

SPIIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. LOKALIZACJA
4. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH
5. OPIS KONSTRUKCJI
6. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE
7. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ŚCIAN I POSADZEK
8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I PPOŻ
9. JAKOŚĆ MATERIAŁÓW I WYKONANIA
10. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE
11. PODSTAWOWE UŻYTKOWE OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE
12. UWAGI OGÓLNE

II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ
2. STROPODACH

III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

NUMER RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
K-1.01	FUNDAMENTY PROJEKTOWANEGO PRZEDSIONKA	1:50/25
K-2.01	STROPODACH PROJEKTOWANEGO PRZEDSIONKA	1:50/25
K-3.01	SŁUP S1 PROJEKTOWANEGO PRZEDSIONKA	1:25

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa na wykonanie projektu wykonawczego konstrukcji budynku.
- 1.2. Architektoniczny projekt budowlany opracowany przez Pracownię Projektową MAMGUSTA w wrześniu 2014r.
- 1.3. Ustalenia z Inwestorem.
- 1.4. Normy państwowe, aprobaty techniczne i literatura techniczna.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbiórki i budowy nowego przedsionka wejściowego do budynku szkoły.

Konstrukcja przedsionka jest zaprojektowana w układzie mieszanym, ścianowo-słupowym. Stropodach żelbetowy oparty na ścianach murowanych i słupach żelbetowych. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych. Poziom "0" parteru budynku wynosi + 80.14 m n.p.W.

Niniejsze opracowanie zawiera zestawienie obciążeń, wyniki obliczeń głównych elementów konstrukcji projektowanego przedsionka, oraz jego rysunki konstrukcyjne. Stanowi również integralną część wielobranżowego projektu i należy je rozpatrywać łącznie z opracowaniami pozostałych branż, a w szczególności z projektem architektonicznym. Jest projektem budowlano-wykonawczym – zostało, więc sporządzone w zakresie właściwym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz w zakresie właściwym do realizacji

3. Lokalizacja

Przedmiotowy przedsionek należy do budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 w Łomiankach przy ul. Warszawskiej 73, działka nr ewid. 451/1 z obrębu 0004.

4. Opis prac rozbiórkowych

Prace rozbiórkowe związane z budową nowego przedsionka obejmą:

- rozbiórkę istniejącego przedsionka,
- rozbiórkę ściany pomiędzy otworami wejściowymi do budynku szkoły

5. Opis konstrukcji

5.1. Fundamenty

Fundamenty budynku projektowane są jako bezpośrednie monolityczne stopy i ławy, posadowione w poziomie -2,20m (poziom posadowienia istniejących budynku szkoły do sprawdzenia w naturze). Ławy o stałej grubości 30cm i szerokości od 50cm, wymiary stóp w rzucie 80x80cm, grubość 30cm. Ławy zbrojone podłużnie prętami #12, poprzecznie strzemionami #8, stopy zbrojone dołem siatką z prętów #12/15x15cm. W stopach fundamentowych należy osadzić pręty kontaktowe dla słupów. Fundamenty należy wykonywać na 10cm warstwie betonu podkładowego B10 (C10/12).

Fundamenty przedsionka należy oddylać od istniejących fundamentów budynku szkoły. Prace przy fundamentach należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym. W przypadku napotkania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy je usunąć i zastąpić zagęszczoną pospółką lub chudym betonem. Zasyпки fundamentów wykonać z przepuszczalnych gruntów piaszczystych.

Otulina zbrojenia wg pkt. 8.1.

5.2. Opis stropodachu

Stropodach zaprojektowano, jako płytę żelbetową monolityczną grubości 15cm opartą na ścianach murowanych i słupach żelbetowych. Zbrojenie płyt składa się z siatki dolnej i górnej z prętów #8/15x15cm. Na obwodzie płyty wprowadzono wieniec ukryty zbrojony podłużnie prętami #12. Stropodach oddylać od konstrukcji budynku szkoły, dylatacje należy uszczelnić przeciwwodnie wg architektury.

Otulina zbrojenia wg pkt. 8.1.

5.3. Opis ścian

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych gr. Ściany zwieńczone wieńcem żelbetowym b_xh=25x20cm. Wieniec zbrojony podłużnie prętami #12, poprzecznie strzemionami #8. Ściany powyżej poziomu terenu zaprojektowano z pustaków ceramicznych gr. Ściany fundamentowe i nadziemne oddylać od konstrukcji budynku szkoły. W ścianach fundamentowych należy osadzić przepusty dla istniejącej kanalizacji, poziomy do sprawdzenia w naturze.

Otulina zbrojenia wg pkt. 8.1.

5.4. Opis słupów

Słupy żelbetowe dla podparcia stropodachu zaprojektowano, jako żelbetowe o przekroju okrągłym i średnicy $d=25\text{cm}$. Słupy zbrojone podłużnie prętami #12 i poprzecznie strzemionami z prętów #8.

