=-3,75(kN/m)
	5	(ES) jednorodne		PZ=-3,00(kN/m ²)
	5	obciąż. jednorodne	1734 1843do1847 1849do1853 1855do1859 1861do1865 1867do1871 1873do1877 1879do1883 1885do1889 1891do1895 1897do1901 1903do1907 1909do1913 1915do1930	PZ=-3,78(kN/m)
	5	obciąż. jednorodne	1598do1602	PZ=-11,00(kN/m)
	5	(ES) jednorodne	1539do1545	PZ=-3,00(kN/m ²)
	5	(ES) jednorodne		PZ=-3,00(kN/m ²)
	7	obciąż. jednorodne	380do385	PZ=-15,00(kN/m)
	7	obciąż. jednorodne	657	PZ=-15,00(kN/m)
	7	obciąż. jednorodne		PZ=-15,00(kN/m)
	7	obciąż. jednorodne	386	PZ=-15,00(kN/m)

	7	(ES) jednorodne	308do313	PZ=-4,80(kN/m ²)
	7	(ES) jednorodne	314	PZ=-4,80(kN/m ²)
	8	siła węzłowa	3423	FZ=-15,50(kN)
	8	siła węzłowa	4614	FZ=-15,50(kN)
	8	siła węzłowa	4646 5822	FZ=-15,50(kN)
	8	siła węzłowa	6100	FZ=-15,50(kN)
	9	(ES) jednorodne	36 248	PZ=-2,19(kN/m ²)
	10	obciąż. jednorodne	1598do1602	PZ=-1,58(kN/m)
	10	obciąż. jednorodne		PZ=-0,72(kN/m)
	10	(ES) jednorodne		PZ=-0,72(kN/m ²)
	10	obciąż. jednorodne	1734 1843do1847 1849do1853 1855do1859 1861do1865 1867do1871 1873do1877 1879do1883 1885do1889 1891do1895 1897do1901 1903do1907 1909do1913 1915do1930	PZ=-0,91(kN/m)
	10	(ES) jednorodne	1539do1545	PZ=-0,72(kN/m ²)
	11	obciąż. jednorodne		PZ=-0,51(kN/m)
	11	obciąż. jednorodne	1734 1843do1847 1849do1853 1855do1859 1861do1865 1867do1871 1873do1877 1879do1883 1885do1889 1891do1895 1897do1901 1903do1907 1909do1913 1915do1930	PZ=-0,64(kN/m)
	12	powierzchniowe na obiekcie	671do678 1555 1556	PX=0,77(kN/m ²)
	12	(ES) jednorodne	1586	PX=0,77(kN/m ²)
	12	powierzchniowe na obiekcie		PX=0,50(kN/m ²)
	13	(ES) pow. konturowe	36	PZ1=-5,00(kN/m ²) P1(0, 3, 3) P2(0, 8.95, 3) P3(5.7, 8.95, 3) P4(5.7, 3, 3)

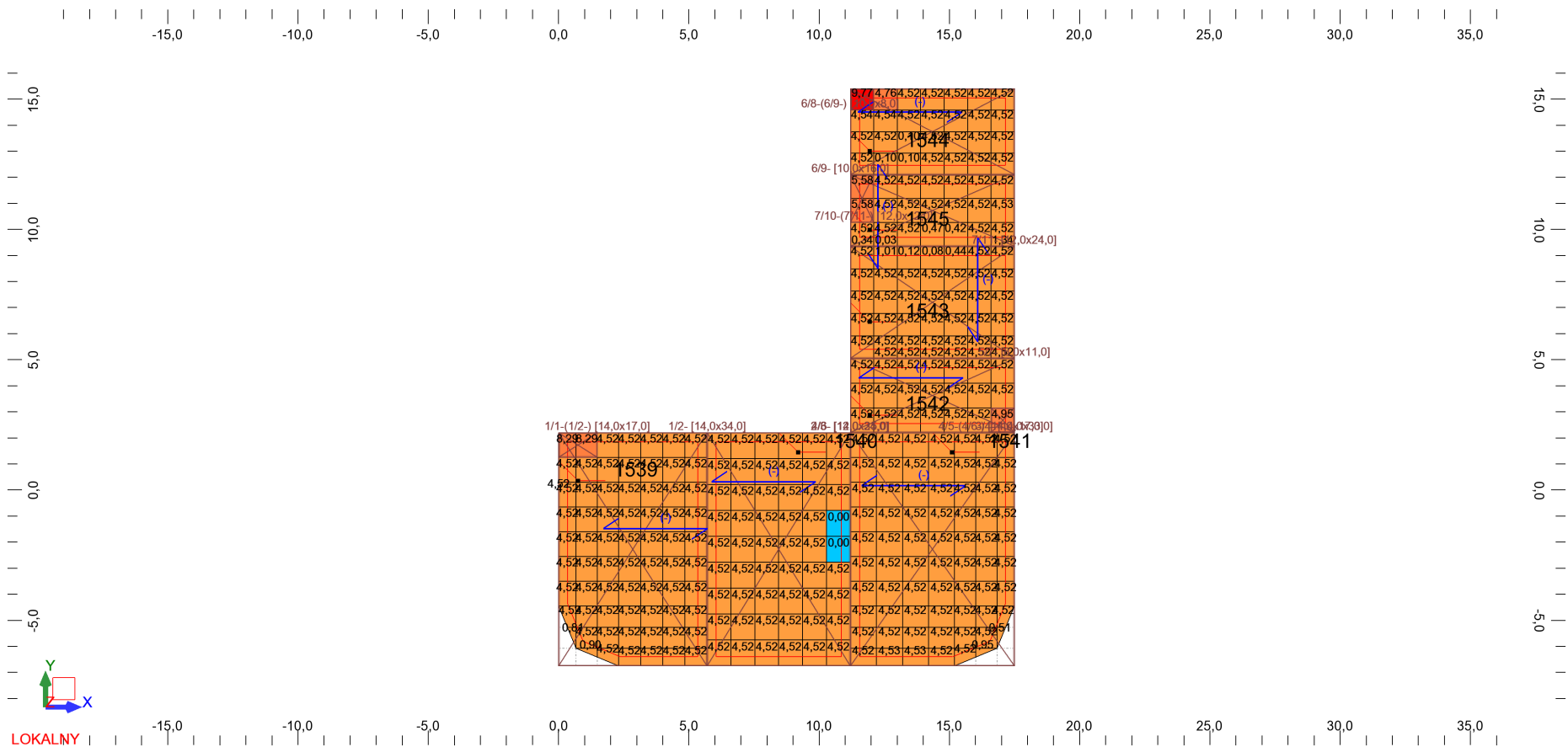
	13	(ES) jednorodne	36	PZ=-5,00(kN/m2)
	14	(ES) jednorodne	248	PZ=-5,00(kN/m2)

Kombinacje ręczne

Kombinacja	Nazwa	Typ analizy	Typ kombinacji	Definicja
19 (K)	KOMB1	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3+4+5+7+8+9)*1.35+(10+11+12+13+14)*1.50$
20 (K)	KOMB2	Kombinacja liniowa	SGU	$(1+2+3+4+5+7+8+9+10+11+12+13+14)*1.00$

2. WYNIKI DLA STROPODACHU

Poz.1.1 Stropodach żelbetowy płytowy





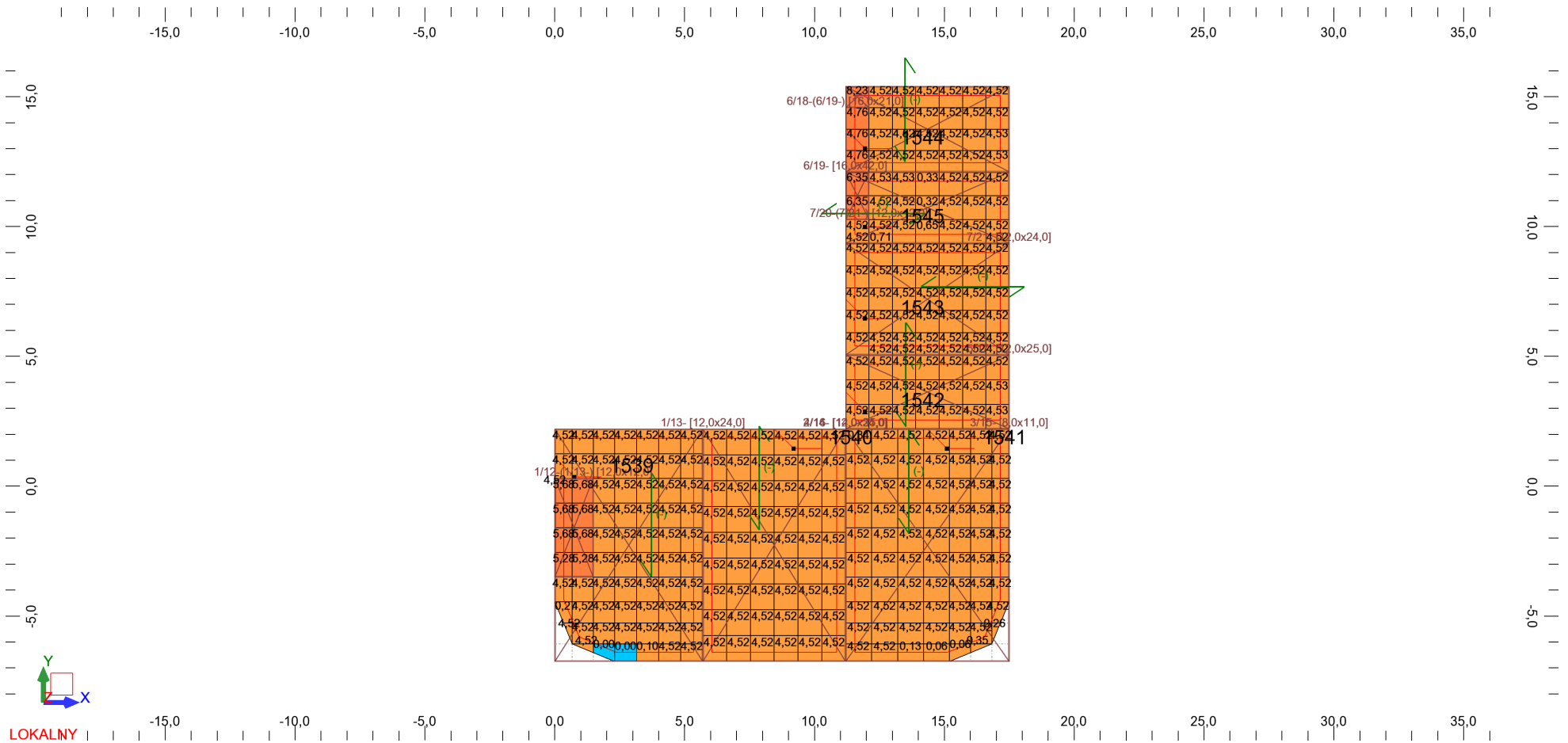
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 26 z 109





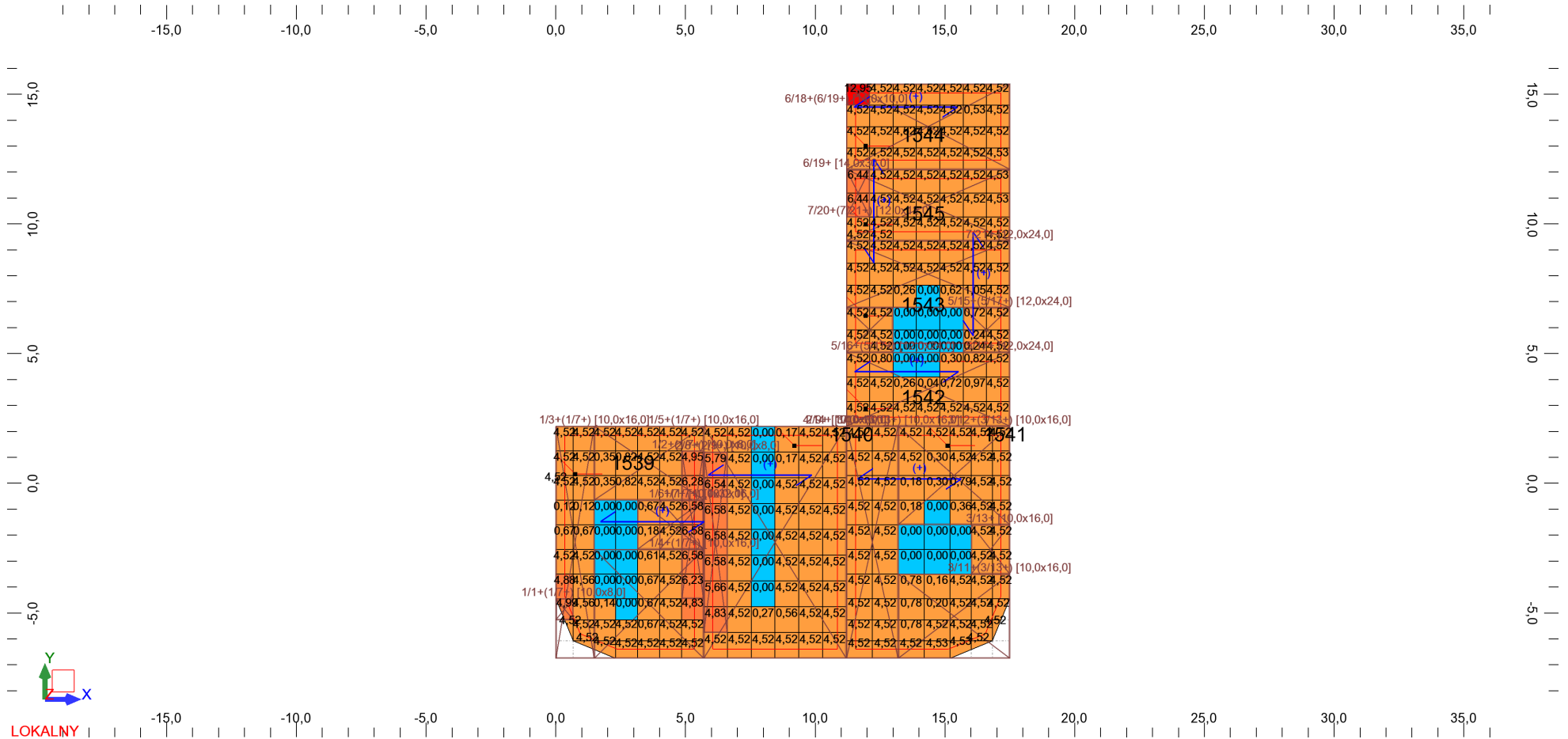
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 27 z
109





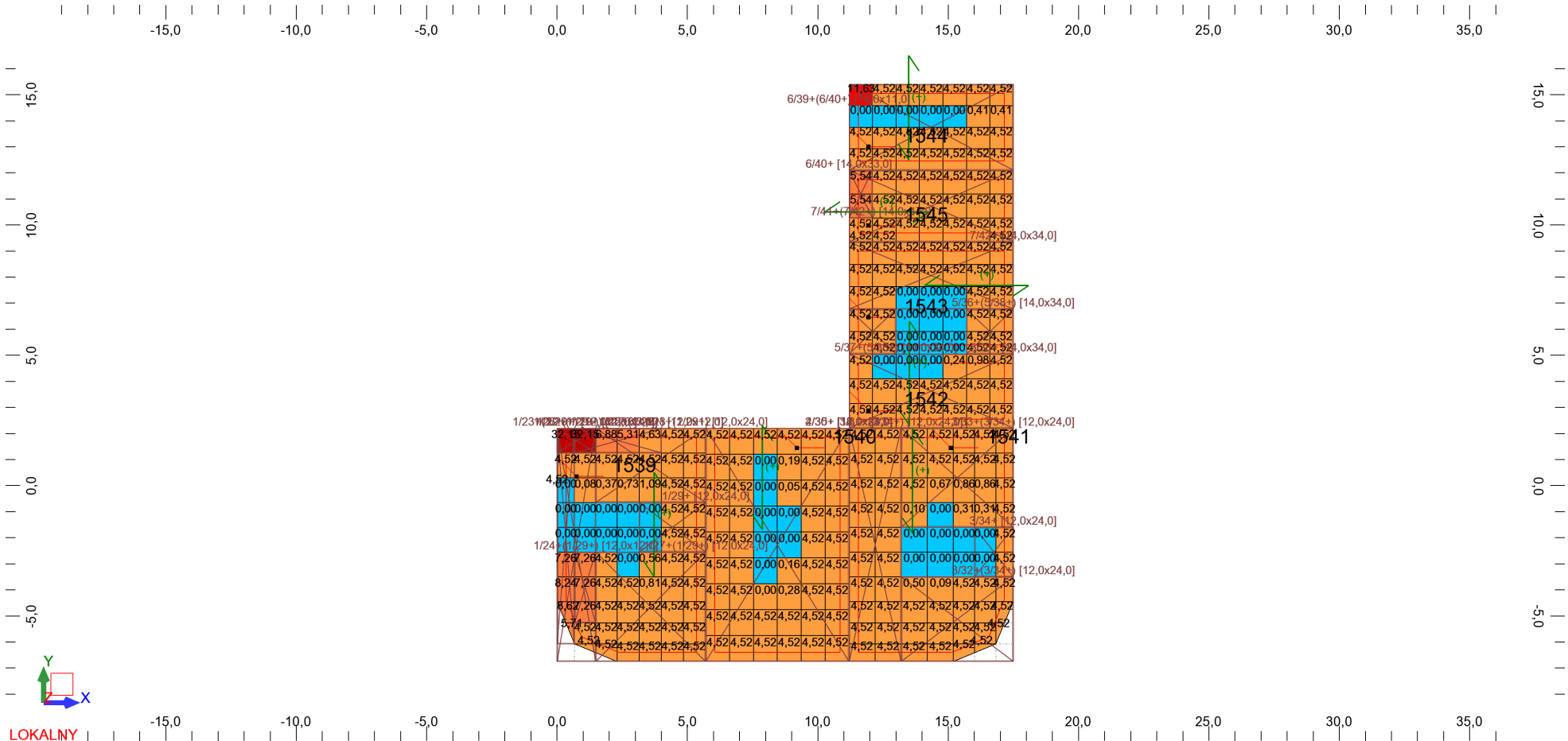
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 28 z
109



Poz.1.2 Stropodach żelbetowy z belek T

- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

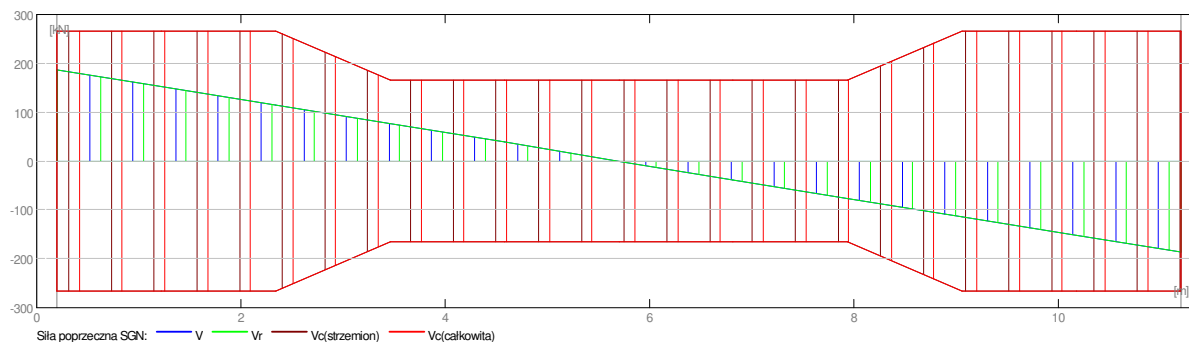
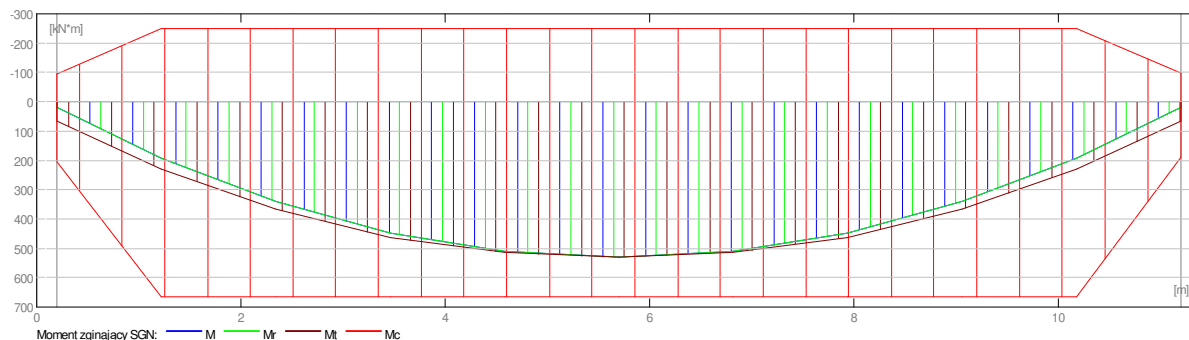
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kg/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c1 = 3,0$ (cm)
: górna $c2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0.50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Prześlówce	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	531,14	-0,00	65,47	65,47	186,30	-186,30


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	390,93	0,00	12,57	12,57	137,12	-137,12

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)		Przęsłowe (cm ² /m) zszywające
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne	
P1	19,70	0,00	2,36	0,00	2,36	0,00	0,00

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

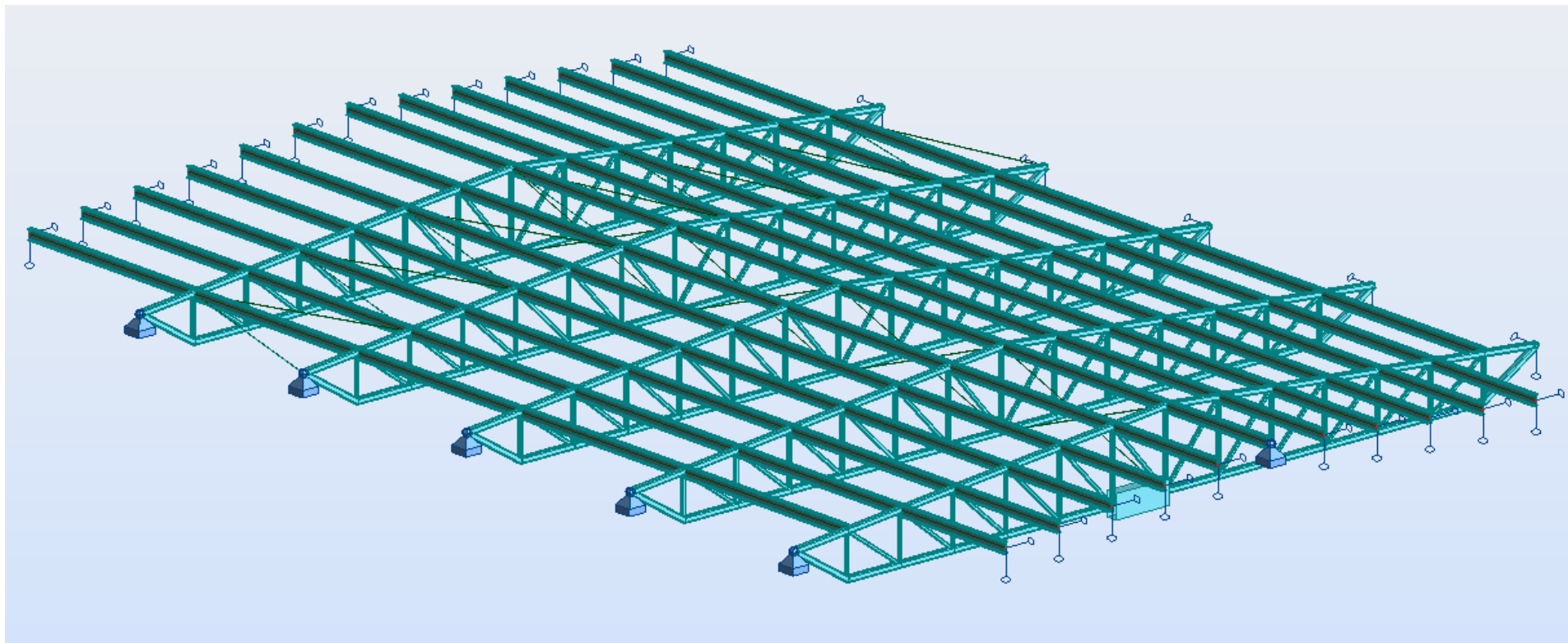
Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	3,7	4,5	1,8	0,0	0,3

