



Ul. Słoneczna 6 63-200 Jarocin tel. 605 66 29 12 NIP 617 158 67 48

Kompleksowa obsługa projektowa

**** Projekty budowlane * Projekty konstrukcyjne * Projekty branżowe ****

PROJEKT BUDOWLANY

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Lipinach.

Kategoria obiektu IX

Adres: 64-830 Margonin
jedn. ewidencyjna 300104_5 Margonin
Obręb 0005 Lipiny Dz. nr 251

Inwestor: Gmina Margonin
Ul. Kościuszki 13, 64-830 Margonin

Jarocin 29 marca 2024r

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJA

1. Strona tytułowa.....str. Nr 1
2. Spis treści.....str. Nr 2
3. Opis techniczny.....str. Nr 3-22
4. Rysunki architektoniczno – konstrukcyjne.....str. Nr 23-40
 - Rys. Nr 1 - RZUT FUNDAMENTÓW
 - Rys. Nr 2 - RZUT PARTERU
 - Rys. Nr 3 - RZUT PIĘTRA
 - Rys. Nr 4 - RZUT STROPU NAD PARTEREM
 - Rys. Nr 5 - RZUT STROPU NAD PIĘTREM
 - Rys. Nr 6 - RZUT DACHU
 - Rys. Nr 7 - PRZEKRÓJ A - A
 - Rys. Nr 8 - PRZEKRÓJ B - B
 - Rys. Nr 9 - PRZEKRÓJ C - C
 - Rys. Nr 10 - PODCIĄG POZ.P1
 - Rys. Nr 11 - PODCIĄG POZ.P2
 - Rys. Nr 12 - SCHODY ŻELBETOWE
 - Rys. Nr 13 - PŁYTA ZADASZENIA
 - Rys. Nr 14 - SŁUP POZ.S1
 - Rys. Nr 15 - SŁUP POZ.S2
 - Rys. Nr 17 - SZCZEGÓŁ POKRYCIA DACHU
 - Rys. Nr 17 - ZESTAWIENIE STOLARKI
5. Charakterystyka energetyczna.....str. nr 41-47
6. Wpis do izby projektantów.....str. nr 48-51
7. Uprawnienia projektantów.....str. nr 52-53

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

1.1. OBIEKT : **Rozbudowa z przebudowa budynku szkoły w Lipinach.**

1.2. INWESTOR : **GMINA MARGONINA**
Ul. Kościuszki 13, 64-830 Margonin

1.3. LOKALIZACJA : **64-830 Margonin, Lipiny**
jedn. ewidencyjna Margonin, obręb Lipiny
ID. 300104_5.0005.251

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 2014r. ustawy Prawo Budowlane (Dz U. 2021 poz. 2351) zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt 3 oświadczam, że dokumentacja, obejmująca projekt architektoniczno budowlany **Rozbudowy z przebudowa budynku szkoły w Lipinach** - została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jesteśmy świadomi odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Konstrukcja	Konstrukcja sprawdzenie
<i>mgr inż. Dariusz Michalak</i> upr. projektant i kierownik budowy w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr WKP/0249/PWOK/12	mgr inż. Krzysztof Wesołek upr. w specjal. w budowl. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr PIS/0008/0000/05

Opis techniczny

1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. OBIEKT : *Rozbudowa z przebudowa budynku szkoły w Lipinach.*
- 1.2. INWESTOR : **GMINA MARGONINA**
Ul. Kościuszki 13, 64-830 Margonin
- 1.3. LOKALIZACJA : **64-830 Margonin, Lipiny**
jedn. ewidencyjna Margonin, obręb Lipiny
ID. 300104_5.0005.251

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt Rozbudowy z przebudowa budynku szkoły w Lipinach w zakresie:

- rozbudowy i przebudowy budynku szkoły,
- rozbiórki istniejącego budynku gospodarczego
- budowy terenów utwardzonych
- wykonanie wewnętrznych instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej i gazowej.
- zagospodarowania terenów zielonych

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKU

3.1. POWIERZCHNIA ZABUDOWY	218,90 m²
3.2. POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	242,20 m²
3.3. WYMIARY GABARYTOWE	
Długość max	22,52 m
Szerokość max	13,30 m
Wysokość max	8,18 m
3.4. KUBATURA	1 457,00 m³
3.5. LICZBA KONDYGNACJI	2

4.ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

4.1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

a) podstawa prawna

- oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: oddziaływania ogólne _ Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach PN_EN_ 1991-1-1:2004
- oddziaływania na konstrukcje - Część1-4: oddziaływania ogólne
- oddziaływania wiatru PN-EN 1991-1-4:2008
- oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: oddziaływania ogólne
- obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005
- Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów PN-EN 1996-2:2010/NA:201 0
- „Konstrukcje murowe - obliczenia statyczne i projektowanie" wg pN-g7/B-03002
- „Posadowienie bezpośrednie budowli" wg PN_8,1/8-03020
- „ochrona cieplna budynków - wymagania i obliczenia "wg PN-EN ISO 6946:1998
- Podstawy projektowania konstrukcji" wg PN-EN 1990 - "Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1_1: Reguły ogólne i reguły dla budynków" Wg PN-EN 1992-1-1:2008 16
- „, obciążenia stałe, obciążenia budowli" wg PN_82/B-02001
- „Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe" Wg PN_82/B_02003
- obciążenie Śniegiem. obciążenia w obliczeniach statycznych"._ II strefa wg PN-80/B-020101A21
- „obciążenie wiatrem, obciążenia w obliczeniach statycznych"._ I strefa wg PN-77/B-020111A21
- „, Beton _ Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność" wg PN_EN 206

b) zastosowane układy statyczne

- stopy fundamentowe żelbetowe
- podciągi belka jedno i wieloprzęsłowe
- nadproża belka jednoprzęsłowa
- stropy wolnopodparte

c) wyniki obliczeń

- **fundamenty:**

- ława fundamentowa 60x40 cm
- ława fundamentowa 80x40 cm
- ława fundamentowa 90x40 cm
- ława fundamentowa 110x40 cm

- **nadproża**

- prefabrykowane SBN

- **podciągi**

- POZ.P1 25x50C25/30 stal AIIIN
- POZ.P2 25x45 C25/30 stal AIIIN

4.2. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

1. Ciężar

1.1. STROPODACH

1.1.1. Lepik, papa

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 11,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,005 \text{ m} = 0,06 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,06 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,07 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,06 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,06 \text{ kN/m}^2}$

1.1.2. Beton zwykły na kruszywie kamiennym (niezbrojony niezagęszczony)

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 23,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,07 \text{ m} = 1,61 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 1,61 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{2,17 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 1,61 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,61 \text{ kN/m}^2}$

1.1.3. Styropian

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 0,5 \text{ kN/m}^3 \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,25 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,34 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,25 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,25 \text{ kN/m}^2}$

1.1.4. strop

Obciążenie charakterystyczne	$3,15 \text{ kN/m}^2 = 3,15 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,00 \times 3,15 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{3,15 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 3,15 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{3,15 \text{ kN/m}^2}$

1.1.5. Gładź/zaprawa cementowo-wapienna

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,015 \text{ m} = 0,28 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,28 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,38 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,28 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,28 \text{ kN/m}^2}$

1.2. STROP

1.2.1. Płytki kamionkowe na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16÷23 mm (7 mm)

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 0,320 \text{ kN/m}^2 = 0,32 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,32 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,43 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,32 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,32 \text{ kN/m}^2}$

1.2.2. Beton zwykły na kruszywie kamiennym (niezbrojony niezagęszczony)

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 23,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,058 \text{ m} = 1,33 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,00 \times 1,33 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,33 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 1,33 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,33 \text{ kN/m}^2}$

1.2.3. Styropian

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 0,5 \text{ kN/m}^3 \times 0,05 \text{ m} = 0,03 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,03 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,03 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,03 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,03 \text{ kN/m}^2}$

1.2.4. strop

Obciążenie charakterystyczne	$3,15 \text{ kN/m}^2 = 3,15 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 3,15 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{4,25 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 3,15 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{3,15 \text{ kN/m}^2}$

1.2.5. Gładź/zaprawa cementowo-wapienna

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,015 \text{ m} = 0,28 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,28 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,38 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,28 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,28 \text{ kN/m}^2}$

1.3. SCIANA

1.3.1. Gładź/zaprawa cementowo-wapienna

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,015 \text{ m} = 0,28 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,28 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,38 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,28 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,28 \text{ kN/m}^2}$

1.3.2. Budowlana wypalana z gliny (kratówka)

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 13,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,25 \text{ m} = 3,25 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 3,25 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{4,39 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 3,25 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{3,25 \text{ kN/m}^2}$

1.3.3. Styropian

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 0,5 \text{ kN/m}^3 \times 0,2 \text{ m} = 0,10 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,10 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,14 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,10 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,10 \text{ kN/m}^2}$

1.3.4. Szpachlówki do tynków

Obciążenie charakterystyczne	$Q_k = 14,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,001 \text{ m} = 0,01 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe	$Q_{o1} = 1,35 \times 0,01 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,02 \text{ kN/m}^2}$
	$Q_{o2} = 1,00 \times 0,01 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,01 \text{ kN/m}^2}$

2. Użytkowe

2.1. Audytoria, aule, sale zebrania, rekreacyjne, restauracyjne, kawiarniane

Współczynnik długotrwałej części obciążenia $\psi_d = 0,00$

Obciążenie charakterystyczne $Q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 = 3,00 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $Q_{o1} = 1,50 \times 3,00 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{4,50 \text{ kN/m}^2}$

2.2. Stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych z dostępem przez wyłaz rewizyjny

Współczynnik długotrwałej części obciążenia $\psi_d = 0,00$

Obciążenie charakterystyczne $Q_k = 0,5 \text{ kN/m}^2 = 0,50 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $Q_{o1} = 1,50 \times 0,50 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,75 \text{ kN/m}^2}$

3. Śnieg

3.1. Dach jednospadowy

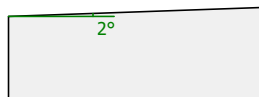
Położenie obiektu: strefa 2, wysokość n.p.m. $A = 100 \text{ m}$

$\Rightarrow Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$

Rodzaj dachu: dach jednospadowy

Kąt połaci dachu $\alpha = 2^\circ$

$\Rightarrow C_1 = 0,80$



Obciążenie charakterystyczne $S_k = Q_k \times C_1 = 0,9 \text{ kN/m}^2 \times 0,80 = 0,72 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $S_o = 1,50 \times 0,72 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,08 \text{ kN/m}^2}$

5. BADANIA GEOTECHNICZNE GRUNTU

Warunki geotechniczne oraz kategorię geotechniczną przyjęto na podstawie badań geologicznych przeprowadzonych przez firmę INTROGEO, znajdującą się w Pobiedziskach przy ul. Armii Poznań 63

Na podstawie wykonanych prac podłoże gruntowo-wodne można scharakteryzować w następujący sposób:

Na podstawie zakresu badań geotechnicznych oraz przyjętego sposobu posadowienia obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

6. ROZWIĄZANA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE **OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU SZKOŁY PODLEGAJĄCEGO PRZEBUDOWIE I** **ROZBUDOWIE.**

6.1.FUNDAMENTY

- Projektowany ławy żelbetowe posadowić w poziomie posadowienia fundamentów istniejących
- Posadowienie na tym poziomie jest zgodne z granicą przemarzania.
- Szerokość i głębokość posadowienia jak na rzucie fundamentów.
- W trakcie wykonywania prac fundamentowych należy wykonać przepusty do przeprowadzenia instalacji.

6.2 .ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- Ściany fundamentowe zewnętrzne do poziomu izolacji wykonać z bloczków typu M kl. 15 na zaprawie cementowej marki Rz=8MPa.
- Ściany fundamentowe zakończyć izolacją poziomą 1xpapa asfaltowa modyfikowana SBS gr min 4,0mm.
- Ściany fundamentowe ocieplić styropianem XPS [$\lambda=0,033$ W/mK] gr. 18cm.

6.3. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- z pustaków ceramicznych gr. 25cm murowane na zaprawie cementowo wapiennej M10 lub zaprawie ciepłochłonnej.
- Ściany ocieplone wełną mineralną do izolacji termicznej w bezspoinowym systemie ociepleń ETICS [$\lambda=0,036$ W/mK] gr. 20cm.
- przy pracach murowych należy stosować się do wytycznych producenta. Można zastosować inny materiał spełniający wymogi wytrzymałościowe oraz ochrony cieplnej budynku.

UWAGA!

W trakcie murowania ścian wykonywać bruzdy instalacyjne.

6.4.ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- z pustaków ceramicznych gr. 12cm murowane na zaprawie cementowo wapiennej M5 lub zaprawie ciepłochłonnej.
- przy pracach murowych należy stosować się do wytycznych producenta. Można zastosować inny materiał spełniający wymogi wytrzymałościowe oraz ochrony cieplnej budynku.

UWAGA!

W trakcie murowania ścian wykonywać bruzdy instalacyjne.

- **Ścianki toalet systemowe z płyt HPL.** Ścianki pomiędzy kabiną a przedsionkiem na pełną wysokość pomieszczenia
- **Ścianki instalacyjne G-K wodoodporne.**
W toaletach przewidziano ścianki instalacyjne z płyt gips-kartonowych wodoodpornych H2 (GKBI).

6.5. NADPROŻA

- nadproża żelbetowe o wymiarze i zbrojeniu zgodnie z projektem technicznym.
 - W ścianach nośnych nadproża wykonać z typowych belek żelbetowych sprężonych zgodnie z opisem na rzutach.
 - W ścianach działowych nadproża wykonać z pojedynczej belki sprężonej nadprożowej
- Nadproża żelbetowe zgodnie z projektem technicznym.

6.6. DACH/STROPODACH

- a) **TERIVA 4.0/2** - gęstożebrowy betonowo – żelbetowy wysokości 30 cm.
- Belki na podporach układać o rozstawie co 60 cm.
 - Minimalna długość oparcia belek na murze wynosi 8 cm. Końce belek oprzeć na murze za pośrednictwem warstwy zaprawy cementowej marki $R_z = 8 \text{ MPa}$ grubości 2 cm.
 - Na obrzeżach stropu na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek wykonać wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu i szerokości min. 12 cm.
 - W stropie wykonać żeberka rozdzielcze o szerokości 7 - 10 cm , zbrojenie podłużne stal 2 $\phi 12$ (stal St3SX) , strzemiona $\phi 6$ co 45 cm.
 - Betonowanie stropu betonem C20/25. W stropie należy wykonać dodatkowe zbrojenie przypodporowe zgodnie z zaleceniami producenta stropu,
 - Wylewki żelbetowe oraz płyty żelbetowe zgodnie z opisem na rysunku rzut stropu.
 - Do betonowania stropu należy przystąpić po ułożeniu belek i pustaków oraz po zamontowaniu zbrojenia wieńców, podciągów, żeber, płyt wylewanych. Przy betonowaniu stropu nadproży itp. zachować przewidziane otulenie prętów zbrojenia. Beton należy wibrować zgodnie z warunkami technicznymi i pielęgnować.
 - Strop wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
- b) **zadaszenie wejścia** - wykonane jako płyta żelbetowa monolityczna, wykonywana w deskowaniu na placu budowy z betonu C20/25zbrojona stalą AIIIIN zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

6.7. WIEŃCE

- wykonać w kształtkach wieńcowych zgodnych z konstrukcją stropu
- wieniec pod oparcie belek stropu– o wymiarze 25x30cm z betonu C20/25, zbrojone podłużnie 4 $\phi 12$ /2dołem i 2 góra/, strzemiona $\phi 6$ co 20,0cm.
- wieniec wzdłuż belek stropu– o wymiarze 25x30cm z betonu C20/25, zbrojone podłużnie 4 $\phi 12$ /2dołem i 2 góra/, strzemiona $\phi 6$ co 20,0cm.

6.8. POSADZKI

- Posadzki pomieszczeń budynku zgodnie z opisem na rzutach i przekroju.

6.9. SCHODY ZEWNĘTRZNE

- Schody żelbetowe, monolityczne wylewane na placu budowy z betonu C20/25 wsparte na projektowanych słupach podporowych
- Zbrojenie schodów i słupów zgodnie z rysunkami

7. WYKOŃCZENIE BUDYNKU

7.1. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacja pozioma na ścianie fundamentowej –papa asfaltowa zgrzewalna z asfaltów modyfikowanych SBS wg PN-EN 13969:2006 o gramaturze osnowy z włókniny poliestrowej 250g/m² i grubości całkowitej min. 4mm, bezwzględnie połączona z izolacją poziomą podłożu na gruncie.

Ściany fundamentowe – izolacja pionowa 2x dyspersyjna, bezrozpuszczalnikowa hydroizolacyjna masa asfaltowo – kauczukowa, z dodatkiem inhibitorów korozji, do stosowania na zimno na zagruntowanym, przygotowanym podłożu (ścianie fundamentowej). Podłoże przygotować poprzez zgroszkowanie nadlewką oraz zatarcie na gładko wszelkich nierówności i niedolań. Zabezpieczyć wszystkie elementy fundamentowe betonowe stykające się z gruntem. Zbroić wszystkie kąty i naroża pasami z tkaniny technicznej wtapiając ją w świeżą masę. Każdą następną warstwę nakładamy po wyschnięciu warstwy poprzedniej. Po nałożeniu warstwy ostatniej odczekać kilka dni dając czas na odparowanie resztek wilgoci z całej grubości powłoki.