Otulina zbrojenia wg pkt. 8.1

5.5. Opis nadproża

W przedsionku zaprojektowano nadproże monolityczne żelbetowe o przekroju $b \times h = 19 \times 62\text{cm}$ połączone z płytą stropodachową. Nadproże zbrojone podłużnie prętami #12 i #16 oraz poprzecznie strzemionami #8.

Otulina zbrojenia wg pkt. 8.1

6. Materiały konstrukcyjne

6.1. Beton

Wszystkie elementy konstrukcyjne zaprojektowano z betonu B25 (C20/25). Beton podkładowy zaprojektowano klasy B10 (C8/10). Parametry betonu konstrukcyjnego powinny odpowiadać wymaganiom PN.

6.2. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN typu B500SP, stal pomocnicza A-0 typu St0S-b.

6.3. Elementy murowe konstrukcyjne

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych gr.25cm o wytrzymałości 20MPa na zaprawie cementowej M10. Ściany powyżej poziomu terenu zaprojektowano z pustaków ceramicznych gr.19cm o wytrzymałości 15MPa murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej M5.

7. Izolacja przeciwwilgociowa ścian i posadzek

Materiały izolacyjne wg dokumentacji architektonicznej.

8. Zabezpieczenie antykorozyjne i ppoż.

Wymagania ppoż dla budynku wg dokumentacji architektonicznej.

8.1. Konstrukcje żelbetowe

- Otulina fundamentów: $d=50/g=50\text{mm}$ (ochrona antykorozyjna wg PN),
- Otulina wieńca ściany fundamentowej: $d=40/g=40\text{mm}$ (ochrona antykorozyjna wg PN),

- Otulina zbrojenia płyty stropodachowej i nadproża $d=20/g=20\text{mm}$ (ochrona antykorozyjna wg PN):
- Otulina zbrojenia słupów 30mm(ochrona ppoż wg PN),

UWAGA: otuliny zbrojenia, o których mowa powyżej, podano w rozumieniu PN-B-03264:2002.

9. Jakość materiałów i wykonania

9.1. Konstrukcje żelbetowe

Jakość materiałów i wykonania

O ile nie podano inaczej, wszystkie materiały używane podczas robót muszą być najwyższej jakości, atestowane i dopuszczone do stosowania jako materiały budowlane w Polsce.

Tolerancje

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

Zbrojenie

Zbrojenie przed ułożeniem należy oczyścić starannie z rdzy, oblodzenia i innych zanieczyszczeń utrudniających przyczepność do betonu.

Zbrojenie musi być ułożone dokładnie, mocowane elementami i dystansami metalowymi. Należy osadzić i ustabilizować odpowiednie śruby fundamentowe.

Beton

W projekcie przewidziano betony konstrukcyjne klas B25 (C20/25). 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. 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 odsłonięcia kruszywa oraz nasiąknięta i smarowana mleczkiem cementowym.

Należy przeprowadzić wszystkie niezbędne kontrole i testy próbek betonu na ściskanie. Przy betonowaniu w temp. poniżej 5°C materiały muszą być podgrzewane. Chronić beton przed zamarzaniem do czasu wystarczającego związania przy pomocy obudów, mat itd.

„Wylane” betony należy prawidłowo pielęgnować.

10. Założenia obliczeniowe

Obliczenia wykonano wg obowiązujących norm przy użyciu programów: RM-Win, ABC Płyta, i ROBOT (kalkulatory), na podstawie obowiązujących norm państwowych, wymienionych w części zatytułowanej „Obliczenia statyczno- wytrzymałościowe”.

11. Podstawowe użytkowe obciążenia charakterystyczne

Śnieg - obciążenia zmienne, wg II strefy klimatycznej
Wiatr - obciążenia zmienne, wg I strefy klimatycznej teren A

12. Uwagi ogólne

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym. Przed przystąpieniem do realizacji należy sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne w naturze. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Polskich Normach, zasadami sztuki budowlanej i z przepisami BHP, pod nadzorem uprawnionych osób. Sposób betonowania, pielęgnację świeżego betonu i rozszalowanie elementów konstrukcyjnych budynku wykonywać z zachowaniem odpowiednich przepisów i wytycznych technologicznych. Przed przystąpieniem do budowy budynku wszystkie rysunki konstrukcyjne należy sprawdzić z proj. architektonicznym i proj. branżowymi. Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić w naturze.

