

III. _____ PROJEKT TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

TYTUŁ OPRACOWANIA: _____ PROJEKT ZESPOŁU BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
WIELORODZINNYCH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE
285/10 PRZY UL RATAJA W ŁĄDKU-ZDRÓJU

ADRES INWESTYCJI: _____ ul. Macieja Rataja, Łądek-Zdrój, działka
nr ew. 285/10, obręb 0003 - Stare Miasto

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: _____ XIII

INWESTOR: _____ Urząd Miasta i Gminy Łądek Zdrój
ul. Rynek 31, 57-540 Łądek Zdrój

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: _____ Super Place spółka z o.o.
90-251 Łódź, ul. Jaracza 65/12
kuba.nawrot@superplace.team

ZESPÓŁ PROJEKTOWY : _____

Główny projektant:

dr inż. Józef Strzelecki

upr. nr 5/9/79 Wk

Opracował:

inż. Konrad Strzelecki

Sprawdzający:

mgr inż. Michał Brochocki

upr. nr 265/70

30 marzec 2025 r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania.	9
2. Przedmiot opracowania.	9
3. Założenia projektowe.	9
4. Opis ogólny obiektu.	9
5. Warunki gruntowo - wodne.	10
6. Opis elementów budynku.	17
7. Zalecenia wykonawcze.	23
8. Uwagi końcowe.	24
9. Założenia do obliczeń statycznych.	25
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	26
11. OBLICZENIA STATYCZNE – wybrane.	27

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami*) o sporządzeniu projektu technicznego konstrukcji, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego obiektu:

**PROJEKT ZESPOŁU BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH
WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE
285/10 PRZY UL RATAJA W ŁĄDKU-ZDROJU**

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego we Włocławku. zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
dr inż. Józef Strzelecki	5/9/79 Wk	konstrukcyjna	30.03.2025	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

O SPRAWDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami*) o sporządzeniu projektu technicznego konstrukcji, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego obiektu|:

**PROJEKT ZESPOŁU BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE
285/10 PRZY UL RATAJA W ŁĄDKU-ZDROJU**

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego we Włocławku zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Michał Brochocki	265/70	konstrukcyjna	30.03.2025	

Wydział Inżynierii Budowlanej
Miast i Gmin Wielkich
WOJEWÓDZKI BIURO
ANOTOWANIA PRZYSTĘPNOŚCI
Kadencja Nr 12 - rok 1979
87-800 WŁOCŁAWEK

WŁOCŁAWEK dnia 16.06.1979 r.

SKARBOWA

21.720

DECYZJA

Nr. WBP-11-8386-5/9/79 WK

Na podstawie § 13 ust. 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20.03.1975 r. w sprawie samodzielnego funkcyj. technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. 10, poz. 129)

Obywatel J. Z. M. W. S. M. R. Z. M. J. M. O. I. I.

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000

Wymagal. 1000 - 1000000



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-FDF-NGJ-W7J *

Pan JÓZEF STRZELECKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2393/01
adres zamieszkania ul. DIAMENTOWA 9, 87-853 NOWA WIEŚ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-06 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



INSTITUT
KONSERWACJI DZIEDZISZCZYN
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W BYDGOSZCZY

Bydgoszcz, dnia 15 maja 1967 r.

Kr. zwid. uprawn. 265/70

Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawa budowlane (Dz. Urz. nr 7, poz. 46) oraz § 25 i § 6 ust. 1 p. 12 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. Urz. nr 53, poz. 260).

Ob. Michał Edward Brochocki

inżynier magister budownictwa lądowego

urodzony dnia 7 września 1937 r. Włocławek

otrzymuje

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej

uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych: a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego, b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 3/ c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym,

2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia elektryczne.



Z-ca Kierownika Wydziału

mgr inż. arch. Jan Osmatowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
KUP-5G9-SBC-BXW *

Pan MICHAŁ BROCHOCKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0188/01
adres zamieszkania ul. MAZOWIECKA 5/29, 87-800 WŁOCŁAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Zlecenie.
- 1.2 Projekt techniczny architektury opracowany w pracowni Super Place spółka z o.o. 90-251 Łódź, ul. Jaracza 65/12 kuba.nawrot@superplace.team
- 1.3 Opinia Geotechniczna Dokumentacja badań podłoża gruntowego określające warunki posadowienia na działce 285/10 w Łądku Zdroju wykonana przez „geo cratt” – mgr Wojciech Pawlicki w grudniu 2024.
- 1.4 Normy państwowe i literatura techniczna.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny: PROJEKT ZESPOŁU BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE 285/10 PRZY UL RATAJA W ŁĄDKU-ZDROJU

3. Założenia projektowe.

3.1 Obciążenia.

- śniegiem wg PN-80/B-02010 – $Q_k = (0,007 \times 436 - 1,4) = 1,65 \text{ kN/m}^2$ - I strefa,
- wiatrem wg PN-77/B-02011 - $q_k = 0,36 \text{ kN/m}^2$ – III strefa,
- stałe wg PN-82/B-02001,
- zmienne wg PN-82/B-02003:
- przestrzeń mieszkalna – $p = 2,00 \text{ kN/m}^2$,
- komunikacja - $p = 3,00 \text{ kN/m}^2$.

3.2 Materiały konstrukcyjne.

- beton monolityczny – C16/20, C20/25, C25/30 W8,
- prefabrykaty ściennie, komunikacja,
- podkłady stropowe typu FILIGRAN,
- zaprawa cementowo-wapienna M2,
- zaprawa cementowa M5, M12
- stal konstrukcyjna zbrojeniowa – A IIIN (Bst500s).

4. Opis ogólny obiektu.

Projektowany budynek trzykondygnacyjny, bez podpiwniczenia.

W budynkach zaprojektowano balkony od strony wschodniej i zachodniej.

Forma przestrzenna budynku jest kształtowana w nawiązaniu do architektury regionalnej. Budynek posiada zwartą bryłę na planie prostokąta i dwuspadowy dach z lukarnami.

Wysokość budynku 12,00 m nie przekracza poziomu wyznaczonego przez MPZP tj. 12 m.

Na projektowanym budynku dach ma nachylenie połaci 35 st. i jest zgodny z wytycznymi MPZP. Projektowane pokrycie dachów blachą trapezową imitującą blachę na rąbek stojący w kolorze grafitowym spełnia warunek określony w MPZP.

Konstrukcja budynku jest prefabrykowana złożona z elementów ściennych i komunikacyjnych żelbetowych wg katalogu Wykonawcy obiektu.

Stropy zaprojektowano jako żelbetowe, płaskie oparte zasadniczo na ścianach oraz sporadycznie na podciągach.

Dach z uwagi na zapis w miejscowym planie zagospodarowania terenu jest wysoki o konstrukcji drewnianej w postaci wiązarów kratowych.

Fundamentowanie jest bezpośrednie na płycie fundamentowej. .

5. Warunki gruntowo - wodne.

5.1 Opis warunków posadowienia.

Warunki wodne

W badanych profilach do głębokości 4,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie gruntów o mało zróżnicowanym wykształceniu i genezie. Na powierzchni terenu zalega warstwa gruntów organicznych – humus o miąższości od 0,3 do 0,4 m lub nasypów niekontrolowanych i budowlanych o miąższości od 0,3 do 0,8 m. Poniżej podłoże budują spoiste i niespoiste grunty reprezentowane przez piaski ilaste (piaski gliniaste), pyły piaszczysto – ilaste, łył pylasto – piaszczyste, miejscami z domieszką żwirów, piaski ze żwirem i łem, a także piaski pylaste z piaskami drobnymi i żwirem.

Wody podziemne stwierdzono w formie sączeń o średniej intensywności na głębokościach 1,5 i 3,1 m p.p.t. Wody te stwierdzono punktowo. Mogą mieć charakter okresowy tym niemniej należy przewidzieć możliwą ich obecność zarówno na etapie prowadzenia robót ziemnych, jak też później podczas eksploatacji obiektów budowlanych.

Warstwa N1 – materiał stanowiący utwardzenie terenu pod nieistniejącymi niewielkimi obiektami mieszkalnymi, żwir, tłuczeń, pył piaszczysto – ily twardoplastyczny.

Warstwy geotechniczne.

Grunty antropogeniczne.

Warstwa C1 – piasek ily t ze żwirem oraz piasek ily t z piaskiem drobnym i żwirem; grunt mało spoisty, mało ściśliwy, konsystencja półzarta o uśrednionym wskaźniku **I_c=1,00**.

Warstwa C2 – piasek ily t ze żwirem, grunt mało spoisty, średnio ściśliwy, konsystencja twardoplastyczna o uśrednionym wskaźniku **I_c=0,95**.

Warstwa C3 – łył pylasto – piaszczysty ze żwirem, pył piaszczysto ily t ze żwirem oraz piasek ze żwirem i łem; grunty średnio spoiste, średnio ściśliwe, konsystencja twardoplastyczna o uśrednionym wskaźniku **I_c=0,90**.

Warstwa C4 – pył piaszczysto – ily t ze żwirem, grunty mało i średnio spoiste, średnio ściśliwe, konsystencja twardoplastyczna o uśrednionym wskaźniku **I_c=0,87**,

Warstwa C5 – pył piaszczysto – ily t oraz pył piaszczysto – ily t z domieszką żwiru; grunty średnio spoiste, średnio ściśliwe, konsystencja plastyczna o uśrednionym wskaźniku **I_c=0,80**,

Warstwa C6 – pył piaszczysto ily t oraz pył piaszczysto – ily t ze żwirem; grunty średnio spoiste, średnio ściśliwe, konsystencja plastyczna o uśrednionym wskaźniku **I_c=0,70**

Grunty holoceniśko – plejstoceniśkie.

Warstwa I – piasek pylasty z piaskiem drobnym i żwirem, grunt drobnoziarnisty, mało ściśliwy, stan zagęszczenia **I_D=45%**,

Warstwa III a – piasek ze żwirem i kamieniami, grunt gruboziarnisty, mało ściśliwy, stan zagęszczony o uśrednionym stopniu zagęszczenia **I_D=70%**,

Warstwa III b – piasek ze żwirem, grunt gruboziarnisty, mało ściśliwy, średnio zagęszczony – $I_D=45\%$,

Warstwa III c – piasek ze żwirem, grunt gruboziarnisty, mało ściśliwy, stan średnio zagęszczony – $I_D=35\%$.

Zalecenia.

Grunty nadające się do posadowienia bezpośredniego: N1, C1 – C5, III a, III b – są nośne i nadają się do posadowienia bezpośredniego.

Grunty mogące wymagać wzmocnienia lub wymiany: C6.

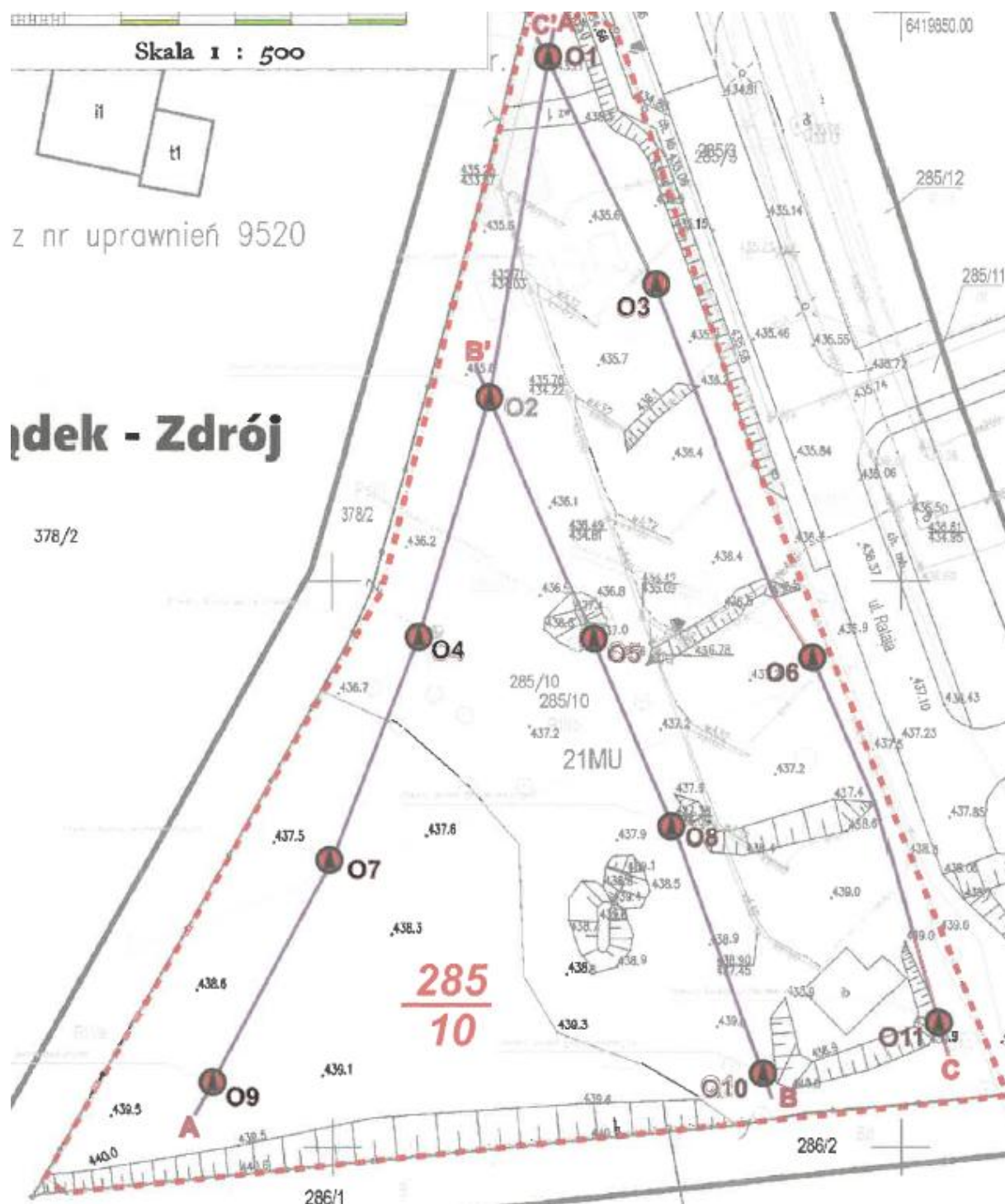
Grunty wysadzinowe – wszystkie grunty spoiste w podłożu są bardzo wysadzinowe i podatne na przemarzanie i zawilgocenie, co skutkuje ich uplasycznieniem i utratą parametrów.

Zjawiska geodynamiczne – nie stwierdzono ryzyka wystąpienia tych zjawisk, badany teren nie jest obszarem osuwiskowym.

Stosownie do Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. poz.463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz normy PN-B-02479 warunki gruntowe w podłożu należy sklasyfikować jako proste:

Kategoria geotechniczna I (w prostych warunkach gruntowo - wodnych).

Podłoże gruntowe winien bezwzględnie odebrać uprawniony geolog lub geotechnik.



