



PROJEKTOWANIE

NADZORY

PRZEGŁĄDY

INWESTOR:

GMINA PŁOCK
PŁOCK, STARY RYNEK 1

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej
EGZ 12034
09-400 Płock, Stary Rynek 1

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
KST WIESŁAW BRYKAŁA
09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1
tel. 512 158 601
e-mail: kosztorys@onet.pl www.kstprojekt.pl
REGON 140218650 NIP 774-241-81-29

Niniejsze stanowi załącznik Nr 2/6

do decyzji z dnia 21.02.2018r.

Nr 69/2018
LCRM-11.6760.554.2017.KP

PROJEKT BUDOWLANY
PLACÓWKI OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
UL. POŁUDNIOWA 13 DZ. NR 1369
JEDN. EWIDENCYJNA: PŁOCK, OBREB: 9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XI
BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

NR PROJEKTU: P20817

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

PPU KST WIESŁAW BRYKAŁA
09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1
tel. 512 158 601

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Krzysztof J. Kwiatkowski 70/90
upr. bez ograniczeń w spec. architektonicznej

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. arch. Renata M. Kwiatkowska 41/98
upr. bez ograniczeń w spec. architektonicznej

PROJEKTANT:

mgr inż. Wiesław Brykała upr. nr MAZ/0360/POOK/06
upr. bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Andrzej Liszewski upr. nr MAZ/0253/POOK/07
upr. bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Asystent projektanta:

inż. Anna Cywińska-Flak
konstrukcyjno-budowlana

15 GRUDZIEŃ 2017

aktualizacja 05.02.2018

SPIS TREŚCI

I.	OPIS TECHNICZNY.....	3
I.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
I.2.	INWESTOR.....	3
I.3.	ADRES INWESTYCJI	3
I.4.	CEL OPRACOWANIA	3
I.5.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
I.6.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
I.7.	PODSTAWOWE PARAMETRY BUDYNKÓW	3
I.8.	OPIS FORMY ARCHITEKTONICZNEJ BUDYNKU	3
I.9.	OPIS ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNYCH	3
I.10.	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ	4
I.11.	OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWYCH.....	4
I.12.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	7
I.13.	INSTALACJA SANITARNA	7
I.14.	ZAGADNIENIA BHP I SANEPID, TECHNOLOGIA	7
I.15.	ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE	8
II.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	16
III.	PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	16
IV.	OPIS REMONTU BUDYNKU GOSPODARCZEGO.....	17
V.	UWAGI KOŃCOWE.....	17
VI.	OBLICZENIA STATYCZNE.....	18
VII.	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	35
01	RZUT PIWNICY 1:50	35
02	RZUT PARTERU 1:50	36
03	RZUT PIĘTRA I 1:50	37
04	RZUT DACHU 1:50	38
05	PRZEKRÓJ A-A 1:50	39
06	PRZEKRÓJ B-B 1:50.....	40
07	ELEWACJE 1:100	41
08	BUDYNEK GOSPODARCZY 1:100	42
K1	RZUT FUNDAMENTÓW 1:100	43
K2	KONSTRUKCJA PIWNICY 1:100	44
K3	KONSTRUKCJA PARTERU 1:100	45
K4	KONSTRUKCJA PIĘTRA 1:100.....	46

I. OPIS TECHNICZNY**I.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany placówki opiekuńczo-wychowawczej, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, przy ul. Południowej 13 w Płocku.

I.2. Inwestor

Gmina Płock
Stary Rynek 1
09-400 Płock

I.3. Adres Inwestycji

09-400 Płock, ul. Południowa 13
Dz. nr 1369 obr. 9

I.4. Cel opracowania

Projektowane prace mają na celu budowę budynku, w którym będzie się mieściła placówka opiekuńczo-wychowawcza odpowiadająca wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 22 grudnia 2011 roku w sprawie instytucjonalnej pieczy zastępczej (Dz. U. z 2011r. poz. 1720). Powyższe wymogi zostały spełnione w niniejszym opracowaniu.

I.5. Podstawa opracowania

- zalecenia i wytyczne Inwestora i Użytkownika
- koncepcja placówki opiekuńczo-wychowawczej
- Polskie Normy, wytyczne i przepisy prawa budowlanego
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nr 94/PG/2017 z dn. 17.11.2017r
- warunki techniczne przyłączenia mediów

I.6. Zakres opracowania

- budowa budynku placówki opiekuńczo-wychowawczej
- remont istniejącego budynku gospodarczego

I.7. Podstawowe parametry budynków

Powierzchnia zabudowy projektowana	- 177,18 m ²
Kubatura projektowana	- 1658,58 m ³
Powierzchnia użytkowa projektowana	- 93,38+139,63+175,00 = 408,01m ²
Wysokość budynku	- 10,23 m 18

I.8. Opis formy architektonicznej budynku

Projektowany budynek został zaprojektowany na planie dwóch przesuniętych, w stosunku do siebie prostokątów. Jest to budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Budynek został wkomponowany w istniejącą skarpe. Poziom posadzki parteru znajduje się na poziomie wyższej części terenu działki. Dach płaski dwuspadowy o spadku 3% => 2%, kryty papą termozgrzewalną. W celu pokonania różnicy terenu zaprojektowano zewnętrzne schody żelbetowe oraz platformę dla niepełnosprawnych. Na poziomie 0.00 zaprojektowano taras częściowo zlokalizowany w podcieniu, który tworzy konstrukcja piętra.

I.9. Opis rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych

Projektowany budynek z uwagi na swą funkcję podzielony został na trzy części: - piwnica w której znajduje się część gospodarcza, łazienka personelu, pralnia z suszarnią oraz kotłownia, - parter na którym zlokalizowano miejsce do przygotowywania posiłków, zapewniające odpowiednie warunki do przechowywania żywności, wspólną przestrzeń mieszkalną w której można spożywać posiłki stonowiącą miejsce spotkań i wypoczynku, miejsce do nauki, toaletę, pokój dla niepełnosprawnych oraz pomieszczenie wychowawcy, - piętro na którym zlokalizowano część mieszkalną składającą się z trzech segmentów składających się z dwóch pokoi (dwi i trzyosobowych) oraz łazienki dodatkowo na piętrze zlokalizowano pomieszczenie wychowawcy.

Pionową komunikację zapewnia klatka schodowa zlokalizowana w centralnej części budynku.

Na parterze z pokoju dziennego zaprojektowano wyjście na taras.

Projekt przewiduje w swym zakresie wykonanie niezbędnych instalacji wewnętrznych potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta
Kierat Administracji i Polityki Lokalnej

09-400 Płock, Stary Rynek 1

2

I.10. Zestawienie projektowanej powierzchni użytkowej pomieszczeń

rzut piwnicy

p.1	pomieszczenie gospodarcze	39,64
p.2	łazienka	4,73
p.3	pomieszczenie gospodarcze	8,14
p.4	komunikacja	14,59
p.5	pralnia z suszarnią	13,70
p.6	kotłownia	5,53
p.7	korytarz	4,15
p.8	pom. techniczne	2,90

93,38

rzut parteru

0.1	zaplecze kuchenne z pokojem dziennym	54,73
0.2	komunikacja	17,20
0.3	łazienka n	5,48
0.4	pokój nauki	18,74
0.5	pokój 2 os. N	19,05
0.6	przedpokój	4,14
0.7	pokój wychowawcy	15,17
0.8	wiatrołap	5,12

139,63

rzut pietra

1.1	pokój 3 os.	19,52
1.2	łazienka	11,34
1.3	przedpokój	7,07
1.4	pokój 3 os.	16,22
1.5	pokój wychowawcy	10,29
1.6	komunikacja	20,30
1.7	pokój 2 os.	14,45
1.8	przedpokój	3,92
1.9	łazienka	9,75
1.10	pokój 2 os.	14,45
1.11	pokój 2 os.	14,45
1.12	przedpokój	6,86
1.13	łazienka	11,93
1.14	pokój 2 os.	14,45

175,00

I.11. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych

Konstrukcja

Materiał:

- Beton: B-25 (C20/25),
- Stal zbrojeniowa: A-IIIN (BSt500S),
- Stal konstrukcyjna: S235, S355.

Obciążenia:

Obciążenia stałe przyjęto wg projektu branży architektonicznej wytycznych pozostałych branż. Obciążenie klimatyczne wiatrem przyjęto dla I strefy wiatrowej, a obciążenie śniegiem dla drugiej strefy śniegowej.

Konstrukcja budynku

Konstrukcja budynku mieszana murowo-żelbetowa. Konstrukcja budynku wykonana technologią tradycyjną murowaną i jako elementy monolityczne żelbetowe wylewane na budowie w trakcie murowania ścian. Płyta stropowa monolityczna o grubości $H=15\text{cm}$. Ściany nośne gr 24cm i działowe gr 12cm i 8cm z gazobetonu.

Fundamenty

- zaprojektowano ławy betonowe z betonu C20/25,
- ławy posadzić na warstwie „chudego” betonu B10 o grubości 10cm
- stal zbrojenia podłużnego RB500W (A-III N)
- stal uzupełniająca A-I (St3SX-b)
- wszystkie elementy betonowe stykające się bezpośrednio z gruntem zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową
- ściany fundamentowe wykonać jako murowane z bloczków betonowych gr. 25cm . Ściany zaizolować izolacją przeciwwilgociową pionową 2x abizol. W miejscach wskazanych na rysunku wykonać izolację termiczną ze styropianu EPS 100-038 gr. 12cm oraz izolację z folii kubełkowej.
- fundament pod schody zewnętrzne należy wykonać jako ścianę z betonu C20/25 gr. 20cm , zbrojoną prętami $\text{fi}12$.

Płyta stropowa

Stropy żelbetowe monolityczne wylewane na budowie gr. 15cm zbrojone prętami $\text{fi}12$ i $\text{fi}6$

Ściany i Nadproża

Ściany zewnętrzne wykonać z bloczków gazobetonowych o grubości 24cm . Izolacja termiczna ze styropianu o współczynniku $0,031$ frezowanego gr. 12cm . Wykończenie cienkowarstwowy tynk silikatowy.

Ściany fundamentowe piwnic, stykające się z gruntem należy zaizolować przeciwwilgociowo papą podkładową SBS gr. 4mm (zgrzewaną).

Nad otworami w ścianach wykonano nadproża żelbetowe, wylane na budowie w trakcie wznoszenia ścian lub systemowe prefabrykowane SBN 70×120 i 120×120 . Nadproża zbrojone prętami $\text{Ø}12$ ze stali A-IIIN (zbrojenie główne) i A-I (strzemiona) z prętów $\text{Ø}6$ i $\text{Ø}8$.

Wieńce

Ściany zakończono wieńcem o szerokości 24cm i wysokości min. 24cm . Wieńce wykonano jako ciągłe na całym obwodzie ścian budynku. Zbrojenie wieńców wykonano z prętów $\text{Ø}12$ ze stali A-IIIN i strzemion $\text{Ø}6$ ze stali A-I.

Słupy

Słupy wylewane na budowie w trakcie wznoszenia ścian. Zbrojenie słupów wykonać z prętów $\text{Ø}12$ ze stali A-IIIN, a strzemion $\text{Ø}6$ ze stali A-I.

Elementy wykończeniowe**Posadzki****Posadzka na gruncie P1:**

- podłoże – należy wybrać humus i grunty słabonośne. W miejscu wybranych gruntów należy wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową do $I_d = 0,96$, o miąższości min. $0,3\text{m}$
- podbudowa – warstwę podkładową stanowi warstwa betonu C10/15 gr. 15cm
- PAPA PODKŁADOWA FUNDAMENT SBS gr. 4mm
- styropian EPS 100 – 038 gr. 15cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. $0,2\text{mm}$
- szlichta cementowa zatarta na gładko zbrojona włóknami polipropylenowymi gr. min. 6cm
- gres

Posadzka na gruncie P2:

- podłoże – należy wybrać humus i grunty słabonośne. W miejscu wybranych gruntów należy wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową do $I_d = 0,96$, o miąższości min. 0.3m
- podbudowa – warstwę podkładową stanowi warstwa betonu C8/10 gr. 10cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm zgrzewana
- styropian EPS 100 – 038 gr. 10cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm
- płyta stropowa żelbetowa gr. 15cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm zgrzewana
- styropian EPS 100 – 038 gr. 5cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm
- szlichta cementowa zatarta na gładko zbrojona włóknami polipropylenowymi gr. min. 5cm
- gres

Strop międzykondygnacyjny P3:

- tynk gipsowy + gładź
- płyta stropowa żelbetowa gr. 15cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm zgrzewana
- styropian EPS 100 – 038 gr. 5cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm
- szlichta cementowa zatarta na gładko zbrojona włóknami polipropylenowymi gr. min. 5cm
- gres /tarket

Strop nad tarasem P4:

- tynk silikonowy
- styropian 031 gr. 12cm
- płyta stropowa żelbetowa gr. 15cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm zgrzewana
- styropian EPS 100 – 038 gr. 5cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm
- szlichta cementowa zatarta na gładko zbrojona włóknami polipropylenowymi gr. min. 5cm
- gres /tarket

Sufity

W pomieszczeniach oznaczonych w karcie pomieszczeń należy wykonać sufity podwieszone kasetonowe.

Na sufitach bez sufitów podwieszonych należy wykonać tynki gipsowe oraz gładź. Tynki zagruntować, a następnie malować farbami akrylowymi.

Dach – pokrycie dachu w klasie RE15**stropodach D1**

- tynk gipsowy + gładź (zgodnie z kartą pomieszczeń)
- płyta stropowa żelbetowa gr. 15cm
- izolacja przeciwwilgociowa – z folii PE gr. 0.2mm zgrzewana
- styropian 038 gr. min. 25cm + styropianowe kliny spadkowe
- papa termozgrzewalna podkładowa
- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia PVE PV250 S53 (NRO)

Ściany wewnętrzne

Ściany działowe wewnętrzne z betonu komórkowego odmiany min. 600 gr. 12 i 10cm.