Izolacja podłożu na gruncie - papa asfaltowa zgrzewalna z asfaltów modyfikowanych SBS wg PN-EN 13969:2006 o gramaturze osnowy z włókniny poliestrowej 250g/m² i grubości całkowitej min. 4mm.

W pomieszczeniach z kratką ściekową posadzki w spadku izolowane wysoko elastyczną, jednoskładnikową, mostkującą rysy, bez rozpuszczalników powłoką z tworzywa sztucznego (folia w płynie) na zagruntowanym podłożu gruntem nie zawierającym rozpuszczalników na bazie żywicy syntetycznej.

Ewentualne niedokładności spadków, w szczególności przy lokalnych spadkach kopertowych dla krutek, wyrobić szybko wiążącą cementową szpachlę wyrównującą o grubości warstw w jednym cyklu do 10 mm i możliwości obciążania po ok 6 godzinach lub szybko wiążącą szpachlę o grubości warstw od 2-20 mm możliwością obciążania po ok 12 godzinach z dodatkiem trasy reńskiego, gruntując wcześniej sukcesywnie dyspersją do wytwarzania warstw kontaktowych na bazie żywicy syntetycznej. Szpachlowanie wykonać na świeżo naniesioną emulsję.

Uszczelnienie przeciwwilgociowe wykonać nakładając elastyczną powłokę uszczelniającą z tworzywa sztucznego typu „płynna folia” w co najmniej dwóch operacjach roboczych, przy czym za każdym razem należy pokrywać całą powierzchnię. Najpierw kleić na zaprawie uszczelniającej wzmocnione flizeliną, nieprzepuszczającą wody mankiety, taśmy uszczelniające oraz przykryć pierwszą warstwą.

Wokół przejść rurowych, odpływów podłogowych itp. wykonać korek z dwuskładnikowej epoksydowej żywicy budowlanej mieszanej z piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,4-0,8 mm (1:3 wagowo). Wokół tych miejsc krytycznych na zaprawie uszczelniającej kleić odporną na działanie alkaliów, pokrytą tworzywem sztucznym siatkę zbrojącą z włókna szklanego o rozpiętości

oczek 4mm x 4mm. Uszczelnienie narożników wewnętrznych i krawędzi podłoga/ściana wykonać stosując taśmy uszczelniające. W narożnikach należy wklejać specjalnie uformowane taśmy uszczelniające zewnętrzne i wewnętrzne.

Uwaga. Stosować się do wymogów producenta w zakresie zastosowania, przygotowania podłoża, montażu, akcesoriów i stosowanej chemii.

7.2. IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

Ocieplenie ścian fundamentowych.

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu +/-0,00 - izolowane termicznie płytami styropianowymi EPS 200, $\lambda_{\text{dekl.}}=0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, gr. 18,0cm, wytrzymałość na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$ [BS150], naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 100 \text{ kPa}$ [CS(10)100], nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu $WL(T)4 \leq 4\%$.

Izolacja termiczna podłoża na gruncie

Płyty styropianowe fundament EPS 200 EPS-EN (13163-T(2)-L(2)-W(2)-S(5)-P(5)-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2), , $\lambda_{\text{dekl.}}=0,036 \text{ W/(m}^*\text{K)}$, gr. 15cm, wytrzymałość na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$ [BS150], naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 100 \text{ kPa}$ [CS(10)100], wg rysunków układanego ściśle na przygotowanym podłożu (płyta betonowa). Po ułożeniu poziomej ciągłej izolacji termicznej pod jastrychem ogrzewania podłogowego należy rozłożyć folię budowlaną PE grubości 1 x min. 0,2 mm, zabezpieczając płyty przed wilgocią z jastrychu.

Izolacje termiczne ścian zewnętrznych.

Ściany ocieplone płytami styropianowymi EPS70-038 z wierzchnią warstwą utwardzoną MW-EN 13162 - T5 - DS(70,-) - DS(70,90) - CS(10)20 - TR10 - PL(5)250 - WS -WL(P)- MU1, $\lambda_{\text{dekl.}}=0,038 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ gr. 20cm. Klejone i wyprawiane metodą lekką mokrą i tynkowane.

Profil startowy płyt na ścianach okładzinowanych przy poziomie terenu zabezpieczony pasem papy podkładowej zgrzewalnej modyfikowanej SBS.

Wyprawa metody lekkiej mokrej.

Powierzchnia przyklejonych płyt ocieplenia powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm wypełnione. Do dodatkowego mocowania do ściany należy stosować łączniki rozprężne. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt termoizolacyjnych ciągłą warstwą o grubości około 3-5 mm. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być nanoszone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i poziomie. W narożach otworów, przed zastosowaniem kątowników z siatką, stosować dodatkowe zbrojenie tkaniną 35x25cm pod kątem 45st. W części cokołowej i przyziemia do wys. 2m ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Tkaninę przyklejoną na jednej ścianie należy wywinąć (narożnik) na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

Stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Stosować perforowane kątowniki aluminiowe z siatką do wzmacniania naroży pionowych i poziomych oraz listwy profilowe systemowe startowe, okienne, okapowe i dylatacyjne.

7.3. PODŁOŻA I POSADZKI – wg zestawienia na rysunkach
posadzki z płytek gresowych –

- Grubość 8 mm
- Powierzchnia Mat
- Ścieralność wgłębna < 135 mm³
- Antypoślizgowość R10 B
- Rektyfikacja Tak
- Mrozoodporność Tak
- Odporność na plamienie Tak

UWAGA:

W progach stosować listwy dylatacyjne ze stali nierdzewnej

- posadzki z wykładziny PCV gr. 2,0mm – zaprojektowano na podstawie produktów Gelflor (dopuszcza się produkty równoważne)
 - Grubość 2 mm
 - Instalacja na klej
 - Antypoślizgowość R9
 - Klasyfikacja na ogień Bfl-s1

7.4. STOLARKA

7.4.1...Stolarka okienna

Okna i drzwi aluminiowe zewnętrzne w systemie okiennie-drzwiowym aluminiowym.

System okiennie-drzwiowy izolowany termicznie (profile trójkomorowe z przekładką termiczną PA z dodatkowym podziałem komory między przekładkami termicznymi)

- Norma europejska PN-EN 14351-1+A2:2016-10,
- Profil skrzydła okiennego licujący się z ościeżnicą od strony zewnętrznej,

Parametry techniczne systemu:

Parametr	Wartość	Wg. Normy
Przepuszczalność powietrza okna:	Klasa 4	PN-EN 12207:2001
Wodoszczelność:	Klasa E 1500	PN-EN 12208:2001
Odporność na obciążenie wiatrem:	Klasa C5	PN-EN 12210:2002
Odporność na uderzenie:	klasa I5/E5	
Izolacyjność termiczna całości przegrody	max 1,1W/m ² K	

Profile aluminiowe trójkomorowe z przekładką termiczną. Powłoka lakiernicza poliestrowa min. gr. 65 µm w procesie jednowarstwowego malowania ze wstępnym anodowaniem/wstępnym lakierowaniem podkładem epoksydowym.

Szklenie pakietami termoizolacyjnym bezpiecznymi., montaż za pomocą podkładek, listew przyszybowych i uszczelek EPDM.

Skrzydła okien w kwaterach otwieranych, z zastosowaniem specjalnych przekładek termicznych oraz uszczelką centralną z dwukomponentowego (litego i komórkowego) kauczuku syntetycznego EPDM.

7.4.2...Fasady

Fasady w systemie Aluminiowym, Słupowo-Ryglowym.

- System fasadowy izolowany termicznie. Konstrukcja nośna składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) profili aluminiowych o przekroju skrzynkowym. Profile wykonywane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium EN AW-6060 T66 (AlMgSi0,5 F22)
- Tworzywowe izolatory/przekładki PE lub HPVC zespolonego z LDPE o właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01
- Połączenia słup – rygiel w formie nakładkowej, z zastosowaniem ciągłej przekładki termicznej wykonanej z HPVC i profilowanych uszczelek przyszybowych z EPDM. Mocowanie mechaniczne na systemowych wspornikach i łącznikach aluminiowych mocujących kurtynę do elementów masywnych konstrukcji budynku (lub podkonstrukcji ryglowej stalowej).
- Głębokość profili uzależniona od warunków statycznych poszczególnych przegród i dobranych pakietów szklenia. Przyjęto głębokość słupka 145mm (część nośna). Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia statyki, połączeń, sposobu montażu elementów.
- Szklenie w zakresie grubości 30 ÷ 56mm, montowane za pomocą podkładek, listew dociskowych z maskownicami i uszczelek EPDM.
- Uszczelki przyszybowe winny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wgDIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2. Połączenia naroży uszczelek kleić lub stosować gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu. Dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia
- Fasada powinna posiadać kaskadowy system wentylacyjno–drenażowy przestrzeni wrębów przyszybowych.
- Okna i drzwi montowane w ścianie kurtynowej w kompatybilnym systemie okienno–drzwiowym.
- Spełnienie wymogów normy europejska PN-EN 13830:2015-06,
- Głębokość profili: wg obliczeń statycznych - do weryfikacji na etapie wykonawczym;

Parametry techniczne systemu:

Parametr	Wartość	Wg Normy
Przepuszczalność powietrza:	Klasa AE 1050	PN-EN 12152:2004
Wodoszczelność:	Klasa RE 1200	PN-EN 12154:2004
Odporność na obciążenie wiatrem:	2400 Pa	PN-EN 13116:2004
Odporność na uderzenie:	klasa I5/E5	
Izolacyjność termiczna całości przegrody:	max 1,1W/m ² K	

Powłoka lakiernicza poliestrowa proszkowa wg PN-EN ISO 2808:2000 stosownie do klasy korozyjności, lecz nie mniej niż gr. 65 µm w procesie jednowarstwowego malowania ze wstępnym anodowaniem/wstępnym lakierowaniem podkładem epoksydowym.

Uwagi do systemów aluminiowych

- Wymiarowanie profili przegród oraz dobór rodzaju i grubości pakietów szklanych Wykonawca przeprowadzi po dokonaniu obliczeń statycznych i wybraniu właściwych rozwiązań technicznych obranego systemu.

-
- Przewidzieć wzmocnienia konstrukcji, elementy montażowe, łączniki, blachy, izolację termiczną i paroizolację, materiały pomocnicze w ilości niezbędnej do prawidłowego wykonania i montażu przegród.
 - Wykonawca jest obowiązany do:
 - wykonania pomiarów rzeczywistych otworów na budowie;
 - wykonania obliczeń technicznych i wytrzymałościowych zgodnie z PN;
 - wykonania projektu warsztatowego przegród, rys. złożeniowych oraz montażowych.
 - ustalenia linii geometrycznej montażu ślusarki fasad.
 - Wszystkie typy przegród muszą być wyposażone w system drenażowy.
 - **SZCZELINA MIĘDZY OKNEM I KONSTRUKCJĄ WYPEŁNIANA MATERIAŁEM IZOLUJĄCYM TERMICZNIE I USZCZELNIAJĄCYM PRZECIWWODNIE. DODATKOWO POŁĄCZENIE PRZEGRODY ALUMINIOWEJ Z KONSTRUKCJĄ BUDYNKU USZCZELNIĆ**
 - **PO CAŁYM OBWODZIE MEMBRANĄ EPDM PAROSZCZELNĄ KLEJONĄ OBUSTRONNIE DO ŚCIANY I ELEMENTU OŚCIEŻNICY. CAŁOŚĆ USZCZELNIENIA MUSI ZAPEWNIĄĆ CAŁKOWITĄ WODOSZCZELNOŚĆ ORAZ PAROSZCZELNOŚĆ.**
 - Stosować dodatkowe elementy mocujące w punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania.
 - Dylatacje w konstrukcji przegrody w odstępach przewidzianych w systemie. W połączeniach stosować łączniki dylatacyjne.
 - Wszystkie przegrody szklane (oprócz pojedynczych okien i drzwi) montowane do konstrukcji dodatkowej (wzmocnienia słupkami stalowymi ocynkowanymi) oraz do konstrukcji budynku z dylatacją uniemożliwiającą przenoszenie ruchów konstrukcji budowli na przegrody szklane (praca konstrukcji, ruchy termiczne).
 - W przypadku ciężaru szyb pow. 90kg stosować zawiasy wzmocnione. W drzwiach o ciężarze do 100 kg stosować 3 zawiasy – 1 w dolnej części skrzydła, 2 na górze. Zawiasy z regulacją pionową i poziomą.
 - Wszystkie uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM.
 - Wkręty montażowe – ze stali nierdzewnej. W celu zapobieżenia korozji elementów aluminiowych stosować zamki wykonane z aluminium.
 - Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem impregnowanym środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.
 - Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową pozostawić szczelinę min. 5 mm, a po zakończeniu robót wypełnić trwale plastyczną masą uszczelniającą.
 - Zapewnić mikrowentylacje pól nieprzeziernych oraz właściwe odprowadzenie ewentualnych skroplin, wziąć pod uwagę pochylenie fasady.
 - Pochwyty, klamki, rozetki w kolorze naturalnego aluminium. Przed zamówieniem wymagana akceptacja zamawiającego.
 - Zamki patentowe oraz elektryczne tam, gdzie zastosowano wg projektu inst. niskoprądowych.

7.4.3...Stolarka drzwiowa

- Drzwi wewnętrzne płytowe pełne z wypełnieniem płytą wiórową otworowaną, wyposażone w jeden zamek patentowy, klamkę, zawiasy, ościeżnica metalowa.
- Drzwi wewnętrzne płytowe pełne z wypełnieniem płytą wiórową otworowaną do pomieszczeń socjalnych, wyposażone w panel dolny wentylacyjny
- Minimalna szerokość przejścia w świetle ościeżnicy drzwi jednoskrzydłowych oraz głównego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych nie mniejsza niż 0,9m. Grubość skrzydła oraz okucia nie mogą pomniejszać wymiaru szerokości w świetle.

Zamówienia stolarki okiennej, drzwiowej dokonać po sprawdzeniu wszystkich wymiarów na budowie.

7.5. TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

- tynki ścian murowanych i sufitów - tynk cementowo - wapienny - Podkład pod płytki ceramiczne na ścianach murowanych – tynk cementowo-wapienny maszynowy gr.1,0cm zatarty na ostro pod okładziny ściennie.
- Pozostałe powierzchnie murowane – tynk cementowo-wapienny maszynowy gr.1,5cm przygotowany pod malowanie wykończeniowe.
- Na stropach (za wyjątkiem pomieszczeń ze stropami podwieszonymi), tynk jw. lekki, sufitowy, przygotowany pod malowanie wykończeniowe.

Uwagi:

- Stosować listwy i kątowniki systemowe aluminiowe narożne,
 - W pomieszczeniach z sufitem podwieszonym tynk na ścianach do wysokości 10cm powyżej poziomu sufitu,
 - Przewidzieć wszystkie przewidziane systemami roboty i materiały pomocnicze jak uszczelnienia i wypełnienia, listwy wykończeniowe, w niezbędnej ilości.
- **płytki ceramiczne ściennie**
 - nasiąkliwość wodna $E_b > 10$
 - wytrzymałość na zginanie min.12 MPa,
 - odporne na pęknięcia włoskowate,
 - wytrzymałość na zginanie min 12 N/mm²
 - odporność na działanie środków domowego użytku GB,
 - odporność na plamienie min. 3 klasa.
 - Narożniki zewnętrzne wykończone poprzez fazowanie krawędzi
 - Niedopuszczalne jest zastosowanie listew plastikowych
 - Pozostałe pomieszczenia i ściany powyżej płytek - szpachlówka gipsowa 2x i malowanie farbami lateksowymi w kolorystyce uzgodnionej z inwestorem.
 - Sufity podwieszane –sufit systemowy z płyt mineralnych typu Ecophone Advantage A lub inny równoważny. Ruszt T15, płyty 600x600mm

7.6. TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE

Na ścianach ocieplonych wełną mineralną metodą lekką moką - cienkowarstwowy, zewnętrzny tynk silikatowy tynk na bazie szkła wodnego potasowego o uziarnieniu 1,5 mm. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu \sim 30-50$. Współczynnik przewodzenia ciepła λ : ok. 0,7 W/mK. Tynk zabezpieczony powłokowo biocydami ochronnymi przed rozwojem alg, pleśni. Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną tynk krzemianowy do stosowania na zewnątrz budynków, stosowany szczególnie w systemach ociepleń na wełnie mineralnej.

Tynk na strefę cokołowa - tynk cienkowarstwowy na spoiwie z żywicy syntetyczne.