Materiały, na których oparto projekt budowlany stanowią minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne, które muszą być spełnione. Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów, rozwiązań konstrukcyjnych oraz technicznych o równoważnych parametrach nie gorszych niż zastosowane w projekcie. Szczegółowe parametry techniczne i cechy zastosowanych materiałów, wraz z wytycznymi dotyczącymi przygotowania podłoża oraz warunków, w jakich mogą być montowane, znajdują się w kartach Informacji Technicznej Wyrobu dostępnych u ich producenta.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Dariusz Karolak

upr.: MAZ/0143/POOK/04

II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

Aktualne normy budowlane

- Norma PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”
- Norma PN-82/B-02001 „Obciążenie stałe. Obciążenia budowli.”
- Norma PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”
- Norma PN-80/B-02010 „Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.”
- Norma PN-80/B-02010/Az1 “Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.”
- Norma PN-77/B-02011 „Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.”
- Norma PN-77/B-02011/Az1 „Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.”
- Norma PN-90/B-03000 „Projekty budowlane. Obliczenia statyczne”
- Norma PN-91/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Grunty budowlane.
Obliczenia statyczne i projektowanie”
- Norma PN-B-03264-2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia
statyczne i projektowanie”.
- Norma PN-B-03002-1999 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie”.
- Norma PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.”

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera zestawienie obciążeń oraz wyniki obliczeń głównych elementów konstrukcji przedsionka.

1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

POZ. 1.1 OBCIĄŻENIA ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

*** Śnieg (II strefa) (wg PN-80/B-02010/Az1)**

obciążenie charakterystyczne $s_k =$	0,90	[kN/m ²]
współczynnik bezpieczeństwa $\gamma_f =$	1,50	[-]

WSPÓŁCZYNNIKI KSZTAŁTU DACHU - dach płaski

C1	0,80	[-]
$S_k = C \times q_k =$	0,72	[kN/m²]

Efekt wiatru wg Z1-4 i worki śnieżne wg Z1-5 nie zostały uwzględnione ponieważ ciężar płyty przekracza 1,5kN/m²

*** Wiatr (I strefa) (wg PN-77/B-02011/Az1)**

$q_k = 0,30$ [kN/m ²]	$s_f = 1,5$
wysokość budynku ponad teren $z =$	3,2 [m]
$C_e = 0,5 + 0,05 \cdot z$	0,66
Cz1 (PARCIE) =	0,70
Cz2 (SSANIE) =	-0,40
$b =$	1,80
$W_k(alt) = q_k \times Cz1 \times C_e \times b =$	0,25 [kN/m ²]
$W_k(alt) = q_k \times Cz2 \times C_e \times b =$	-0,14 [kN/m ²]

POZ. 1.1.1 OBCIĄŻENIE STROPODACHU ŻELBETOWEGO

OBCIĄŻENIE PIONOWE NA 1m ² PŁYTY	OBCIĄŻENIE CHARAKTERYST. [kN/m ²]	γ_f	OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE [kN/ m ²]
* Obciążenie stałe zewnętrzne			
- 2x papa termozgrzewalna (gr. 1cm)	0,12	1,2	0,14
- Styropian (gr.15cm)	0,07	1,2	0,08
- Wylewka betonowa spadkowa (gr. 5 cm)	1,20	1,3	1,56
- Folia PE (paroizolacja)	0,05	1,2	0,06
- Sufit podwieszony	0,30	1,2	0,36
OBC. STAŁE RAZEM:	1,74	1,269	2,21
* Ciężar własny płyty żelbetowej wg ABC Płyta	-	1,1	-
* Obciążenie zmienne i użytkowe			
- Obciążenie użytkowe- wg tab.1 pkt. A1 PN-82/ B-02003:	0,50	1,4	0,70
- Obciążenie dachu śniegiem	0,72	1,5	1,08

OBC. ZMIENNE RAZEM:	1,22	1,459	1,78
---------------------	-------------	-------	-------------

POZ. 1.1.2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA gr. 19cm

OBCIĄŻENIE NA 1m ² ŚCIANY	OBCIĄŻENIE CHARAKTERYST. [kN/m ²]	γ f	OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE [kN/m ²]
- Płyty włóknocementowe na podkonstrukcji	0,30	1,2	0,36
- Wełna mineralna (gr.10 cm)	0,15	1,2	0,18
- Ściana z pustaków ceramicznych gr. 19 cm	2,66	1,1	2,93
- Płyty włóknocementowe na podkonstrukcji	0,30	1,2	0,36
RAZEM:	3,41	1,122	3,83

POZ. 1.1.3 ŚCIANA FUNDAMENTOWA

OBCIĄŻENIE NA 1m ² ŚCIANY	OBCIĄŻENIE CHARAKTERYST. [kN/m ²]	γ f	OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE [kN/m ²]
- Folia kubelkowa	0,10	1,2	0,12
- Styropian (gr.10 cm)	0,05	1,2	0,05
- Klej do styropianu (gr. 0,5cm)	0,10	1,3	0,12
- Ściana z bloczków betonowych gr. 25 cm	6,00	1,1	6,60
- Izolacja przeciwwodna	0,10	1,2	0,12
RAZEM:	6,34	1,107	7,02