W kotłowni, na ścianach wykonać oblicowanie z płytek ceramicznych 30x30cm do wysokości 2,0m.

W łazienkach, na ścianach wykonać oblicowanie z płytek ceramicznych 30x30cm do pełnej wysokości pomieszczeń.

Na ciągach komunikacyjnych, klatce schodowej oraz w przedsionkach do wysokości 2m należy ściany malować lakierem bezbarwnym.

Na ścianach nieoblicowanych płytkami należy wykonać tynki gipsowe oraz gładź. Tynki zagruntować, a następnie malować farbami akrylowymi.

Uwaga. W natryskach na podłodze i ścianach wykonać izolację z folii plynnej

Odwodnienie dachu

- rury spustowe i rynny stalowe ocynkowane powlekane w systemie 135/90 oraz 135/110. Na rynnach należy zamontować czyszczaki.

Stolarka okienna

Istniejące okna do demontażu.

- okna zewnętrzne pcw o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (dla całego okna);
 - witryna zewnętrzna pcw o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (dla całej witryny)
- przeszklenie wykonać (dwustronnie) szybą ze szkła „bezpiecznego” – P3. Drzwi dwuskrzydłowe 90+30cm

Stolarka drzwiowa

Stolarka drewniana – wypełnienie płyta wiórowa otworowana. Przylgowe, ościeżnica stalowa.

Drzwi zewnętrzne oraz wewnętrzne do wiatrołapu, aluminiowe dwuskrzydłowe o wsp. $U_w \leq 1,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Skrzydło czynne szer. 90cm

Drzwi o odporności EI30 aluminiowe od połowy wysokości przeszklone, wyposażone w samozamykacze.

Parapety

- parapety wewnętrzne – PVC białe gr. 2cm

Barierki

Barierki na schodach i części tarasu wykonać z profili stalowych ocynkowanych ogniowo, malowanych

Roboty wykończeniowe

- na ścianach i stropach (od wewnątrz) należy wykonać tynki gipsowe oraz gładzie
 - w pomieszczeniach „mokrych” należy wykonać izolacje folią w płynie, narożniki zabezpieczyć taśmą uszczelniającą, szlichty wykonać ze spadkiem do krutek ściekowych
- Wykończenie ścian, sufitów i podłogi wykonać zgodnie z kartą pomieszczeń

I.12. Instalacja elektryczna

Przedmiotowy budynek będzie wyposażony w następujące instalacje (przebudowa):

- Rozdzielnica główna niskiego napięcia wraz z okablowaniem,
- Instalacja gniazd wtykowych i zasilania odbiorników,
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego (oświetlenie podstawowe i oświetlenie awaryjne)
- Instalacja oświetlenia schodów zewnętrznych
- Instalacja ochrony odgromowej
- Instalacja ochrony od porażeń
- Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych
- Zasilanie urządzeń mechanicznych i sanitarnych
- System sygnalizacji pożarowej.

Instalacje należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi.

I.13. Instalacja sanitarna

Przedmiotowy budynek będzie wyposażony w następujące instalacje (przebudowa):

- wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- wody ppoż.
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,
- ciepła dla potrzeb wentylacji,
- wentylacji mechanicznej - projektowana,
- instalacji chłodzenia wybranych pomieszczeń wraz z instalacją odprowadzenia skroplin z wewnętrznych jednostek chłodzących - projektowana.

Instalacje należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi.

I.14. Zagadnienia bhp i sanepid, technologia

Projektowany budynek z uwagi na swą funkcję podzielony został na trzy części:

- piwnica w której znajduje się część gospodarcza, łazienka personelu, pralnia z suszarnią oraz kotłownia,

- parter na którym zlokalizowano miejsce do przygotowywania posiłków, zapewniające odpowiednie warunki do przechowywania żywności, wspólną przestrzeń mieszkalną w której można spożywać posiłki stanowiącą miejsce spotkań i wypoczynku, miejsce do nauki, toaletę, pokój dla niepełnosprawnych oraz pomieszczenie wychowawcy,
- piętro na którym zlokalizowano część mieszkalną składającą się z trzech segmentów składających się z dwóch pokoi (dwu i trzyosobowych) oraz łazienki dodatkowo na piętrze zlokalizowano pomieszczenie wychowawcy.

Pionową komunikację zapewnia klatka schodowa zlokalizowana w centralnej części budynku.

Budynek dostępny jest dla osób niepełnosprawnych poprzez zewnętrzną platformę (na poziom 0,00). Na parterze zaprojektowano pokój (dwuosobowy) dla niepełnosprawnych. W bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowano łazienkę dostosowaną do osób niepełnosprawnych. Szerokość korytarzy oraz drzwi umożliwiają swobodną komunikację na wózku.

Połączenie ścian z podłogami wykonane w sposób umożliwiający jej mycie i dezynfekcję.

W budynku zastosowano wentylację grawitacyjną oraz grawitacyjną wspomaganą mechanicznie (łazienki).

Na parter zlokalizowano miejsce do przygotowywania posiłków, zapewniające odpowiednie warunki do przechowywania żywności, wspólną przestrzeń mieszkalną w której można spożywać posiłki stanowiącą miejsce spotkań i wypoczynku. Technologia wg odrębnego opracowania.

W ośrodku będzie przebywało do 14 dzieci. Program wychowawczy zakłada stworzenie dzieciom warunków domowych, rodzinnych, gdzie dzieci będą uczestniczyły przy przygotowywaniu posiłków, zmywaniu, sprzątaniu. W lokalu przewiduje się zatrudnienie dwóch osób – wychowawcy, w tym kierownictwo. Dla pracowników zakładu wydzielono pomieszczenie biurowo-socjalne wyposażone m.in. w szafę na odzież ochronną i osobistą oraz w szafę ze zlewem jednokomorowym. Apteczka pierwszej pomocy odpowiednio wyposażona będzie dostępna u wychowawcy.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi są doświetlone światłem dziennym.

I.15. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

1. Informacja o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji:

Projektowany budynek placówki opiekuńczo-wychowawczej jest budynkiem dwukondygnacyjnym, (parter, I piętro) z podpiwniczeniem o powierzchni netto 405,11m².

Powierzchnia zabudowy projektowana	- 177,18 m ²
Kubatura projektowana	- 1658,58 m ³
Powierzchnia użytkowa projektowana	- 93,28+139,63+175,00 = 408,01m ²

Wymiary budynków:

Długość:	- 20,04 m
Szerokość:	- 13,25 m
Wysokość	- 10,23 m (N-niski)

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.:

Materiałem niebezpiecznym pożarowo wykorzystywanym w obiekcie będzie gaz ziemny doprowadzony do urządzeń ogrzewczych w budynku - kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania.

Właściwości fizyczne i chemiczne gazu ziemnego :

Wygląd	gaz bezbarwny
--------	---------------

Zapach	gaz bezwonny – do celów komunalnych sztucznie nawaniany w charakterystyczny sposób (roztwór THT)
pH	-
Temperatura topnienia/krzepnięcia	-183 °C dla metanu
Początkowa temperatura wrzenia	-161 °C dla metanu
Temperatura zapłonu	-188 °C dla metanu
Temperatura samozapłonu	od około 480 °C do około 630 °C
Górna/dolna granica wybuchowości	dolna granica 4,4% obj. dla metanu górna granica 14,8% obj. dla metanu
Prężność par	-
Gęstość par bezwzględna	0,727 kg/m ³ ÷ 1,082 kg/m ³ (warunki normalne)
Rozpuszczalność	w wodzie zaniedbywana – poniżej 3,5% v/v

Pozostałe materiały palne, które mogą występować w obiekcie to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój oraz składowane w magazynach podręcznych powiązanych funkcjonalnie z częścią obiektu, takie jak :

- papier,
- meble,
- opakowania z tworzyw sztucznych,
- wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (stoliki i krzesła),
- pianki poliuretanowe w meblach i materacach,
- ubrania, pościel, obuwie,
- żywność,
- obudowy komputerów i sprzętu agd.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	– łatwo palny, – temperatura zapalenia 300 °C– 400 °C, – ciepło spalania 16 MJ/kg - 18.0 MJ/kg
2.	papier, karton	– łatwo palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16 MJ/kg

Lp	Substancja - materiał	Charakterystyka
3.	polietylen (PE),	– łatwo zapalny, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – temperatura zapalenia 420 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymu, – ciepło spalania 40.3 MJ/kg
4.	Polipropylen (PP)	– ciało stałe w temp. 20 °C, – łatwo palny, – podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych, – ciepło spalania 43 MJ/kg
5.	Pianka poliuretanowa	– palny, – temperatura zapalenia 410° C, – ciepło spalania 26 MJ/kg
6.	Poliamid	– palny, samogasnący, – temperatura zapalenia 230° C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
7.	Poliester	– łatwo palny, – pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura zapalenia 235° C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
8.	Produkty żywnościowe	– palny, – temperatura zapalenia około 440 °C. – ciepło spalania średnio 15 MJ/kg – 18 MJ/kg

3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

Zgodnie z § 209 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL V – zamieszkania zbiorowego niezakwalifikowana do ZLI i ZLII. W piwnicy obiektu znajdują się pomieszczenia gospodarcze powiązane funkcjonalnie z pozostałą częścią obiektu oraz kotłownia na gaz ziemny.

Przewidywana maksymalna ilość osób mogących przebywać w całym budynku wynosi maksymalnie do 20 osób (planowane jest zatrudnienie 2 osób wychowawcy oraz przebywanie do 14 dzieci – czasowo w budynku mogą przebywać osoby odwiedzające – 2 osoby).

Budynek posiad trzy kondygnacje nadziemne, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji wynosi:

- piwnica – pomieszczenia gospodarcze, pralnia, suszarnia - przewidywana liczba osób na kondygnacji wynosi do 4 - czasowo,
- I kondygnacja nadziemna (parter) – przestrzeń dziennego pobytu - przewidywana liczba osób na kondygnacji wynosi do 18,
- II kondygnacja nadziemna (I piętro) – część mieszkalna przewidywana liczba osób na kondygnacji wynosi do 13.

W budynku nie znajdują się pomieszczenia, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń poza pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi.

4. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego:

W analizowanym budynku w piwnicy znajdują się pomieszczenia gospodarcze powiązane funkcjonalnie z częścią ZL i funkcją budynku, o gęstości obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach do 500 MJ/m². W piwnicy będzie znajdowało się wydzielone pożarowo pomieszczenie kotłowni na gaz ziemny.

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

W budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

Dla trzykondygnacyjnego, niskiego (N) budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL V wymagana klasa odporności pożarowej „C”.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli :

Nazwa elementu budynku	Wymagana klasa odporności ogniowej	I. Materiały i wyroby budowlane, z których wykonano elementy budynku	Ocena odporności ogniowej
Główna konstrukcja nośna	R 60	Ściana jednowarstwowa z pustaków gazobetonowych gr. 24cm	Spełnia wymagania
Strop	REI 60	Stropy – płyta żelbetowa	Spełnia wymagania
Ściany zewnętrzne	EI 30 (o↔i)	Ściana jednowarstwowa z pustaków gazobetonowych gr.24 cm z wełny mineralnej o gr. 12 cm (pasy międzykondygnacyjne)	Spełnia wymagania
Ściany wewnętrzne	EI 15	Ściana jednowarstwowa z pustaków gazobetonowych gr.24 cm i 12cm	Spełnia wymagania
Konstrukcja biegów i spoczników schodów	R 30	Schody żelbetowe, wylewane na mokro.	Spełnia wymagania
Konstrukcja dachu	R 15	Dach z płyt korytkowych żelbetowych	Spełnia wymagania
Przekrycie dachu	RE 15	System - papa termozgrzewalna + styropian	Spełnia wymagania

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

W budynkach ZL V klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających samodzielne pomieszczenia mieszkalne od dróg komunikacji ogólnej oraz od innych samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych wynosi EI 30.

7. Informacja o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Budynek został podzielony na cztery strefy pożarowe:

Strefa pożarowa SP-1 (piwnica) o powierzchni **87,58 m²** zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

Strefa pożarowa SP-2 (parter) o powierzchni **139,63 m²** zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

Strefa pożarowa SP-3 (piętro) o powierzchni **175,00 m²** zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

Strefa pożarowa SP-4 (pomieszczenie rozdzielni elektrycznej) o powierzchni **2,9 m²** zakwalifikowana jest do pomieszczeń produkcyjno-magazynowych o gęstości obciążenia ogniowej do 500 MJ/m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskiego trzykondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL V wynosi 8 000 m² i nie została przekroczona – warunek spełniony.

Budynek na granicy stref pożarowych posiada stropy oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 i na poziomie piwnicy REI 120.

Ściany i stropy stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego są wykonane z materiałów niepalnych.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropie oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej należy uszczelnić do klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów oddzielenia przeciwpożarowego.

Dopuszcza się nieinstalowanie uszczelnień przepustów instalacyjnych dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Na wykonanie zabezpieczenia przejść instalacyjnych należy wykonać dokumentację techniczną.

Pomieszczeniem wydzielonym pożarowo jest klatka schodowa, piwnica oraz kotłownia na gaz ziemny wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i stropami w klasie odporności ogniowej REI 60 oraz zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

W stropach i ścianach pomieszczenia zamkniętego dla , których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, przejścia instalacyjne o średnicy większej niż 0.04 m zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej wymaganej dla ściany i stropu EI 60 (ściany i strop klatki schodowej, piwnicy i kotłowni).

Drzwi w klasie odporności ogniowej należy wyposażać w samozamykacze.