Rys.1 Lokalizacja otworów badawczych

Załącznik nr 6

usługi geologiczne

geodcraft

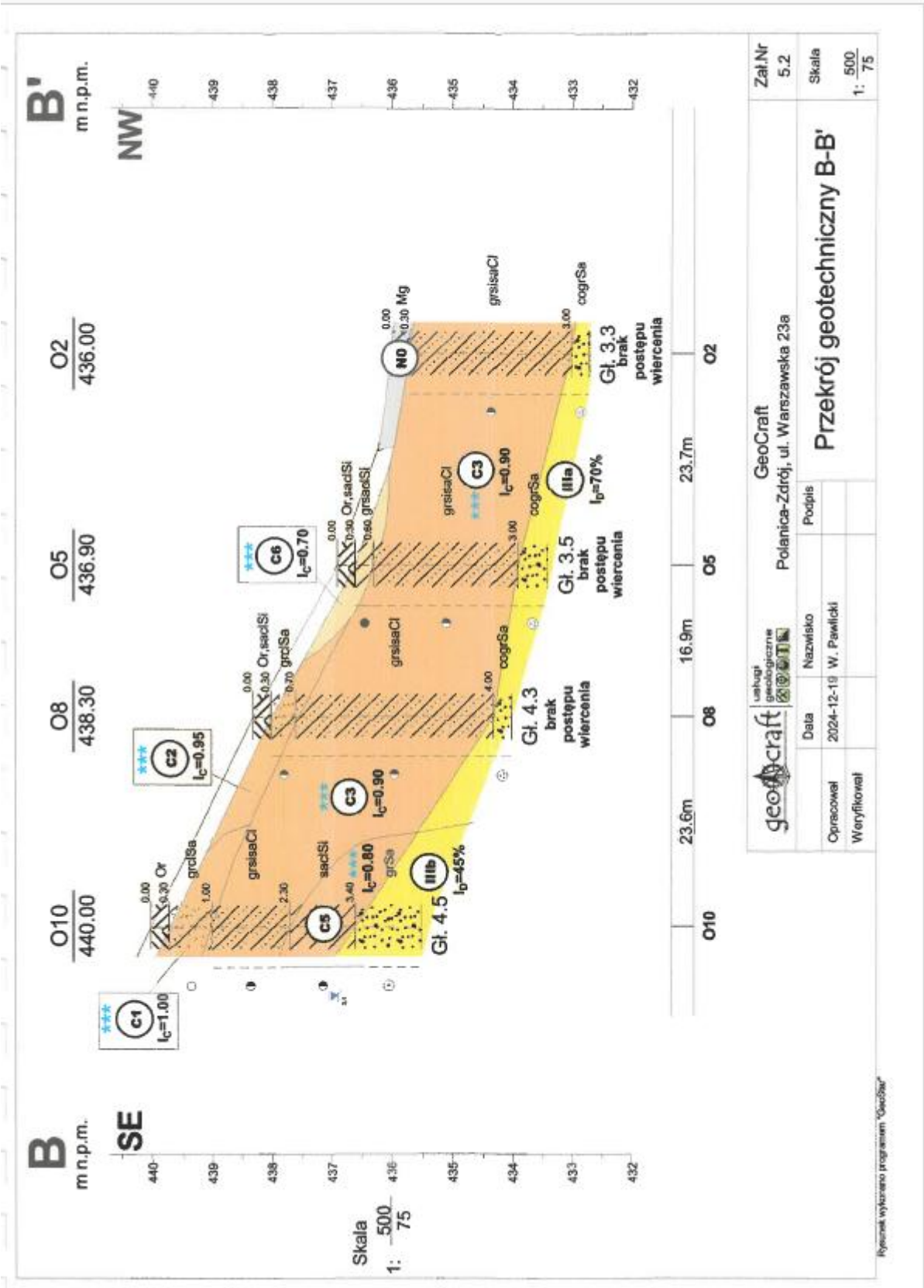
Tabela parametrów geotechnicznych

Działka nr 285/10 w Łądku – Zdroju

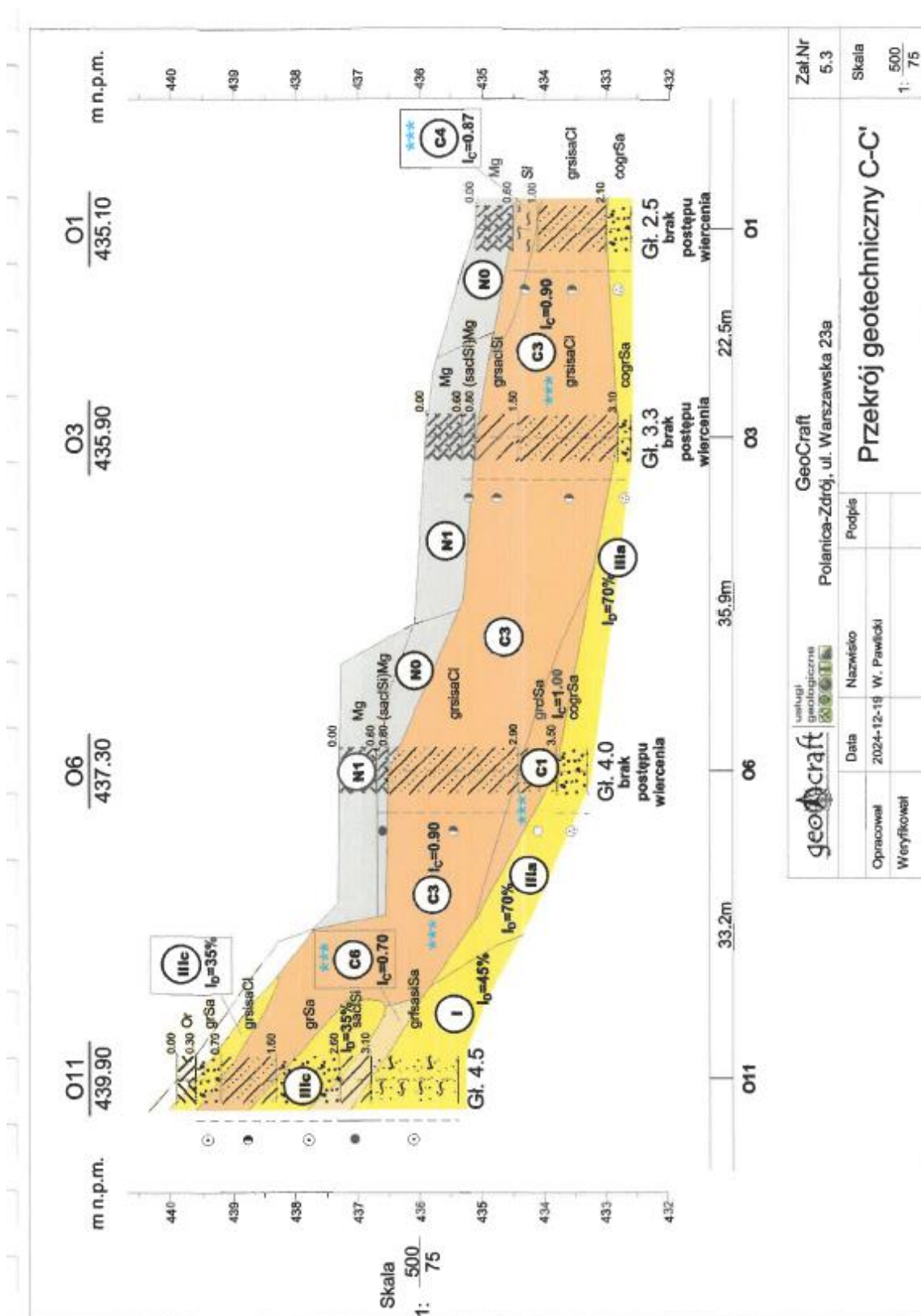
Stratygrafia	Geneza	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-2 [PN-B-02480:1986]	Symbol geologiczny (PN-B-03020:1981)	Stopień zagęszczenia	Wskaźnik konsystencji	Stopień plastyczności	Gęstość objętościowa			Wyrzynalność na jednostkowe ściskanie	Kąt tarcia wewnętrzne	Efektywny kąt tarcia wewnętrzne	Spójność	Efektywna spójność	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego gruntu
								mw	w	p							
																	</

Rys.2 Parametry geotechniczne





Rys.4 Przekrój geotechniczny B – B'



5.2 Zalecenia dla wykonawstwa robót ziemnych.

- nie wolno pozostawić otwartych wykopów na okres zimowy bez zabezpieczeń,
- w obszarze projektowania granica przemarzania wynosi $h_z=1,0$ m ppt, choć podczas surowych zim może dochodzić do 1,2 m,
- należy zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych z przyległego terenu, a wodę gromadzącą się w wykopie należy odprowadzić do studzienki zbiorczej i wypompować,
- przemarznięte lub rozluźnione warstwy gruntów sypkich należy wybrać i zastąpić zagęszczoną do $I_s=0,97$ pospółką lub chudym betonem,
- w przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia plastycznych gruntów nasypowych należy je wybrać i zastąpić pospółką zagęszczoną do stopnia $I_s=0,97$ przy minimalnej grubości warstwy 0,5 m,
- obsypkę ław i ścian fundamentowych należy wykonać gruntem spoistym (głina),
- wodę opadową z połaci dachowych należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej lub na teren z dala od budynku,
- grunty nasypowe należy elementów całości usunąć z obrysu projektowanego budynku,
- roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami.

6. Opis elementów budynku.

6.1 Fundamenty, ściany fundamentowe.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej (PF).

PF należy wykonać z betonu C25/30 XC2 W8 zbrojonego stalą A III N (Bst500s).

Pod PF należy ułożyć warstwę chudego betonu C8/10 o grubości 10 cm.

Posadowienie realizowane będzie na **warstwie C3** - il pylasto – piaszczysty ze żwirem, pył piaszczysto ilasty ze żwirem oraz piasek ze żwirem i iłem; grunty średnio spoiste, średnio ściśliwe, konsystencja twardoplastyczna o uśrednionym wskaźniku **$I_c=0,90$** .

Posadowienie budynku powyżej istniejącego terenu. Będzie to wymagało wykonania wymiany gruntu niebudowlanego (nasypy) oraz zastąpienia go zagęszczonym piaskiem lub pospółką ($I_s=0,97$).

Na obwodzie budynku należy wykonać mury oporowe. Konstrukcję tych murów należy oprzeć na palach wierconych, żelbetowych Ø40 cm. W części nadziemnej mury oporowe będą miały grubość 50 cm. Do części nadziemnej należy wyprowadzić tylko szkielety zbrojeniowe pali. Po wykonaniu szalunków obustronnych należy uzupełnić zbrojenie ściany i zabetonować. Beton C25/30 XC2, stal AIIIIN (Bst500s).

Kolejność robót fundamentowych :

- wytczenie geodezyjne projektowanego budynku,
- wykonanie wykopu pod płytę; usunięcie gruntów nasypowych,
- wykonanie murów oporowych,
- wykonanie wymiany gruntu,
- wykonanie ręczne wykopu pod warstwę chudego betonu,
- należy dokonać komisijnego odbioru wykopu fundamentowego jak również rzędnych wykonanego podkładu betonowego,
- wykonanie deskowań i zbrojenia fundamentów oraz dokonanie ich odbioru z wpisem do dziennika budowy.

- betonowanie fundamentów z jednoczesną kontrolą mieszanki betonowej poprzez pobieranie próbek betonu do badań laboratoryjnych,
- próbki betonu należy przechowywać w warunkach identycznych jak wykonywana konstrukcja betonowa, z której pobrano mieszankę betonową,
- betonowanie płyty fundamentowej niezależnie od ich objętości musi być wykonane w jednym cyklu roboczym; w przypadku konieczności podziału na etapy betonowania, miejsca przerw roboczych należy uzgodnić z projektantem,
- prace zanikające należy starannie dokumentować w dzienniku budowy,
- w okresie zimowym należy prowadzić rejestrację temperatur w czasie prac betoniarskich,
- zabrania się prowadzenia robót na zamrożonym podłożu gruntowym,
- należy unikać pozostawienia otwartego wykopu na okres zimowy,
- należy wykonać zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodami opadowymi celem niedopuszczenia do rozluźnienia podłoża,
- odchylenia w poziomach spodu fundamentów nie powinny być większe niż 5cm,
- odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny przekraczać 2 cm,
- odchylenia usytuowania osi fundamentowych nie mogą przekraczać 10 mm.

Badanie próbek betonu winno prowadzić niezależne laboratorium badawcze, a wyniki badań należy archiwizować jako część dokumentacji powykonawczej dla budynku.

Należy poza tym zadbać o zgodną z zasadami pielęgnację betonu. Ewentualne ubytki w strukturze betonu (raki, kawerny) należy naprawiać przy użyciu zaprawy CX15. Naprawy powierzchniowe należy wykonać przed przystąpieniem do prac izolacyjnych, powierzchniowych (preparat powłokowy).

6.2 Ściany nadziemne, wieńce.

Prefabrykowane ściany zewnętrzne konstrukcyjne o grubości 15 cm są w postaci prefabrykatów płaskich. Nie są one izolowane termicznie; warstwy dociepleniowe będą montowane wraz z wykończeniem elewacji.

Ściany będą opierane na podwyższonym wieńcu, który ze względów konstrukcyjnych ma większą wysokość. Na poziomie stropu ściany zewnętrzne mają wycięcie dla oparcia płyt stropowych. To samo rozwiązanie występuje w ścianach wewnętrznych klatek schodowych.

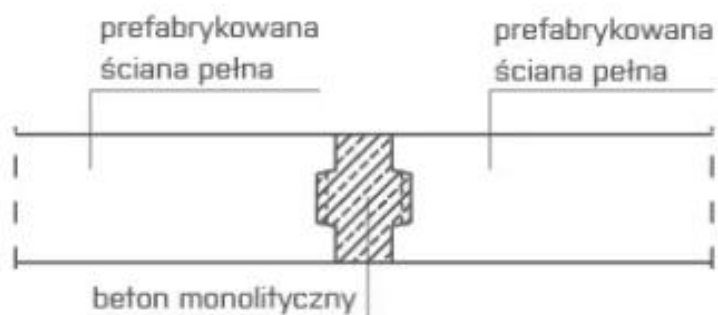
Ściany wewnętrzne konstrukcyjne zaprojektowano także z prefabrykatów płaskich o grubości 20 cm. Te prefabrykaty także będą posadowione na podwyższonym wieńcu. Prefabrykaty należy opierać na warstwie zaprawy cementowej o grubości min. 10 mm; nie wolno ich montować „na sucho”.

Prefabrykowane ściany nośne wykonane są z betonu C35/45 i zbrojone stalą AIIIIN.

Prefabrykaty w węzłach będą łączone zgodnie z systemem stosowanym przez wybranego Wykonawcę obiektu.

Detale połączenia ścian za pomocą wrębów:

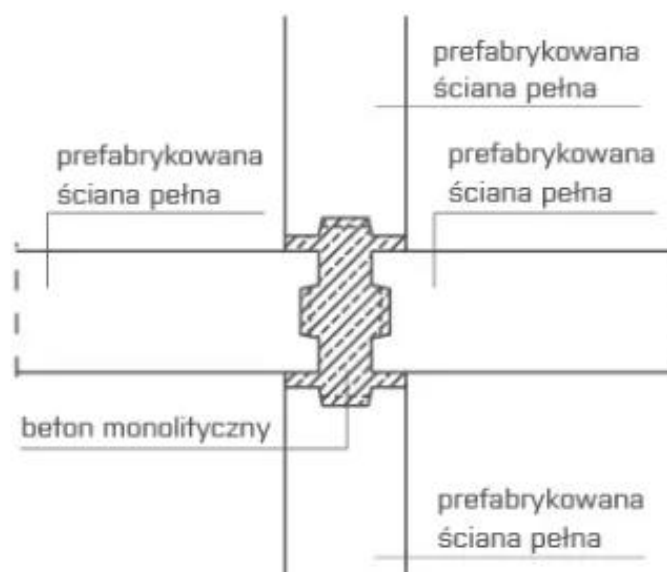
Detal połączenia dwóch ścian pełnych na karb



Detal połączenia trzech ścian pełnych na karb

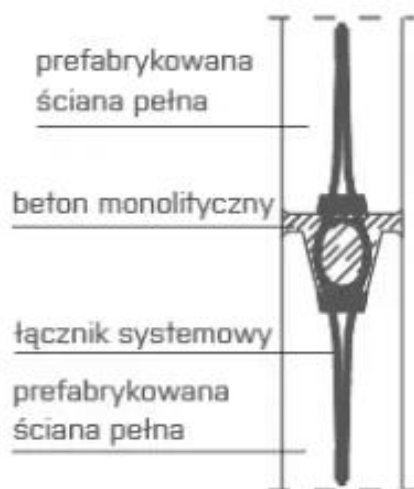


Detal połączenia czterech ścian pełnych na karb

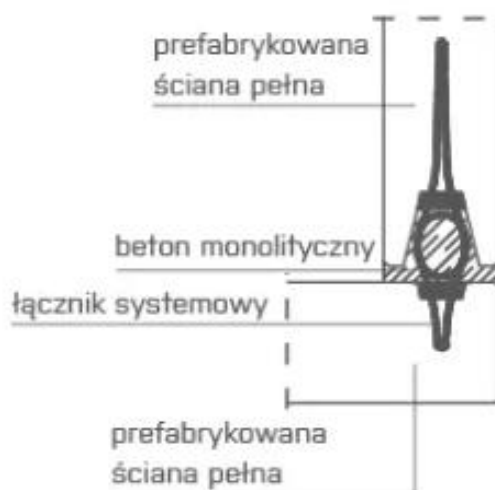


Detale połączenia ścian z użyciem złączy systemowych:

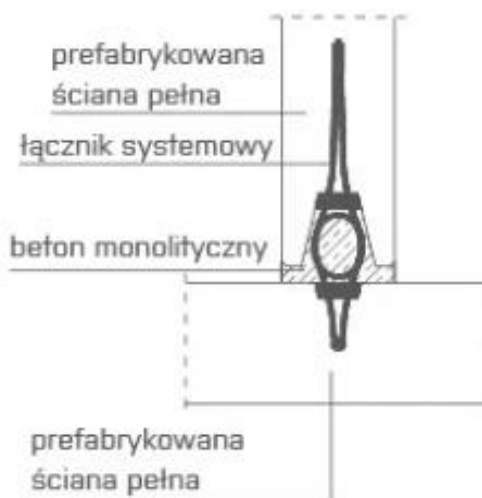
Złącze doczołowe



Złącze narożne



Złącze T



6.3 Stropy, balkony..

Główna konstrukcja nośna została zaprojektowana w postaci tradycyjnego ustroju ścianowo – stropowego w układzie mieszanym. Podparcie stropów będzie realizowane na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych prefabrykowanych.

Zaprojektowano stropy monolityczne w postaci płaskiej płyty żelbetowej o grubości 24 cm krzyżowo zbrojonej. Jako podkład w postaci traconego szalunku będą zastosowane elementy typu FILIGRAN w odmianach dostępnych na rynku materiałów budowlanych. Płyty szalunkowe typu FILIGRAN będą miały wbudowane zbrojenie konstrukcyjne dla jednego kierunku. Drugi kierunek zbrojenia dolnego oraz zbrojenie górne będzie dokładane na budowie.

Dominujący kierunek zbrojenia będzie wyznaczało zbrojenie wzdłużne podkładów FILIGRAN. Przewidziano grubość podkładów szalunkowych 50 mm.

Obrzeża stropu płaskiego są w postaci belek krawędziowych, które spełniają rolę wieńców. Powoduje to komplikacje wykonawcze, ale w sposób istotny poprawia jego pracę statyczną. Belki krawędziowe należy betonować łącznie ze stropami.

Otwory technologiczne w płycie stropowej w zależności od ich wielkości i miejsca usytuowania wymagają bądź nie wymagają dozbrajania krawędzi. Zbrojenie otworów i zasady jego wykonania podano na rysunkach.

Beton stropów C25/30 XC1, stal AIIIIN.

Podkłady FILIGRAN na czas montażu i twardnienia betonu winny być podparte montażowo w odległościach min. 1,85 m.

Płyty należy wyregulować i wypoziomować na podporach lub na deskach krawędziowych umieszczonych przy ścianach. Płyty układa się obok siebie ze szczeliną 5 mm zgodnie z rys.1.



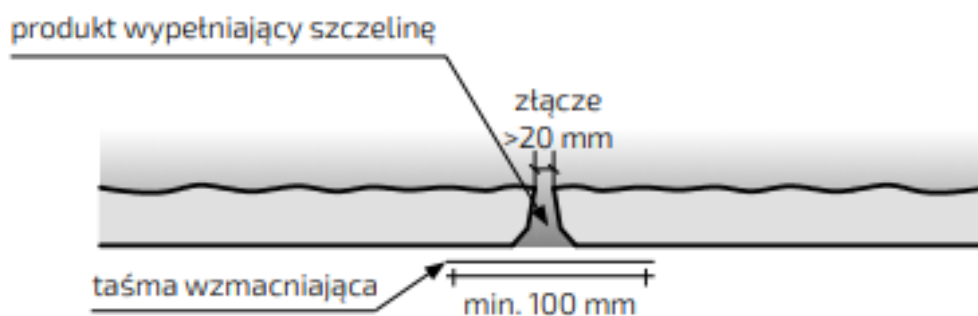
Rys.1

Po ułożeniu niezbędnych dozbrojeń Wykonawca układa mieszankę betonową górnej warstwy przy pomocy pompy lub przy pomocy podwieszanego pojemnika. Klasa betonu powinna być zgodna z dokumentacją projektową - min. 25 MPa.