POZ. 1.2 OBCIĄŻENIA SZCZEGÓŁOWE BUDYNKU

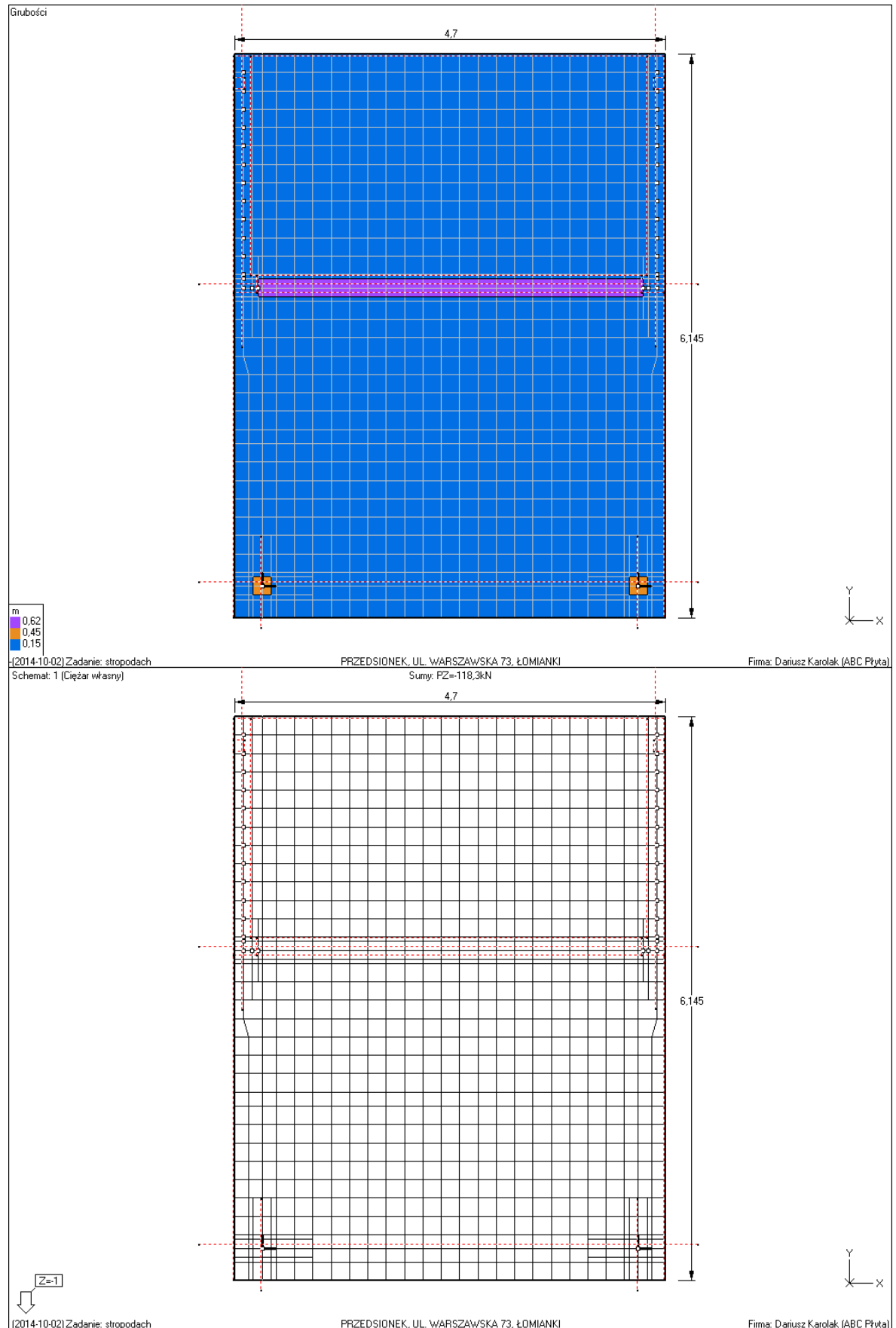
POZ. 1.2.1 OBCIĄŻENIE ŚCIANĄ ZEWNĘTRZNĄ WYSOKOŚCI 1 KONDYGNACJI

OBCIĄŻENIE LINIOWE (na 1m ściany)	OBCIĄŻENIE CHARAKTERYST. [kN/m]	γ f	OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE [kN/ m]
- Obciążenia: 3,41 [kN/m ²] x 2,90[m] =	9,89	1,122	11,10
DO OBLICZEŃ PRZYJĘTO:	10,00	1,122	11,22