Poz.1.2 Stropodach stalowy kratownicowy



OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 Pasy kratownicy

PRĘT: 1620
m

PUNKT: 1

WSPÓLRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 19 KOMB1 (1+4+5)*1.35+(10+11)*1.50

MATERIAŁ:

S 355 (S 355) $f_y = 305.00$ MPa


PARAMETRY PRZEKROJU: RK 120x120x12

h=12.0 cm	gM0=1.00	gM1=1.00	
b=12.0 cm	Ay=25.15 cm ²	Az=25.15 cm ²	Ax=50.30 cm ²
tw=1.2 cm	Iy=958.00 cm ⁴	Iz=958.00 cm ⁴	Ix=1511.65 cm ⁴
tf=1.2 cm	Wply=201.00 cm ³	Wplz=189.40 cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N,Ed = 857.57 kN	My,Ed = 2.64 kN*m	Mz,Ed = -0.36 kN*m	Vy,Ed = -0.36 kN
Nc,Rd = 1534.15 kN	My,Ed,max = 3.96 kN*m	Mz,Ed,max = -0.36 kN*m	Vy,T,Rd = 442.85 kN
Nb,Rd = 1481.65 kN	My,c,Rd = 61.31 kN*m	Mz,c,Rd = 57.77 kN*m	Vz,Ed = 1.38 kN
	MN,y,Rd = 34.39 kN*m	MN,z,Rd = 32.40 kN*m	Vz,T,Rd = 442.85 kN
			Tt,Ed = 0.00 kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1


PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:
PARAMETRY WYBOCZENIOWE:


względem osi y:

L _y = 1.26 m	Lam _y = 0.35
L _{cr,y} = 1.26 m	X _y = 0.97
Lam _y = 28.76	k _{yy} = 0.98



względem osi z:

L _z = 1.26 m	Lam _z = 0.35
L _{cr,z} = 1.26 m	X _z = 0.97
Lam _z = 28.76	k _{yz} = 0.59

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N,Ed/Nc,Rd = 0.56 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(My,Ed/MN,y,Rd)^{2.57} + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^{2.57} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM_0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM_0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{y} = 28.76 < \lambda_{y,max} = 210.00 \quad \lambda_{z} = 28.76 < \lambda_{z,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N,Ed/(X_y \cdot N,Rk/gM_1) + k_{yy} \cdot My,Ed,max/(X_{LT} \cdot My,Rk/gM_1) + k_{yz} \cdot Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM_1) = 0.65 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N,Ed/(X_z \cdot N,Rk/gM_1) + k_{zy} \cdot My,Ed,max/(X_{LT} \cdot My,Rk/gM_1) + k_{zz} \cdot Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM_1) = 0.62 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 2 Krzyżulce i słupki

PRĘT: 1817
m

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 0.00$ $L = 0.00$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 19 KOMB1 $(1+4+5)*1.35+(10+11)*1.50$

MATERIAŁ:

S 355 (S 355) $f_y = 305.00$ MPa


PARAMETRY PRZEKROJU: RK 70x70x8

$h=7.0$ cm	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=7.0$ cm	$A_y=9.60$ cm ²	$A_z=9.60$ cm ²	$A_x=19.20$ cm ²
$t_w=0.8$ cm	$I_y=120.00$ cm ⁴	$I_z=120.00$ cm ⁴	$I_x=190.66$ cm ⁴
$t_f=0.8$ cm	$W_{ply}=43.80$ cm ³	$W_{plz}=40.86$ cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{,Ed} = 228.29$ kN	$M_{y,Ed} = -2.07$ kN*m	$M_{z,Ed} = 0.06$ kN*m	$V_{y,Ed} = 0.27$ kN
$N_{c,Rd} = 585.60$ kN	$M_{y,Ed,max} = 2.28$ kN*m	$M_{z,Ed,max} = -0.19$ kN*m	$V_{y,T,Rd} = 168.84$ kN
$N_{b,Rd} = 551.00$ kN	$M_{y,c,Rd} = 13.36$ kN*m	$M_{z,c,Rd} = 12.46$ kN*m	$V_{z,Ed} = 4.76$ kN
	$MN_{,y,Rd} = 10.30$ kN*m	$MN_{,z,Rd} = 9.61$ kN*m	$V_{z,T,Rd} = 168.84$ kN
			$Tt_{,Ed} = -0.01$ kN*m
KLASA PRZEKROJU = 1			


PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:
PARAMETRY WYBOCZENIOWE:


względem osi y:

$L_y = 0.91$ m	$\lambda_{m,y} = 0.44$
$L_{cr,y} = 0.91$ m	$\chi_y = 0.94$



względem osi z:

$L_z = 0.91$ m	$\lambda_{m,z} = 0.44$
$L_{cr,z} = 0.91$ m	$\chi_z = 0.94$

Lamy = 36.57

kyy = 0.99

Lamz = 36.57

kyz = 0.59

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N,Ed/Nc,Rd = 0.39 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$

$$(My,Ed/MN,y,Rd)^{2.00} + (Mz,Ed/MN,z,Rd)^{2.00} = 0.04 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$Vy,Ed/Vy,T,Rd = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$Vz,Ed/Vz,T,Rd = 0.03 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Kontrola stateczności globalnej pręta:

$$\lambda_{y} = 36.57 < \lambda_{max} = 210.00 \quad \lambda_{z} = 36.57 < \lambda_{max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$

$$N,Ed/(X_y \cdot N,Rk/gM1) + k_{yy} \cdot My,Ed,max/(X_{LT} \cdot My,Rk/gM1) + k_{yz} \cdot Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.59 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

$$N,Ed/(X_z \cdot N,Rk/gM1) + k_{zy} \cdot My,Ed,max/(X_{LT} \cdot My,Rk/gM1) + k_{zz} \cdot Mz,Ed,max/(Mz,Rk/gM1) = 0.53 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

Profil poprawny !!!

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: *PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.*

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 5 Zastrzały L

PRĘT: 116 Pręt_116
m

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: $x = 1.00$ $L = 4.40$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 19 KOMB1 $(1+4+5)*1.35+(10+11)*1.50$

MATERIAŁ:

S 355 (S 355) $f_y = 305.00$ MPa

**PARAMETRY PRZEKROJU: LR 60x60x5**

$h=6.0$ cm	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=6.0$ cm	$A_y=3.00$ cm ²	$A_z=3.00$ cm ²	$A_x=5.82$ cm ²
$t_w=0.5$ cm	$I_y=30.70$ cm ⁴	$I_z=8.03$ cm ⁴	$I_x=0.48$ cm ⁴
$t_f=0.5$ cm	$W_{ply}=7.24$ cm ³	$W_{plz}=3.46$ cm ³	

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N_{,Ed} = -34.07$ kN	$M_{y,Ed} = -0.12$ kN*m	$M_{z,Ed} = 0.08$ kN*m	$V_{y,Ed} = -0.10$ kN
$N_{t,Rd} = 177.51$ kN	$M_{y,pl,Rd} = 2.21$ kN*m	$M_{z,pl,Rd} = 1.06$ kN*m	$V_{y,T,Rd} = 52.83$ kN
	$M_{y,c,Rd} = 2.21$ kN*m	$M_{z,c,Rd} = 1.06$ kN*m	$V_{z,Ed} = -0.12$ kN
	$MN_{,y,Rd} = 2.13$ kN*m	$MN_{,z,Rd} = 1.02$ kN*m	$V_{z,T,Rd} = 52.83$ kN
			$T_{t,Ed} = 0.00$ kN*m
			KLASA PRZEKROJU = 1

**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:****PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**

względem osi y:



względem osi z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:***Kontrola wytrzymałości przekroju:***

$$N,Ed/Nt,Rd = 0.19 < 1.00 \quad (6.2.3.(1))$$

$$(M_y,Ed/MN_{y,Rd})^1.00 + (M_z,Ed/MN_{z,Rd})^1.00 = 0.14 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$

$$V_y,Ed/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

$$V_z,Ed/V_{z,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$

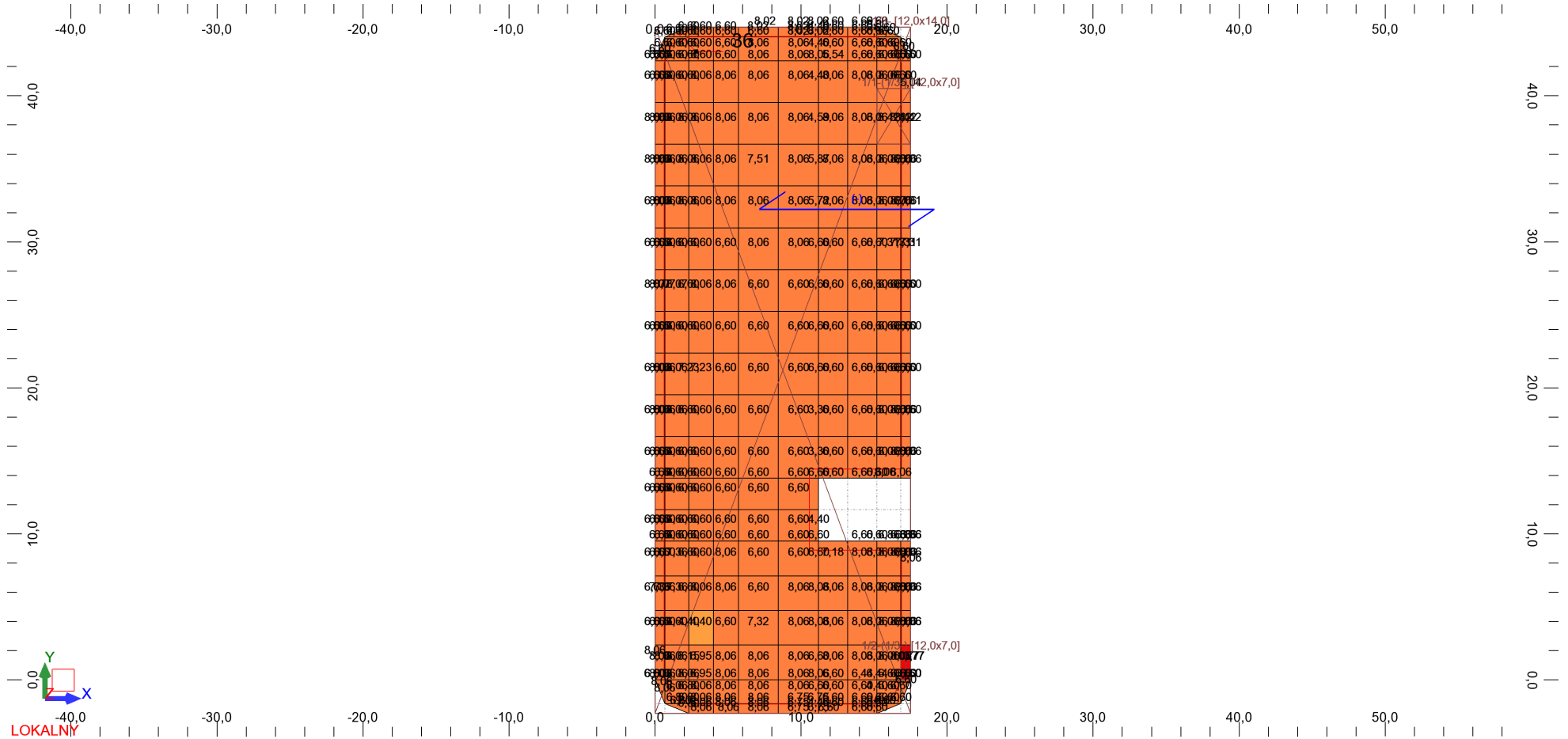
$$\tau_{xy,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM_0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

$$\tau_{xz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM_0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

Profil poprawny !!!

3. WYNIKI DLA PŁYT

Poz.2.1 Strop parkingu – mapy zbrojenia





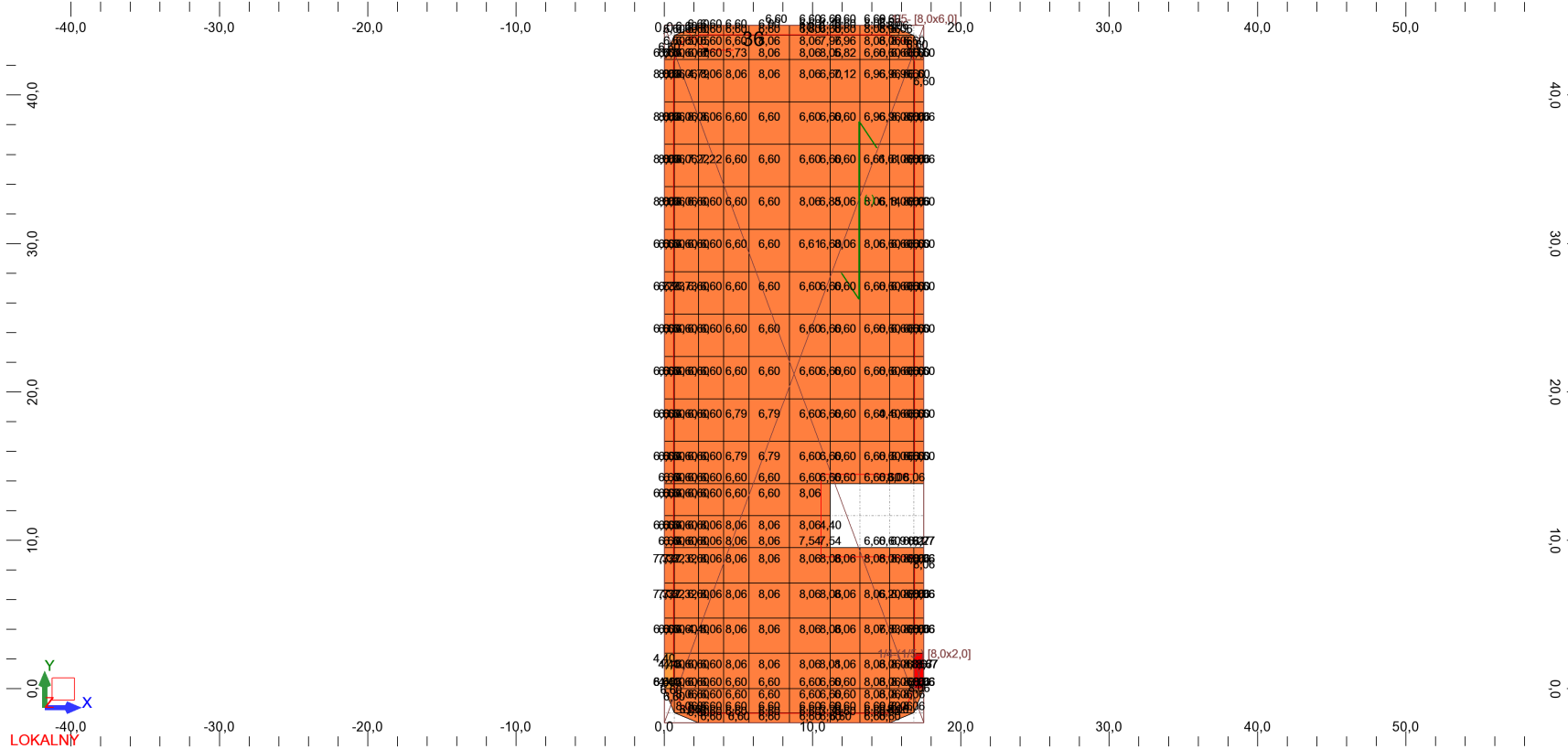
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 39 z
109





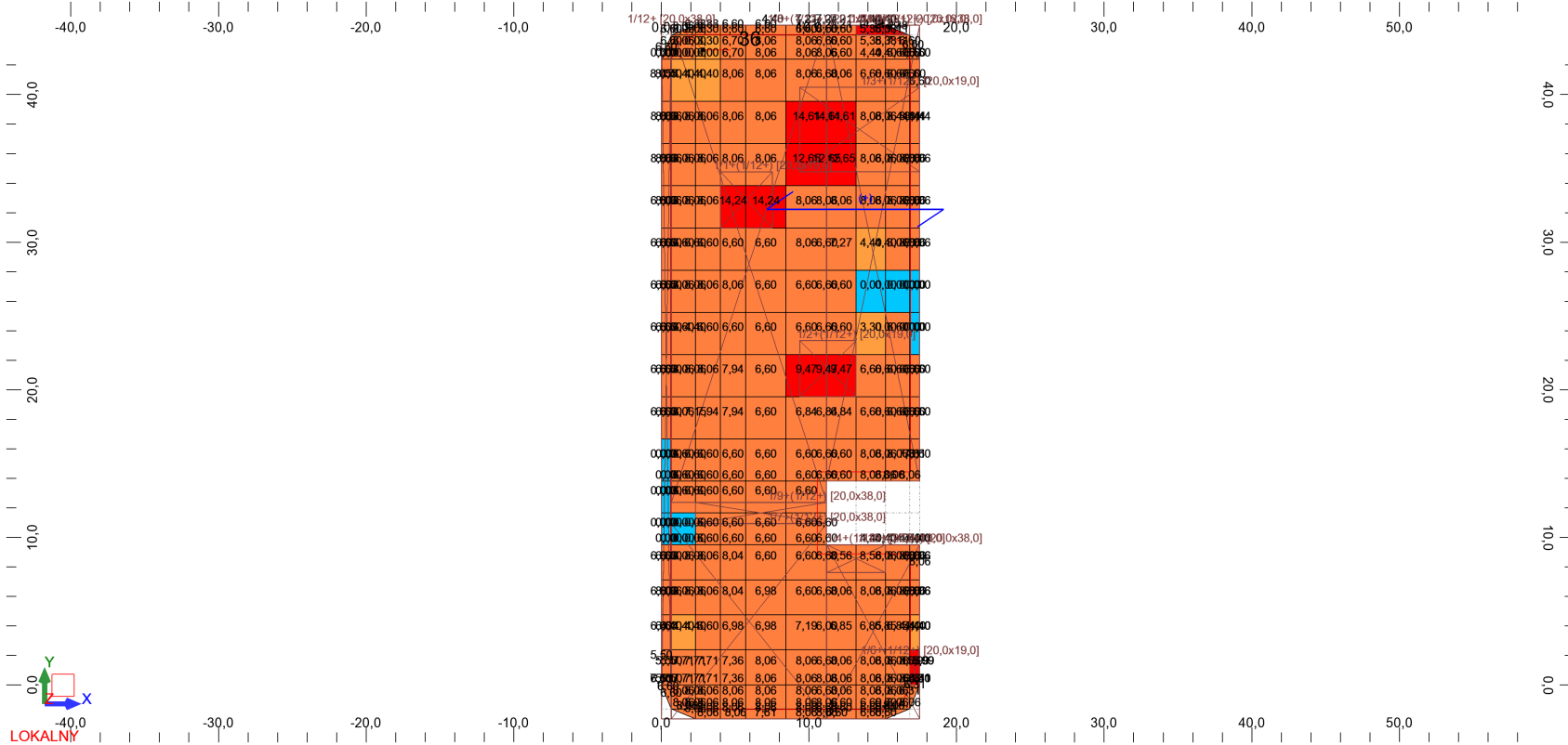
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

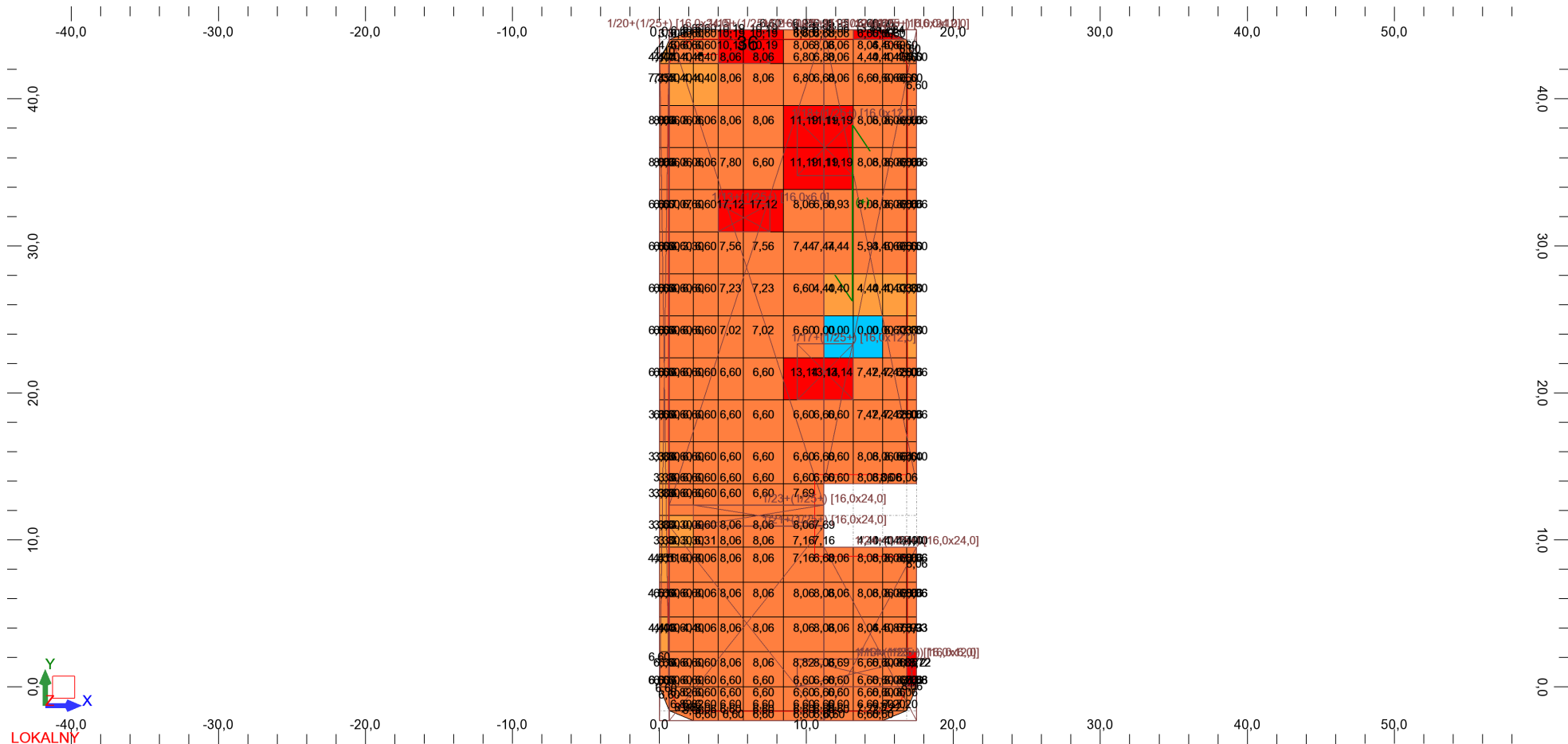
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 40 z
109







Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog" im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