Wykonawca nie powinien dopuścić do miejscowego nadmiernego gromadzenia mieszanki betonowej. Należy zachować ciągłość betonowania i rozprowadzać beton od krawędzi stropu lub od podpór w kierunku środka przęsła. W przypadku stosowania betonu samozagęszczalnego konieczne jest zapewnienie szczelności pomiędzy płytami.

Prawidłowy demontaż podpór wpływa na ostateczną jakość stropu oraz bezpieczeństwo budowy. Etapy rozmontowania podpór muszą być zgodne z trybem pracy określonym przez Wykonawcę oraz udokumentowane wpisem w dzienniku budowy.

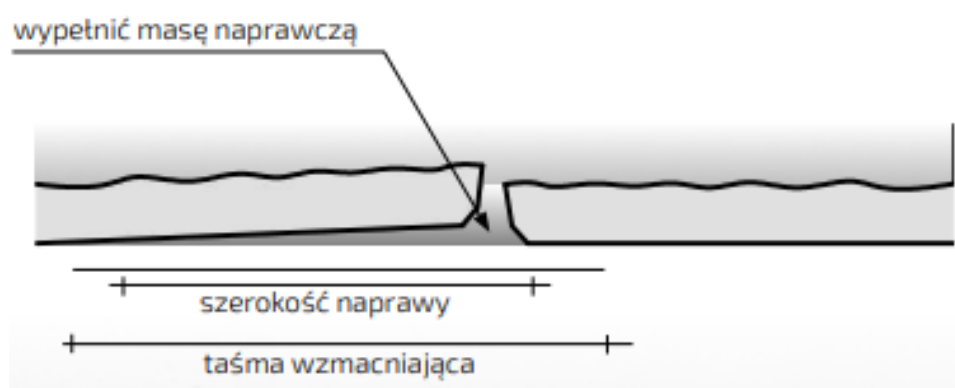
Przed usunięciem podpór i wypełnieniem złączy, Wykonawca powinien sprawdzić powierzchnię dolną stropu. W przypadku złączy, które są zbyt szerokie lub nierówne (patrz rys.2), wszelkie działania naprawcze, które należy wykonać, powinny być określone i zapisane na planie montażu przez firmę wykonującą roboty budowlane.



Rys.2

Do wypełniania połączeń między płytami FILIGRAN należy używać wyłącznie mas trwale plastycznych. Zaleca się używanie produktów „gotowych do użycia” w celu zagwarantowania powtarzalności parametrów produktu.

W celu naprawy zbyt szerokich złączy pomiędzy płytami, należy wzmocnić je za pomocą taśmy przed pierwszą warstwą masy naprawczej. Zbyt szerokie połączenia zostaną zidentyfikowane podczas odbioru przed zakończeniem prac i zaznaczone na planach montażu. Istotne jest, by dokładnie zlokalizować te złącza jeszcze przed obróbką. Uskoki między płytami powinny być naprawione przez firmę wykonawczą poprzez wypełnienie wyższej płyty zaprawą bezskurczową oraz ułożenie taśmy montażowej (rys.3).



Rys.3

Rysunki stropów należy rozpatrywać łącznie z rysunkami odpowiadających im ścian, podciągów, a ponadto także z projektami branżowymi.

W płytach stropowych nie wolno wykonywać żadnych dodatkowych otworów poza projektowanymi. W każdym przypadku konieczności wykonania nowych otworów należy uzyskać akceptację projektanta.

Beton monolityczny stropów ma klasę C25/30, zbrojenie AIIIIN (Bst500s).

Otulina zbrojenia :

-stropy – podkłady FILIGRAN - 2,0 cm,

Mieszkankę betonową należy zagęszczać wibratorami mechanicznymi oraz pielęgnować w czasie dojrzewania. Należy stosować do stabilizacji zbrojenia odstępniki systemowe.

Podczas robót betonowych należy pobierać próbki betonu do badań laboratoryjnych. Próbkę tę winny być przechowywane w warunkach identycznych jak konstrukcja, z której je pobrano. Kontrolę jakości betonu winno prowadzić niezależne laboratorium.

Balkony zaprojektowano w formie elementów prefabrykowanych z łącznikami izolowanymi typu ISOKORB. Elementy te należy montować równolegle z podkładami filigran, a po montażu zbrojenia stropu i wieńców łączniki balkonowe zabetonować wraz z betonowaniem stropu. Płyty balkonowe należy układać na podporach montażowych i utrzymać je tak długo, jak określa instrukcja ich stosowania. Beton prefabrykatów C35/45, stal AIIIIN.

6.4 Konstrukcja dachu.

Zaprojektowano więźbę z drewna sosnowego C24. Konstrukcja zadaszenia składa się z wiązarów lekkich łączonych na płytki gwoździowane (gwoździe

karbowane). Oparcie elementów więźby na murach zewnętrznych za pośrednictwem murałów o przekroju poprzecznym 14/14 cm. Murały należy mocować do wieńców żelbetowych na kotwy M12 w rozstawie max. 1,25 m. Kotwy należy osadzić w szalunku przed betonowaniem, a część gwintowaną zabezpieczyć przed zabrudzeniem mleczkiem cementowym poprzez założenie specjalnych kapturek lub owinięciem folią budowlaną.

W kalenicy zaprojektowano stężenie pomiędzy więzarami, Na czas montażu do chwili montażu poszycia należy więzary stężyć tymczasowo wiatrownicami, które należy zdemontować po usztywnieniu poszyciem.

Drewno więźby należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną i ppoż. środkiem FOBOS M2. Należy go po rozcieńczeniu z wodą (1:4 – 1:5) nakładać na konstrukcję przy użyciu pędzla lub przez natrysk co najmniej 4- krotnie. Każda warstwa winna mieć inną barwę w celu kontroli ilości nakładanych warstw.

Uwaga: project warsztatowy więźby wykona Firma specjalizująca się w produkcji konstrukcji drewnianych wybrana do realizacji.

6.5 Schody..

Z uwagi na nietypowy kształt klatki schodowej zastosowano także rozwiązania niestandardowe. Spawę komplikuje też wymóg stosowania prefabrykacji schodów i obudowy klatki schodowej.

Zastosowano prefabrykowane spoczniki oparte na ścianach poprzecznych klatki i biegi schodowe oparte na spocznikach oraz belce spocznikowej. Belka spocznikowa jest odsunięta na pewną odległość od biegu schodów z uwagi na geometrię klatki schodowej. Z tego względu belka spocznikowa musi być z jednej strony oparta na dodatkowej belce. Połączenia tych belek z uwagi na konieczność zachowania odpowiednich wysokości jest na jednym poziomie. Wymaga to wykonania w dodatkowej belce krótkiego wspornika ze stalowym okuciem. W belce spocznikowej należy także wykonać na jej końcówce stalowe okucie. Połączenie belek wymaga zastosowania dodatkowych blach do złącza spawanego. Beton schodów C30/37, stal AIIIIN.

Dolny bieg schodów należy opierać na płycie fundamentowej z połączeniem na kotwy.

6.6 .Szyb windy.

Zaprojektowano szyb windy w postaci prefabrykowanych ścian żelbetowych o grubości 15 cm. Połączenia ścian systemowe. Podszybie ulokowano w obniżeniu płyty fundamentowej. Płytę nadszybia można wykonać w sposób dwójaki: jako prefabrykat lub jako płytę monolityczną. Istotne jest ustalenie jednoznaczne typu dźwigu, gdyż od tego zależy usytuowanie elementów montażowych w płycie.

7. Zalecenia wykonawcze.

7.1 Izolacje elementów betonowych.

Betonowe konstrukcje będące na styku z gruntem należy izolować dwukrotnie materiałem powłokowym.

7.2 Zabezpieczenie antykorozyjne i ppoż. elementów konstrukcji drewnianych.

Opisano w p.6.4..

7.3 Roboty murarskie

Dla robót murarskich ustala się kategorię A wykonania robót (wg PN-B-03002), tj. roboty wykonuje wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosowane są zaprawy fabryczne a jakość robót kontroluje osoba o

odpowiednich kwalifikacjach, jednocześnie wymaga się, aby kategoria produkcji elementów murowych była I.

8. Uwagi końcowe.

Należy wbudowywać jedynie materiały posiadające ważne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Deskowania konstrukcji żelbetowych można usunąć po uzyskaniu przez beton 0,7 Rb.

Deskowanie

Musi być dobrej jakości, nie usuwać deskowania i podpór montażowych przed stwardnieniem betonu wystarczającym do przeniesienia przez element obciążenia własnego i użytkowego.

Tolerancje

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

Zbrojenie

Zbrojenie przed ułożeniem oczyścić starannie z rdzy, oblodzenia i innych zanieczyszczeń utrudniających przyczepność betonu. Zbrojenie ma być ułożone dokładnie, mocowane elementami o dystansowymi.

Beton

W projekcie przewidziano beton klasy, C20/25, 30/37 W8, C35/45 dla elementów prefabrykowanych. 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. Powierzchnia betonu po rozszaflowaniu winna być gładka, bez uszkodzeń i „raków” oraz odpowiadać założonym w projekcie wymiarom.

Kontrolować prędkość układania tak, aby mieszanka była zagęszczana w warstwach max 30cm. Przed wznowieniem betonowania powierzchnia „starego” betonu powinna być nacięta lub nadkuta w celu usunięcia szkliwa i odśloneń kruszywa oraz nasiąknięta i smarowana mleczkiem cementowym.

Elementy przekraczające dopuszczalne normą odchyłki zostaną usunięte i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Należy prowadzić wszystkie niezbędne kontrole i testy próbek betonu na ściszenie. Beton musi odpowiadać założonej w projekcie wytrzymałości.

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.

UWAGA:

Opis niniejszy i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Odstępstwa od projektu konstrukcyjnego lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii wykonania należy uzgadniać z projektantem. Wykonawstwo robót budowlanych musi być realizowane

zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę. Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważnymi jakościowo, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela Inwestora. Przed końcowym odbiorem robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów oraz próbki wytrzymałościowe betonu, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych.

Wszystkie prace budowlane należy przeprowadzić pod kontrolą kierownictwa budowy. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych uprzednio okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.

9. Założenia do obliczeń statycznych.

Obciążenia:

Budynek – obciążenia klimatyczne			
Typ obciążenia	Obciążenie charakterystyczne q_k [kN/m ²]	Współ. obciążenia Y_f	Obciążenie obliczeniowe q_o [kN/m ²]
Śnieg (I strefa) – Łądek Zdrój 0.8x(0,007x436-1,4)	1,32	1,5	1,98
Wiatr (I strefa) – obciążenie ścian budynku (średnio)			
Powierzchnia nawietrzna	0,42	1,5	0,63
Powierzchnia zawietrzna	-0,14	1,5	-0,21

STROP – obciążenia stałe			
Typ obciążenia	Obciążenie charakterystyczne q_k [kN/m ²]	Współ. obciążenia Y_f	Obciążenie obliczeniowe q_o [kN/m ²]
Ciężar własny	wg projektu konstrukcji		
Płytki ceramiczne + śc. dział.	1,80	1,35	2,43
Wylewka cement 5cm+tynk	1,45	1,35	1,96
Suma	3,25	-	4,39
Obc. zmienne użytkowe	2,00	1,50	3,00

Fundamenty zamodelowano jako elementy na podłożu sprężystym o parametrach wynikających z otrzymanych badań gruntowych. Grubość płyty fundamentowej –

40 cm. Obciążenie stanowią reakcje ze ścian znajdujących się obrębie ław fundamentowych. Dopuszczalne zarysowanie 0,3mm

Wartości obciążeń przyjęto zgodnie z założeniami projektowymi. Powierzchnie przyłożenia obciążenia zgodnie z przeznaczeniem elementów.

Z przedstawionych schematów otrzymano obciążenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych takich jak ściany, belki.

Obciążenie na ściany stanowią reakcje z dachu oraz parcie wiatru.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa: Prawo Budowlane z dn. 7.07.1994 z późniejszymi zmianami Art.20 pkt.b. Rozp. Min. Infrastruktury 1126 z 23.06.03 Dz. U. 120 z 10.07.2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowl.

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem projektowanych prac budowlanych: PROJEKT ZESPOŁU BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE 285/10 PRZY UL RATAJA W ŁĄDKU-ZDROJU

2. Istniejące obiekty budowlane.

Na terenie objętym projektowaniem znajdują się obiekty kubaturowe i niekubaturowe

3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym projektem nie występują obiekty zagrażające bezpieczeństwu ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

4.1 Zagospodarowanie terenu budowy.

- ogrodzenie terenu prac z tablicą informacyjną budowy,
- zabezpieczenie przejścia dla osób.

4.2 Roboty na wysokości.

Prace budowlane należy prowadzić z rusztowań posiadających atesty adekwatne do rodzaju prowadzonych prac. Pracownicy winni mieć przeszkolenie do prac na wysokości oraz aktualne badania lekarskie z potwierdzeniem możliwości wykonywania prac na wysokości.

4.3 Zabezpieczenie wejścia do istniejącego budynku.

Nie dotyczy.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych – praca na rusztowaniach.

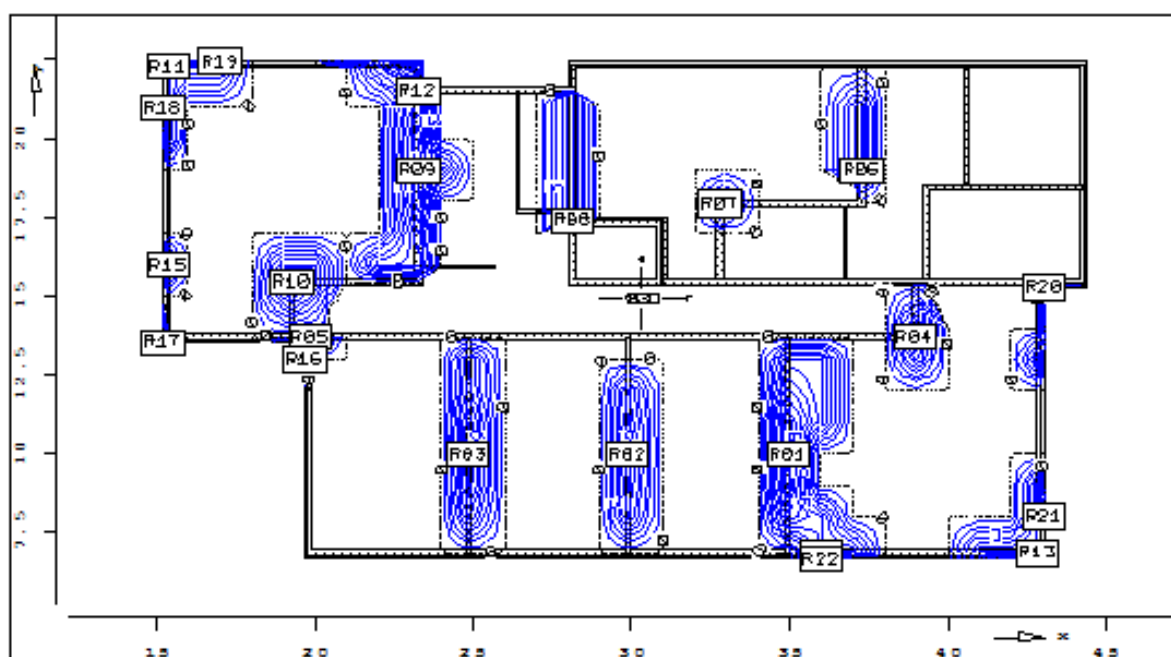
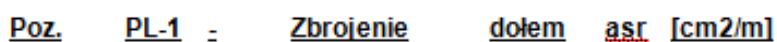
Szkolenie BHP pracowników zatrudnionych na budowie z potwierdzeniem odbycia szkolenia przez osobę uprawnioną do prowadzenia szkoleń BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Nie występują strefy szczególnego zagrożenia podczas wykonywania robót budowlanych.

Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego i § 3.1 Rozporządzenia BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ”.