Ściany i stropy stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego są wykonane z materiałów niepalnych.

8. Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiednich

Budynek zlokalizowany jest na działce o numerze ewidencyjnym gruntu 1369 i w odległości :

- 31,1 – 34,23 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 1348 – ul. Południowa (od strony zachodniej),
- 5,04 - 7,11 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 1367/1 (od strony północnej),
- 11,24 – 23,26 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 1370 (od strony wschodniej),
- 4,81 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 1371 (od strony południowej),
- 7,12 m od budynku gospodarczego zlokalizowanego na sąsiedniej działce (od strony północnej) ze ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 na budynku gospodarczym ,
- 10,72m od budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na sąsiedniej działce (od strony północnej)
- 5,55 m od budynku gospodarczego zlokalizowanego na przedmiotowej działce ze ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 na budynku gospodarczym,
- 15,54 m od budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na sąsiedniej działce (od strony wschodniej)
- 9,13 m od budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanego na sąsiedniej działce (od strony południowej)

Szczegółową lokalizację obiektów przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Warunki ewakuacji ludzi

1. Ilość wyjść ewakuacyjnych.
Z budynku na zewnątrz prowadzi jedno wyjście ewakuacyjne otwierające się na zewnątrz – z poziomu parteru. Wyjścia ewakuacyjne należy oznakować.
2. Szerokość i wysokość wyjść ewakuacyjnych.
Szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wychodzących na drogi ewakuacyjne (z pomieszczeń użytkowych) wynosi w świetle 0,9 m oraz 0,8 m, a wysokość w świetle ościeżnicy wynosi 2.0 m.
Szerokość drzwi ewakuacyjnych na drodze ewakuacyjnej z korytarza i klatki schodowej prowadzących na zewnątrz obiektu wynosi 1,40 m.
3. Kierunki i sposoby otwierania drzwi.
Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

Drzwi stanowiące wyjścia na drogę ewakuacyjną otwierają się częściowo do wnętrza pomieszczeń i częściowo na zewnątrz pomieszczeń, a po całkowitym otwarciu nie zmniejszają szerokości drogi ewakuacyjnej poniżej wymaganych wartości. Drzwi do łazienek oraz drzwi w klasie EI30 wyposażone zostaną w samozamykacze.

4. Przejścia ewakuacyjne.

Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie przekracza 40 m i wynosi: od 3,3m do max 7,4m w piwnicy, od 2,2 m do maksymalnie 11,5 m na parterze oraz od 4,9 m do max. 5,4 m. W budynku występują przejścia przez dwa pomieszczenia.

5. Dojścia ewakuacyjne.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL V przy jednym dojściu, nie może przekraczać 10 m.

W rozpatrywanym obiekcie nie zostały przekroczone długości dojścia ewakuacyjnego, które wynoszą od 1,82 m do 4,4 m i mierzymy do obudowanej klatki schodowej.

6. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy).

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej która służy do ewakuacji do 20 osób wynosi od 1.27 m do 2,43 m.

7. Wysokość drogi ewakuacyjnej.

Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku (korytarzy) wynosi 2,5 m.

8. Klatki schodowe.

W budynku znajduje się jedna klatka schodowa, żelbetowa. Klatka jest obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30, szerokość spoczników klatki schodowej wynosi 1.53 m-1,79 m, a szerokość biegów wynosi 1.35 m.

9. Elementy wykończenia wnętrza.

Do wykończenia wnętrza należy stosować materiały i wyroby trudno zapalne.

Podłogi na drogach ewakuacyjnych wykonane są z materiałów niepalnych.

Sufity w budynku wykonane są z materiałów niepalnych, niezapalnych, niekapiących i nieopadających pod wpływem ognia.

Strategia ewakuacji ludzi

Z części parterowej budynku ewakuacja prowadzona jest przejściem ewakuacyjnym przez pomieszczenie do wydzielonej pożarowo klatki schodowej. Z klatki schodowej, poprzez wiatrołap, drzwi ewakuacyjne o szerokości 1,40 m prowadzą na zewnątrz budynku. Na piętrze ewakuacja prowadzona jest z pomieszczeń lub dwóch pomieszczeń na korytarz, następnie na wydzieloną pożarowo klatkę schodową i na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,40 m.

10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacje użytkowe (elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna) zaprojektowane zostaną według odrębnych projektów branżowych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej i kanalizacyjnej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

- W budynku zastosowano instalację wentylacji naturalnej (grawitacyjnej)
- W budynku zastosowano ogrzewanie z kotłowni gazowej.
- W budynku znajduje się instalacja wodociągowa zimnej i ciepłej wody.
- W budynku znajduje się instalacja kanalizacyjna odprowadzona do sieci miejskiej.
- Na obiekcie zastosowano instalacje odgromową.
- W budynku zastosowano instalację elektryczną do oświetlenia pomieszczeń oraz zasilania gniazd wtyczkowych.

11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

Obiekt zostanie wyposażony w niżej wymienione urządzeniami przeciwpożarowe :

- Obiekt zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany przy wejściu głównym do budynku i oznakowany znakiem zgodnie z Polskimi Normami. Rozłącznik przeciwpożarowego wyłącznika prądu usytuowany będzie w pomieszczeniu stanowiącym oddzielną

- strefę pożarową – rozdzielnia elektryczna pod schodami.
- Oświetlenie ewakuacyjne należy zastosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych światłem sztucznym. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny posiadać certyfikat CNBOP-Drogi i wyjścia ewakuacyjne oznakować znakami ewakuacji. Oświetlenie ewakuacyjne wykonywać zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
Wymagane natężenie oświetlenia ewakuacyjnego stref otwartych wynosi 0,5 lx.
Wymagane natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej wynosi 1,0 lx.
Na oprawach oświetlenia kierunkowego nakleić odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji. W zależności od miejsca i sposobu montażu opraw (na ścianie, w suficie podwieszanym) należy wraz z oprawą zamówić odpowiednie akcesoria dodatkowe jak elementy mocujące, ramki maskujące itp. Dodatkowe lampy ewakuacyjne (z systemem zabezpieczającym przed zamarzaniem akumulatorów) zastosować po wyjściu na zewnątrz budynku.
 - System oddymiania grawitacyjnego
 - Dla budynku – klatka schodowa - zaprojektowano samoczynne urządzenia oddymiające – kłapy dymowe.
 - Powierzchnię obliczeniową klatki schodowej Aks-o wyznaczono wg wytycznych CNBOP-PIB 0003:2016 „Systemy oddymiania klatek schodowych”

Obliczenia

Charakterystyka budynku:

- Rodzaj budynku – budynek zamieszkania zbiorowego
- klasa budynku ZL V
- Nachylenie dachu – 3%
- Tryskacze – nie
- Sygnalizacja pożaru – nie
- zakładowa straż pożarna – nie
- wysokość budynku 9,8m
- ilość kondygnacji: 3

Sposób zabezpieczenia klatki schodowej

W rozpatrywanym budynku zastosowano grawitacyjny system oddymiania klatki schodowej:

- upust dymu będzie realizowany za pomocą kłapy dymowej, zlokalizowanej na dachu klatki schodowej,
- napływ powietrza kompensacyjnego w dolnej części klatki:
 - na parterze poprzez drzwi wejściowe do klatki z siłownikiem
 - w piwnicy należy zamontować drzwi dymoszczelne klasy EI Sm

W projektowanym systemie oddymiania przyjęto że:

- odprowadzenie dymu z klatki schodowej będzie się odbywać poprzez wykorzystanie naturalnego przepływu powietrza i dymu, wywołanego ciągiem kominowym i stratyfikacją termiczną dymu podczas pożaru,

W projektowanym systemie oddymiania przyjęto że:

- odprowadzenie dymu z klatki schodowej będzie się odbywać poprzez wykorzystanie naturalnego przepływu powietrza i dymu, wywołanego ciągiem kominowym i stratyfikacją termiczną dymu podczas pożaru,
- kompensacja powietrza realizowana będzie poprzez automatyczne otwarcie drzwi do klatki na parterze.
- kompensacja powietrza realizowana będzie poprzez automatyczne otwarcie drzwi do klatki na parterze.

Wyznaczanie powierzchni obliczeniowej (zredukowanej) klatki schodowej AKS-0

Powierzchnię obliczeniową klatki schodowej AKS-O wyznaczono wg wytycznych CNBOP-PIB 0003:2016 „Systemy oddymiania klatek schodowych”.

Wyznaczoną, najbardziej niekorzystną (największą) powierzchnię obliczeniową AKS-O zaznaczono na załączonych rzutach obiektu

AKS-O = 13,5 m²

Obliczanie powierzchni czynnej urządzenia oddymiającego

Dla budynku niskiego (N) wymagana powierzchnia czynna kłap dymowych Acz powinna wynosić co najmniej 5 % powierzchni obliczeniowej klatki schodowej AKS_O, jednak nie mniej niż 1 m².

Minimalna powierzchnia czynna urządzeń oddymiających Acz.odd dla rozpatrywanej klatek schodowych wynosi:

$$Acz.odd = 5\% * AKS_O$$

$$Acz.odd = 5\% * 13,5 \text{ m}^2 = 0,68 \text{ m}^2$$

$Acz.odd = 0,68m^2 < 1 m^2$ - warunek niespełniony

Ostatecznie wymagana minimalna powierzchnia czynna urządzenia oddymiającego dla klatki schodowej wynosi min. 1,00 m².

URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział ds. Polityki Miejskiej i Zarządzania Miastem

Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej

09-400 Płock, Stary Rynek 1

2

Dobór urządzenia

Przyjęto klapę dymową o wym. Geometrycznym 1,25x1,25m, pow. Geometryczna oddymiania 1,56m², powierzchnia czynna oddymiania 1,02m²,

Wyznaczanie powierzchni napływu powietrza kompensacyjnego

Powierzchnia geometryczna urządzenia oddymiającego wynosi 1,56 m².

$Ageom.komp. \geq 1,3 * Ageom.odd. [m^2]$

$Ageom.komp. \geq 2,03 [m^2]$

Powierzchnia geometryczna kompensacji powinna więc być nie mniejsza niż $Ageom.komp. = 2,03 m^2$.

Jako elementy kompensacji powietrza do klatki założono drzwi wejściowe o wymiarach 1,2 x 2,0 m wyposażone w siłownik elektryczny o powierzchni:

$Ageom.komp.A = 2,40 m^2$

$2,40 > 2,03 [m^2] \rightarrow$ warunek spełniony

Elementy systemu

Wyposażenia podstawowe:

- klapa dymowa SCD
- centrala oddymiania COZ
- czujki dymu CDZ
- ręczne przyciski oddymiania POZ
- siłowniki drzwiowe END
- elektrozaczepy drzwiowe EZD.

Hydranty wewnętrzne nie są wymagane w budynku ze względu na powierzchnie stref pożarowych mniejsze niż 200 m².

12. Informacja o wyposażeniu w gaśnice:

Zgodnie z § 32 ust.1 i 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), budynek należy wyposażić w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grupy A, B, C.

13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań:

Dla budynku hali jest wymagane zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm³/s. Jest ona zapewniona z istniejącego hydrantu zewnętrznego podziemnego DN 80 zainstalowanego na sieci wodociągowej w ulicy Południowej w odległości 72,3 m oraz w odległości 43 m.

Lokalizacja hydrantów wskazana jest na planie zagospodarowania terenu.

Do budynku nie jest wymagana droga pożarowa.

Obiekt po przekazaniu do użytkowania należy wyposażać w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych:

II. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O JAKIE SA DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 21.06.2013r. należy opracować analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

a) Dostępne nośniki energii i warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Ze względu na lokalizację inwestycji i uzbrojenie techniczne terenu, do zaopatrzenia budynku w energię należy wykorzystać istniejące przyłącze gazu ziemnego

b) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia do analizy porównawczej

❖ System konwencjonalny:

- centralne ogrzewanie zasilane z lokalnej kotłowni,
- ciepła woda użytkowa przygotowywana w lokalnej kotłowni,
- wentylacja grawitacyjna ogólna,

❖ System alternatywny:

- centralne ogrzewanie realizowane za pomocą gruntowej pompy ciepła, ogrzewania podłogowego i klimakonwektorów
- ciepła woda użytkowa realizowana za pomocą kolektorów słonecznych,

Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną jest porównywalne przy obydwu systemach – konwencjonalnym i alternatywnym.

Prowadząc analizę pod kątem ekonomicznym i ekologicznym należy zauważyć, iż budowa instalacji grzewczej opartej na energii powstałej z lokalnej kotłowni jest tańsza niż budowa dolnego źródła pompy ciepła (w postaci odwiertów pionowych) oraz montaż pompy ciepła w pomieszczeniu technicznym. Już cena samych urządzeń grzewczych grzejników w stosunku do klimakonwektorów jest konkurencyjna. Różnice w kosztach inwestycyjnych oraz zbyt długi okres zwrotu nakładów przy realizacji systemów alternatywnych decydują o wyborze systemu konwencjonalnego do ogrzewania budynku oraz realizacji ciepłej wody użytkowej i wentylacji mechanicznej w budynku.

III. Projektowana charakterystyka energetyczna

Przeznaczenie budynku: ośrodek opiekuńczo wychowawczy

Kubatura lokalu 1658 m³

Rodzaj konstrukcji: murowana tradycyjna

Właściwości cieplne przegród zgodnie z normą PN 91/B-02020

- dach	U=0,15 W/m ² K	spełniony
- strop nad tarasem	U=0,18 W/m ² K	spełniony
- ściany zewn.	U=0,21 W/m ² K	spełniony
- okna	U=0,9 W/m ² K	spełniony
- drzwi zewnętrzne	U=1,5 W/m ² K	spełniony
- posadzka na gruncie	U=0,2 W/m ² K	spełniony

Warunek uniknięcia rozwoju pleśni spełniony $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ spełniony

Stolarka okienna: nowa pcw

Instalacja ogrzewania: z kotłowni gazowej. Parametry instalacji c.o. wynoszą 75/55°C. Dobrano kocioł o mocy 49kW. Oraz zasobnik o poj. 500 litrów. Grzejniki stalowe płytowe. Sprawność całkowita 0,7.