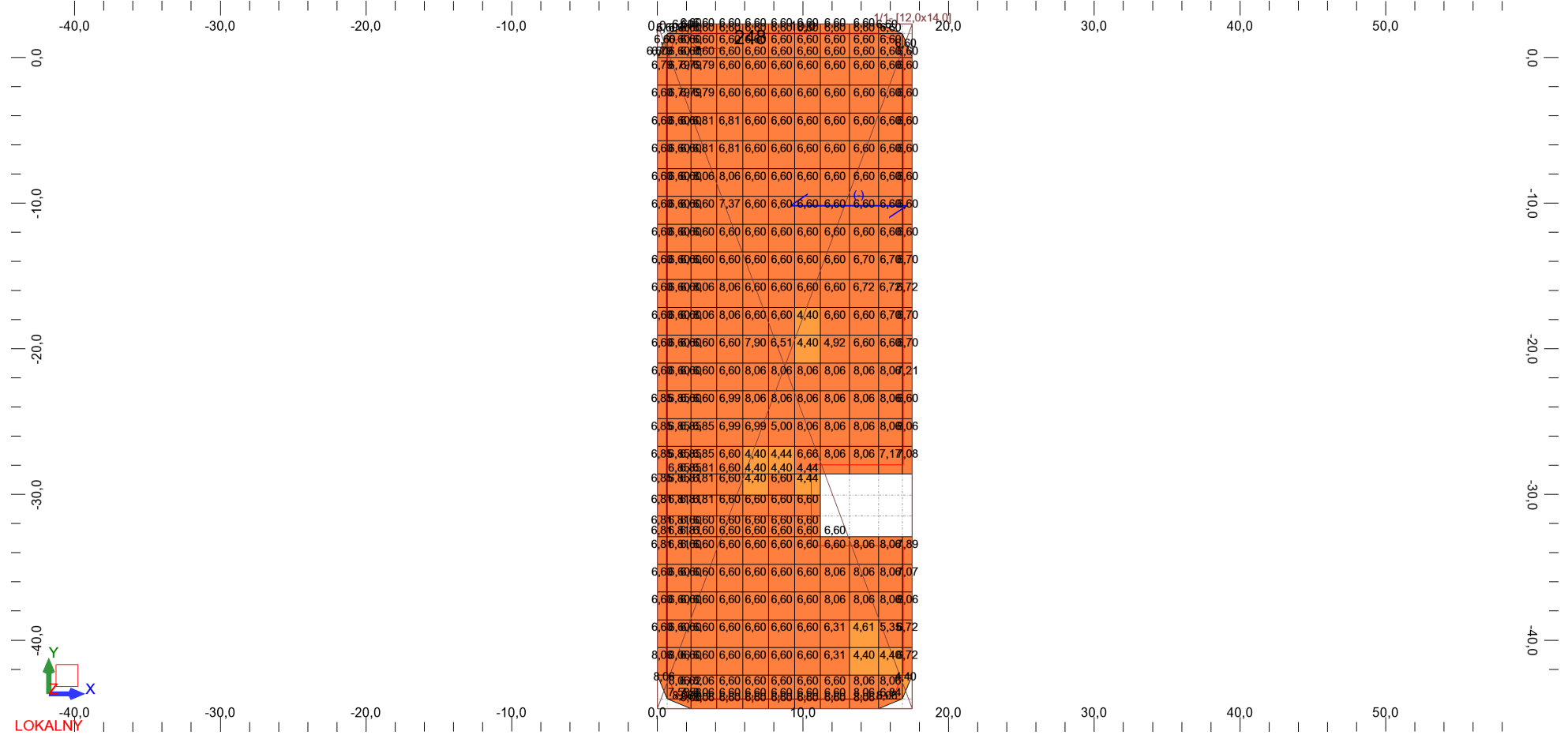
ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 42 Z 109

Poz.2.3 Strop parteru – mapy zbrojenia





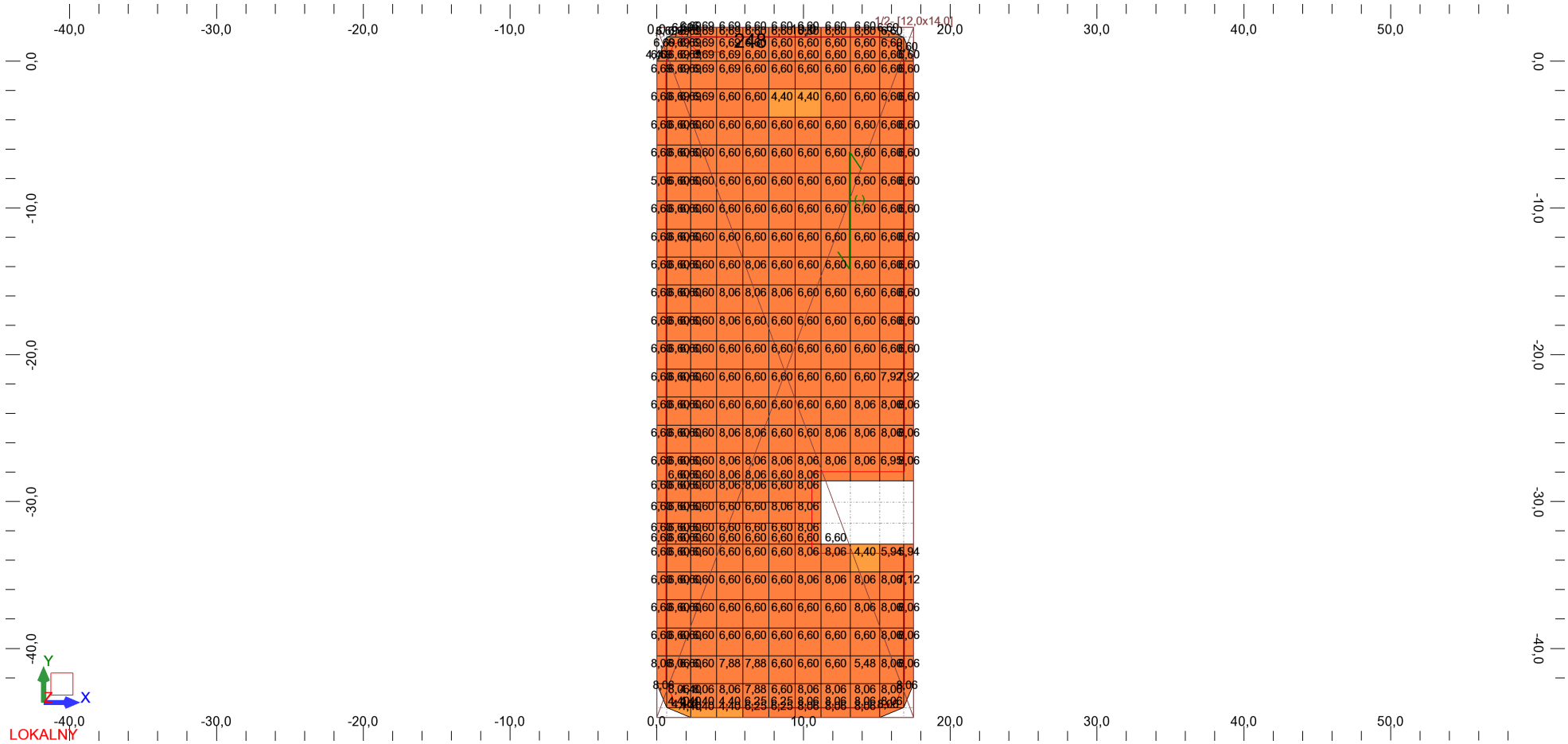
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 43 z
109





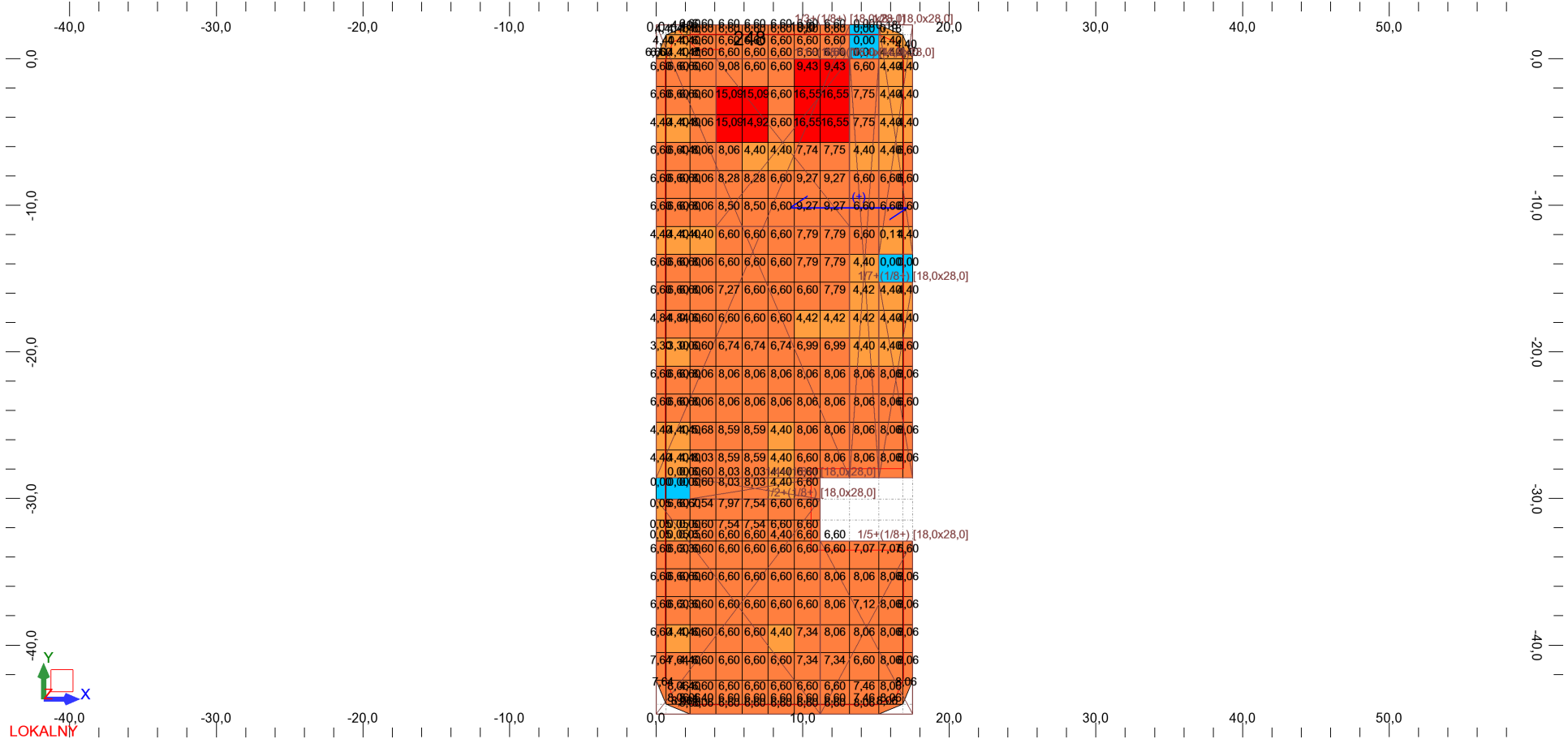
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 44 z
109





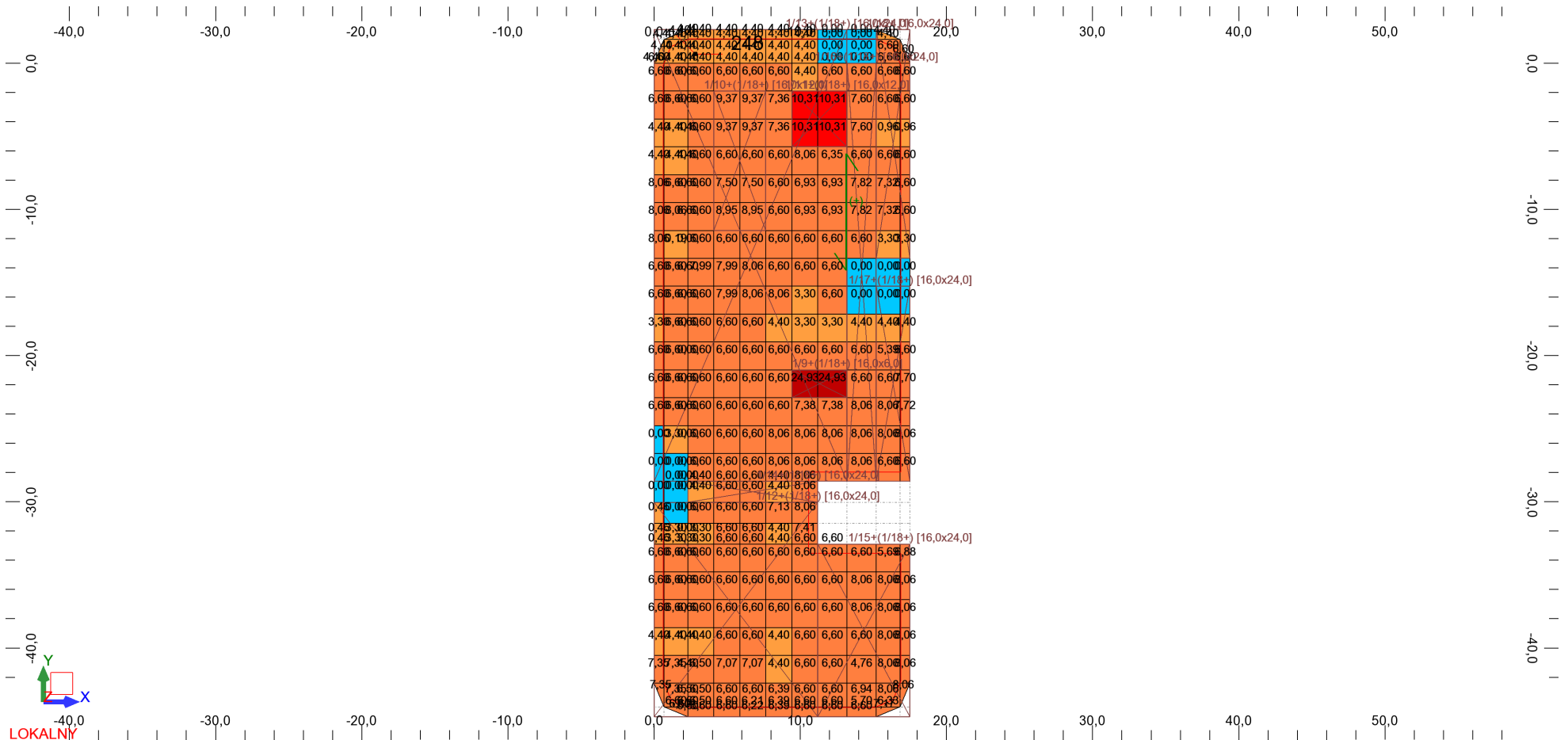
Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 45 z
109



4. WYNIKI DLA PODCIĄGÓW

Podciąg 3.1 – 50x80cm - garaż

- Nazwa : Poziom +3,00
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

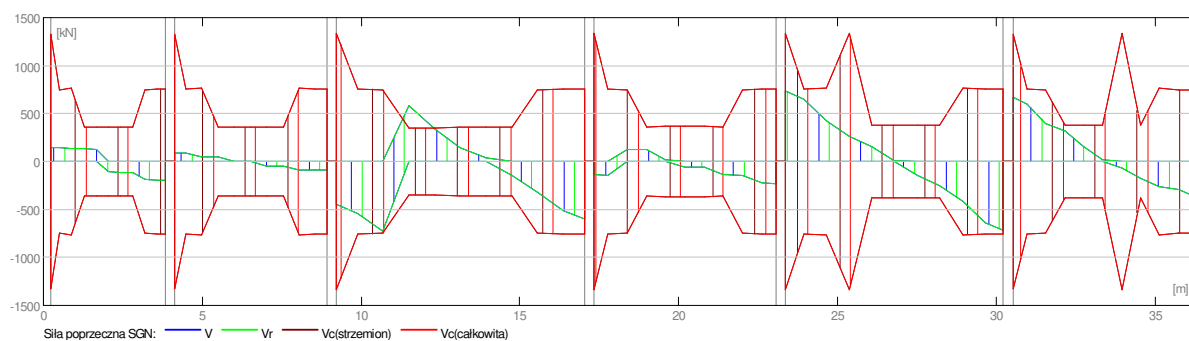
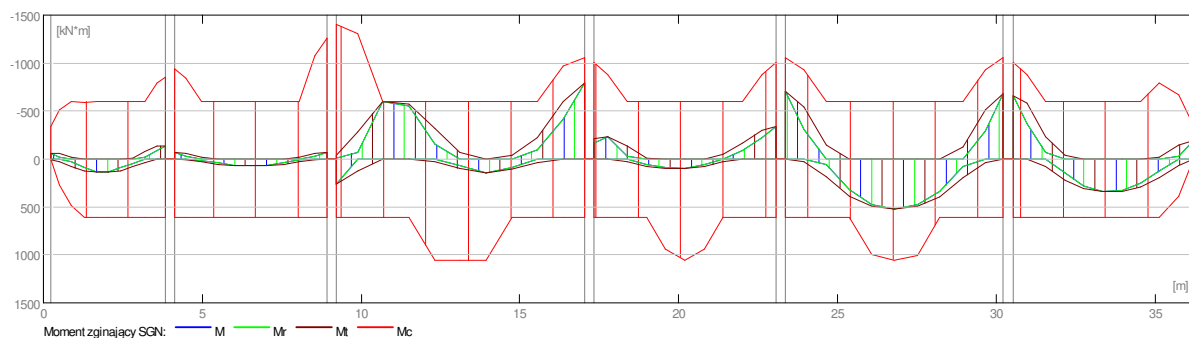
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\alpha_2 = 0.50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	137,16	-13,19	-62,16	-135,17	148,33	-196,47
P2	68,25	-0,00	-65,60	-65,94	89,40	-88,38
P3	260,55	-570,23	260,55	-790,56	-446,25	-602,39
P4	97,80	-49,10	-208,95	-335,67	-137,66	-230,50
P5	520,65	-0,00	-709,61	-675,95	731,41	-716,35
P6	342,98	-34,48	-655,41	-191,29	666,03	-356,80


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	100,24	0,00	-45,65	-98,82	108,22	-143,19
P2	48,14	0,00	-47,07	-47,20	63,86	-63,09
P3	189,89	-401,49	189,89	-575,88	-324,11	-440,08
P4	69,66	0,00	-116,57	-243,48	-98,55	-166,41
P5	378,55	0,00	-516,54	-492,10	532,42	-522,48
P6	250,24	0,00	-477,06	-139,80	486,19	-261,43

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	4,34	0,00	0,15	1,94	0,00	4,28
P2	2,14	0,00	0,00	2,06	0,00	2,07
P3	14,62	0,00	8,39	1,30	14,62	26,44
P4	3,08	0,00	0,00	6,68	0,00	10,92
P5	17,43	0,00	10,05	23,73	8,12	22,61
P6	11,17	0,00	6,92	21,92	0,00	6,10

Ugięcie i zarysowanie

 w_t(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

 w_t(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

 D_wt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

 D_wt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po

wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
P2	0,1	2,0	0,0	0,0	0,0
P3	0,0	3,2	0,0	0,0	0,4
P4	0,0	2,4	0,0	0,0	0,1
P5	0,7	2,9	0,6	0,0	0,2
P6	0,4	2,4	0,4	0,0	0,3

Podciąg 3.2 - 30x60cm - garaż

- Nazwa : Poziom +3,00
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

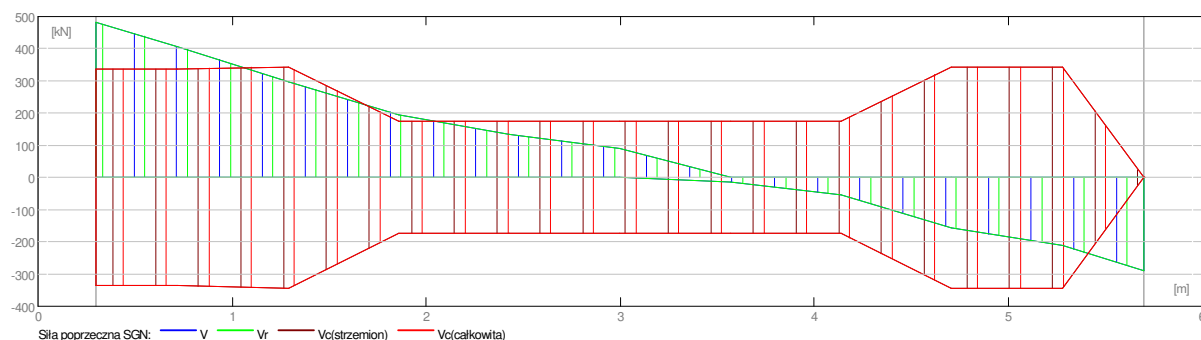
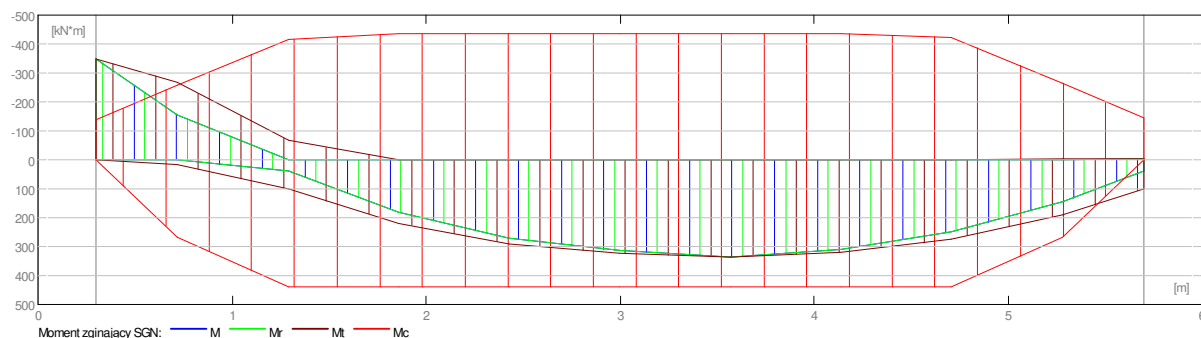
- Beton: B30 fck = 20,00 (MPa)
 prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
 - Gęstość : 2501,36 (kg/m³)
 - Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
 - Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) f_{yk} = 500,00 (MPa)
 gałąź pozioma wykresu naprężenie-
 odkształcenie
 - Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
 A-IIIN (B500SP) f_{yk} = 500,00 (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna c = 3,0 (cm)
 : boczna c1 = 3,0 (cm)
 : górna c2 = 3,0 (cm)
- Odchyłki otuliny : C_{dev} = 1,0(cm), C_{dur} = 0,0(cm)
- Współczynnik η₂ = 0,50 : obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	336,00	-0,00	-347,87	101,07	482,91	-288,35


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	245,44	0,00	-253,99	28,22	353,90	-211,20

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	15,77	13,14	13,28	16,35	4,49	0,1

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	1,1	2,3	1,0	0,0	1,6

Podciąg 3.3 – 20x80cm - garaż

- Nazwa : Poziom +3,00
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 fck = 20,00 (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) f_{yk} = 500,00 (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) f_{yk} = 500,00 (MPa)