Ziarnistość: ok. 2,0 mm

Zawartość substancji stałych: ok. 80%

Wypełniacz: barwiony piasek kwarcowy

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : ok. 110-140

Elementy cokołowe ocieplone styropianem wodoodpornym klejonym i wyprawionym metodą lekką moką - cienkowarstwowy, zewnętrzny tynk mineralny na bazie dyspersji akrylowej, cokołowy mozaikowy, ziarnistość piasku kwarcowego 2mm, współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu \sim 110-140$. Min. 24h przed tynkowaniem podłoża (zbrojone wyprawy tynkarskie) gruntować podkładem uniwersalnym w kolorze odpowiadającym tynkowi zewnętrznemu. Obie warstwy układać na całkowicie suchym podłożu wyprawy lekkiej mokrej. Szczegóły nakładania zgodnie z technologią producenta.

Uwaga. Przy ciemnych kolorach o dużej absorpcji ciepła z promieniowania słonecznego ($HBW < 25$) oraz na ścianach przy ciągach komunikacyjnych do wys. 2m należy stosować podwójną tkaninę zbrojącą w wyprawie klejowej izolacji termicznej.

7.7. POKRYCIE DACHU

- pokrycie z papy termozgrzewalnej w systemie REI30 Broof T1

7.8. OBRÓBKI BLACHARSKIE I ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

- opierzenia - z blachy tytanowo - cynkowej gr. 0,65mm
- Odprowadzenie wody z połaci dachowych i odśnieżanie

Normy PN EN 12056-3 i DIN 1986-100

Dach kształtowany z przeciwspadkami zgodnie z rys. dachu.

Rury spustowe i rynny

Rury DN120, rynny DN150 wykonane z ciągnionego aluminium o grubości 1,5 mm odpornego na korozję i perforację – malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Stosować kompletne rozwiązania systemowe w tym kształtki, akcesoria, rewizje, koszyki ochronne, uszczelki, przekładki, elementy mocujące itp. Przed wpięciem rury spustowej do kanalizacji deszczowej wykonać systemową kształtkę rewizyjną z koszem chroniącym przed dostawaniem się do instalacji niepożądanych przedmiotów.

UWAGA:

Kolorystykę zewnętrzną budynku oraz kolorystykę wewnątrz należy uzgodnić z inwestorem przed przystąpieniem do prac malarskich.

7.9 UTWARDZENIA

Wykonane z kostki betonowej brukowej gr. 8,0 i 6,0cm, bezfazowej, układanych na podsypce cementowo piaskowej i podbudowie z kruszyw.

UWAGA:

Kruszywa stosowane na podbudowę muszą być pochodzenia węglanowego (dolomitowego, bazaltowego lub granitowego). Nie dopuszcza się kruszyw pochodzenia wapiennego lub z piaskowca.

8. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Projektowana rozbudowa stanowi powiększenie istniejącej szkoły poprzez wybudowanie dwóch nowych sal lekcyjnych wraz z powiększeniem pokoju nauczycielskiego oraz dobudowanie nowych toalet przeznaczonych dla uczniów.

Budynek ogrzewany z istniejącej kotłowni. Instalacja elektryczna, wodociągowa i kanalizacyjna odprowadzona do instalacji wewnętrznych.

9. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

- a) instalacja ogrzewania – zaprojektowano instalację ogrzewania grzejnikowego z istniejącej kotłowni.
instalacja klimatyzacji – nie dotyczy
- c) instalacja wentylacji – budynek wyposażono w instalację wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie w pomieszczeniach bez okien.
- d) instalacja wodociągowo kanalizacyjna - budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym.
- e) instalacja gazowa – budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym.
- f) instalacja elektroenergetyczna - budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym,
- g) instalacja odgromowa - budynek wyposażono w instalację zgodnie z projektem technicznym.
- h) instalacja telekomunikacyjna – instalacja bezprzewodowa.
- i) instalacja przeciwpożarowa – nie dotyczy

10. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.

- a) instalacja wodociągowa – istniejącym przyłączem,
 - b) instalacja kanalizacyjna – istniejącym przyłączem,
 - c) instalacja kanalizacji deszczowej – istniejącym przyłączem,
 - d) instalacja gazowa – nie dotyczy,
 - e) instalacja elektroenergetyczna – istniejącym przyłączem,
- Parametry instalacji ogrzewania oraz klimatyzacji zgodnie z częścią sanitarną projektu technicznego.

11. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

Nie dotyczy

12. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

12.1.1 Budynek

- budynek niski
- budynek zakwalifikowany do kategorii ZLIII
- Powierzchnia zabudowy 786,70 m²
 - Część istniejąca 567,80 m²
 - Część projektowana 218,90 m²
- Powierzchnia wewnętrzna 990,10 m²
 - Część istniejąca 715,00 m²
 - Część projektowana 275,40 m²
- Kubatura 6 579,00 m³
 - Część istniejąca 5 122,00 m³
 - Część projektowana 1 457,00 m³
- Wysokość – 8,19 m
- Liczba kondygnacji nadziemnych – 2
- Liczba kondygnacji podziemnych – 1 w części istniejącej

12.2. Usytuowanie.

Obiekty dobudowany do istniejącego budynku szkoły.

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

W pomieszczeniach projektowanego budynku znajdują się między innymi takie materiały jak:

- materiały wykonane z drewna (m. in. meble pomieszczeń),
- wykładziny PCV (wykładziny podłogowe pomieszczeń),
- papier wykorzystywany do bieżącej działalności biurowej.

Wyżej wymienione materiały nie są zaliczane do łatwopalnych, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

12.4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Projektowany budynek zakwalifikowany do kategorii ZL III.

W budynku będzie przebywać max 140 osób – 120 uczniów oraz max 10 pracowników.

12.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

- gęstość obciążenia ogniowego dla strefy ZL nie liczy się.

12.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W części objętej opracowaniem nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem. Składowane materiały nie stwarzają zagrożenia wybuchem.

12.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej

Poszczególne elementy konstrukcyjne budynku zaprojektowano według następujących parametrów:		
Klasa odporności ogniowej	„D”	
główna konstrukcja nośna	R 30	
Stropy	REI30	
ściany zewnętrzne	EI30	
ściany wewnętrzne	(-)	
przekrycie i dachu	(-)	
konstrukcja dachu	(-)	

Wszystkie elementy budynku (rozbudowy) wykonano z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Żelbetowa konstrukcja nośna budynku spełnia wymagania klasy odporności pożarowej. Przekrycie dachu zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Wykończenie wnętrz.

W projektowanym budynku uwzględniono następujące wymogi w zakresie elementów wykończenia wnętrz:

- nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- nie zastosowano materiałów łatwo zapalnych na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji,
- nie zaprojektowano okładzin sufitów oraz sufitów podwieszonych z materiałów palnych, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

12.8. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

12.9. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Najbliższy budynek na działce sąsiedniej znajduje się w odległości 10,5m – budynek magazynowy o obciążeniu ogniowym <500MJ.

12.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Budynek biurowo socjalny posiada wyjścia na zewnątrz z głównych korytarzy. Wyjście z piętra klatką schodową poprzez holl wejściowy bezpośrednio na zewnątrz budynku. Długość dojścia przy jednym kierunku ewakuacji wynosi Długość przejścia w strefie ZL nie przekracza 30 m. Przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń wynoszą co najmniej 0,9 m. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku wynosi co najmniej 1,2 m. Drzwi otwierające się z pomieszczeń na korytarz nie zmniejszają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej wynoszącej 1,20 m.

12.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacja odgromowa

Przedmiotowy budynek należy wyposażać w instalację odgromową wykonaną zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

Przejścia instalacyjne

Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego) należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów przez który przechodzą w zakresie parametru EI (szczelność, izolacyjność ogniowa).

Wentylacja

Przewody wentylacyjne należy zaprojektować z materiałów niepalnych, a ich palne izolacje cieplne i akustyczne oraz palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni z materiałów zapewniających nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

12.12. Dobór 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 Hydranty wewnętrzne.

Hydranty wewnętrzne nie są wymagane.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Na drogach ewakuacyjnych w części objętej opracowaniem należy przewidzieć awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie może być niższe niż 1 lx.

Dla oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych należy zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia co najmniej 5 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić z zachowaniem natężenia oświetlenia.

Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnym należy również zapewnić oprawę oświetlenia awaryjnego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonać według Polskiej Normy. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wymaga odrębnego opracowania projektowego.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Dla stref pożarowych o kubaturze powyżej 1000 m³ należy przewidzieć przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcina zasilanie dla poszczególnych urządzeń w budynku za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych.

12.13. Wyposażenie w gaśnice

Budynki wymagają wyposażenia w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) i śniegowe (5 kg), w ilości wg poniższej zasady:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m² powierzchni,
- w miejscach występowania urządzeń technicznych (silników elektrycznych, komputerów) – gaśnice śniegowe (np. GSE-5x),
- maksymalna odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m, - minimalna szerokość dojścia do gaśnicy – 1,0 m.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s. Powyższą ilość wody przewidziano zapewnić z sieci hydrantowej – projektowany hydrant zewnętrzny oraz zbiornik p.poż. o pojemności 100m³.

Konstrukcja	Konstrukcja sprawdzenie
<p><i>mgr inż. Dariusz Michalak</i> upr. projektant i kierownik budowy w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr WK/P/0249/PWOK/12</p>	<p>mgr inż. Krzysztof Węczorek upr. inżyniera w specjal. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr PIS/0000000000</p>

RYSUNKI TECHNICZNE

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

64-830 Margonin, Lipiny dz. nr 251

NAZWA PROJEKTU

Rozbudowa z przebudową budynku Szkoły Podstawowej

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	198,42
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	737,2
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	737,2
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,027
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	0,0
DANE KLIMATYCZNE			STREFA II
STREFA KLIMATYCZNA			
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Piła
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	7 750,7
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	10 520,7
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	18 271,3
NADWYŻKA MOCY CIEPŁEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	18 271,3
WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA			
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	75,4
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	24,8

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ³ ·rok)
OGRZEWACZ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	6,180	m ³
	Energia elektryczna.	4,801	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	1,142	m ³
	Energia elektryczna.	0,549	kWh
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	8,252	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	D2	Dach	Dach	0,078	0,150	P	✓	183,78
2	P1	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,294	0,300	P	✓	7,95
3	P2	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,287	0,300	P	✓	91,02
4	P3	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,224	0,300	P	✓	97,36
5	P4	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,220	0,300	P	✓	92,78
6	S1	Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	0,133	0,200	P	✓	310,95
7	SW1	Ściana wewnętrzna	Ściana wewnętrzna	0,732	1,000	P	✓	225,60

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _c	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW1	Drzwi wewnętrzne		1,300		P		7,92
2	DW2	Drzwi wewnętrzne		1,300		P		9,00
3	DZ1	Drzwi zewnętrzne		1,300	1,300	P	✓	3,96
4	O120	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	17,28
5	O200	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	3,20
6	O200'	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	5,00
7	O250	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	5,00
8	O280	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	5,04
9	O60	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	0,48
10	O88	Okno (światlik) wewnętrzne		0,900		P		2,64

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (55/45°C)	1,00
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,98
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)	0,97
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,91
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - średnie instalacje 30-100 punktów poboru	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
WENTYLACJA		Wentylacja grawitacyjna.	
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Zasilanie z sieci elektroenergetycznej.	
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU		Rozbudowa z przebudową budynku Szkoły podstawowej. Budynek 2-kondygnacyjny, bezpodpiwniczenia.	

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	12 915,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	13 587,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	533,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	14 120,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	14 945,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 332,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	16 278,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Budynek ogrzewany kotłem gazowym dwufunkcyjnym.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	12 915,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	13 587,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	533,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	14 120,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	14 945,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 332,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	16 278,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40
PARAMETRY PRACY		[°C]	55/45

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
---	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIÓŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (55/45°C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		1,00
--	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,98
--	--------------	--	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,97
---	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,95

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_{Uj} do 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 12°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 621

NAPEŁ POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA

NAPEŁ POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o A_{d} do 250 m²

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPEŁÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPEŁÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	4 621

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,v}$	[kWh/rok]	673,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{\text{el,pom,v}}$	[kWh/rok]	630,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 304,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	740,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 577,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,v}$	[kWh/rok]	2 317,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{t,v}$	[m ²]	182,07
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	60,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{gwc}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Wentylacja mechaniczna indywidualna wywiewna w toaletach
Wentylacja grawitacyjna.

URZĄDZENIA POMOCNICZE

WENTYLATORY

WENTYLATORY - miejscowego układu wentylacyjnego

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	2,40
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	8 760

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 038,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	2 636,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{\text{el,pom,w}}$	[kWh/rok]	133,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 769,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 899,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	332,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	3 232,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_t	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda użytkowa wytwarzana poprzez kocioł gazowy dwufunkcyjny z zasobnikiem 54l.

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 038,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	2 636,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	133,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 769,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 899,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	332,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	3 232,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_T	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy do 50 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,91
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - średnie instance 30-100 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		1,00
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,77
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U ponad 250 m ² - praca przerywana do 8 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	5 840
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U do 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m ²]	0,25
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	270
NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
NAPĘD POMOCNICZY I regulacja kotła do podgrzewu ciepłej wody - w budynku o A_U do 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,80
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	310
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{Wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,55
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	2 000,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	5 000,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Zasilanie z sieci elektroenergetycznej.

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 466,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	3 665,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	143,66
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	143,66
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	143,66
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	10,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 300,0
	t_N	[h/rok]	186,0

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 2

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	23,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	57,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	8,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	8,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	8,40
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	5,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	800,0
	t_N	[h/rok]	20,0

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 3

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	79,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	199,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	30,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	30,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	30,00
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	5,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	800,0
	t_N	[h/rok]	0,0

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	431,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	1 077,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	60,33
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	60,33
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	60,33
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	7,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 300,0
	t_N	[h/rok]	186,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_O		0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_O		0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_O		0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_O		0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: ISTNIEJE REGULACJA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		0,85
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: ISTNIEJE REGULACJA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		0,85
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: ISTNIEJE REGULACJA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		0,85
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: ISTNIEJE REGULACJA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		0,85
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		0,93
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		0,93
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		0,93
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		0,93

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	533,0	1 332,6	16,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	630,8	1 577,0	19,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	133,1	332,8	4,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	2 000,3	5 000,8	60,7
SUMA	3 297,3	8 243,2	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Zasilanie z sieci elektroenergetycznej.

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 297,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	8 243,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	242,40
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	242,40
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		2,50

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

OGRZEWANIE	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	12 915,9	13 587,1	14 945,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	12 915,9	13 587,1	14 945,8
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	640,1	673,4	740,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	640,1	673,4	740,7
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 038,9	2 636,0	2 899,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 038,9	2 636,0	2 899,6
CHŁODZENIE	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	15 594,9	16 896,4	18 586,1

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

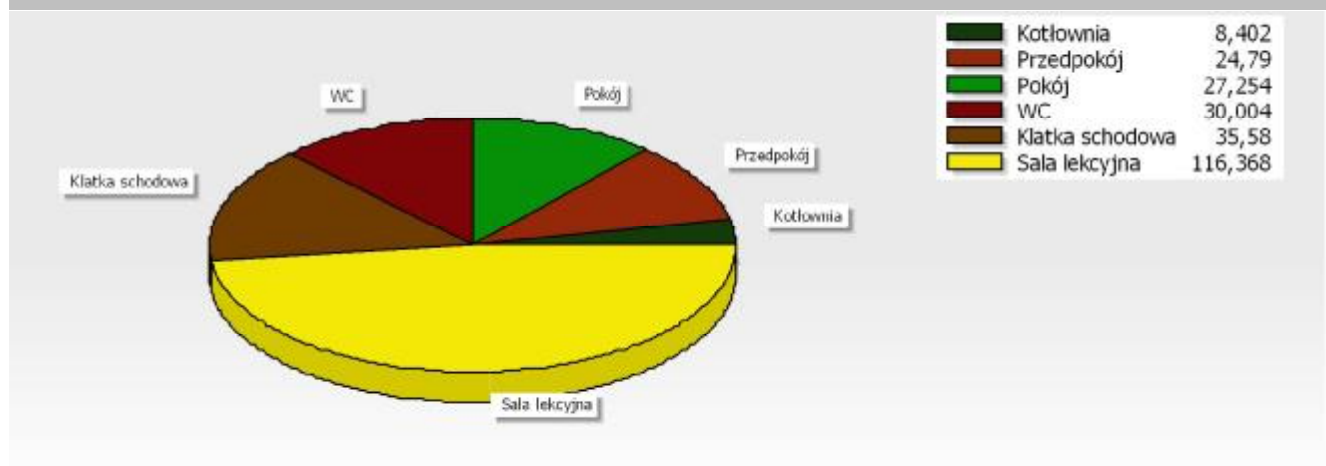
OGRZEWANIE	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		533,0	1 332,6
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	533,0	1 332,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		630,8	1 577,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	630,8	1 577,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		133,1	332,8
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	133,1	332,8
CHŁODZENIE	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{U1} [kWh/rok]	Q_{U2} [kWh/rok]	Q_{U3} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		2 000,3	5 000,8
RAZEM	0,0	3 297,3	8 243,2

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

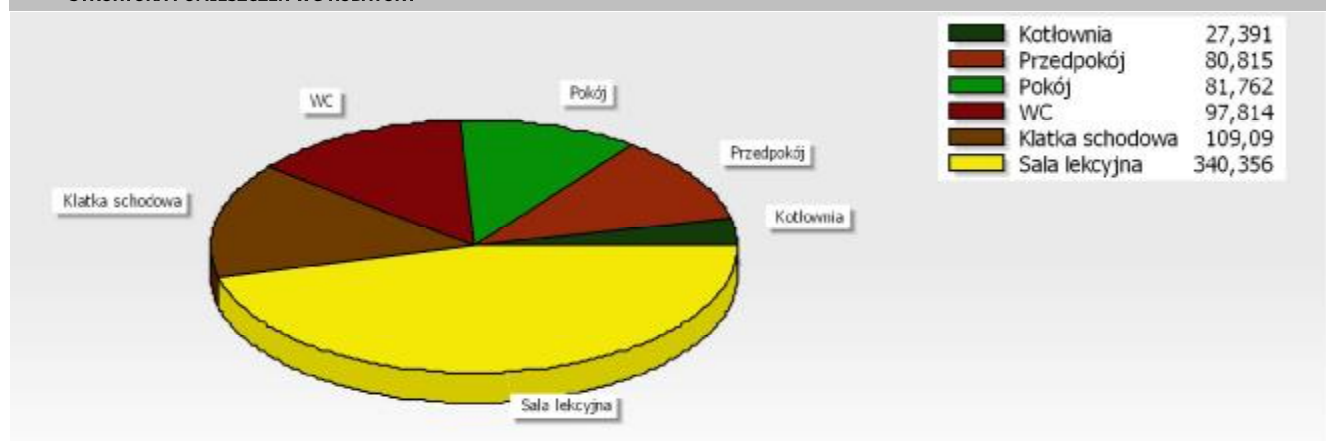
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Klatka schodowa	✓	1	20,0	35,58	109,1
2	Kotłownia	✓	1	20,0	8,40	27,4

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
3	Pokój	✓	1	20,0	27,25	81,8
4	Przedpokój	✓	1	20,0	24,79	80,8
5	Sala lekcyjna	✓	2	20,0	116,37	340,4
6	WC	✓	2	20,0	30,00	97,8

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



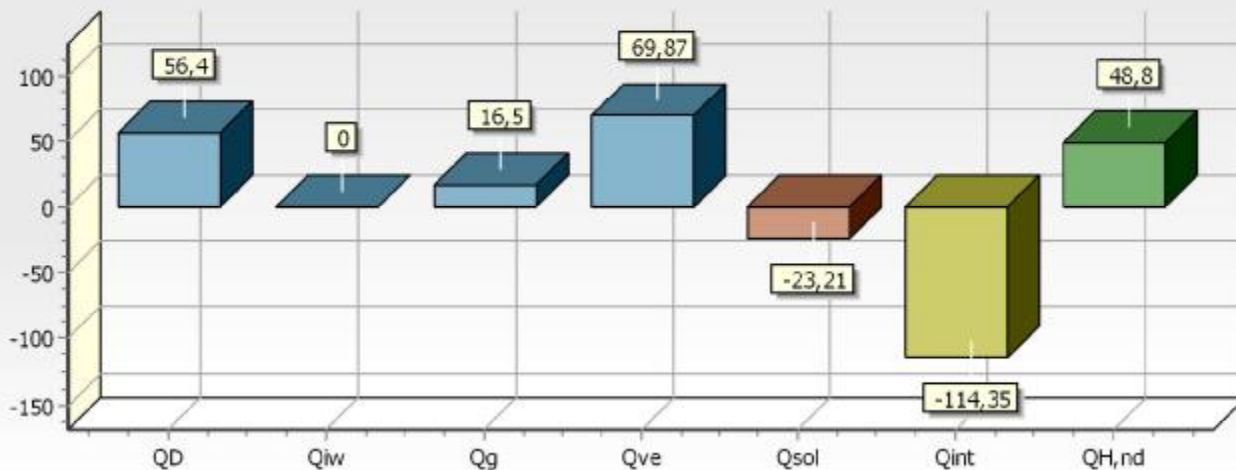
STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



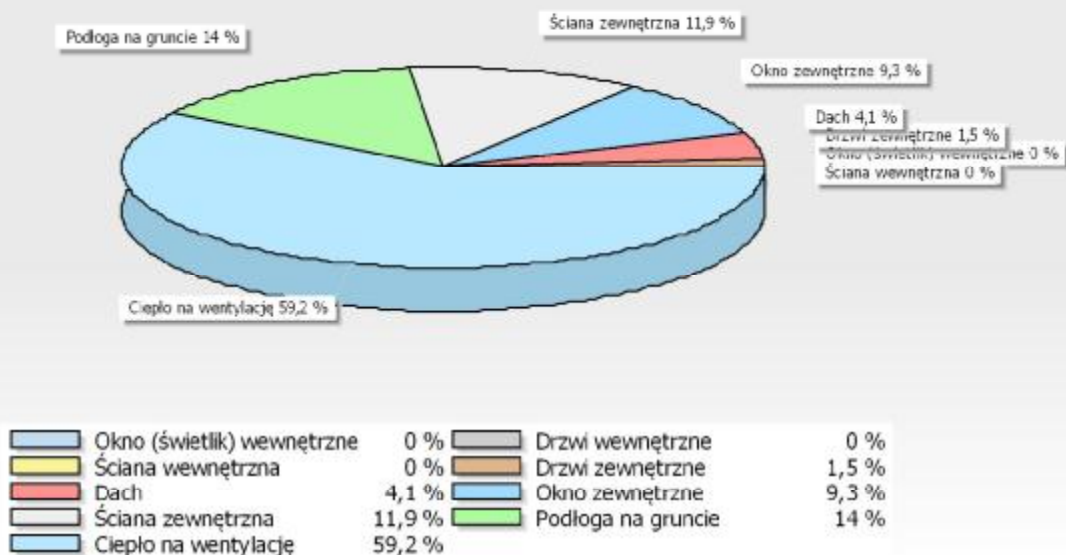
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

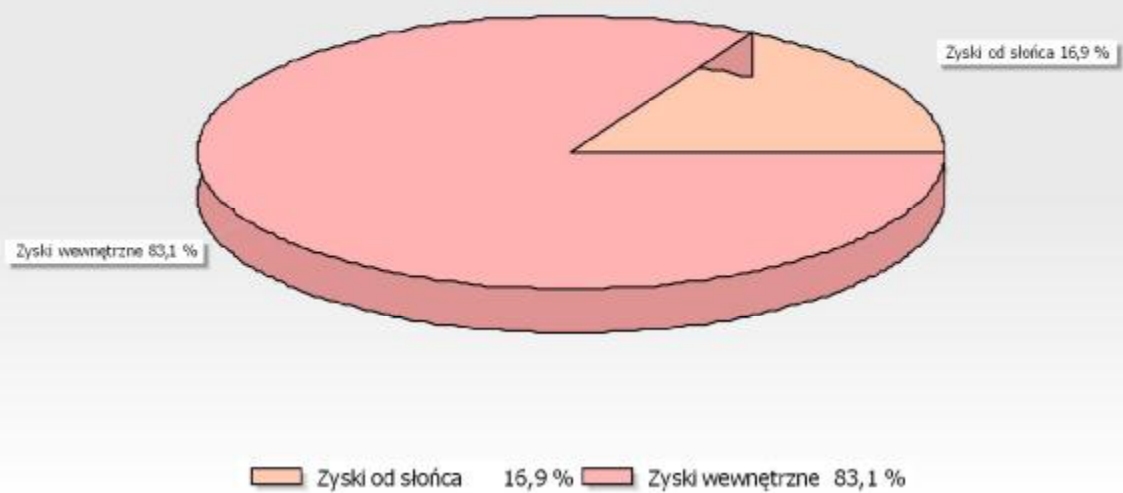
MIESIĄC	N _d	T _{we,m} [°C]	Q _n [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q _d [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	f _{ht,m}	Q _{we} [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	Q _{l,m} [GJ/rok]	f _{ht,m}
Styczeń	31	-0,3	9,05	0,00	2,65	11,21	0,879	1,27	12,98	10,39	1,000
Luty	28	-0,3	8,18	0,00	2,39	10,13	0,874	1,38	11,73	9,23	1,000
Marzec	31	3,0	7,58	0,00	2,22	9,39	0,803	2,75	12,98	6,56	1,000
Kwiecień	30	7,8	5,26	0,00	1,54	6,52	0,641	4,41	12,57	2,45	0,553
Maj	31	14,2	2,59	0,00	0,76	3,20	0,334	5,93	12,98	0,23	1,000
Czerwiec	0	15,9	0,99	0,00	0,52	2,19	0,196	6,16	12,57	0,03	0,000
Lipiec	0	16,3	0,92	0,00	0,48	2,04	0,180	6,00	12,98	0,03	0,000
Sierpień	0	17,4	0,65	0,00	0,34	1,44	0,133	5,21	12,98	0,01	0,000
Wrzesień	30	12,8	3,11	0,00	0,91	3,85	0,457	3,31	12,57	0,61	1,000
Październik	31	10,1	4,41	0,00	1,29	5,47	0,616	2,16	12,98	1,85	0,507
Listopad	30	3,7	7,03	0,00	2,06	8,71	0,823	1,10	12,57	6,55	1,000
Grudzień	31	-0,6	9,19	0,00	2,69	11,38	0,888	0,90	12,98	10,92	1,000
W sezonie	273	8,4	56,40	0,00	16,50	69,87	0,683	23,21	114,35	48,80	1,000

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	1,74	484	1,5
Okno (światlik) wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	10,98	3 049	9,3
Dach	4,85	1 347	4,1
Podłoga na gruncie	16,50	4 585	14,0
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	13,98	3 885	11,9
Ciepło na wentylację	69,87	19 407	59,2
RAZEM	117,92	32 757	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	23,21	6 446	16,9
Zyski wewnętrzne	114,35	31 764	83,1
RAZEM	137,56	38 210	100,0



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	12 915,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	13 587,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	533,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	14 120,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	14 945,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 332,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	16 278,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	53,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	56,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	58,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	61,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	67,2

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	640,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	673,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	630,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 304,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	740,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 577,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	2 317,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	2,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	5,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	6,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	9,6

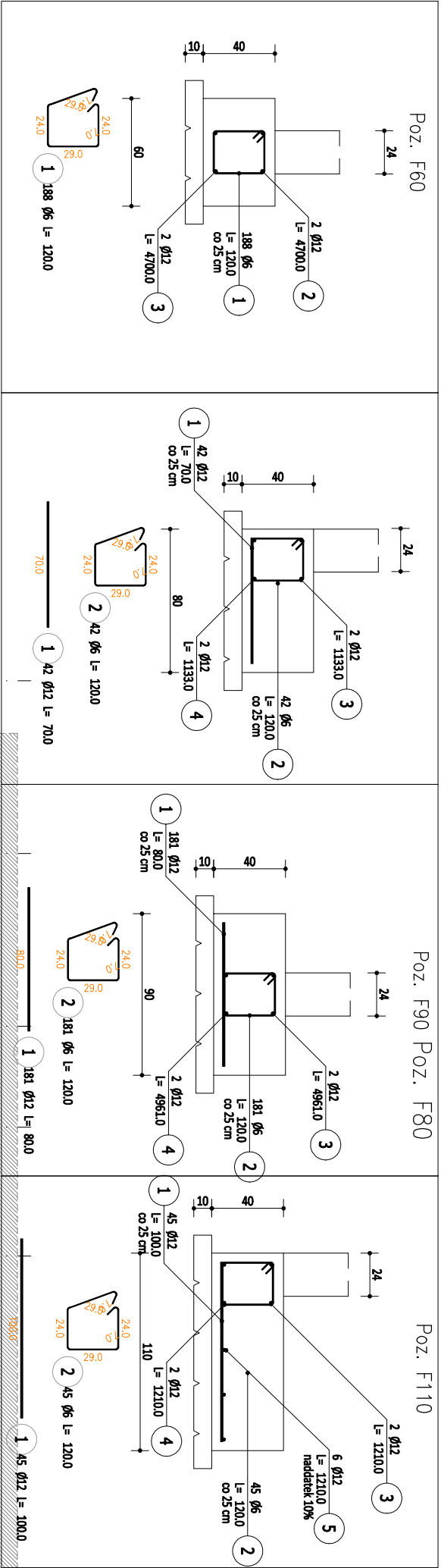
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 038,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	2 636,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	133,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 769,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 899,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	332,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	3 232,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	10,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	11,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	12,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	13,3

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	2 000,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	5 000,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m²rok]	8,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m²rok]	20,6
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	15 594,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	18 896,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	1 296,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	20 193,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	23 586,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 242,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	26 829,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	78,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	97,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	13,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	64,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	83,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	110,7
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT\ 2021}$	[kWh/m²rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIESPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ WT 2021 w powyższym zakresie			

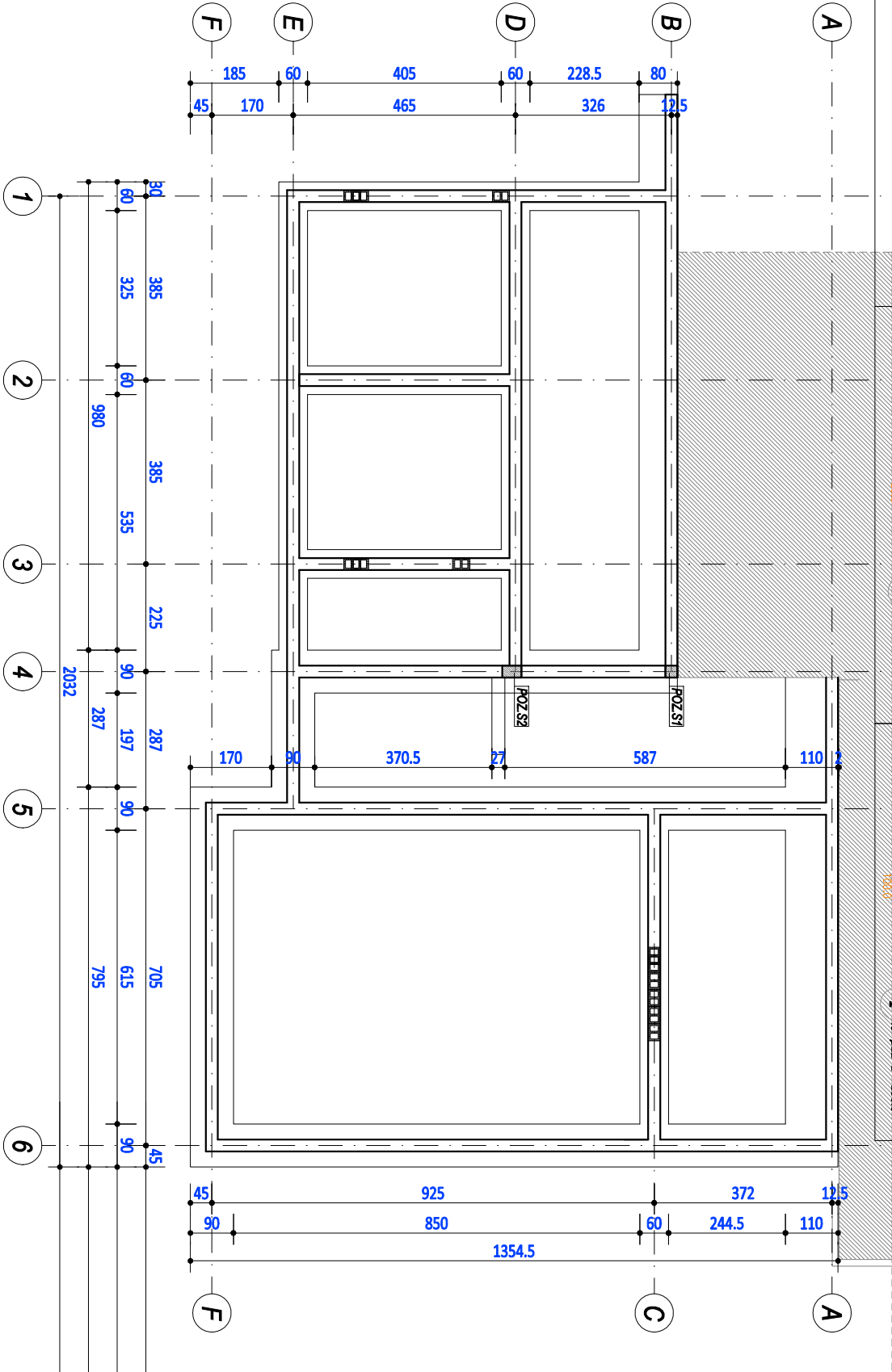


- Zbrojenie ław podłuznie 4Ø12, strzemiona Ø6 co 25,0cm beton C16/20, stal zbrojeniowa AIIIIN B500B, strzemiona A-0 S33s
- Wszystkie fundamenty należy wykonać na warstwie betonu podkładowego C8/10 gr. min 50mm
- Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy izolować 2x emulsją asfaltową, do gr. min 2,0mm
- posadowienie na nielaruszonym gruncie.
- Dno wykopu podlega odbiorowi i wpisowi do dziennika budowy.
- przy złączu kablowym należy do zbrojenia podłuznego ław przyspawaćaskownik Fezn 40x4 i wyprowadzić ponad posadzkę.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-III Ø12	A-IIIIN Ø6 Ø12
Poz. F60 - -28 mb								
F60	1	6	1,200	188	1	188		225,60
	2	12	47,000	2	1	2		94,00
	3	12	47,000	2	1	2		94,00
Poz. F80 - -10,30 mb								
F80	1	12	0,700	42	1	42	29,40	
	2	6	1,200	42	1	42		50,40
	3	12	11,330	2	1	2		22,66
	4	12	11,330	2	1	2		22,66
Poz. F90 - -45,1 mb								
F90	1	12	0,800	181	1	181	144,80	
	2	6	1,200	181	1	181		217,20
	3	12	49,610	2	1	2		99,22
	4	12	49,610	2	1	2		99,22
Poz. F110 - -11 mb								
F110	1	12	1,000	45	1	45	45,00	
	2	6	1,200	45	1	45		54,00
	3	12	12,100	2	1	2		24,20
	4	12	12,100	2	1	2		24,20
	5	12	12,100	6	1	6		72,60
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							219,20	547,20
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,888	0,888
MASA [kg]							194,65	121,48
MASA CAŁKOWITA [kg]								806,98

- Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowy)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych



zadanie: Rozbudowa z przebudową budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach			
Inwestor/decydent: GMINA MARGONIN			
Adres inwestycji Lipiny, dz. nr 251			
Jednostka projektująca: BIURO PROJEKTOW			
projektant: mgr inż. Dariusz Michalek upr. nr WNP0249PWOX12			
branża: KONSTRUKCJA			
faza: PROJEKT TECHNICZNY			
temat rysunku: RZUT FUNDAMENTÓW			
data wydruku: 22 lutego 2024	skala: 1:100	nr rysunku: R/S, nr	1

ZESTAWIENIE NADPROŻY

LP	Symbol	Liczba sztuk
1	SBN 120 / 120 nadproża	4
2	SBN 120 / 150	16
3	SBN 120 / 240	6
4	SBN 120 / 270	5
5	SBN 120 / 330	7
6	SBN 120 / 90	2



- UWAGI:
- ściany zewnętrzne dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych gr. 25,0cm klasy 15 murowanych na zaprawie klejowej lub cementowo wapiennej marki 5MPa, ocieplone od zewnątrz styropianem fasada EPS70-036 gr.200mm
 - ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych gr.12,0 klasy 15 murowanych na zaprawie cementowo wapiennej marki 5MPa
 - nadproża w ścianach zewnętrznych z podwójnych belek żelbetonowych sprężonych konbet SBN 120
 - nadproża w ściankach działowych z pojedynczych belek SBN 72
 - nadproża o długości => 2,40m układać na ścianie za pomocą poduszki betonowej gr. min 100mm
 - ostatnie dwie warstwy spoin pod otworem okiennym należy zbroić 3 pretami Ø8 w każdej spoinie, zbrojenie wyprowadzić min 500mm poza lico otworu
 - wymiary drzwi podano w świetle otworu po otwarciu - UWAGA: SKRZYDŁO DRZWI NIE MOZE POMIENISZAĆ ŚWIATŁA DRZWI.
 - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MUROWANIA OTWORÓW NALEŻY UZGODNIĆ MINIMALNY WYMIAR OTWORU W MURZE Z DOSTAWCĄ STOLARKI - EWENTUALNE ROZBIEZNOŚCI SKORYGOWAĆ NA BUDOWIE.
 - wymiary okien podane w świetle otworu, wymiar w nawiasie odnosi się do wysokości parapetu ponad wykończoną posadzkę.
 - korniny wentylacyjne z prefabrykowanych kształtek wentylacyjnych typu Schiedel
 - wentylacja pomieszczeń sanitarnych grawitacyjna wspomagana mechanicznie.

zadanie:

Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Investor/zeleńiodawca:

GININA MARGONIN

Adres inwestycji

Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:

AIURO PROJEKTOW

projektanci:

mgr inż. Dariusz Michalak
upr. nr WK/P0249/PWOK/12

mgr inż. Krzysztof Wleczek
upr. nr WK/P0086/PWOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

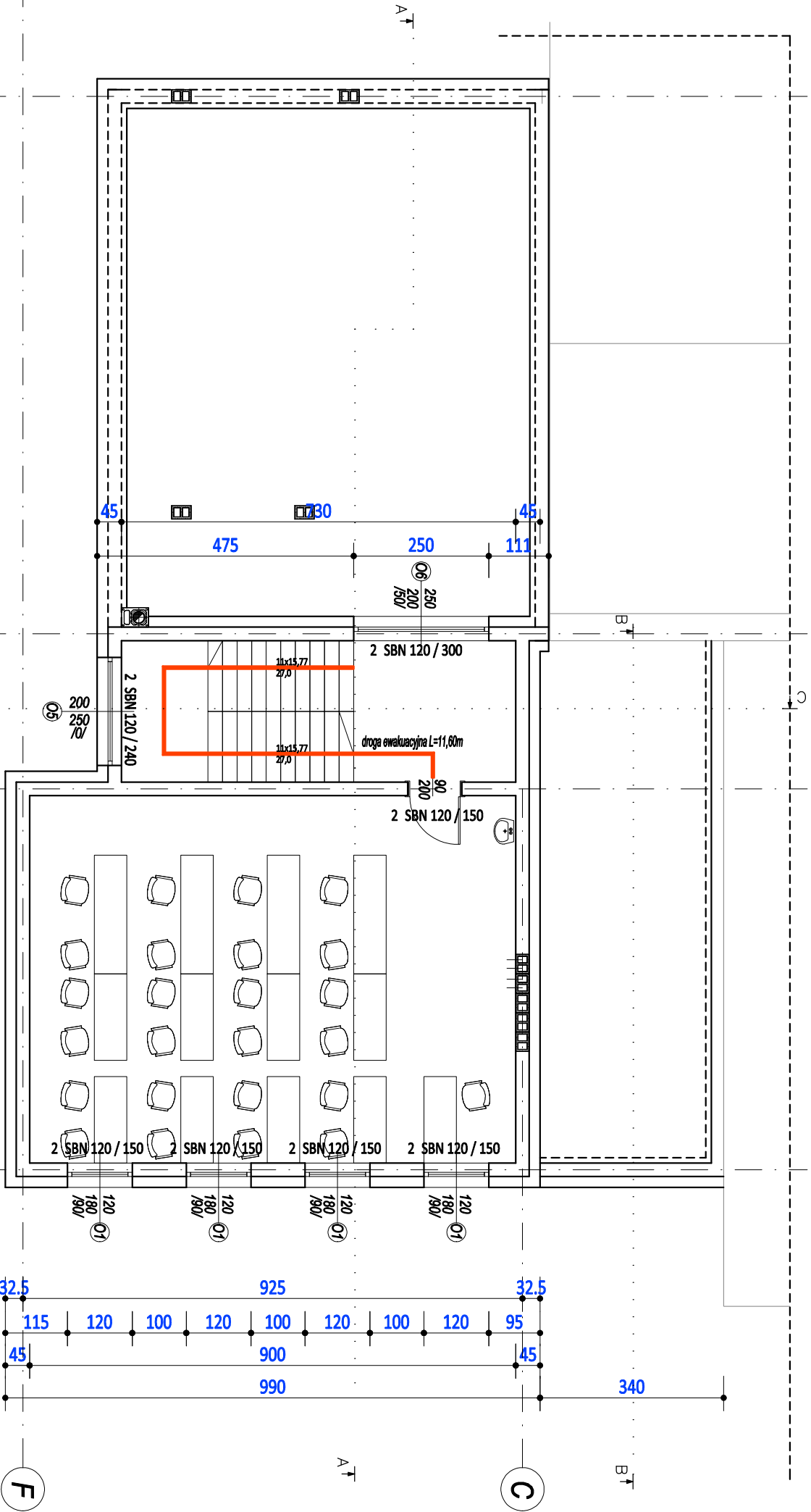
PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

RZUT PARTERU

data edycji:	skala:	nr rysunku:
22 lutego 2024	1:100	Rys. nr 2

ZESTAWIENIE NADPROŻY			
LP	Symbol	Liczba sztuk	
1	SBN 120 / 150	10	
2	SBN 120 / 240	2	
3	SBN 120 / 300	2	



Zadanie:
Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Inwestor/zlecająca:
GMINA MARGONIN

Adres inwestycji
Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:
AIURO PROJEKTY

projektanci:
mgr inż. Dariusz Michalak
upr. nr WKP/0249/PWOK/12
mgr inż. Krzysztof Wierzynek
upr. nr WKP/0088/POOK/15

branża:
KONSTRUKCJA

faza:
PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:
RZUT PIĘTRA

data edycji: 22 lutego 2024
skala: 1:100
nr rysunku: Rys. nr 3

ZESTAWIENIE NADPROŻY

LP	Symbol	Liczba sztuk
1	Teriwa 4.0/2 l=2,80m	13
2	Teriwa 4.0/2 l=7,10m	15

Zużycie pustaków 6.7 szt/m stropu
= (88,0x 6.7)*10% = 650 szt

UWAGA:

Wymiary nieypowe docąć na budowie

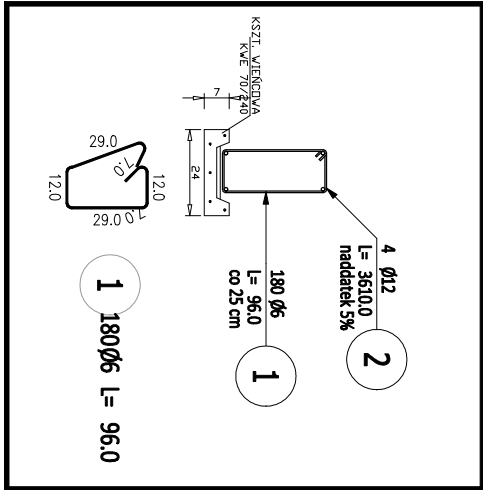
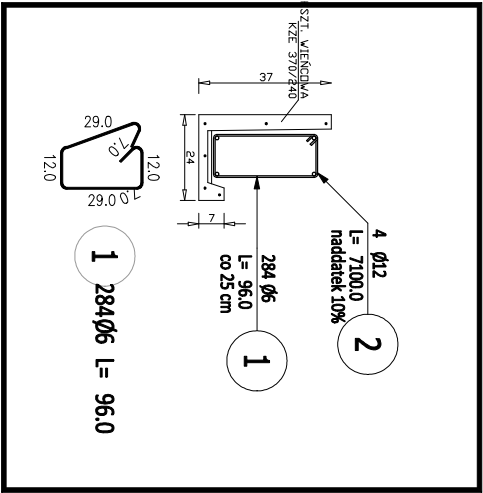
- UWAGA:
- Strop-gęstośćbrowy na belkach STROPEX TERIVA 4.0/2 wykonwać zgodnie z instrukcją producenta. Rysunek przedstawia propozycję rozmieszczenia preferatorykowanych żeber stropu TERIVA. W razie potrzeby dostosować i zoptymalizować rozmiar podczas realizacji.
 - Wiercho-wszystkie ściany nośne w poziomie stropu zakończyć wieńcami.
 - Pręty wieńców łączyć z długości na zakład 55cm.
 - Kominy dyfelować od stropu przekładką styropianową gr. 2 cm.
 - W miejscu oparcia podciągu na ścianie, należy wykonać poduszkę betonową gr. min. 15 cm, lub przemurować 3 warstwami cegły pełnej klasy 150 MPa na zaprawie cementowej mark 10 MPa.
 - Wymiary i poziom wszystkich elementów konstrukcyjnych przed wbudowaniem muszą zostać sprawdzone na budowie.
 - Trzpień T1 wzmacniające ściankę kolankową i szczyt prowadzone od wieńca stropowego Trzpień o wymiarze 25,0x25,0cm z betonu C16/20 zbrojone podłużnie 40/16 stal AIIIIN B500B, siatczoną Ø6 co 12,0cm stal A0 S13s.

UWAGA:

WYMIARY WSZYSTKICH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU ORAZ ICH USTYLOWANIE MUSZĄ ZOSTAĆ PRZEZ WYKONAWCĘ SPRAWDZONE. WĄTPLIWOŚCI I NIEZGODNOŚCI NALEŻY WYJAŚNIĆ Z PROJEKTANTEM. W PRZYPADKU JAKICHKOLWIEK NIEZGODNOŚCI Z ZAŁOŻENIAMI PRZYSĘTAMI W PROJEKCIE NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZAWIADOMIĆ PROJEKTANTA.

W SPRAWACH NIE OKREŚLONYCH DOKUMENTACJĄ OBOWIAZUJĄ:

- WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
- BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH - NORMY PKD
- INSTRUKCJE, WYTTCZNE, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA, ATYSTY ITB
- WARUNKI TECHNICZNE PRODUCENTÓW I DOSTAWCÓW MATERIAŁÓW



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN
Poz. W1 - - 1						Adres inwestycji	
W1	1	6	0,960	160	1	160	153,60
	2	12	40,000	4	1	4	160,00
Poz. W2 - - 1						jednostka projektująca:	
W2	1	6	0,960	30	1	30	28,80
	2	12	7,400	4	1	4	29,60
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					182,40	189,60	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,222	0,888	
MASA [kg]					40,49	168,36	
MASA CAŁKOWITA [kg]					208,86	projekanci:	

- Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowy)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

mgr inż. Dariusz Michałek
upr. nr WKP/0249/PWOK/12

mgr inż. Krzysztof Wierzonek
upr. nr WKP/0088/POK/15

branża:

KONSTRUKCJA

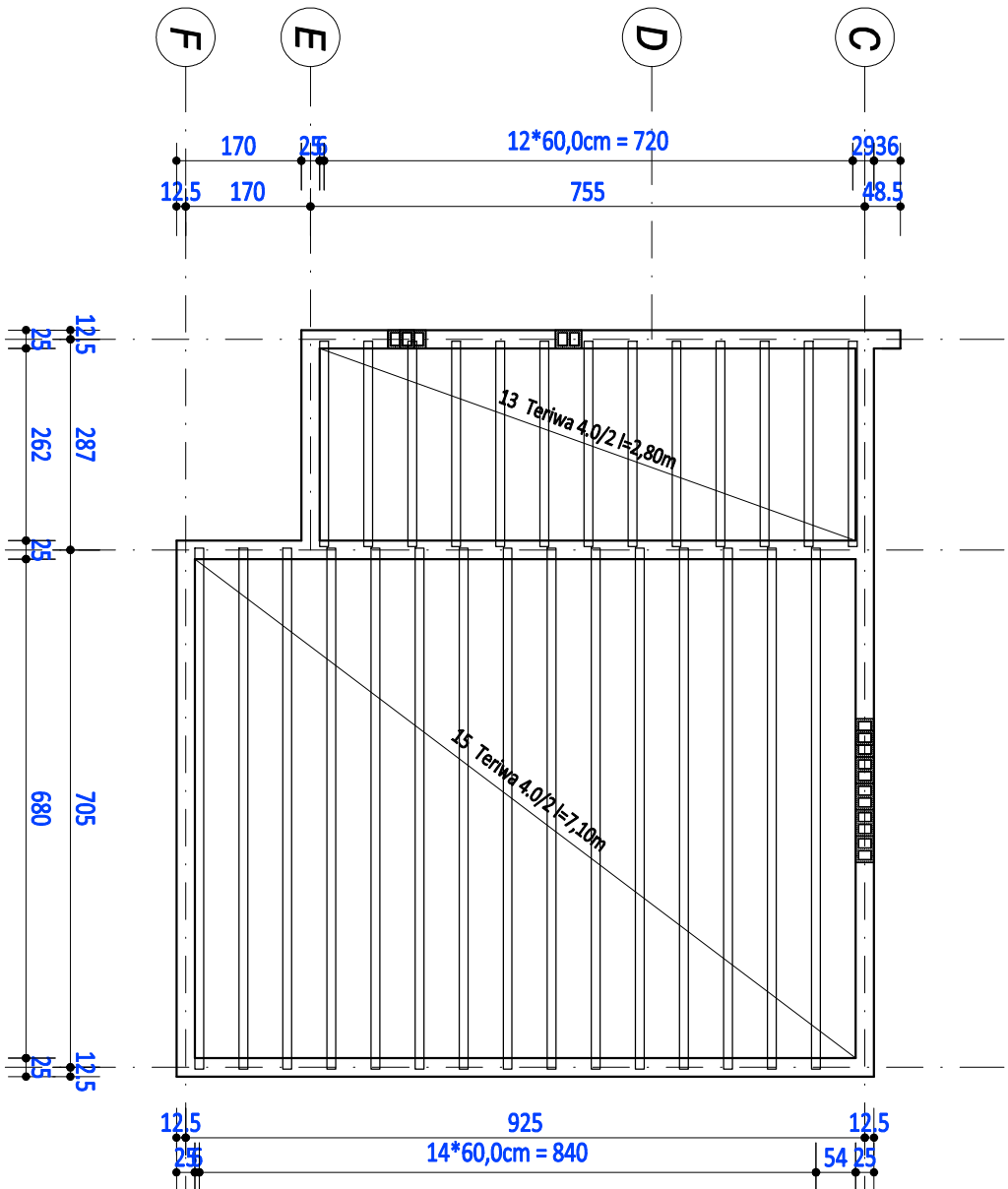
faza:

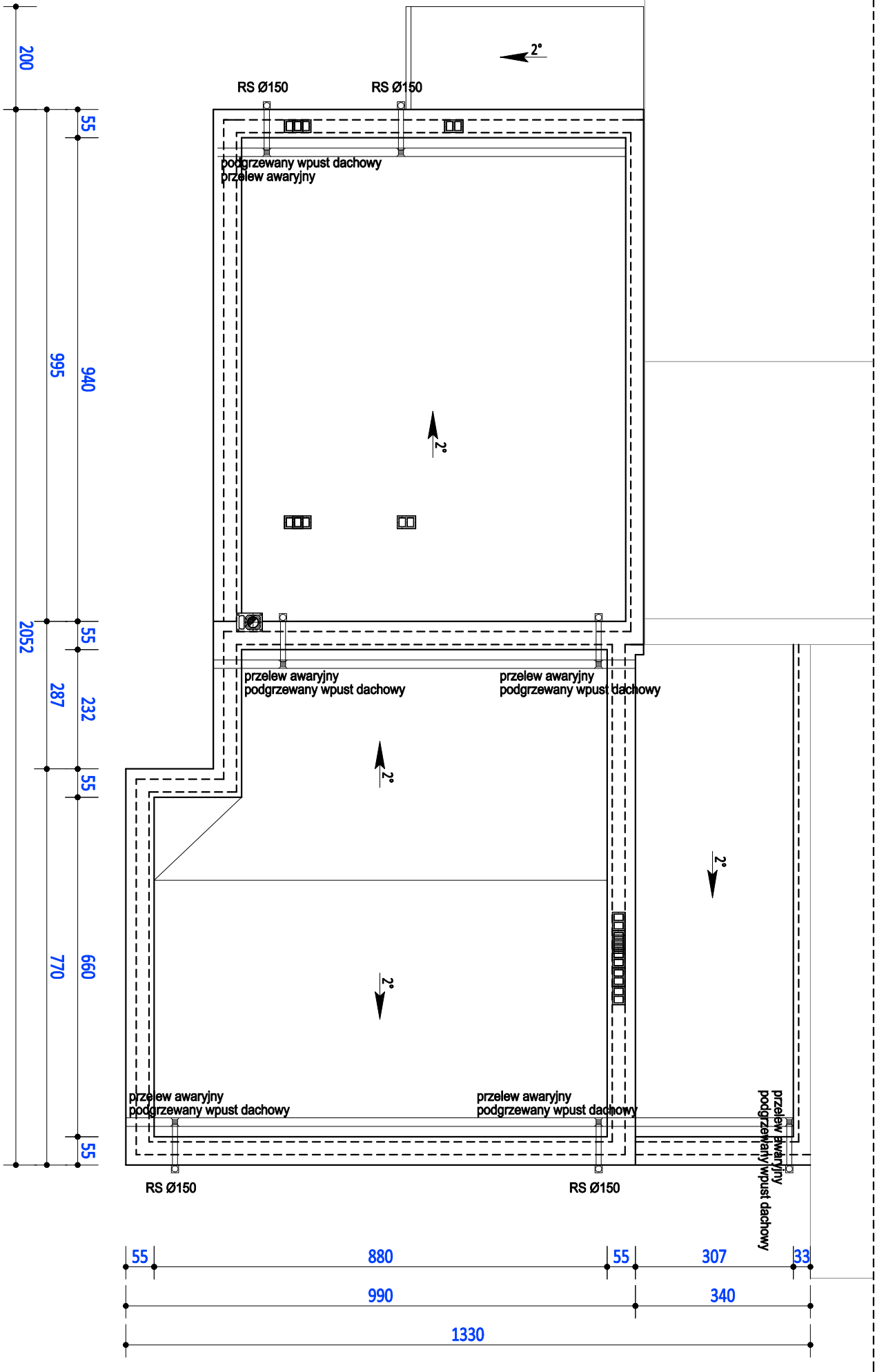
PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

RZUT STROPODACHU

data edycji:	skala:	nr rysunku:
22 lutego 2024	1:100	Rys. nr 5





zadanie:
Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Inwestor/zlecająca:
GMINA MARGONIN

Adres inwestycji:
Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:
**AIURO PROJEKTY**

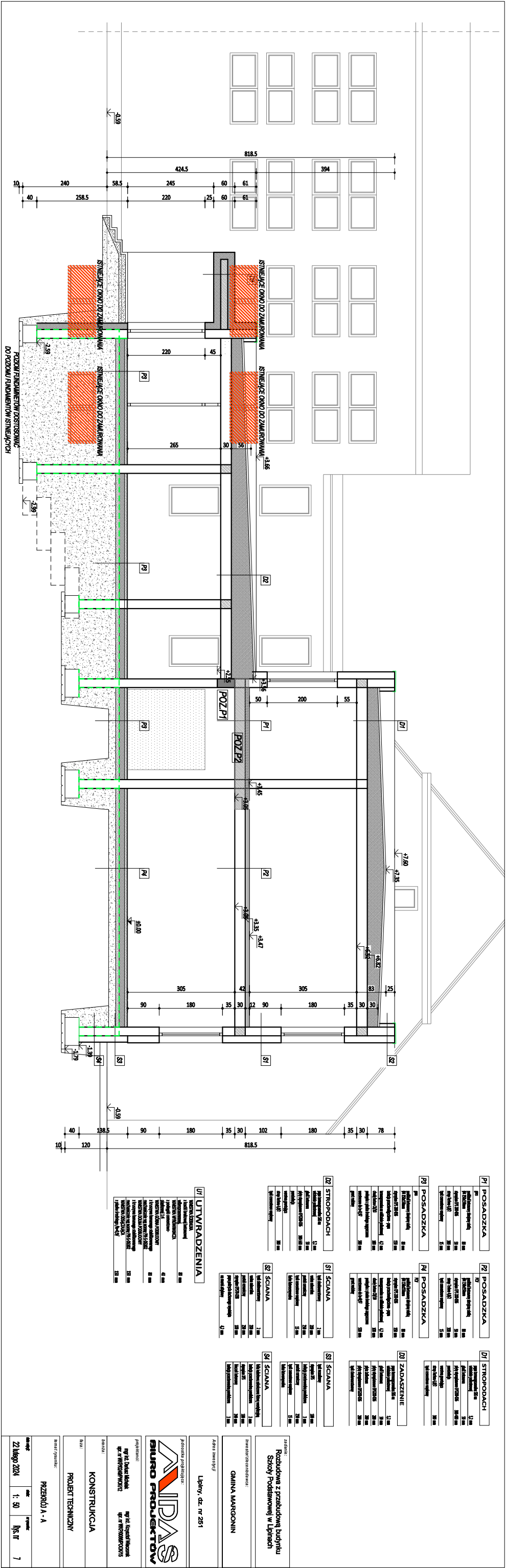
projektanci:
mgr inż. Danisz Michałak mgr inż. Krzysztof Wierzynek
upr. nr WKPi0249PWOK12 upr. nr WKPi0086POOK15

branża:
KONSTRUKCJA

faza:
PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:
RZUT DACHU

data edycji:	skala:	nr rysunku:
22 lutego 2024	1:100	Rys. nr 6



P1 POSADZKA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

P2 POSADZKA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

D1 STROPODACH	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

P2 POSADZKA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

P4 POSADZKA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

D2 STROPODACH	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

D2 STROPODACH	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S1 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S1 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S2 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S2 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S3 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S3 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S4 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

S4 SCIANA	
Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

U1 UTWIERDZENIA

Wł. ścian	8 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm
Wł. ścian	5 mm
Wł. podłogi	5 mm

BIURO PROJEKTÓW

mgr inż. Dariusz Kozłowski
mgr inż. Krzysztof Wójcik

KONSTRUKCJA

PROJEKT TECHNICZNY

PRZEBUDOWA

22 lipiec 2024

1: 50

7

P1	POSADZKA
grs	
podł. betonowy żaropły siatką Ø4 120x15mm	80 mm
styropian EPS 200-086	150 mm
izolacja przeciwwilgociowa - papa	
termozgrzewała na włóknie poliestrowej	4,2 mm
chudy beton C20/10	100 mm
podgrypka z jądru średniego zagęszczone	
wąskowo do s=0,97	500 mm
grunt rodzimy	

P2	POSADZKA
RCV	
podł. betonowy żaropły siatką Ø4 120x15mm	80 mm
styropian EPS 200-086	150 mm
izolacja przeciwwilgociowa - papa	
termozgrzewała na włóknie poliestrowej	4,2 mm
chudy beton C20/10	100 mm
podgrypka z jądru średniego zagęszczone	
wąskowo do s=0,97	500 mm
grunt rodzimy	

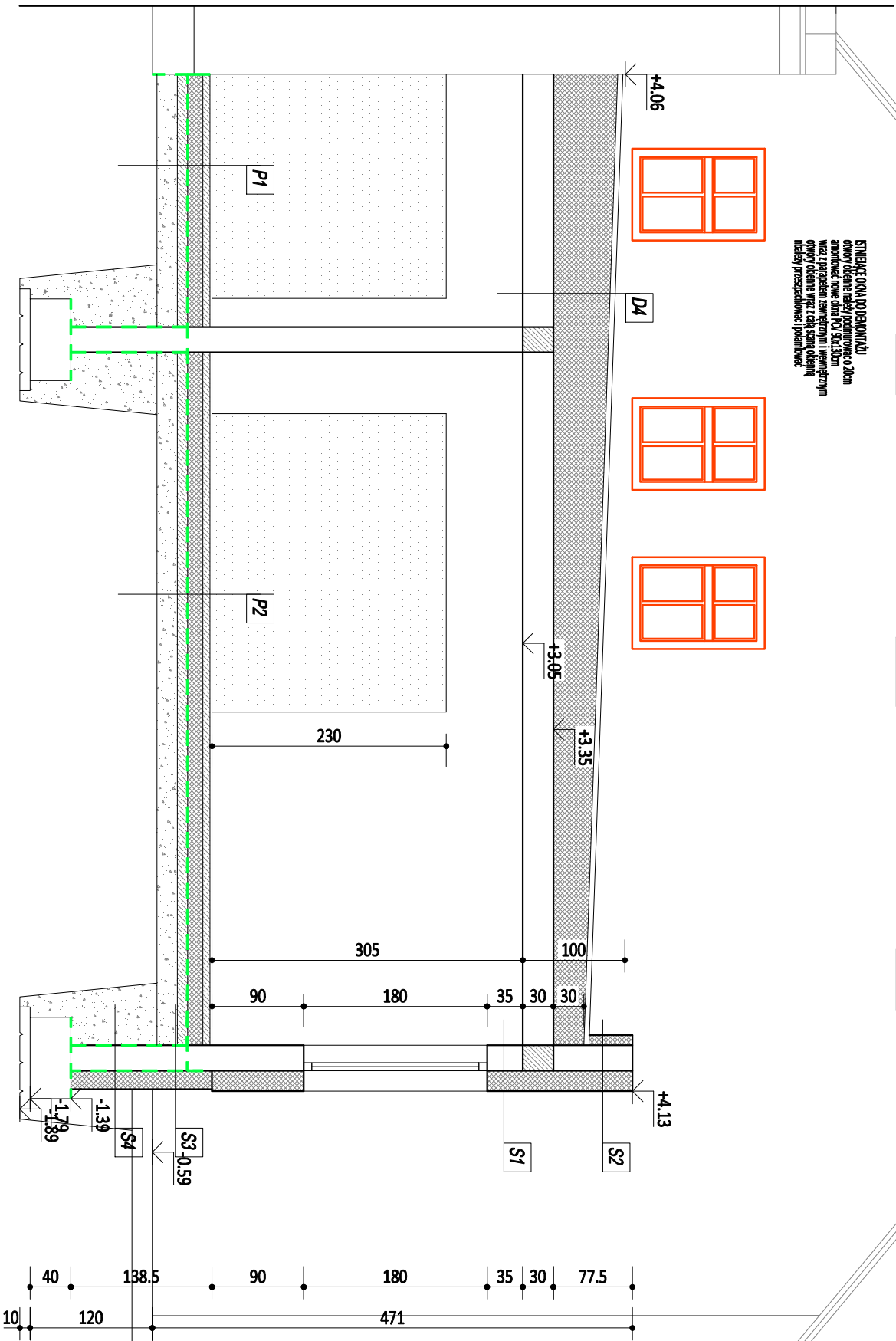
D4	STROPODACH
papa termozgrzewała SSS na	5,2 mm
włókna poliestrowej	50 mm
gładź betonowa	50 mm
płyty styropianowe EPS200-086	300-480 mm
parobizbaga	
wersja grubością	
strop 1etwa 40/2	300 mm
włók cementowo włapienny	

S1	ŚCIANA
włók cementowoskrwowy	2 mm
wetna mineralna	200 mm
posk. ceramiczny	250 mm
włók cementowo włapienny	15 mm
taśma bitumizynowa	

S2	ŚCIANA
włók cementowoskrwowy	2 mm
wetna mineralna	200 mm
posk. ceramiczny	250 mm
styropian EPS20-086	100 mm
papa polibutyl akrylowego wyłwleża	
na murak azylkowy	4,2 mm

S3	ŚCIANA
włók mineralny	
styropian EPS	180 mm
izolacja przeciwwilgociowa powłokowa	3 mm
posk. ceramiczny	250 mm
włók cementowo włapienny	15 mm
taśma bitumizynowa	

S4	ŚCIANA
taśma bitumizynowa zabezpieczona taśmą wentylacyjną	
izolacja przeciwwilgociowa powłokowa	3 mm
styropian EPS	180 mm
boczek betonowy	240 mm
izolacja przeciwwilgociowa powłokowa	3 mm



zadanie:
Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Inwestor/zlecający: GMINA MARGONIN

Adres inwestycji: Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca: BIURO PROJEKTOW

projektanci:
mgr inż. Dariusz Michałek
mgr inż. Krzysztof Włoczek
mgr inż. Krzysztof Włoczek
mgr inż. Krzysztof Włoczek

branża: KONSTRUKCJA

faza: PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku: PRZEKROJ B - B

data: 22 lutego 2024
skala: 1: 50
nr rysunku: R/S. nr 8

P1	POSADZKA
----	----------

gres	
podkład betonowy, trowiony, siatka Ø4 150x150mm	80 mm
styropian EPS 200-036	50 mm
stryp Teriva 4,0/2	300 mm
pink cementowo wapienny	15 mm

P3	POSADZKA
----	----------

pręś	
podbel betonowy zbrojony siatką Ø4 150x150mm	80 mm
stropianka EPS 200-056	150 mm
izolacja przeciwdźwiękowa - papa termozgrzewalna na wklejone podbitcej	4,2 mm
chłubi beton C30/37	100 mm
podbitka z masztu ściągającego zabezpieczona warstwą do 1-4-97	500 mm
grunt rodzimy	

D1	STROPODACH
----	------------

włóknie poliestrowej	52 mm
gład betonowa	50 mm
pręty stalowe EPS200-036	300-480 mm
parozębia	
warszta grubością	
stopy Terna 4,0/2	300 mm
tylnie cementowo wapienny	

D4	STROPDACH
----	-----------

włókna poliestrowej	5,2 mm
gład betonowa	50 mm
plyty styropianowe EPS200-036	300-480 mm
parciebieląca	
warstwa gruntująca	
strop Terma 4,0/2	300 mm
plak cementowo wapienny	

S1	ŚCIANA
----	--------

tylnik cementowo-sztuczny	2 mm
wetlina mineralna	200 mm
puszta ceramizyn	250 mm
tylnik cementowo-wapienny	15 mm
fazda latwozmywlna	

S3	ŚCIANA
----	--------

stropian RP5	180 mm
izolacja przeciwwodna powłokowa	3 mm
puszka ceramiczny	250 mm
tylnik cementowo-wapienny	15 mm
farba teflownywalna	

S2	ŚCIANA
----	--------

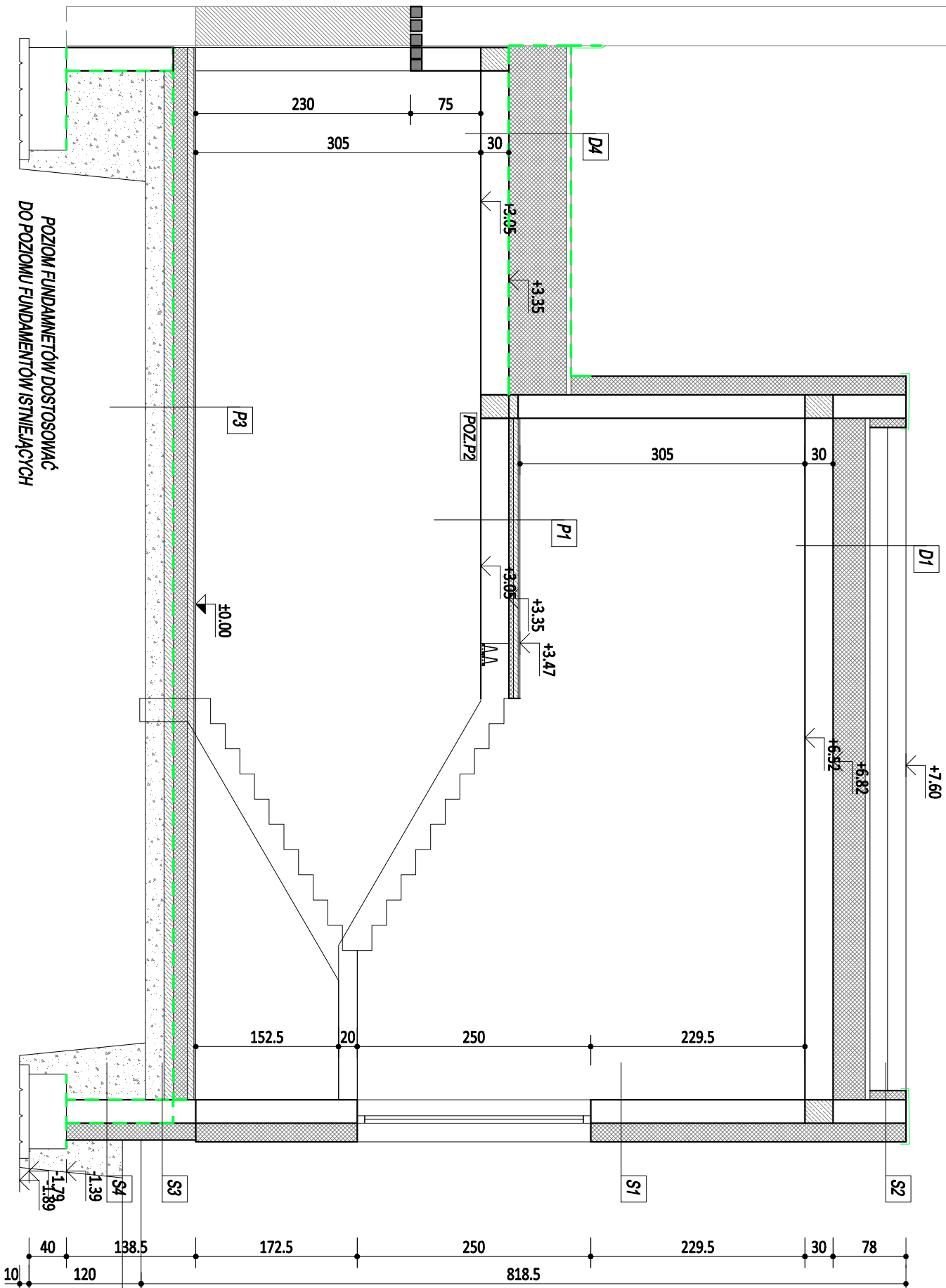
typ cementastrowy	2 mm
wetna mineralna	200 mm
puszta ceramizyny	250 mm
styropian EPS-10-438	100 mm
papier pokrycia dachowego wywinięta na murek atylkowy	4,2 mm

S4	ŚCIANA
----	--------

totala kubowa zakotwiona istną wentylacją	
izolacja przeciwwodna powłokowa	3 mm
styropian XPS	180 mm
blocek betonowy	240 mm
izolacja przeciwwodna powłokowa	3 mm

U1	UTWRADZENIA
----	-------------

WARSZAWA SIEBIALA	z kostki trójkątnej betonowej wykończona;	80 mm
WARSZAWA WITKOWIANKA	z pospoldzi cementowo- dłobionego 1:4	40 mm
WARSZAWA GÓRKA POBUDOWNY	z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie wg normy PN-S-05-02	80 mm
WARSZAWA DOLNA POBUDOWNY	z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie wg normy PN-S-05-02	150 mm
WARSZAWA ODSZCZAPKA	z kruszywa szklanego (szk-9)	150 mm



temat rysunku:

PRZEKROJ C - C

data expir:	stare:	nº nrumb:
22 Iulie 2024	1: 50	P/s. nr 9

Rozbudowa z przebudową budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach

Investor/zecentodawca:

GMINA MARGONIN

Adres inwestycji

Lipiny, dz. nr 251

**AGENCIJA
BUREAU PROJEKTOV**

projekanci:
mgr inż. Dariusz Michalek
upr. nr WK/P1249/PNOK/12

mgr inż. Krzysztof Wleczek
upr. nr WK/P10086/P/OK/15

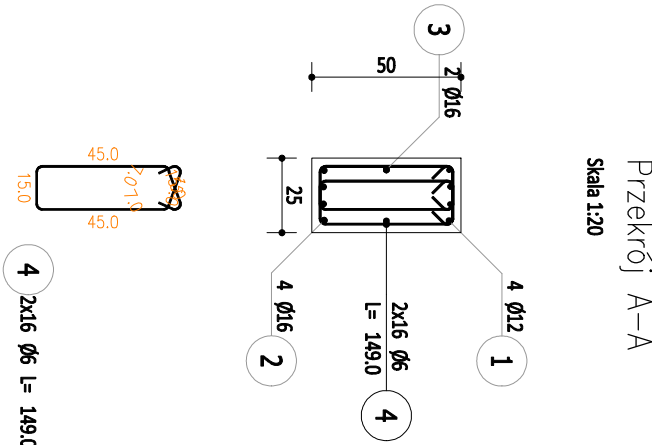
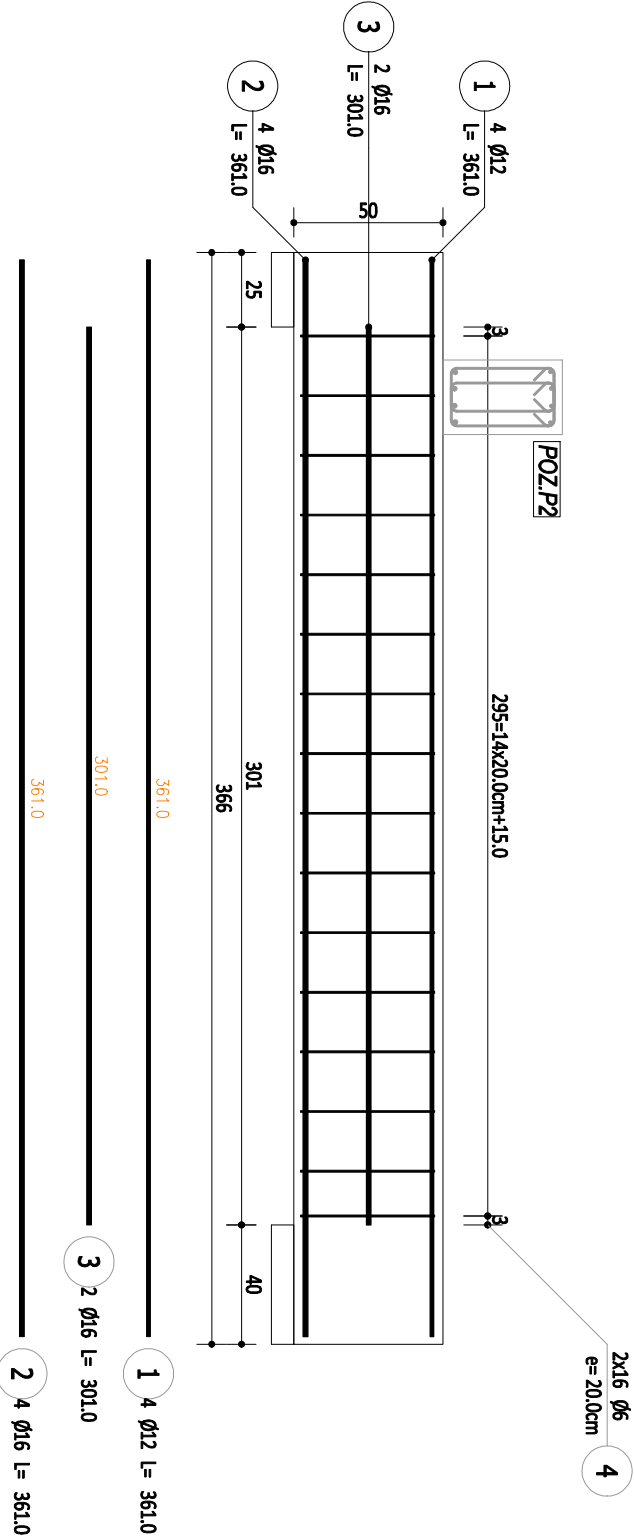
branża: **KONSTRUKCJA**

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

PRZEKROJ C - C

data expir:	stare:	nº nrumb:
22 Iulie 2024	1: 50	P/s. nr 9




ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN		
							Ø6	Ø12	Ø16
Poz. P1 - - 1 szt.									
P1	1	12	3,610	4	1	4		14,44	
	2	16	3,610	4	1	4			14,44
	3	16	3,010	2	1	2			6,02
	4	6	1,490	32	1	32	47,68		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]									
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							47,68	14,44	20,46
MASA [kg]							0,222	0,888	1,578
MASA CAŁKOWITA [kg]							10,58	12,82	32,29
							55,69		

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowy)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

BETON C20/25
STAL ZBROJENIOWA AIIIN (B 500)
STRZEMIIONA STAL A1 S13S

zadanie: Rozbudowa z przebudową budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach			
Inwestor/zlecający: GMINA MARGONIN			
Adres inwestycji Lipiny, dz. nr 251			
Jednostka projektująca: 			
projektanci: mgr inż. Dariusz Michalek upr. nr WKP/0249/PWOK/12		mgr inż. Krzysztof Wierczok upr. nr WKP/0086/POOK/15	
branża: KONSTRUKCJA			
faza: PROJEKT TECHNICZNY			
temat rysunku: PODCIĄG POZ.P1			
data edycji: 22 lutego 2024		skala: 1: 25	nr rysunku: Rys. nr 10

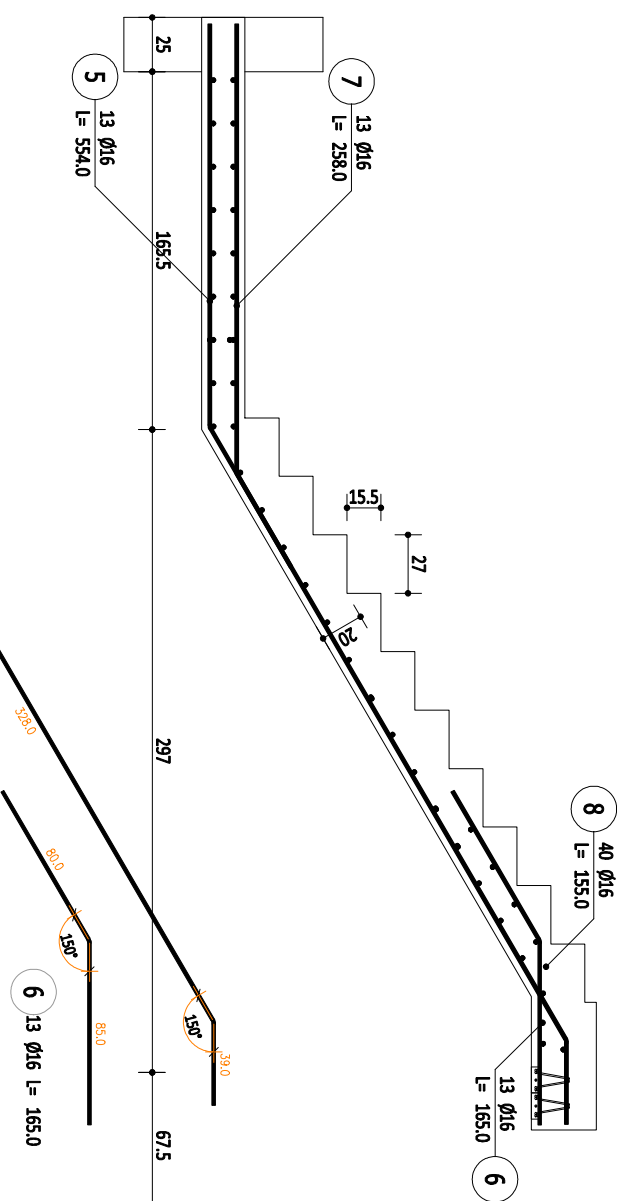
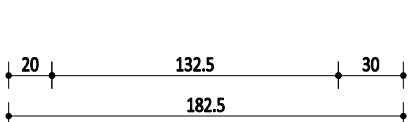


- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowy)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

BETON C20/25
STAL ZBROJENIOWA AIIIIN (B 500)
STRZEMIOWA STAL A I S135


VIDA
BIURO PROJEKTOW

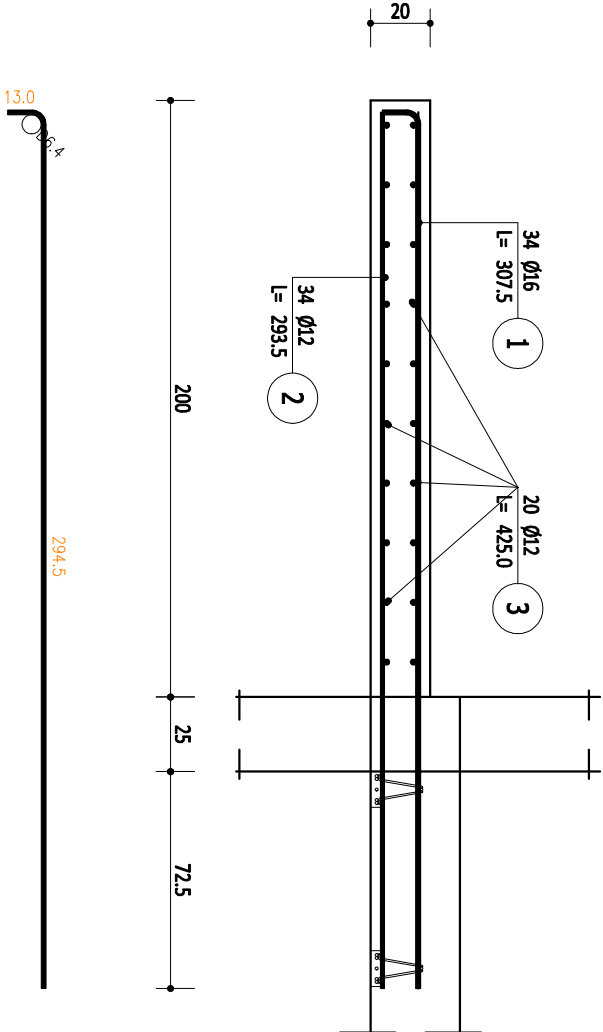
**STAL ZBROJENIOWA AIIIN (B 500)
STRZEMIIONA STAL AI S135**



Poz. szkoły - - 1. str.							
szkoły	1	16	5,350	13	1	13	69,55
	2	16	2,550	13	1	13	33,15
	3	16	2,040	13	1	13	26,52
	4	16	1,550	44	1	44	68,20
	5	16	5,540	13	1	13	72,02
	6	16	1,650	13	1	13	21,45
	7	16	2,580	13	1	13	33,54
	8	16	1,550	40	1	40	62,00
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							386,43
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							1,578
MASA [kg]							609,79
MASA CAŁKOWITA [kg]							609,79

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowy)
- 2) Opis długości haka: gabarytowy
- 3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

Zadanie: Rozbudowa z przebudową budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach		
Inwestor/lecniodawca: GININA MARGONIN		
Adres inwestycji Lipiny, dz. nr 251		
Jejciostka projektująca: 		
projektant: mgr inż. Dariusz Michalek upr. nr WNP/0249P/COK/12	mgr inż. Krzysztof Włoczek upr. nr WNP/0086P/COK/15	
branża: KONSTRUKCJA		
faza: PROJEKT TECHNICZNY		
temat rysunku: SCHODY ŻELBETOWE		
data wyjściu 22 lutego 2024	skala 1: 25	rysownik Rys. nr 12



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]			
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-IIIIN Ø12	Ø16	
Poz. PL1 - - 1 szt.									
PL1	1	16	3,075	34	1	34		104,55	
	2	12	2,935	34	1	34	99,79		
	3	12	4,250	20	1	20	85,00		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]								184,79	104,55
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]								0,888	1,578
MASA [kg]								164,09	164,98
MASA CAŁKOWITA [kg]								329,07	

- Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

zadanie:
Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Inwestor/zlecająca:
GMINA MARGONIN

Adres inwestycji:
Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:



projektanci:

mgr inż. Dariusz Michalek mgr inż. Krzysztof Wierzynek
upr. nr WKPi0249PWOK12 upr. nr WKPi0088PPOK15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

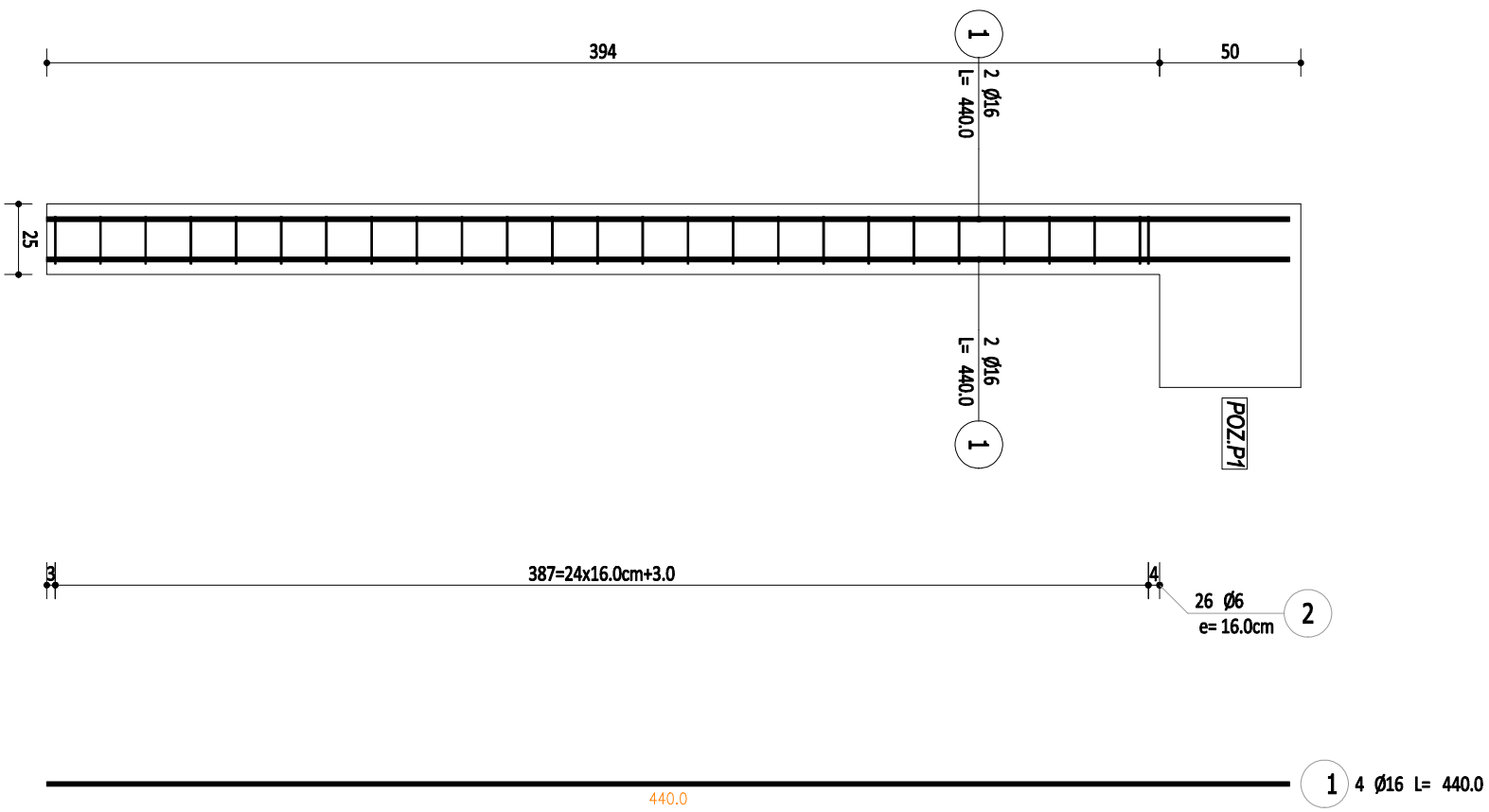
PŁYTA ZADASZENIA

data edycji: 22 lutego 2024 **skala:** 1: 25 **nr rysunku:** Rys. nr 13

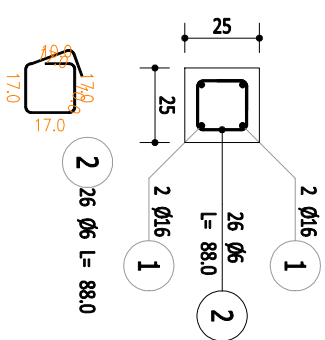
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-I Ø6	A-IIIIN Ø16
Poz. S1 - - 1 szt.								
S1	1	16	4,400	4	1	4		17,60
	2	6	0,880	26	1	26	22,88	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							22,88	17,60
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0,222	1,578
MASA [kg]							5,08	27,77
MASA CAŁKOWITA [kg]							32,85	

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych



Przekrój A-A



Zadanie:
Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Inwestor/zlecająca:

GININA MARGONIN

Adres inwestycji

Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:



projektanci:

mgr inż. Dariusz Michalak mgr inż. Krzysztof Wierczek
upr. nr WKP/0249/PWOK/12 upr. nr WKP/0088/POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

SKUP POZ.S1

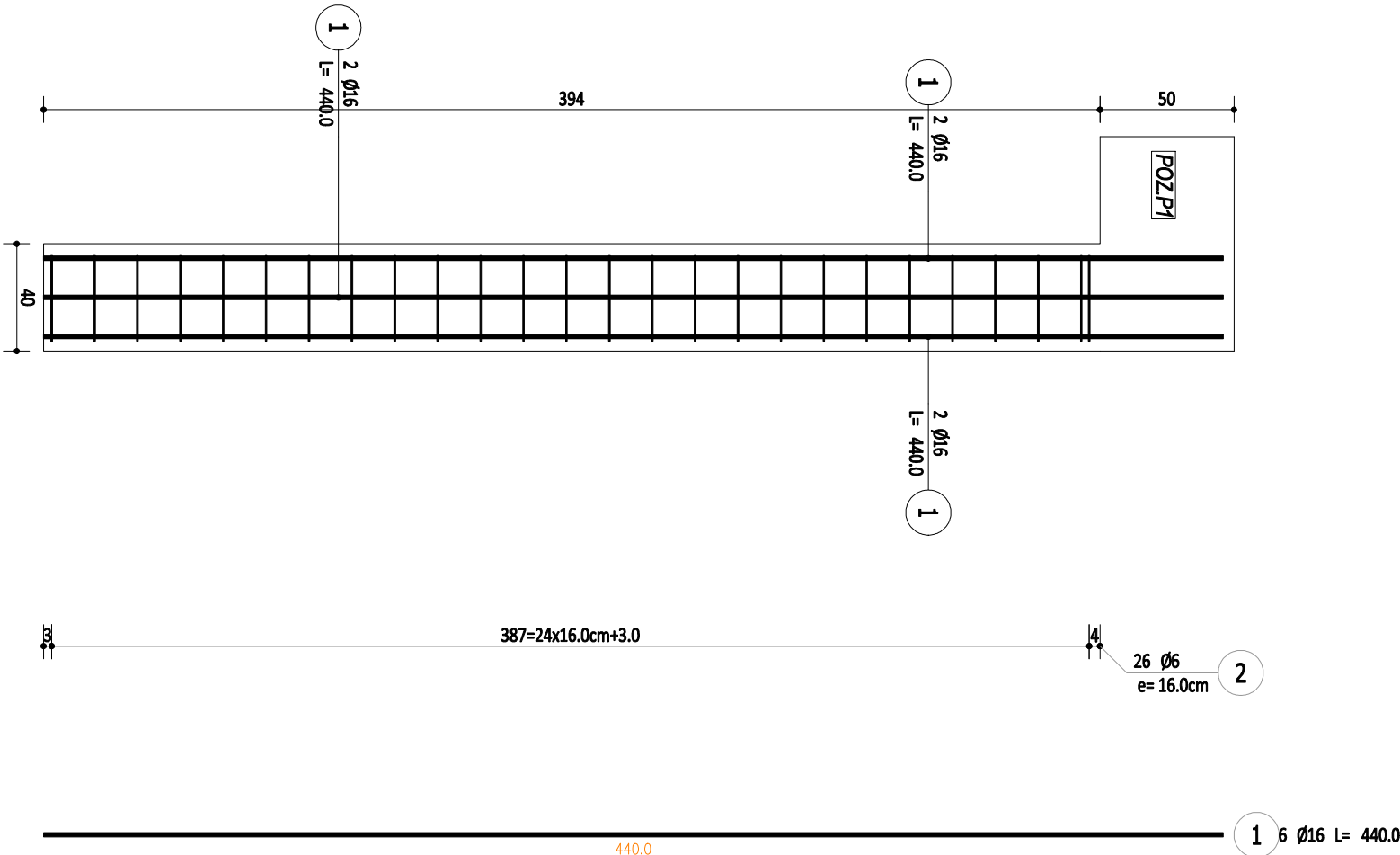
data wydruku:	skala:	nr rysunku:
22 lutego 2024	1: 25	Rys. nr 14

BETON C20/25
STAL ZBROJENIOWA AIIIIN (B 500)
STRZEMIIONA STAL AI S13S

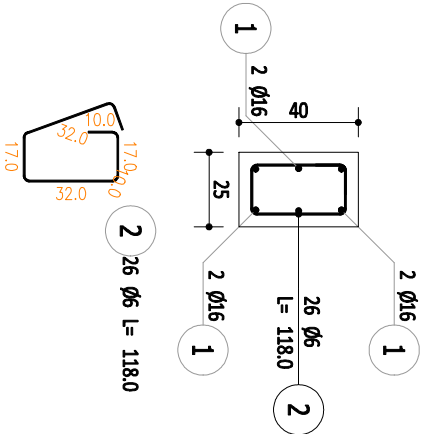
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ		DŁ. ŁĄCZNA [m]		
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-I Ø6	A-IIIN Ø16
Poz. S2 - - 1 szt.								
S2	1	16	4,400	6	1	6		26,40
	2	6	1,180	26	1	26	30,68	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]						30,68		26,40
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]						0,222		1,578
MASA [kg]						6,81		41,66
MASA CAŁKOWITA [kg]								48,47

- 1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości łaka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych



Przekrój A-A



Zadanie:
Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Inwestor/zlecająca:

GMINA MARGONIN

Adres inwestycji

Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:



projektanci:

mgr inż. Dariusz Michalek
upr. nr WKP/0249/PWOK/12

mgr inż. Krzysztof Wiercinek
upr. nr WKP/0088/POK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

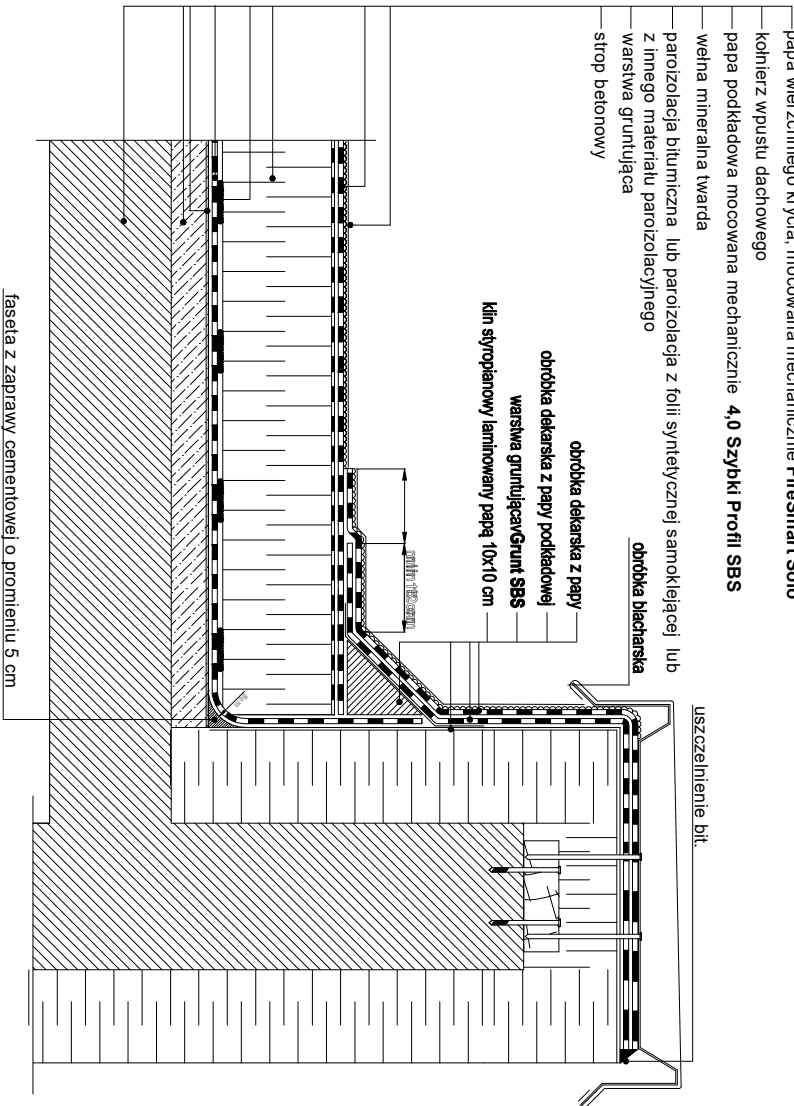
temat rysunku:

SKUP POZ.S1

data edycji: 22 lutego 2024

skala: 1: 25

rysownik: Rys. nr 15



zadanie:

Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Inwestor/Zlecający:

GMINA MARGONIN

Adres inwestycji

Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:

AIURO PROJEKTOWY

projektanci:

mgr inż. Dariusz Michalak
upr. nr WKPi0249PWOK/12

mgr inż. Krzysztof Włodarczyk
upr. nr WKPi0086POOK/15

branża:

KONSTRUKCJA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:

SZCZEGÓŁ POKRYCIA DACHU

data edycji:

22 lutego 2024

skala:

1:100

nr rysunku:

Rys. nr

16

	D3	D4	D5
SCHEMAT			
	MINIMALNY WYMIAR W ŚWIETELCE OŚCIEŻNICY	S 90 H 200	90 200
	WYMIAR W ŚWIETELCE OTWORU	S _{min} 100 H _{min} 210	100 210
	KIERUNEK OTWIERANIA DRZWI	L P 0 1	L P 0 2
	PARTER	0 1 1 1	0 0 0 0
	RAZEM	2	2
	KLASA ODPORNOŚCI NA WPAJANIE	-	-
	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ	-	E30
	LICZBA ZAMKÓW	1	1
	TYPU ZAMKÓW	WŁADNA TAK	WŁADNA TAK
WYPEŁNIENIE	OKLEINA	HPŁ	HPŁ
	WYPEŁNIENIE	PŁYTA WŁÓKNIOWA	PŁYTA WŁÓKNIOWA +BLACHA ST.
	KOLOR	-	-
	OPRĘŻANIE	-	TAK
	OŚCIEŻNICA	METALOWA	METALOWA
PRZESZKLENIE		-	-

ZESTAWIENIE DRZWI

UWAGA!

ZAMÓWIENIE STOLARKI OKIENNEJ DOKONAĆ BEZWZGLĘDNIIE PO
SPRAWDZENIU WSZYSTKICH WYMIARÓW NA BUDOWIE!!!

- PRZESZKLENIE SZYBA POTRÓJNA, ZESPOLONA,
- USZCZELKA EPDM O WYSOKICH PARAMETRACH IZOLACYJNYCH.
- KAŻDE OKNO WYPOSAŻONE W NAWIEWNIKI ZGODNIE Z NORMĄ PN-83/B-03430/4z3 PUNKT 2.1.5 np. 0 PRZEPŁYWIE POWIETRZA:
- W POZYCJI MAKSYMALNEGO ZAMKNIĘCIA 6m³/h,
- W POZYCJI CAŁKOWITEGO OTWARCIA 30m³/h.

- CHARAKTERYSTYKA:
- ŚLUSARKA ALUMINIOWA SZLIPOWO RYGLOWA 50mm, DRZWI -86mm,
 - U=0,9 W/m²K), DLA CAŁOŚCI PRZEGRODY
 - SZKLENIE BEZPIECZNE P2/P3;
 - SKRZYDŁA DRZWIOWE WYPOSAŻONE OBLISTRONNIE W POCHWYTY POCHWYTY PIONOWO Dł. 1,50m, SYMETRYCZNIE NA WYSOKOŚCI SKRZYDŁA;
 - ZAMEK WPUSZCZANY ROLKOWO-ZASUWKOWY;
 - SAMOZAMYKACZ
 - KOLOR: GRAFIT

OKNO 01 str.8	OKNO 02 str.1	OKNO 03 str.2	OKNO 04 str.1	OKNO 07 str.2

OKNO 05 str.1	OKNO 06 str.1
- SZKLENIE BEZPIECZNE P3, KLASYKA ZAMKOWANIA ZAMEK DRZWI D1 str.1	- SZKLENIE BEZPIECZNE P3, KLASYKA ZAMKOWANIA ZAMEK DRZWI D2 str.1

zadanie:
Rozbudowa z przebudową budynku
Szkoły Podstawowej w Lipinach

Investor/zleceńdodawca:	GININA MARGONIN
Adres inwestycji	Lipiny, dz. nr 251

Jednostka projektująca:

BIURO PROJEKTOW

projektanci:	mgr inż. Dariusz Michalak upr. nr WKPi0249/PWOK/12	mgr inż. Krzysztof Wieszczek upr. nr WKPi0086/POOK/15
--------------	---	--

branża:	KONSTRUKCJA
faza:	PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:				
ZESTAWIENIE STOLARKI				
data edycji:	22 lutego 2024	skala:	1: 100	nr rysunku:
			Rys. nr	17