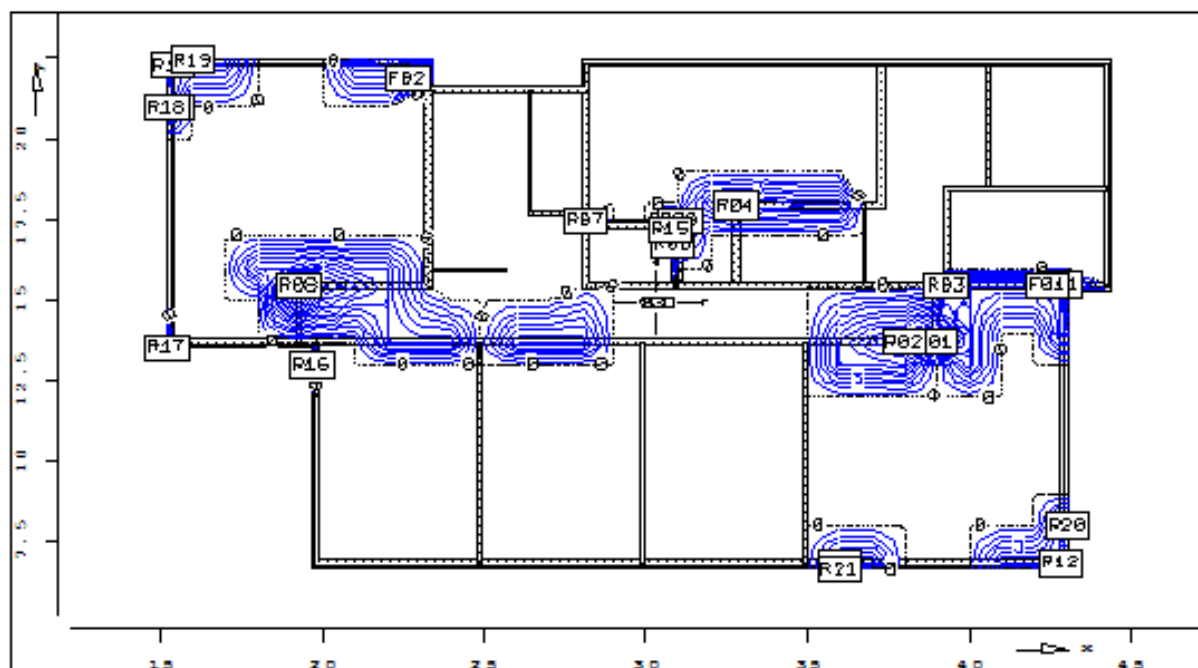
Geometria-PŁYTA FUNDAMENTOWA



ZBROJENIE

R01	34.95	10.00	153.84	23.68	-0.27	10.8	0.0
R02	29.90	10.00	98.71	15.45	0.11	6.8	0.0
R03	24.85	10.00	118.38	18.25	-0.34	8.2	0.0
R04	38.95	13.70	96.70	170.59	-13.86	7.6	13.5
R05	19.83	13.70	11.63	9.42	-26.59	5.4	0.0
R06	37.29	19.00	37.41	7.21	-10.16	5.4	0.0
R07	32.79	17.95	46.58	83.16	-4.02	5.4	6.1
R08	28.15	17.42	17.51	15.09	21.38	5.4	0.0
R09	23.26	19.00	132.14	19.88	-2.43	9.4	0.0
R10	19.26	15.45	117.73	192.34	-10.18	8.9	15.0
R11	15.36	22.30	-15.66	-13.29	-64.26	5.4	5.3
R12	23.24	21.54	69.99	2.58	25.93	6.6	0.0
R13	42.86	6.86	-8.66	-7.97	-45.00	5.4	5.3
R14	36.00	6.86	6.47	-1.81	44.05	5.4	5.3
R15	15.36	16.00	4.25	-0.38	35.28	5.4	0.0
R16	19.65	13.00	2.97	-1.32	-38.94	5.4	5.3
R17	15.18	13.55	-1.16	4.44	40.44	5.4	5.3
R18	15.18	21.00	-6.69	-11.21	-52.59	5.4	5.3
R19	17.00	22.47	1.49	-0.73	-43.74	5.4	5.3
R20	43.03	15.30	20.96	2.24	20.91	5.4	0.0
R21	43.03	8.00	-4.72	-9.03	-36.37	5.4	5.3
R22	36.00	6.68	5.48	-0.86	38.32	5.4	5.3

Poz. PL-1 : Zbrojenie dołem ass [cm2/m]

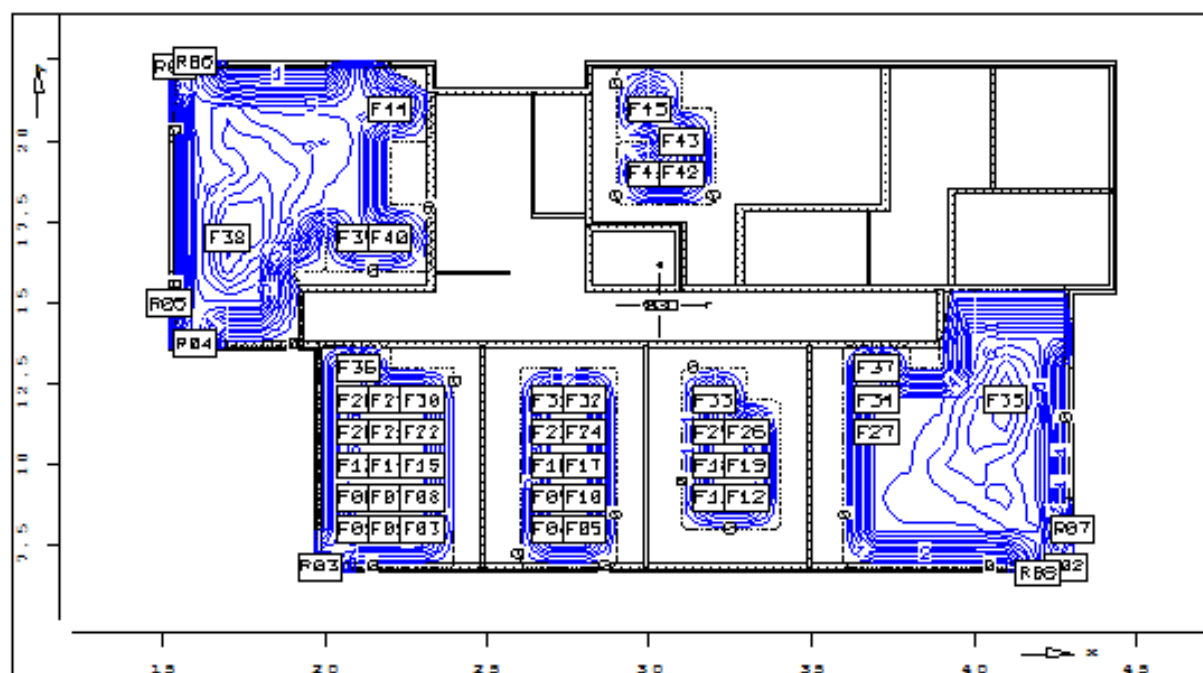


ZBROJENIE

F01	42.43	15.46	3.87	29.60	10.79	0.0	5.3
F02	22.62	21.92	8.39	-10.53	51.10	5.4	5.3
R01	38.95	13.70	96.70	170.59	-13.86	7.6	13.5
R02	38.00	13.70	28.59	111.80	-7.98	0.0	8.5
R03	39.31	15.45	10.90	26.27	-11.19	0.0	5.3
R04	32.79	17.95	46.58	83.16	-4.02	5.4	6.1
R05	30.85	17.30	6.51	39.24	-15.46	0.0	5.3
R06	30.85	16.77	-0.81	32.21	10.60	0.0	5.3
R07	28.15	17.48	19.65	16.32	21.93	5.4	5.3
R08	19.26	15.45	117.73	192.34	-10.18	8.9	15.0
R09	31.03	17.48	11.02	76.51	-7.68	0.0	5.9
R10	15.36	22.30	-15.66	-13.29	-64.26	5.4	5.3

R11	42.86	15.48	16.96	27.46	11.03	0.0	5.3
R12	42.86	6.86	-8.66	-7.97	-45.00	5.4	5.3
R13	36.00	6.86	6.47	-1.81	44.05	5.4	5.3
R14	15.36	21.00	8.70	-5.82	-51.71	5.4	5.3
R15	30.75	17.20	3.56	30.31	-14.02	0.0	5.3
R16	19.65	13.00	2.97	-1.32	-38.94	5.4	5.3
R17	15.18	13.55	-1.16	4.44	40.44	5.4	5.3
R18	15.18	21.00	-6.69	-11.21	-52.59	5.4	5.3
R19	16.00	22.47	-17.42	-4.79	-50.47	0.0	5.3
R20	43.03	8.00	-4.72	-9.03	-36.37	5.4	5.3
R21	36.00	6.68	5.48	-0.86	38.32	5.4	5.3

Poz. PL-1 : zbrojenie góra asr [cm²/m]



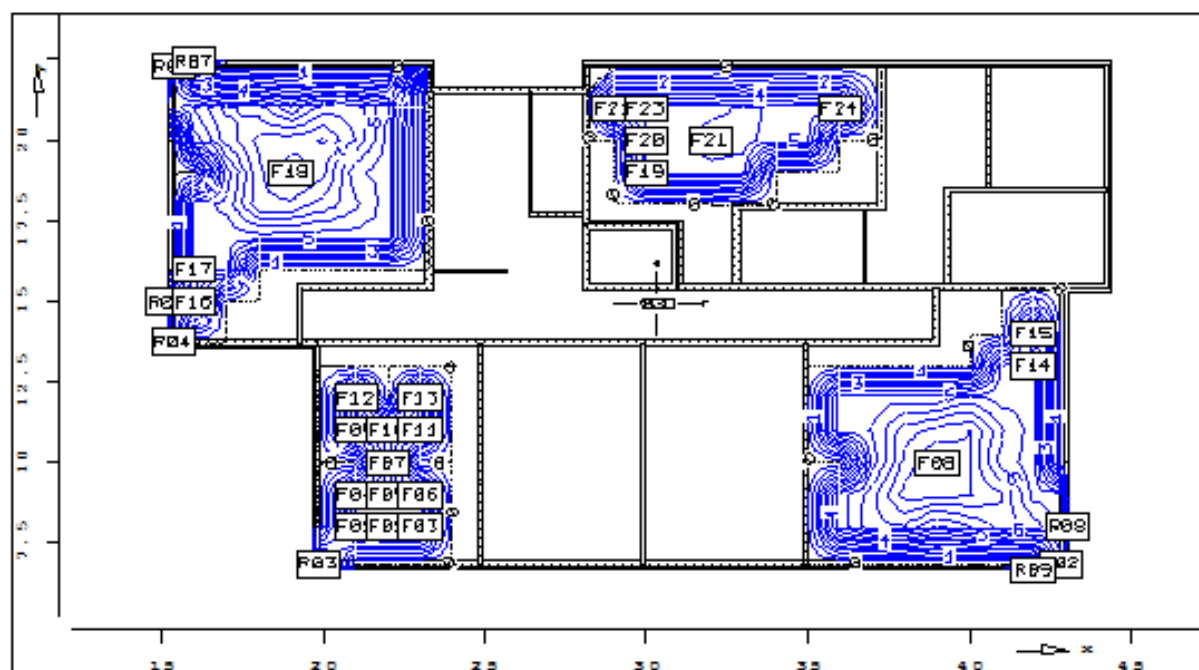
ZBROJENIE

F01	21.00	8.00	-28.26	-21.21	14.93	5.4	5.3
F02	22.00	8.00	-43.85	-36.38	2.01	5.4	5.3
F03	23.00	8.00	-32.82	-31.28	-15.08	5.4	5.3
F04	27.00	8.00	-32.77	-28.27	5.69	5.4	0.0
F05	28.00	8.00	-31.37	-27.30	-7.66	5.4	0.0
F06	21.00	9.00	-40.02	-23.31	7.98	5.4	5.3
F07	22.00	9.00	-47.64	-30.68	0.69	5.4	5.3
F08	23.00	9.00	-34.43	-24.76	-5.99	5.4	5.3
F09	27.00	9.00	-48.54	-28.91	3.11	5.4	0.0
F10	28.00	9.00	-45.98	-27.52	-3.96	5.4	0.0
F11	32.00	9.00	-47.23	-25.61	1.70	5.4	0.0
F12	33.00	9.00	-38.47	-22.01	-4.56	5.4	0.0
F13	21.00	10.00	-44.28	-23.24	0.69	5.4	0.0
F14	22.00	10.00	-53.14	-30.41	-0.06	5.4	5.3
F15	23.00	10.00	-37.86	-23.99	-0.64	5.4	0.0
F16	27.00	10.00	-37.43	-18.48	0.18	5.4	0.0
F17	28.00	10.00	-50.05	-24.91	-0.15	5.4	0.0
F18	32.00	10.00	-51.64	-22.49	0.11	5.4	0.0
F19	33.00	10.00	-41.54	-18.50	-0.41	5.4	0.0
F20	21.00	11.00	-41.53	-22.27	-6.43	5.4	5.3
F21	22.00	11.00	-49.18	-29.00	-0.73	5.4	5.3
F22	23.00	11.00	-34.90	-23.06	4.61	5.4	5.3
F23	27.00	11.00	-48.81	-25.42	-2.43	5.4	0.0
F24	28.00	11.00	-46.35	-24.21	3.42	5.4	0.0
F25	32.00	11.00	-48.17	-22.67	-1.33	5.4	0.0
F26	33.00	11.00	-38.86	-19.14	3.55	5.4	0.0

F27	37.00	11.00	-26.66	-41.51	-14.28	5.4	5.5
F28	21.00	12.00	-31.37	-19.39	-12.17	5.4	5.3
F29	22.00	12.00	-50.83	-32.41	-1.47	5.4	0.0
F30	23.00	12.00	-36.14	-25.76	12.56	5.4	5.3
F31	27.00	12.00	-35.93	-21.20	-4.58	5.4	0.0
F32	28.00	12.00	-34.62	-20.44	6.22	5.4	0.0
F33	32.00	12.00	-36.48	-21.21	-2.71	5.4	0.0
F34	37.00	12.00	-16.33	-20.50	-25.26	5.4	5.3
F35	41.00	12.00	-85.66	-40.84	32.96	8.2	5.3
F36	21.00	13.00	-18.21	-2.38	-19.51	5.4	0.0
F37	37.00	13.00	-2.80	26.89	-35.64	5.4	0.0
F38	17.00	17.00	-86.65	-33.09	34.57	8.4	5.3
F39	21.00	17.00	-17.83	-18.88	-24.87	5.4	5.3
F40	22.00	17.00	-4.20	-13.31	-39.16	5.4	5.3
F41	30.00	19.00	-29.79	-36.47	13.94	5.4	5.3
F42	31.00	19.00	-33.50	-43.44	8.01	5.4	5.3
F43	31.00	20.00	-38.45	-68.90	3.83	5.4	5.3
F44	22.00	21.00	-7.97	-22.25	34.02	5.4	5.6
F45	30.00	21.00	-28.14	-48.67	-12.87	5.4	5.3
R01	15.36	22.30	-15.66	-13.29	-64.26	5.4	5.4
R02	42.86	6.86	-8.66	-7.97	-45.00	5.4	5.3
R03	19.83	6.86	-4.87	-4.62	34.66	5.4	5.3
R04	16.00	13.73	-14.96	-4.18	29.29	5.4	0.0
R05	15.18	15.00	-4.55	-8.18	34.28	5.4	5.3
R06	16.00	22.47	-12.31	-3.38	-35.65	5.4	5.3
R07	43.03	8.00	-4.72	-9.03	-36.37	5.4	5.3
R08	42.00	6.68	-10.95	-4.22	-36.37	5.4	5.3

□

Poz. PL-1 : zbrojenie góra ass [cm²/m]

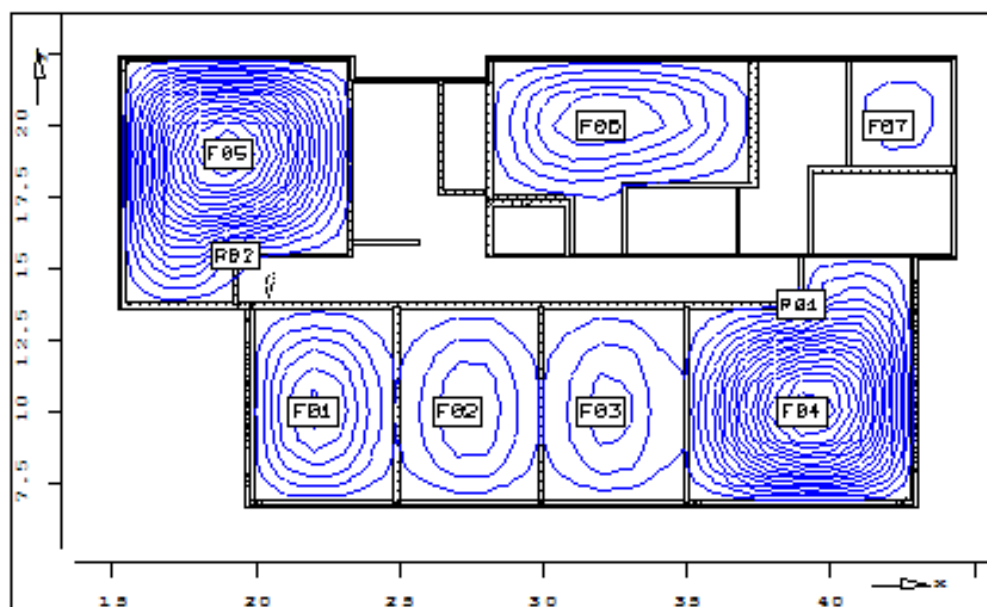


ZBROJENIE

F01	21.00	8.00	-40.01	-30.02	21.14	5.4	5.3
F02	22.00	8.00	-43.85	-36.38	2.01	5.4	5.3
F03	23.00	8.00	-32.82	-31.28	-15.08	5.4	5.3
F04	21.00	9.00	-56.66	-33.00	11.30	5.4	5.3
F05	22.00	9.00	-67.45	-43.43	0.98	5.4	5.3
F06	23.00	9.00	-48.74	-35.05	-8.49	5.4	5.3
F07	22.00	10.00	-75.24	-43.05	-0.09	5.4	5.3
F08	39.00	10.00	-89.80	-110.08	4.75	6.5	8.2
F09	21.00	11.00	-58.80	-31.53	-9.10	5.4	5.3
F10	22.00	11.00	-69.63	-41.05	-1.03	5.4	5.3