Instalacja wentylacji: wentylacja grawitacyjna

Instalacja chłodzenia: brak instalacji klimatyzacji i chłodzenia.

Instalacja c.w.u.: Temperatura instalacji wody zimnej i ciepłej wynoszą odpowiednio 10°C oraz 55°C.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji zaprojektowano przewód ciepłej wody cyrkulacyjnej.

Sprawność całkowita 0,3

Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych - spełniony

warunek powierzchni okien - spełniony

warunek EP < EP_{ref} - spełniony

spełniony warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej - spełniony

IV. OPIS REMONTU BUDYNKU GOSPODARCZEGO

Na przedmiotowej działce zlokalizowany jest budynek gospodarczy, który został przeznaczony, w ramach niniejszej inwestycji, do remontu. Projektowane prace remontowe, mają charakter odtworzeniowy, nie wpływają one na zmianę kubatury, zabudowy oraz pow. użytkowej.

Podstawowe parametry budynku:

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony niski – wysokość budynku w kalenicy – 3,68m, długość budynku – 6,28m, szerokość – 5,06m. Dach budynku jednospadowy o kacie nachylenia 3st.

Budynek wykonany w technologii murowanej tradycyjnej. Strop żelbetowy wylewany, na stropie wykonano konstrukcję stalową tworzącą spadek dachu – pokrycie blacha trapezowa.

Zakres projektowanego remontu:

- luźne fragmenty tynków wewnętrznych i zewnętrznych należy skuć, wykonać uzupełnienia tynków. Tynki wewnętrzne przemaalować dwukrotnie farbami akrylowymi. Na istniejący tynk zewnętrzny (baranek) należy wykonać warstwę kleju z topioną siatką – tynk przemaalować farbami elewacyjnymi.
- istniejące okna i bramę należy zdemontować.

W oknach zamontować nowe okna PVC, uchylne o wsp. <1,1 W/m²K. W miejscu starej bramy należy zamontować nową bramę uchylną – skrzydło z blachy stalowej ocynkowanej – trapez T10 – malowanej

- istniejący kanał należy zasypać zagęszczonym piaskiem, posadzkę uzupełnić betonem C20/25. Na styku starej i nowej posadzki wykonać dylatację

- wykonać nowe obróbki blacharskie i parapety z blachy stalowej powlekanej. Wykonać nowe rynnowanie z tworzywa sztucznego 120/90

- na istniejącym daszku nad wejściem zerwać istniejące poszycie z papy i wykonać nowe w układzie jednowarstwowym

- remont dachu – istniejące poszycie – konstrukcja stalowa i przekrycie z blachy - należy zdemontować. W miejsce starego dachu należy wykonać nową więźbę z krokiew drewnianych 6/16cm oraz murlat 12/12cm. Na krokwiach należy wykonać pełne deskowanie z płyty OSB wodoodpornej gr. 25mm. Jako izolację przeciwwilgociową należy wykonać przekrycie z papy termozgrzewalnej w układzie dwuwarstwowym. Pierwszą warstwę papy należy mocować mechanicznie.

V. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi 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.

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt. W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.



mgr inż. Wiesław Brykała
upr. bud. Nr MAZ.0360/P00K/06
w spec. konstr. budowl.

mgr inż. Andrzej Liszewski
Up. bud. Nr MAZ.0253/P00K/07
do projektowania bez ograniczeń
w spec. konstr. konstrukcyjno-budowlanej

V. OBLICZENIA STATYCZNE**Założenia obliczeniowe:**

Obiekt jest zlokalizowany w:

2 - drugiej strefie obciążenia śniegiem według EN 1991-1-3:2003

1 - pierwszej strefie obciążenia wiatrem, teren A według PN-77/B-02011

Lp.	Obciążenie (charakterystyczne) [kN/m ²]	współczynnik	Ob. obl. [kN/m ²]
1.	Stałe dachu nieocieplonego = 0,30	1,35	0,405
2.	Śnieg = $0,90 \cdot 0,8 = 0,72$	1,50	1,08
3.	Wiatr = $0,30 \cdot 1,8 \cdot 1,0 \cdot C = 0,54 \cdot C$ (C – współczynnik areodynamiczny)	1,50	0,81 · C

Obliczenia wykonano według:

PN – 82 / B - 02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.”

PN - 82 / B – 02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.”

PN – 82 / B – 02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.”

EN 1991-1-3:2003 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”

PN – 77 / B - 02011 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”

PN - 90 / B - 03000 „Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.”

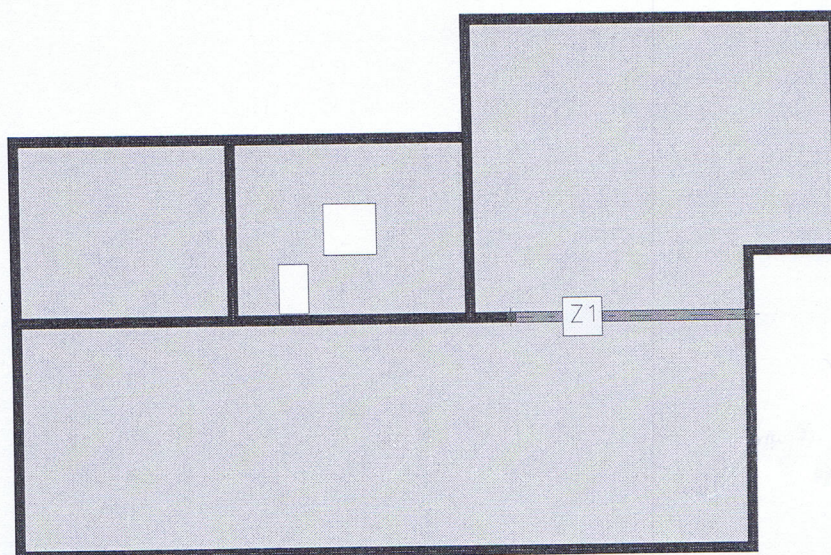
PN - 76 / B - 03001 „Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.”

PN – 90 / B - 03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”

Stany graniczne nośności i użyteczności nie zostaną przekroczone – nośność zachowana (nie przekracza 90 % nośności).

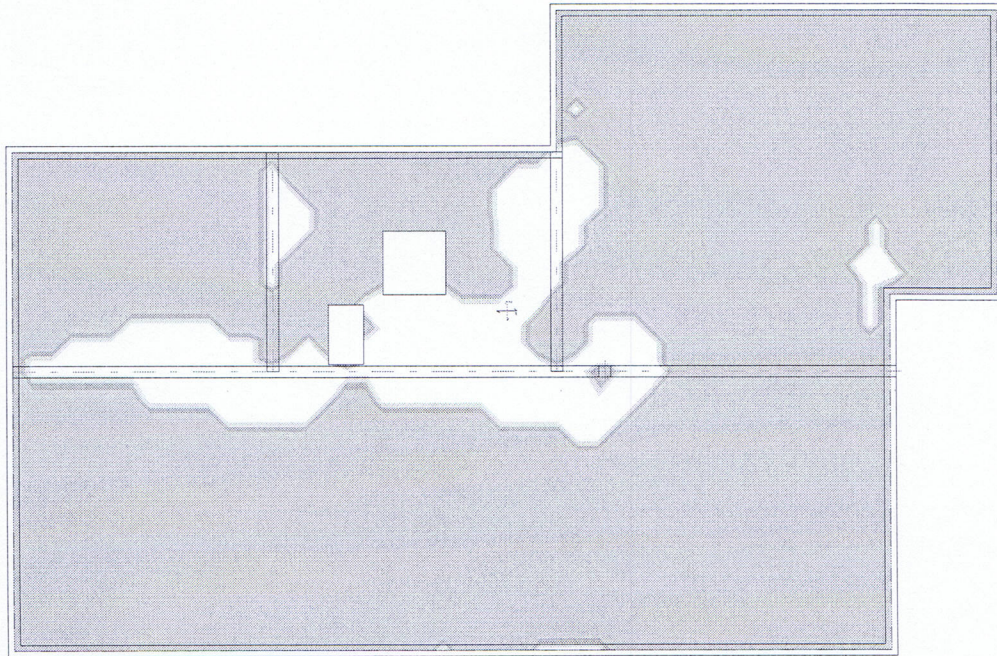
STROP ST1**Dane płyt**

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	150mm	201,89m ²	0,00m	B25

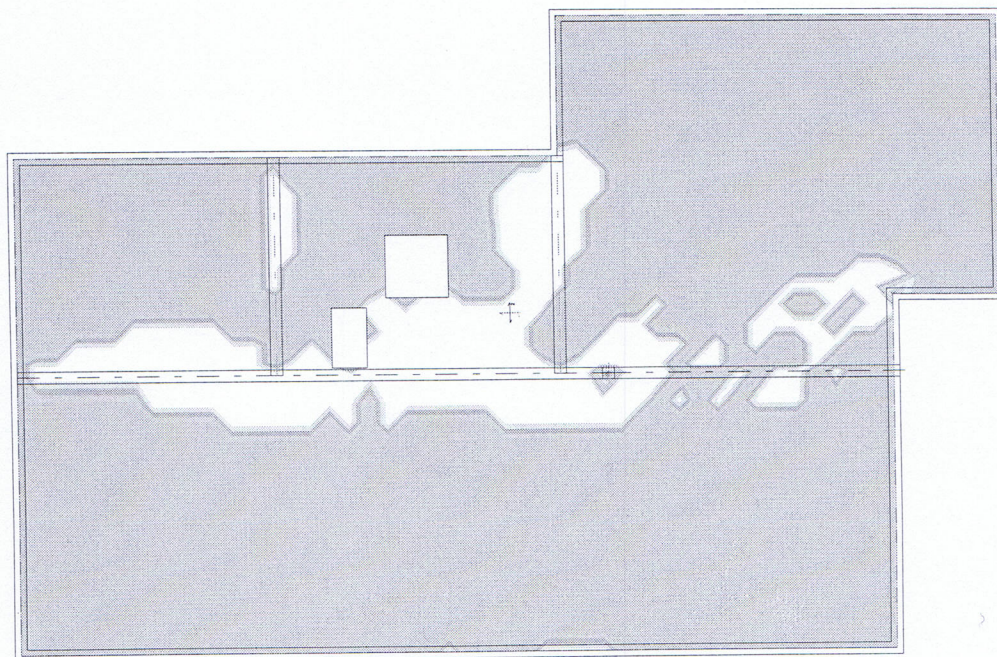
Model konstrukcyjny

Zbrojenie obliczone w płytach

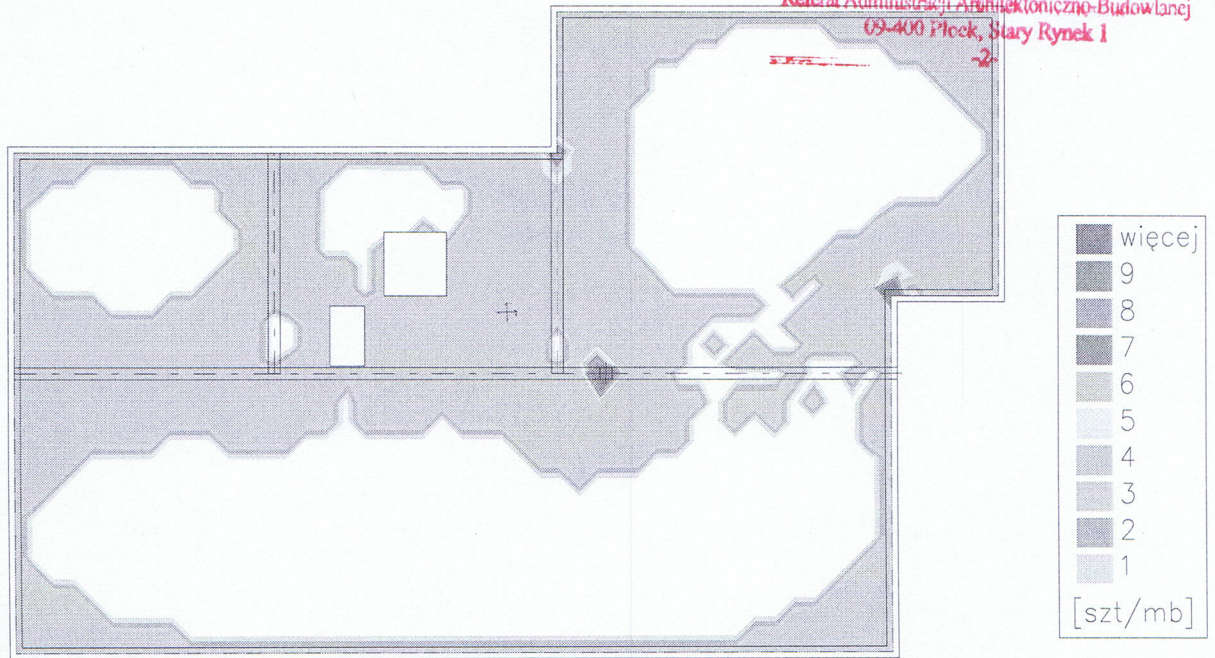
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [szt/mb] Skala rys. 1:150