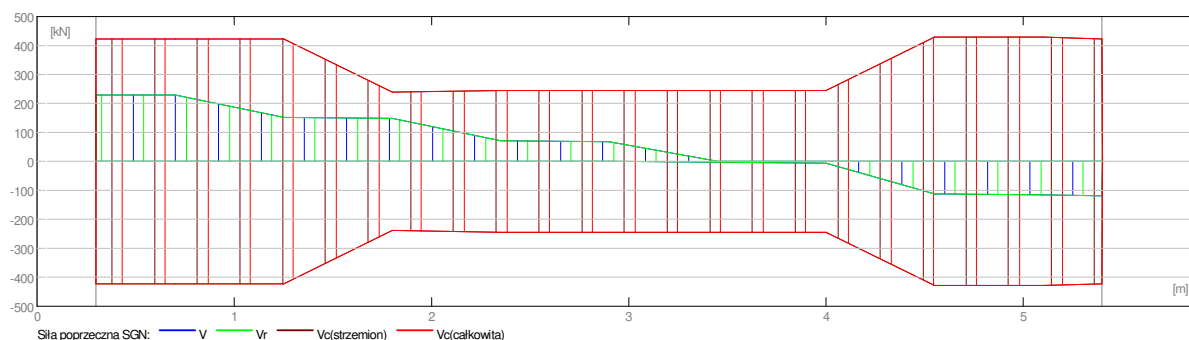
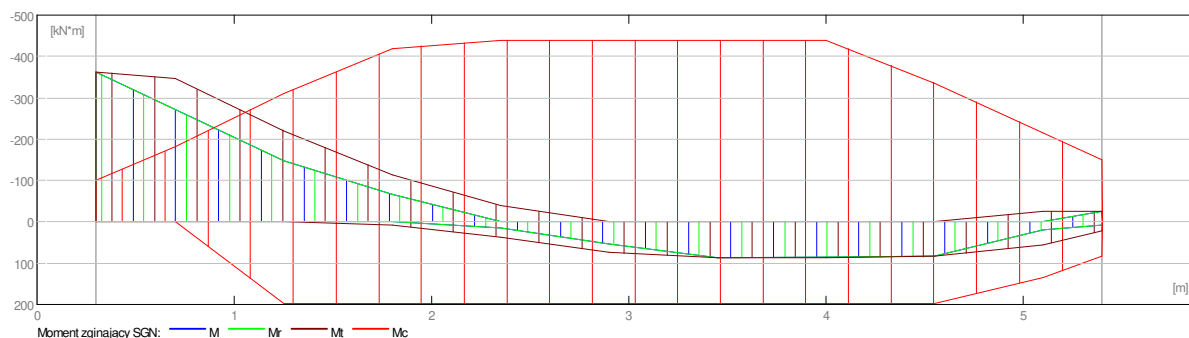
Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna c = 3,0 (cm)
: boczna c₁ = 3,0 (cm)
: górna c₂ = 3,0 (cm)
- Odchyłki otuliny : C_{dev} = 1,0(cm), C_{dur} = 0,0(cm)
- Współczynnik η₂ = 0.50 : obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:

Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	88,04	-114,31	-362,93	-25,08	229,97	-117,96


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	62,52	-48,96	-263,51	-17,47	166,09	-84,31

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	11,46	0,00	11,46	16,98	0,65	0,75

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,1	2,2	0,0	0,0	3,0

Podciąg 3.4 - 24x60cm - garaż

- Nazwa : Poziom $\pm 0,00$
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kg/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

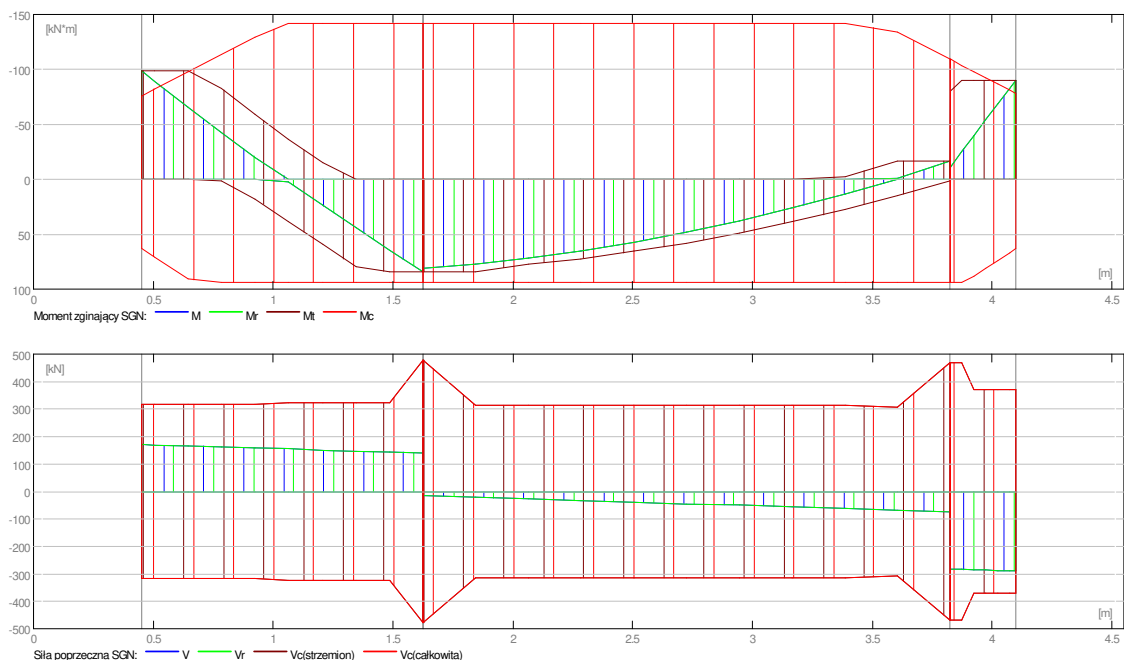
Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:

Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	84,59	-82,85	-98,52	84,59	171,36	140,20
P2	84,59	-0,11	84,59	-16,60	-15,05	-73,39
P3	0,00	-90,21	-80,95	-90,21	-282,49	-289,79


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	61,91	-31,09	-71,95	61,91	125,04	102,73
P2	59,06	0,00	59,06	-12,00	-11,42	-53,18
P3	0,00	-49,99	-8,28	-65,83	-206,63	-211,85

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	3,77	0,00	0,00	4,43	3,77	0,00
P2	3,77	0,00	3,77	0,00	0,06	0,71
P3	0,00	0,00	0,00	3,60	0,00	4,03

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,8
P2	0,1	0,9	0,1	0,0	0,8
P3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,6

Podciąg 3.5 - 24x50cm - parter

- Nazwa : Piętro 2
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

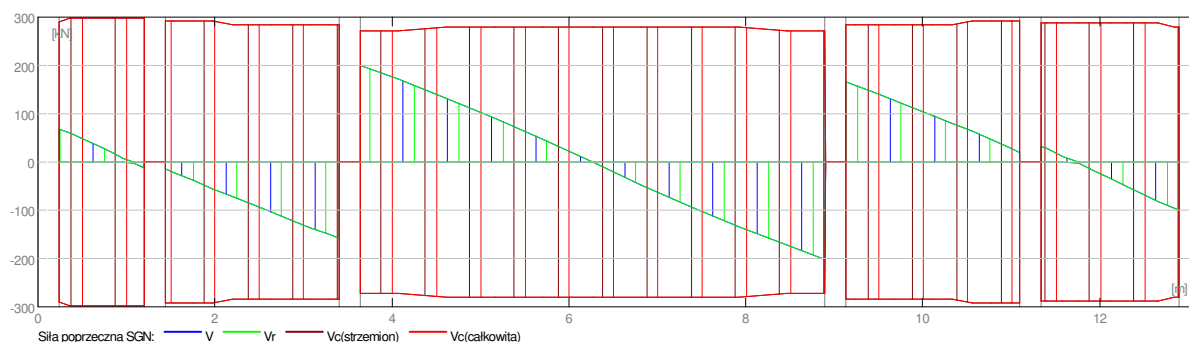
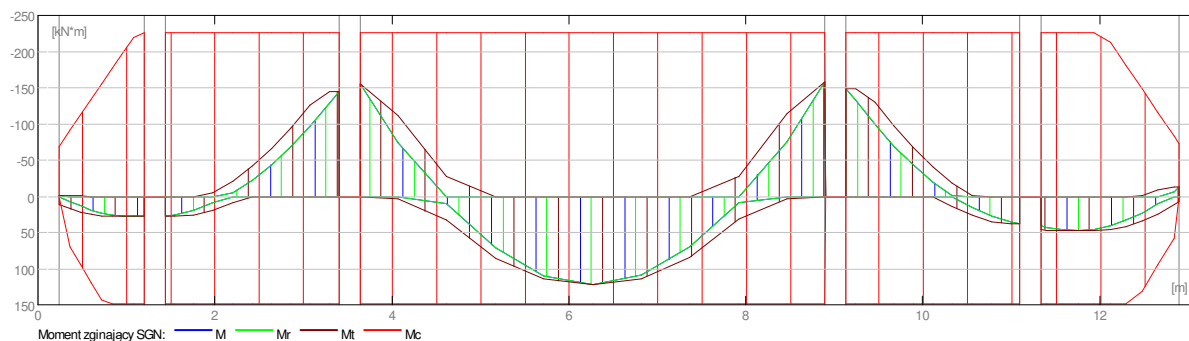
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kg/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	27,93	-0,59	11,25	27,93	67,69	-11,60
P2	27,39	-94,57	27,39	-144,18	-13,04	-157,52
P3	122,10	-0,00	-155,21	-157,63	200,41	-201,32
P4	37,78	-96,80	-148,98	37,78	165,04	20,55
P5	47,56	-0,80	45,88	-12,52	32,99	-99,47



2.4.2 Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	20,34	0,00	-0,58	19,78	49,24	-8,33
P2	20,01	-49,92	20,01	-105,14	-9,42	-115,25
P3	88,70	0,00	-113,15	-114,87	146,38	-147,03
P4	27,56	-50,35	-108,58	27,56	120,70	14,87
P5	34,53	0,00	29,74	-9,14	23,71	-72,27

2.4.3 Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	1,49	0,00	0,59	0,04	1,49	0,00
P2	5,40	0,00	1,46	0,00	5,40	8,37
P3	7,03	2,64	6,62	9,04	6,87	9,18
P4	5,93	0,00	5,93	8,66	2,03	0,00
P5	2,58	0,00	2,49	0,00	0,37	0,62

2.4.4 Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
P2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,2
P3	0,9	2,2	0,9	0,0	0,2
P4	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
P5	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1

Podciąg 3.6 i 3.7 - 24x50cm – parter

- Nazwa : Piętro 2
- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

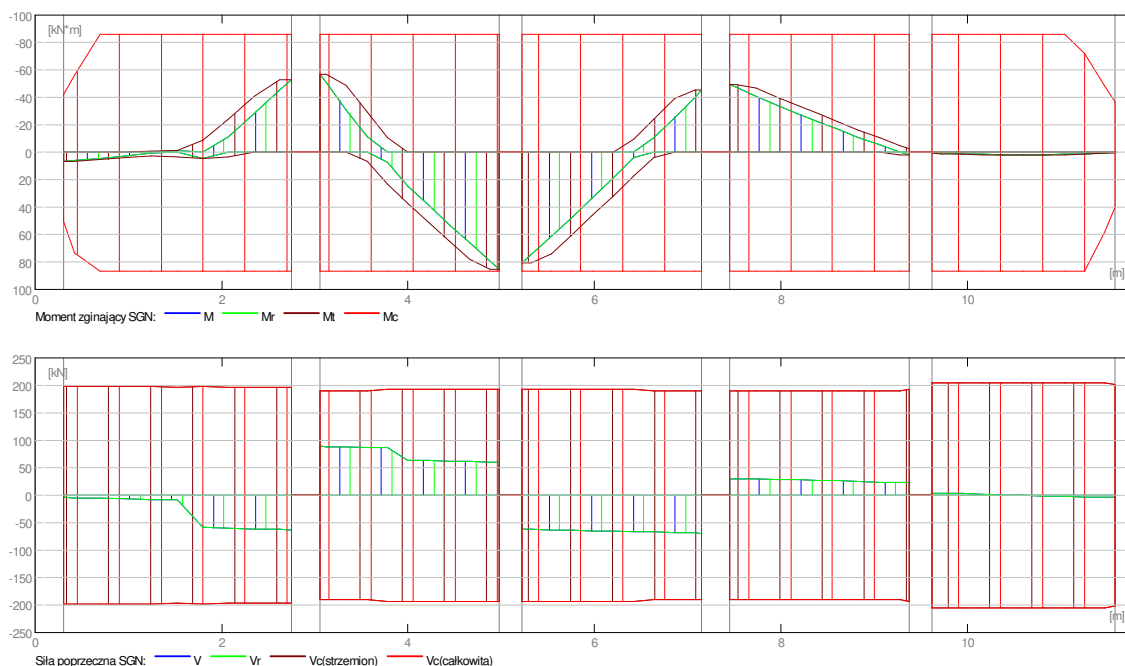
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
 prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
 gałąź pozioma wykresu naprężenie-
 odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
 A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
 : boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
 : górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	6,48	-23,76	6,48	-52,89	-3,94	-62,57
P2	85,18	-29,44	-56,75	85,18	89,38	59,72
P3	80,97	-24,07	80,97	-45,17	-61,53	-69,20
P4	2,19	-40,19	-49,40	-2,62	30,51	22,84
P5	1,94	-0,00	0,77	0,66	3,82	-3,96


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	4,56	-8,58	4,56	-38,21	-2,90	-44,86
P2	61,73	-8,41	-40,95	61,73	64,53	43,44
P3	58,83	-7,42	58,83	-32,69	-44,58	-50,26
P4	1,35	-24,81	-35,56	1,35	21,81	16,12
P5	1,31	0,00	-0,41	0,23	3,18	-2,59

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	0,34	0,00	0,34	0,00	0,00	2,88
P2	4,78	0,00	0,00	3,11	4,78	0,00
P3	4,53	0,00	4,53	0,00	0,00	2,45
P4	0,11	0,00	0,00	2,69	0,10	0,12
P5	0,10	0,00	0,04	0,02	0,03	0,01

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe wt(QP) wt(QP)dop Dwt(QP) Dwt(QP)dop wk

	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(mm)
P1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,2
P2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,3
P3	0,0	0,9	0,0	0,0	0,1
P4	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
P5	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Podciąg 3.8 - 24x50cm – parter

- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

- Beton : BETON $f_{ck} = 12,80$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

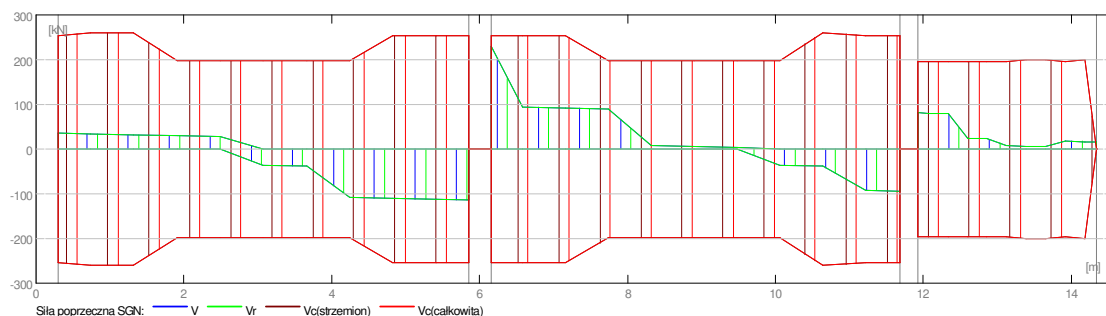
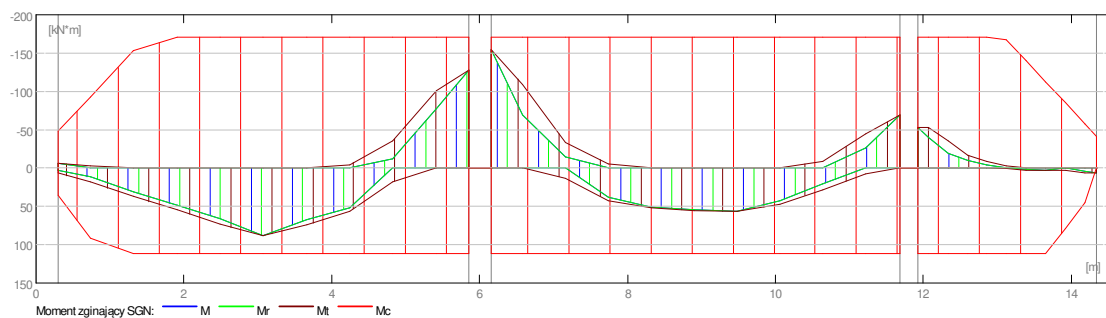
2.3 Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:

Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	88,57	-4,26	7,02	-127,33	35,86	-114,68
P2	56,87	-5,17	-154,85	-68,98	230,29	-93,22
P3	6,86	-17,21	-52,51	6,86	81,46	16,30


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	62,87	0,00	-4,77	-90,60	25,62	-81,60
P2	40,42	0,00	-110,14	-48,84	163,72	-66,19
P3	5,51	-7,18	-37,20	5,51	57,56	12,53

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	7,56	0,00	0,33	0,32	7,56	10,51
P2	9,63	0,00	9,63	17,05	0,38	4,56
P3	0,36	0,00	0,00	2,94	0,36	0,00

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,9	2,3	0,5	0,0	0,2
P2	0,6	2,3	0,4	0,0	0,1
P3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Podciąg 3.9 - 24x50cm – parter

- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

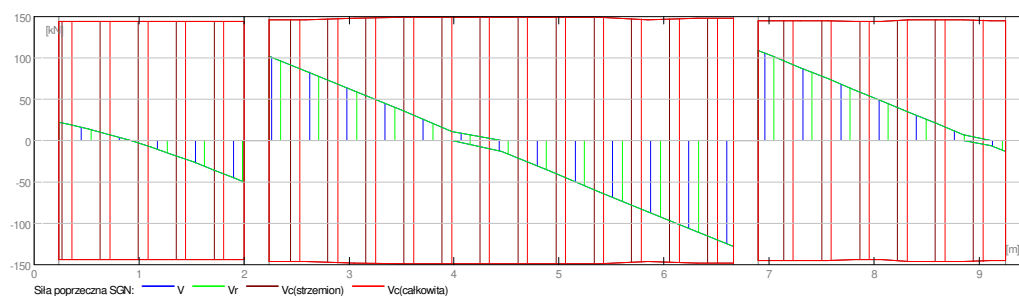
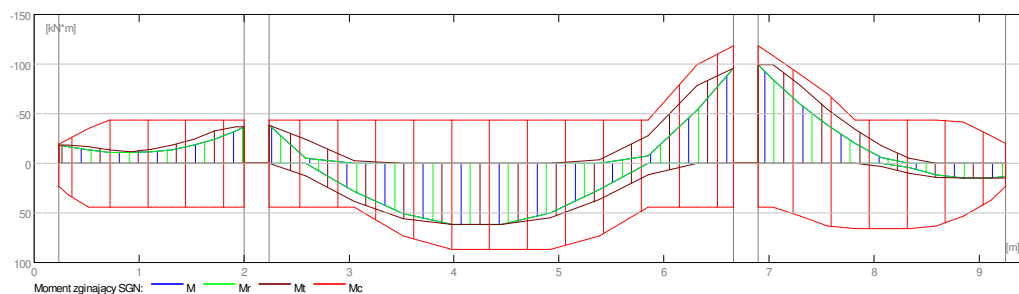
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	0,00	-24,25	-18,48	-36,42	22,10	-50,18
P2	62,00	-3,27	-38,27	-95,63	102,40	-128,35
P3	15,40	-54,54	-98,92	15,40	109,20	-12,70


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	0,00	-12,01	-13,24	-24,55	14,99	-34,12
P2	41,80	0,00	-26,05	-65,97	69,08	-87,36
P3	10,72	-26,52	-68,26	9,66	74,70	-13,34

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00	1,96
P2	3,41	0,00	0,00	2,06	0,00	5,42
P3	0,81	0,00	0,00	5,63	0,81	0,00

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,0	0,8	-0,0	0,0	0,3
P2	0,5	1,9	0,5	0,0	0,2
P3	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Podciąg 3.10 - 24x50cm – parter

- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów

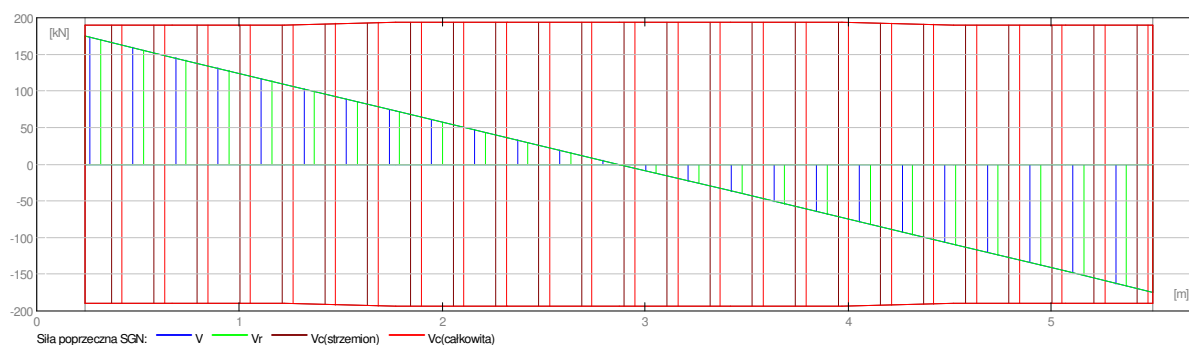
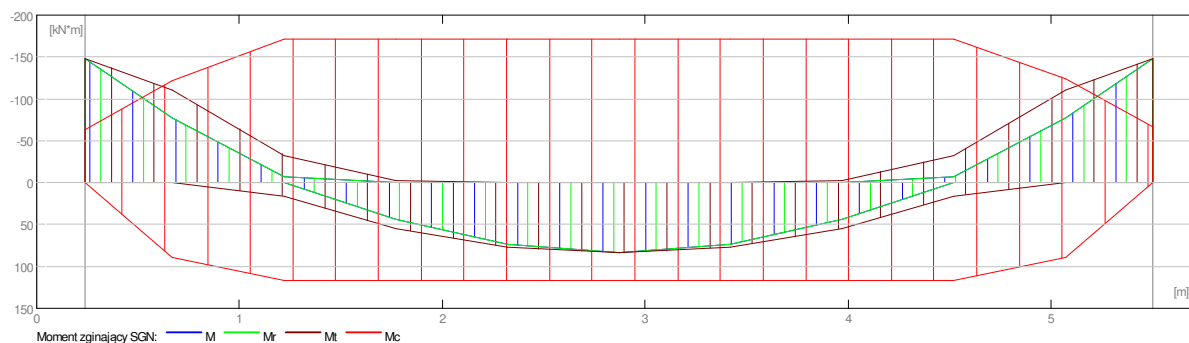
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	83,79	-2,47	-147,84	-147,84	174,84	-174,84


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	62,07	0,00	-109,51	-109,51	129,51	-129,51

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	6,08	0,00	6,08	8,59	6,08	8,59

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,7	2,2	0,7	0,0	1,5

Podciąg 3.11 - 24x50cm – piętro

- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

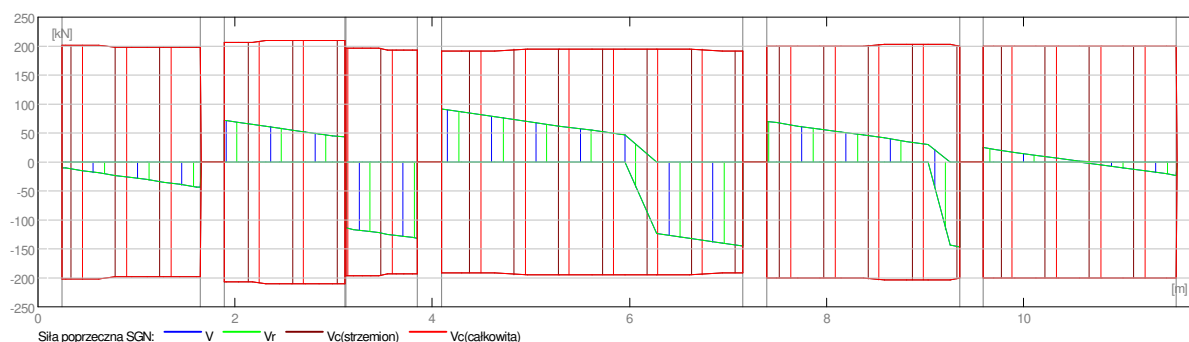
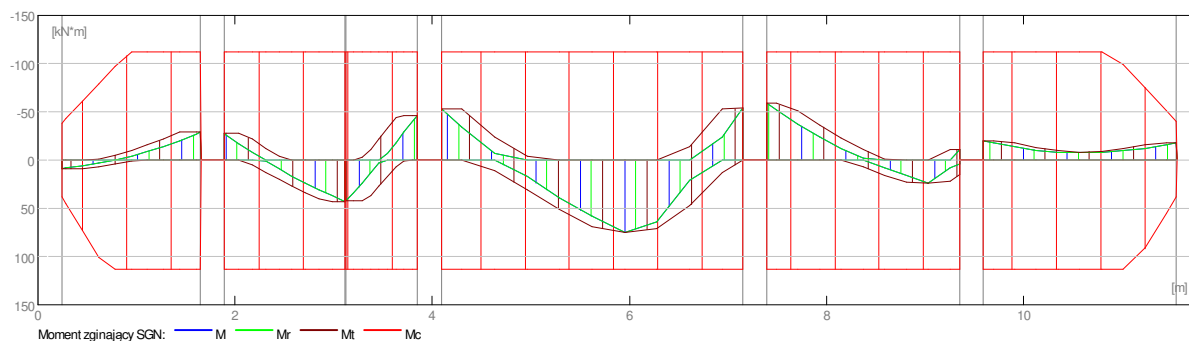
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Geometria:
Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	8,59	-21,97	8,59	-29,19	-9,72	-43,87
P2	42,79	-12,40	-27,53	42,79	72,34	42,74
P3	42,40	-43,99	42,40	-46,29	-114,07	-131,56
P4	75,05	-4,37	-53,21	-53,74	91,32	-145,03
P5	23,62	-36,34	-58,67	15,16	69,95	-146,19
P6	0,00	-13,37	-20,46	-18,42	24,78	-22,70


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	6,24	-10,41	6,24	-21,25	-6,85	-32,15
P2	30,96	0,00	-20,04	30,96	52,69	30,77
P3	30,67	-13,18	30,67	-33,84	-82,86	-95,82
P4	54,58	0,00	-38,84	-39,13	66,79	-105,65
P5	17,07	-17,64	-42,74	-8,18	51,12	-106,25
P6	0,00	-7,54	-14,95	-13,42	18,37	-16,80

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	0,45	0,00	0,45	0,02	0,01	1,56
P2	2,31	0,00	0,00	1,47	2,31	0,00
P3	2,29	0,00	2,29	0,00	0,05	2,51
P4	4,17	0,00	0,05	2,90	0,00	2,93
P5	1,26	0,00	0,01	3,22	0,74	0,54
P6	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00	0,98

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po

wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
P2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1
P3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
P4	0,2	1,3	0,2	0,0	0,2
P5	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
P6	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Podciąg 3.12 - 24x50cm – piętro

- Dopuszczalne rozwarście rys : 0,30 (mm)
- Środowisko : X0

Charakterystyki materiałów:

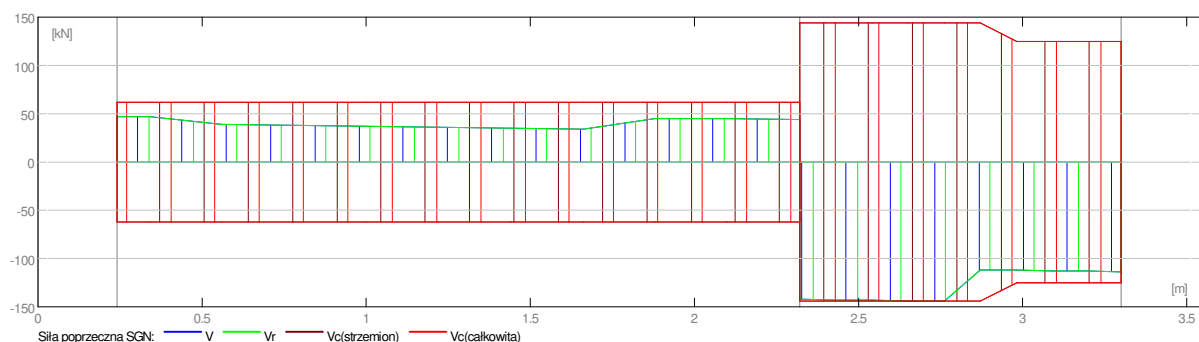
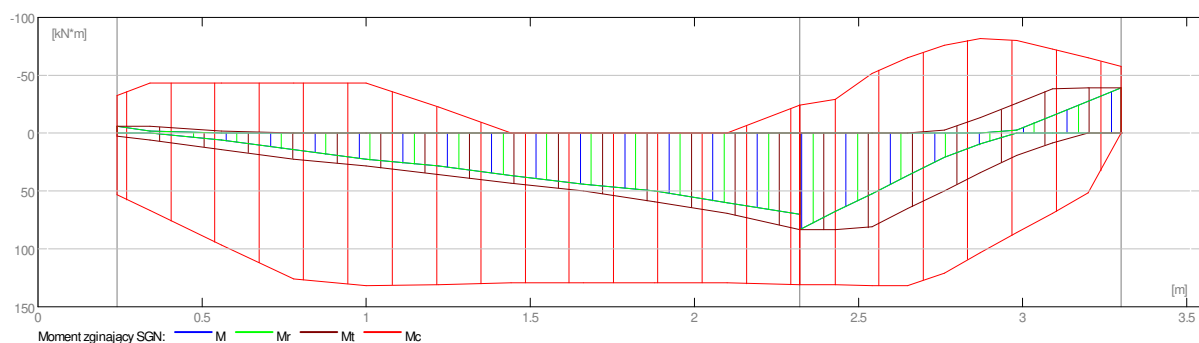
- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
- Gęstość : 2501,36 (kG/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
gałąź pozioma wykresu naprężenie-
odkształcenie
- Zbrojenie poprzeczne: : Klasa ciągliwości : C
A-IIIN (B500SP) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Opcje obliczeniowe:

- Regulamin kombinacji : PN-EN 1990:2004
- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Belka prefabrykowana : nie
- Otulina zbrojenia : dolna $c = 3,0$ (cm)
: boczna $c_1 = 3,0$ (cm)
: górna $c_2 = 3,0$ (cm)
- Odchyłki otuliny : $C_{dev} = 1,0$ (cm), $C_{dur} = 0,0$ (cm)
- Współczynnik $\eta_2 = 0,50$: obciążenie długotrwałe lub cykliczne
- Metoda obliczania ścinania : krzyżulców ukośnych

Wyniki obliczeniowe:
Oddziaływania w SGN

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	83,54	-0,00	-5,60	83,54	46,96	43,75
P2	83,54	-25,66	83,54	-38,97	-142,28	-113,50


Oddziaływania w SGU

Przęsłowe	Mt maks (kN*m)	Mt min (kN*m)	Ml (kN*m)	Mp (kN*m)	Ql (kN)	Qp (kN)
P1	51,73	0,00	-4,23	51,73	34,81	32,41
P2	61,65	-1,88	61,65	-28,46	-104,62	-83,52

Teoretyczna powierzchnia zbrojenia

Przęsłowe	Przęsłowe (cm ²)		Podpora lewa (cm ²)		Podpora prawa (cm ²)	
	dolne	górne	dolne	górne	dolne	górne
P1	4,68	0,00	0,14	0,28	4,68	0,00
P2	4,68	0,00	4,68	0,00	0,00	2,10

Ugięcie i zarysowanie

wt(QP) całkowite od kombinacji quasi-permanentnej

wt(QP)dop dopuszczalne od kombinacji quasi-permanentnej

Dwt(QP) przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

Dwt(QP)dop dopuszczalny przyrost ugięć od obciążeń kombinacji prawie-stalej po wzniesieniu konstrukcji

wk - szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi elementu

Przęsłowe	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	0,1	0,9	0,0	0,0	0,2
P2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,3

5. WYNIKI DLA SŁUPÓW

Słup 4.1 – 30x30cm – garaż

- Klasa środowiska : XC1

Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 $f_{ck} = 20,00$ (MPa)
 ciężar objętościowy : 2501,36 (kg/m³)
 Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (RB500) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)
 Klasa ciągliwości : C
- Zbrojenie poprzeczne: : A-IIIN (RB500) $f_{yk} = 500,00$ (MPa)

Geometria:

Prostokąt 30,0 x 30,0 (cm)

Wysokość: L = 3,05 (m)

Otulina zbrojenia = 4,0 (cm)

Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Słup prefabrykowany : nie
- Prewymiarowanie : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Ściskanie : ze zginaniem
- Strzemiona : do płyty
- Więcej niż 50 % obciążeń przyłożonych: po 90 dniu

Obciążenia:

Przypadek	Natura	Grupa	ψ_f	N (kN)	My(s) (kN*m)	My(i) (kN*m)	Mz(s) (kN*m)	Mz(i) (kN*m)
KOMB1	obliczeniowe	61	1,00	1694,38	-2,83	1,49	1,93	1,98
KOMB2	obl.SGU	61	1,00	1222,66	-2,13	1,16	1,34	1,45
KOMB3	obl.SGU	61	1,00	269,60	0,44	-0,55	0,81	0,09

ψ_f - współczynnik obciążenia

Wyniki obliczeniowe:

Współczynniki bezpieczeństwa $R_d/E_d = 1,07 > 1.0$

Analiza SGN

Kombinacja wymiarująca: KOMB1 (B)

Siły przekrojowe:

$N_{sd} = 1694,38$ (kN) $M_{sdy} = 1,49$ (kN*m) $M_{sdz} = 1,98$ (kN*m)

Siły wymiarujące:

węzeł dolny

$N = 1694,38$ (kN) $N^*etotz = 33,89$ (kN*m) $N^*etoty = 33,89$ (kN*m)

Mimośród:	ez (My/N)	ey (Mz/N)
statyczny	eEd: 0,1 (cm)	0,1 (cm)
imperfekcji	ei: 0,8 (cm)	0,8 (cm)
początkowy	e0: 0,8 (cm)	0,9 (cm)
minimalny	emin: 2,0 (cm)	2,0 (cm)
całkowity	etot: 2,0 (cm)	2,0 (cm)

Zbrojenie:

rzeczywista powierzchnia	Asr = 25,13 (cm ²)
Stopień zbrojenia:	μ = 2,79 %

Zbrojenie:
Pręty główne (A-IIIN (RB500)):

- 8 ∅20 l = 3,85 (m)

Zbrojenie poprzeczne: (A-IIIN (RB500)):

strzemiona:	27 ∅10	l = 0,98 (m)
szpilki	27 ∅10	l = 0,98 (m)

Słup 4.2 – 24x24cm – parter
Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 f_{ck} = 20,00 (MPa)
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kg/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (RB500) f_{yk} = 500,00 (MPa)
- Klasa ciągliwości : C
- Zbrojenie poprzeczne: : A-IIIN (RB500) f_{yk} = 500,00 (MPa)

Geometria:

Prostokąt 24,0 x 24,0 (cm)
 Wysokość: L = 3,60 (m)
 Wysokość belki = 0,50 (m)
 Otulina zbrojenia = 4,0 (cm)

Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Słup prefabrykowany : nie
- Prewymiarowanie : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Ściskanie : ze zginaniem
- Strzemiona : do płyty
- Więcej niż 50 % obciążeń przyłożonych: po 90 dni

Obciążenia:

Przypadek	Natura	Grupa	ϕ _f	N	My(s)	My(i)	Mz(s)	Mz(i)
				(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
KOMB1	obliczeniowe	177	1,00	501,62	6,13	-4,81	1,50	-14,17
KOMB2	obl.SGU	177	1,00	358,65	4,38	-3,44	1,18	-10,24

Wyniki obliczeniowe:

Współczynniki bezpieczeństwa Rd/Ed = 1,01 > 1.0

Analiza SG

Kombinacja wymiarująca: KOMB1 (C)

Siły przekrojowe:

N_{sd} = 501,62 (kN) M_{sdy} = 2,45 (kN*m) M_{sdz} = -7,90 (kN*m)

Siły wymiarujące:

przekrój środkowy słupa

N = 501,62 (kN) N*etotz = 10,03 (kN*m) N*etoty = -12,42 (kN*m)

Mimośród: e_z (My/N) e_y (Mz/N)

statyczny e_{Ed}: 0,5 (cm) -1,6 (cm)

imperfekcji e_i: 0,0 (cm) 0,9 (cm)

początkowy e₀: 0,5 (cm) -0,7 (cm)

minimalny	emin: 2,0 (cm)	2,0 (cm)
całkowity	etot: 2,0 (cm)	-2,5 (cm)
całkowity	etot: 2,8 (cm)	-2,0 (cm)

Zbrojenie:**Pręty główne (A-IIIN (B500SP)):**

- 4 \varnothing 16 l = 4,27 (m)

Zbrojenie poprzeczne: (A-IIIN (RB500)):

strzemiona:	17 \varnothing 10	l = 0,74 (m)
szpilki	17 \varnothing 10	l = 0,74 (m)

Słup 4.3 – $\varnothing 300$ – parter
Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 fck = 20,00 (MPa)
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kg/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (RB500) fyk = 500,00 (MPa)
- Klasa ciągliwości : C
- Zbrojenie poprzeczne: : A-IIIN (RB500) fyk = 500,00 (MPa)

Geometria:

- Średnica = 30,0 (cm)
- Wysokość: L = 3,85 (m)
- Grubość płyty = 0,22 (m)
- Wysokość belki = 0,50 (m)
- Otulina zbrojenia = 3,0 (cm)

Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Słup prefabrykowany : nie
- Prewymiarowanie : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Ściskanie : ze zginaniem
- Strzemiona : do płyty
- Więcej niż 50 % obciążeń przyłożonych: po 90 dniu

Obciążenia:

Przypadek	Natura	Grupa	η_f	N (kN)	My(s) (kN*m)	My(i) (kN*m)	Mz(s) (kN*m)	Mz(i) (kN*m)
KOMB1	obliczeniowe	1593	1,00	542,49	12,93	-2,95	-3,59	2,06
KOMB1	obliczeniowe	1594	1,00	563,68	-11,97	6,28	-3,55	1,74
KOMB2	obl.SGU	1593	1,00	393,29	8,97	-2,14	-2,58	1,47
KOMB2	obl.SGU	1594	1,00	408,28	-8,43	4,38	-2,57	1,26

η_f - współczynnik obciążenia

Wyniki obliczeniowe:

Współczynniki bezpieczeństwa Rd/Ed = 1,61 > 1.0

Analiza SGN

Kombinacja wymiarująca: KOMB1 (C)

Siły przekrojowe:

Nsd = 563,68 (kN) Msdy = -4,79 (kN*m) Msdz = -1,43 (kN*m)

Siły wymiarujące:

przekrój środkowy słupa

N = 563,68 (kN) N*etotz = -11,27 (kN*m) N*etoty = -11,27 (kN*m)

Mimośród:	ez (My/N)	ey (Mz/N)
statyczny	eEd: -0,8 (cm)	-0,3 (cm)
imperfekcji	ei: 0,9 (cm)	0,9 (cm)
początkowy	e0: 0,1 (cm)	0,6 (cm)
minimalny	emin: 2,0 (cm)	2,0 (cm)
całkowity	etot: -2,0 (cm)	-2,0 (cm)

Zbrojenie:**Pręty główne (A-IIIN (RB500)):**

- 6 \varnothing 16 l = 3,83 (m)

Pręty łącznikowe (A-IIIN (RB500)):

- 6 \varnothing 12 l = 0,96 (m)

Zbrojenie poprzeczne: (A-IIIN (RB500)):

strzemiona:	23 \varnothing 10	l = 1,03 (m)
szpilki	23 \varnothing 10	l = 1,03 (m)

Słup 4.4 – $\varnothing 350$ – parter
Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 fck = 20,00 (MPa)
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kg/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (RB500) fyk = 500,00 (MPa)
- Klasa ciągliwości : C
- Zbrojenie poprzeczne: : A-IIIN (RB500) fyk = 500,00 (MPa)

Geometria:

- Średnica = 35,0 (cm)
- Wysokość: L = 3,85 (m)
- Grubość płyty = 0,22 (m)
- Otulina zbrojenia = 3,0 (cm)

Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Słup prefabrykowany : nie
- Prewymiarowanie : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Ściskanie : ze zginaniem
- Strzemieszanie : do płyty
- Więcej niż 50 % obciążeń przyłożonych: po 90 dniu

Obciążenia:

Przypadek	Natura	Grupa	ψ_f	N	My(s)	My(i)	Mz(s)	Mz(i)
				(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
KOMB1	obliczeniowe	1587	1,00	725,76	-4,37	1,23	-0,55	1,74
KOMB1	obliczeniowe	1588	1,00	768,11	9,79	-5,27	-0,18	1,16
KOMB2	obl.SGU	1587	1,00	516,18	-3,09	0,85	-0,38	1,24
KOMB2	obl.SGU	1588	1,00	546,69	7,04	-3,81	-0,13	0,83

ψ_f - współczynnik obciążenia

Wyniki obliczeniowe:

Współczynniki bezpieczeństwa Rd/Ed = 1,31 > 1.0

Analiza SGN

Kombinacja wymiarująca: KOMB1 (C)

Siły przekrojowe:

Nsd = 768,11 (kN) Msdy = 3,92 (kN*m) Msdz = 0,62 (kN*m)

Siły wymiarujące:

przekrój środkowy słupa

$N = 768,11 \text{ (kN)}$ $N^*etotz = 15,36 \text{ (kN*m)}$ $N^*etoty = 22,08 \text{ (kN*m)}$

Mimośród:	ez (My/N)	ey (Mz/N)
statyczny	eEd: 0,5 (cm)	0,1 (cm)
imperfekcji	ei: 0,0 (cm)	1,0 (cm)
początkowy	e0: 0,5 (cm)	1,0 (cm)
minimalny	emin: 2,0 (cm)	2,0 (cm)
całkowity	etot: 2,0 (cm)	2,9 (cm)

Zbrojenie:**Pręty główne (A-IIIN (RB500)):**

- 6 \varnothing 12 l = 3,83 (m)

Pręty łącznikowe (A-IIIN (RB500)):

- 6 \varnothing 12 l = 0,96 (m)

Zbrojenie poprzeczne: (A-IIIN (RB500)):strzemiona: 20 \varnothing 10 l = 1,18 (m)szpilki 20 \varnothing 10 l = 1,18 (m)

Słup 4.5– 2424cm piętro
Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 fck = 20,00 (MPa)
- ciężar objętościowy : 2501,36 (kg/m³)
- Średnica kruszywa : 20,0 (mm)
- Zbrojenie podłużne: : A-IIIN (RB500) fyk = 500,00 (MPa)
- Klasa ciągliwości : C
- Zbrojenie poprzeczne: : A-IIIN (B500SP) fyk = 500,00 (MPa)

Geometria:

Prostokąt 24,0 x 24,0 (cm)

Wysokość: L = 4,70 (m)

Otulina zbrojenia = 3,0 (cm)

Opcje obliczeniowe:

- Obliczenia wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dyspozycje sejsmiczne : brak wymagań
- Słup prefabrykowany : nie
- Prewymiarowanie : nie
- Uwzględnienie smukłości : tak
- Ściskanie : ze zginaniem
- Strzemieszoność : do płyty
- Więcej niż 50 % obciążeń przyłożonych: po 90 dniu

Obciążenia:

Przypadek	Natura	Grupa	ψ_f	N (kN)	My(s) (kN*m)	My(i) (kN*m)	Mz(s) (kN*m)	Mz(i) (kN*m)
KOMB1	obliczeniowe	267	1,00	212,95	-3,38	18,20	-0,46	1,16
KOMB2	obl.SGU	267	1,00	155,80	-2,32	12,32	-0,33	0,83

 ψ_f - współczynnik obciążenia

Wyniki obliczeniowe:

Współczynniki bezpieczeństwa Rd/Ed = 1,13 > 1.0

Analiza SGN

Kombinacja wymiarująca: KOMB1 (C)

Siły przekrojowe:

Nsd = 212,95 (kN) Msdy = 5,48 (kN*m) Msdz = 0,51 (kN*m)

Siły wymiarujące:

przekrój środkowy słupa

N = 212,95 (kN) N*etotz = 25,19 (kN*m) N*etoty = 4,26 (kN*m)

Mimośród: ez (My/N) ey (Mz/N)

statyczny eEd: 2,6 (cm) 0,2 (cm)

imperfekcji ei: 1,1 (cm) 0,0 (cm)

początkowy e0: 3,7 (cm) 0,2 (cm)

minimalny	emin: 2,0 (cm)	2,0 (cm)
całkowity	etot: 11,8 (cm)	2,0 (cm)

Zbrojenie:**Pręty główne (A-IIIN (RB500)):**

- 4 \varnothing 16 l = 4,66 (m)

Pręty łącznikowe (A-IIIN (RB500)):

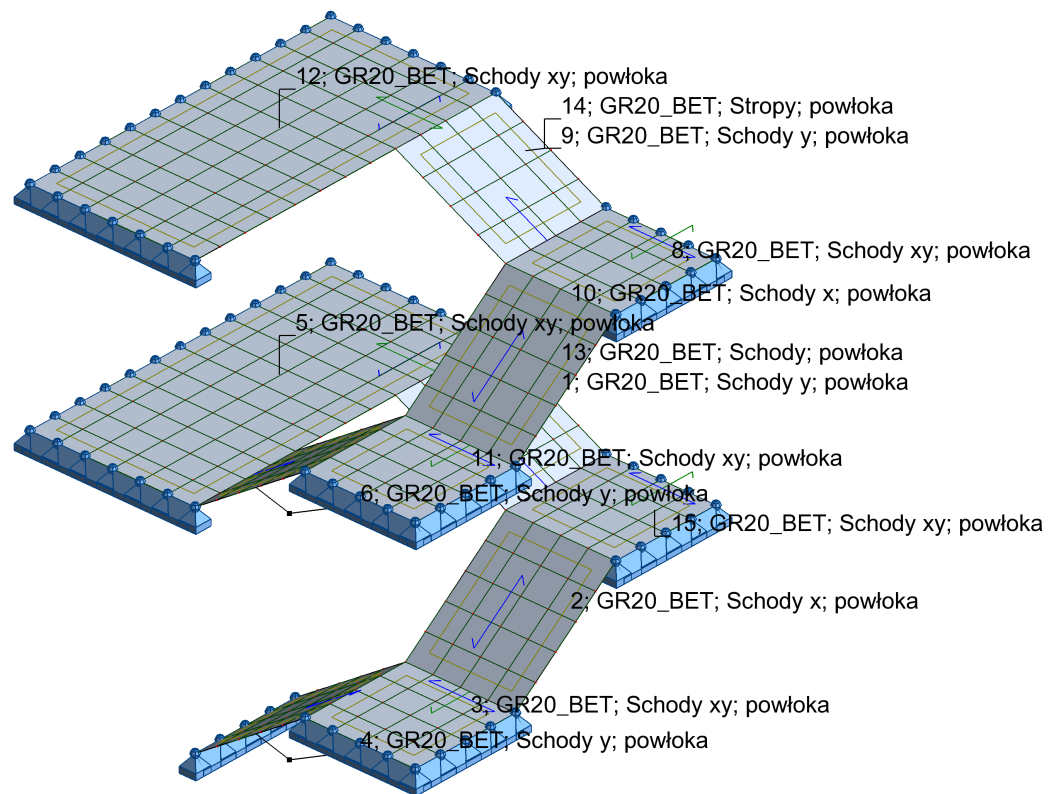
- 4 \varnothing 12 l = 0,96 (m)

Zbrojenie poprzeczne: (A-IIIN (B500SP)):

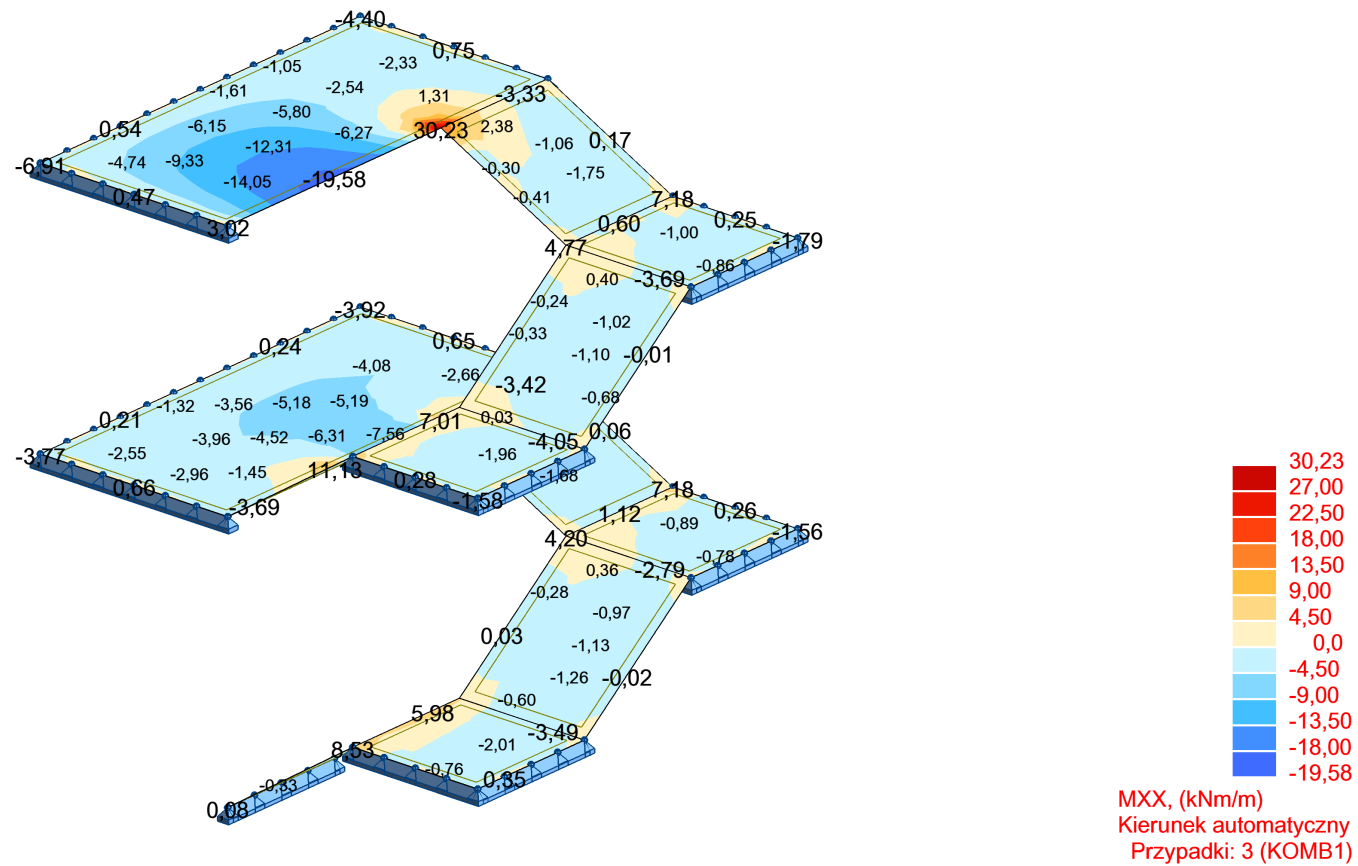
strzemiona:	24 \varnothing 10	l = 0,74 (m)
szpilki	24 \varnothing 10	l = 0,74 (m)

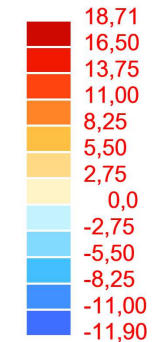
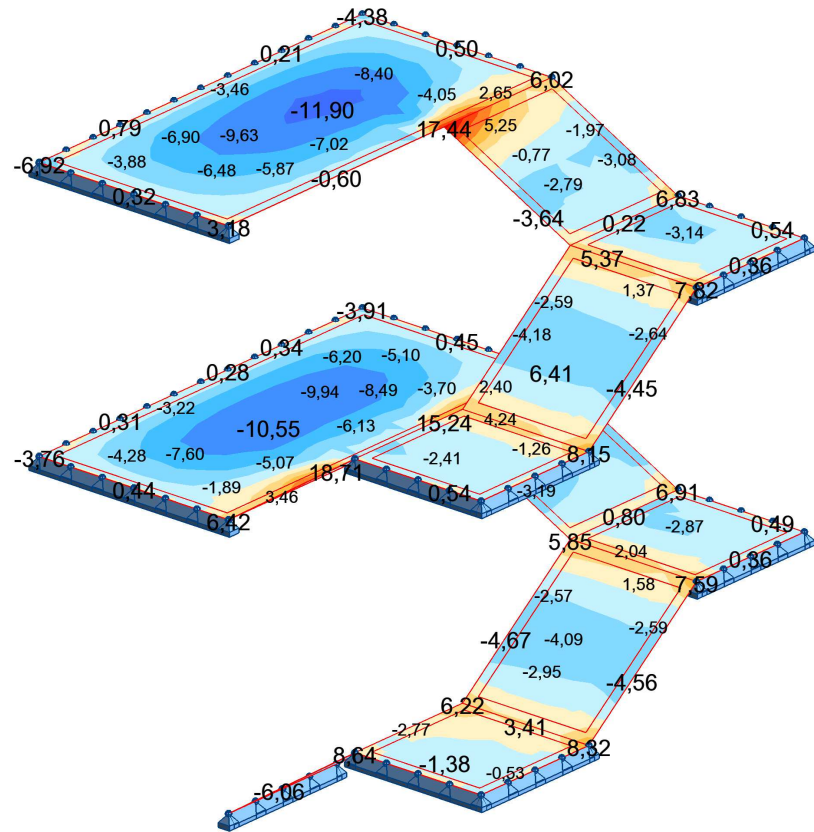
6. WYNIKI DLA SCHODÓW POZ.5.1

Widok ogólny



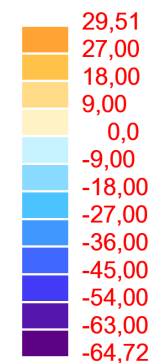
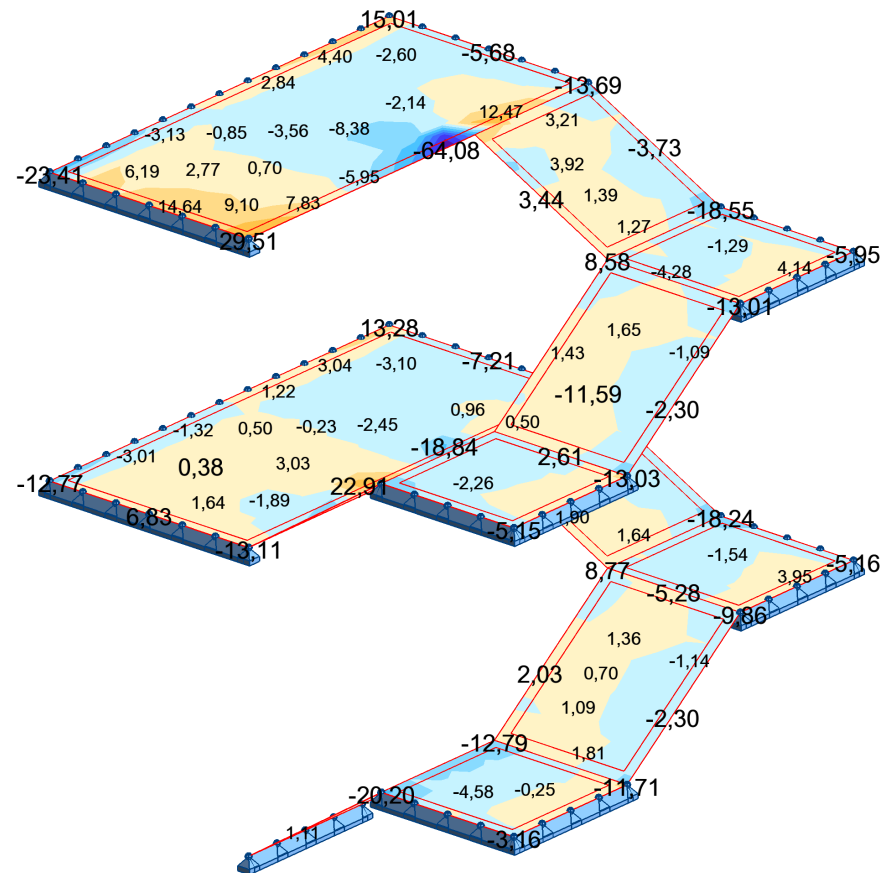
Statyka





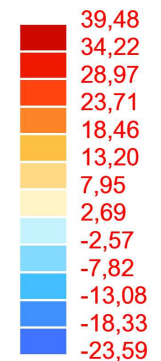
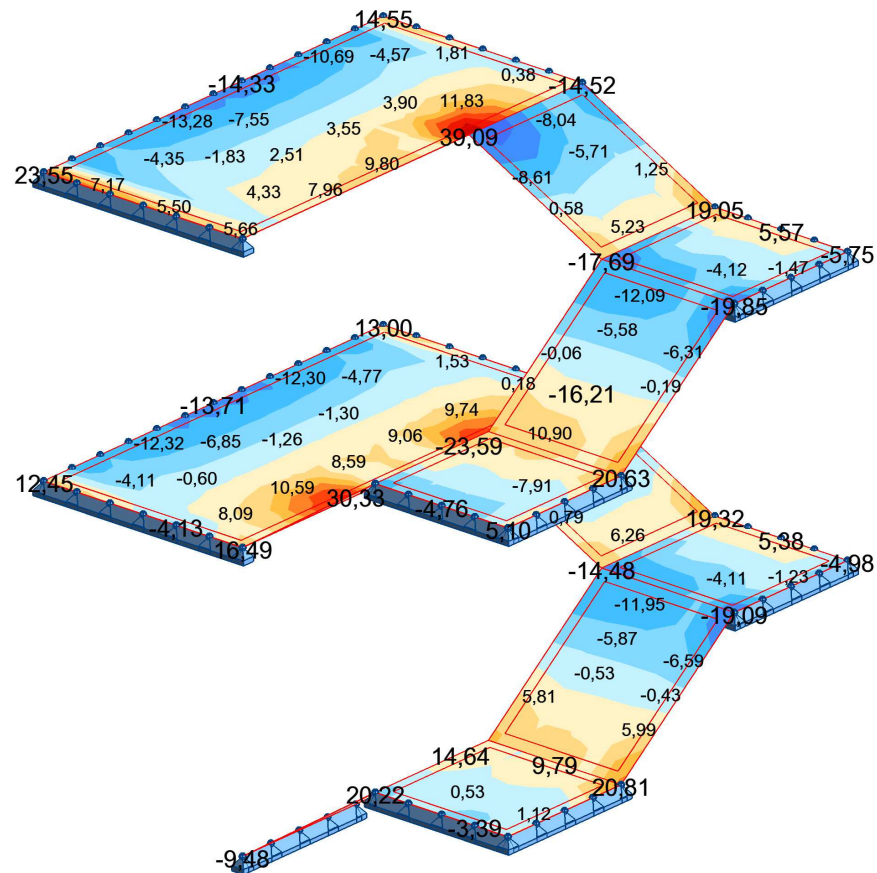
MYY, (kNm/m)
Kierunek automatyczny
Przypadki: 3 (KOMB1)





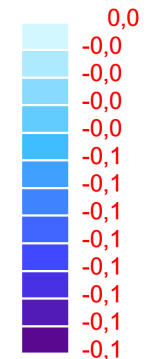
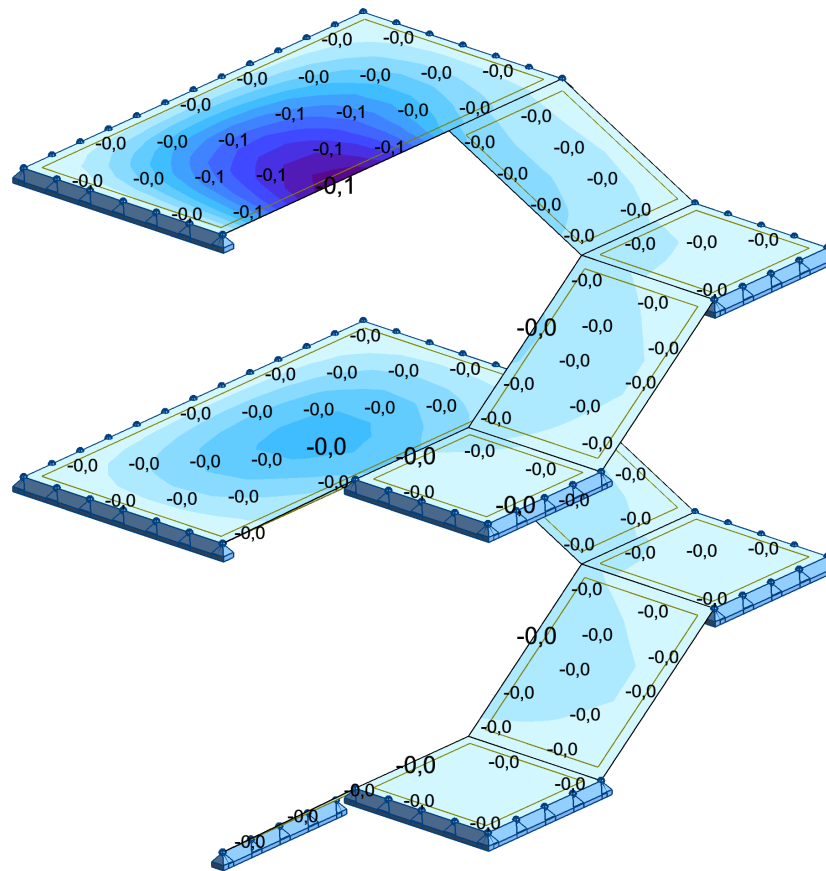
QXX, (kN/m)
Kierunek automatyczny
Przypadki: 3 (KOMB1)





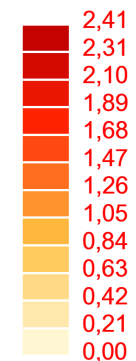
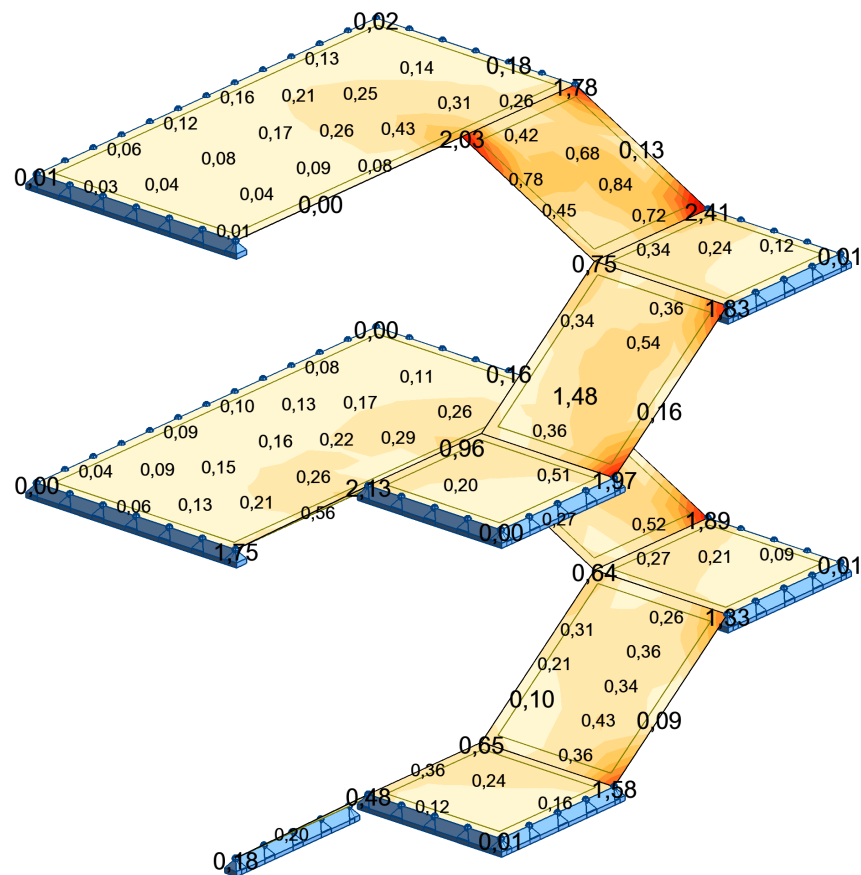
Q_{YY} , (kN/m)
Kierunek automatyczny
Przypadki: 3 (KOMB1)





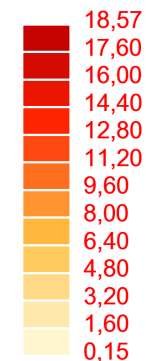
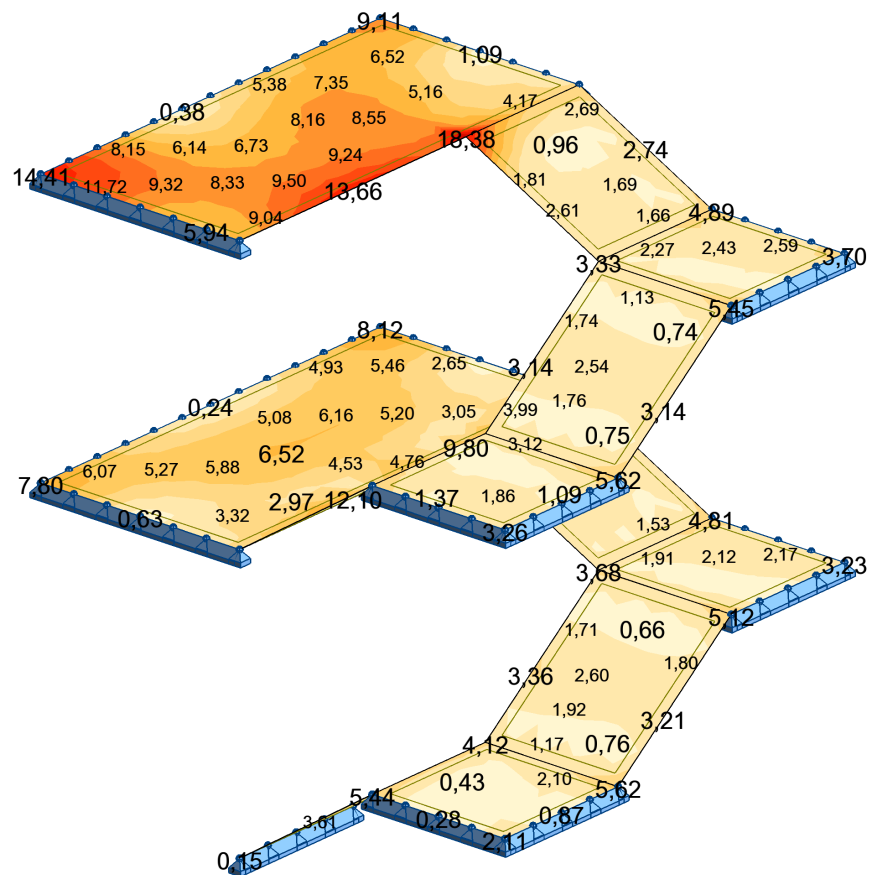
WNorm., (cm)
Przypadki: 4 (KOMB2)





sMises, (MPa)
Przypadek: 4 (KOMB2)