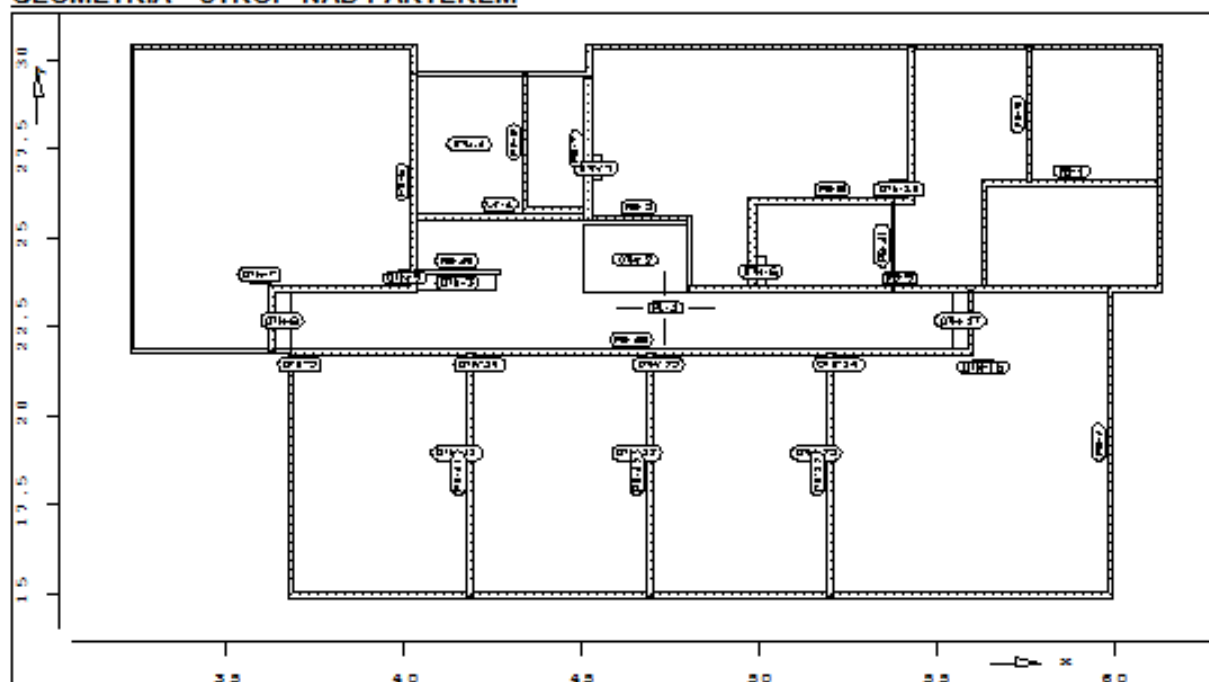
F11	23.00	11.00	-49.41	-32.64	6.53	5.4	5.3
F12	21.00	12.00	-44.41	-26.03	-17.23	5.4	5.3
F13	23.00	12.00	-36.14	-25.76	12.56	5.4	5.3
F14	42.00	13.00	-50.76	-12.84	37.41	6.0	5.3
F15	42.00	14.00	-35.66	-6.06	32.34	5.4	5.3
F16	16.00	15.00	-33.87	-10.81	35.41	5.4	5.3
F17	16.00	16.00	-42.60	-10.18	36.83	5.4	5.3
F18	19.00	19.00	-92.09	-111.50	5.57	6.7	8.3
F19	30.00	19.00	-29.79	-36.47	13.94	5.4	5.3
F20	30.00	20.00	-24.71	-38.06	1.00	0.0	5.3
F21	32.00	20.00	-30.21	-78.86	4.95	0.0	5.9
F22	29.00	21.00	-6.43	-27.51	-17.90	0.0	5.3
F23	30.00	21.00	-19.88	-34.38	-9.09	5.4	5.3
F24	36.00	21.00	-17.35	-36.52	13.13	0.0	5.3
R01	15.36	22.30	-15.66	-13.29	-64.26	5.4	5.4
R02	42.86	6.86	-8.66	-7.97	-45.00	5.4	5.3
R03	19.83	6.86	-4.87	-4.62	34.66	5.4	5.3
R04	15.36	13.73	-7.92	-8.20	33.12	5.4	5.3
R05	15.36	15.00	1.52	-2.11	35.83	0.0	5.3
R06	15.18	15.00	-4.55	-8.18	34.28	5.4	5.3
R07	16.00	22.47	-12.31	-3.38	-35.65	5.4	5.3
R08	43.03	8.00	-4.72	-9.03	-36.37	5.4	5.3
R09	42.00	6.68	-10.95	-4.22	-36.37	5.4	5.3

Poz. PL-1 : Przemiesz. plyty

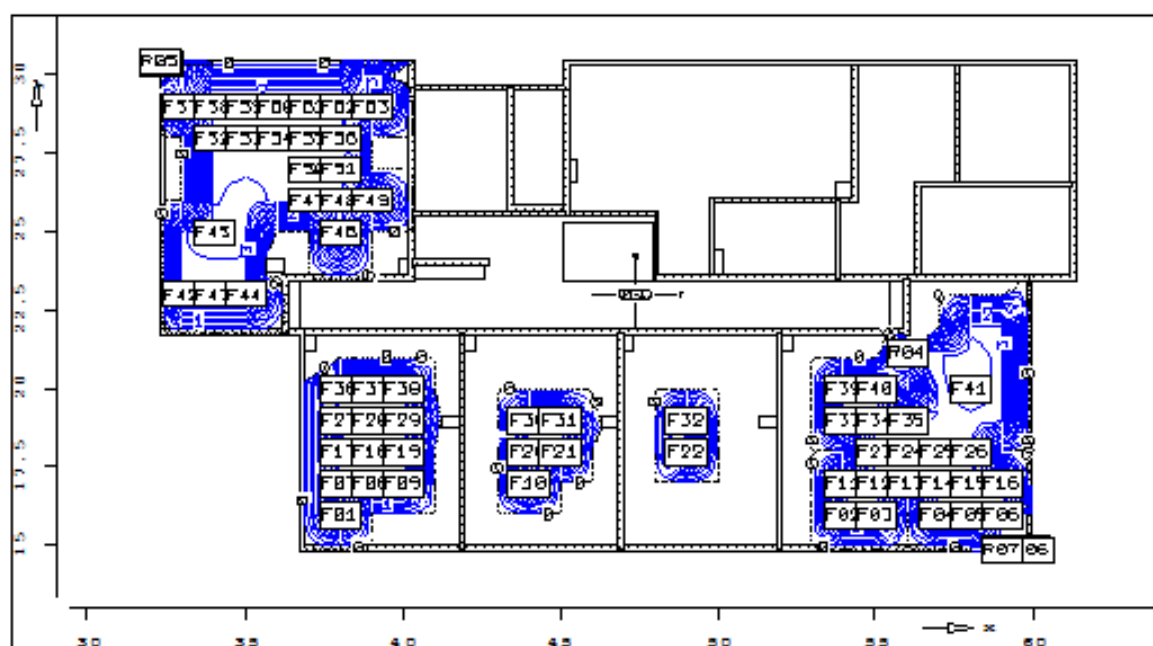


F01	22.00	10.00	0.96
F02	27.00	10.00	0.60
F03	32.00	10.00	0.53
F04	39.00	10.00	2.69
F05	19.00	19.00	2.78
F06	32.00	20.00	0.93
F07	42.00	20.00	0.22
R01	38.95	13.70	0.23
R02	19.26	15.45	0.26

GEOMETRIA - STROP NAD PARTEREM



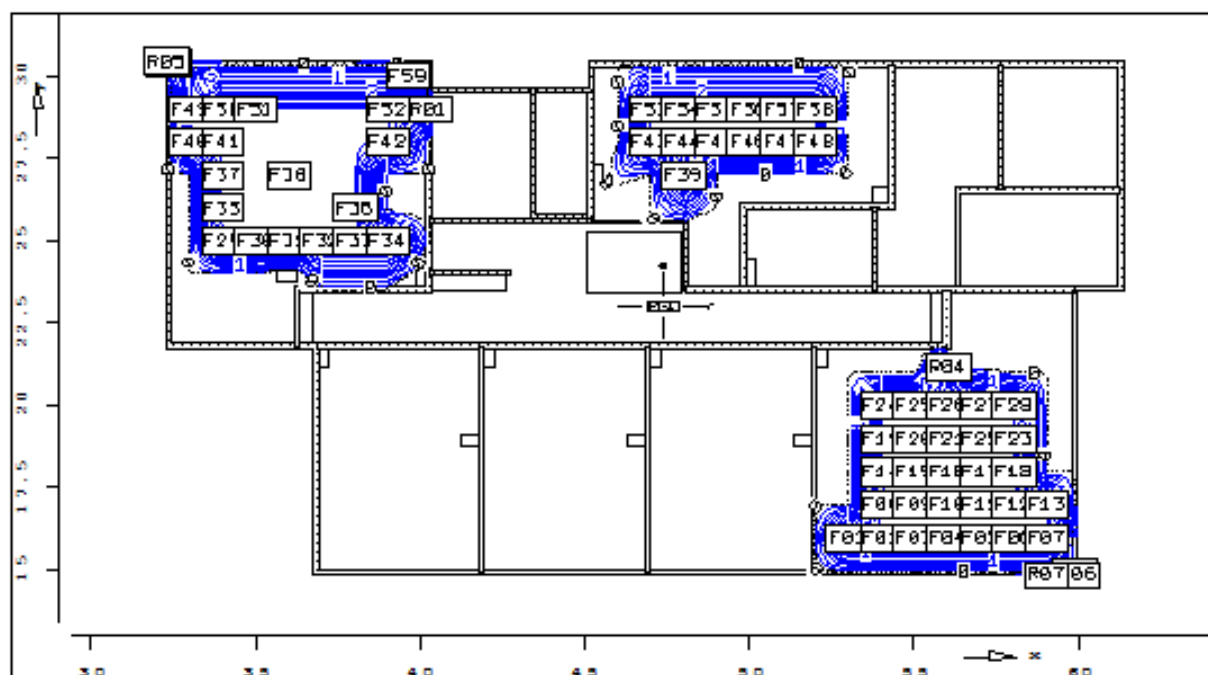
Poz. PL-1 : Zbrojenie dołem asr [cm²/m]



ZBROJNIE

F01	38.00	16.00	8.61	6.47	-5.71	3.1	0.0
F02	54.00	16.00	6.56	9.63	-10.81	3.1	3.3
F03	55.00	16.00	9.63	12.78	-6.89	3.1	3.3
F04	57.00	16.00	10.96	13.36	4.54	3.1	3.3
F05	58.00	16.00	9.79	11.01	10.22	3.1	3.3
F06	59.00	16.00	5.50	6.04	14.11	3.1	3.3
F07	38.00	17.00	13.46	7.89	-3.29	3.1	0.0
F08	39.00	17.00	16.84	10.57	-0.28	3.1	0.0
F09	40.00	17.00	12.31	8.71	2.59	3.1	0.0
F10	44.00	17.00	12.86	7.21	-0.94	3.1	0.0
F11	54.00	17.00	10.77	15.22	-6.74	3.1	3.3
F12	55.00	17.00	16.73	21.98	-4.60	3.1	3.3
F13	56.00	17.00	19.17	24.66	-1.27	3.1	3.3
F14	57.00	17.00	19.57	23.25	2.67	3.1	3.3
F15	58.00	17.00	17.08	17.96	6.53	3.1	3.3
F16	59.00	17.00	8.29	8.73	8.99	3.1	3.3
F17	38.00	18.00	15.25	7.91	-0.56	3.1	0.0
F18	39.00	18.00	19.41	10.89	-0.10	3.1	0.0
F19	40.00	18.00	14.49	7.80	0.47	3.1	0.0
F20	44.00	18.00	14.24	6.82	-0.08	3.1	0.0
F21	45.00	18.00	13.73	6.61	0.19	3.1	0.0
F22	49.00	18.00	14.28	5.95	-0.16	3.1	0.0
F23	55.00	18.00	19.07	24.69	-1.12	3.1	3.3
F24	56.00	18.00	22.43	27.86	-1.06	3.1	3.3
F25	57.00	18.00	23.43	25.95	-0.30	3.1	3.3
F26	58.00	18.00	20.56	19.50	1.12	3.1	3.3
F27	38.00	19.00	14.61	7.71	2.09	3.1	0.0
F28	39.00	19.00	18.33	10.61	0.34	3.1	0.0
F29	40.00	19.00	13.25	8.54	-1.66	3.1	0.0
F30	44.00	19.00	13.32	6.81	0.64	3.1	0.0
F31	45.00	19.00	12.54	6.52	-0.95	3.1	0.0
F32	49.00	19.00	13.52	6.36	0.61	3.1	0.0
F33	54.00	19.00	10.17	14.96	4.92	3.1	3.3
F34	55.00	19.00	16.15	22.40	2.54	3.1	3.3
F35	56.00	19.00	19.80	25.42	-1.16	3.1	3.3
F36	38.00	20.00	11.37	6.81	4.55	3.1	0.0
F37	39.00	20.00	13.34	8.67	0.59	3.1	0.0
F38	40.00	20.00	10.07	7.24	-3.47	3.1	0.0
F39	54.00	20.00	7.18	7.82	9.19	3.1	3.3
F40	55.00	20.00	8.43	13.51	6.30	3.1	3.3
F41	58.00	20.00	19.79	10.39	-8.55	3.3	3.3
F42	33.00	23.00	6.36	1.57	-8.42	3.1	0.0
F43	34.00	23.00	12.89	0.16	-3.46	3.1	0.0
F44	35.00	23.00	12.33	-6.20	4.75	3.1	0.0
F45	34.00	25.00	20.62	7.43	-9.40	3.5	3.3
F46	38.00	25.00	6.73	5.56	9.10	3.1	3.3
F47	37.00	26.00	15.52	23.10	2.15	3.1	3.3
F48	38.00	26.00	13.08	16.80	5.33	3.1	3.3
F49	39.00	26.00	7.62	6.81	6.09	3.1	0.0
F50	37.00	27.00	20.52	28.00	-0.77	3.1	3.3
F51	38.00	27.00	16.05	22.31	0.24	3.1	3.3
F52	34.00	28.00	17.15	17.31	5.84	3.1	3.3
F53	35.00	28.00	21.16	24.59	2.81	3.1	3.3
F54	36.00	28.00	21.31	27.88	-0.34	3.1	3.3
F55	37.00	28.00	19.56	26.89	-2.92	3.1	3.3
F56	38.00	28.00	15.50	21.94	-4.75	3.1	3.3
F57	33.00	29.00	3.93	5.24	14.37	3.1	3.3
F58	34.00	29.00	11.77	13.52	11.00	3.1	3.3
F59	35.00	29.00	14.08	18.03	6.03	3.1	3.3
F60	36.00	29.00	14.30	19.91	0.52	3.1	3.3
F61	37.00	29.00	13.42	19.33	-4.65	3.1	3.3
F62	38.00	29.00	11.18	15.70	-8.69	3.1	3.3
F63	39.00	29.00	5.89	9.41	-11.28	3.1	3.3
R01	32.36	30.38	2.15	3.54	13.75	3.1	3.3
R02	59.86	14.94	-0.16	-0.30	15.56	3.1	3.3
R03	59.00	14.94	0.97	-1.33	14.11	3.1	0.0
R04	56.01	21.16	-11.46	-12.87	26.96	3.1	3.3
R05	32.29	30.46	1.30	3.35	14.88	3.1	3.3
R06	59.94	14.87	-1.59	-1.39	12.83	3.1	3.3
R07	59.00	14.87	1.76	1.67	14.40	3.1	3.3

Poz. PL-1 : Zbrojenie dołem ass [cm²/m]



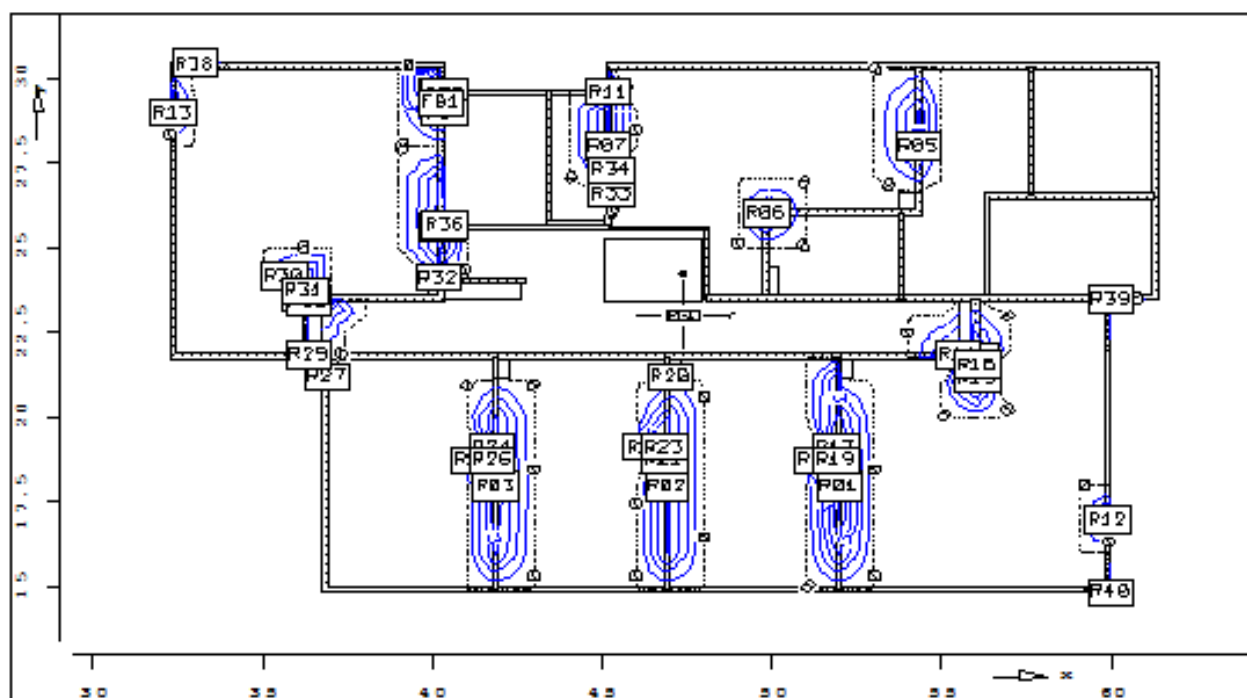
ZBROJENIE

F01	53.00	16.00	-1.21	9.84	-11.00	0.0	3.3
F02	54.00	16.00	6.56	9.63	-10.81	3.1	3.3
F03	55.00	16.00	9.63	12.78	-6.89	3.1	3.3
F04	56.00	16.00	10.80	13.95	-1.45	0.0	3.3
F05	57.00	16.00	10.96	13.36	4.54	3.1	3.3
F06	58.00	16.00	9.79	11.01	10.22	3.1	3.3
F07	59.00	16.00	5.50	6.04	14.11	3.1	3.3
F08	54.00	17.00	10.77	15.22	-6.74	3.1	3.3
F09	55.00	17.00	16.73	21.98	-4.60	3.1	3.3
F10	56.00	17.00	19.17	24.66	-1.27	3.1	3.3
F11	57.00	17.00	19.57	23.25	2.67	3.1	3.3
F12	58.00	17.00	17.08	17.96	6.53	3.1	3.3
F13	59.00	17.00	8.29	8.73	8.99	3.1	3.3
F14	54.00	18.00	11.73	16.97	-0.90	0.0	3.3
F15	55.00	18.00	19.07	24.69	-1.12	3.1	3.3
F16	56.00	18.00	22.43	27.86	-1.06	3.1	3.3
F17	57.00	18.00	23.43	25.95	-0.30	3.1	3.3
F18	58.00	18.00	20.56	19.50	1.12	3.1	3.3
F19	54.00	19.00	10.17	14.96	4.92	3.1	3.3
F20	55.00	19.00	16.15	22.40	2.54	3.1	3.3
F21	56.00	19.00	19.80	25.42	-1.16	3.1	3.3
F22	57.00	19.00	22.73	23.26	-3.89	3.1	3.3
F23	58.00	19.00	21.28	17.24	-4.48	3.1	3.3
F24	54.00	20.00	7.18	7.82	9.19	3.1	3.3
F25	55.00	20.00	8.43	13.51	6.30	3.1	3.3
F26	56.00	20.00	10.31	15.78	-0.50	0.0	3.3
F27	57.00	20.00	16.95	14.58	-7.75	3.1	3.3
F28	58.00	20.00	19.79	10.39	-8.55	3.3	3.3
F29	54.00	25.00	20.62	7.43	-9.40	3.5	3.3
F30	55.00	25.00	18.90	9.71	-9.81	3.4	3.3
F31	56.00	25.00	8.00	14.31	-3.37	0.0	3.3
F32	57.00	25.00	4.78	10.26	4.60	0.0	3.3
F33	58.00	25.00	6.73	5.56	9.10	3.1	3.3
F34	59.00	25.00	-0.09	1.29	12.24	0.0	3.3
F35	54.00	26.00	20.41	14.06	-6.15	3.1	3.3
F36	58.00	26.00	13.08	16.80	5.33	3.1	3.3
F37	54.00	27.00	19.65	17.45	-0.41	3.1	3.3

□

F38	36.00	27.00	23.15	29.18	-1.61	3.1	3.4
F39	48.00	27.00	7.30	12.17	-2.19	0.0	3.3
F40	33.00	28.00	4.61	6.43	7.51	0.0	3.3
F41	34.00	28.00	17.15	17.31	5.84	3.1	3.3
F42	39.00	28.00	7.41	13.41	-5.26	0.0	3.3
F43	47.00	28.00	8.91	12.34	-1.20	0.0	3.3
F44	48.00	28.00	9.59	16.29	-1.56	0.0	3.3
F45	49.00	28.00	6.51	19.18	-1.50	0.0	3.3
F46	50.00	28.00	5.05	18.80	-0.43	0.0	3.3
F47	51.00	28.00	5.38	17.35	0.71	0.0	3.3
F48	52.00	28.00	6.42	13.60	1.44	0.0	3.3
F49	33.00	29.00	3.93	5.24	14.37	3.1	3.3
F50	34.00	29.00	11.77	13.52	11.00	3.1	3.3
F51	35.00	29.00	14.08	18.03	6.03	3.1	3.3
F52	39.00	29.00	5.89	9.41	-11.28	3.1	3.3
F53	47.00	29.00	7.31	11.83	3.02	0.0	3.3
F54	48.00	29.00	7.71	16.37	1.28	0.0	3.3
F55	49.00	29.00	6.52	18.72	-0.22	0.0	3.3
F56	50.00	29.00	5.61	19.18	-0.91	0.0	3.3
F57	51.00	29.00	5.77	17.87	-1.40	0.0	3.3
F58	52.00	29.00	6.25	14.49	-2.22	0.0	3.3
F59	39.62	30.00	-3.46	-0.89	-16.33	0.0	3.3
R01	40.27	29.00	-11.76	-3.05	-17.40	0.0	3.3
R02	32.36	30.38	2.15	3.54	13.75	3.1	3.3
R03	59.86	14.94	-0.16	-0.30	15.56	3.1	3.3
R04	56.01	21.16	-11.46	-12.87	26.96	3.1	3.3
R05	32.29	30.46	1.30	3.35	14.88	3.1	3.3
R06	59.84	14.87	-1.59	-1.39	12.83	3.1	3.3
R07	59.00	14.87	1.76	1.67	14.40	3.1	3.3

Poz. PL-1 = zbrojenie góra asr [cm²/m]



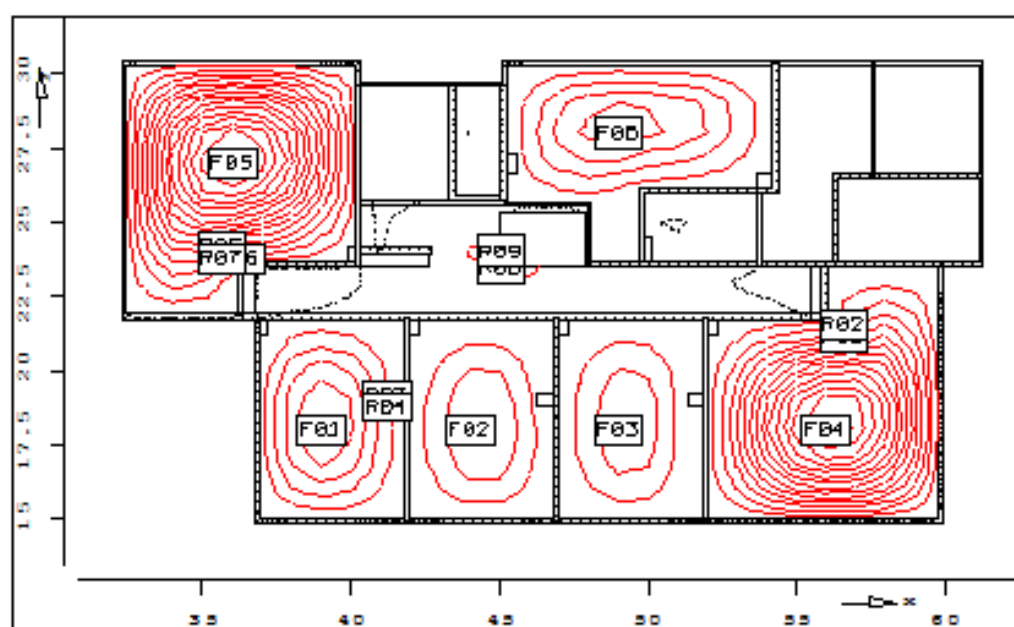
ZBROJENIE

F01	40.26	29.31	-25.80	-4.33	-20.84	5.6	3.3
R01	51.86	18.00	-38.71	-7.97	0.40	4.6	0.0
R02	46.91	18.00	-26.90	-4.25	-0.11	3.2	0.0
R03	41.86	18.00	-31.41	-6.66	0.55	3.7	0.0
R04	55.96	21.79	-28.80	-44.51	-4.71	3.9	5.6
R05	54.30	28.00	-14.67	-2.47	-0.58	3.1	0.0
R06	49.80	26.04	-15.13	-26.43	1.32	3.1	3.3
R07	45.16	28.00	-13.54	-3.00	0.35	3.1	0.0
R08	40.27	25.61	-22.95	-2.31	8.49	3.7	0.0
R09	36.27	23.54	-29.32	-44.21	-3.61	3.9	5.4

R06	40.27	27.00	-9.30	-3.48	10.83	3.1	3.3
R07	36.27	23.54	-29.32	-44.21	-3.61	3.9	5.4
R08	36.27	23.00	-8.20	-11.44	2.11	0.0	3.3
R09	48.04	25.57	-2.80	-13.97	2.07	0.0	3.3
R10	43.40	25.78	-1.37	-11.40	-2.07	0.0	3.3
R11	32.88	30.38	0.86	-1.92	12.82	0.0	3.3
R12	40.24	29.62	-28.01	-8.00	-9.94	4.4	3.3
R13	58.00	14.94	-0.33	-4.29	9.85	0.0	3.3
R14	55.46	21.89	-15.43	-19.19	-2.79	3.1	3.3
R15	56.01	21.16	-11.46	-12.87	26.96	4.5	4.5
R16	56.01	21.56	-46.42	-83.38	-52.58	12.6	17.2
R17	56.58	21.56	6.37	-41.39	10.71	0.0	5.9
R18	51.86	19.14	-33.25	-9.52	3.94	4.4	3.3
R19	36.76	23.44	-12.79	-26.37	6.81	3.1	3.7
R20	35.64	24.16	-4.58	-18.95	-11.60	3.1	3.4
R21	36.22	23.76	-47.19	-59.80	-0.56	5.7	6.9
R22	35.64	23.76	8.07	-25.55	3.15	0.0	3.3
R23	40.17	24.13	-11.79	-5.41	5.66	3.1	3.3
R24	40.37	27.00	-0.88	-5.96	9.01	0.0	3.3
R25	32.90	30.46	3.78	-1.76	12.83	0.0	3.3
R26	40.32	29.70	-0.29	-10.95	6.10	0.0	3.3
R27	59.94	14.87	-1.59	-1.39	12.83	3.1	3.3

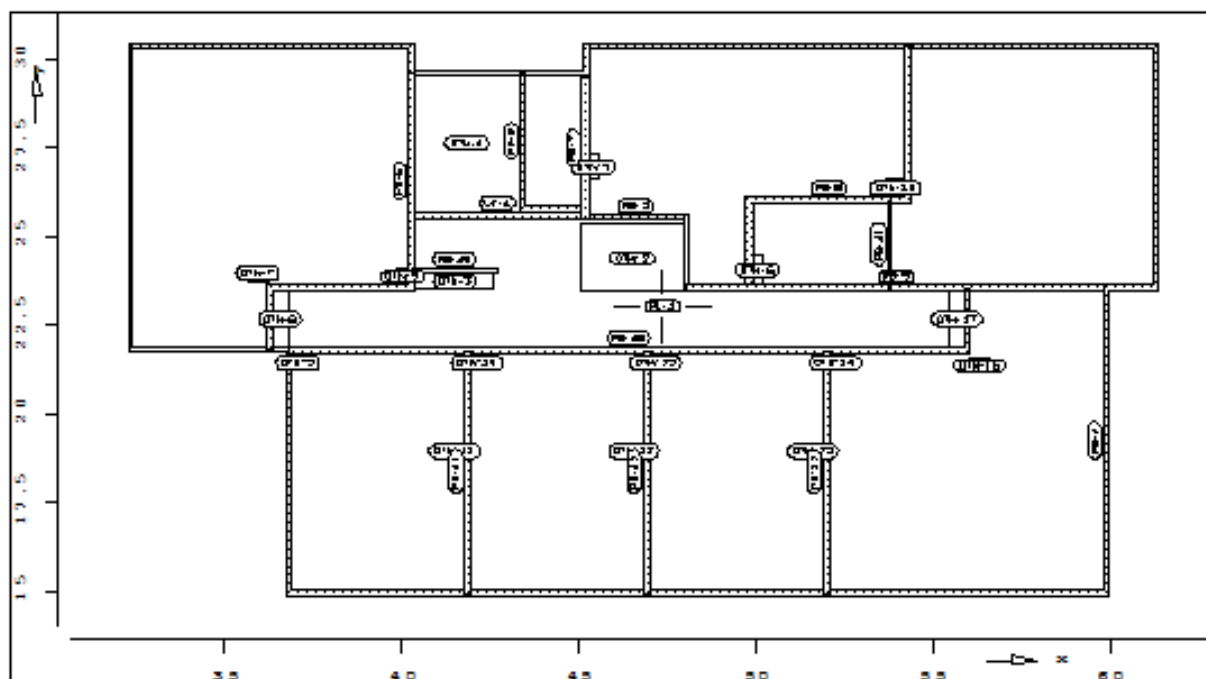
Poz. PL-1 = Przemiesz. plyty

□

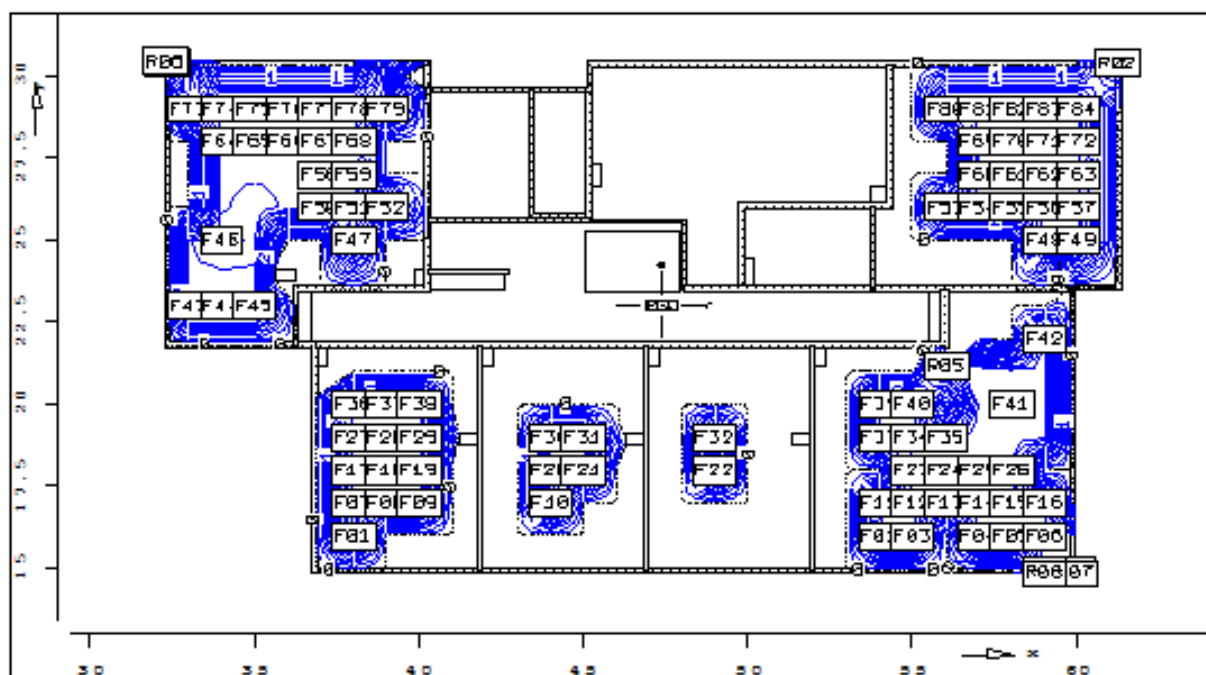


F01	39.00	18.00	-1.02
F02	44.00	18.00	-0.62
F03	49.00	18.00	-0.57
F04	56.00	18.00	-2.89
F05	36.00	27.00	-3.13
F06	49.00	28.00	-0.90
R01	56.58	21.16	-0.75
R02	56.58	21.56	-0.41
R03	41.23	19.14	-0.20
R04	41.23	19.76	-0.21
R05	35.64	24.16	-0.87
R06	36.22	23.76	-0.23
R07	35.64	23.76	-0.52
R08	45.06	23.44	-0.24
R09	45.06	24.00	-0.25

Geometria-STROP NAD PIETREM



Poz. PL-1 : Zbrojenie dołem asr [cm²/m]



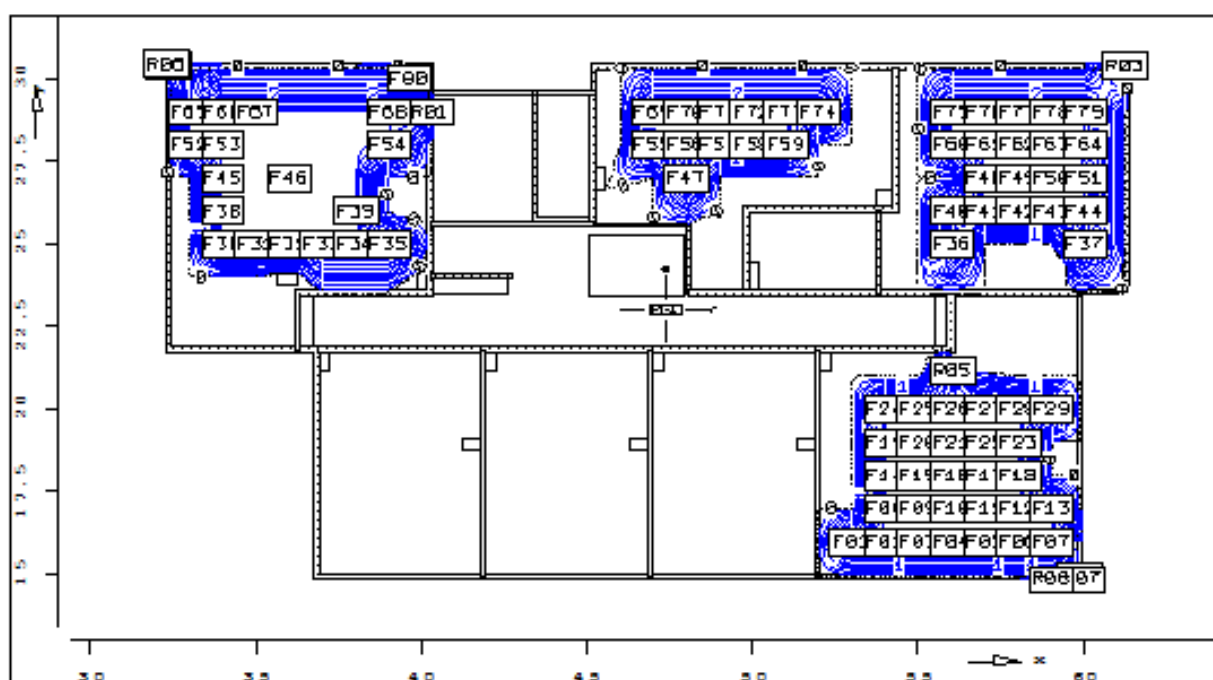
ZBROJENIE

F01	38.00	16.00	8.61	6.47	-5.71	3.1	0.0
F02	54.00	16.00	6.58	9.63	-10.80	3.1	3.3

F03	55.00	16.00	9.65	12.78	-6.87	3.1	3.3
F04	57.00	16.00	10.94	13.39	4.55	3.1	3.3
F05	58.00	16.00	9.77	11.05	10.21	3.1	3.3
F06	59.00	16.00	5.49	6.06	14.08	3.1	3.3
F07	38.00	17.00	13.46	7.89	-3.29	3.1	0.0
F08	39.00	17.00	16.84	10.57	-0.28	3.1	0.0
F09	40.00	17.00	12.31	8.71	2.59	3.1	0.0
F10	44.00	17.00	12.86	7.21	-0.94	3.1	0.0
F11	54.00	17.00	10.81	15.21	-6.74	3.1	3.3
F12	55.00	17.00	16.77	21.98	-4.56	3.1	3.3
F13	56.00	17.00	19.18	24.69	-1.22	3.1	3.3
F14	57.00	17.00	19.53	23.32	2.70	3.1	3.3
F15	58.00	17.00	17.02	18.03	6.51	3.1	3.3
F16	59.00	17.00	8.26	8.78	8.92	3.1	3.3
F17	38.00	18.00	15.25	7.91	-0.56	3.1	0.0
F18	39.00	18.00	19.41	10.89	-0.10	3.1	0.0
F19	40.00	18.00	14.49	7.80	0.47	3.1	0.0
F20	44.00	18.00	14.24	6.82	-0.08	3.1	0.0
F21	45.00	18.00	13.73	6.61	0.19	3.1	0.0
F22	49.00	18.00	14.28	5.95	-0.16	3.1	0.0
F23	55.00	18.00	19.17	24.69	-1.06	3.1	3.3
F24	56.00	18.00	22.45	27.91	-0.96	3.1	3.3
F25	57.00	18.00	23.33	26.06	-0.22	3.1	3.3
F26	58.00	18.00	20.39	19.64	1.10	3.1	3.3
F27	38.00	19.00	14.61	7.71	2.09	3.1	0.0
F28	39.00	19.00	18.33	10.61	0.34	3.1	0.0
F29	40.00	19.00	13.25	8.54	-1.66	3.1	0.0
F30	44.00	19.00	13.32	6.81	0.64	3.1	0.0
F31	45.00	19.00	12.54	6.52	-0.95	3.1	0.0
F32	49.00	19.00	13.51	6.35	0.61	3.1	0.0
F33	54.00	19.00	10.31	14.97	4.90	3.1	3.3
F34	55.00	19.00	16.37	22.40	2.61	3.1	3.3
F35	56.00	19.00	19.90	25.44	-0.97	3.1	3.3
F36	38.00	20.00	11.37	6.81	4.55	3.1	0.0
F37	39.00	20.00	13.34	8.67	0.59	3.1	0.0
F38	40.00	20.00	10.07	7.23	-3.47	3.1	0.0
F39	54.00	20.00	7.35	7.92	9.16	3.1	3.3
F40	55.00	20.00	8.81	13.55	6.32	3.1	3.3
F41	58.00	20.00	18.84	10.92	-8.50	3.2	3.3
F42	59.00	22.00	6.20	0.86	-8.06	3.1	0.0
F43	33.00	23.00	6.36	1.57	-8.42	3.1	0.0
F44	34.00	23.00	12.89	0.16	-3.46	3.1	0.0
F45	35.00	23.00	12.33	-6.20	4.75	3.1	0.0
F46	34.00	25.00	20.62	7.43	-9.40	3.5	3.3
F47	38.00	25.00	6.73	5.56	9.10	3.1	3.3
F48	59.00	25.00	8.36	5.09	5.69	3.1	0.0
F49	60.00	25.00	6.55	5.94	8.53	3.1	3.3
F50	37.00	26.00	15.52	23.10	2.15	3.1	3.3
F51	38.00	26.00	13.08	16.80	5.33	3.1	3.3
F52	39.00	26.00	7.62	6.81	6.09	3.1	0.0
F53	56.00	26.00	8.60	9.60	-6.42	3.1	3.3
F54	57.00	26.00	15.29	16.28	-3.67	3.1	3.3
F55	58.00	26.00	17.92	17.85	-0.12	3.1	3.3
F56	59.00	26.00	16.57	16.32	3.41	3.1	3.3
F57	60.00	26.00	12.07	10.67	6.68	3.1	3.3
F58	37.00	27.00	20.52	28.00	-0.77	3.1	3.3
F59	38.00	27.00	16.05	22.31	0.24	3.1	3.3
F60	57.00	27.00	18.83	19.37	-0.93	3.1	3.3
F61	58.00	27.00	21.52	22.19	-0.09	3.1	3.3
F62	59.00	27.00	20.40	20.00	0.72	3.1	3.3
F63	60.00	27.00	14.38	12.84	1.31	3.1	3.3
F64	34.00	28.00	17.15	17.31	5.84	3.1	3.3
F65	35.00	28.00	21.16	24.59	2.81	3.1	3.3
F66	36.00	28.00	21.31	27.88	-0.34	3.1	3.3
F67	37.00	28.00	19.56	26.89	-2.92	3.1	3.3
F68	38.00	28.00	15.50	21.94	-4.75	3.1	3.3
F69	57.00	28.00	17.78	18.91	2.45	3.1	3.3
F70	58.00	28.00	20.38	21.76	0.02	3.1	3.3
F71	59.00	28.00	19.29	19.59	-2.51	3.1	3.3
F72	60.00	28.00	13.67	12.63	-4.43	3.1	3.3
F73	33.00	29.00	3.93	5.24	14.37	3.1	3.3
F74	34.00	29.00	11.77	13.52	11.00	3.1	3.3
F75	35.00	29.00	14.08	18.03	6.03	3.1	3.3
F76	36.00	29.00	14.30	19.91	0.52	3.1	3.3
F77	37.00	29.00	13.42	19.33	-4.65	3.1	3.3
F78	38.00	29.00	11.18	15.70	-8.69	3.1	3.3
F79	39.00	29.00	5.89	9.41	-11.28	3.1	3.3

F80	56.00	29.00	7.33	9.73	9.56	3.1	3.3
F81	57.00	29.00	12.41	14.89	5.19	3.1	3.3
F82	58.00	29.00	14.02	16.64	0.12	3.1	3.3
F83	59.00	29.00	13.41	15.21	-5.18	3.1	3.3
F84	60.00	29.00	10.35	10.49	-9.51	3.1	3.3
R01	32.36	30.38	2.15	3.54	13.75	3.1	3.3
R02	61.24	30.38	0.12	0.13	-13.75	3.1	3.3
R03	59.86	14.94	-0.16	-0.31	15.53	3.1	3.3
R04	59.00	14.94	0.97	-1.33	14.09	3.1	0.0
R05	56.01	21.16	-10.10	-13.00	26.60	3.1	3.3
R06	32.29	30.46	1.30	3.35	14.88	3.1	3.3
R07	59.94	14.87	-1.59	-1.39	12.81	3.1	3.3
R08	59.00	14.87	1.76	1.67	14.38	3.1	3.3

Poz. PL-1 : Zbrojenie dołem ass [cm2/m]



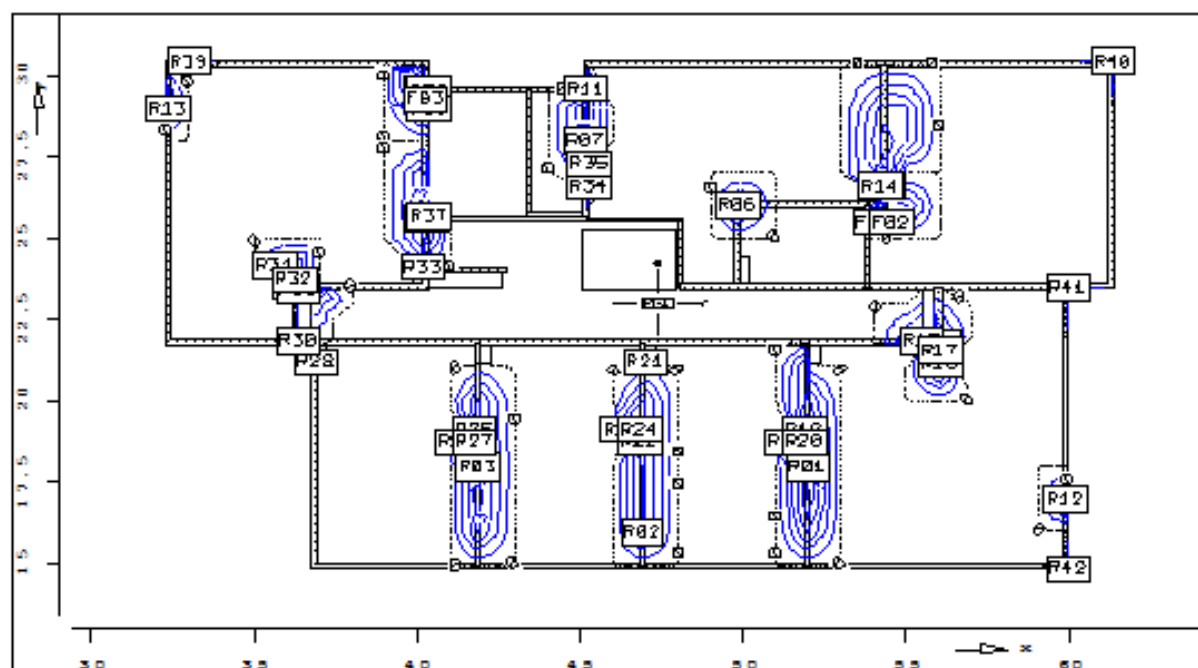
ZBROJENIE

F01	53.00	16.00	-1.20	3.84	-11.00	0.0	3.3
F02	54.00	16.00	6.58	9.63	-10.80	3.1	3.3
F03	55.00	16.00	9.65	12.78	-6.87	3.1	3.3
F04	56.00	16.00	10.80	13.96	-1.42	0.0	3.3
F05	57.00	16.00	10.94	13.39	4.55	3.1	3.3
F06	58.00	16.00	9.77	11.05	10.21	3.1	3.3
F07	59.00	16.00	5.49	6.06	14.08	3.1	3.3
F08	54.00	17.00	10.81	15.21	-6.74	3.1	3.3
F09	55.00	17.00	16.77	21.98	-4.56	3.1	3.3
F10	56.00	17.00	19.18	24.69	-1.22	3.1	3.3
F11	57.00	17.00	19.53	23.32	2.70	3.1	3.3
F12	58.00	17.00	17.02	18.03	6.51	3.1	3.3
F13	59.00	17.00	8.26	8.78	9.92	3.1	3.3
F14	54.00	18.00	11.81	16.96	-0.90	0.0	3.3
F15	55.00	18.00	19.17	24.69	-1.06	3.1	3.3
F16	56.00	18.00	22.45	27.91	-0.96	3.1	3.3
F17	57.00	18.00	23.33	26.06	-0.22	3.1	3.3
F18	58.00	18.00	20.39	19.64	1.10	3.1	3.3
F19	54.00	19.00	10.31	14.97	4.90	3.1	3.3
F20	55.00	19.00	16.37	22.40	2.61	3.1	3.3
F21	56.00	19.00	19.90	25.44	-0.97	3.1	3.3
F22	57.00	19.00	22.53	23.45	-3.70	3.1	3.3
F23	58.00	19.00	20.90	17.49	-4.48	3.1	3.3
F24	54.00	20.00	7.35	7.92	9.16	3.1	3.3

F25	55.00	20.00	8.81	13.55	6.32	3.1	3.3
F26	56.00	20.00	10.71	15.84	-0.25	0.0	3.3
F27	57.00	20.00	16.68	14.81	-7.30	3.1	3.3
F28	58.00	20.00	18.84	10.92	-8.50	3.2	3.3
F29	59.00	20.00	10.88	5.33	-8.59	3.1	3.3
F30	34.00	25.00	20.62	7.43	-9.40	3.5	3.3
F31	35.00	25.00	18.90	9.71	-9.81	3.4	3.3
F32	36.00	25.00	8.00	14.31	-3.37	0.0	3.3
F33	37.00	25.00	4.78	10.26	4.60	0.0	3.3
F34	38.00	25.00	6.73	5.56	9.10	3.1	3.3
F35	39.00	25.00	-0.09	1.29	12.24	0.0	3.3
F36	56.00	25.00	3.79	8.11	-8.31	0.0	3.3
F37	60.00	25.00	6.55	5.94	8.53	3.1	3.3
F38	34.00	26.00	20.41	14.06	-6.15	3.1	3.3
F39	38.00	26.00	13.08	16.80	5.33	3.1	3.3
F40	56.00	26.00	8.60	9.60	-6.42	3.1	3.3
F41	57.00	26.00	15.29	16.28	-3.67	3.1	3.3
F42	58.00	26.00	17.92	17.85	-0.12	3.1	3.3
F43	59.00	26.00	16.57	16.32	3.41	3.1	3.3
F44	60.00	26.00	12.07	10.67	6.68	3.1	3.3
F45	34.00	27.00	19.65	17.45	-0.41	3.1	3.3
F46	36.00	27.00	23.15	29.18	-1.61	3.1	3.4
F47	48.00	27.00	7.35	12.20	-2.14	0.0	3.3
F48	57.00	27.00	18.83	19.37	-0.93	3.1	3.3
F49	58.00	27.00	21.52	22.19	-0.09	3.1	3.3
F50	59.00	27.00	20.40	20.00	0.72	3.1	3.3
F51	60.00	27.00	14.38	12.84	1.31	3.1	3.3
F52	33.00	28.00	4.61	6.43	7.51	0.0	3.3
F53	34.00	28.00	17.15	17.31	5.84	3.1	3.3
F54	39.00	28.00	7.41	13.41	-5.26	0.0	3.3
F55	47.00	28.00	8.96	12.32	-1.19	0.0	3.3
F56	48.00	28.00	9.70	16.24	-1.53	0.0	3.3
F57	49.00	28.00	6.73	19.02	-1.44	0.0	3.3
F58	50.00	28.00	5.43	18.36	-0.32	0.0	3.3
F59	51.00	28.00	5.82	16.29	0.85	0.0	3.3
F60	56.00	28.00	9.54	12.18	3.84	0.0	3.3
F61	57.00	28.00	17.78	18.91	2.45	3.1	3.3
F62	58.00	28.00	20.38	21.76	0.02	3.1	3.3
F63	59.00	28.00	19.29	19.59	-2.51	3.1	3.3
F64	60.00	28.00	13.67	12.63	-4.43	3.1	3.3
F65	33.00	29.00	3.93	5.24	14.37	3.1	3.3
F66	34.00	29.00	11.77	13.52	11.00	3.1	3.3
F67	35.00	29.00	14.08	18.03	6.03	3.1	3.3
F68	39.00	29.00	5.89	9.41	-11.28	3.1	3.3
F69	47.00	29.00	7.35	11.82	3.01	0.0	3.3
F70	48.00	29.00	7.80	16.30	1.24	0.0	3.3
F71	49.00	29.00	6.71	18.53	-0.33	0.0	3.3
F72	50.00	29.00	5.91	18.71	-1.13	0.0	3.3
F73	51.00	29.00	6.04	16.92	-1.80	0.0	3.3
F74	52.00	29.00	5.88	12.84	-2.74	0.0	3.3
F75	56.00	29.00	7.33	9.73	8.56	3.1	3.3
F76	57.00	29.00	12.41	14.89	5.19	3.1	3.3
F77	58.00	29.00	14.02	16.64	0.12	3.1	3.3
F78	59.00	29.00	13.41	15.21	-5.18	3.1	3.3
F79	60.00	29.00	10.35	10.49	-9.51	3.1	3.3
F80	39.62	30.00	-3.46	-0.89	-16.33	0.0	3.3
R01	40.27	29.00	-11.76	-3.05	-17.40	0.0	3.3
R02	32.36	30.38	2.15	3.54	13.75	3.1	3.3
R03	61.24	30.38	0.12	0.13	-13.75	3.1	3.3
R04	59.86	14.94	-0.16	-0.31	15.53	3.1	3.3
R05	56.01	21.16	-10.10	-13.00	26.60	3.1	3.3
R06	32.29	30.46	1.30	3.35	14.88	3.1	3.3
R07	59.94	14.87	-1.59	-1.39	12.81	3.1	3.3
R08	59.00	14.87	1.76	1.67	14.38	3.1	3.3

□

Poz. PL-1 : zbrojenie góra asr [cm²/m]



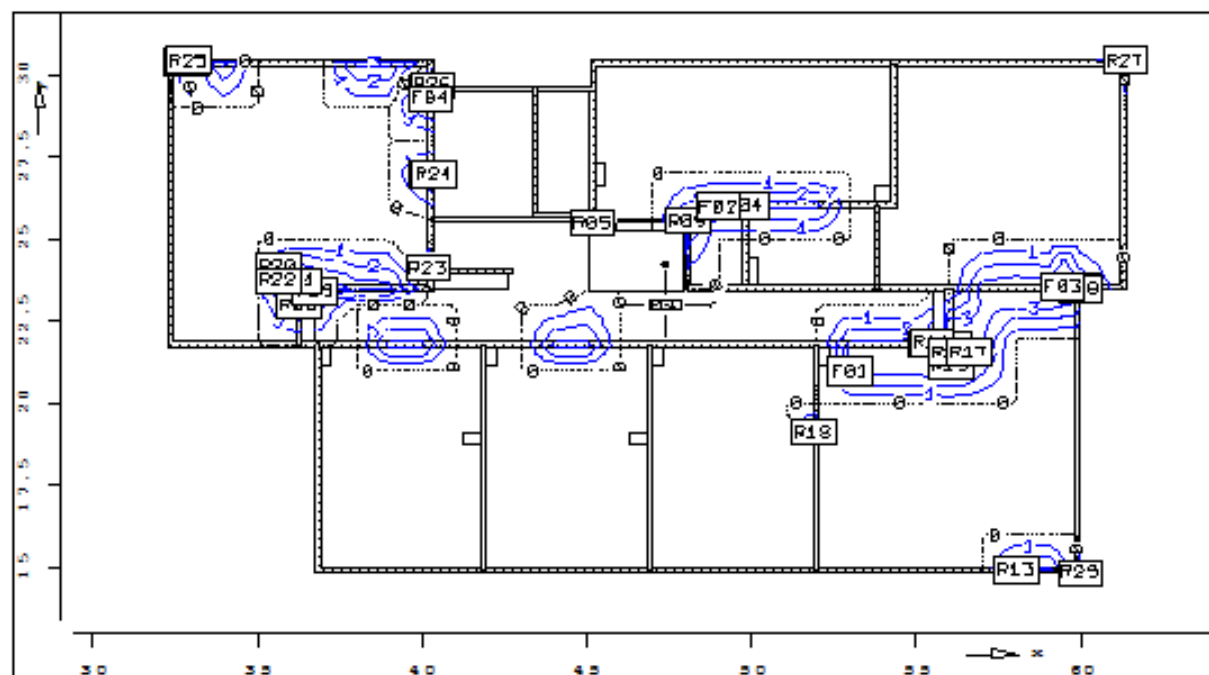
ZBROJENIE

F01	54.04	25.52	-11.84	-0.23	1.86	3.1	0.0
F02	54.52	25.51	-13.25	0.37	-2.14	3.1	0.0
F03	40.26	29.31	-25.80	-4.33	-20.84	5.6	3.3
R01	51.96	18.00	-38.74	-7.97	0.39	4.6	0.0
R02	46.91	16.00	-15.99	-2.38	0.14	3.1	0.0
R03	41.86	18.00	-31.41	-6.66	0.55	3.7	0.0
R04	55.96	21.79	-24.96	-42.49	-4.71	3.5	5.4
R05	54.30	26.66	-33.10	-9.37	-2.94	4.2	0.0
R06	49.80	26.04	-14.99	-25.95	1.51	3.1	3.3
R07	45.16	28.00	-13.54	-3.00	0.35	3.1	0.0
R08	40.27	25.61	-22.96	-2.32	8.48	3.7	0.0
R09	36.27	23.54	-29.32	-44.21	-3.61	3.9	5.4
R10	40.24	29.62	-28.01	-8.00	-8.94	4.4	3.3
R11	45.18	29.62	-12.15	-2.79	2.44	3.1	0.0
R12	59.86	17.00	-4.91	-0.42	8.55	3.1	0.0
R13	32.36	29.00	-4.81	-0.38	11.68	3.1	0.0
R14	54.20	26.61	-18.58	-8.53	-1.35	3.1	0.0
R15	55.46	21.89	-14.76	-18.32	-3.41	3.1	3.3
R16	56.01	21.16	-10.10	-13.00	26.60	4.3	4.5
R17	56.01	21.56	-42.86	-81.65	-51.13	11.9	16.7
R18	51.86	19.14	-33.31	-9.54	3.94	4.4	3.3
R19	51.33	18.76	-13.68	-3.56	3.13	3.1	0.0
R20	51.86	18.76	-29.96	-1.68	-3.41	3.9	0.0
R21	47.01	21.20	-8.42	-2.25	5.65	3.1	0.0
R22	46.81	18.76	-26.72	-8.83	-2.94	3.5	0.0
R23	46.28	19.14	-9.62	-2.76	-4.31	3.1	0.0
R24	46.81	19.14	-16.28	0.43	0.95	3.1	0.0
R25	41.76	19.14	-27.99	-7.67	1.44	3.4	0.0
R26	41.23	18.76	-12.84	-1.95	2.30	3.1	0.0
R27	41.76	18.76	-26.01	-1.28	-3.29	3.4	0.0
R28	36.91	21.20	-6.39	-3.37	9.45	3.1	0.0
R29	36.37	23.44	-5.46	-15.47	-10.39	3.1	3.3
R30	36.37	21.89	-4.07	0.99	11.95	3.1	0.0
R31	35.64	24.16	-4.58	-18.95	-11.60	3.1	3.4
R32	36.22	23.76	-47.19	-59.80	-0.56	5.7	6.9
R33	40.17	24.13	-11.79	-5.41	5.65	3.1	3.3
R34	45.26	26.63	-12.82	-1.72	-2.85	3.1	0.0
R35	45.26	27.31	-13.04	0.56	-2.32	3.1	0.0
R36	40.37	29.55	-9.15	-0.32	-9.58	3.1	0.0

□

R37	40.37	25.71	-7.17	-0.73	9.39	3.1	0.0
R38	40.37	29.00	-1.58	-6.18	-14.27	3.1	3.3
R39	33.00	30.46	-4.35	-0.58	11.60	3.1	0.0
R40	61.32	30.46	-0.72	-0.72	-13.36	3.1	3.3
R41	59.94	23.49	-18.47	-7.19	-13.60	3.8	3.3
R42	59.94	14.87	-1.59	-1.39	12.81	3.1	3.3

Poz. PL-1 : zbrojenie góra ass [cm²/m]



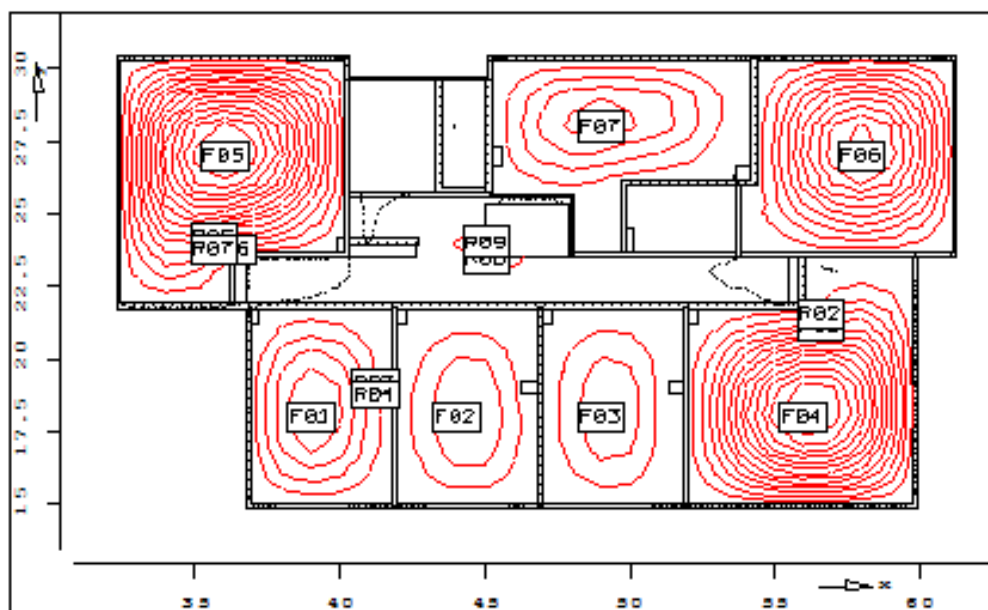
ZBROJENIE

F01	53.00	21.00	-1.32	-4.12	11.52	0.0	3.3
F02	49.00	26.00	8.91	-13.94	3.39	0.0	3.3
F03	59.43	23.55	-5.07	-36.93	8.24	0.0	5.1
F04	40.26	29.31	-20.15	-3.38	-16.27	5.6	3.3
R01	55.96	21.79	-24.96	-42.49	-4.71	3.5	5.4
R02	55.41	21.79	-8.30	-32.15	-3.73	0.0	4.0
R03	59.86	23.54	-5.83	-33.73	-4.17	0.0	4.3
R04	49.80	26.04	-14.99	-25.95	1.51	3.1	3.3
R05	45.16	25.51	-3.72	-7.20	-7.98	0.0	3.3
R06	40.27	27.00	-9.30	-3.48	10.83	3.1	3.3
R07	36.27	23.54	-29.32	-44.21	-3.61	3.9	5.4
R08	36.27	23.00	-8.20	-11.44	2.11	0.0	3.3
R09	48.04	25.57	-2.80	-13.93	2.08	0.0	3.3
R10	32.88	30.38	0.86	-1.92	12.82	0.0	3.3
R11	40.24	29.62	-28.01	-8.00	-8.94	4.4	3.3
R12	59.86	23.56	-8.53	-21.90	-1.18	0.0	3.3
R13	59.00	14.94	-0.33	-4.29	9.85	0.0	3.3
R14	55.46	21.89	-14.76	-18.32	-3.41	3.1	3.3
R15	56.01	21.16	-10.10	-13.00	26.60	4.3	4.5
R16	56.01	21.56	-42.86	-81.65	-51.13	11.9	16.7
R17	56.58	21.56	6.22	-41.53	11.65	0.0	6.1
R18	51.86	19.14	-33.31	-9.54	3.94	4.4	3.3
R19	36.76	23.44	-12.79	-26.37	6.81	3.1	3.7
R20	35.64	24.16	-4.58	-18.95	-11.60	3.1	3.4
R21	36.22	23.76	-47.19	-59.80	-0.56	5.7	6.9
R22	35.64	23.76	8.07	-25.55	3.15	0.0	3.3
R23	40.17	24.13	-11.79	-5.41	5.65	3.1	3.3
R24	40.37	27.00	-0.89	-5.96	9.01	0.0	3.3
R25	32.90	30.46	3.78	-1.76	12.83	0.0	3.3
R26	40.32	29.70	-0.29	-10.95	6.10	0.0	3.3
R27	61.32	30.46	-0.72	-0.72	-13.36	3.1	3.3
R28	59.94	23.49	-18.47	-7.19	-13.60	3.8	3.3

□

R29 59.94 14.87 -1.59 -1.39 12.81 9.1 3.3

Poz. PL-1 : Przemiesz. plyty

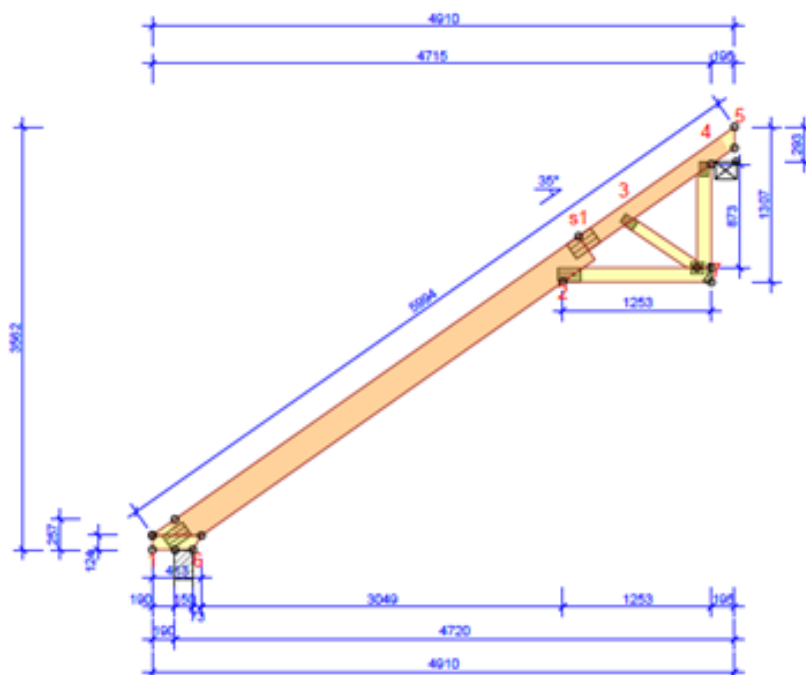


PRZEMIESZCZENIA

F01	39.00	18.00	-1.02
F02	44.00	18.00	-0.62
F03	49.00	18.00	-0.57
F04	56.00	18.00	-2.89
F05	36.00	27.00	-3.13
F06	58.00	27.00	-2.16
F07	49.00	28.00	-0.89
R01	56.58	21.16	-0.72
R02	56.58	21.56	-0.37
R03	41.23	19.14	-0.20
R04	41.23	19.76	-0.21
R05	35.64	24.16	-0.87
R06	36.22	23.76	-0.23
R07	35.64	23.76	-0.52
R08	45.06	23.44	-0.24
R09	45.06	24.00	-0.25

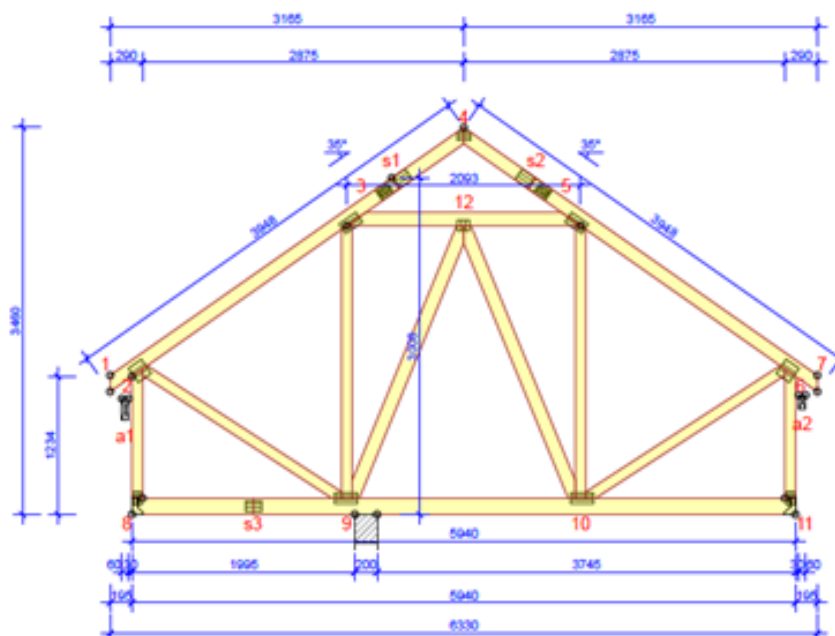
WIĘZBA.

G1a - 14szt.3warstw BRACINGS ACCORDING TO TIMBER TABLE AND STABILITY OF THE TRUSS SYSTEM SHALL BE DESIGNED SEPARATELY



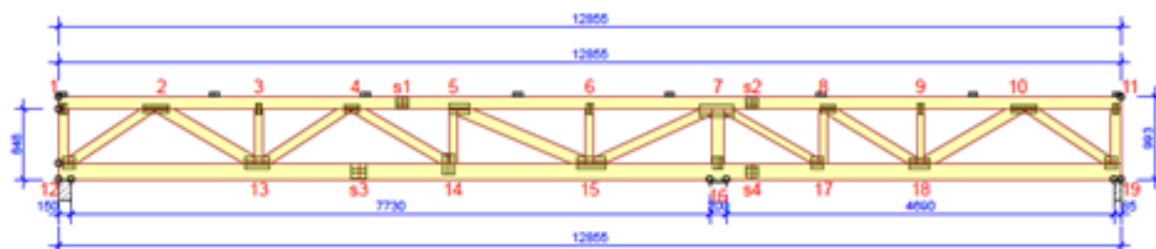
TARCICA GRUBOŚĆ 60 mm 3 SZT NA WARSTWĘ					ŁĄCZNIKI - BEZ ŻŁ. NA DŁUG.				
WIĄZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %	WĘZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
1-s1	240	C24	1000	56	2	GNA20	105	184	65
5-s1	145	C24	1000	53	3	GNA20	76	122	42
1-6	120	C24	3000	8	4	GNA20	76	122	46
2-7	120	C24	3000	34	6	GNA20	132	205	18
4-7	120	C24	BRAK	13	7	GNA20	105	102	92
3-7	95	C24	BRAK	11					

G7a - 1szt.1warstw BRACINGS ACCORDING TO TIMBER TABLE AND STABILITY OF THE TRUSS SYSTEM SHALL BE DESIGNED SEPARATELY



W1 - 1szt.5warstw

BRACINGS ACCORDING TO TIMBER TABLE AND STABILITY OF THE TRUSS SYSTEM SHALL BE DESIGNED SEPARATELY
 LONGITUDINAL BRACES MUST BE INSTALLED PRIOR TO STANDING ON HORIZONTAL TOP CHORDS
 8 OZNACZA STEŻENIE



TARCICA GRUBOŚĆ 60 mm 5 SZT NA WARSTWIE					ŁĄCZNIKI - BEZ ŻŁ. NA DŁUG.				
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STEŻENIE mm/szt.	CSI %	WEZŁ NR	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
1-11	145	C24	1837	98	1	GNA20	76	122	52
12-19	195	C24	900	89	2	GNA20	105	307	96
1-12	120	C24	653	6	3	GNA20	76	122	47
11-19	120	C24	653	6	4	GNA20	105	184	48
2-12	120	C24	BRAK	30	5	GNA20	132	246	93
2-13	145	C24	BRAK	27	6	GNA20	76	122	47
3-13	95	C24	BRAK	3	7	T150	145	410	81
4-13	120	C24	BRAK	6	8	GNA20	105	184	86
4-14	120	C24	BRAK	19	9	GNA20	76	122	47
5-14	95	C24	BRAK	43	10	GNA20	105	307	26
5-15	145	C24	BRAK	56	11	GNA20	76	122	52
6-15	95	C24	BRAK	9	12	GNA20	154	143	95
7-15	120	C24	BRAK	55	13	GNA20	154	307	90
7-16	145	C24	BRAK	20	14	GNA20	154	246	69
7-17	95	C24	BRAK	26	15	T150	145	350	98
8-17	95	C24	BRAK	16	16	GNA20	105	143	78
8-18	120	C24	BRAK	19	17	GNA20	154	143	86
9-18	95	C24	BRAK	6	18	GNA20	132	246	76
10-18	145	C24	BRAK	4	19	GNA20	154	143	42
10-19	120	C24	BRAK	10					

Opracował:

inż. K. Strzelecki