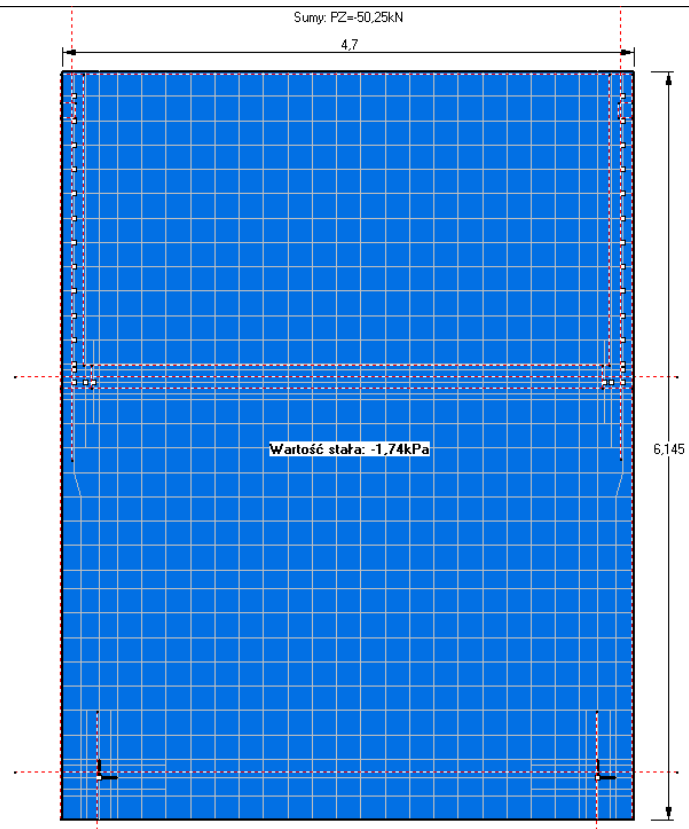
POZ. 1.2.2 OBCIĄŻENIE ŚCIANĄ FUNDAMENTOWĄ

OBCIĄŻENIE LINIOWE (na 1m ściany)	OBCIĄŻENIE CHARAKTERYST. [kN/m]	γ f	OBCIĄŻENIE OBLICZENIOWE [kN/ m]
- Obciążenia: 6,34 [kN/m ²] x 1,1[m] =	6,97	1,107	7,72
DO OBLICZEŃ PRZYJĘTO:	7,00	1,107	7,75

2. STROPODACH



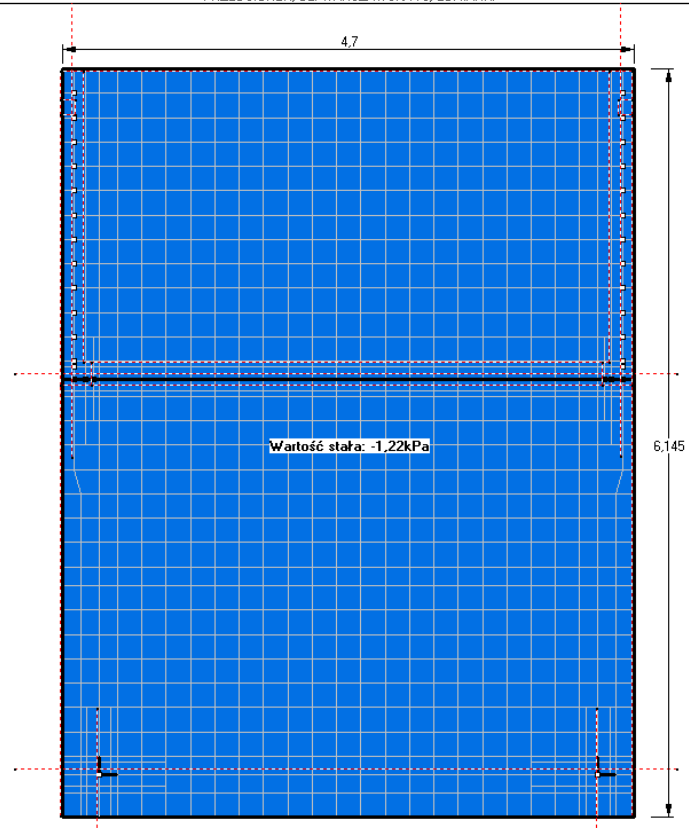
Schemat: 2 (warstwy)



[2014-10-02]Zadanie: stropodach

PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

Firma: Dariusz Karolak (ABC Pylta)



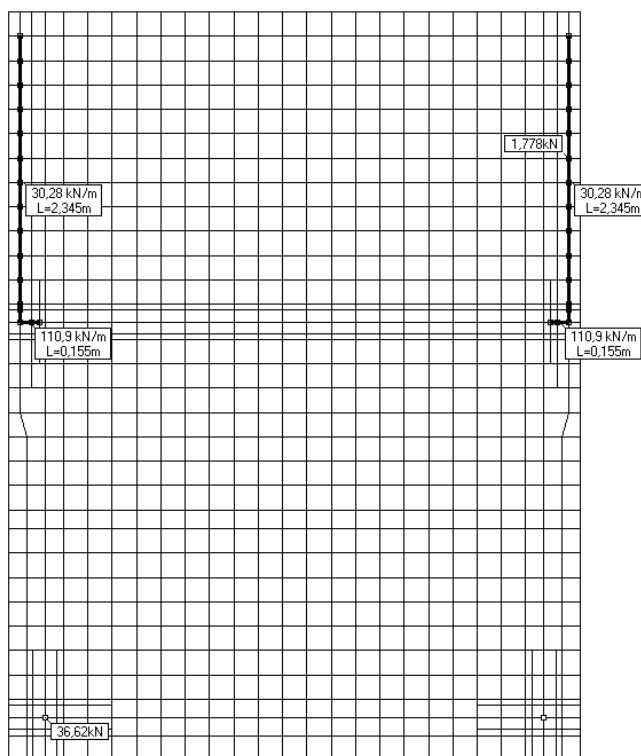
[2014-10-02]Zadanie: stropodach

PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

Firma: Dariusz Karolak (ABC Pylta)

Reakcje: Z
Suma: Z=249,6kN
Suma odczytanych: Z=195,9kN

Obwiednia - przez sumowanie (Max - Obliczeniowe)



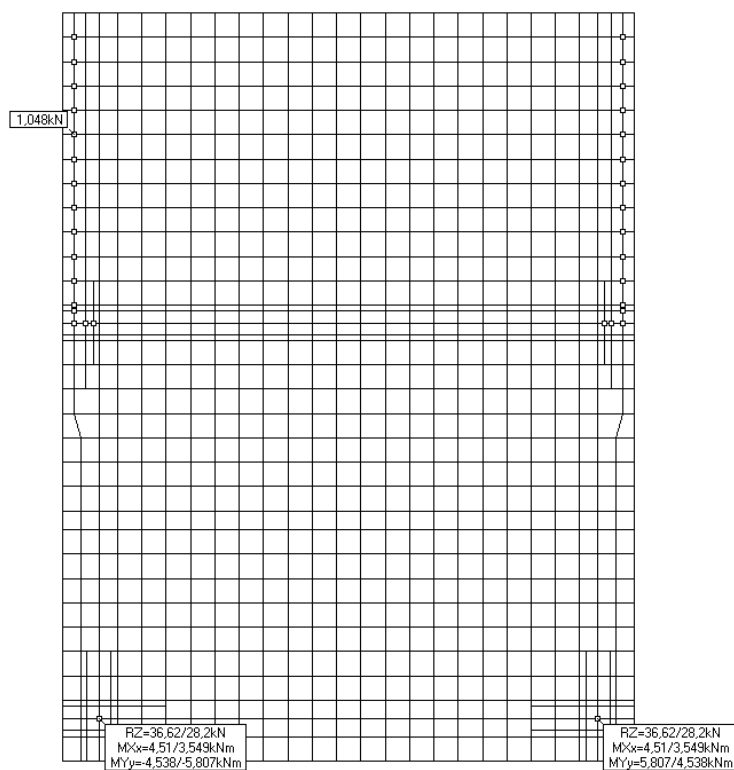
(2014-10-02) Zadanie: stropodach

PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

Firma: Dariusz Karolak (ABC Płyta)

Reakcje: Z
Suma: Z=249,6/189,7kN
Suma odczytanych: Z=73,25/56,39kN; Xx=9,02/7,098kNm; Yy=1,269/-1,269kNm

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)



(2014-10-02) Zadanie: stropodach

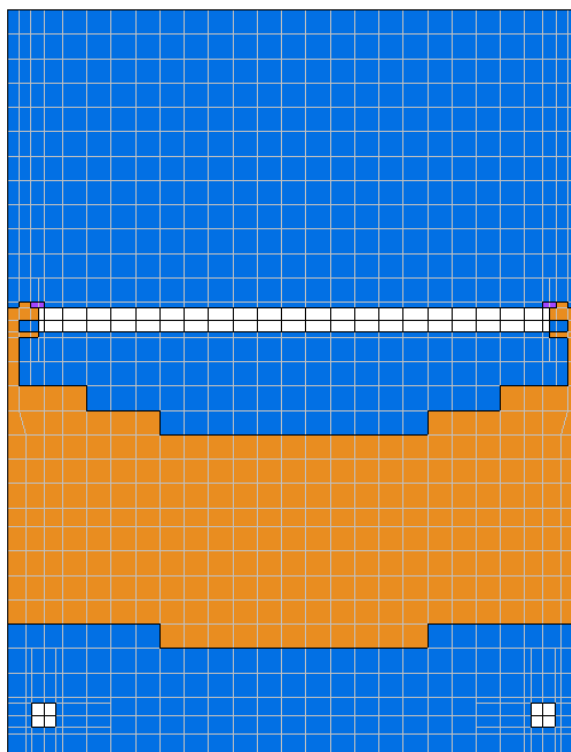
PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

Firma: Dariusz Karolak (ABC Płyta)

Liczba wkładek: szt/m na dole płyty - kierunek Y
Zbrojenie niezbędne (#8) (c=28) (B500SP)

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

Dane: 1

szt/m
3#8
4#8
5#8

[2014-10-02] Zadanie: stropodach

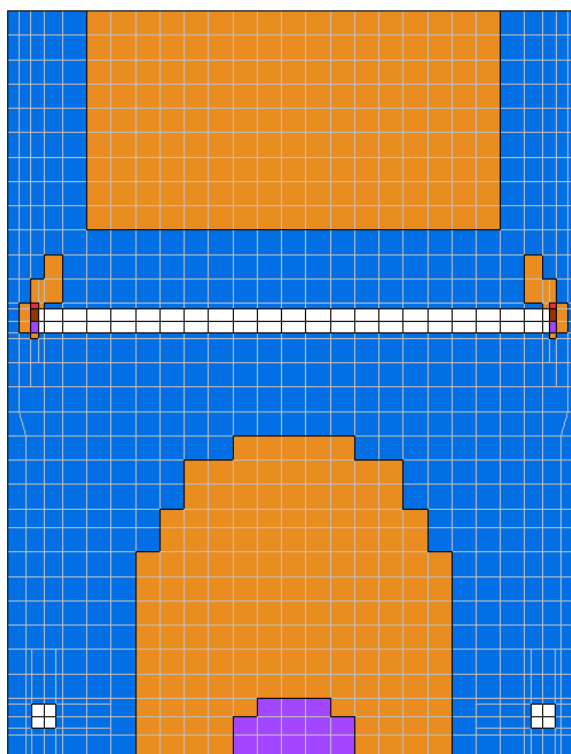
PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

Firma: Dariusz Karolak (ABC Płyta)

Liczba wkładek: szt/m na dole płyty - kierunek X
Zbrojenie niezbędne (#8) (c=28) (B500SP)

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

Dane: 1

szt/m
3#8
4#8
5#8
6#8
7#8

[2014-10-02] Zadanie: stropodach

PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

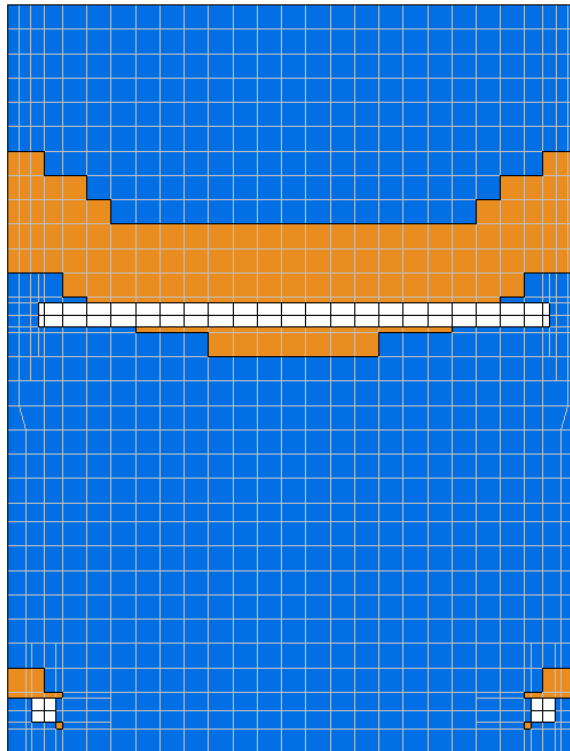
Firma: Dariusz Karolak (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na górze płyty - kierunek Y
Zbrojenie niezbędne (#8) (c=28) (B500SP)

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

Dane: 1

1



szt/m
3#8
4#8

-(2014-10-02) Zadanie: stropodach

PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

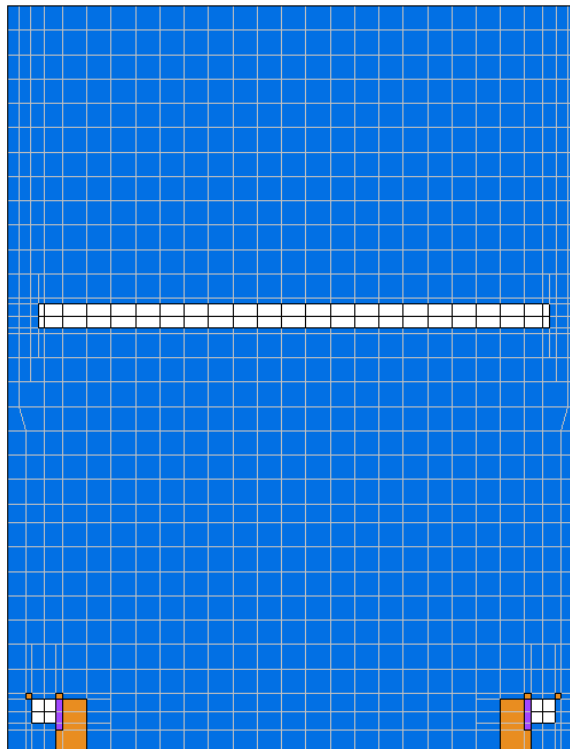
Firma: Dariusz Karolak (ABC Płyta)

Liczba wkładek szt/m na górze płyty - kierunek X
Zbrojenie niezbędne (#8) (c=28) (B500SP)

Obwiednia - przez sumowanie (Obliczeniowe)

Dane: 1

1



szt/m
3#8
4#8
5#8

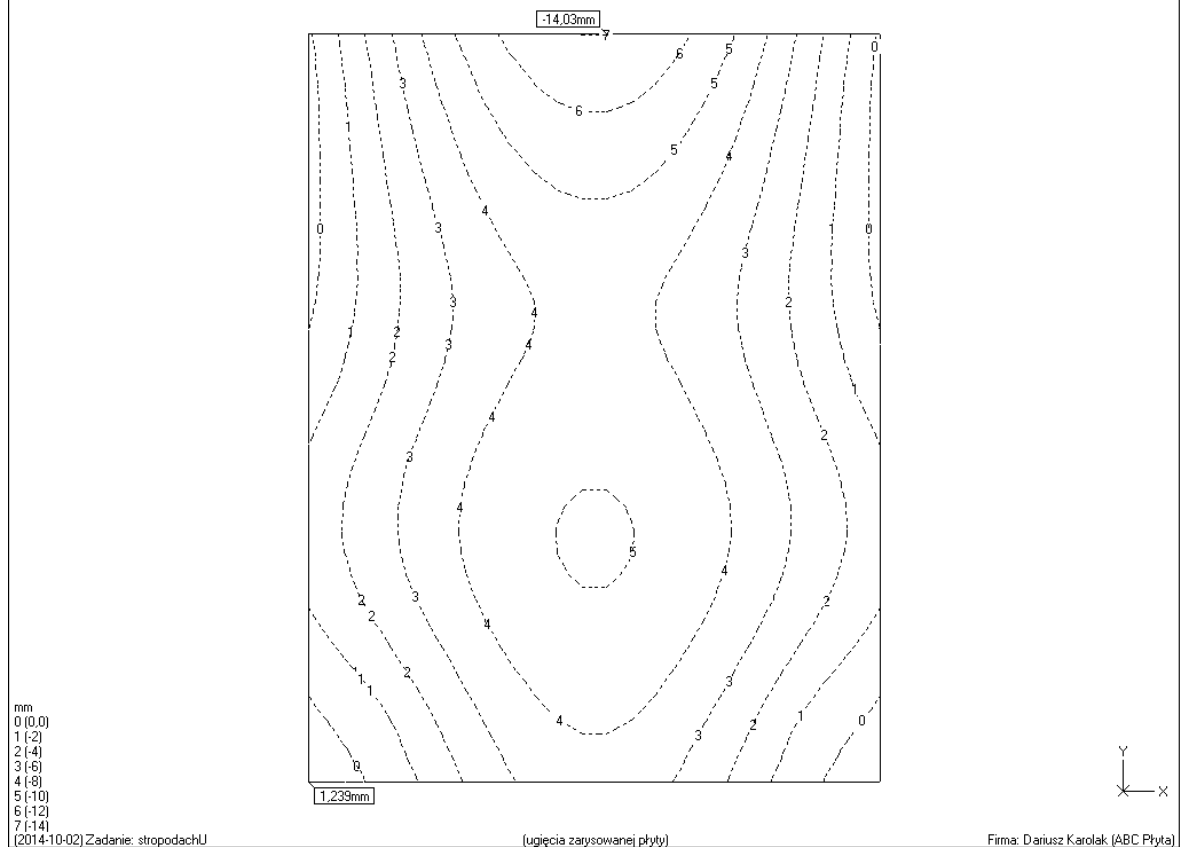
-(2014-10-02) Zadanie: stropodach

PRZEDSIONEK, UL. WARSZAWSKA 73, ŁOMIANKI

Firma: Dariusz Karolak (ABC Płyta)

Przeszczenie Z mm

Wariant: 1 (Dodatkowy)



KONIEC

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany **Dariusz Karolak**

uprawnienia budowlane nr MAZ/0143/POOK/04

jestem członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym nr MAZ/BO/1075/04 (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzania projektu w załączeniu), po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz.2016, z późn. zm.), zgodnie z artykułem.20 ust.4 tej ustawy oświadczam, że:

Projekt budowlano-wykonawczy rozbiórki i budowy nowego przedsionka wejściowego do budynku Szkoły Podstawowej Nr1 przy ul. Warszawskiej 73 w Łomiankach zlokalizowany na działce nr ew. 451/1 z obrębu 0004

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Warszawa, wrzesień 2014r.