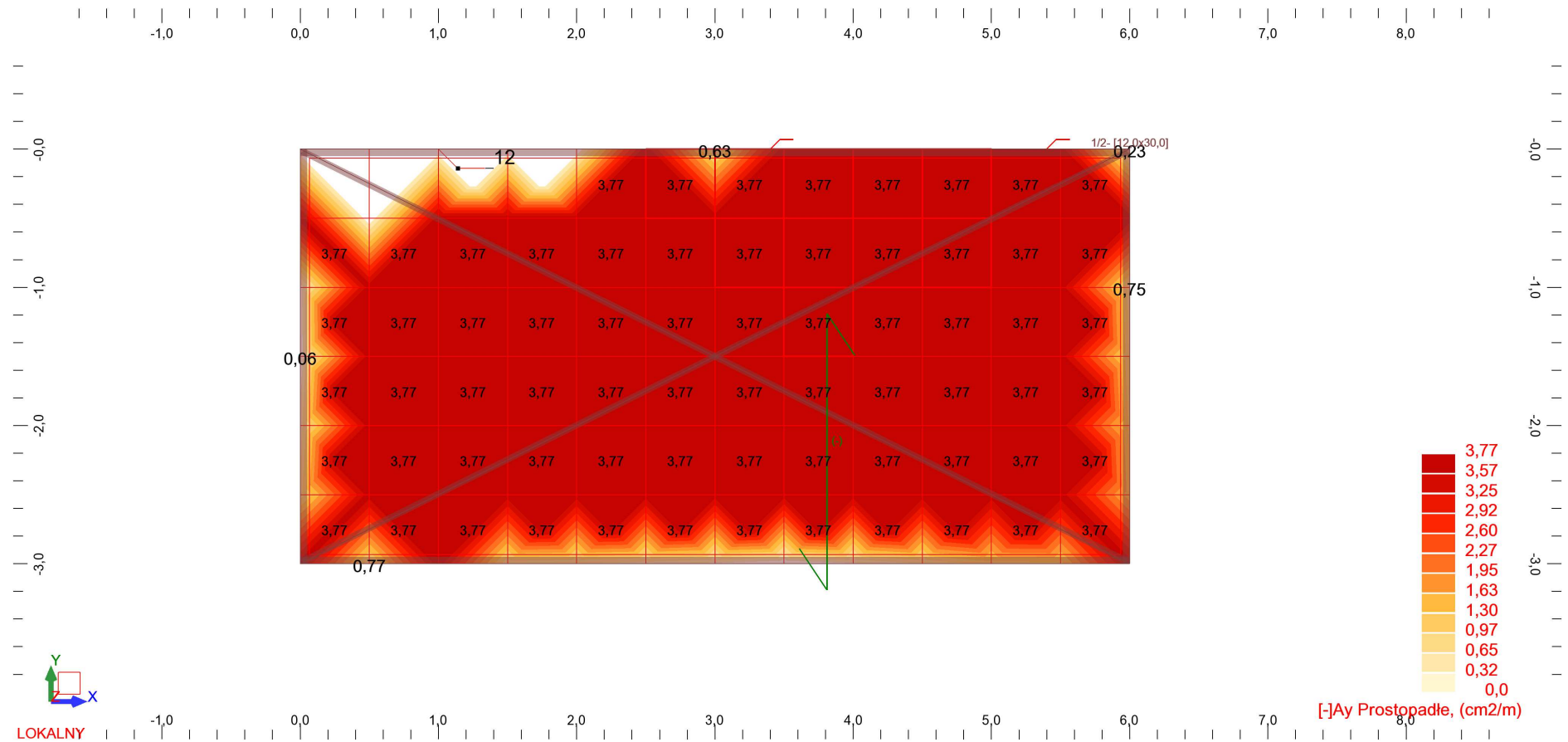


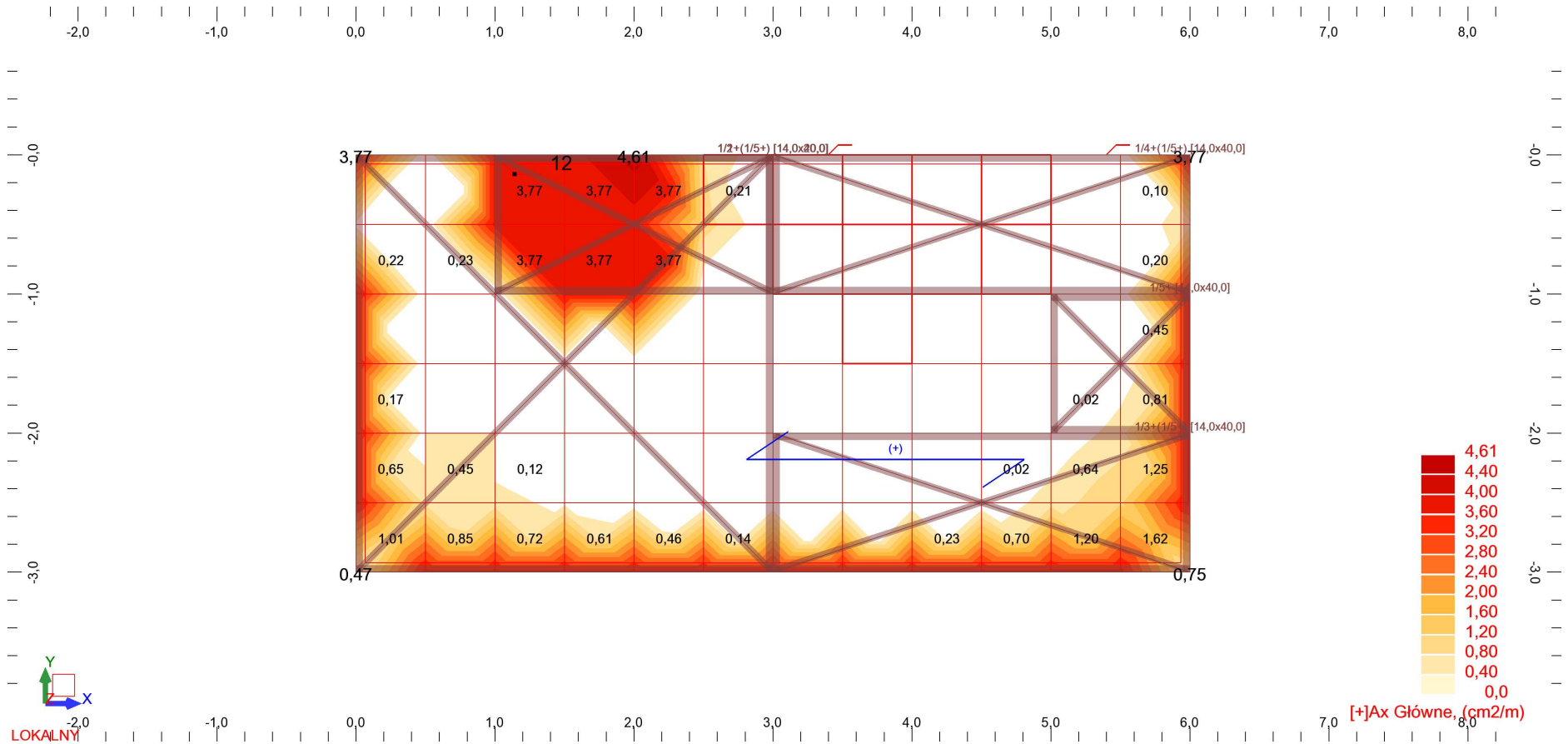


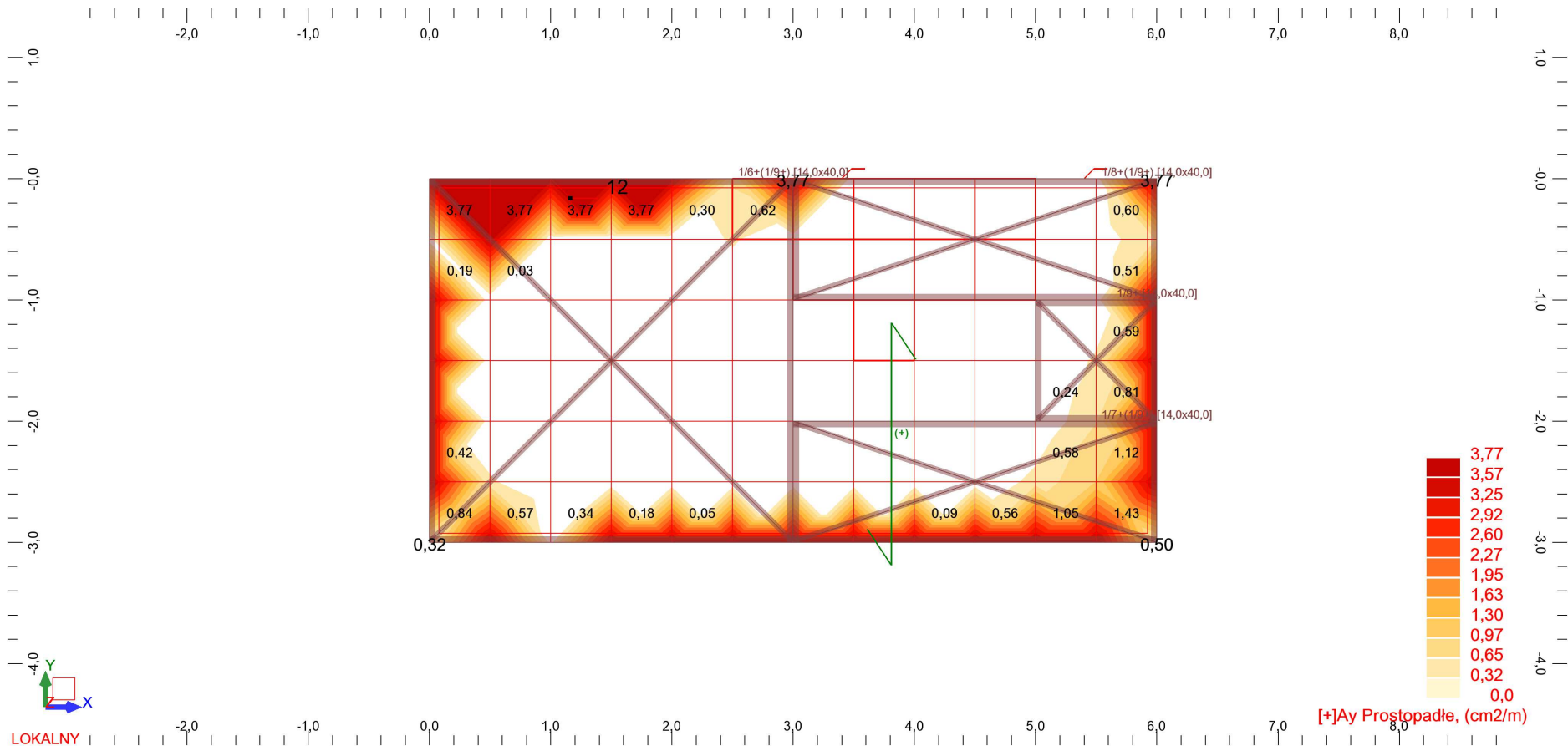
MMises, (kNm/m)
Przypadki: 4 (KOMB2)



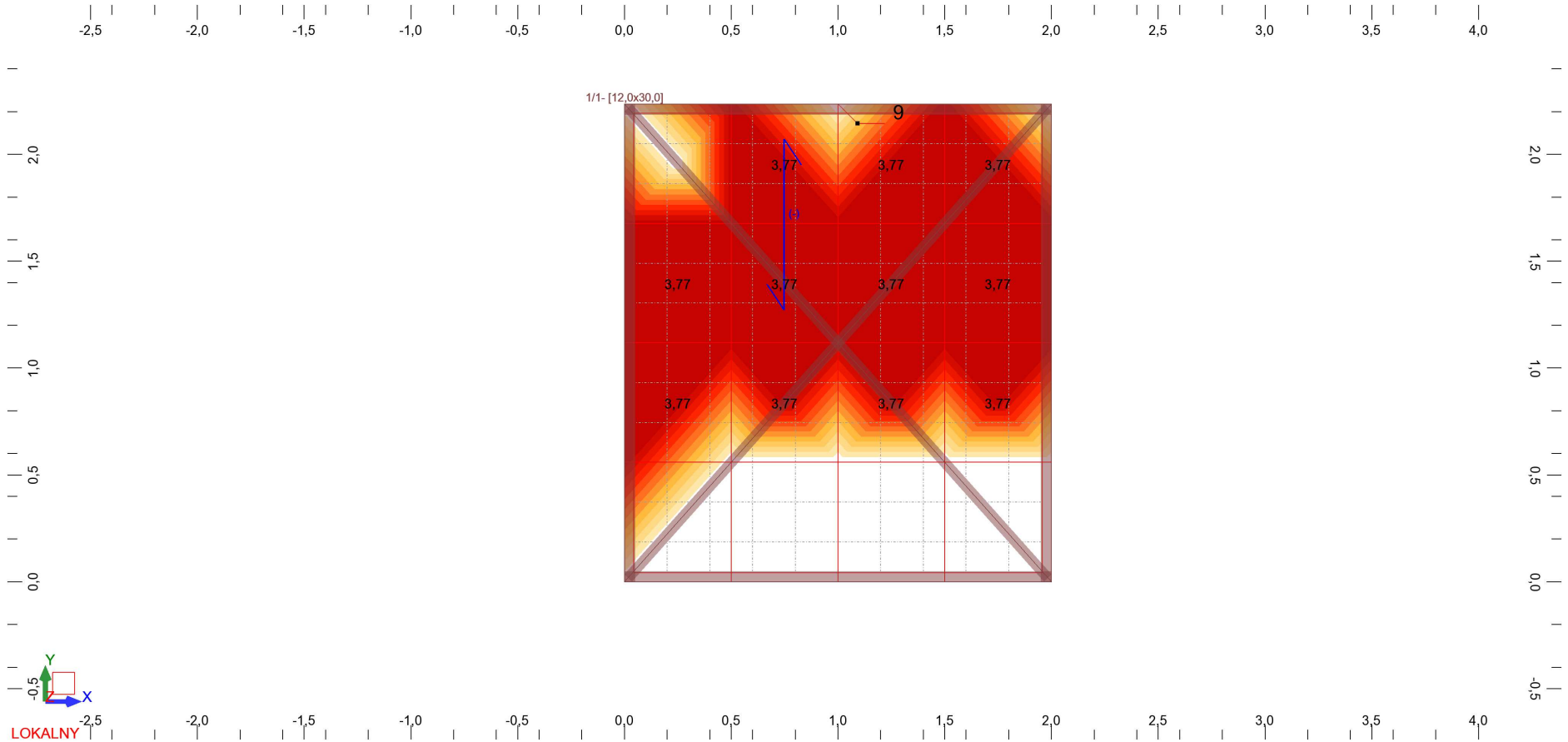
Zbrojenie – panel 12

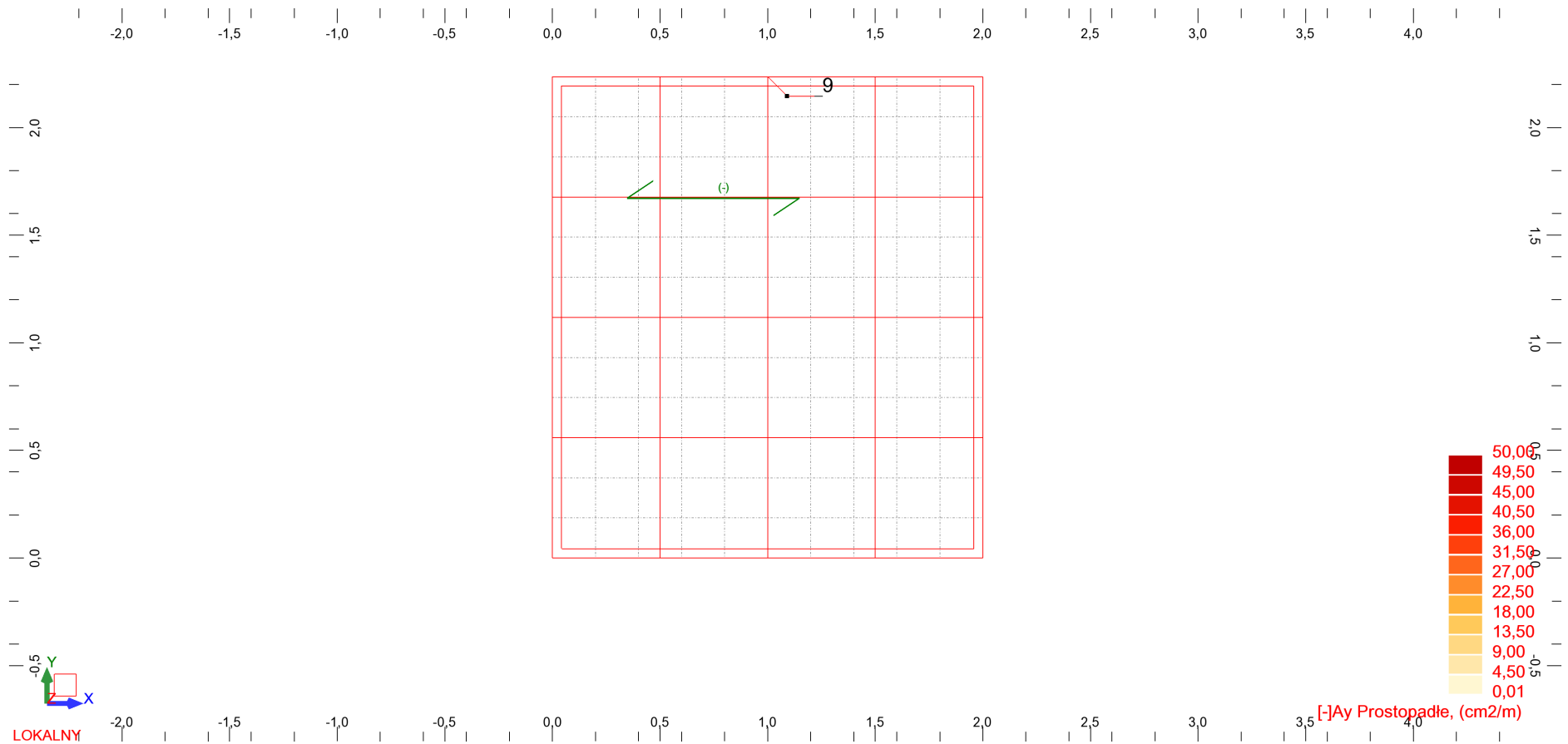


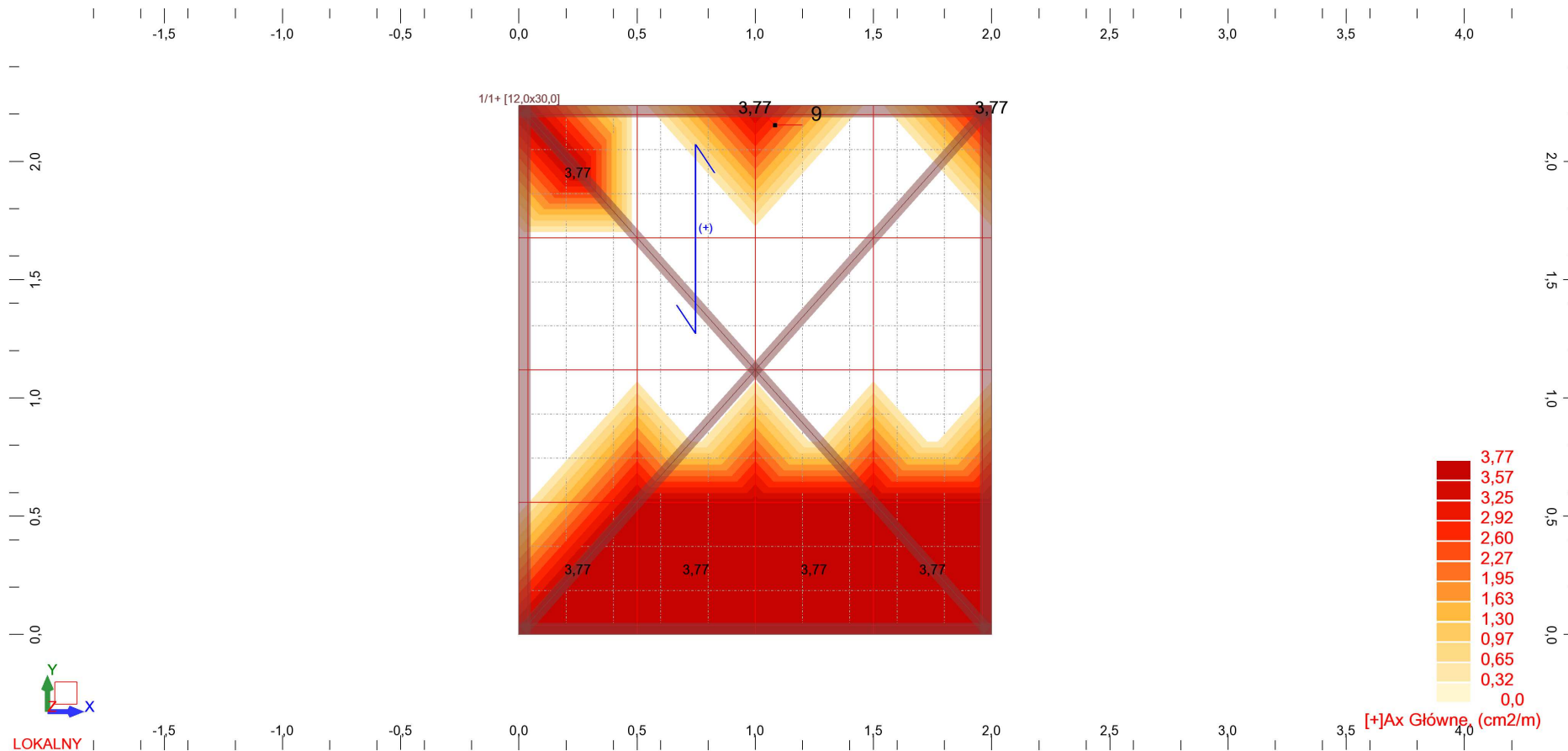


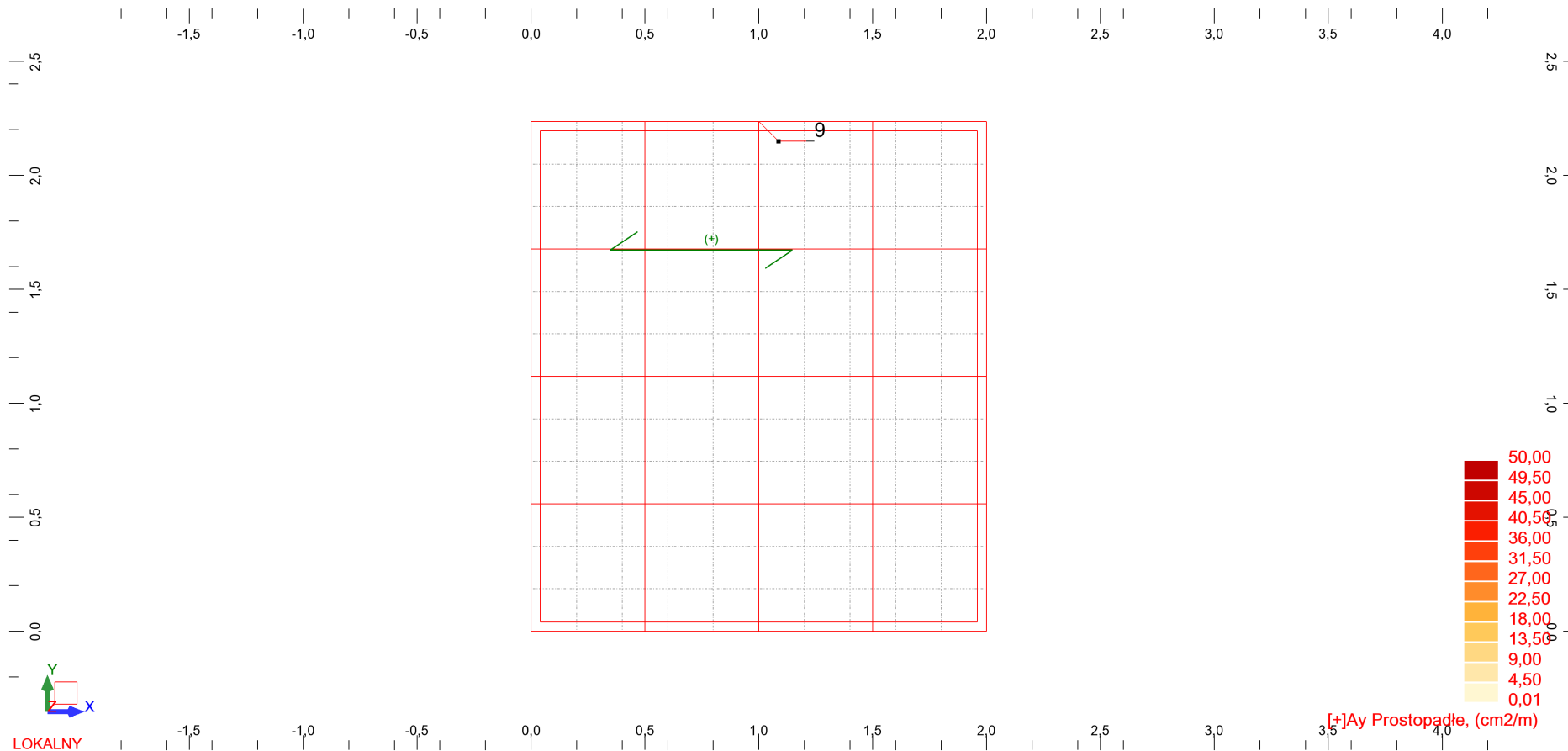


Zbrojenie bieg – panel 9

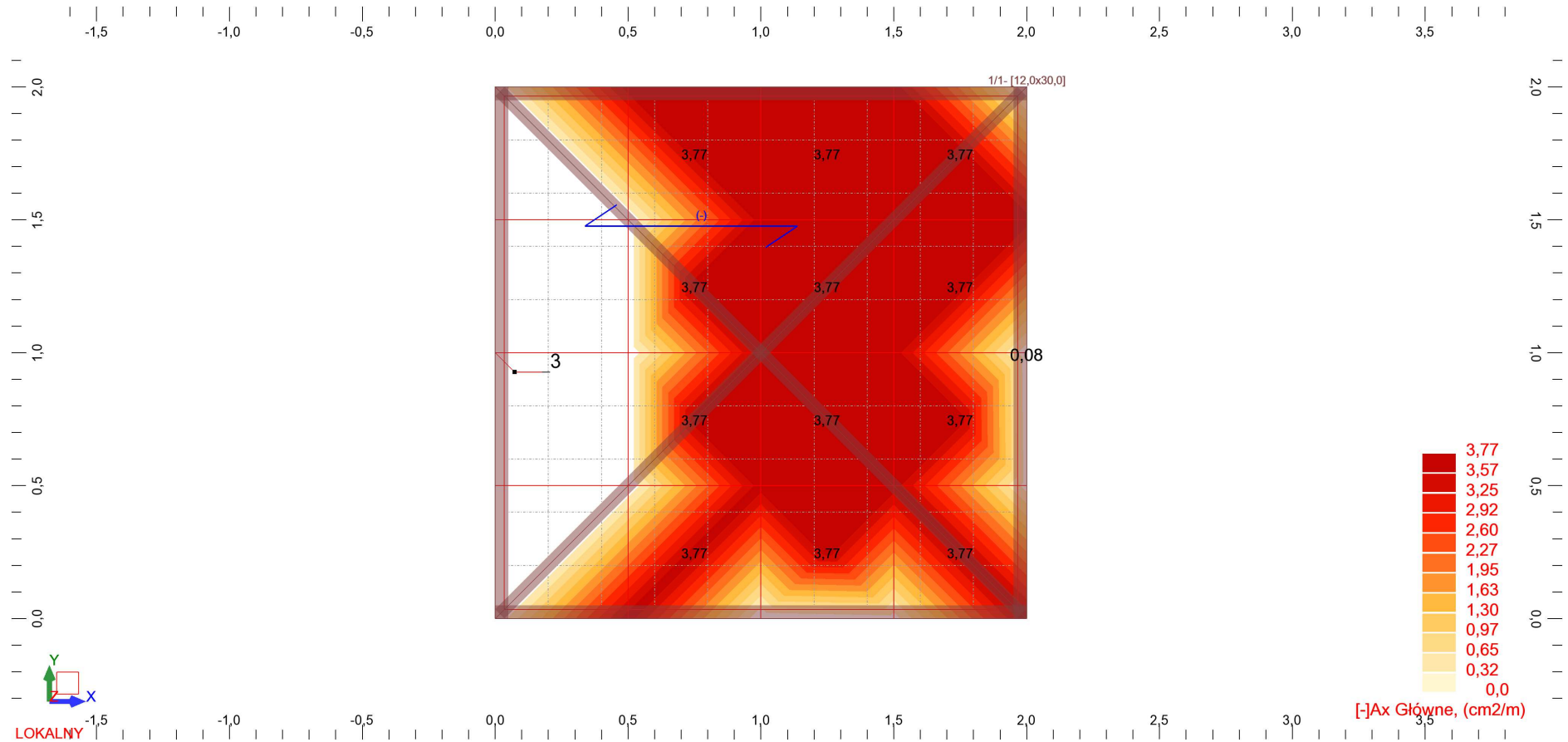


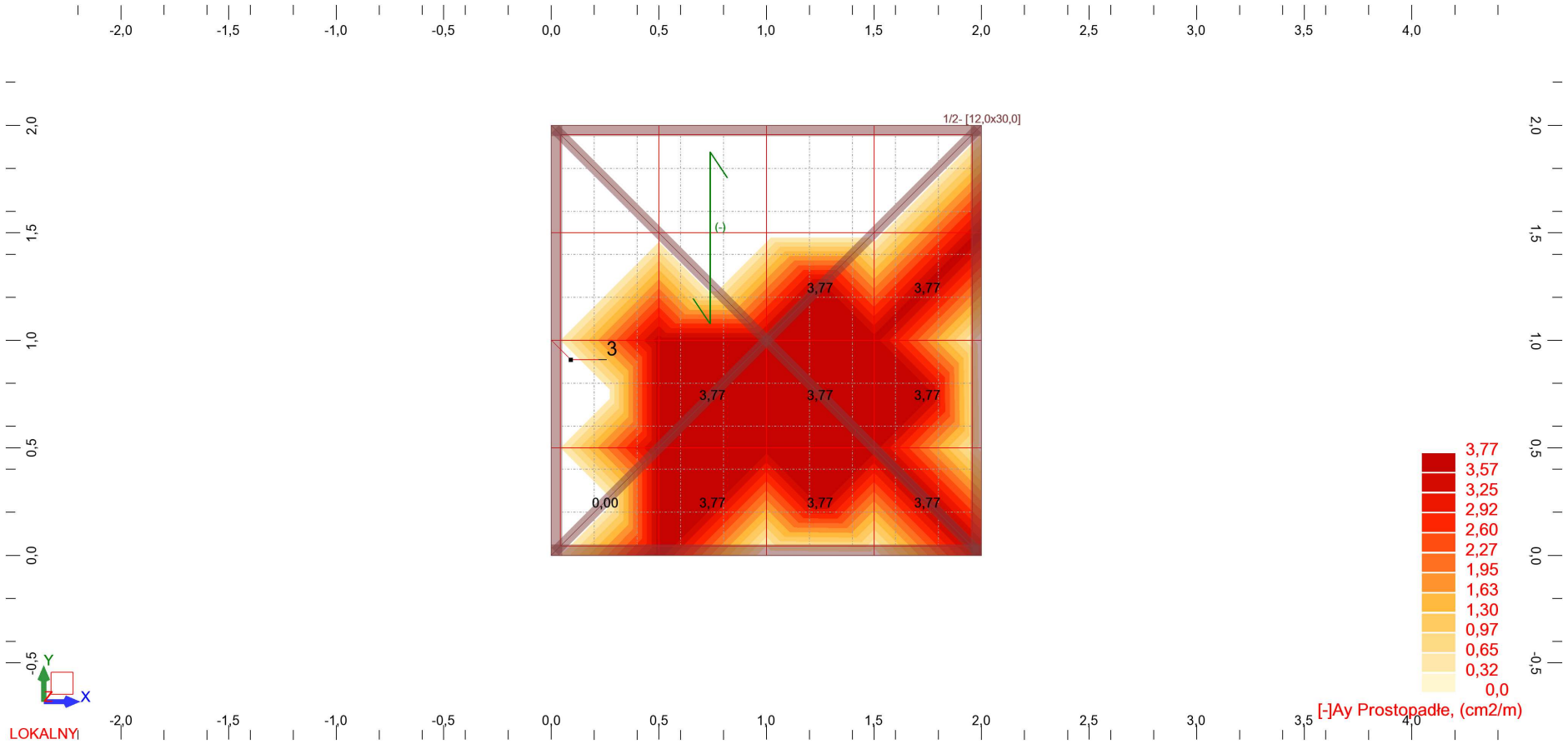


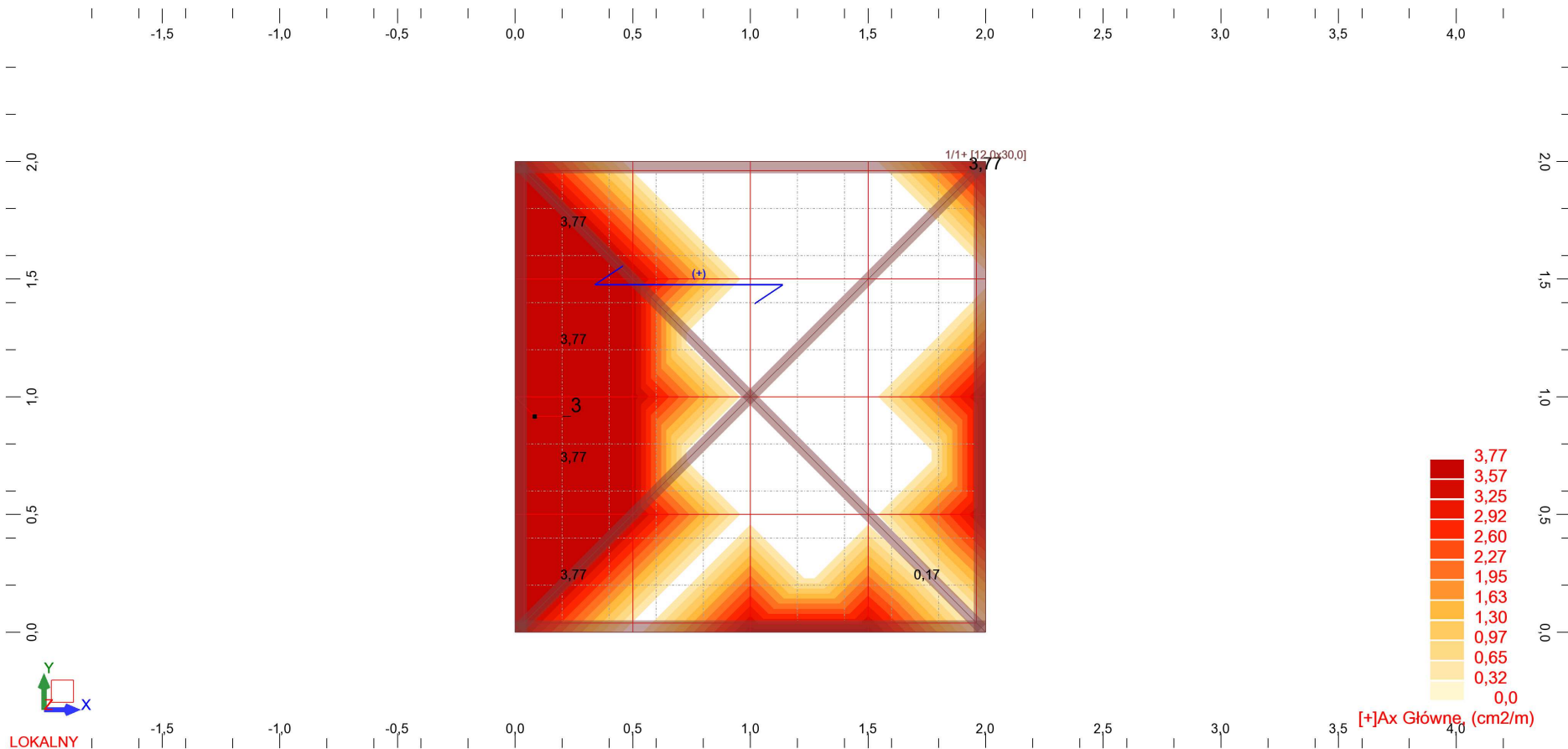


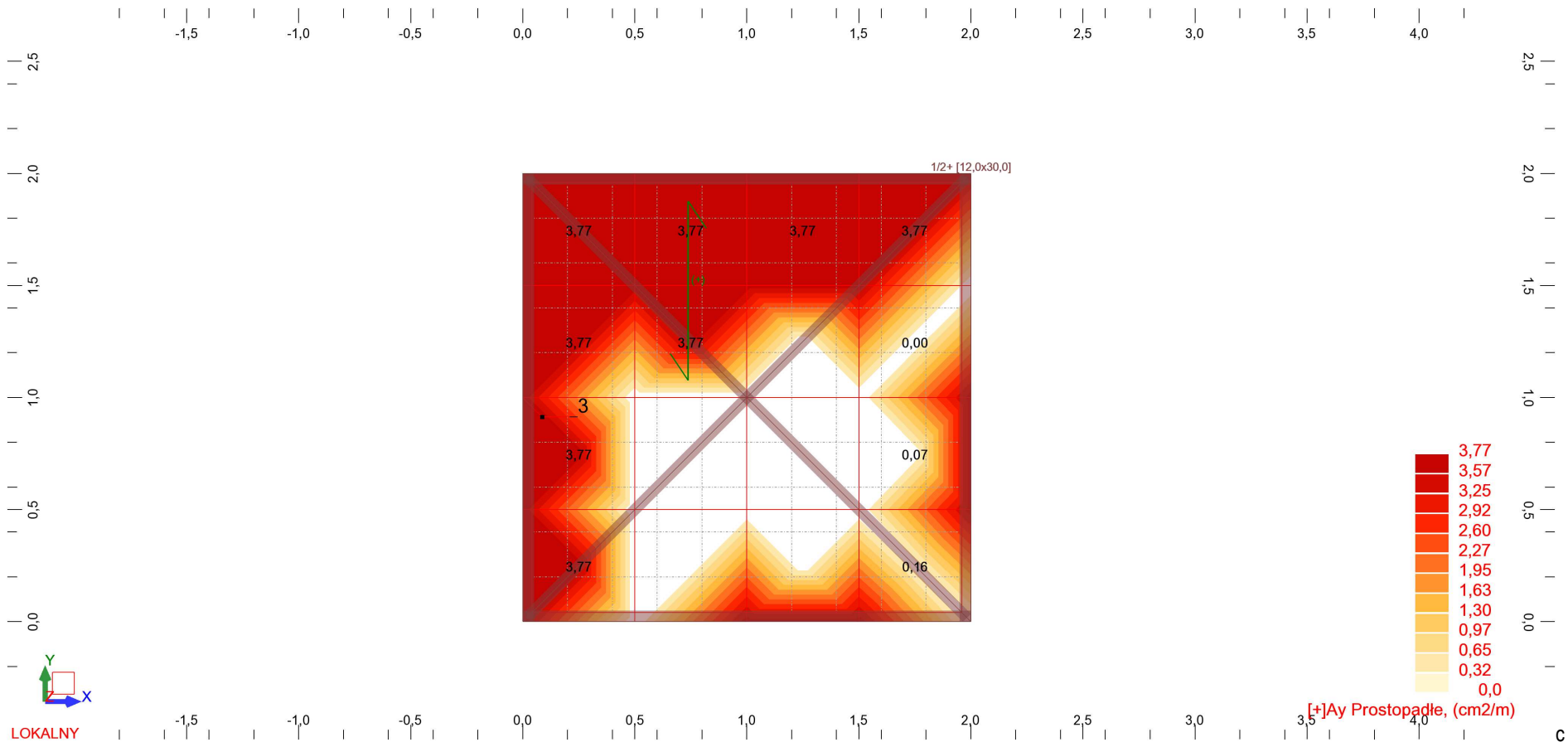


Zbrojenie spoczniak – panel 3









7. WYNIKI DLA FUNDAMENTÓW

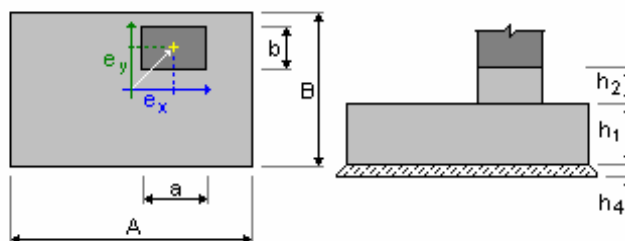
Stopa Poz.7.1 – element płyty fundamentowej

Dane podstawowe

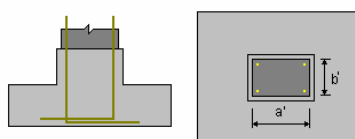
Założenia

- Obliczenia geotechniczne wg normy : EN 1997-1:2008
- Obliczenia żelbetu wg normy : PN-EN 1992-1-1:2008
- Dobór kształtu : bez ograniczeń

Geometria:



A	= 2,60 (m)	a	= 0,30 (m)
B	= 2,60 (m)	b	= 0,30 (m)
h1	= 0,50 (m)	ex	= 0,00 (m)
h2	= 0,00 (m)	ey	= 0,00 (m)
h4	= 0,10 (m)		



a'	= 30,0 (cm)
b'	= 30,0 (cm)
cnom1	= 6,0 (cm)
cnom2	= 6,0 (cm)
Odchyłki otuliny: Cdev = 1,0(cm), Cdur = 0,0(cm)	

Materiały

- Beton : B45; wytrzymałość charakterystyczna = 32,00 MPa
ciężar objętościowy = 2501,36 (kg/m³)
prostokątny rozkład naprężeń [3.1.7(3)]
 - Zbrojenie podłużne charakterystyczna = 500,00 MPa : typ A-IIIN (RB500) wytrzymałość
 - Zbrojenie poprzeczne charakterystyczna = 500,00 MPa : typ A-IIIN (RB500) wytrzymałość
- Klasa ciągliwości: C
gałąź pozioma wykresu naprężenie-odkształcenie

Obciążenia:

Obciążenia fundamentu:

Przypadek	Natura	Grupa	N (kN)	Fx (kN)	Fy (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)
1	stałe(Konstrukcyjne)	1	867,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	stałe(Niekonstrukcyjne)	1	157,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	zmienne(Kategoria C)	1	311,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Obciążenia naziomu:

Przypadek	Natura	Q1 (kN/m ²)

Wymiarowanie geotechniczne
Żwir gliniasty

- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 2243.38 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 18.3 (Deg)
- Kohezja: 0.03 (MPa)

Stany graniczne
Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

 Kombinacja wymiarująca **SGN A1 : 1.351+1.352+1.503**

 Współczynniki obciążeniowe: **1.35 * ciężar fundamentu**
1.35 * ciężar gruntu

Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 111,93 (kN)

Obciążenie wymiarujące:

Nr = 1960,83 (kN) Mx = -0,00 (kN*m) My = 0,00 (kN*m)

Mimośród działania obciążenia:

eB = 0,00 (m) eL = 0,00 (m)

Wymiary zastępcze fundamentu:

 $B' = B - 2|eB| = 2,60$ (m)

 $L' = L - 2|eL| = 2,60$ (m)

Głębokość posadowienia: Dmin = 0,50 (m)

Metoda obliczeń naprężenia dopuszczalnego: Półempiryczna - limit naprężeń
 $q_u = 0.30$ (MPa)

 $ple^* = 0,29$ (MPa)

 $De = Dmin - d = 0,50$ (m)

 $k_p = 1,00$

$$q'0 = 0,01 \text{ (MPa)}$$

$$q_u = k_p * (p_{le}^*) + q'0 = 0,30 \text{ (MPa)}$$

Naprężenie w gruncie: $q_{ref} = 0,29 \text{ (MPa)}$

Współczynnik bezpieczeństwa: $q_{lim} / q_{ref} = 1,034 > 1$

Odrywanie

Odrywanie w SGN

Kombinacja wymiarująca	SGN A1 : 1.001+1.002
Współczynniki obciążeniowe:	1.00 * ciężar fundamentu 1.00 * ciężar gruntu
Powierzchnia kontaktu:	$s = 0,00$ $s_{lim} = 0,17$

Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca	SGN A2 : 1.001+1.002
Współczynniki obciążeniowe:	1.00 * ciężar fundamentu 1.00 * ciężar gruntu
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu:	$Gr = 82,91 \text{ (kN)}$
Obciążenie wymiarujące:	$N_r = 1106,91 \text{ (kN)}$ $M_x = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $M_y = 0,00 \text{ (kN*m)}$
Wymiary zastępcze fundamentu:	$A_ = 2,60 \text{ (m)}$ $B_ = 2,60 \text{ (m)}$
Powierzchnia poślizgu:	$6,76 \text{ (m}^2\text{)}$
Współczynnik tarcia fundament - grunt:	$\tan(\varphi_{dl}) = 0,15$
Kohezja:	$c_u = 0,03 \text{ (MPa)}$
Uwzględnione parcie gruntu:	$H_x = 0,00 \text{ (kN)}$ $H_y = 0,00 \text{ (kN)}$ $P_{px} = 0,00 \text{ (kN)}$ $P_{py} = 0,00 \text{ (kN)}$ $P_{ax} = 0,00 \text{ (kN)}$ $P_{ay} = 0,00 \text{ (kN)}$
Wartość siły poślizgu	$H_d = 0,00 \text{ (kN)}$
Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:	- na poziomie posadowienia: $R_d = 166,82 \text{ (kN)}$
Stateczność na przesunięcie:	

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem:	jednorodne
Kombinacja wymiarująca	SGU : 1.001+1.002+1.003
Współczynniki obciążeniowe:	1.00 * ciężar fundamentu 1.00 * ciężar gruntu
Ciężar fundamentu i nadległego gruntu:	$Gr = 82,91 \text{ (kN)}$
Średnie naprężenie od obciążenia wymiarującego:	$q = 0,21 \text{ (MPa)}$

Mięszczość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 5,20$ (m)

Naprężenie na poziomie z:

- dodatkowe: $\sigma_{zd} = 0,02$ (MPa)

- wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{zI} = 0,13$ (MPa)

Osiadanie:

- pierwotne $s' = 1,0$ (cm)

- wtórne $s'' = 0,0$ (cm)

- CAŁKOWITE $S = 1,0$ (cm) < $S_{adm} = 5,0$ (cm)

Współczynnik bezpieczeństwa: $4,999 > 1$

Wymiarowanie żelbetowe

Założenia

- Środowisko : XA1
- Klasa konstrukcji : S1

Analiza przebicia i ścinania

Przebicie

Kombinacja wymiarująca **SGN : 1.351+1.352+1.053**

Współczynniki obciążeniowe: **1.35 * ciężar fundamentu**

1.35 * ciężar gruntu

Obciążenie wymiarujące:

$N_r = 1820,88$ (kN) $M_x = -0,00$ (kN*m) $M_y = 0,00$ (kN*m)

Długość obwodu krytycznego: **3,90** (m)

Siła przebijająca: **1410,57** (kN)

Wysokość użyteczna przekroju **heff = 0,43** (m)

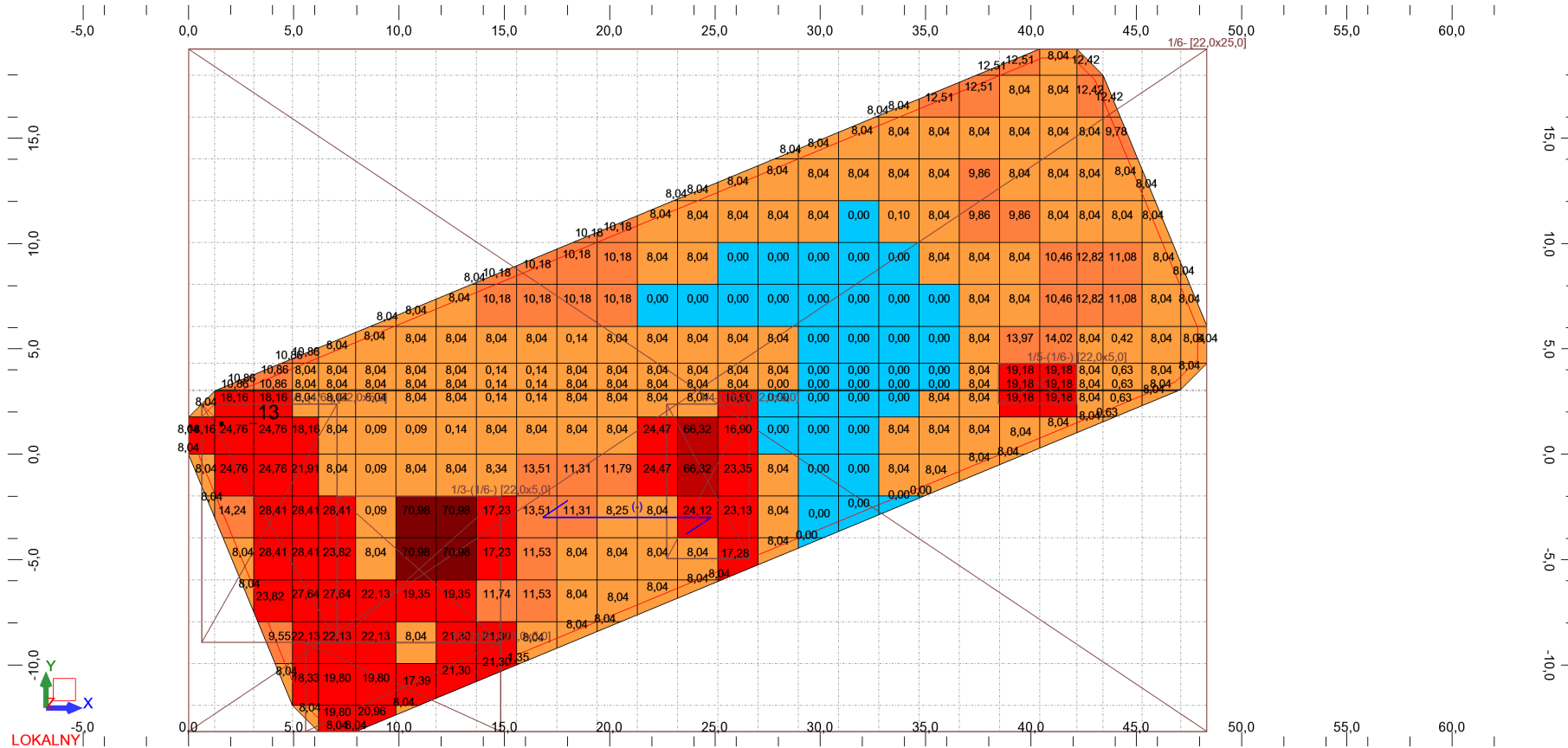
Stopień zbrojenia: $\rho = 0,23$ %

Naprężenie ścinające: **0,84** (MPa)

Dopuszczalne naprężenie ścinające: **0,86** (MPa)

Współczynnik bezpieczeństwa: **1.027 > 1**

Fundament płytowy parkingu – mapy zbrojenia





Rozbudowa Centrum Partnerstwa Społecznego "Dialog"
im. Andrzeja Bączkowskiego z niezbędną infrastrukturą techniczną

ARCHITEKCI & INŻYNIEROWIE

PROJEKT BUDOWLANY

KONSTRUKCJA

STRONA 106 Z
109