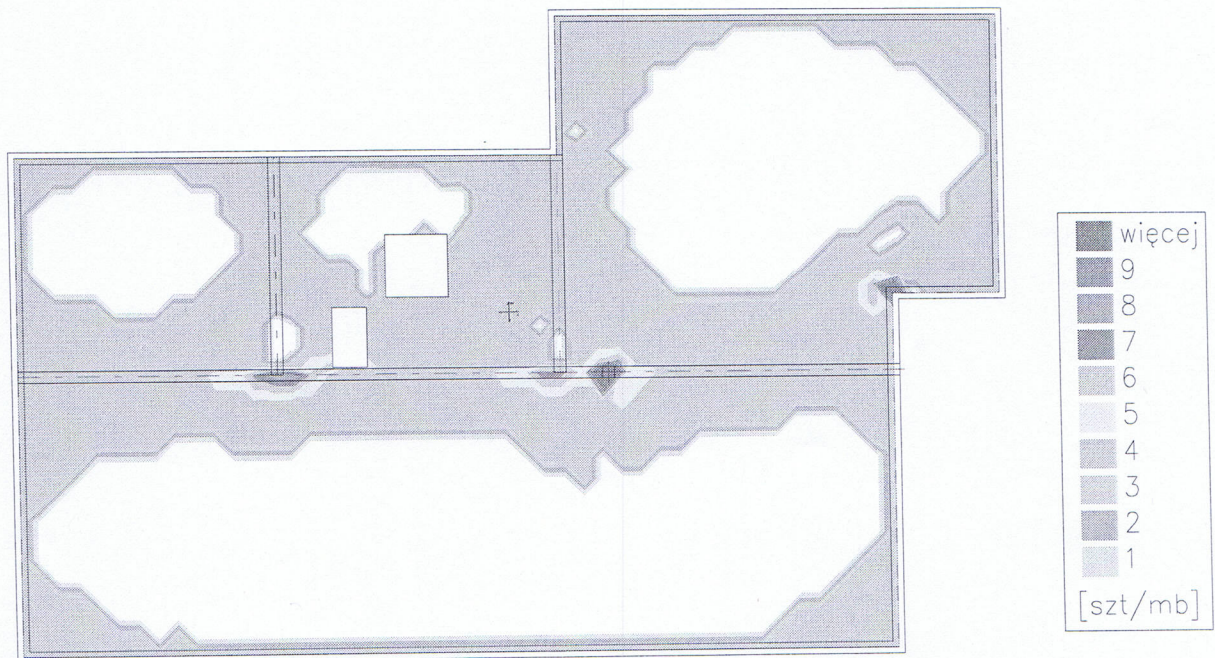
Zbrojenie dolne - kierunek 2 [szt/mb] Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne - kierunek 1 [szt/mb] Skala rys. 1:150

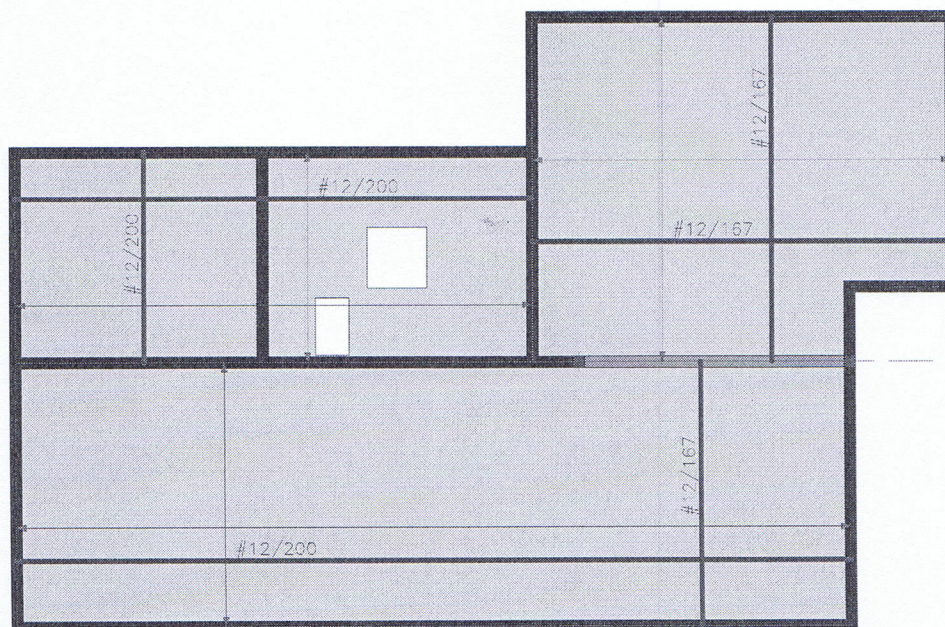


Zbrojenie górne - kierunek 2 [szt/mb] Skala rys. 1:150

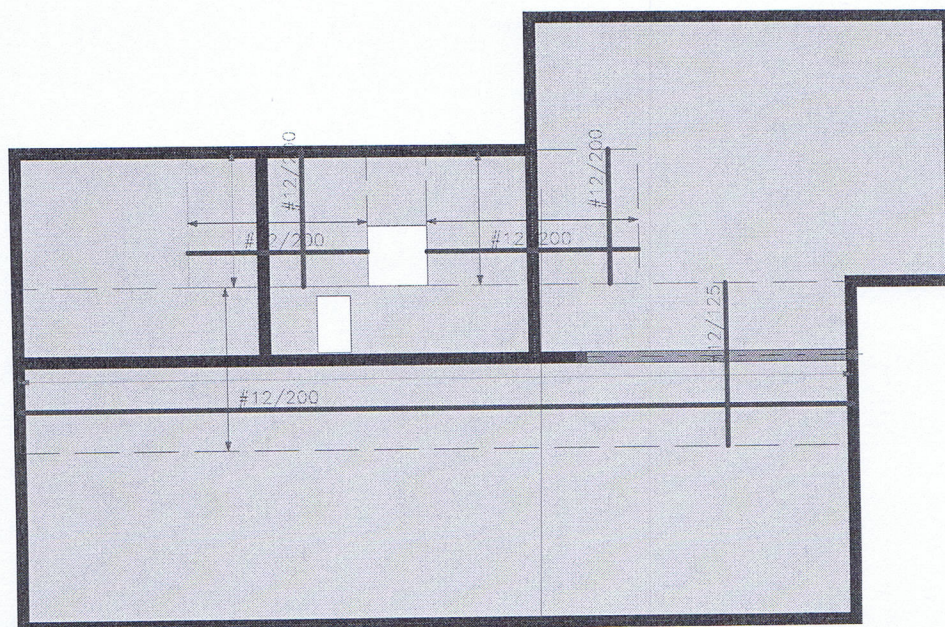


Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach Zbrojenie dolne

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej
09-400 Płock, Stary Rynek 1



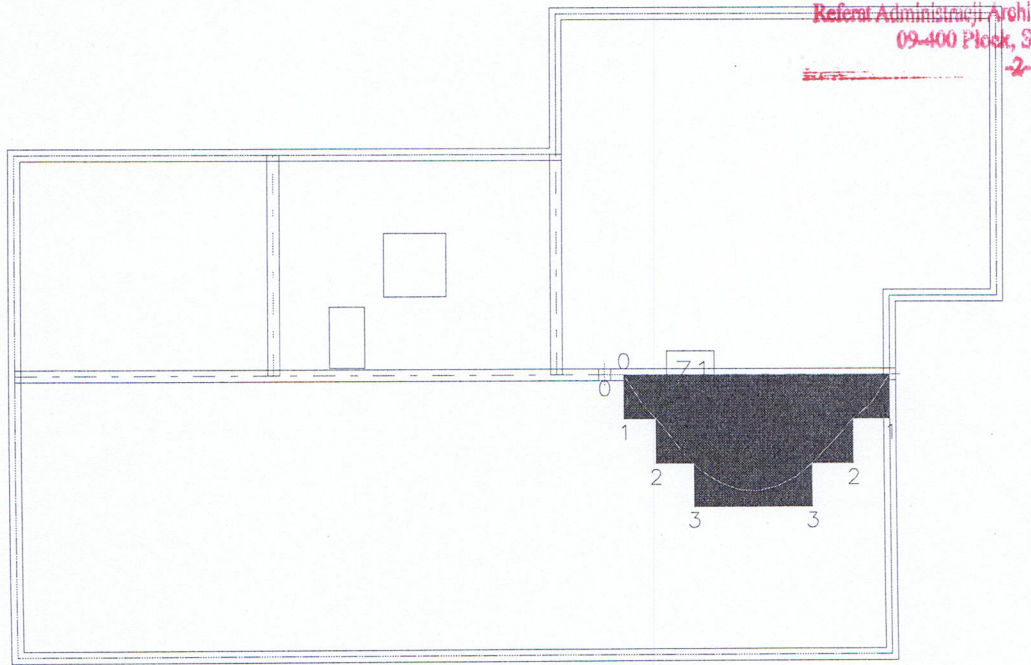
Zbrojenie górne



3.3. Zbrojenie obliczone w żebrach - wykresy

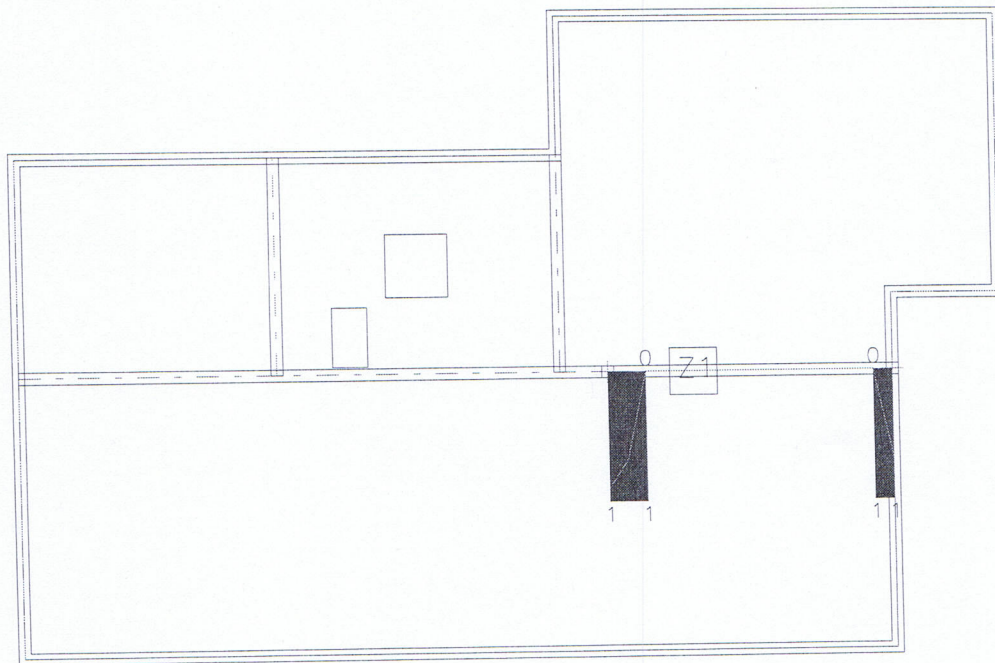
Zbrojenie dolne [szt]

Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne [szt]

Skala rys. 1:150



STROP ST2

URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta

Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej

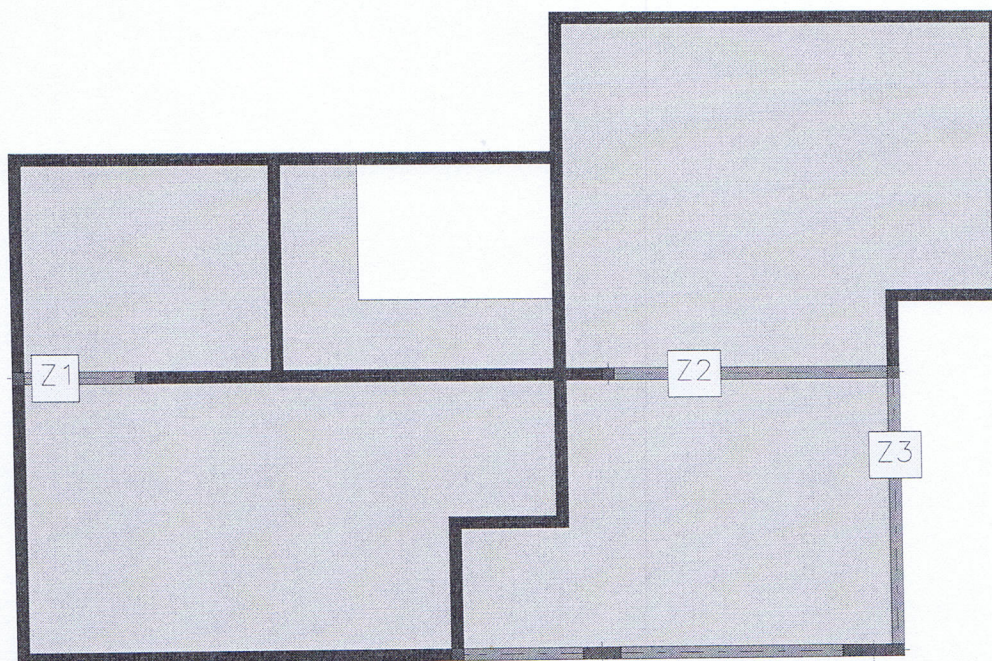
09-400 Płock, Stary Rynek 1

-2-

Dane płyt

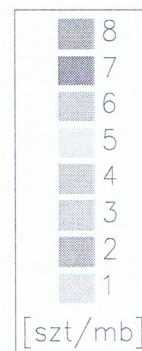
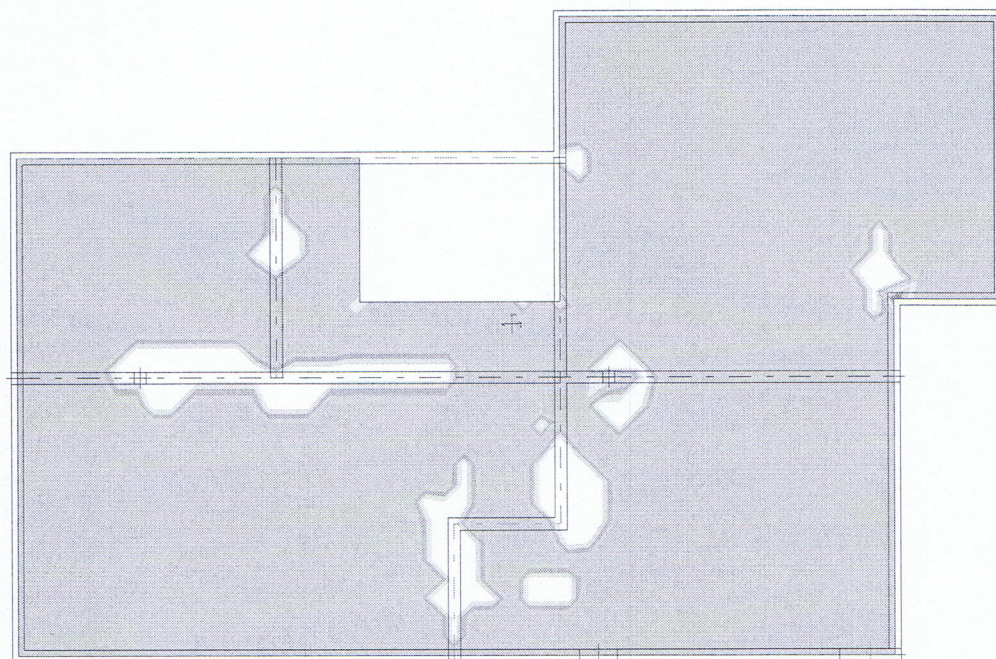
Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	150mm	192,96m ²	0,00m	B25

Model konstrukcyjny

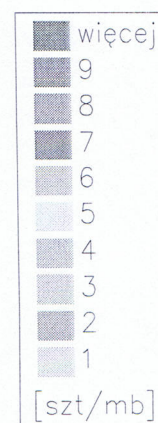
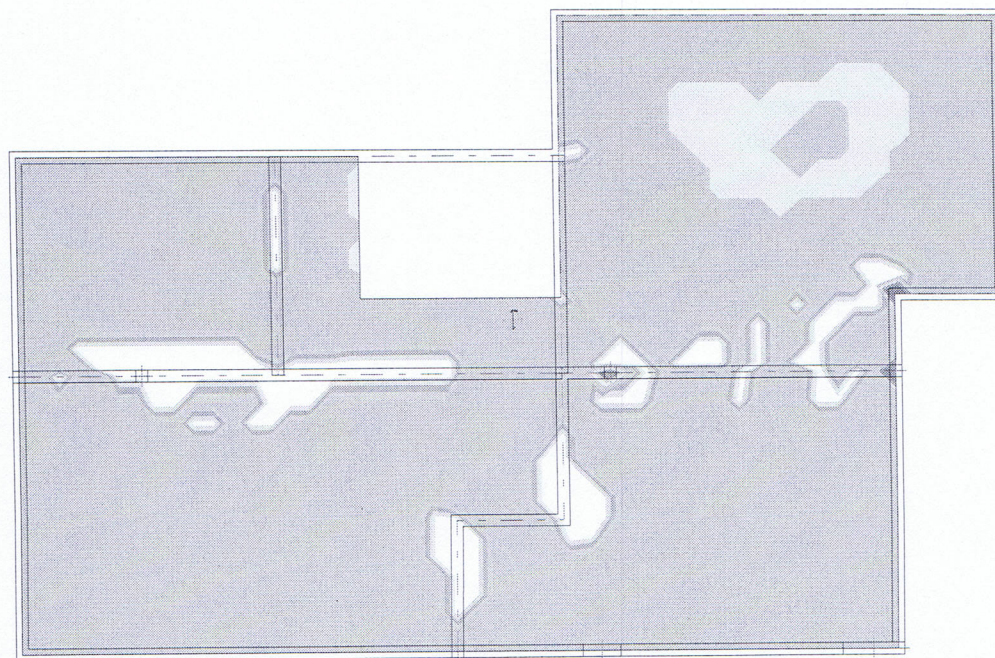


Zbrojenie obliczone w płytach

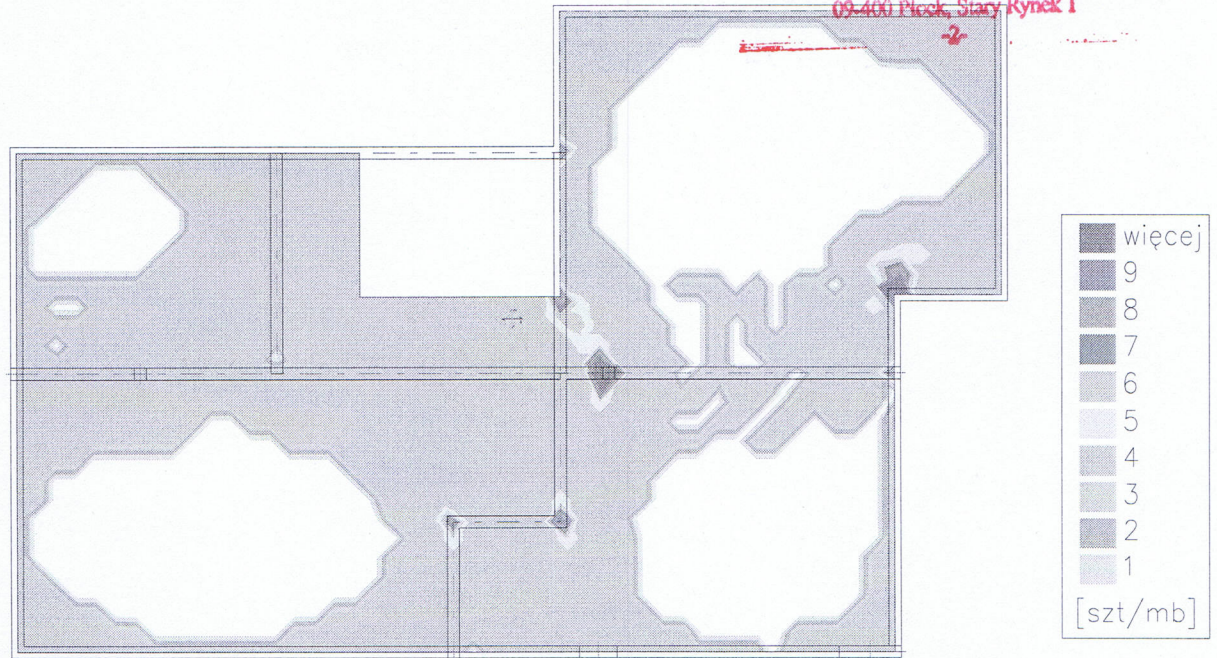
Zbrojenie dolne - kierunek 1 [szt/mb] Skala rys. 1:150



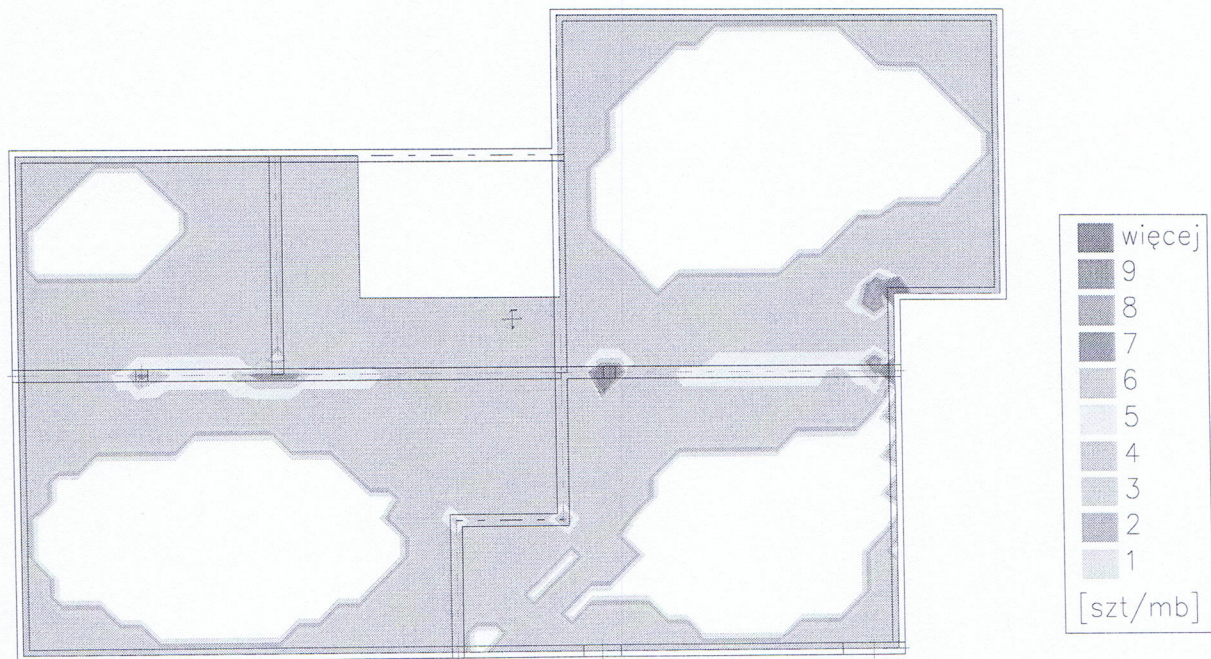
Zbrojenie dolne - kierunek 2 [szt/mb] Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne - kierunek 1 [szt/mb] Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne - kierunek 2 [szt/mb] Skala rys. 1:150



Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach

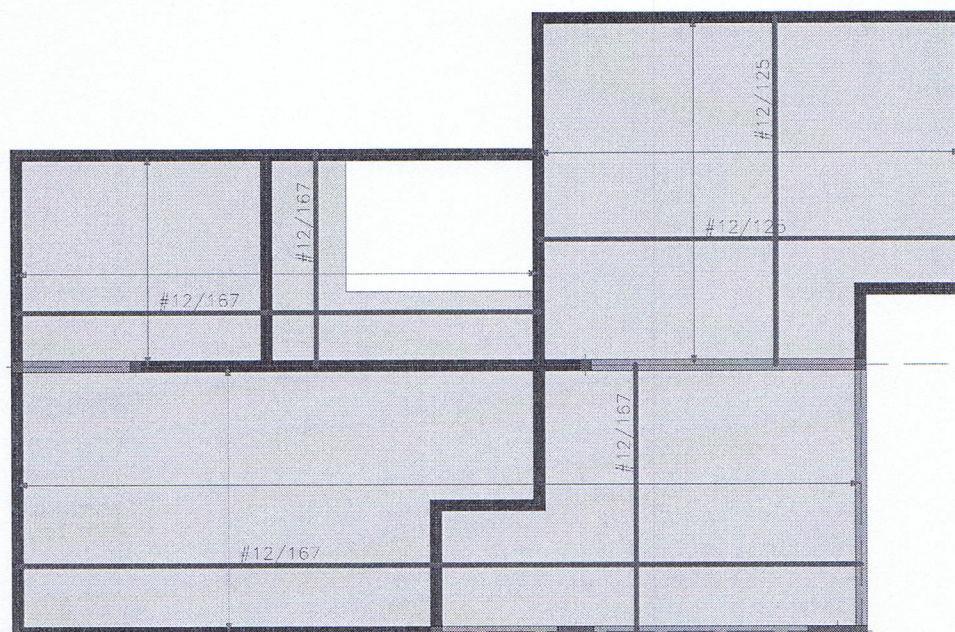
Zbrojenie dolne

URZĄD MIASTA PŁOCKA

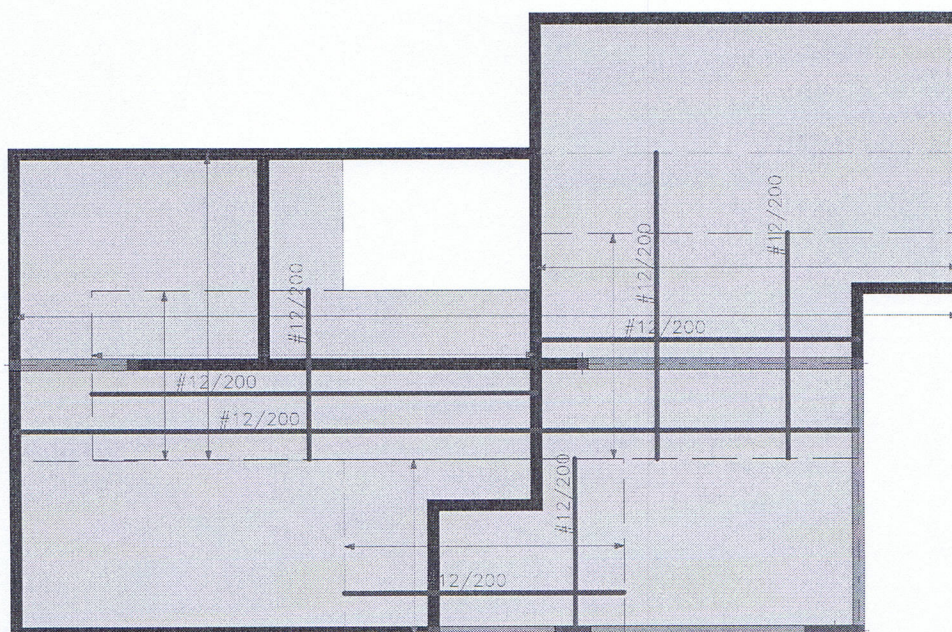
Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta

Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej

09-400 Płock, Stary Rynek 1



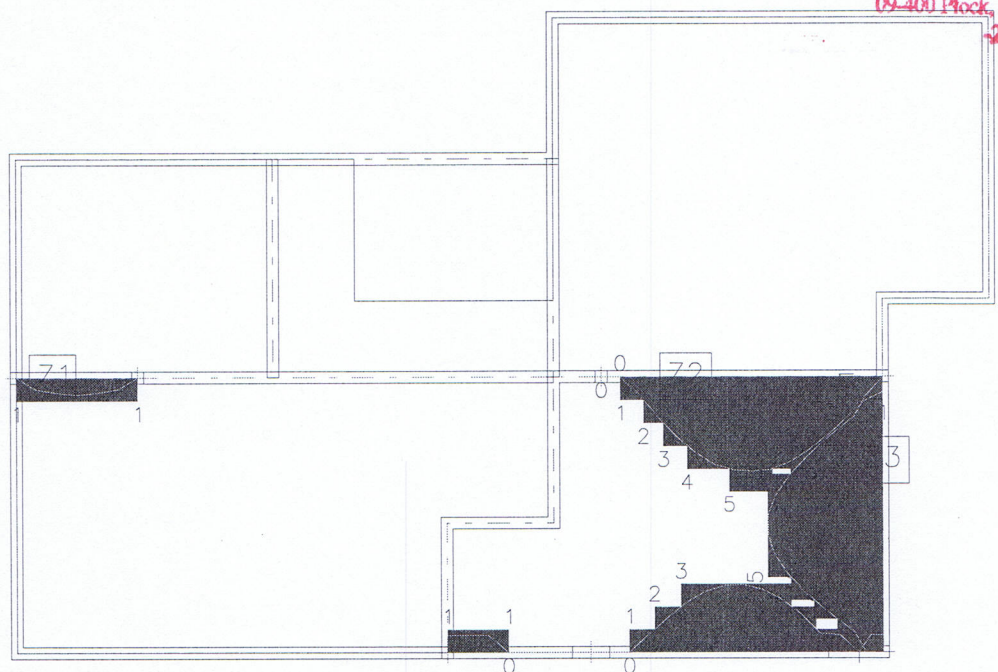
Zbrojenie górne



Zbrojenie obliczone w żebrach - wykresy

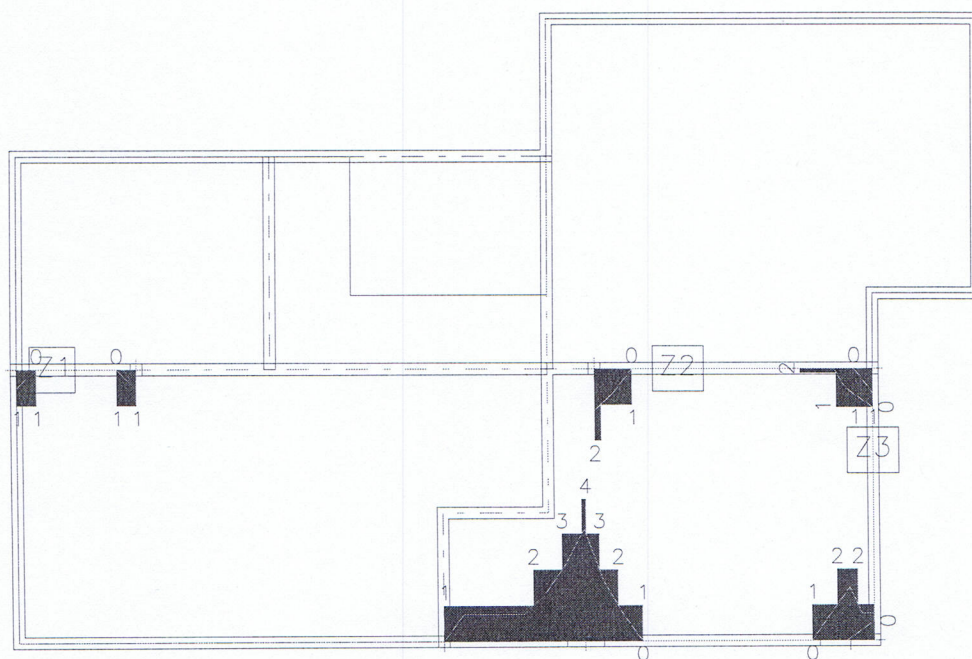
Zbrojenie dolne [szt]

Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne [szt]

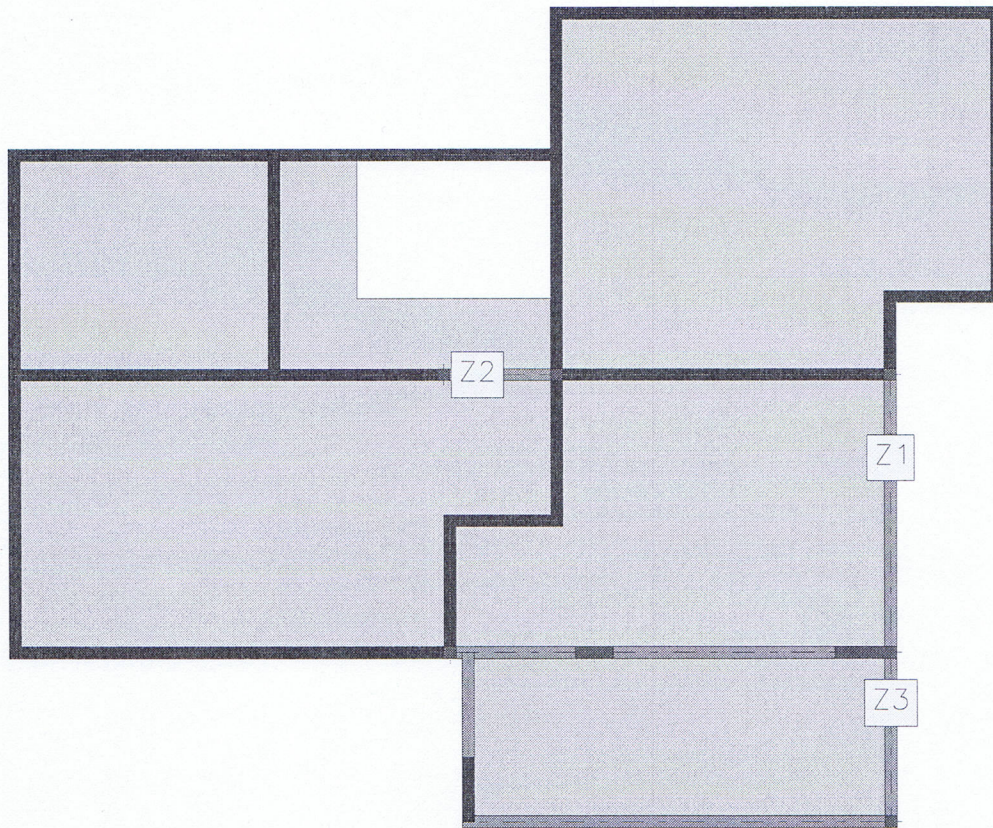
Skala rys. 1:150

**STROP ST3****Dane płyt**

Symbol	Grubość	Pole powierzchni	Poziom pł. środk.	Materiał
1	150mm	150,09m ²	+0,07m	B25

2	150mm	71,46m ²	-0,07m	B25
---	-------	---------------------	--------	-----

Model konstrukcyjny



Zbrojenie obliczone w płytach

Zbrojenie dolne - kierunek 1 [szt/mb] Skala rys. 1:150

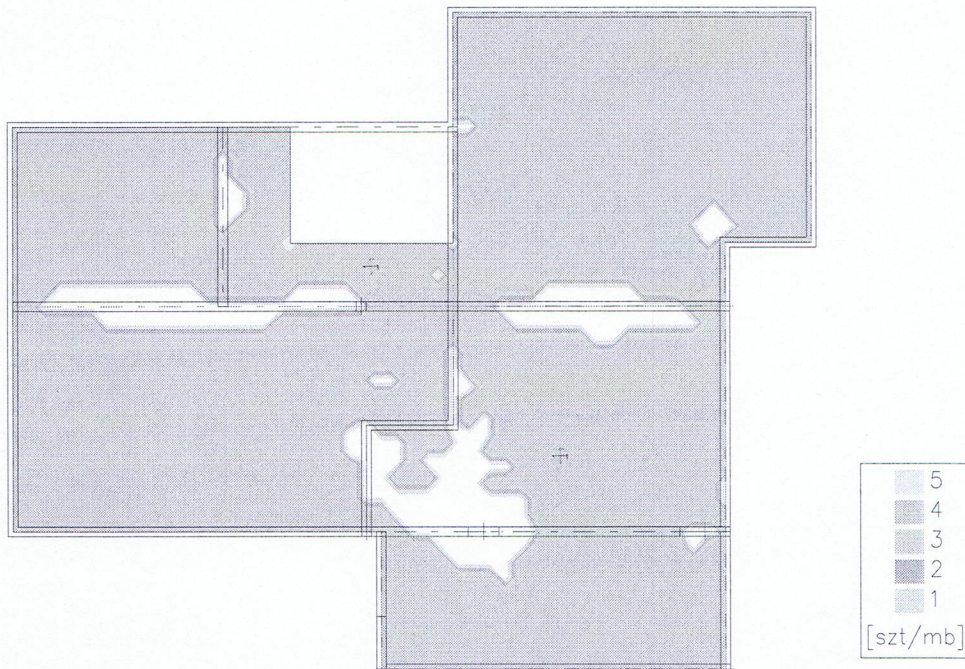
URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta

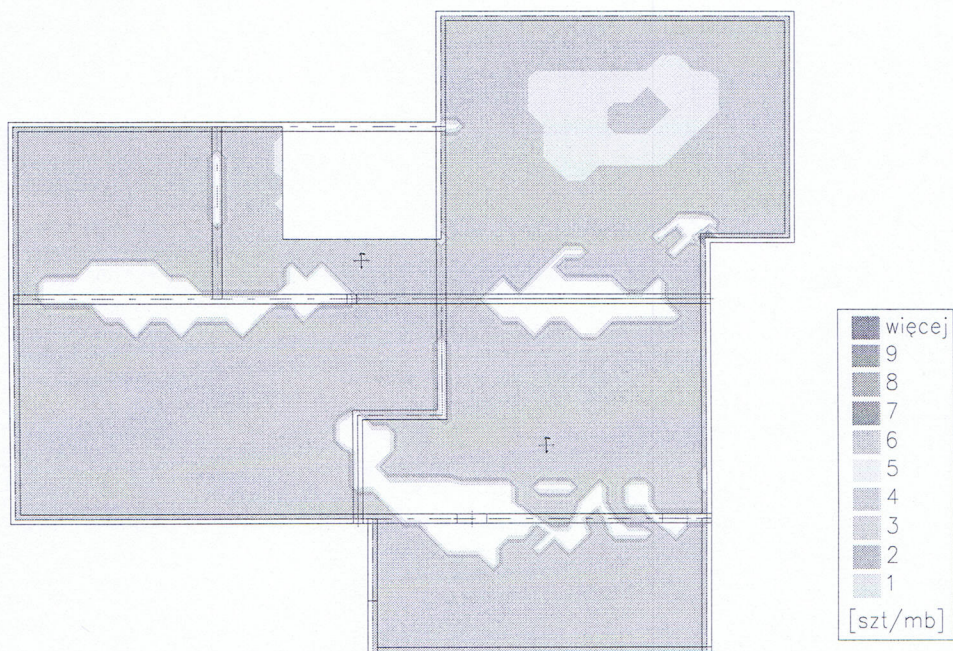
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej

09-400 Płock, Stary Rynek 1

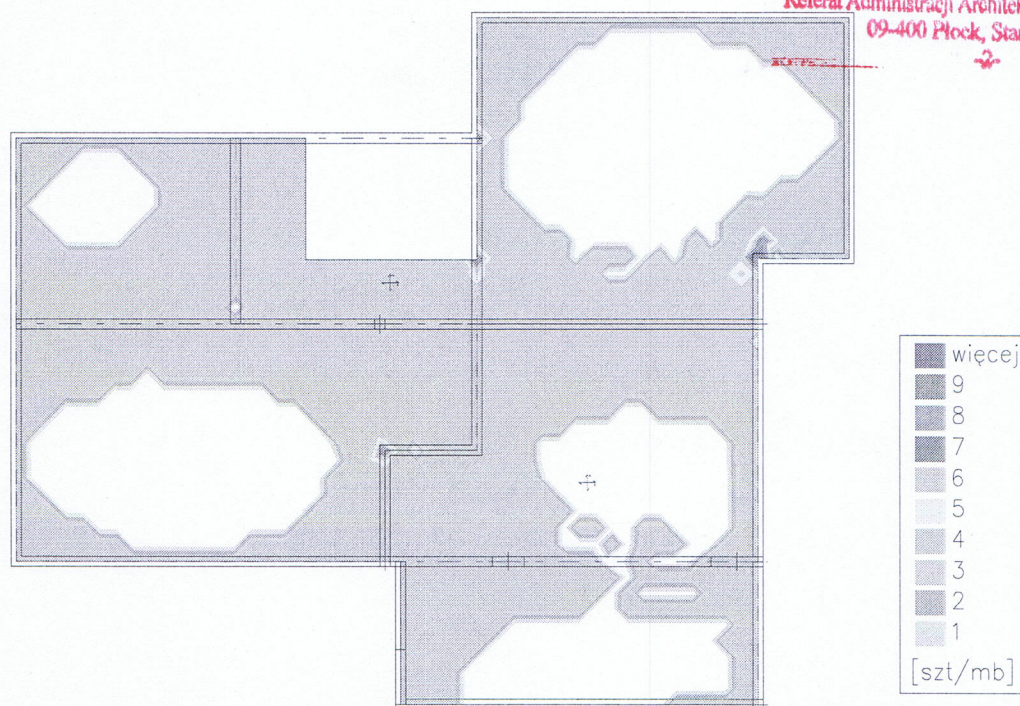
-2-



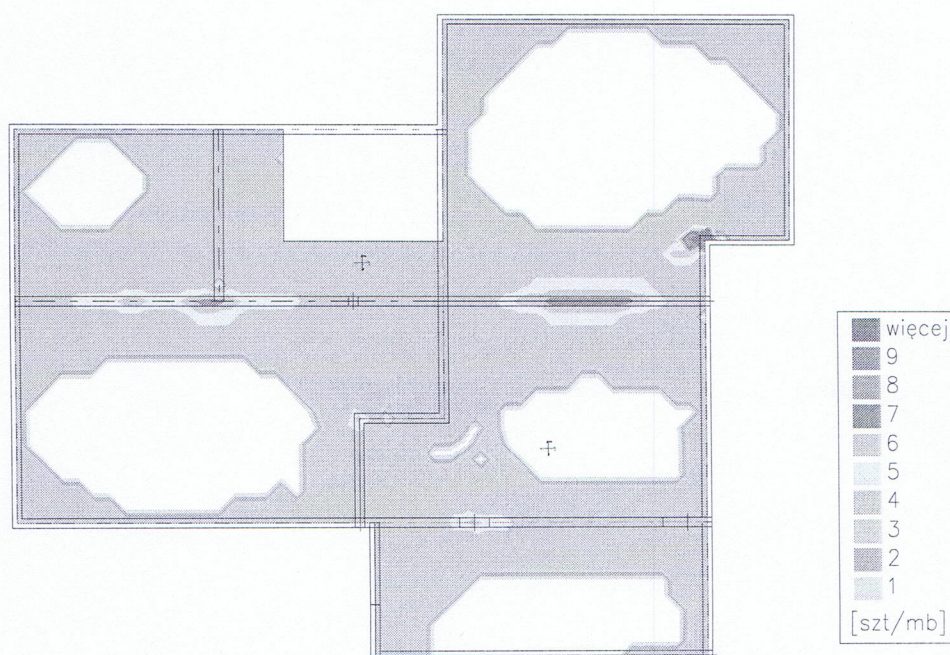
Zbrojenie dolne - kierunek 2 [szt/mb] Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne - kierunek 1 [szt/mb] Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne - kierunek 2 [szt/mb] Skala rys. 1:150



Schemat rozmieszczenia zbrojenia zadanego w płytach

Zbrojenie dolne

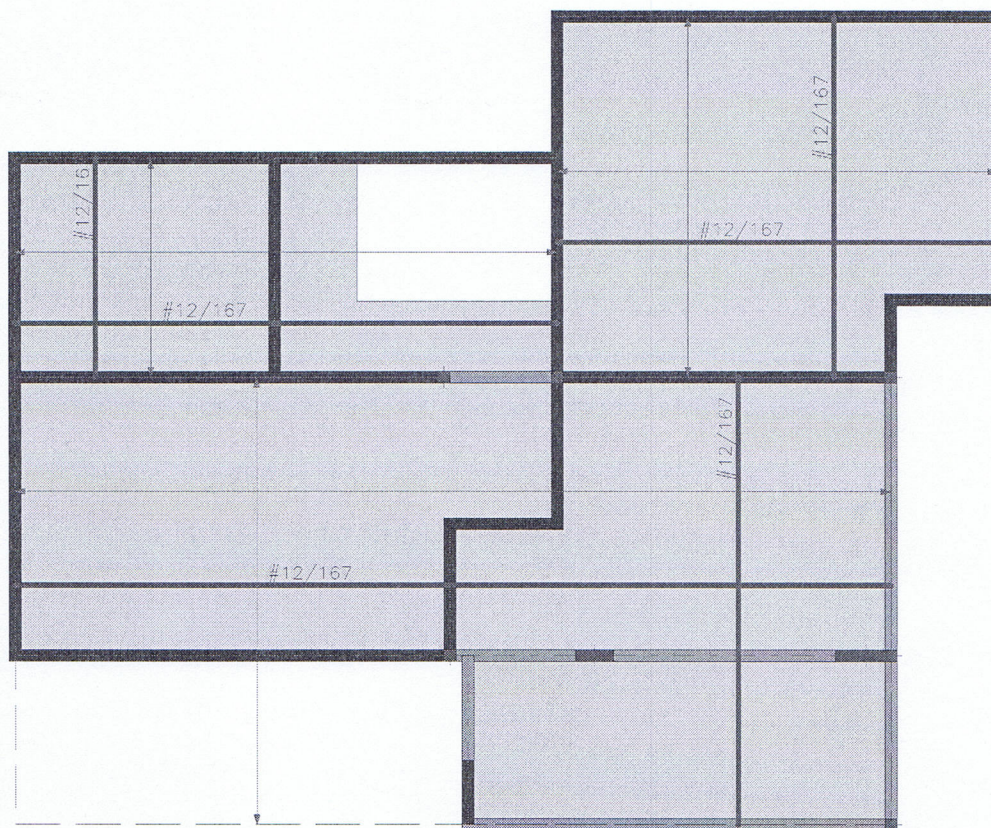
URZĄD MIASTA PŁOCKA

Wydział Rozwoju i Polityki Gospodarczej Miasta

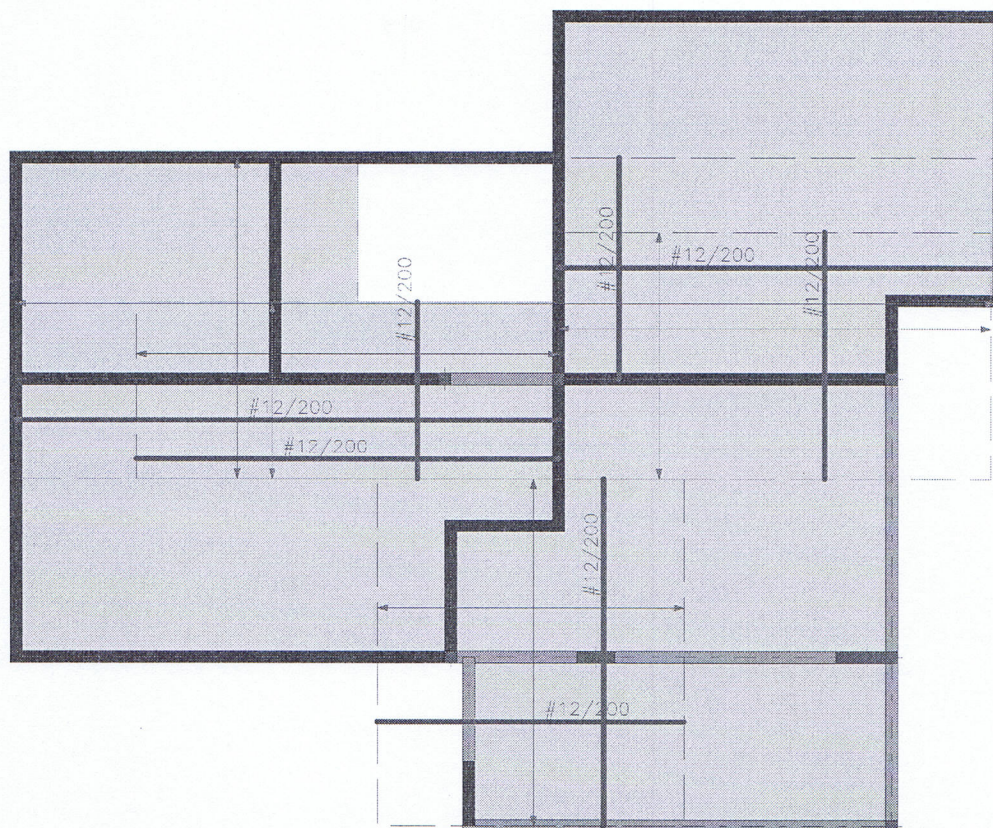
Referat Administracji Architektoniczno-Budowlanej

09-400 Płock, Stary Rynek 1

2



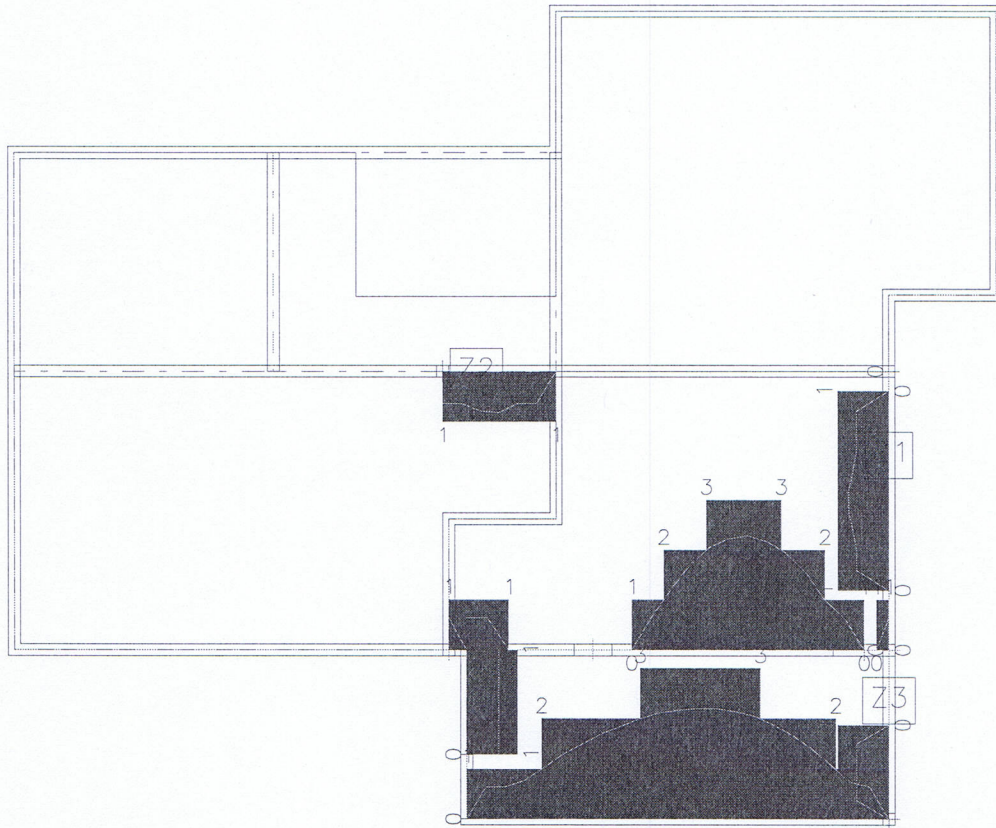
Zbrojenie górne



Zbrojenie obliczone w żebrach - wykresy

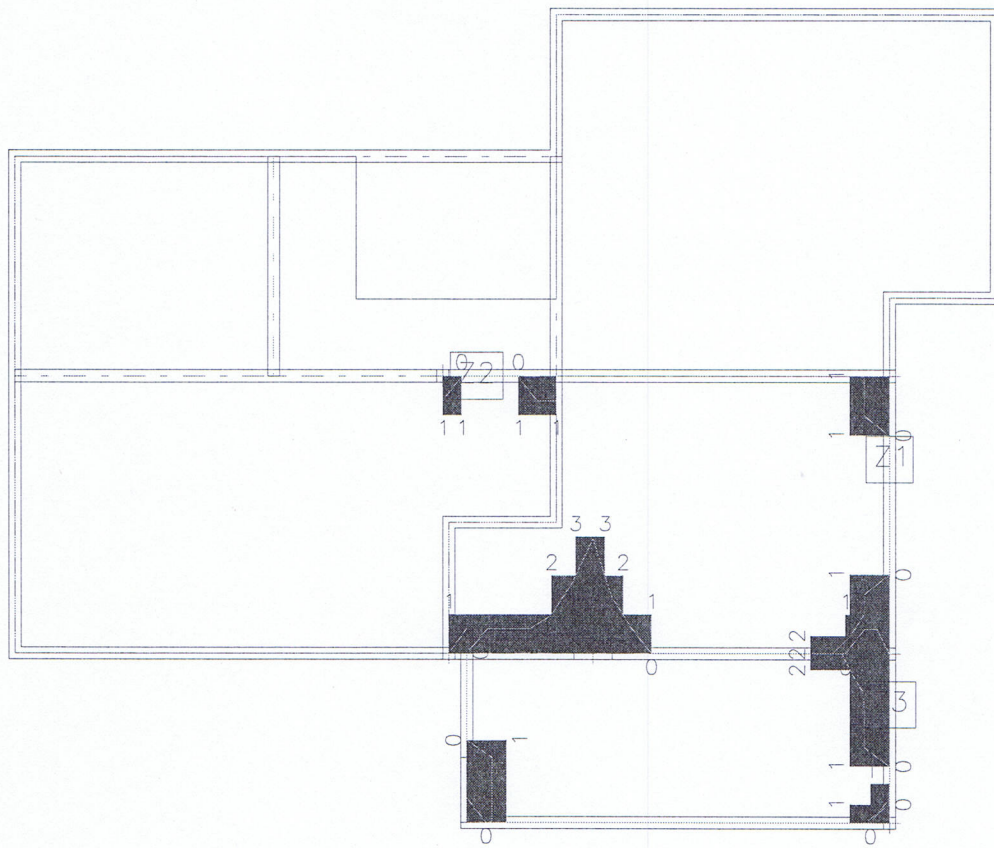
Zbrojenie dolne [szt]

Skala rys. 1:150



Zbrojenie górne [szt]

Skala rys. 1:150



mgr inż. Wiesław Brykała
upr. bud. nr 1102/04/00/PŁOCK/06
w specj. konstr.-budowl.

mgr inż. Andrzej Liszewski
Upr. bud. nr MAZ/0253/PŁOCK/07
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej