

PROJEKT TECHNICZNY

(nazwa elementu projektu budowlanego)

Inwestor :

Gmina Niwiska, 36-147 Niwiska 430

Rodzaj inwestycji:

Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem i łącznikiem wraz z budową zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej i przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

Kategoria obiektu: XV (budynki sportu i rekreacji), IX (budynki szkolne)

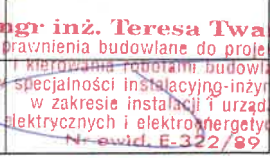
Adres inwestycji:

Hucina, gmina Niwiska, działka nr ewid. 473/2

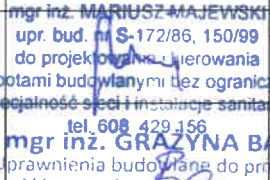
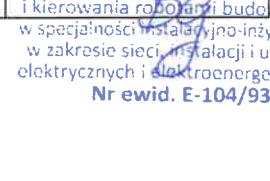
Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna 180604_2 gmina Niwiska

Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany: 180604_2.0009.473/2

Jednostka Projektowa: Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro

Specjalność	Projektant	Nr upr.	Data	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Ewa Sagan	2/PKOKK/2020	03.2025 r.	
Konstrukcja	Mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING	K-146/01	03.2025 r.	
Instalacje sanitarne	Mgr inż. Ewa Wiącek	15/99	03.2025 r.	
Instalacje elektryczne	Mgr inż. Teresa Twardosz	E-322/89	03.2025 r.	

Sprawdzający:

Specjalność	Projektant	Nr upr.	Data	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Lonczak	13/PKOKK/2012	03.2025 r.	
Konstrukcja	Mgr inż. Barbara Gumienna	PDK/0019/PWOK/21	03.2025 r.	
Instalacje sanitarne	Mgr inż. Mariusz Majewski	150/99	03.2025 r.	
Instalacje elektryczne	Mgr inż. Grażyna Barszcz	E-104/93	03.2025 r.	

Data opracowania: MARZEC 2025 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Projekt zagospodarowania terenu	str. 1
2. Oświadczenie projektantów	str. 2a – 2v
3. Opis techniczny	str. 3a – 3i
4. Projektowana charakterystyka energetyczna	str. 4
5. Rzut parteru	str. 5
6. Rzut dachu	str. 6 – 9
7. Przekroje	str. 10, 11
8. Elewacje	str. 12
9. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	str. 13
10. Rzut fundamentów	str. 14
11. Konstrukcja łąw fundamentowych F1-F4	str. 15
12. Konstrukcja słupa S1	str. 16
13. Schemat konstrukcyjny stropu	str. 17
14. Konstrukcja wieńców W1-W7	str. 18, 19
15. Konstrukcja belek B1 – B9	str. 20
16. Schemat konstrukcyjny dachu	str. 21
17. Szczegół połączenia krokwi	str. 22 – 44
18. Instalacje elektryczne wewnętrzne	str. 45 – 51
19. Instalacje sanitarne wewnętrzne	

mgr inż. Danuta Pazdro, EUR ING
INŻYNIER EUROPEJSKI

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstruktorskiej w budowlanej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
architektonicznej
nr ewidencyjny 5-48/89, K-146/01, A-147/01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

obręb: 0009 Hucina
jedn. ewid.: 180604_2 Niwiska
skala: 1:500
ark. map.: 7.129.26.09.1.4
układ odniesienia poziomy: 2000
układ odniesienia wys.: PL-EVRF2007-NH
L. ks. rob. 38/2024
GK.P.6642.1.1697.2024

Mapa aktualna w zaznaczonym zakresie na dzień: 26.09.2024r.
Mapa opracowana z wykorzystaniem materiałów otrzymanych z PODGIK.

Niniejsza mapa została wykonana z ustaleniem obciążeń dot. służebności gruntowych, w księdze wieczystej dla przedmiotowej nieruchomości brak ujawnienia służebności gruntowych, obciążających niniejszą nieruchomość.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Wykonat dnia 26.09.2024r:

KOL-KART II s.c

Janus Grzegorz, Haracz Waldemar, Tokarz Andrzej
ul. Żytnia 6, 36-100 Kolbuszowa
NIP 8141683614 REGON 180840507

Geodeta Uprawniony

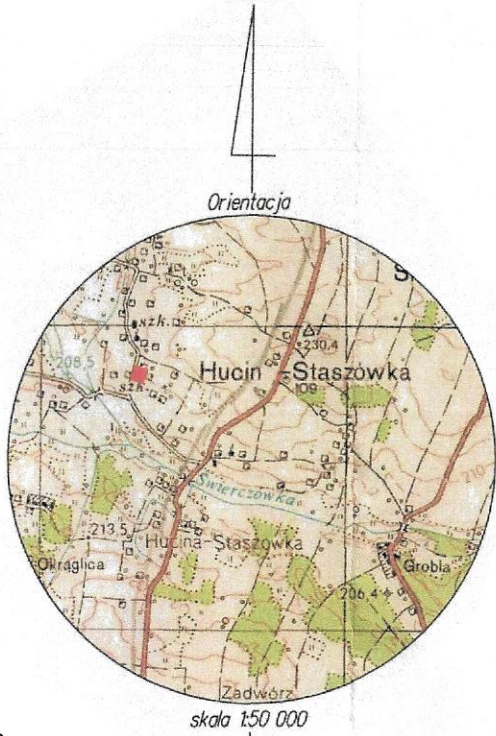
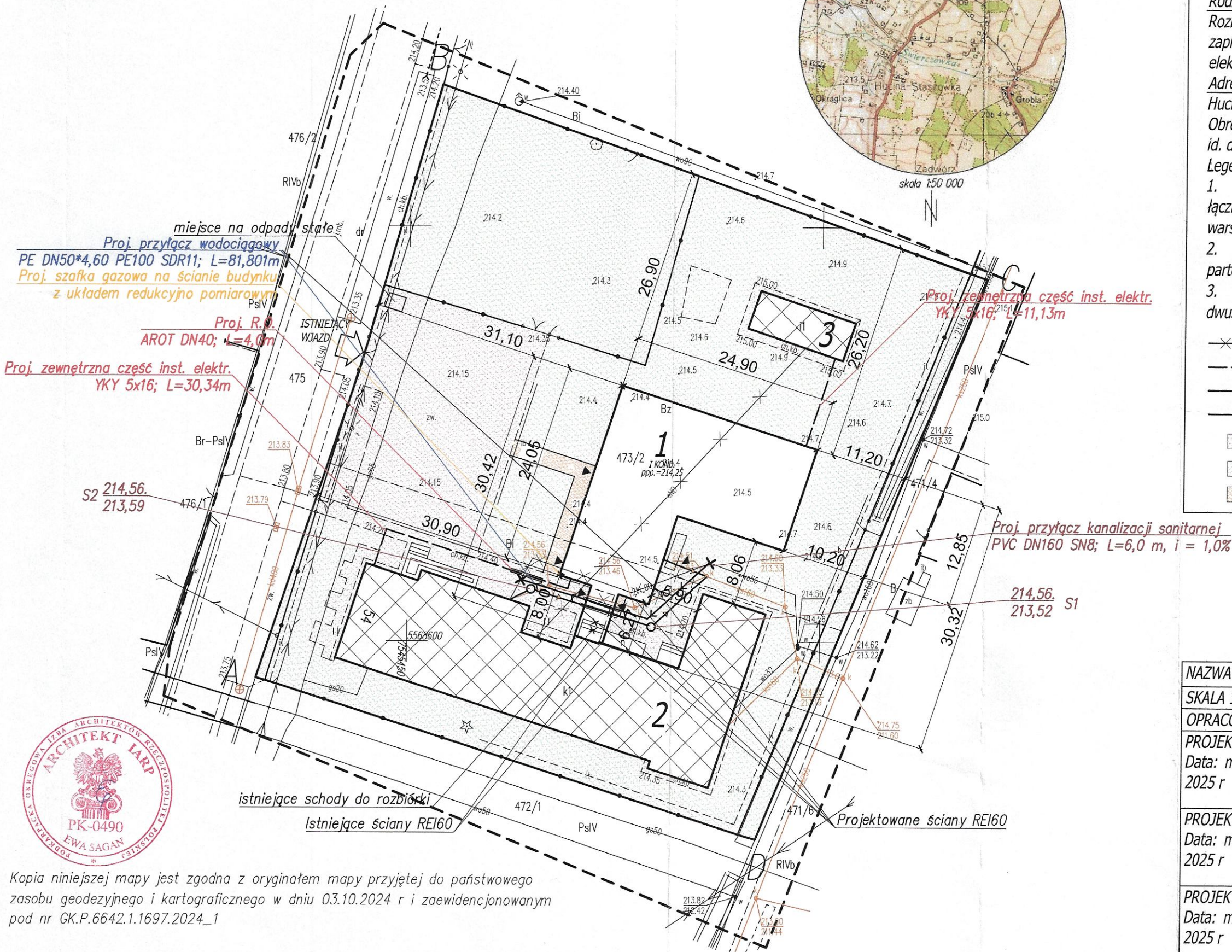
mgr inż. Jakub Janus

Upr. zaw. nr 23304

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. (Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywego oświadczenia)	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Kolbuszowski PODGIK
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.P.6642.1.1697.2024
Protokół weryfikacji nr	GK.P.6642.1.1697.2024_1
Data weryfikacji	03-10-2024
Kierownik pracy, imię, nazwisko nr uprawnień geodezyjnych,	Jakub Janus UPR. ZAW. NR 23304
Podpis poświadczającego	



Kopia niniejszej mapy jest zgodna z oryginałem mapy przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w dniu 03.10.2024 r i zaewidencjonowanym pod nr GK.P.6642.1.1697.2024_1



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
DZIAŁKI NR EWID. 473/2
SKALA 1:500

A-B-C-D linia rozgraniczająca teren Inwestycji - 4780 m²

Inwestor :

Gmina Niwiska, Niwiska 430, 36-147 Niwiska.

Rodzaj inwestycji:

Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem i łącznikiem wraz z budową zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej i przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej.

Adres inwestycji:

Hucina, działka nr ewid. 473/2,

Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niwiska,

id. działki: 180604_2.0009.473/2

Legenda:

- Projektowana rozbudowa budynku szkoły - sala sportowa z zapleczem i łącznikiem, konstrukcji murowanej, parterowa, dach dwuspadowy kryty płytą warstwową i blachodachówką,
- Istniejący budynek Szkoły Podstawowej w Hucinie, konstrukcji murowanej, parterowy, dach dwuspadowy kryty blachodachówką,
- Istniejący budynek gospodarczy, konstrukcji murowanej, parterowy, dach dwuspadowy kryty blachodachówką.

- ×—×— Istniejące odcinki mediów przeznaczone do usunięcia
- Zewnętrzny doziemny odcinek instalacji elektrycznej
- Projektowany przyłączy wodociągowy
- Projektowany przyłączy kanalizacji sanitarnej
- Istniejące utwardzenie terenu (kostka brukowa)– 809,0 m²
- Istniejący teren zielony (niska zieleń)–2500,0 m²
- Projektowane utwardzenie terenu (kostka brukowa)– 44,9 m²

NAZWA RYS.	Projekt zagospodarowania działki
SKALA 1:500	NR RYS 1
OPRACOWAŁ	Kamil Kilian
PROJEKTANT Data: marzec 2025 r	Mgr inż. arch. Ewa Sagan upr. 2/PKOKK/2020 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
PROJEKTANT Data: marzec 2025 r	Mgr inż. Teresa Twardosz upr. E-322/89 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynierskiej i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
PROJEKTANT Data: marzec 2025 r	Mgr inż. Ewa Wiącek upr.15/99 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności inst. w zakresie sieci i inst. urządzeń wod.-kan., ciepł. i wentylacji i ogrzewania

Mielec, 10.03.2025 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.34 ust.3d, pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz.U. z dnia 12 kwietnia 2023 r. poz. 682, tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
jako projektant oświadczam, że PROJEKT TECHNICZNY sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor :

Gmina Niwiska, 36-147 Niwiska 430

Rodzaj inwestycji:

Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem i łącznikiem wraz z budową zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej i przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

Kategoria obiektu: XV (budynki sportu i rekreacji), IX (budynki szkolne)

Adres inwestycji:

Hucina, gmina Niwiska, działka nr ewid. 473/2

Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna 180604_2 gmina Niwiska

Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany: 180604_2.0009.473/2

mgr inż. arch. Ewa Sagan

2/PKOKK/2020

architektoniczna

(Imię, nazwisko, numer uprawnień budowlanych, specjalność)



mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING

K-146/01, B-48/89

konstrukcyjna

(Imię, nazwisko, numer uprawnień budowlanych, specjalność)

mgr inż. Ewa Wiącek

15/99

instalacje sanitarne

(Imię, nazwisko, numer uprawnień budowlanych, specjalność)

mgr inż. Teresa Twardosz

E-322/89

instalacje elektryczne

(Imię, nazwisko, numer uprawnień budowlanych, specjalność)

OPIS TECHNICZNY

Inwestor :

Gmina Niwiska, 36-147 Niwiska 430

Rodzaj inwestycji:

Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem i łącznikiem wraz z budową zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej i przyłączami: wodociągowym i kanalizacji sanitarnej

Adres inwestycji:

Hucina, gmina Niwiska, działka nr ewid. 473/2

Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna 180604_2 gmina Niwiska

I. PROGRAM UŻYTKOWY, OPIS ZAMIERZENIA.

Przedmiotem opracowania jest:

- rozbudowa istniejącego budynku szkoły podstawowej o **budowa salę sportową z zapleczem i łącznikiem (od strony północnej)**,
- **budowa zewnętrznego odcinka instalacji elektroenergetycznej z budynku szkoły,**
- **budowa przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej**

Projektowana sala będzie pełniła funkcję rekreacyjno-sportową, będzie miała charakter obiektu sportowego przeznaczonego dla dzieci i młodzieży, z przeznaczeniem do gier zespołowych i gimnastyki.

Wejście do części sportowej projektuje się z istniejącego korytarza w budynku szkoły podstawowej poprzez projektowany łącznik oraz bezpośrednio z zewnątrz..

W łączniku zaprojektowano dwa wyjścia na zewnątrz, z Sali gimnastycznej zaprojektowano również wyjście na ścianie zewnętrznej północno-zachodniej.

Sala gimnastyczna będzie posiadać powierzchnię 289,30 m².

Pomieszczenia funkcjonalne związane z użytkowaniem Sali gimnastycznej:

- Dwa zespoły przebieralniowo-umywalniowe, czyli szatnia dla dziewcząt wraz z sanitariatami, szatnia dla chłopców wraz z sanitariatami,
- Pokój-kantorek dla nauczycieli wf,
- magazynek na sprzęt sportowy,
- WC dla osób niepełnosprawnych,
- Kotłownia (gazowa- kocioł gazowy o mocy 70 kW),
- komunikacja/korytarz/łącznik (połączenie z istniejącą szkołą).

Projektuje się możliwość podziału sali gimnastycznej kotarami na 2 części (kurtyna grodząca niepalna).

Projektuje się **halę sportową wraz zapleczem** o następujących pomieszczeniach :

1.	komunikacja	36,30 m ²
2.	wc dla osób niepełnosprawnych	7,10 m ²
3.	szatnia dla dziewcząt	14,30 m ²
4.	szatnia dla chłopców	14,30 m ²
5.	sala gimnastyczna	289,30 m ²
6.	pokój dla nauczycieli-kantorek	12,10 m ²

7.	magazynek	21,20 m ²
8.	kotłownia	6,50 m ²

Sala gimnastyczna o wymiarach:

- wewnętrznych 12,05 m x 24,10 m.

- zewnętrznych 12,85 m x 24,90 m.

Funkcja sportowa areny:

- siatkówka 18 m x 9 m
- badminton 7,10 m x 13,40 m

Funkcja gimnastyczna Sali:

- drabinki gimnastyczne
- 2 szt. naściennych koszy do koszykówki
- Kotara z siatki (do wysokości 2,5 m pełna) z przesuwem elektrycznym
- Zegary i tablica elektroniczna wyników

Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek został dostosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach. Wejście do budynku, z poziomu terenu.

Wewnątrz budynku projektuje się jednolite rozwiązanie poziomu posadzki i drzwi bezprogowe.

Budynek Sali sportowej, zaplecza i łącznika: parterowy, niepodpiwniczony.

Dach budynku: dwuspadowy, o nachyleniu 14°.

Pokrycie dachu nad salą sportową płytą warstwową z rdzeniem z poliuretanu PUR gr. 15 cm.

Pokrycie dachu nad zapleczem sportowym i nad łącznikiem z blachodachówki.

Wysokość sali sportowej, od poziomu terenu do kalenicy wynosi 8,35 m.

Wysokość zaplecza sportowego i łącznika, od poziomu terenu do kalenicy wynosi 5,024 m.

Szerokość elewacji frontowej/wschodniej wynosi 30,42 m.

Konstrukcja dachu nad salą sportową: stalowa, nad częścią z łącznikiem i zapleczem sportowym: więźba dachowa drewniana.

Strop nad łącznikiem i zapleczem sportowym: typu gęstożebrowego Akermanna.

Konstrukcja dachu nad salą gimnastyczną, stalowa: krokwie stalowe IPE360, płatwie stalowe IPE 160, pokrycie płytą warstwową dachową z rdzeniem poliuretanowym (sztywna pianka o gęstości 40 kg/m³ i zamkniętych komórkach PUR (poliuretan) / PIR (poliizocyjanurat), gr. 15 cm.

Kotłownia: kocioł na gaz o mocy 70 kW.

Pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w detektory gazu z elektrozaworem. Detekcja gazu na 10 % dolnej granicy wybuchowości (DGW) z elektrozaworem. Na zewnątrz budynku umieszczony będzie sygnalizator optyczno-akustyczny. Kotłownia gazowa będzie wydzielona pożarowo ścianami i stropem REI60; posiada dwoje drzwi o szerokości 90 cm, drzwi otwierane na zewnątrz wyposażone będą w dźwignię antypaniczną, instalacja oświetleniowa wykonana będzie w IP65. Okno o powierzchni min 1:15 do powierzchni podłogi z możliwością otwierania co najmniej jego połowy; strop jest gazoszczelny. Instalacja gazowa doprowadzająca gaz do kotłowni przeznaczona będzie tylko do zasilania kotłów

Komin spalinowy i wentylacyjny obudowany będzie od stropu do przekrycia dachu okładziną o klasie EI60. Zabezpieczenie przejść instalacji przez strop i ściany wydzielić przeciwpożarowych o średnicy większej niż 0,04 m zabezpieczone będą wg technologii aprobowanej do klasy EI60.

Potencjalne przejścia przewodów wentylacyjnych przez stropy wydzielen przeciwpożarowych należy zabezpieczyć klapami przeciwpożarowymi do klasy EIS60 lub obudować kanałami EIS60

Ogrzewanie sali gimnastycznej:

Dla Sali sportowej zaprojektowano układ wentylacyjny, którego zadaniem jest dostarczenie świeżego powietrza oraz ogrzanie Sali. Ogrzewanie grzejnikami zaprojektowano jako dyżurne/dodatkowe, na czas nieobecności ludzi.

Centrala nawiewno-wywiewna o wydajności 6500 m³/h. Dogrzewanie powietrza do temperatury 20oC zaprojektowano za pomocą nagrzewnicy glikolowej zamontowanej w centrali wentylacyjnej o mocy 49,7 kW.

Zaplecze sanitarne:

W sanitariatach zaprojektowano wentylację grawitacyjną i układ wyciągowy za pomocą wentylatorów higrosterowanych.

Dane techniczne projektowanego budynku wg PN-ISO 9836 1997:

Powierzchnia zabudowy	470,10 m ²
-----------------------	-----------------------

Powierzchnia użytkowa całego budynku	401,10 m ²
--------------------------------------	-----------------------

W tym

Powierzchnia użytkowa sali gimnastycznej	289,30 m ²
--	-----------------------

Powierzchnia użytkowa zaplecza i łącznika	111,80 m ²
---	-----------------------

Kubatura brutto	2 901,00 m ³
-----------------	-------------------------

III. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

FORMA ARCHITEKTONICZNA

Budynek z dachem dwuspadowym o nachyleniu połaci dachowych 14°. Całość tworzy zwięzłą formę architektoniczną, formą architektoniczną nawiązuje do typowej zabudowy i dobrze komponuje się z zabudową działki. Gabaryty i forma architektoniczna budynku nawiązuje harmonijnie do cech lokalnego krajobrazu i sąsiadującej zabudowy, z uwzględnieniem położenia i ekspozycji, forma nawiązuje do tradycji budownictwa regionu.

FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek będzie pełnić funkcję budynku szkolnego: sala sportowa z zapleczem sanitarnym. Budynek zaprojektowano w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych jak dla budynku usługowego, dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. Zaprojektowano warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie doświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania i wentylacji.

Dostosowanie do otaczającego krajobrazu i zabudowy

Bryła, gabaryty, forma architektoniczna budynku nawiązuje harmonijnie do cech lokalnego krajobrazu i sąsiadującej zabudowy, z uwzględnieniem położenia i ekspozycji. Łączy wymagania architektury tradycyjnej.

IV. UKŁAD KONSTRUKCYJNY BUDYNKU

Projektowana budowa została zaprojektowana w technologii tradycyjnej, murowanej, z wieńcami żelbetowymi, podciągami na ścianach nośnych i dachem w konstrukcji: stalowej (sala

gimnastyczna) i drewnianej (łącznik i zaplecze). Posadowienie budynku na ławach fundamentowych.

Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne):

Wszystkie elementy budynku obliczone w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Podstawowym schematem statycznym dla podciągów i nadproży jest belka wolnopodparta jedno lub wieloprzęslowa. Strop ma schemat belki jednoprzęsłowej, wolnopodpartej. Podstawowy ustrój nośny dachu to więźar płatwiowy. Dla krokwi przyjęto schemat belki jedno i wieloprzęsłowej (podporę pośrednią stanowi płatew). Fundament sprawdzano jako belkę na podłożu uwarstwowionym.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji:

Przystępując do wymiarowania elementów konstrukcji nośnej przyjęto wartości obciążeń zgodnie z:

- PN-EN 1990:2004/Ap1 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje.

Część 1—1: Oddziaływanie ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

- PN-EN 1991-1-3: 2005 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje.

Część 1-3: Oddziaływanie ogólne- obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje.

Część 1-4: Oddziaływanie ogólne- oddziaływanie wiatru.

- PN-EN 1992:2008 Eurokod 2: projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1993: 2008 Eurokod 3: projektowanie konstrukcji stalowych.
- PN-EN 1995: 2010 Eurokod 5: projektowanie konstrukcji drewnianych.
- PN-EN 1996: 2010 Eurokod 6: projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 338:2011 Drewno konstrukcyjne, klasy wytrzymałości.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

Przyjęto następujące wartości obciążeń charakterystycznych:

- **Obciążenia śniegiem (na powierzchnię poziomą dachu)**

Przyjęto 2 strefę obciążenia śniegiem. Wartość obciążenia charakterystycznego śniegiem $Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$

- **Obciążenia wiatrem (ciśnienie prędkości)**

Przyjęto 1 strefę obciążenia wiatrem. Wartość obciążenia charakterystycznego śniegiem $q_k = 300 \text{ Pa}$

- **Obciążenia stałe**

Obciążenia stałe przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z PN-82/B-02001- „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”

- **Obciążenia użytkowe charakterystyczne**

Przyjęto— $3,0 \text{ kN/m}^2$.

Obciążenia zmienne przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z PN-82/B-02003 – „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych budynku dokonano przyjmując:

- obciążenia obliczeniowe dla stanów granicznych nośności,
- obciążenia charakterystyczne dla stanów granicznych użytkowania (np. ugięcia).

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano na komputerze za pomocą programu RM-Win.

OBLICZENIA

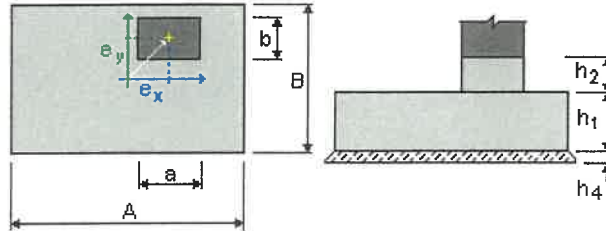
Stopa fundamentowa: S1

1.1 Dane podstawowe

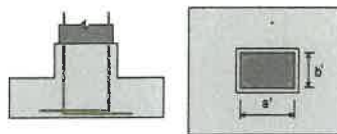
1.1.1 Założenia

- Obliczenia geotechniczne wg normy : PN-81/B-03020
- Obliczenia żelbetu wg normy : PN-B-03264 (2002)
- Dobór kształtu : bez ograniczeń

1.1.2 Geometria:



A	= 2,00 (m)	a	= 0,30 (m)
B	= 1,50 (m)	b	= 0,30 (m)
h1	= 0,40 (m)	e _x	= 0,00 (m)
h2	= 0,75 (m)	e _y	= 0,00 (m)
h4	= 0,05 (m)		



a'	= 30,0 (cm)
b'	= 30,0 (cm)
c1	= 5,0 (cm)
c2	= 5,0 (cm)

1.1.3 Materiały

- Beton : B20; wytrzymałość charakterystyczna = 16,00 MPa
ciężar objętościowy = 2501,36 (kg/m³)
- Zbrojenie podłużne : typ A-III (34GS) wytrzymałość charakterystyczna = 410,00 MPa
- Zbrojenie poprzeczne : typ A-I (PB240) wytrzymałość charakterystyczna = 240,00 MPa

1.1.4 Obciążenia:

Obciążenia fundamentu:

Przypadek	Natura	Grupa	N	F _x	F _y	M _x	M _y
		(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	
KOMB1	obliczeniowe	----	193,10	-12,24	0,00	0,00	-19,93
KOMB2	obliczeniowe	----	167,19	-10,20	0,00	0,00	-16,40
KOMB3	obliczeniowe	----	160,29	-6,63	0,00	0,00	-7,53
KOMB4	obliczeniowe	----	200,00	-15,81	0,00	0,00	-28,80
KOMB5	obliczeniowe	----	162,01	-10,30	0,00	0,00	-16,76
KOMB6	obliczeniowe	----	142,36	-8,67	0,00	0,00	-13,93
KOMB7	obliczeniowe	----	137,01	-6,24	0,00	0,00	-8,01
KOMB8	obliczeniowe	----	167,36	-12,73	0,00	0,00	-22,68

Obciążenia naziomu:

Przypadek	Natura	Q1
		(kN/m ²)

1.1.5 Lista kombinacji

- 1/ SGN : KOMB1 N=193,10 My=-19,93 Fx=-12,24
- 2/ SGN : KOMB2 N=167,19 My=-16,40 Fx=-10,20
- 3/ SGN : KOMB3 N=160,29 My=-7,53 Fx=-6,63

4/	SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81
5/	SGU : KOMB5 N=162,01 My=-16,76 Fx=-10,30
6/	SGU : KOMB6 N=142,36 My=-13,93 Fx=-8,67
7/	SGU : KOMB7 N=137,01 My=-8,01 Fx=-6,24
8/	SGU : KOMB8 N=167,36 My=-22,68 Fx=-12,73
9/*	SGN : KOMB1 N=193,10 My=-19,93 Fx=-12,24
10/*	SGN : KOMB2 N=167,19 My=-16,40 Fx=-10,20
11/*	SGN : KOMB3 N=160,29 My=-7,53 Fx=-6,63
12/*	SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81
13/*	SGU : KOMB5 N=162,01 My=-16,76 Fx=-10,30
14/*	SGU : KOMB6 N=142,36 My=-13,93 Fx=-8,67
15/*	SGU : KOMB7 N=137,01 My=-8,01 Fx=-6,24
16/*	SGU : KOMB8 N=167,36 My=-22,68 Fx=-12,73

1.2 Wymiarowanie geotechniczne

1.2.1 Założenia

- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: : B

współczynnik m = 0,81 - do obliczeń nośności

współczynnik m = 0,72 - do obliczeń poślizgu

współczynnik m = 0,72 - do obliczeń obrotu

- Wymiarowanie fundamentu na:

Nośność

Osiadanie średnie

- Sdop = 7,0 (cm)

- czas realizacji budynku: tb > 12 miesięcy

- $\alpha = 1,00$

Przesunięcie

Obrót

- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:

- długotrwałych: w rdzeniu I

- całkowitych: w rdzeniu II

1.2.2 Grunt:

Piasek drobny

- Poziom gruntu: 0.00 (m)
- Ciężar objętościowy: 1937.46 (kG/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2702.25 (kG/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 29.9 (Deg)
- Kohezja: 0.00 (MPa)
- IL / ID: 0.40
- Symbol konsolidacji: ---
- Typ wilgotności: mokre
- Mo: 52.00 (MPa)
- M: 65.00 (MPa)

1.2.3 Stany graniczne

Obliczenia naprężeń

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca **SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81**

Współczynniki obciążeniowe: **1.10** * ciężar fundamentu

1.20 * ciężar gruntu

Wyniki obliczeń: na poziomie posadowienia fundamentu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 83,96 (kN)

Obciążenie wymiarujące:

Nr = 283,97 (kN) Mx = -0,00 (kN*m) My = -46,99 (kN*m)

Obliczeniowy opór podłoża gruntowego: qf = 0.15 (MPa)

Maksymalne naprężenie pod fundamentem: q0 = 0.14 (MPa)

Współczynnik bezpieczeństwa: $1.2 * qf * m / q0 = 1.029 > 1$

Osiadanie średnie

Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne

Kombinacja wymiarująca **SGU : KOMB8 N=167,36 My=-22,68 Fx=-12,73**

Współczynniki obciążeniowe: **1.00** * ciężar fundamentu

1.00 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $Gr = 72,56 \text{ (kN)}$
 Średnie naprężenie od obciążenia wymiarującego: $q = 0,08 \text{ (MPa)}$
 Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 2,25 \text{ (m)}$
 Naprężenie na poziomie z:

- dodatkowe: $\sigma_{zd} = 0,01 \text{ (MPa)}$
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\sigma} = 0,06 \text{ (MPa)}$

Osiadanie:

- pierwotne $s' = 0,1 \text{ (cm)}$
 - wtórne $s'' = 0,0 \text{ (cm)}$
 - CAŁKOWITE $S = 0,2 \text{ (cm)} < S_{adm} = 7,0 \text{ (cm)}$
 Współczynnik bezpieczeństwa: $45 > 1$

Odrywanie

Odrywanie w SGN

Kombinacja wymiarująca

SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81

Współczynniki obciążeniowe:

0.90 * ciężar fundamentu

0.90 * ciężar gruntu

Powierzchnia kontaktu:

$s = -0,88$

$s_{lim} = 0,00$

Przesunięcie

Kombinacja wymiarująca

SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81

Współczynniki obciążeniowe:

0.90 * ciężar fundamentu

0.90 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $Gr = 65,30 \text{ (kN)}$

Obciążenie wymiarujące:

$Nr = 265,31 \text{ (kN)}$ $Mx = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $My = -46,99 \text{ (kN*m)}$

Wymiary zastępcze fundamentu: $A_ = 2,00 \text{ (m)}$ $B_ = 1,50 \text{ (m)}$

Współczynnik tarcia fundament - grunt: $\mu = 0,40$

Kohezja: $C = 0,00 \text{ (MPa)}$

Współczynnik redukcji spójności gruntu $= 0,20$

Wartość siły poślizgu $F = 15,81 \text{ (kN)}$

Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:

- na poziomie posadowienia: $F(stab) = 106,81 \text{ (kN)}$

Stateczność na przesunięcie: $F(stab) * m / F = 4.863 > 1$

Obrót

Wokół osi OX

Kombinacja wymiarująca

SGN : KOMB3 N=160,29 My=-7,53 Fx=-6,63

Współczynniki obciążeniowe:

0.90 * ciężar fundamentu

0.90 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $Gr = 65,30 \text{ (kN)}$

Obciążenie wymiarujące:

$Nr = 225,59 \text{ (kN)}$ $Mx = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $My = -15,15 \text{ (kN*m)}$

Moment stabilizujący: $M_{stab} = 169,20 \text{ (kN*m)}$

Moment obracający: $M_{renv} = 0,00 \text{ (kN*m)}$

Stateczność na obrót: $M_{stab} * m / M = \square$

Wokół osi OY

Kombinacja wymiarująca:

SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81

Współczynniki obciążeniowe:

0.90 * ciężar fundamentu

0.90 * ciężar gruntu

Ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $Gr = 65,30 \text{ (kN)}$

Obciążenie wymiarujące:

$Nr = 265,31 \text{ (kN)}$ $Mx = -0,00 \text{ (kN*m)}$ $My = -46,99 \text{ (kN*m)}$

Moment stabilizujący: $M_{stab} = 265,31 \text{ (kN*m)}$

Moment obracający: $M_{renv} = 46,99 \text{ (kN*m)}$

Stateczność na obrót: $M_{stab} * m / M = 4.065 > 1$

1.3 Wymiarowanie żelbetowe

1.3.1 Założenia

•Środowisko : X0

1.3.2 Analiza przebiecia i ścinania

Ścinanie

Kombinacja wymiarująca	SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81	
Współczynniki obciążeniowe:	0.90 * ciężar fundamentu	
	0.90 * ciężar gruntu	
Obciążenie wymiarujące:		
Nr = 265,31 (kN)	Mx = -0,00 (kN*m)	My = -46,99 (kN*m)
Długość obwodu krytycznego:	1,50 (m)	
Siła ścinająca:	77,49 (kN)	
Wysokość użyteczna przekroju	heff = 0,34 (m)	
Powierzchnia ścinania:	A = 0,51 (m ²)	
f _{ctd} = 0,89 (MPa)		
Stopień zbrojenia:	□ = 0.13 %	
Współczynnik bezpieczeństwa:	3.23 > 1	

1.3.3 Zbrojenie teoretyczne

Stopa:

dolne:

SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81		
My = 40,89 (kN*m)	A _{Sx}	= 4,42 (cm ² /m)
SGN : KOMB4 N=200,00 My=-28,80 Fx=-15,81		
Mx = 17,24 (kN*m)	A _{Sy}	= 4,42 (cm ² /m)
	A _{S min}	= 4,42 (cm ² /m)

górne:

A' _{Sx}	= 0,00 (cm ² /m)
A' _{Sy}	= 0,00 (cm ² /m)
A _{S min}	= 0,00 (cm ² /m)

Trzon słupa:

Zbrojenie podłużne	A	= 6,79 (cm ²)	A _{min}	= 2,70 (cm ²)
	A	= 2 * (A _{Sx} + A _{Sy})		
	A _{Sx}	= 1,13 (cm ²)	A _{Sy}	= 2,26 (cm ²)

1.3.4 Zbrojenie rzeczywiste

2.3.1 Stopa:

Dolne:

Wzdłuż osi X:

9 A-III (34GS) 10	I = 1,90 (m)	e = 1*-0,95
-------------------	--------------	-------------

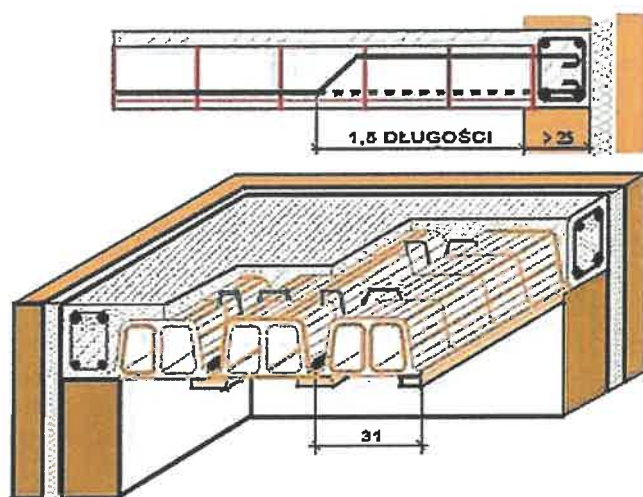
Wzdłuż osi Y:

12 A-III (34GS) 10	I = 1,40 (m)	e = 0,16
--------------------	--------------	----------

Podstawowe wyniki obliczeń.

- Fundamenty, str. 13 :
 - ławy fundamentowe F1 i F2, szerokości 80 cm, wysokości 40 cm, zbrojenie betonem B20, zbrojenie ław, jak pokazano na rysunkach na str. 14,
 - ławy fundamentowe F3 i F4, szerokości 60 cm, wysokości 40 cm, zbrojenie betonem B20, zbrojenie ław, jak pokazano na rysunkach na str. 14
 - stopy fundamentowe S1, sztuk 8 o wymiarach 100x150 cm, wysokości 50 cm, zbrojenie siatką z f12 co 10 cm, pokazano na str. 15,
 - trzpień T1 (szt.8) i T2 9szt.2) o przekroju 25x25 cm, układ i zbrojenie pokazano na str. 13
- Konstrukcja stalowa dachowa nad salą sportową - krycie płytą warstwową dachową z rdzeniem poliuretanowym (sztywna pianka o gęstości 40 kg/m³ i zamkniętych komórkach PUR (poliuretan) / PIR (poliizocyjanurat), konstrukcja stalowa dachu: krokwie stalowe IPE360, płatwie stalowe IPE 160 – str. 20,
 - kształtowniki stalowe (krokwie IPE 360 i płatwie IPE 160), oparte na ścianach, w których umieszczono trzpień i słupy żelbetowe S1, str. 6 i 15
 - stężenia połaciowe ST1 z f 20, na śruby rzymskie, jak pokazano na rysunku konstrukcji dachu, str. 20,

- szczegóły łączenia w szczycie stalowej krokwi, str. 21
 - Wieżba dachowa nad zapleczem i łącznikiem - krycie blachą, konstrukcja dachu drewniana- str. 20.
 - Murłaty 12x12 cm, płatwie 12x12 cm, słupki 12x12 cm, krokiew 8X16 cm, zestawienie drewna pokazano na str. 20
 - Słup S1 o przekroju 25x25 cm, zbrojenie jak na str. 33
 - Wieńce od W1-W7 zbrojenie podłużne 4 Ø 12 mm, stal A-III (34GS), strzemiona dwucięte Ø 6 mm co 205cm, stal A-0 (StOS-b), zbrojenie jak na rysunku konstrukcyjnym na str. 36
 - Strop typu AKERMANN, wysokość pustaka 20 cm.
- Strop Ackermana jest stropem monolitycznym o trwałym i sztywnym wypełnieniu. Do wypełnienia stropów zastosowano pustaki ceramiczne wysokości 20 cm. Rozstaw osiowy żebier w stropie Ackermana wynosi 31 cm.



Pustaki powinny być układane w przyległych pasmach z przesunięciem o pół pustaka. Wieńce zbrojone czterema prętami średnicy 12 mm oraz strzemionami 6 mm, rozstawionymi co 25 cm.

Strop Ackermana - montaż

Po doprowadzeniu ścian do poziomu ułożenia stropu i ich spoziomowaniu przystępuje się do postawienia rusztowania i desekowania dla pustaków Ackermana. Zastosować stemple z okrągłaków o średnicy nie mniejszej niż 14 cm. Ułożyć na nich poprzecznie rygle z desek grubości co najmniej 38 mm. Stemple powinny być stężone deskami grubości 24-32 mm, przybitymi do nich na krzyżowo.

Na ryglach układa się desekowanie. Poziom desekowania reguluje się przez podbijanie lub luzowanie klinów pod stemplami.

Strop Ackermana - wieńiec żelbetowy

Wykonywany jest dookoła budynku na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych nośnych. Przyczynia się to do usztywnienia ścian budynku i zmniejszenia ugięć stropu. Zbrojony jest czterema prętami o średnicy 12 mm. Strzemiona w wieńcach wykonane są z prętów okrągłych o średnicy 6 mm.

Zbrojenie żebier głównych stropu Ackermana

Jako zbrojenie główne żebier zastosowano pręty o średnicy 12 mm (stal żebrovana klasy A-III gat. 34GS) Na strzemiona i pręty rozdzielcze stosować należy pręty średnicy 6 mm.

- Wieńce od W1 do W7, beton B20 (C16/20), zbrojenie jak na rysunku konstrukcyjnym na str. 17

- Belki od B1-B6, beton B20 (C16/20), zbrojenie jak na rysunku konstrukcyjnym na str. 18
- Belki od B7-B9, beton B20 (C16/20), zbrojenie jak na rysunku konstrukcyjnym na str. 19

Konstrukcje nowe, niesprawdzone w projektowanym budynku nie występują.

V. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU

Wieńce, podciągi, nadproża, słupy oraz trzpienie zaprojektowano w technologii na „mokro” należy wykonać jako monolityczne z betonu B20 (C16/20) i zbroić wkładkami ze stali AIII (34GS)- pręty podłużne oraz ze stali A0 (StOS-b) strzemiona. Szczegóły rozwiązań podano na rysunkach konstrukcyjnych.

Bezwzględnie należy przestrzegać zasady zachowania ciągłości betonowania wieńców oraz zasady zachowania ciągłości zbrojenia podłużnego zgodnie z wytycznymi normowymi. W miejscu zakładu prętów podłużnych stosować zagęszczony rozstaw strzemion do połowy rozstawu podanego na rysunkach oraz szczególnie zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie zakładu prętów stykających się w narożach i w miejscach przenikania się elementów. Nie dopuszcza się łączenia w jednym przekroju większej ilości niż połowa wymaganych obliczeniowo prętów podłużnych.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

1. Fundamenty i ściany fundamentowe.

Budynek posadowiony jest na żelbetowych stopach i ławach fundamentowych, stanowiących wspólnie ze ścianami fundamentowymi wylewanymi, usztywniający ruszt żelbetowy.

Izolacja termiczna ścian fundamentowych z polistyrenu ekstrudowanego gr. 10 cm.

Przy wykonywaniu zbrojenia należy pamiętać o zachowaniu ciągłości prętów w narożach.

Należy pamiętać o przyjęciu otuliny min. 5 cm.

Zасыpywanie wykopów fundamentowych, po wykonaniu fundamentów i ścian fundamentowych, powinno być połączone z zabiegiem zagęszczania gruntu wokół fundamentu i ścian. Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkadzać hydroizolacji ścian. Grunt trzeba ubijać warstwami o grubości 10-30 cm. Wierzch wykopu należy pokryć warstwą gruntu spoistego, a następnie wykończyć płytkami betonowymi ułożonymi ze spadkiem od budynku uszczelniając je materiałem elastycznym np. asfaltobetonem.

2. **Ściany nośne:** dwuwarstwowe (pustak ceramiczny gr. 25 cm + styropian 15 cm), pokryte obustronnie tynkiem.

3. **Ściany oddzielenia p.poż łącznika (w pasie długości 4 m od istniejącego budynku szkoły oraz część ściany zaplecza- rys. 4) o klasie REI60:** dwuwarstwowe (pustak ceramiczny gr. 25 cm + wełna mineralna 15 cm), pokryte obustronnie tynkiem.

Uwaga: w ścianie o klasie REI 60, wszystkie otwory okienne muszą być wykonane w klasie EI30)

4. **Ścianki działowe** gr. 12 cm z cegły dziurawki, pokryte obustronnie tynkiem cem.-wap.

5. **Nadproża** wylewane żelbetowe monolityczne.

6. **Podciągi , belki , wieńce:** żelbetowe wylewane monolityczne, jak pokazano na rys. konstrukcyjnych.

7. **Trzony wentylacyjne** szt. 1- murowane z cegły ceramicznej pełnej lub z pustaków ceramicznych obudowane. Kanały wentylacyjne w pomieszczeniach: kantorka,

magazynie, szatniach, wc dla osób niepełnosprawnych w suficie, z rur PVC Ø 15 wyprowadzone ponad dach.

Łącznik i zaplecze: Wentylacja grawitacyjna, wspomagana wentylatorami mechanicznymi w pomieszczeniach sanitarnych.

Sala gimnastyczna: Wentylacja wywiewna przy użyciu 4 wentylatorów dachowych DAS-250 zapewniającej dwukrotność wymiany powietrza.

Nawiew świeżego powietrza przy użyciu 4-ech żaluzji ściennych ZSR o wymiarach 600x400mm.

- Strop typu AKERMANN, wysokość pustaka 20 cm.

Płytę stropu należy betonować wraz z wieńcami i belkami betonem B20, zbrojenie z f12 i f14, jak pokazano na rysunku konstrukcyjnym stropu, str. 16.

Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek i pustaków oraz po zamontowaniu zbrojenia wieńców, żeber rozdzielczych i zbrojenia przypodporowego. Bezpośrednio przed betonowaniem należy usunąć ze stropu zanieczyszczenia, a wszystkie elementy połączyć wodą. Betonowanie należy wykonywać na całej rozpiętości stropu, posuwając się stopniowo w kierunku prostopadłym do belek. W czasie betonowania należy zwracać uwagę na dokładne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich przestrzeni, prawidłową konsystencję mieszanki betonowej i należyłą pielęgnację betonu w okresie podwyższonych lub obniżonych temperatur powietrza. Klasa wytrzymałości na ściskanie betonu zwykłego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, jednak nie niższa niż C20/25 a wykonanie betonu powinno odpowiadać normie PN-EN 206-1 i PN-B-06265:2004. Przy podawaniu betonu przy użyciu pompy należy beton rozprowadzać równomiernie nie dopuszczając do jego miejscowego gromadzenia. Przy rozwożeniu betonu taczakami należy korzystać z ułożonych wcześniej pomostów z desek grubości co najmniej 38 mm i szerokości minimum 200 mm

8. Izolacje termiczne.

- a) Ocieplenie ścian zewnętrznych łącznika w pasie 4 m od istniejącego budynku szkoły tzw. ściany oddzielenia ppoż. – wełna mineralna gr. 15 cm na siatce z włókna szklanego metodą lekką moką
- b) Ocieplenie ścian pozostałej części – styropian gr. 15 cm na siatce z włókna szklanego metodą lekką moką.
- c) Ocieplenie podłogi na gruncie – styropian twardy gr. 12 cm.
- d) Ocieplenie stropu nad łącznikiem i zapleczem – wełna mineralna gr. 20 cm,
- e) Ocieplenie dachu nad salą gimnastyczną – PUR gr. 15 cm ((sztywna pianka o gęstości 40 kg/m³ i zamkniętych komórkach PUR (poliuretan) / PIR (poliizocyanurat)

Ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi odmiany EPS 70 gr. 15 cm frezowanymi metodą 'lekką-moką'. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku akrylowego o ziarnie 2 mm, wykonana ręcznie.

Ocieplenie ościeży płytami styropianowymi odmiany EPS 70 gr. 3 cm metodą 'lekką-moką', wraz z przygotowaniem podłoża (gruntowanie preparatem wzmacniającym podłoże) i montażem dybli plastikowych.

Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku akrylowego o ziarnie 2 mm, wykonana ręcznie. Ościeża okien i drzwi oraz naroża budynku zabezpieczone narożnikami aluminiowymi z warstwą siatki. Listwa startowa aluminiowa.

Ocieplenie cokołów płytami styropianowymi ekstrudowanymi odmiany XPS gr. 10 cm frezowanymi metodą "lekką-moką", wraz z przygotowaniem podłoża (gruntowanie preparatem wzmacniającym podłoże) i montażem dybli plastikowych.

Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mozaikowego o ziarnie 2 mm, wykonana ręcznie.

9. Izolacja paroszczelna.

Folia polietylenowa w podłożu na gruncie.

10. Dach.

Wieżba dachowa konstrukcji stalowej, pokrycie płytą warstwową, nad salą sportową.

Wieżba dachowa konstrukcji drewnianej, pokrycie blachą, nad zapleczem Sali i nad łącznikiem.

11. Wpływ realizacji budowy na interes osób trzecich.

Projektowana inwestycja nie powoduje naruszenia interesu osób trzecich z punktu widzenia przepisów prawa budowlanego.

VI. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE BUDYNKU.

1. ELEWACJE.

Ściany zewnętrzne budynku tynkowane tynkiem cienkowarstwowym, malowane farbami elewacyjnymi w kremowym kolorze. Kolorystyka elewacji kremowa. Elementy –detale architektoniczne, dekoracyjne w tonacji : krem, brąz, jak pokazano na rysunku.



2. POKRYCIE DACHU.

ŁĄCZNIK I ZAPLECZE:

Kolorystyka grafitowa. Na rysunkach technicznych podane zostały przekroje warstw dachu.

Pokrycie dachu z blachodachówki stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości blachy 0,55mm

Warstwa paroizolacji z folii PCV lub poliuretanowej.

Warstwa wiatroizolacji z folii zbrojonej paroprzepuszczalnej

SALA GIMNASTYCZNA:

Kolorystyka grafitowa. Na rysunkach technicznych podane zostały przekroje warstw dachu.

Pokrycie płytą warstwową dachową z rdzeniem poliuretanowym (szywna pianka o gęstości 40 kg/m³ i zamkniętych komórkach PUR (poliuretan) / PIR (poliizocyjanurat),

3. RYNNY I RURY SPUSTOWE z blachy ocynkowanej gr. 0,7mm powlekanej powłoką Poliester standard w kolorze pokrycia dachowego.

4. OBRÓBKI BLACHARSKIE DACHOWE z blachy stalowej powlekanej w kolorze pokrycia dachowego o grubości 0,55mm

5. STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA.

Stolarka okienna i drzwiowa o wymiarach i modułach, zgodnie z zestawieniem stolarki, aczkolwiek elementy te muszą spełniać wymagania normowe. Kolorystyka grafitowa (alternatywnie biała).

Okna. kolorystyka biała, wg zestawienia.

- okna o profilach z PCV w systemie ciepłym (z wkładką termiczną)

Okna w sali gimnastycznej z profili gr. 75 mm (uchylne małe górne okna wg podziału, otwieranie przy użyciu mechanizmu), 'profil ciepły', z zewnętrznym profilem wzmacniającym, o współczynnika przenikania ciepła okna $U \leq 0,9$ [W/m² x K].

Okna w sali gimnastycznej wykonać w wariacie, dla którego pakiet szyb ma budowę: szyba zewnętrzna – absorpcyjna, szyba wewnętrzna – bezpieczna hartowana (przyjęta budowa pakietu szyb: 6-16-6 mm).

Kolor barwienia szyb zewnętrznych oraz wybór wariantu przeszklenia do uzgodnienia z inwestorem.

Okna zaplecza sali gimnastycznej z PCV, dwuszybowe, profil pięciokomorowy w kolorze grafitowym lub białym, szklone szkłem bezpiecznym, z mikrouchyleniem lub wyposażone w nawiewniki higrosterowane, o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,9$ [W/m² x K].

Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej.

Drzwi.

Drzwi wejściowe do łącznika i do Sali gimnastycznej – aluminiowe, profil ciepły zewnętrzny z wbudowaniem szkła V.S.G bezpiecznego.

Drzwi wewnętrzne fornirowane płycinowe lub płytowe.

Drzwi o odporności ogniowej zgodnie z rysunkiem rzutów kondygnacji.

Drzwi zewnętrzne do sali gimnastycznej, drzwi zewnętrzne do łącznika z aluminium, o wymiarach 190x200 cm, szt.3.

Drzwi aluminiowe z profili gr. 75 mm, 'profil ciepły', z dolnym panelem pełnym, szklone szkłem bezpiecznym, o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,10$ [W/m² x K], szer. skrzydła zasadniczego min. 90 cm.

Drzwi wyposażone w samozamykacze mechaniczne.

Kolorystyka grafitowa (alternatywnie biała).

Drzwi wewnętrzne:

- drzwi jednoskrzydłowe pełne, skrzydło płaskie, rama skrzydła z klejonki drewna iglastego,
- wypełnienie skrzydła – płyta wiórowa otworowa,
- skrzydło dodatkowo wzmocnione wewnętrznym ramiakiem,
- poszycie skrzydła - warstwa aluminium i płyta hdf, okleina cpl oraz tzw. kopniak – blacha stalowa ocynkowana na 20cm od posadzki,
- wyposażone w min. 3 zawiasy

Drzwi z istniejącego budynku szkoły do projektowanego korytarza/łącznika- ppoż. EI60.

Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach WC laminatowe:

wykonane z płyty HPL o grubości 12mm.

Uwaga: Przed zamówieniem stolarki, wymiary otworów należy zweryfikować bezpośrednio na budowie.

6. **PARAPETY** zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze brązowym.

7. **COKOŁY.**

Cokoły wykonać z tynku mozaikowego lub z tynku akrylowego gładkiego malowanego w kolorze brązowym.

8. **OPASKA BETONOWA WOKÓŁ BUDYNKU**

Opaska przy budynku z kostki brukowej betonowej szarej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej. Warstwa odsączająca z piasku o grubości po zagęszczeniu 10 cm. Obrzeża betonowe o wym. 6x20 cm, spoiny wypełnione zaprawą cementową. Ława pod obrzeża z pospółki.

Koryta odwadniające pod rury spustowe z prefabrykatów betonowych o grub. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

9. **CHODNIKI**, z kostki betonowej na podkładzie piaskowo-cementowym.

10. WYJŚCIE NA DACH. Na ścianie południowej należy zamontować drabinę stalową zewnętrzną. Drabina stalowa typowa szerokości 40 cm, mocowana do ściany zewnętrznej.

VII. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE BUDYNKU.

1. POSADZKI I PODŁOGI.

Na sali gimnastycznej zaprojektowano podłogę sportową drewnianą, podwójnie legarowaną. Podłoga sportowa ma składać się z konstrukcji drewnianej powierzchniowo-elastycznej oraz nawierzchni sportowej wykonanej z panela drewnianego (dębowego lub klonowego lub bukowego) o gr. 21/22 mm.

Legary z drzewa iglastego.

Wymagania materiałowe podłogi sportowej:

Do wykonania konstrukcji podłogi sportowej powierzchniowo –elastycznej należy użyć systemowe rozwiązanie konstrukcji producenta spełniające normę *PN –EN – 14904:2006 Nawierzchnie terenów sportowych -- Halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych.*

Elementy podłogi muszą posiadać:

- Oświadczenie o sposobie zabezpieczenia drewna użytego na ruszt i użytych środkach ochrony
- Drewno iglaste musi spełniać wymagania PN-EN 1611-1, suszone, impregnowane - zabezpieczone środkiem przed działaniem ognia , grzybów i owadów
- Dokument potwierdzający dopuszczenie do stosowania użytego środka ochrony ogniowej drewna
- Deska podłogowa musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z PN lub EN
- Kartę danych technicznych dla podłogi sportowej potwierdzającą spełnienie ww. wymagań technicznych (np. oryginalna karta techniczna producenta lub wyniki badań laboratoryjnych).
- Temperatura pomieszczeń w trakcie montażu podłogi sportowej powyżej 15°C, wilgotność powietrza w sali w trakcie montażu i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 35 - 65%. Resztkowa wilgoć zawarta w betonie lub tynku nie powinna przekraczać 4,5% (wagowo).
- Elementy sprzętu sportowego usytuowane w przestrzeni rusztu drewnianego (tuleje, kotwy itp.) powinny być osadzone najpóźniej przed montażem ślepej podłogi w porozumieniu z wykonawcą podłogi sportowej.
- Wszystkie roboty wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami budowlanymi i wytycznymi producenta systemowej nawierzchni sportowej oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Właściwości techniczne lakierowanych fabrycznie paneli bukowych lub klonowych:

- Odporność na odkształcenia – twardość 3,6 wg skali Brinell'a
- Odporność na ścieranie lakieru – wt = 0,0015 mm
- Współczynnik tarcia – 0,4-06
- Współczynnik przewodzenia ciepłego – ok. 0,17 W/mK
- Odporność ogniowa (wg norm krajów):
 - Polska – materiał trudno zapalny (IOTZ/WYKŁ/208/98)
 - Skandynawia – klasa G na palnej konstrukcji (NT FIRE 007)
 - Holandia – klasa T1 (NEN1775:1991)
 - Włochy – klasa 1 (CSE RF 2/75/A – CSE RF 3/77)
- Opór cieplny – ok. 0,13 m² K/W
- Ładunek elektrostatyczny: 3,5 kV przy 25% względnej wilgotności powietrza 2,0 kV przy 50% względnej wilgotności powietrza 1,0 kV przy 65% względnej wilgotności powietrza
- Współczynnik odbicia światła – 48%
- Obciążenie ruchome – >1500 N

Kolory linii boisk typowe wg obowiązujących przepisów.

Podkład cementowy pod posadzki powinien być dylatowany po obrycie i w progach pomieszczeń oraz podzielony na odcinki nie dłuższe niż 6 m.

W czasie imprez kulturalnych (koncerty itp.) zaleca się aby powierzchnia podłogi przykrywana była rozkładaną wykładziną zabezpieczającą.

Magazynek, pokój dla nauczycieli wf, - wykładzina PCV zgrzewana z zawinięciem półokrągłym min 15cm na ścianę.

Szatnie, wc – terakota/gres antypoślizgowy o wymiarach 30x30 cm, o odporności na ścieranie kat. Min. 4.

Wykładzina z PCV (wielowarstwowa, heterogeniczna), ścieralność klasa T, antypoślizgowość klasy R11

Płytki ściennie – odporność na ścieranie (PEI skala od 1-5) klasy 3;

Płytki podłogowe – odporność na ścieranie (PEI skala od 1-5) klasy 4 lub 5, właściwości przeciypoślizgowe (klasy od R9 do R13) przyjąć R10 lub większe, i wymiarach np. 30 x30 cm

Uwaga:

Posadzki należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, do wykonania podłóg należy zastosować materiały posiadające ważne atesty i opinie przydatności do stosowania w budownictwie. Posadzki sportowe należy wykonać dodatkowo zgodnie z zaleceniami producenta.

2. PARAPETY.

Parapety wewnętrzne z tworzywa sztucznego lub konglomeratu marmurowego.

3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Pomieszczenia czystości, toalety, szatnie:

plytki ceramiczne na wysokość 200cm. Podłoże zabezpieczyć 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na podłogach i ścianach), krawędzie zabezpieczyć taśmą izolacyjną.

Pozostałe pomieszczenia:

Tynk cementowo-wapienny nanoszony mechanicznie systemowy, zacierany, średnia grubość: 10 mm (min. 8mm), powierzchnia: wygładzona, narożniki zewnętrzne wykończone przy pomocy listew wzmacniających ze stali lub z usztywnionej siatki, nakładane za pomocą specjalnego agregatu. Całość malowana farbami lateksowymi 2-krotnie. Farby – lateksowe klasy I lub II wg klasyfikacji normy ISO 11998, odporne na zmywanie na mokro, W korytarzu lamperie do wysokości 150 cm od posadzki.

4. SANITARIATY, POMIESZCZENIA CZYSTOŚCI

4.1. SANITARIATY

Wszystkie elementy armatury sanitarnej w kolorze białym.

Umywalki – ceramiczne, nablatowe. Błat systemowy z płyt wykonanych z HPL gr. 18mm na nogach ze stali nierdzewnej malowanej na kolor RAL.

Miski ustępowe typowe wiszące na stelażach podtynkowych.

Podłoże pod płytki zabezpieczyć 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na podłogach i ścianach), krawędzie zabezpieczyć taśmą izolacyjną.

4.2. SANITARIATY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W WC dla osób niepełnosprawnych:

- zapewniono przestrzeń manewrową o wymiarach co najmniej 1,5x1,5m;
- zaprojektowano odpowiednio przystosowaną miskę ustępową oraz umywalkę
- zaprojektowano uchwyty ze stali nierdzewnej satynowej ułatwiające korzystanie z tych urządzeń: 2 uchwyty stałe dł. 60cm przy umywalce, 1 uchwyt stały i 1 uchylny przy misce ustępowej.

Podłoże pod płytki zabezpieczyć 2 warstwami elastycznej powłoki uszczelniającej (na podłogach i ścianach), krawędzie zabezpieczyć taśmą izolacyjną.

Zaprojektowano armaturę czasową wysokiej jakości, w standardzie antywandalowym,

Tynki, okładziny i malowanie. tynki cementowo-wapienne kat.III,

- tynki wykonać w sposób umożliwiający zlicowanie płaszczyzny cokołu z płaszczyzną wykończenia ściany(pocieniony tynk w zakresie wysokości cokołu o zróżnicowanej grubości pocienienia zależnej od rodzaju cokołu : wykładzina PCV lub płyty gresowe),
- malowanie -farby emulsyjne na podkładzie z farby wapiennej,
- płyty GKF malowane farbami zmywalnymi dopuszczonymi do stosowania w obiektach oświatowych,
- listwy ochronne drewniane bukowe mocowane do konstrukcji narożnika ścian przy drzwiach na wysokości do +150cm nad poziomem posadzki, • listwy ochronne drewniane bukowe mocowane do konstrukcji ścian na wysokości +30 i+90cm nad poziomem posadzki.

Okładziny wewnętrzne:

- w pomieszczeniach sanitarnych - glazura do wysokości min. 2,0 m, powierzchnie ścian z okładziną z płytkami glazurowanymi i tynkiem należy wykonać w jednej płaszczyźnie bez uskoków,
- we wszystkich pomieszczeniach widoczne piony instalacji należy obudować płytami gipsowokartonowymi Grubasami mocowanymi na ruszcie stalowym,
- ściany malowane farbami emulsyjnymi akrylowymi dopuszczonymi do stosowania w obiektach oświatowych,
- ściany pomieszczeń do wysokości 2,0m malowane farbą lateksową szorowalną w kolorach pastelowych o intensywnym nasyceniu zgodnie z dyspozycją Inwestora,
- sufity we wszystkich pomieszczeniach sufity malowane farbą emulsyjną.

Drobne elementy wyposażenia

Wycieraczki stalowe przed wejściami do budynku system ACO Vario po 2 moduły o wymiarach 100x50cm przed każdymi drzwiami wejściowymi podwójnymi

- podstawa z polimerbetonu z krawędzią ze stali ocynkowanej, żebrami wzmacniającymi z rusztem kratowym ze stali ocynkowanej (wielkość oczka 9/13)

Kratki zabezpieczające wyloty boczne wentylacji na dachu ze stali nierdzewnej.

VIII. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Sala gimnastyczna jest dostępna dla osób niepełnosprawnych.

Zaprojektowano 1 sanitariat przeznaczony dla osób niepełnosprawnych.

IX. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

Dzięki podłączeniu budynku do kanalizacji sanitarnej gminnej, odwodnieniu miejsc

parkingowych i dojazdów, szkodliwy wpływ projektowanego budynku na stan środowiska został zminimalizowany. Ponadto przeznaczenie nie będzie powodowało negatywnego oddziaływania na otoczenie.

2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH

W projektowanym budynku nie projektuje się urządzeń mogących w znaczny sposób emitować zanieczyszczenia gazowe i znacząco wpływać na środowisko.

3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

W fazie eksploatacji będą powstawać:

1) odpady niebezpieczne:

- zużyte lampy (jako zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy)

2) odpady inne niż niebezpieczne:

- segregowane odpady komunalne

- odpady z czyszczenia ulic i placów

Odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne przekazywane będą firmom posiadającym stosowne zezwolenia. Sposób zagospodarowania ma na celu w pierwszej kolejności ich odzysk, następnie unieszkodliwianie, a wyłącznie w ostateczności składowanie. Odpady nieszkodliwe, będą usuwane przez firmę komunalną zajmującą się wywozem śmieci.

4. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA

W budynku nie przewiduje się montażu na dachu anten przekaźnikowych ani żadnych urządzeń elektromagnetycznych produkujących pole elektromagnetyczne.

Jedynymi urządzeniami emitującymi dźwięki będą głównie urządzenia wentylacyjne i chłodnicze; poziom hałasu od obiektu nie przekroczy dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

5. WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, WODĘ I GLEBĘ

Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszary leśne oraz obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.

6. ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych: ścieki bytowe będą odprowadzane bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej gminnej.

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych: wody opadowe z dachów oraz dróg, placów i parkingów będą odprowadzane powierzchniowo na tereny zielone działki inwestora.

Ponadto przeznaczenie nie będzie powodowało negatywnego oddziaływania na otoczenie.

X. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWPOŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ, WRAZ Z ICH PARAMETRAMI TECHNICZNYMI

Dane techniczne rozbudowy budynku szkoły:

Powierzchnia zabudowy 470,10 m²

Powierzchnia użytkowa całego budynku 401,10 m²

W tym

Powierzchnia użytkowa sali gimnastycznej 289,30 m²

Powierzchnia użytkowa zaplecza i łącznika 111,80 m²

Kubatura brutto 2 901,00 m³

Wysokość budynku:

- sala sportowa 8,35 m.

- łącznik i zaplecze 5,024 m.

Szerokość elewacji frontowej 30,42 m

Ilość kondygnacji: 1 naziemna.

1. Odległość od obiektów sąsiadujących;

Odległość od budynku szkoły wynosi 5,9 m, 6,27 m, 8,00 m, 8,06 m.

Odległość od granicy działki, wynosi od 10,2 m do 11,2 m (od strony wschodniej) i od 30,9 m do 31,10 m (od strony zachodniej) .

2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

Brak bez materiałow niebezpiecznie pożarowo.

Występujące materiały palne:

- wystrój wnętrz
- elementy wyposażenia sportowego i innych urządzeń z tworzyw sztucznych, gumy, itp.
- dokumentacja, książki, opakowania kartonowe, książki
- ubrania, tkaniny

3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

Nie określa się.

4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;

Budynek użyteczności publicznej zakwalifikowany będzie jako ZLIII

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W obiekcie i na terenie przyległym nie występują strefy lub pomieszczenia zagrożone wybuchem.

6. Podział obiektu na strefy pożarowe;

Projektowany budynek stanowi jedną strefę pożarową:

Sala gimnastyczna z zapleczem, kategoria ZLIII.

Budynek będzie oddzielony od istniejącego budynku szkoły: w pasach zbliżenia ścian równoległych poniżej 8 m oraz pasach rozbudowy prostopadłych o szerokości do 4,00 m stanowi ścianę REI 60, drzwi pomiędzy szkołą a budynkiem: EI60. W ścianach oddzielenia przeciwpożarowego stałe przeszklenia o klasie EI30 i o pow. max. 10% powierzchni tych ścian. Dach budynku na wymaganym odcinku 8 m od ścian istniejącego budynku szkoły, spełnia warunki RE30 dzięki zastosowaniu stropu wylewanego nad parterem. Ocieplenie ścian oddzielenia pożarowego: z wełny mineralnej.

Kotłownia gazowa musi być wydzielona pożarowo ścianami i stropem REI60; drzwi o szerokości min. 90 cm, Komin spalinowy i wentylacyjny obudowany od stropu do przekrycia dachu okładziną o klasie EI60. Zabezpieczenie przejść instalacji przez strop i ściany wydzielní przeciwpożarowych o średnicy większej niż 0,04 m zabezpieczone wg technologii aprobowanej do klasy EI60. Potencjalne przejścia przewodów wentylacyjnych przez stropy wydzielní przeciwpożarowych należy zabezpieczyć klapami przeciwpożarowymi do klasy EIS60 lub obudować kanałami EIS60..

7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

Budynek parterowy w klasie ZL III może być wykonany w klasie D odporności pożarowej.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, będą spełniać, co najmniej wymagania określone poniżej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

- E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

^{b)} Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Budynek wykonany jest wg technologii tradycyjnej murowanej spełniającej wymagania polskich norm w zakresie konstrukcji murowych. Ściany murowane z cegły pełnej oraz elementów żelbetowych. Fundamenty budynku – żelbetowe.

Wszystkie elementy konstrukcyjne będą spełniały wymóg nierozprzestrzeniania ognia (NRO). Projektowane elementy konstrukcyjne obiektu spełniają wymagania ochrony przeciwpożarowej. Poddasze nieużytkowe – nie występuje.

Ścianki działowe wydzielające poziome drogi ewakuacyjne o klasie odporności ogniowej EI15.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 30 minut.

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

Ocieplenie – elewacja ścian oddzielenia ppoż. budynku wykonana z niepalnej wełny mineralnej.

W zakresie wystroju wnętrz użyte będą wyłączenie:

- materiały, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,

- wykładziny podłogowe i okładziny ścienne oraz stałe elementy wystroju i wyposażenia wnętrz, co najmniej "trudno zapalne" i nie rozprzestrzeniające ognia,

- sufity podwieszane i okładziny sufitowe, co najmniej "niezapalne", nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.

8. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;

W zakresie ewakuacji spełnione będą następujące warunki:

1. wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamykane drzwiami,
2. drzwi ewakuacyjne z budynku otwierane na zewnątrz
3. Z pomieszczenia Sali sportowej zaprojektowano dwa wyjścia, w tym jedno otwierane na zewnątrz, zlokalizowane są od siebie w odległości większej niż 5 m.
4. długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40m (długość ta może być mierzona max. przez 3 pomieszczenia),
5. szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie mniej niż 0,9m.
6. drzwi wewnętrzne, z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń technicznych i gospodarczych, o szerokości co najmniej 0,9m i wysokości 2,0m w świetle ościeżnicy,
7. minimalna szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej wynosi min. 1,20 m
8. drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Zapewniona będzie możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji,
9. szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych co najmniej 1,4m (lub 1,2 m gdy droga ewakuacji przeznaczona jest dla max. 20 osób) – skrzydła drzwi prowadzących na drogi

ewakuacyjne (korytarze) nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tych dróg - zastosowanie samozamykaczy bądź wyłożenia drzwi na ściany,

10. drzwi wieloskrzydłowe na drodze ewakuacyjnej, będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m,

11. drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń o pow. ponad 300 m² będą otwierać się na zewnątrz tych pomieszczeń; zapewnione dwoje drzwi ewakuacyjnych

12. wysokość drogi ewakuacyjnej będzie wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m

13. max. długość dojścia ewakuacyjnego od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (nie posiadających bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku) wynosi przy jednym kierunku dojścia – max. 20 m; przy dwóch kierunkach – 60 m (budynek w części projektowanej posiada 3 wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz)

14. Drogi ewakuacyjne wyposażać w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne, wykonane zgodnie z PN dot. oświetlenia ewakuacyjnego – projekt uzgodnić przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń ppoż.

15. Należy oznakować wyjścia i drogi ewakuacyjne zgodnie z Polską Normą
Na drogach ewakuacyjnych zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych

9. **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu;**

obiekt będzie chroniony instalacją odgromową.

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

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, będą mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30; Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego odpowiadać będą wymaganiom &258 warunków techniczno-budowlanych

Instalacja gazowa zabezpieczona głównym zaworem gazu. Kotłownia gazowa o mocy powyżej 60 kW; drzwi o szerokości min. 90 cm z dźwignią antypaniczną otwierane na zewnątrz kotłowni; instalacja oświetleniowa w IP65; detekcja gazu na 10 % dgw z elektrozaworem; okno o powierzchni min 1:15 do powierzchni podłogi z możliwością otwierania co najmniej jego połowy; strop gazoszczelny, Komin spalinowy i wentylacyjny obudowany od stropu do przekrycia dachu okładziną o klasie EI60. Instalacja gazowa doprowadzająca gaz do kotłowni przeznaczona będzie tylko do zasilania kotłów.

10. **Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;**

Do ochrony projektowanego obiektu przewiduje się następujące instalacje i urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej:

Dla obiektu zapewniony będzie certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który będzie umożliwiać odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. agregatów prądotwórczych lub UPS) oprócz obwodów zasilających instalacje i urządzenia, które powinny działać w czasie pożaru. Przeciwpożarowy

wyłącznik umieszczony będzie w pobliżu głównego wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany zgodnie z wymaganiami odpowiedniej polskiej normy.

- drogi ewakuacyjne należy wyposażyć w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, wykonane zgodnie z PN dotyczącą oświetlenia ewakuacyjnego; natężenie co najmniej 1 lux w każdym miejscu podłogi oraz 5 lux nad urządzeniami ppoż., gaśnicami i miejscami zmiany kierunku ewakuacji; czas działania co najmniej 1 godz.; czas załączenia max. 2 s,

- drzwi przeciwpożarowe - jeżeli będą stale otwarte – należy wyposażyć w system sterowania od instalacji wykrywania dymu (niniejszy projekt nie przewiduje, że drzwi będą stale otwarte),

- pomieszczenia kotłowni wyposażone będą w detektory gazu z elektrozaworem. Detekcja gazu na 10 % dolnej granicy wybuchowości (DGW). Na zewnątrz budynku umieszczony będzie sygnalizator optyczno-akustyczny.

Obiekt wyposażony zostanie w hydranty wewnętrzne 25 z węzami półsztywnymi, zasięg hydrant w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej; minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi 1,0 dm³/s; ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu zapewnia wyżej określoną wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i jest nie mniejsze niż 0,2 MPa; instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch jednocześnie otwartych hydrantów przez co najmniej 1 godz. niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń, np. poprzez zastosowanie zaworów pierwszeństwa; przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów niepalnych.

Wszystkie urządzenia i instalacje przeciwpożarowe będą posiadały odpowiednie dokumenty dopuszczeniowe do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Szczegółowe rozwiązania dla instalacji służących ochronie przeciwpożarowej w budynku, określone będą w projekcie technicznym bądź projektach tych urządzeń, uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

11. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;

obiekt w strefie pożarowej będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypadając będzie na każde 100 m² powierzchni budynku.

Odległość z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m.

Projektuje się 1 hydrant umieszczony w korytarzu projektowanego łącznika.

12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Dla przedmiotowego budynku wymaga się zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia w ilości 10 l/s. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia zapewnia sieć gminna –

Najbliższy istniejący hydrant DN 80, zlokalizowany jest w odległości około 33 m.

13. Drogi pożarowe.

Do budynku nie jest wymagany dojazd pożarowy – dojazd na zasadach ogólnych szczegóły na planie zagospodarowania.

14. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciw-pożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art.6c, pkt 1 lub 2 ustawy z 24.08.1991r o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym:

Dla budynku opracowano ekspertyzę uzgodnioną przez Podkarpackiego Komendanta Wojewódzkiego PSP postanowieniem z dnia 23 stycznia 2025 r. znak WZ.52840.18.2025.KS

ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno- budowlanych i

przeciwpożarowych, które nie zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

Ze względów konstrukcyjno-budowlanych oraz instalacyjnych w analizowanym budynku po dokonanych zakresie prac, nadal niezachowane będą wymagania w zakresie:

– drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy istniejącym budynkiem szkoły a łącznikiem projektowanej rozbudowy o salę sportową, o klasie odporności ogniowej EI60, stanowiące 24,1% powierzchni tej ściany.

PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZAMIENNE INNE NIŻ OKREŚLAJĄ TO PRZEPISY TECHNICZNO- BUDOWLANE ZAPEWNIAJĄCE ZABEZPIECZENIE PRZECIW- POŻAROWE OBIEKTU (REKOMPENSUJĄCE NIEZGODNOŚCI NIEMOŻLIWE DO USUNIĘCIA W ZABEZPIECZENIU PRZECIW- POŻAROWYM W STOSUNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW) - WYSZCZEGÓLNIENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH.

Dla zrekompensowania występujących obiekcie niezgodności z obowiązującymi przepisami wyszczególnionymi w punkcie 8.3, proponuje się następujące rozwiązania zapewniające odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego:

- 1) wydzielenie obiektu sali sportowej jako odrębnej strefy pożarowej,
- 2) zastosowanie w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego drzwi o klasie odporności ogniowej EI60,

XI. WNIOSKI I ZALECENIA

Budynek jest obiektem o prostej konstrukcji nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników i otoczenia.

Projektowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu rady Ministrów z dnia 19.10.2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja została zaprojektowana w sposób minimalizujący jej wpływ na środowisko obszaru inwestycji i otoczenie. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenno-funkcjonalne ograniczają bądź eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty budowlane zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi i szczególnymi przepisami oraz polskimi Normami. Inwestycja nie spowoduje ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie narusza warunków wodnych ani geologicznych inwestowanego terenu.

Emisja gazów, pyłów oraz emisja hałasu nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji będzie zamykać się w granicach zainwestowania.

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty i Aprobaty Techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Urządzenia, wyroby winny spełniać normy europejskie, co potwierdzone powinno być odpowiednimi certyfikatami oraz znakiem CE, przeznaczone dla obiektów publicznych.

Konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.

Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w

przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano –montażowych",
- z obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej,
- z aktualnymi ustaleniami i wyjaśnieniami Ministra Budownictwa

Projektowana inwestycja spełnia wymagania wynikające z „Prawa budowlanego” w zakresie :

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- e) ochrony przed hałasem i drganiami,
- f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

WYMAGANIA DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ.

- Do wykończenia wewnątrz nie należy stosować materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie wolno stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.
- W pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie należy stosować łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wewnątrz oraz wykładzin podłogowych.
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Uwagi końcowe

Prace winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami oraz wg sztuki budowlanej pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. Stosowane materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać aktualne atesty techniczne i certyfikaty zgodności.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

mgr inż. Danuta Paszko, EUK mG
INŻYNIER FUNDUSZOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstruktacyjno-budowlanej
i w ograniczonej sferze w specjalności
architektonicznej
nr ewidencyjny B-46/89, K-146/01, A-147/01

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku nr 20/03/2025

Budynek oceniany:		
Nazwa obiektu	Sala sportowa z zapleczem sojalnym	Zdjęcie budynku
Adres obiektu	Hucina nr ew gruntów 473/2 obr. 9 ...	
Całość/ część budynku	...	
Nazwa inwestora	Gmina Niwiska, 36-147 Niwiska 430	
Adres inwestora	Hucina, gmina Niwiska, działka nr ewid. 473/2 Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna 180604_2 gmina Niwiska	
Kod, miejscowość	36-147 Niwiska, Hucina	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_r , m ²)	401,10	
Kubatura budynku (V , m ³)	1804,95	

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 7) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 8) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 1169)
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie								
Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych								
I. Przeglasy ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0,18	0,20	Tak			
II. Przeglasy dach								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Dach	D 1	0,13	0,15	Tak			
III. Przeglasy podłogi na gruncie								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,23	0,30	Tak			
IV. Przeglasy ściany wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,25	Brak wymagań	Nie dotyczy			
V. Przeglasy drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,10	1,30	Tak			
Parametry przegród przezroczystych								
VI. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,00	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O												
Temperatura wewnętrzna strefy	θ_i	16,0	°C									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	401,1	m ²									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	4,0	W/m ²									
Pojemność cieplna budynku	C_m	66181500	J/K									
Stała czasowa budynku	τ	61,9	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$Y_{H,lim}$	1,2	-									
-	a_H	5,1	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C	-4,6	0,3	1,0	8,0	12,5	16,8	16,9	17,7	14,3	6,8	2,0	-1,2
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	248	224	248	240	248	240	248	248	240	248	240	248

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,tr}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	903	622	658	339	153	-34	-39	-75	72	403	594	754
Miesięczna strata ciepła przez wentylację $Q_{ve}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	614,74	423,18	447,63	231,03	104,45	0,00	0,00	0,00	49,09	274,54	404,31	513,28
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie i wentylację $Q_{H,ht}=Q_{H,tr}+Q_{ve}$ kWh/m-c	1518	1045	1105	570	258	-34	-39	-75	121	678	998	1267
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} kWh/m-c	520	620	966	1255	1571	1585	1625	1398	1034	785	485	435
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_r \cdot t_m$ kWh/m-c	398	359	398	385	398	385	398	398	385	398	385	398
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	918	979	1364	1640	1969	1970	2023	1796	1419	1183	870	833
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,61	0,94	1,23	2,87	7,64	-34,53	-30,50	-14,34	11,71	1,74	0,87	0,66
$\gamma_{H,1}$	0,63	0,77	1,09	2,05	5,26	0,00	0,00	0,00	6,73	1,31	0,76	0,63
$\gamma_{H,2}$	0,77	1,09	2,05	5,26	7,64	0,00	0,00	0,00	11,71	6,73	1,31	0,76
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,97	0,86	0,74	0,35	0,13	-0,03	-0,03	-0,07	0,09	0,56	0,89	0,96
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	628,44	200,16	36,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	196,34	470,60
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	615	423	448	231	104	-23	-27	-51	49	275	404	513
Całkowita ilość ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	1518	1045	1105	570	258	-57	-66	-125	121	678	998	1267
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											1531,7	

Inny (użyteczności publicznej)					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_r	V	θ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O	401,10	1804,95	16,0	1531,73
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					1531,73

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
użyteczności publicznej)		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m^3
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	$^{\circ}\text{C}$
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,50	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	401,10	m^2
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,30	$\text{dm}^3/(\text{m}^2\cdot\text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	1150,17	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

użyteczności publicznej)		
Nazwa źródła	Kocioł na gaz ziemny - istniejąca kotłownia	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1531,73	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,92	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 70/55°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,93	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,72	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	98,55	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	CWU z pieca CO dwufunkcyjnego	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1150,17	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepłej wody użytkowej)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,65	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z niezaizolowanymi pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,60	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,33	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	174,08	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Nazwa źródła	System oświetlenia	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	2,50	
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $E_{l,j\%}$	10348,38	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_r	401,10	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2000,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	2000,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł na gaz ziemny - istniejąca kotłownia	1531,73	2119,13	2577,42
Suma		1531,73	2119,13	2577,42
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	CWU z pieca CO dwufunkcyjnego	1150,17	3469,58	4251,73
Suma		1150,17	3469,58	4251,73
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	System oświetlenia	-	11839,23	29598,07
Suma		-	11839,23	29598,07
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			6,69	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			44,13	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			36427,22	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			90,82	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021

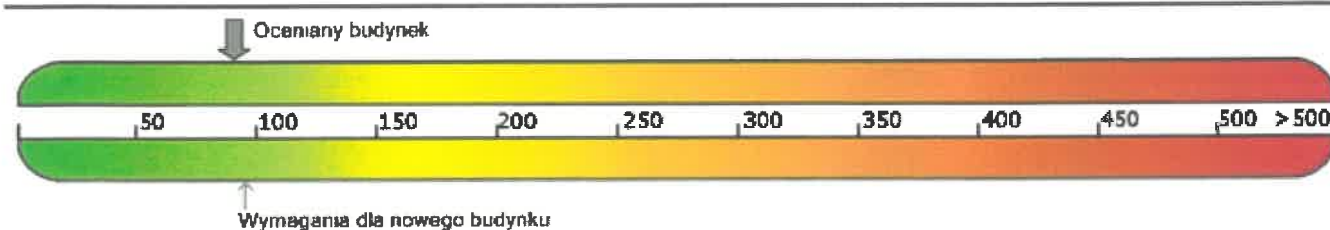
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	401,10	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² ·rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	95,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² ·rok)		EP_{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
90,82	<	95,00	Warunek spełniony

8) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

mgr inż. Danuta Pazdro, EUR ING
INŻYNIER EUROPEJSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności architektura budowlanej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
architektonicznej
nr ewidencyjny B-48/89, K-146/01, A-147/01

mgr inż. Ewa Wiącek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ogr. w spec.
inst. w zakresie sieci i instalacji urz. wod.-kan.
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. 15/99, S-236/01

ANALIZA EKONOMICZNA OPTYMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZA

NAZWA OBIEKTU: Budynek

ADRES: Hucina , nr ew gruntów 473/2 obr. 9 ...

KOD, MIEJSCOWOŚĆ: , Hucina

NAZWA INWESTORA: Gmina Niwiska, 36-147 Niwiska 430

ADRES: Hucina, gmina Niwiska, działka nr ewid. 473/2
Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna 180604_2 gmina
Niwiska

KOD, MIEJSCOWOŚĆ: 36-147 Niwiska

NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ: PRACOWNIA PROJEKTOWA DANUTA PAZDRO

18-03-2025

1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: Budynek

Adres budynku: Hucina , Hucina nr ew gruntów 473/2 obr. 9 ...

Nazwa inwestora:

Adres inwestora: ,

1.2. Dane geometryczne:

Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej

Strefa klimatyczna: III

Stacja meteorologiczna: Rzeszów - Jasionka

Powierzchnia o regulowanej temperaturze A= 401,1

Kubatura ogrzewana budynku V= 1800

Liczba kondygnacji: 1

mgr inż. Ewa Wiącek

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ogr. w spec.
inst. w zakresie sieci i instal. urz. wod.-kan.
cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. 15/99, S-236/01

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	1531,7

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1531,7

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	1150,2

2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1150,2

3. Dostępne nośniki energii

Gaz ziemny, energia elektryczna, energia słoneczna

4. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

4.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	3,60	zł/m ³	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,50	zł/kWh	

4.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,50	zł/kWh	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,5	zł/kWh	

5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	CO na gaz ziemny wodne	Ogrzewanie elektryczne
2	System wentylacji	TAK, z przewagą wentylacji typu 'Wentylacja mechaniczna'	TAK, z przewagą wentylacji typu 'Wentylacja mechaniczna'
3	System ciepłej wody	Z pieca co na gaz ziemny	Zasobnik pojemnościowy elektryczny

6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

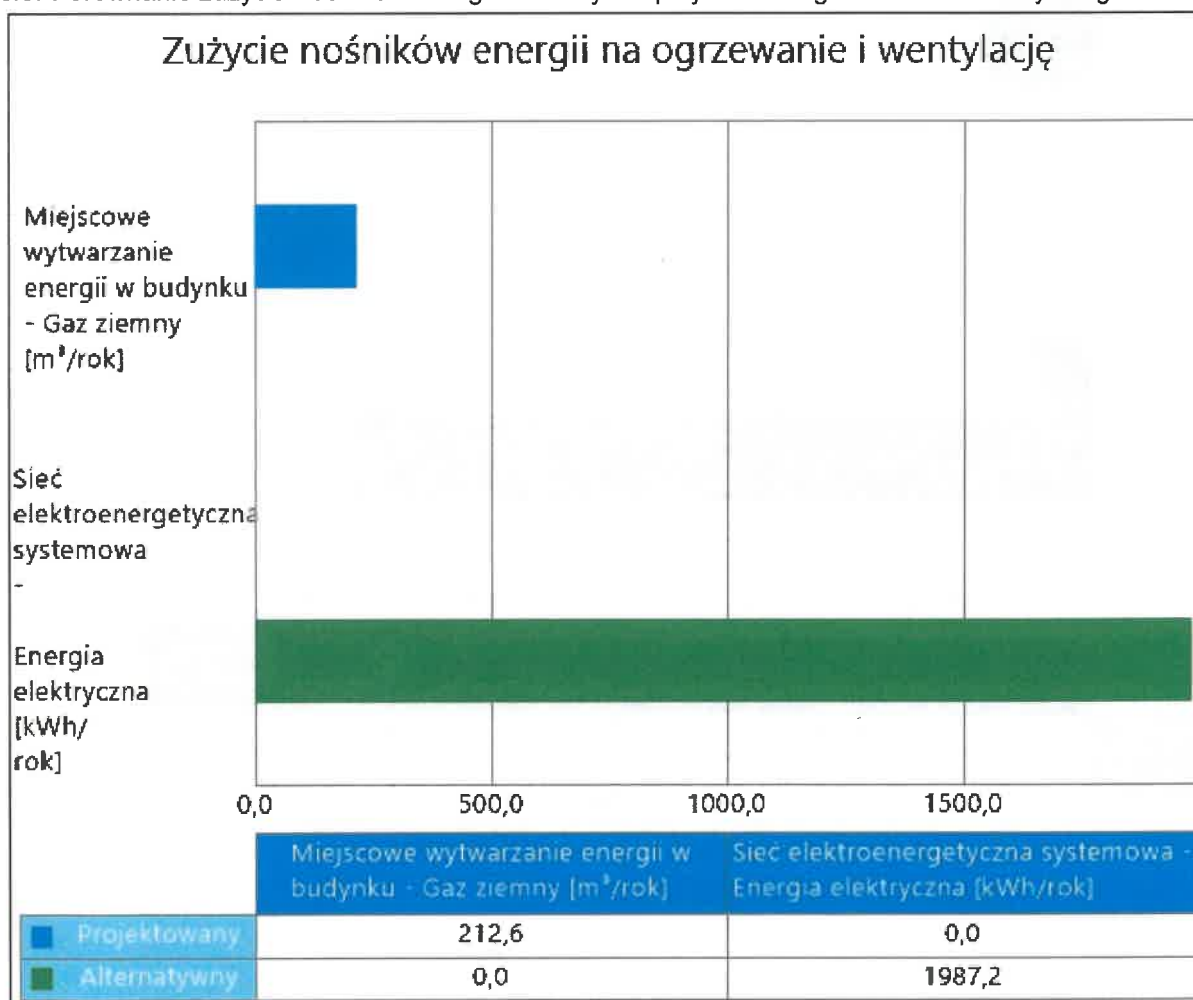
6.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,72	9,97	kWh/m ³	2119,1	212,6	m ³ /rok

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	0,77	1,00	kWh/kWh	1987,2	1987,2	kWh/rok

6.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

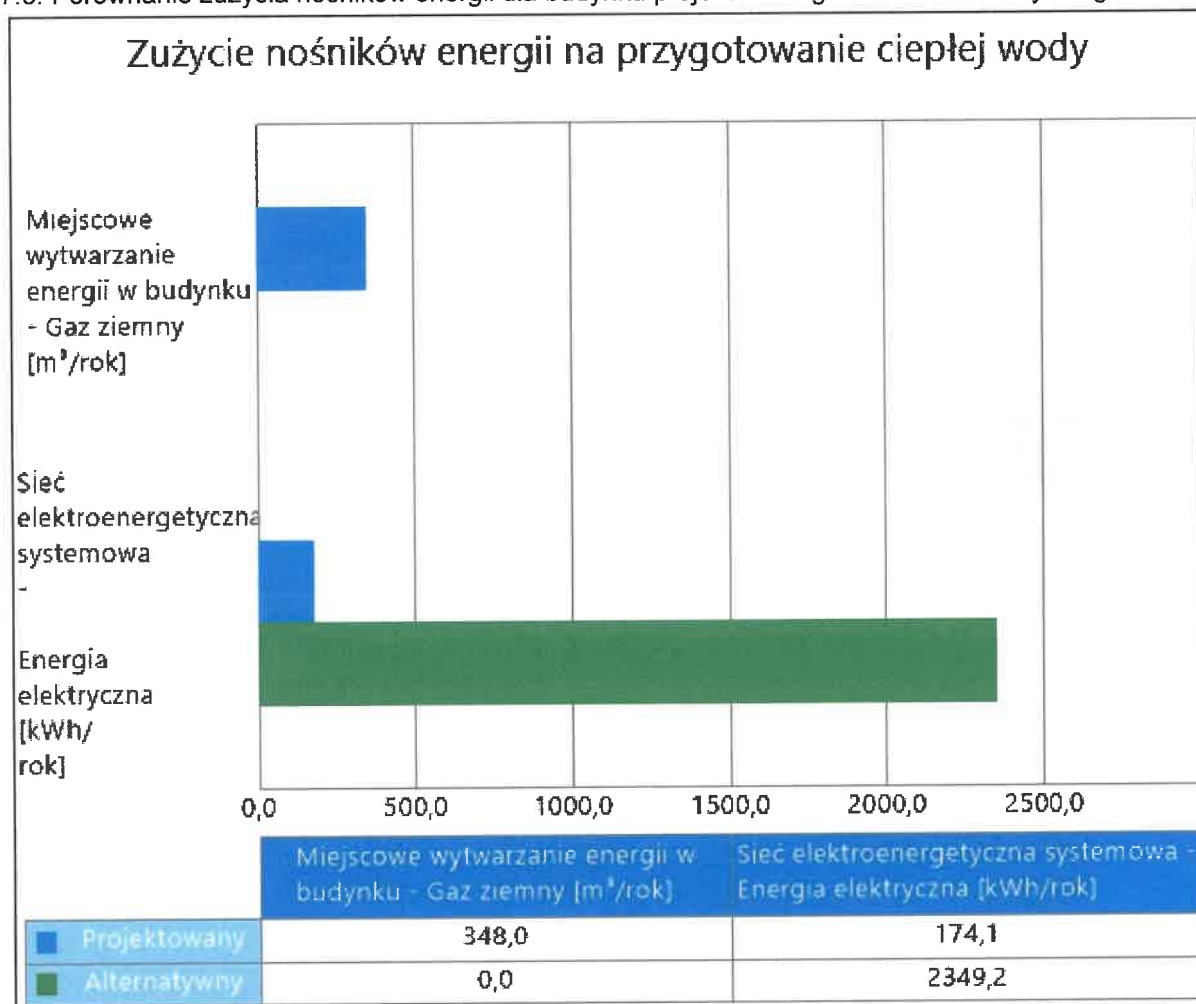
7. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

7.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{k,w}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,33	9,97	kWh/m ³	3469,6	348,0	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	174,1	174,1	kWh/rok

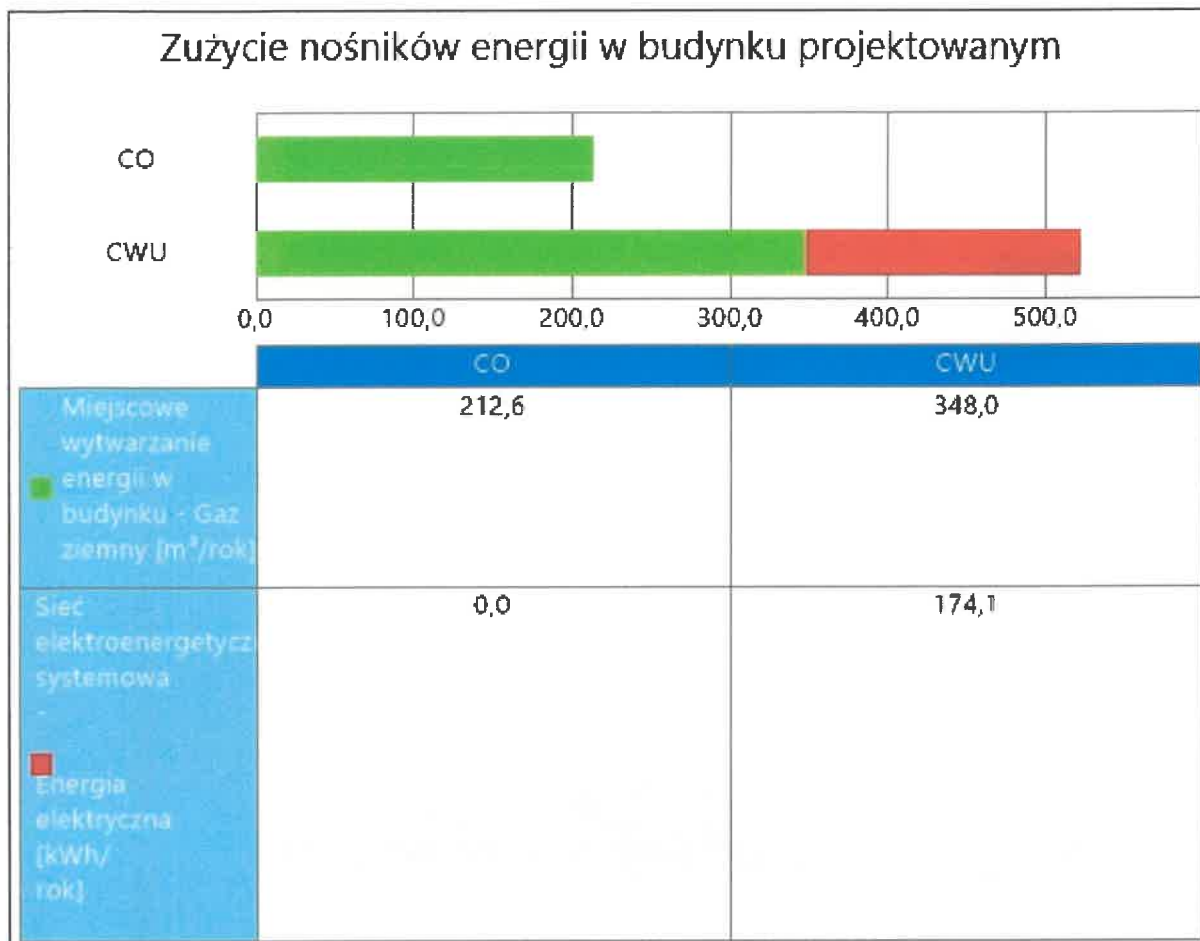
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{k,w}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	0,49	1,00	kWh/kWh	2349,2	2349,2	kWh/rok

7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

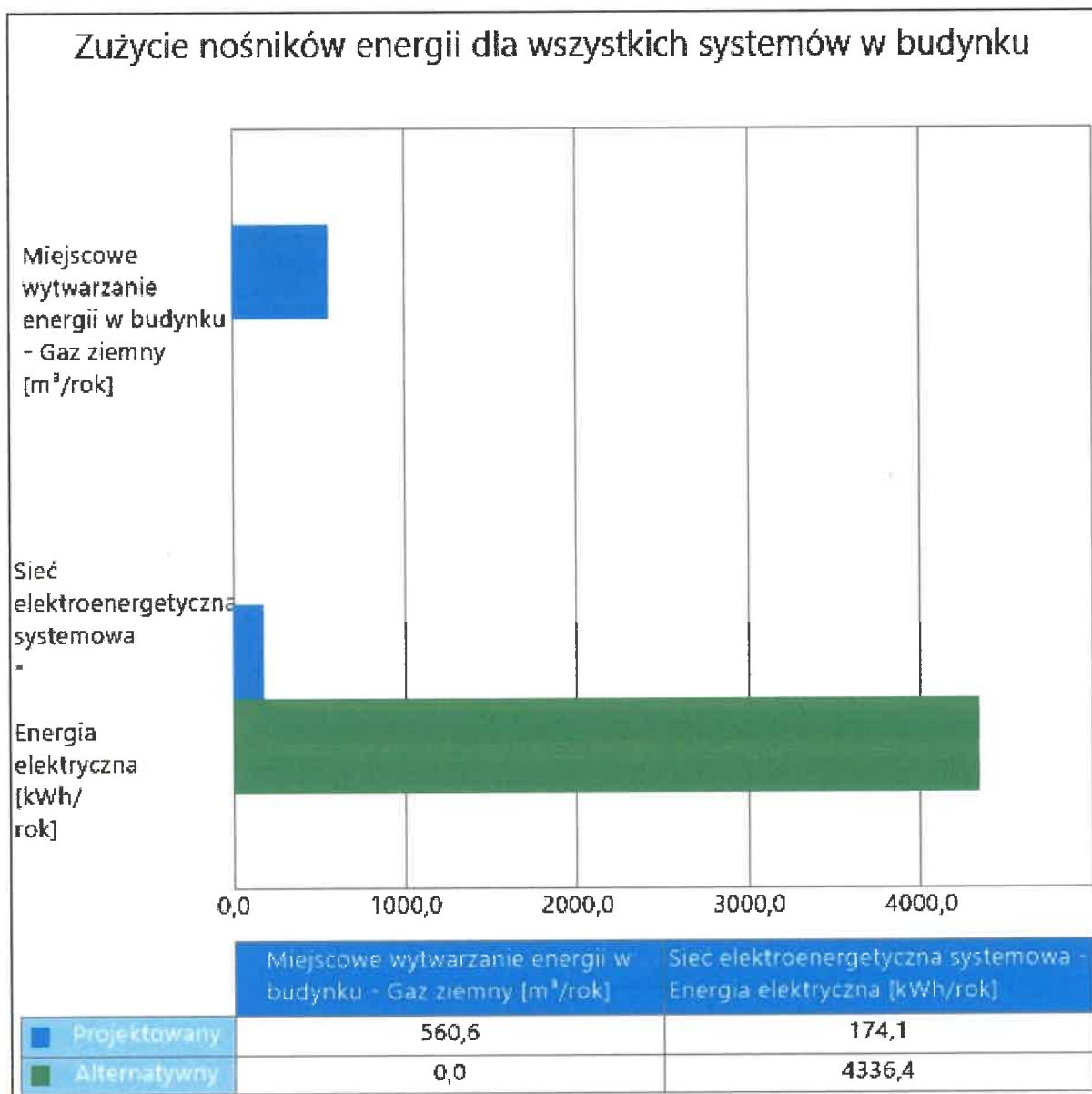
8. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi

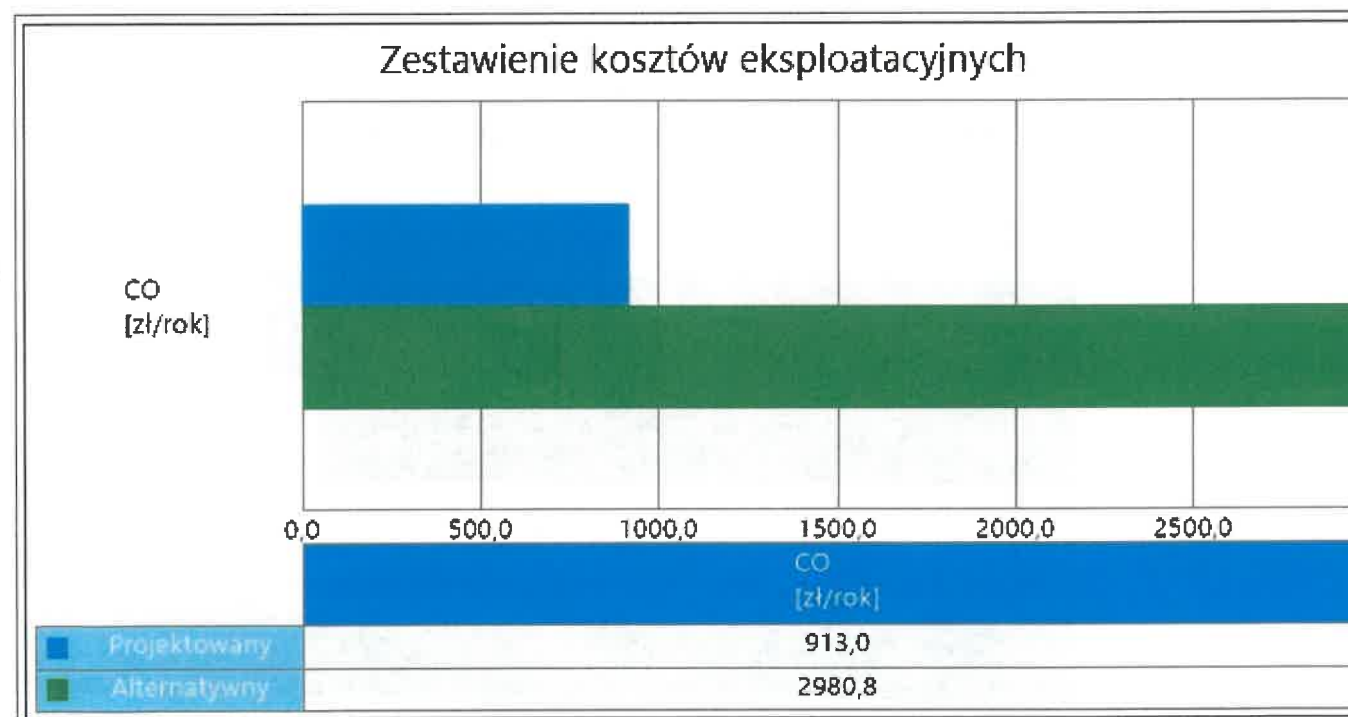


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

9. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	212,55	m ³ /rok	765,18	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	913,01	
$K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$					
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1987,19	kWh/rok	2980,79	
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	2980,79	
$K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$					

Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

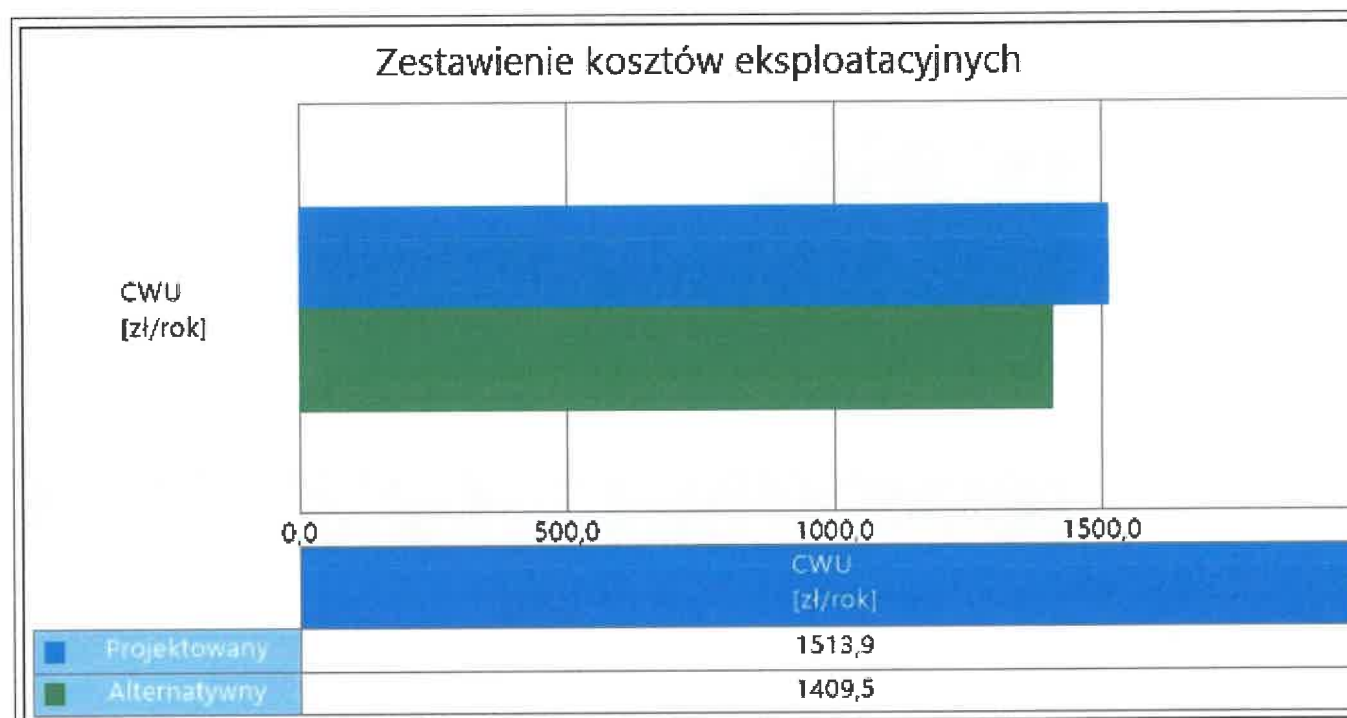


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	348,00	m ³ /rok	1252,81	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	174,08	kWh/rok	261,12	
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{w,e} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	1513,92	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	2349,20	kWh/rok	1409,52	
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{w,e} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	1409,52	

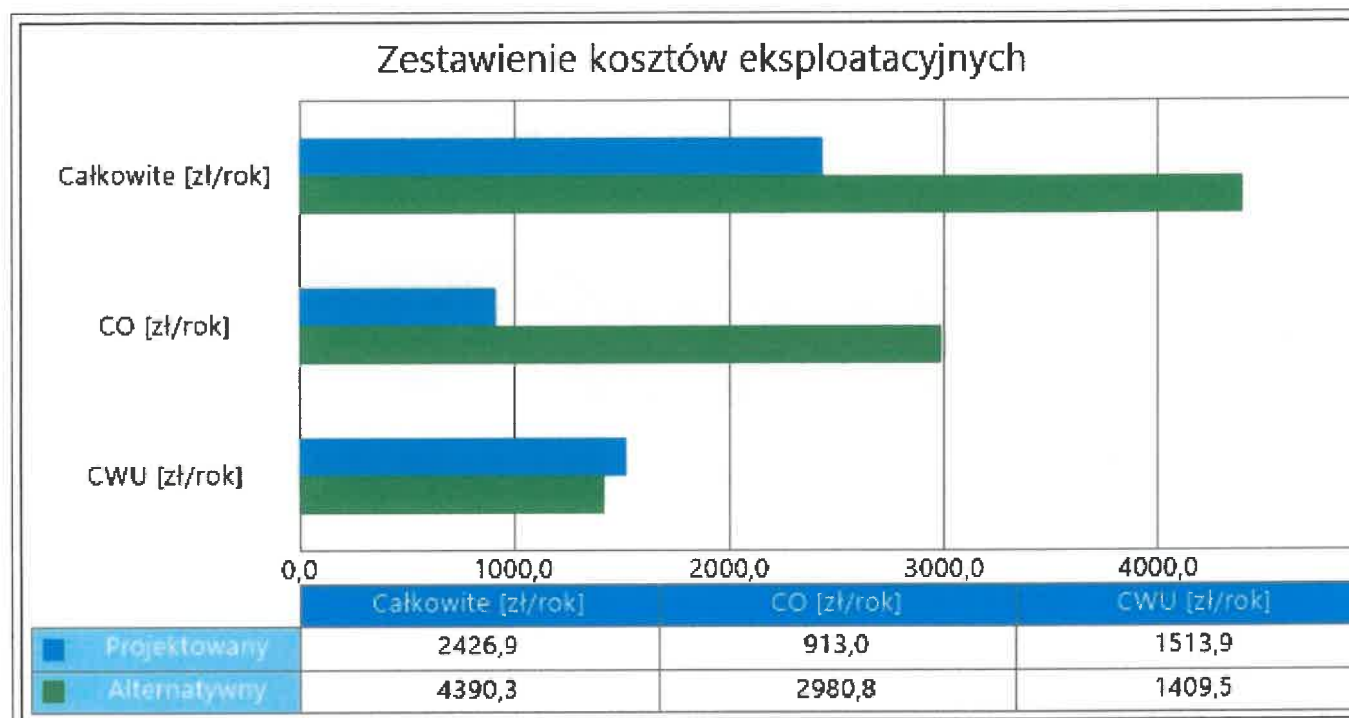
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody



Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

11. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię

Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

12.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym

12.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych nie jest korzystne pod względem eksploatacyjnym z powodu dublowania systemów

12.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	
System ogrzewania i wentylacji	nie	-0,00
System przygotowania ciepłej wody	nie	0,00

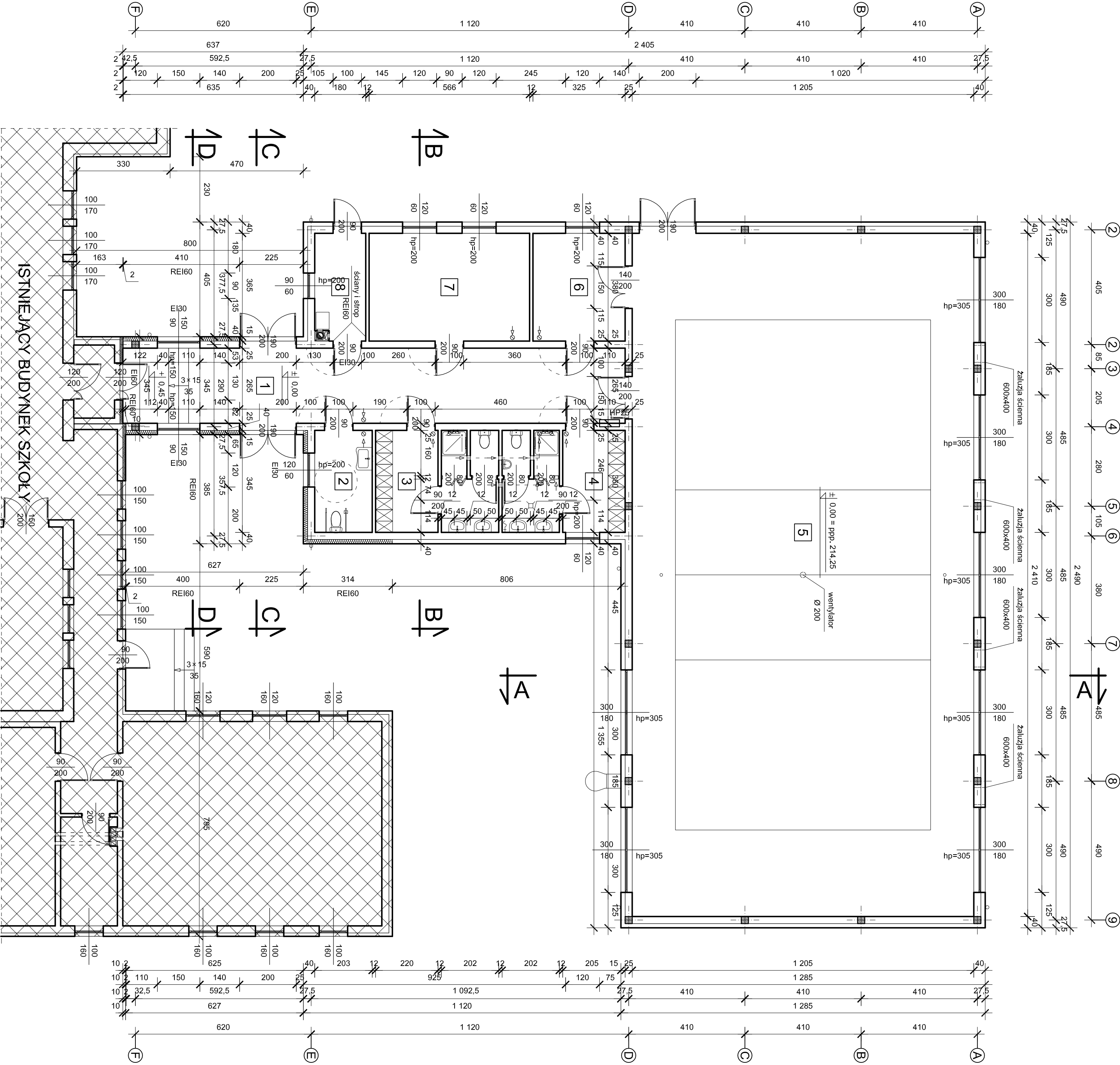
13 Analiza systemów regulacji

Zastosowano regulację pogodową centralną i miejscowa termostatyczną

RZUT PARTERU	
SKALA	1:100

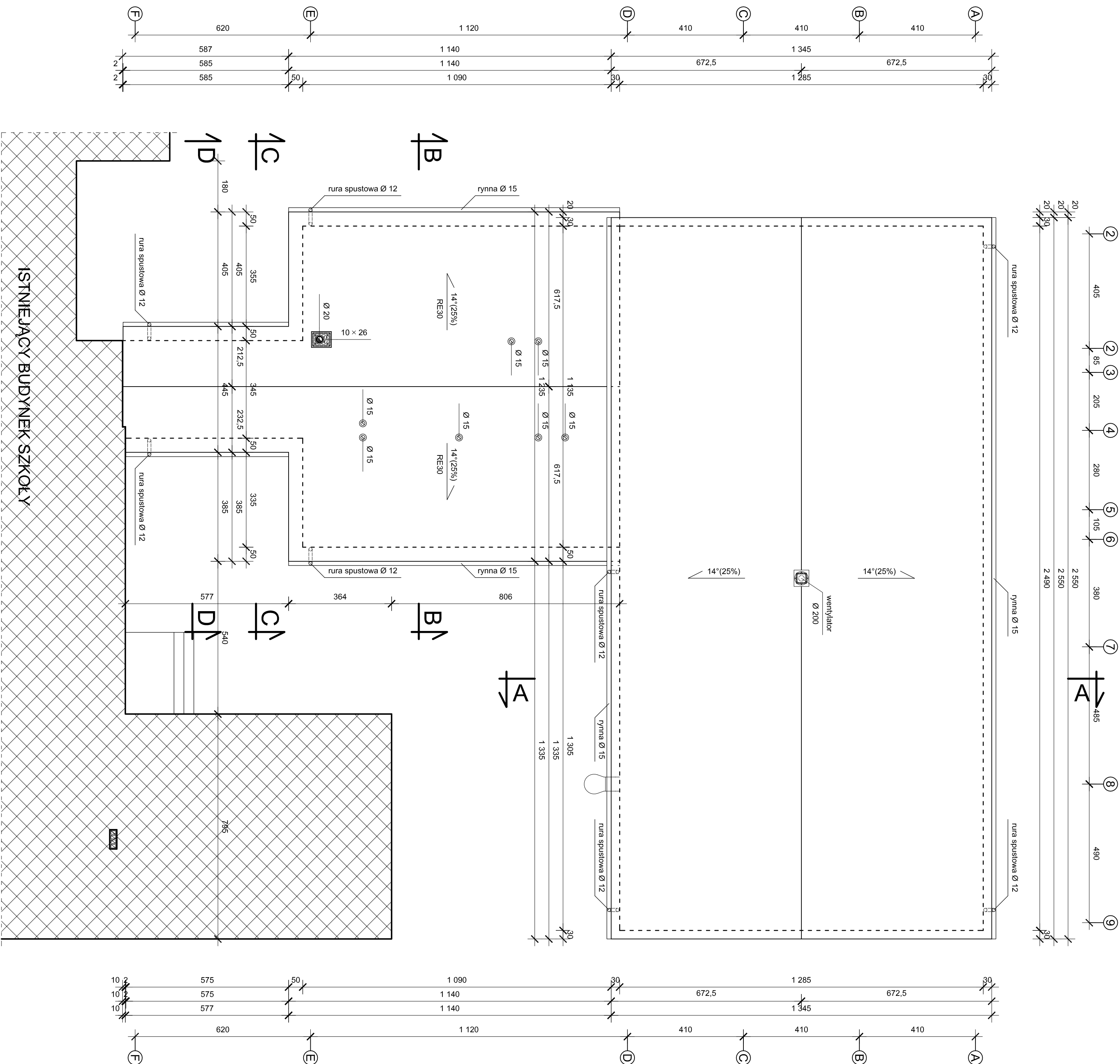
Powierzchnia zabudowy	470,1 m²
-----------------------	----------

NR	POMIESZCZENIE	POSAADZKA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1	komunikacja	wykładzina kauczukowa	36,3 m²
2	wc dla osób niepełnosprawnych	terakota	7,1 m²
3	szatnia dla chłopców	terakota	14,3 m²
4	szatnia dla dziewcząt	terakota	14,3 m²
5	sala gimnastyczna	parkiet sportowy	289,3 m²
6	kantorek	wykładzina kauczukowa	12,1 m²
7	magazyn	wykładzina kauczukowa	21,2 m²
8	kolownia	terakota	6,5 m²
RAZEM			401,1 m²



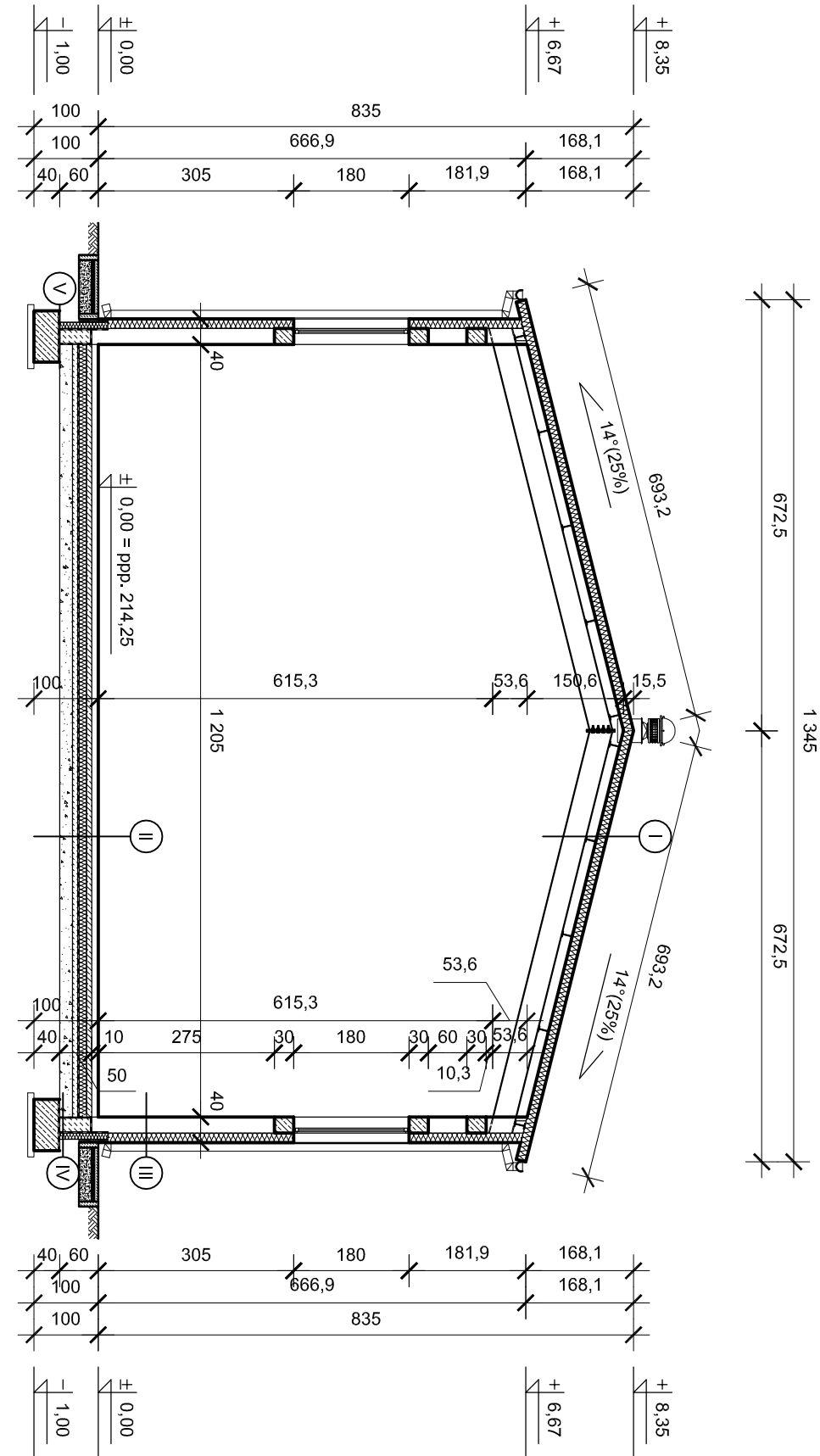
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ORAZ KOPLOWANIE, ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuła Pazdro
INWESTOR:	ul. Żeromskiego 19 05-203 Mińsk Opatów, pow. Mińsk Niwiska 430
NAZWA INWESTYCJI: Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucie o budynku sali sportowej z zapleczem	
ADRES INWESTYCJI: Hucia, gmina Niwiska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucia, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niwiska	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	
Rzut partieru	NR RYSUNKU:
OPRACOWANIE:	UPR. NR:
Witold Zych	DATA: grudzień 2024 rok
PROJEKTANT:	UPR. NR:
mgr inż. arch. Ewa Segan	DATA: grudzień 2024 rok
Uprawnienie w specjalności architektonicznej i branżowej robót budowlanych	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:
mgr inż. arch. Zbigniew Lenczak	DATA: grudzień 2024 rok
Uprawnienie w specjalności architektonicznej	PODPIS:
15/68	

RZUT DACHU	
SKALA	1:100



 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANE ZMIAN, POPRAWEK, SKRÓCEN I TYP. ORAZ KORYNOWANIE I RÓZWOJ SZCZEGÓLNYCH BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEZDOPUSZCZALNE	
PROJEKTOWA PRACOWNIA 79-210 WARSZAWA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Dariusza Pazdro ul. Żeremskiego 19 39-300 Mielesce Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA: Architektakonczna
Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucie o budynku sali sportowej z zapleczem w Hucie o budynku sali sportowej z zapleczem	SKALA: 1:100
ADRES INWESTYCJI: Huta, gmina Niviska część działki nr ewid. 4/3/2, Odrobą 9 Huta, powiat ewelunowski, 180604 2 gm. Niviska Rzut dechy	NR RYSUNKU: NR RYSUNKU:
OPRACOWANIE: Wzrost 2,7m	UPR. NR: DATA: grudzień 2024 rok PODPIS:
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Ewa Sałan Uprawnienia budowlane do projektowania budowlanych obiektów architekturalnych	UPR. NR: 2/PIPOKVI/ 2020 DATA: grudzień 2024 rok PODPIS:
SPRAWDZĄCY: mgr inż. arch. Zbigniew Lomczak Uprawnienia budowlane do projektowania obiektów budowlanych i technicznych jest ograniczona w specjalności architekturalnej	UPR. NR: UAN-8346 75/68 DATA: grudzień 2024 rok PODPIS:

PRZEKRÓJ A-A	
SKALA	1:100



I	plyta warstwowa dachowa 15 cm
	placie stalowe IPE 160
	krokwie stalowe IPE 360
II	parkiet sportowy 21 mm
	folia PE luzno rozłożona
	ślepa podłoga 15 mm
	podwójny legar z przekładką i elementem elastycznym 54 mm
	folia PCW
	wylewka betonowa 8 cm
	zbrojona siatką
	styropian 12 cm
	folia PCW
	beton 10 cm
	warstwa ubitego piasku 20 cm
III	tynk cienkowarstwowy akrylowy
	styropian 15 cm
	pustak ceramiczny 25 cm
	tynk cementowo-wapienny
	polistyren ekstrudowany 10 cm
IV	izolacja przeciwwilgociowa
	ściana betonowa 25 cm
	izolacja przeciwwilgociowa
V	2 × papa na lepiku

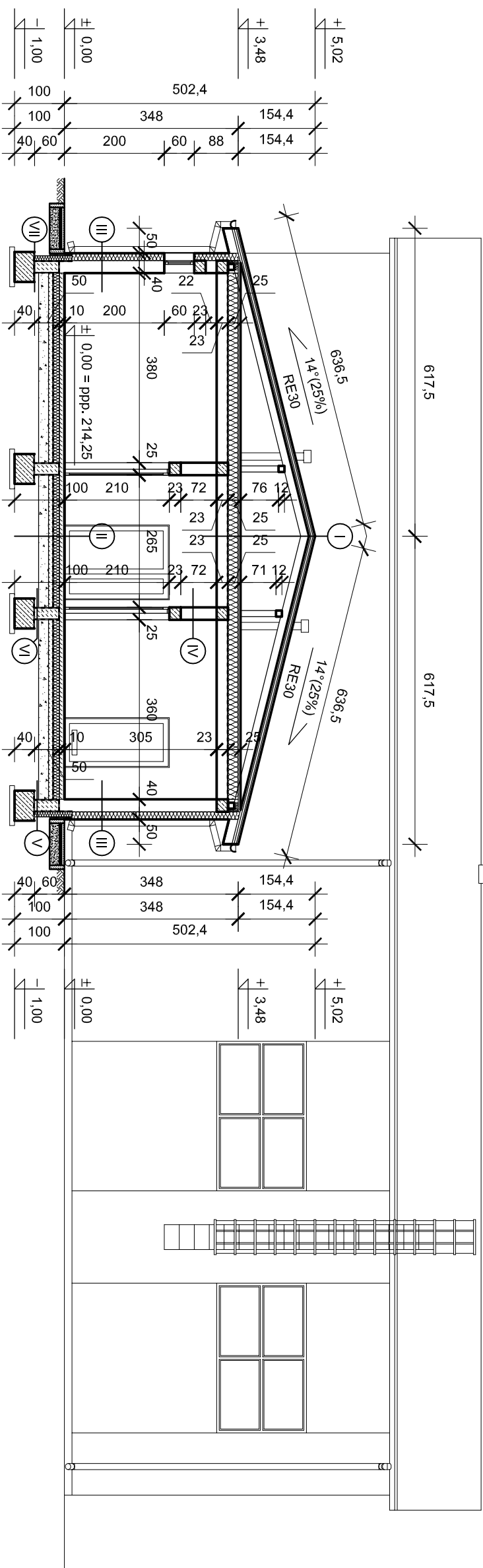
	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIŃ, ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE
---	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem	BRANŻA:	Architektoniczna
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska	SKALA:	1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:		
OPRACOWANIE:	Przekrój A-A	DATA:	grudzień 2024 rok
Witold Zych	UPR. NR:	DATA:	grudzień 2024 rok
PROJEKTANT:	UPR. NR:	DATA:	grudzień 2024 rok
mgr inż. arch. Ewa Sagan	2/PKO/2020	DATA:	grudzień 2024 rok
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	UPR. NR:	DATA:	grudzień 2024 rok
mgr inż. arch. Zbigniew Lonczak	UAN-8346 75/88	DATA:	grudzień 2024 rok
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:	DATA:	grudzień 2024 rok
mgr inż. arch. Zbigniew Lonczak	UAN-8346 75/88	DATA:	grudzień 2024 rok
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	UPR. NR:	DATA:	grudzień 2024 rok
mgr inż. arch. Zbigniew Lonczak	UAN-8346 75/88	DATA:	grudzień 2024 rok

PRZEKRÓJ B-B

SKALA	1:100
-------	-------

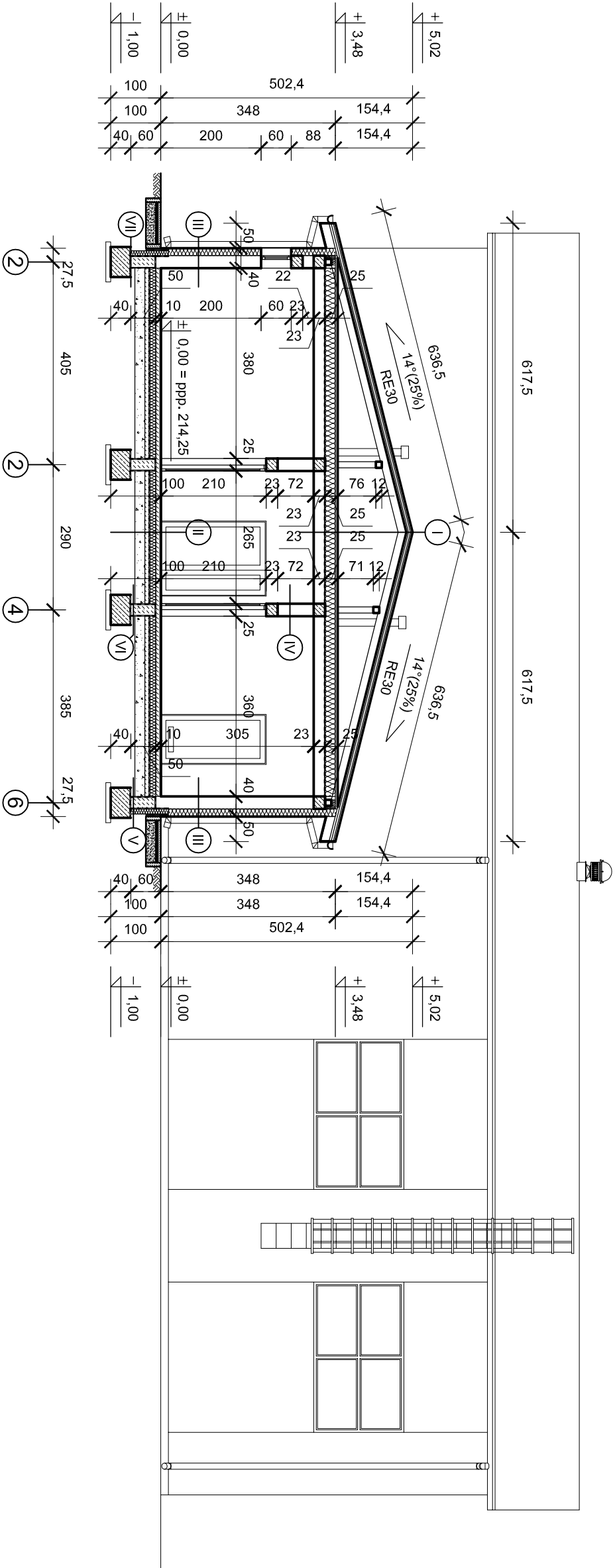
1:100



I	blachodachówka	III	tylnk cienkowarstwowy akrylowy
	łaty 5/4 cm co 25 cm		styropian 15 cm
	folia wstępnego krycia + kontrłata		puszak ceramiczny 25 cm
	kokowie 8/16 cm		tylnk cementowo-wapienny
	wylewka cementowa 5 cm		tylnk cementowo-wapienny
	folia PCW	IV	puszak ceramiczny 25 cm
	wetna mineralna 20 cm		tylnk cementowo-wapienny
RE30	folia PCW	V	polistyren ekstrudowany 10 cm
	strop Akermiana 23 cm		izolacja przeciwwilgociowa
	tylnk cementowo-wapienny		ściana betonowa 25 cm
	posadzka		izolacja przeciwwilgociowa
II	warstwa wyrównawcza 8 cm		izolacja przeciwwilgociowa
	folia PCW	VI	ściana betonowa 25 cm
	styropian 12 cm		izolacja przeciwwilgociowa
	folia PCW		
	beton 10 cm	VII	2 × papa na lepiku
	warstwa ubitego piasku 20 cm		

Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro mgr inż. Danuta Pazdro	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA: Architektoniczna
Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem	
ADRES INWESTYCJI:	SKALA: 1:100
Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
Piękociół B-B	
OPRACOWANIE:	UPR. NR: DATA: grudzień 2024 rok
Witold Zych	PODPIS:
PROJEKTANT:	UPR. NR: DATA: grudzień 2024 rok
mgr inż. arch. Ewa Sagan	PODPIS:
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi	
SPRAWDZAJĄCY:	
mgr inż. arch. Zbigniew Lomczak	
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	
UPR. NR:	DATA:
UAN-8346	grudzień 2024 rok
75/88	
PODPIS:	

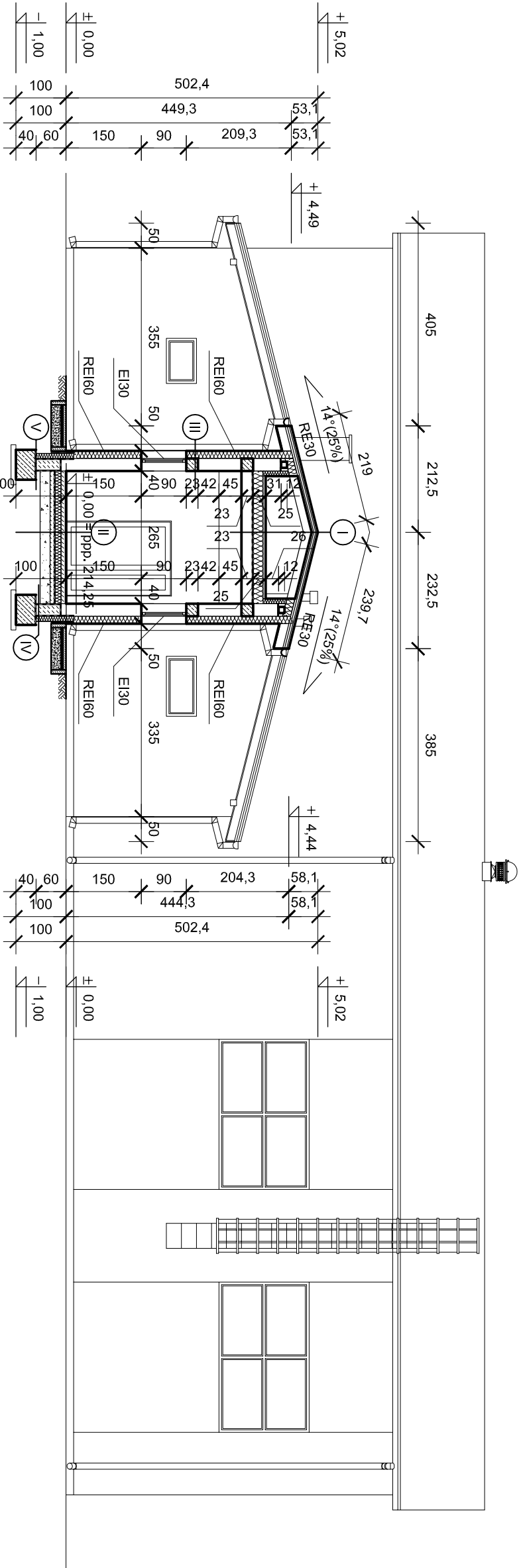
PRZEKRÓJ B-B	
SKALA	1:100



I		III	
blachodachówka		tynk cienkowarstwowy akrylowy	
łaty 5/4 cm co 25 cm		styropian 15 cm	
folia wstępnego krycia + kontrfalia		pustak ceramiczny 25 cm	
krokwie 8/16 cm		tynk cementowo-wapienny	
wylewka cementowa 5 cm		tynk cementowo-wapienny	
folia PCW		pustak ceramiczny 25 cm	
wełna mineralna 20 cm		tynk cementowo-wapienny	
folia PCW		tynk cementowo-wapienny	
strop Akermiana 23 cm		polistyren ekstrudowany 10 cm	
tynk cementowo-wapienny		izolacja przeciwwilgociowa	
posadzka		ściana betonowa 25 cm	
warstwa wyrównawcza 8 cm		izolacja przeciwwilgociowa	
folia PCW		ściana betonowa 25 cm	
styropian 12 cm		izolacja przeciwwilgociowa	
folia PCW		2 × papa na lepku	
beton 10 cm			
warstwa ubitego piasku 20 cm			

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIŃ, ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro
INWESTOR:	ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA: Architektoniczna
ADRES INWESTYCJI:	SKALA: 1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
OPRACOWANIE:	PRZEKÓJ B-B
Witold Zych	DATA: grudzień 2024 rok
PROJEKTANT:	DATA: grudzień 2024 rok
mgr inż. arch. Ewa Sagan	DATA: grudzień 2024 rok
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi	DATA: grudzień 2024 rok
SPRAWDZAJĄCY:	DATA: grudzień 2024 rok
mgr inż. arch. Zbigniew Lonczak	DATA: grudzień 2024 rok
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	DATA: grudzień 2024 rok

PRZEKRÓJ D-D	
SKALA	1:100



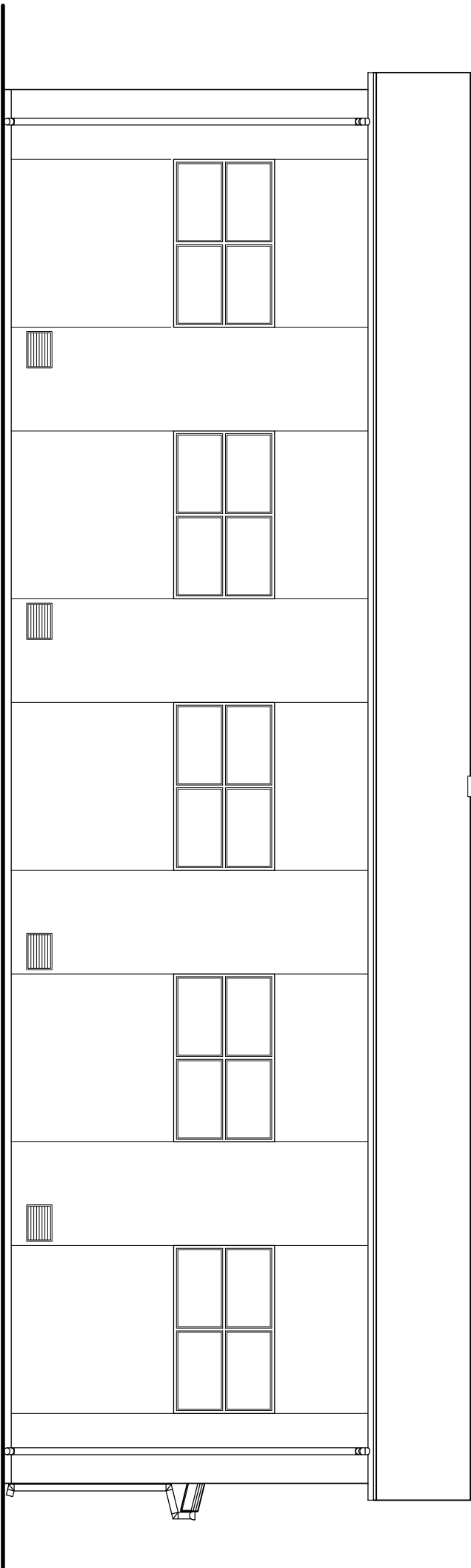
I		II	
blachodachówka		posadzka	
łaty 5/4 cm co 25 cm		warstwa wyrównawcza 8 cm	
folia wstępnego krycia + kontrłata		folia PCW	
krokwie 8/16 cm		styropian 12 cm	
wylewka cementowa 5 cm		folia PCW	
folia PCW		beton 10 cm	
wełna mineralna 20 cm		warstwa ubitego piasku 20 cm	
folia PCW			
strop Akermana 23 cm			
tynk cementowo-wapienny			
RE30		IV	
tynk cienkowarstwowy akrylowy		izolacja przeciwwilgociowa	
wełna mineralna 15 cm		ściana betonowa 25 cm	
pustak ceramiczny 25 cm		izolacja przeciwwilgociowa	
tynk cementowo-wapienny		2 × papa na lepiku	
polistyren ekstrudowany 10 cm			
izolacja przeciwwilgociowa			
ściana betonowa 25 cm			
izolacja przeciwwilgociowa			
2 × papa na lepiku			

		PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIŃ, ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOŁONE	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem		
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Przekrój D-D		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Danuta Pazdro		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Ewa Sagan		
UPR. NR:	75/88		
DATA:	grudzień 2024 rok		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Ewa Sagan		
UPR. NR:	2/PKO/KV		
DATA:	grudzień 2024 rok		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Zbigniew Lonczak		
UPR. NR:	UAN-8346		
DATA:	grudzień 2024 rok		
PODPIS:			

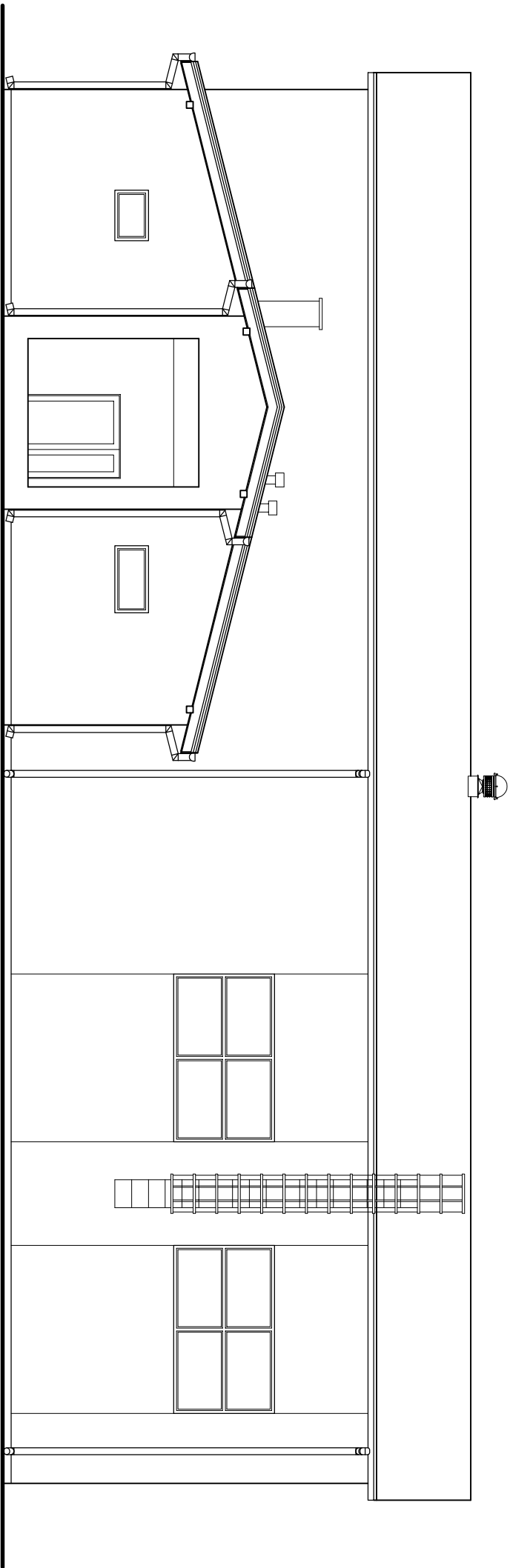
Elewacje północno-wschodnia
i południowo-zachodnia

SKALA1:100

Ściany zewnętrzne murowane tynkowane tynkiem cienkowarstwowym, malowane farbami elewacyjnymi w kolorze kremowym.
Dach pokryty płytami warstwowymi i blachodachówką w kolorze grafitowym.
Parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze pokrycia dachowego. Stoiarka w kolorze grafitowym.



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

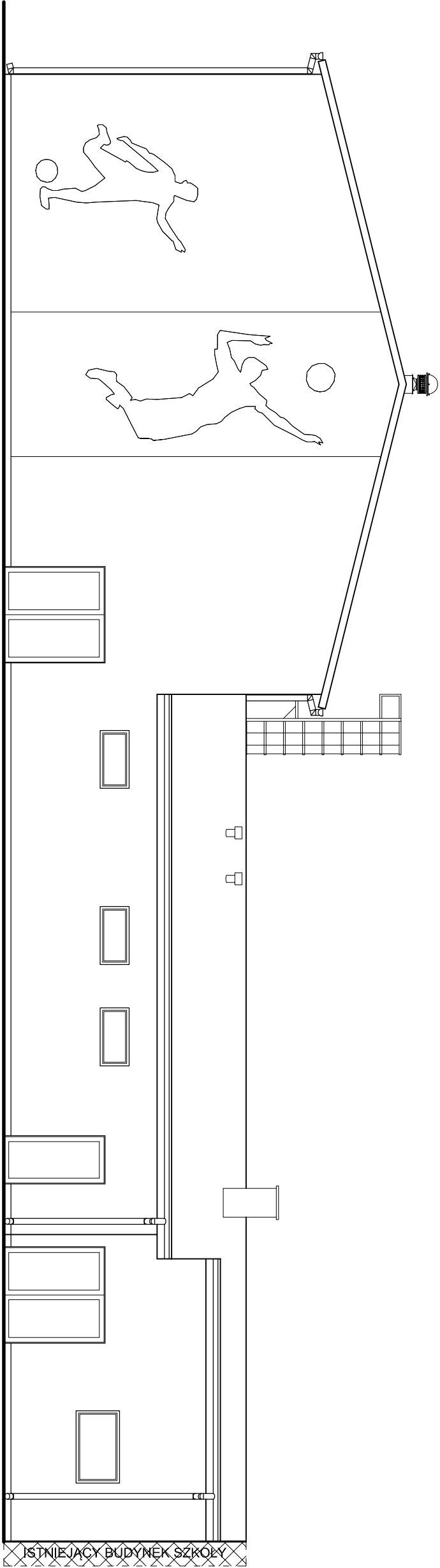
 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIŃ, ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
---	--

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem	BRANŻA:	Architektoniczna
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska	SKALA:	1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:		
Elewacje północno-wschodnia i południowo-zachodnia	OPRACOWANIE:		
Witold Zych	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
		grudzień 2024 rok	
PROJEKTANT:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. arch. Ewa Sagan	2/PKOKU/2020	grudzień 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej			
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. arch. Zbigniew Lenczak	UAN-8346 75/88	grudzień 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej			

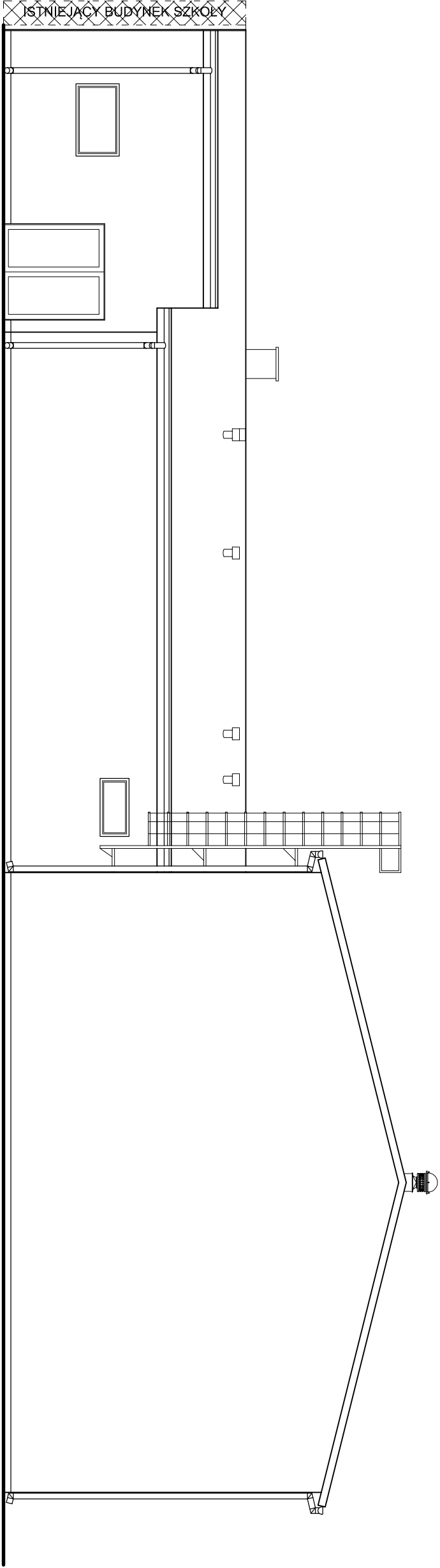
Elewacje północno-zachodnia
i południowo-wschodnia

SKALA1:100

Ściany zewnętrzne murowane tynkowane tylniem cienkowarstwowym, malowane farbami elewacyjnymi w kolorze kremowym.
Dach pokryty płytami warstwowymi i blachodachówką w kolorze grafitowym.
Parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze pokrycia dachowego. Stożarka w kolorze grafitowym.



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



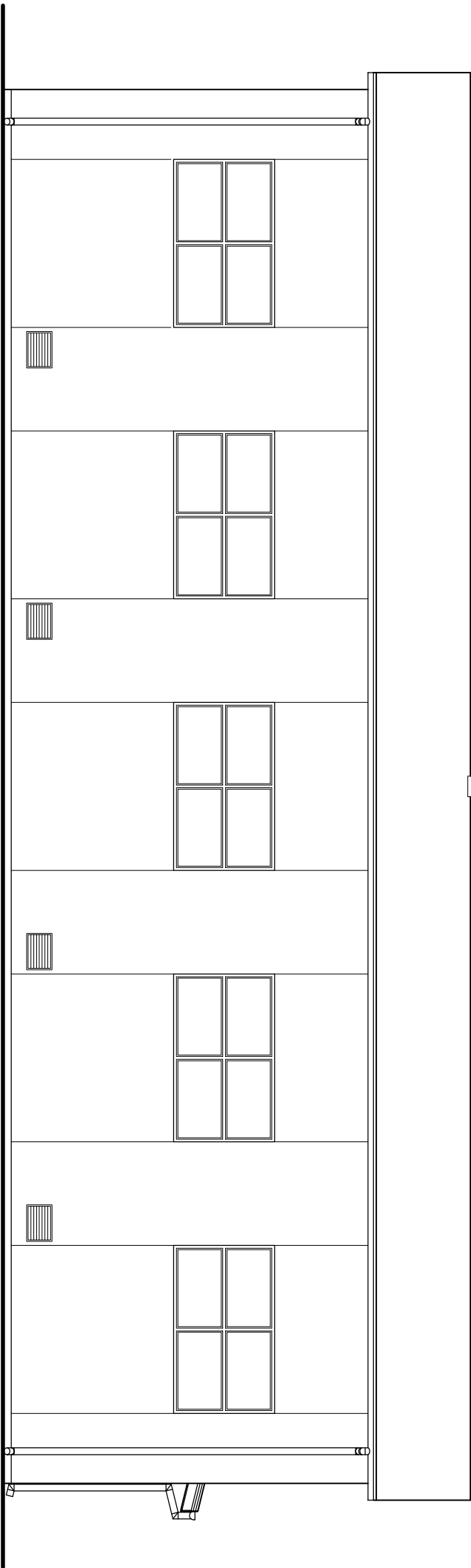
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. DANUTA PAZDRO PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIE, ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWYSZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro		
INWESTOR:	ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
NAZWA INWESTYCJI:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska	BRANŻA:	Architektoniczna
Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucie o budynek sali sportowej z zapleczem		SKALA:	1:100
ADRES INWESTYCJI: Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska			
PRZEDMIOT RYSUNKU:		NR RYSUNKU:	
Elewacje północno-zachodnia i południowo-wschodnia			
OPRACOWANIE:		UPR. NR:	DATA:
Witold Zych		2024 rok	grudzień 2024 rok
PROJEKTANT:		UPR. NR:	DATA:
mgr inż. arch. Ewa Sagan		2/PK/OK/	grudzień 2024 rok
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej			
SPRAWDZAJĄCY:		UPR. NR:	DATA:
mgr inż. arch. Zbigniew Lenczak		UAN-8346	grudzień 2024 rok
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej		75/88	
		DATA:	PODPIS:
		2024 rok	

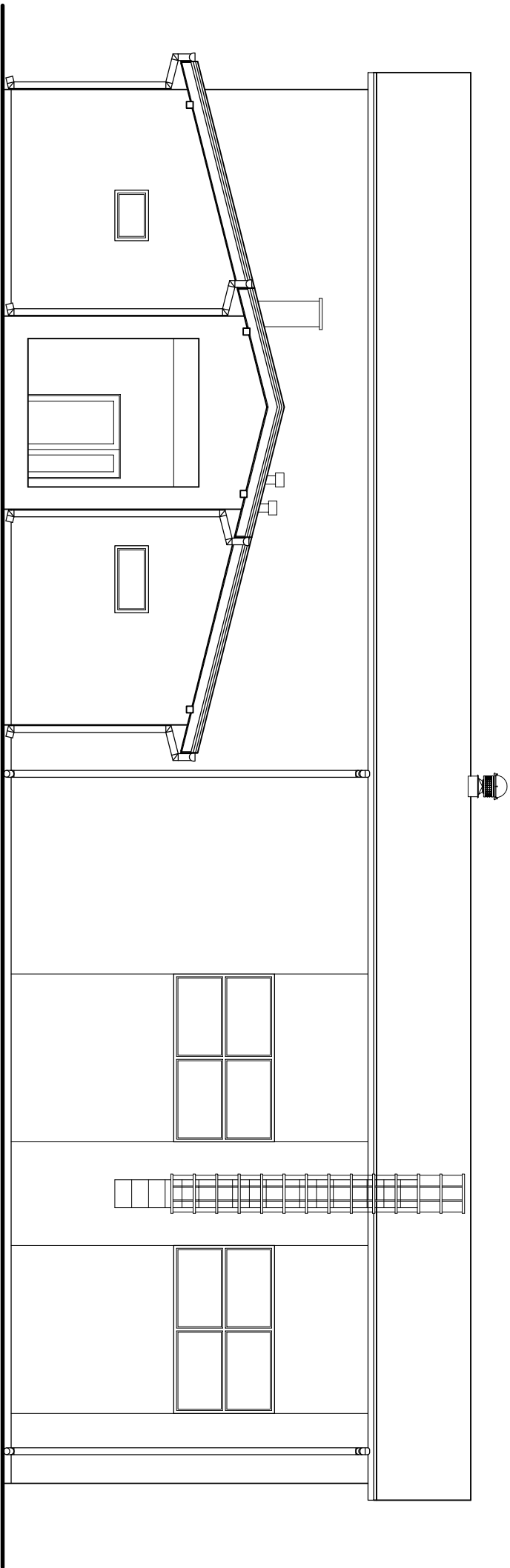
Elewacje północno-wschodnia
i południowo-zachodnia

SKALA1:100

Ściany zewnętrzne murowane tynkowane tynkiem cienkowarstwowym, malowane farbami elewacyjnymi w kolorze kremowym.
Dach pokryty płytami warstwowymi i blachodachówką w kolorze grafitowym.
Parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze pokrycia dachowego. Stoiarka w kolorze grafitowym.



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



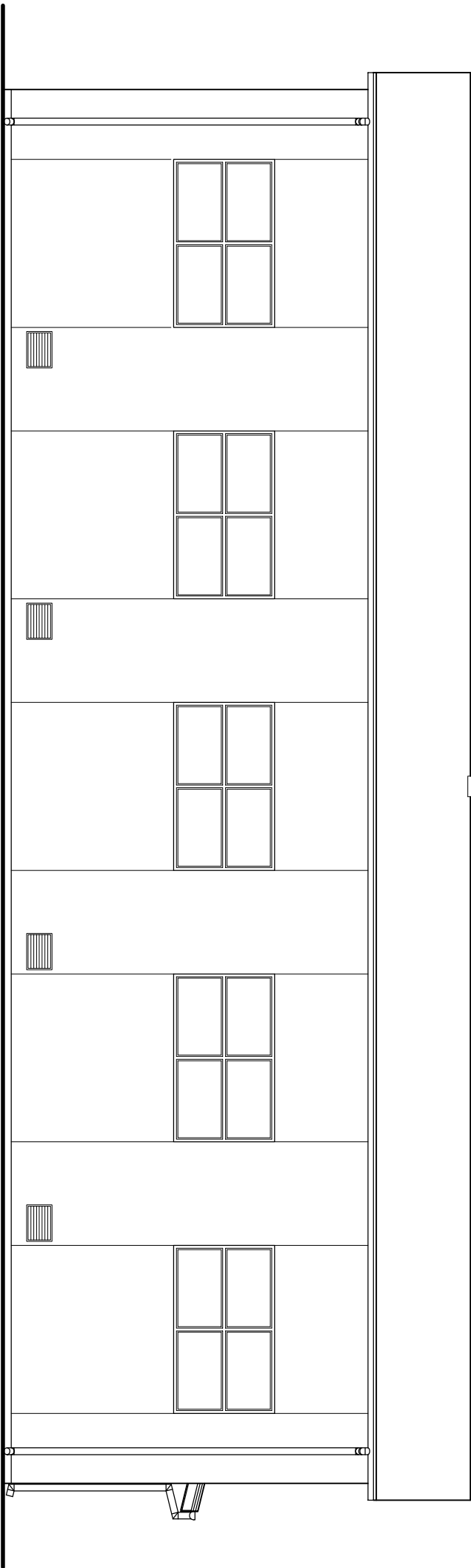
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

 PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. DANUTA PAZDRO PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLEŃ ITP. ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska	BRANŻA:	Architektoniczna
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem	SKALA:	1:100
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska	NR RYSUNKU:	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Elewacje północno-wschodnia i południowo-zachodnia		
OPRACOWANIE:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
Witold Zych		grudzień 2024 rok	
PROJEKTANT:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. arch. Ewa Sagan	2/PKOKU/ 2020	grudzień 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej			
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. arch. Zbigniew Lenczak	UAN-8346 75/88	grudzień 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej			

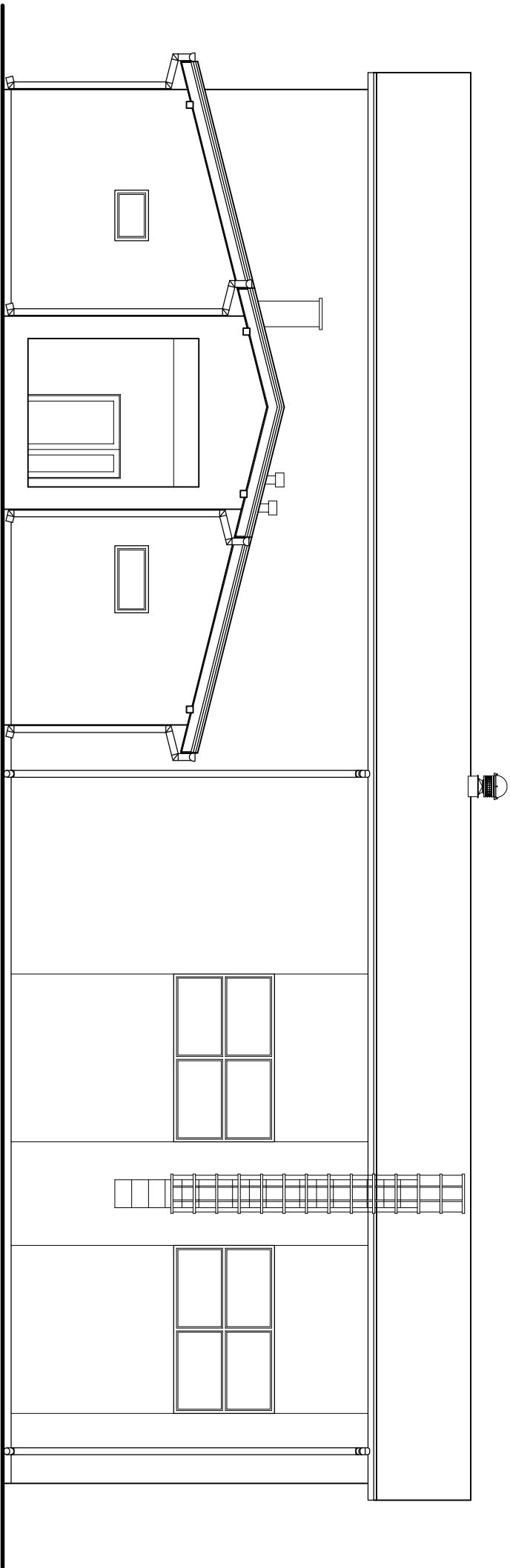
Elewacje północno-wschodnia
i południowo-zachodnia

SKALA1:100

Ściany zewnętrzne murowane tynkowane tynkiem cienkowarstwowym, malowane farbami elewacyjnymi w kolorze kremowym.
Dach pokryty płytami warstwowymi i blachodachówką w kolorze grafitowym.
Parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze pokrycia dachowego. Stoiarka w kolorze grafitowym.

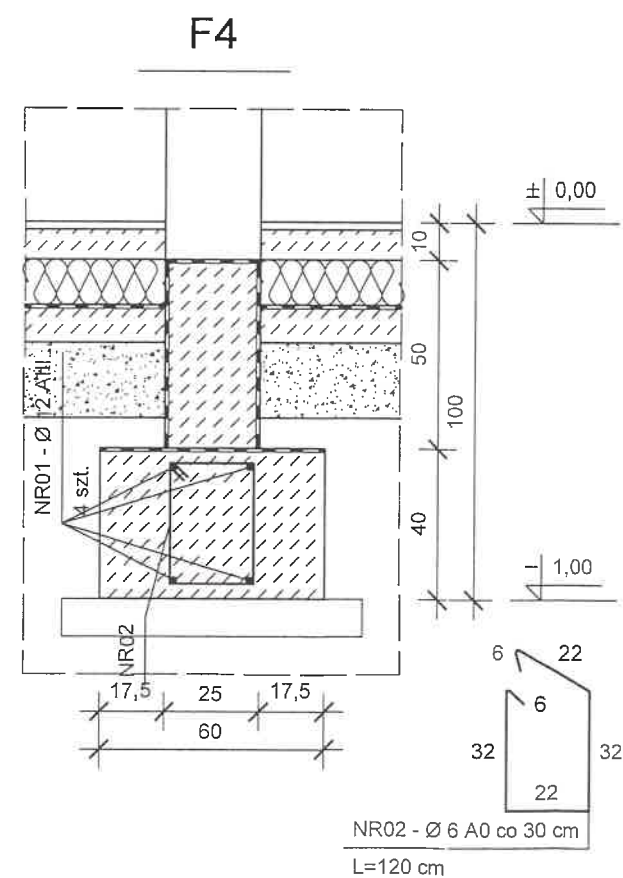
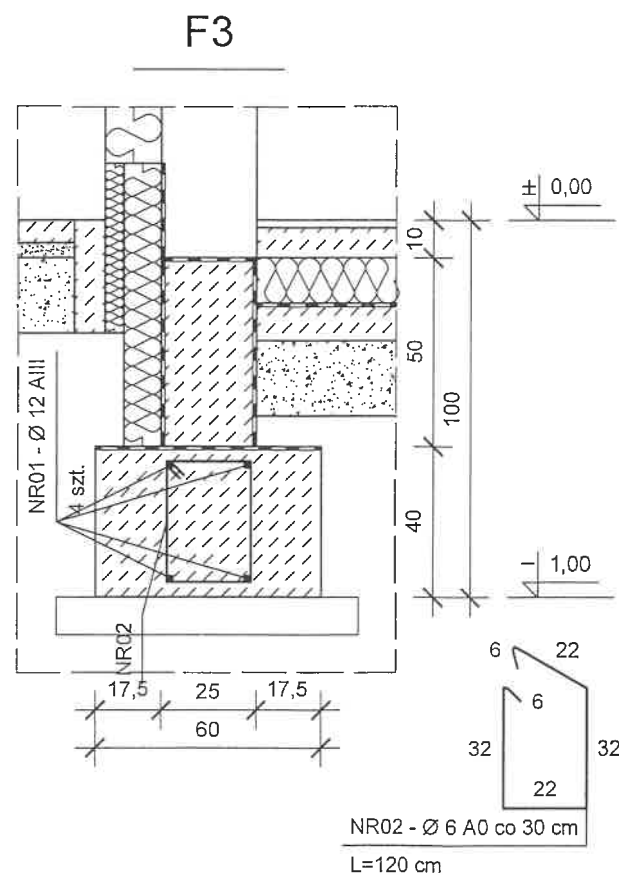
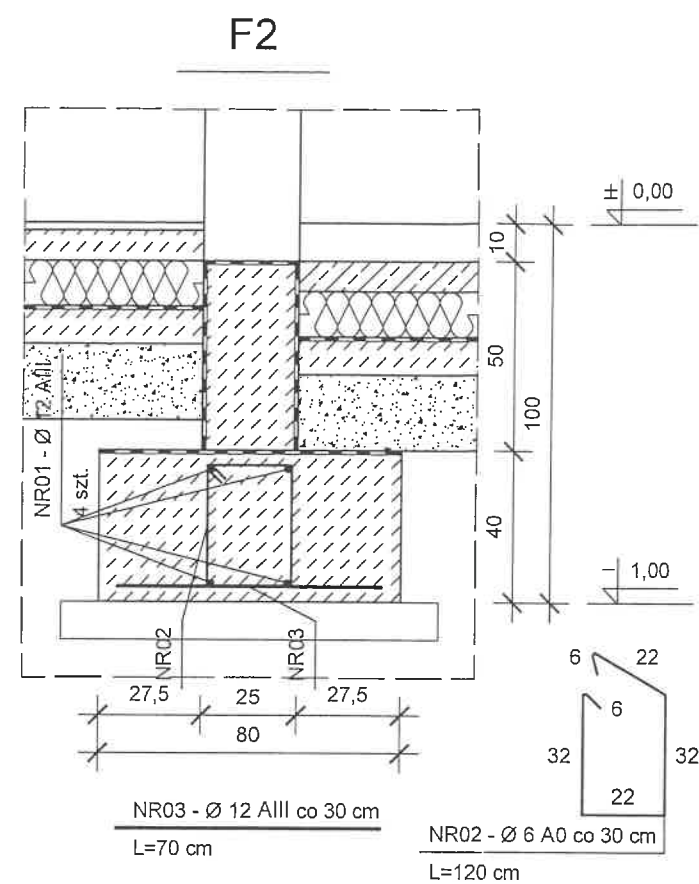
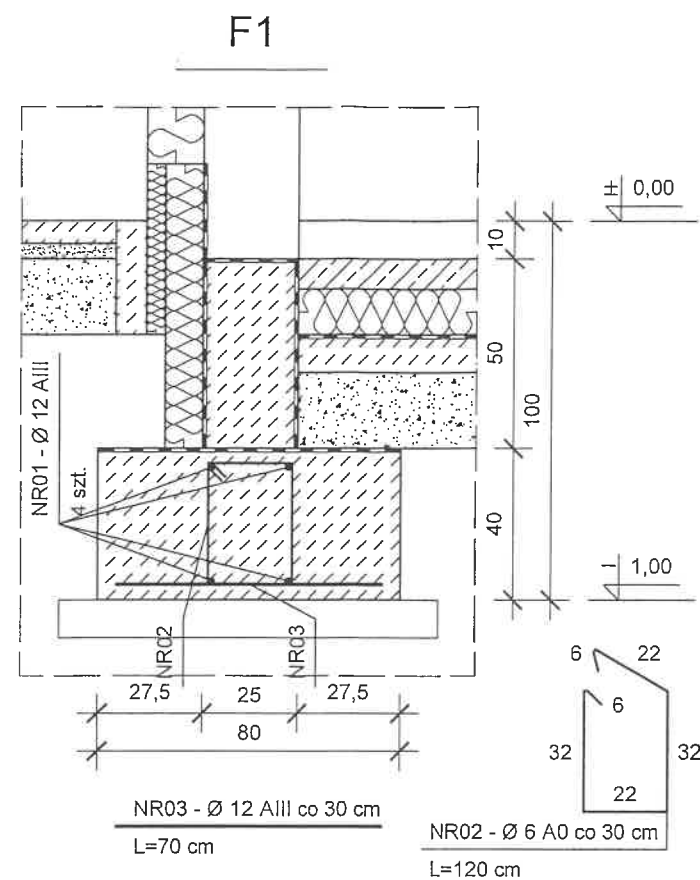


ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

 PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. DANUTA PAZDRO PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLEŃ ITP. ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem	BRANŻA:	Architektoniczna
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska	SKALA:	1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:		
Elewacje północno-wschodnia i południowo-zachodnia	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
Witold Zych		grudzień 2024 rok	
PROJEKTANT:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. arch. Ewa Sagan	2/PKOKU/ 2020	grudzień 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architektonicznej			
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. arch. Zbigniew Lenczak	UAN-8346 75/88	grudzień 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej			

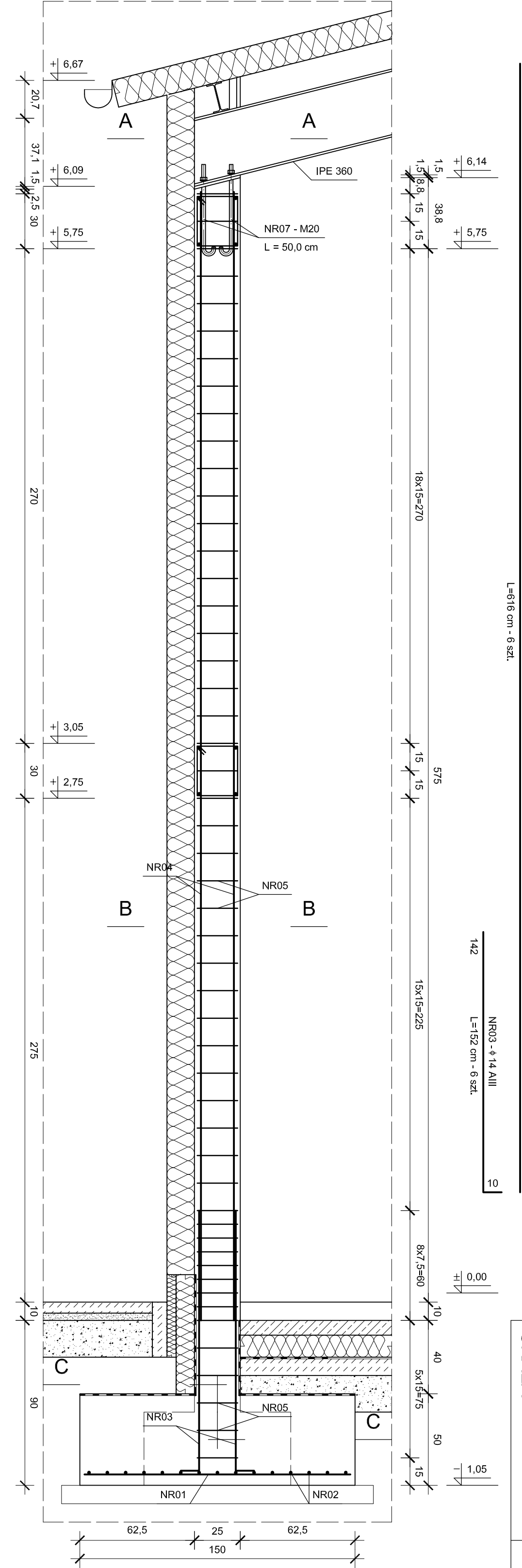


ŁAWY	poz.	F1-F4
STAL		AIII, A0
BETON		B20
SKALA		1:20



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niwiska Niwiska 430 36-147 Nikiska		
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem		BRANŻA: Konstrukcyjna
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niwiska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604 2 gm. Niwiska		SKALA: 1:20
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Konstrukcja ław fundamentowych F1-F4		NR RYSUNKU: 11
OPRACOWANIE:	Witold Zych	UPR. NR:	DATA:
			marzec 2025 rok
PROJEKTANT:	mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej	UPR. NR:	DATA:
		B-48/89 K-146/01 A-147/01	marzec 2025 rok
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Gumieńska Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	UPR. NR:	DATA:
		PDK/0019/ PWOK/21	marzec 2025 rok

SŁUP	poz.	S1
STAL		AIII,A0
BETON		B20
SKALA		1:20

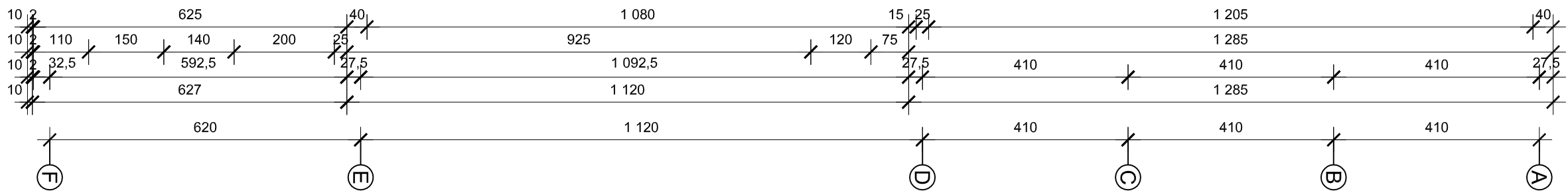
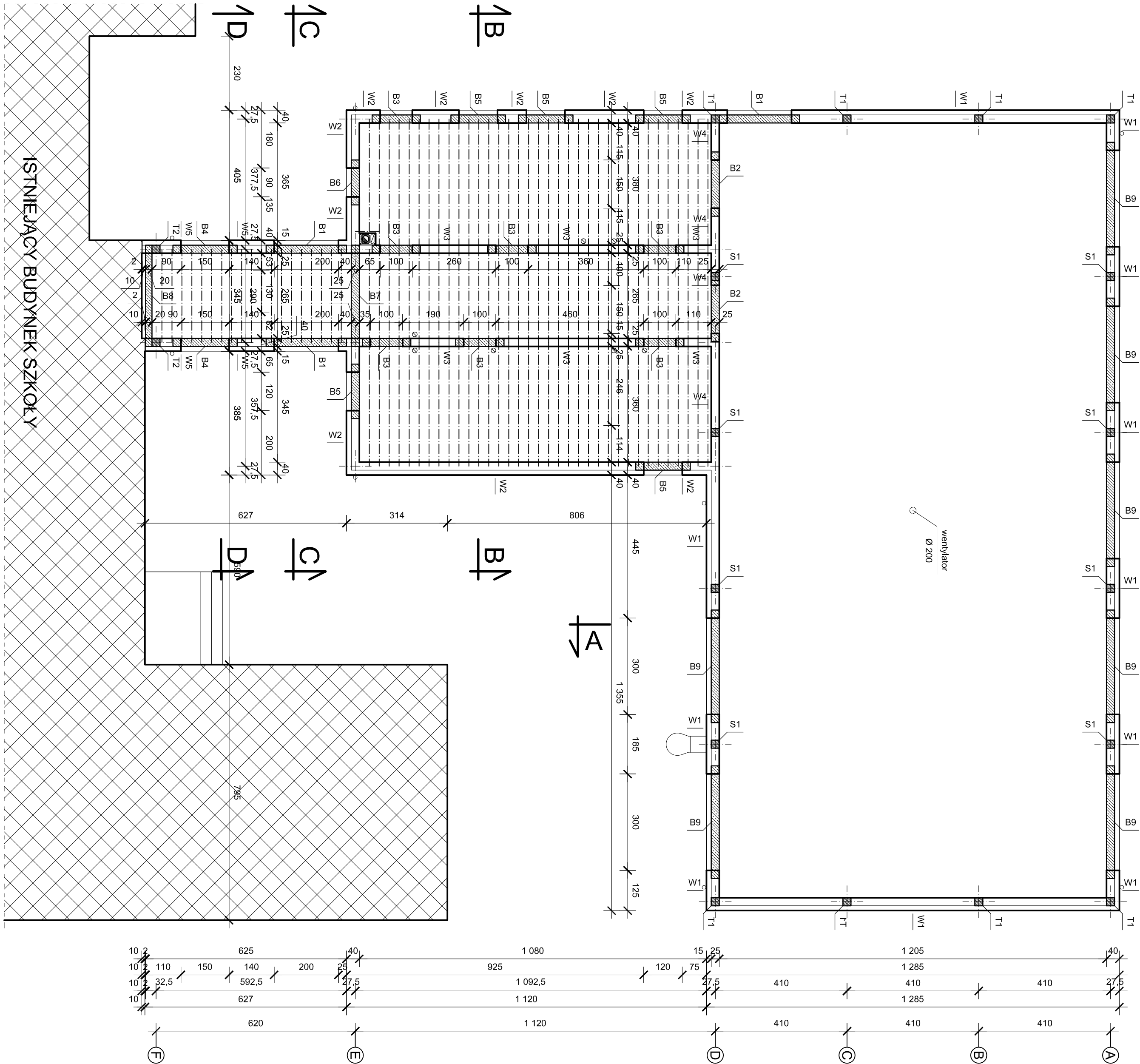
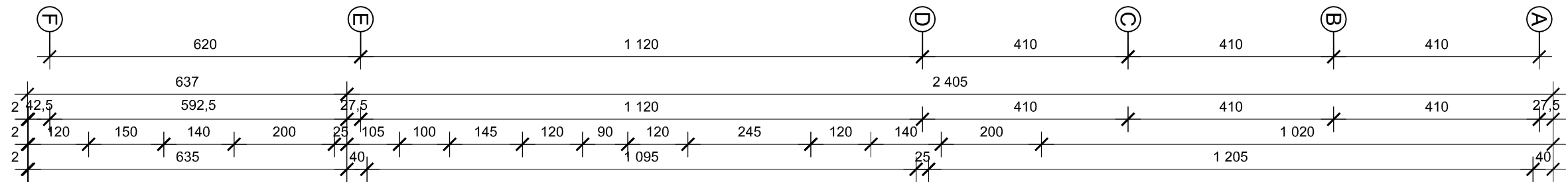
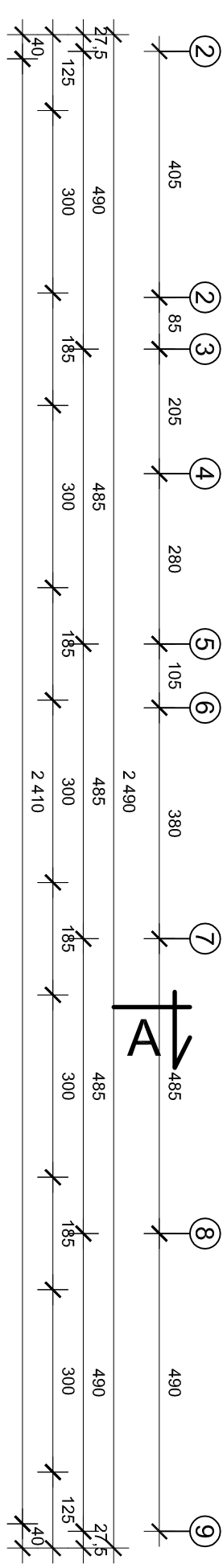


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucie o budynek sali sportowej z zapleczem
ADRES INWESTYCJI:	Hucia, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucia, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Konstrukcja słupa S1
OPRACOWANIE:	Witold Zych
PROJEKTANT:	mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING
mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING	Upr. Nr: B-48/89 K-146/01 A-147/01
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Gumienna
mgr inż. Barbara Gumienna	Upr. Nr: PDK/0019/ PWOK/21
PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. DANUTA PAZDRO	

Schemat konstrukcyjny stropu

SKALA1:100

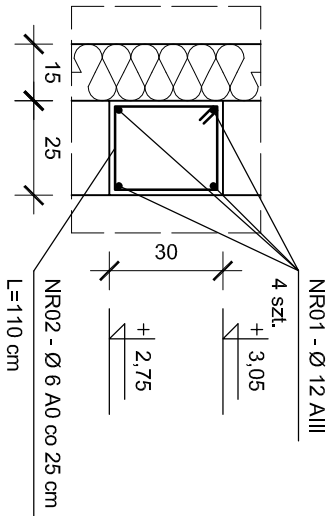
strop Akemana	
BETON	B25
Wysokość pustaka	20 cm
ROZPIĘTOŚĆ	ZBRÓJENIE
W SWIETLE	Ø 12 AIII
3,80 m; 3,60 m; 2,65 m	Ø 6 AII co 25 cm
Co drugi pręt oddęty przy podporze na odcinku 1/5 rozpiętości.	



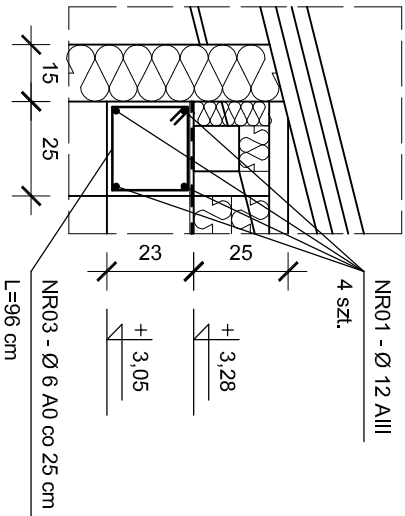
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE KOPIOWANIE, ZMIAN, POPRAWEK, SKRÓCENIE I INNE OPRACOWANIE PROJEKTOWE JEST NIEDOZWOLONE	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro
INWESTOR:	Gmina Niviska 36-147 Niviska
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA: Konstrukcyjna
Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucie o budynek sali sportowej z zapleczem	SKALA: 1:100
ADRES INWESTYCJI:	
Hucia, gmina Niviska, część dziki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucia, Jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska	
PRZEDMIOT PRACY:	NR RYSUNKU:
SKŁADNIKI: SŁOWNIKI STROPU	
OPRACOWANIE:	
Wzrost Zych	
PROJEKTANT:	DATA: 2025 rok
mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING	PODPIS:
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorsko-budowlanej	
Wzrost Zych	
SPRAWDZAJĄCY:	DATA: 2025 rok
mgr inż. Barbara Guńmiana	PODPIS:
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorsko-budowlanej	
Wzrost Zych	
UPR. NR: PDK/0019/2025 rok	

WIENĆCE	poz.	W1-W7
STAL		AIII,A0
BETON		B20
SKALA		1:20

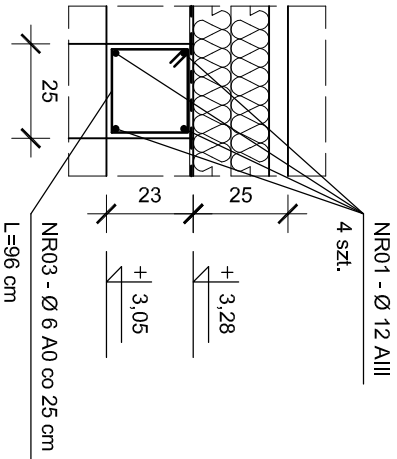
wieniec W1



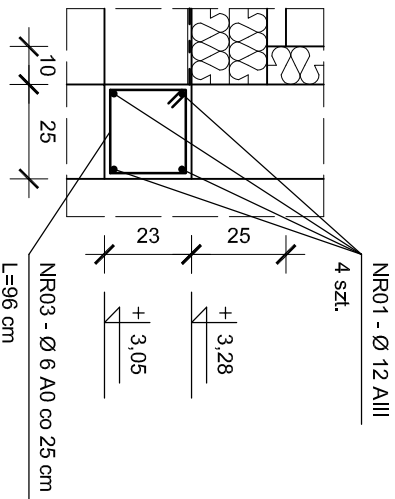
wieniec W2



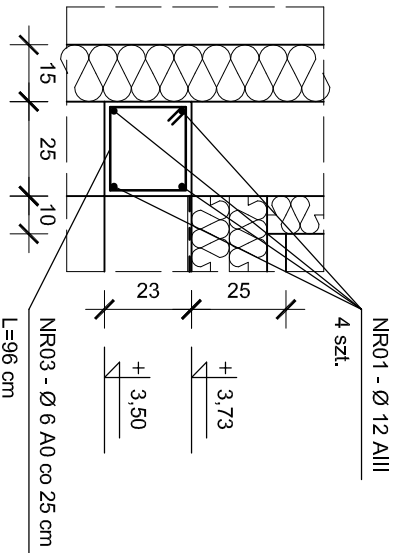
wieniec W3



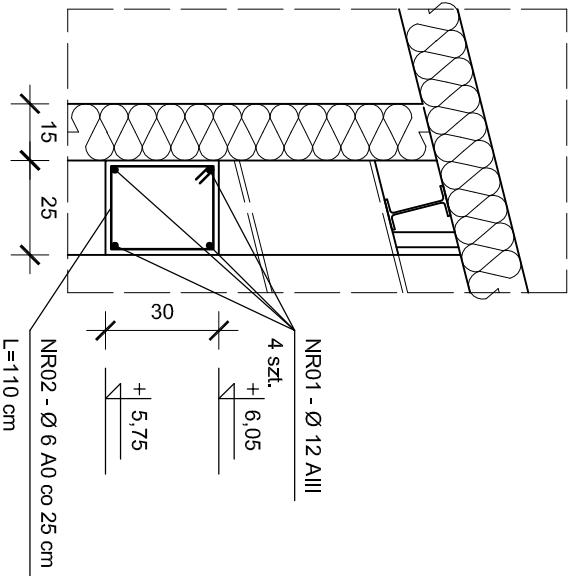
wieniec W4



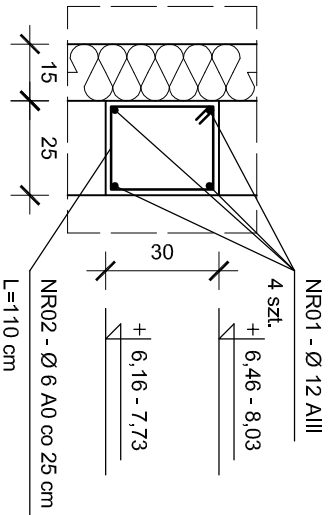
wieniec W5



wieniec W6

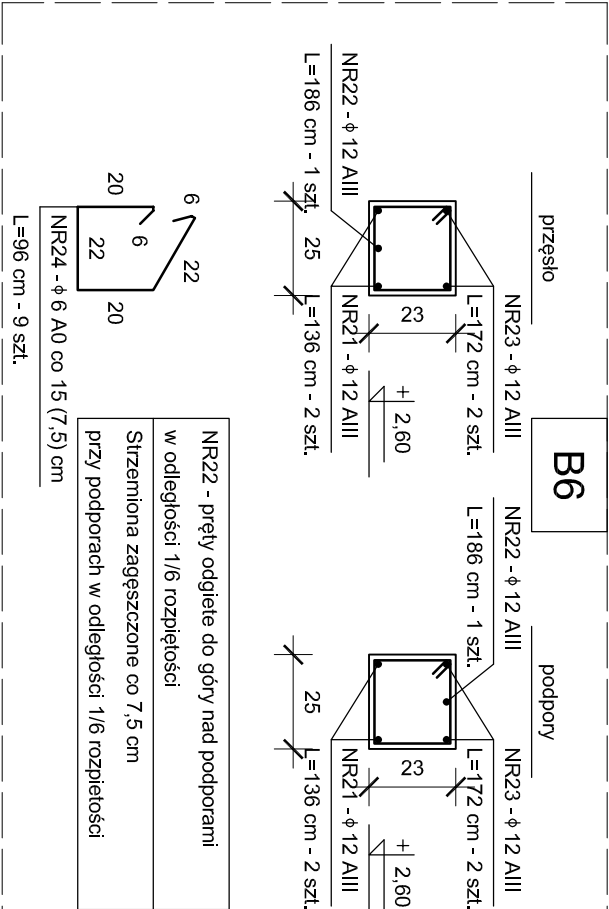
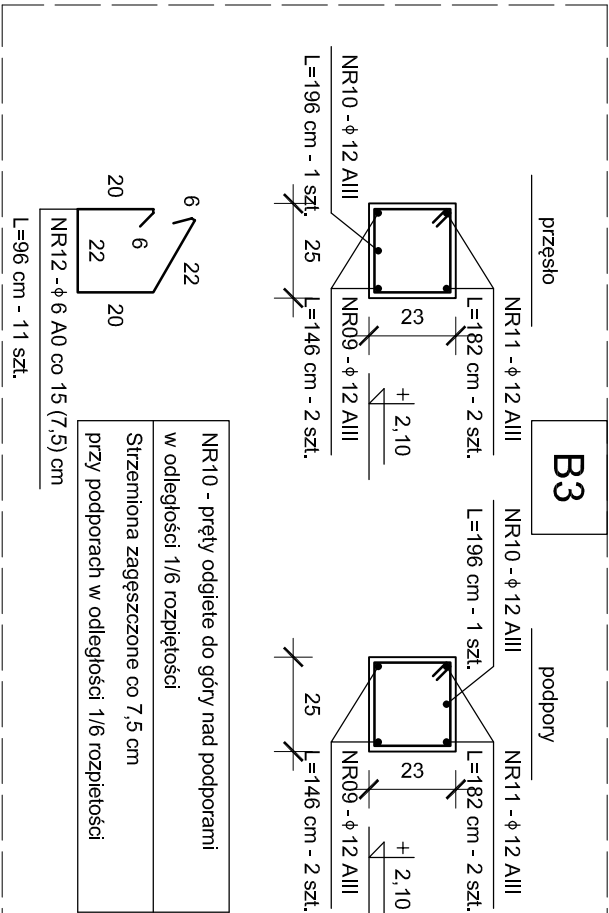
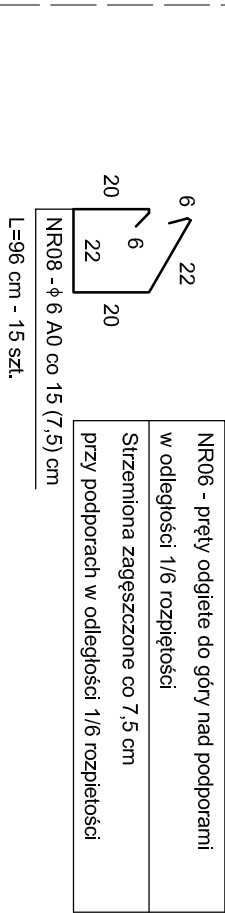
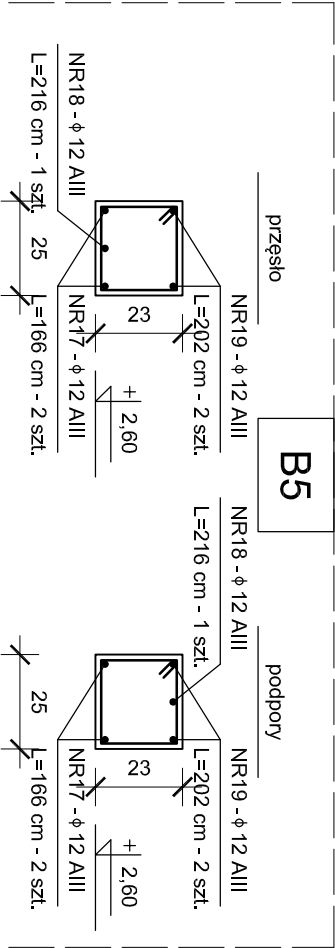
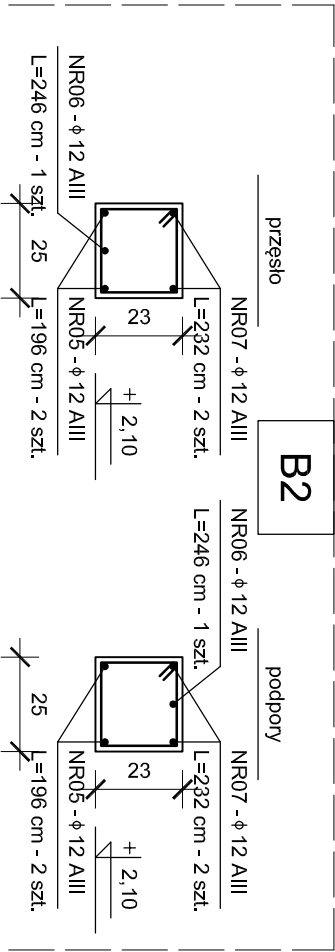
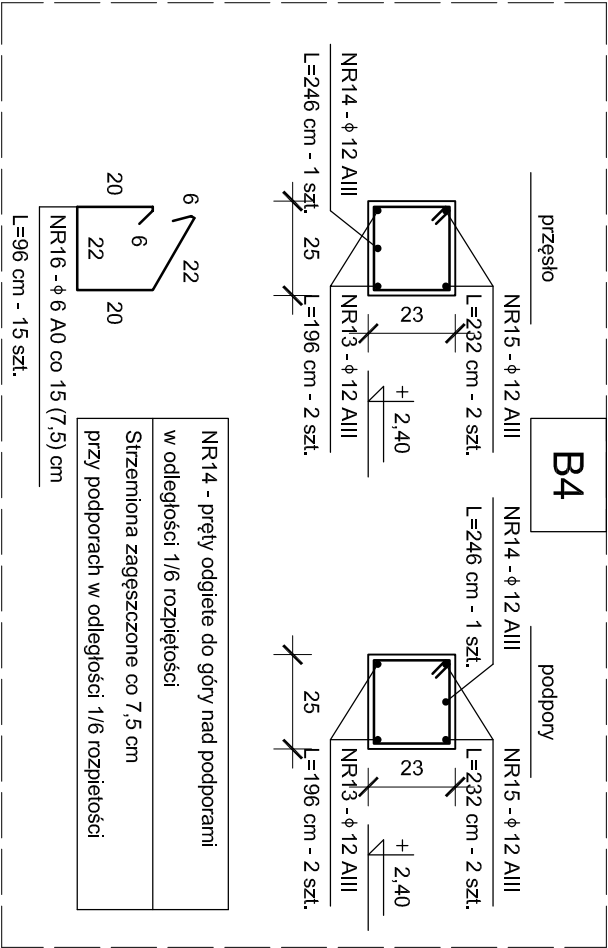
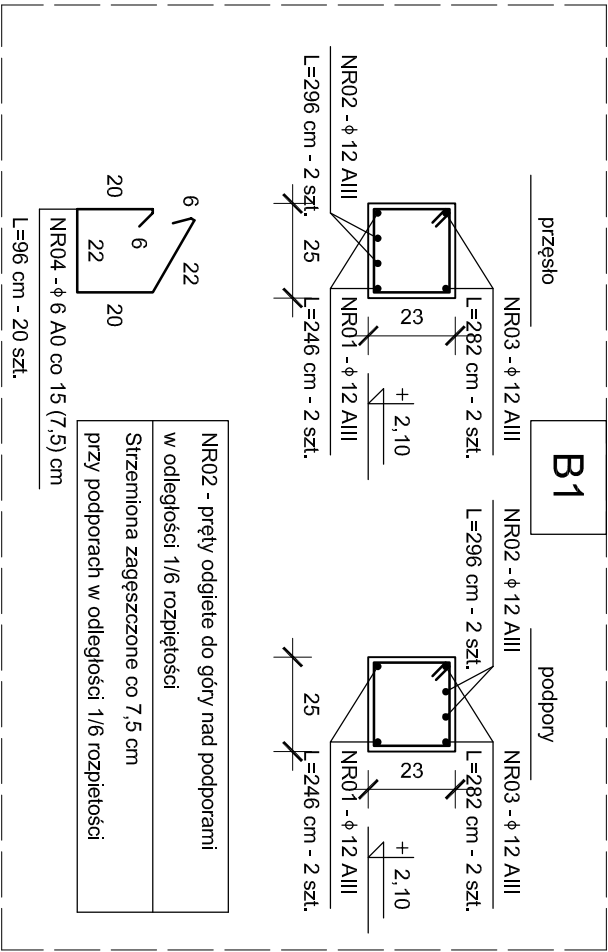


wieniec W7



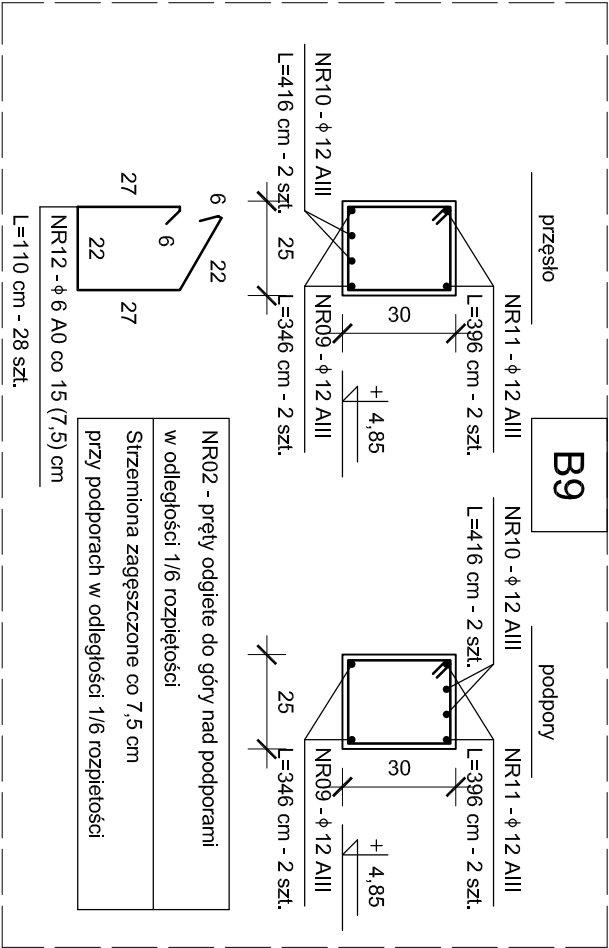
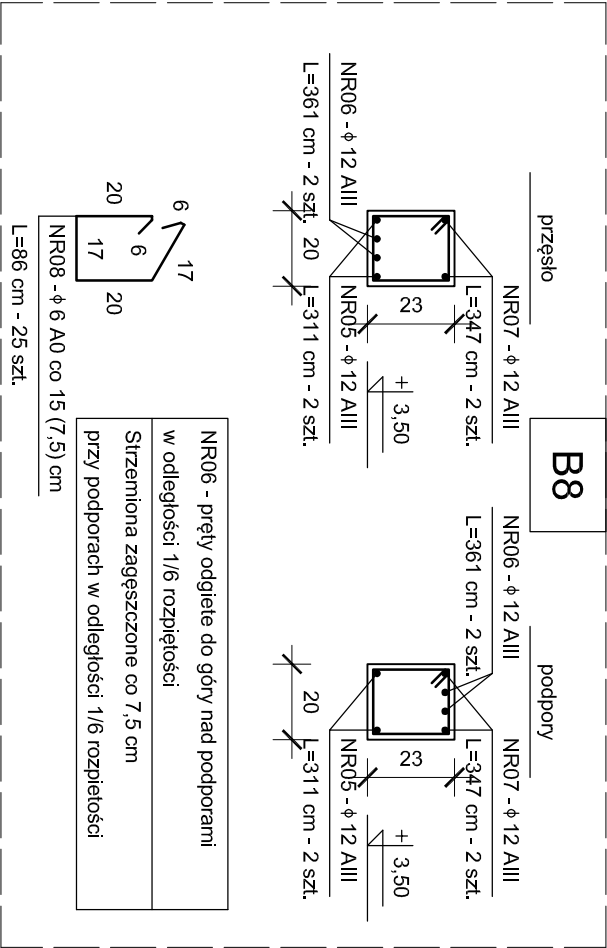
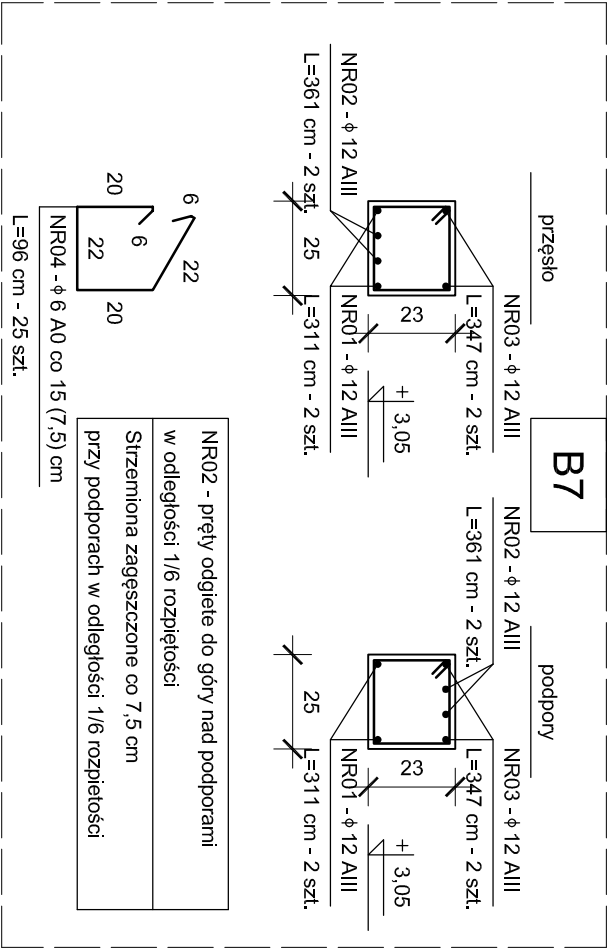
 PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. DANUTA PAZDRO		P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLEŃ ITP. ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec			
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska			
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem		BRANŻA: Konstrukcyjna	
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska		SKALA: 1:20	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Konstrukcja więtców W1-W7		NR RYSUNKU:	
OPRACOWANIE:	UPR. NR:		DATA:	
Witold Zych			marzec 2025 rok	
PROJEKTANT:	UPR. NR:		PODPIS:	
mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING	B-48/89		marzec 2025 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej	K-146/01 A-147/01			
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:		DATA:	
mgr inż. Barbara Gumienna	PDK/0019/ PWOK/21		marzec 2025 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej			PODPIS:	

BELKI	poz.	B1-B6
STAL		AIII,A0
BETON		B20
SKALA		1:20



 PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. BARBARA GUMIENKA	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIŃ ORAZ KOPLOWANIE I ROZPOWSZECZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA: Konstrukcyjna		
ADRES INWESTYCJI:	SKALA: 1:20		
nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska		NR RYSUNKU:	
PRZEDMIOT RYSUNKU:		KONSTRUKCJA BIEŁEK B1-B6	
OPRACOWANIE:		UPR. NR:	PODPIS:
Witold Zych		DATA: 2025 rok	
PROJEKTANT:		UPR. NR:	PODPIS:
mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING		B-48/89 K-146/01 2025 rok	
i Kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej			
SPRAWDZAJĄCY:		UPR. NR:	DATA:
mgr inż. Barbara Gumienka		PDK/0019/ PWOK/21	2025 rok
i Kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej			
UPR. NR:		DATA:	PODPIS:
2025 rok			

BELKI	poz.	B7-B9
STAL		AIII,A0
BETON		B20
SKALA		1:20



	P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIŃ ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE
---	--

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Konstrukcja belek B7-B9
OPRACOWANIE:	Witold Zych
PROJEKTANT:	mgr inż. Danuta Pazdro EUR ING
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej	UPR. NR: B-48/89 K-146/01 A-147/01
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Gumienna
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	UPR. NR: PDK/0019/ PWOK/21
DATA:	marzec 2025 rok
PODPIS:	

Schemat konstrukcyjny dachu

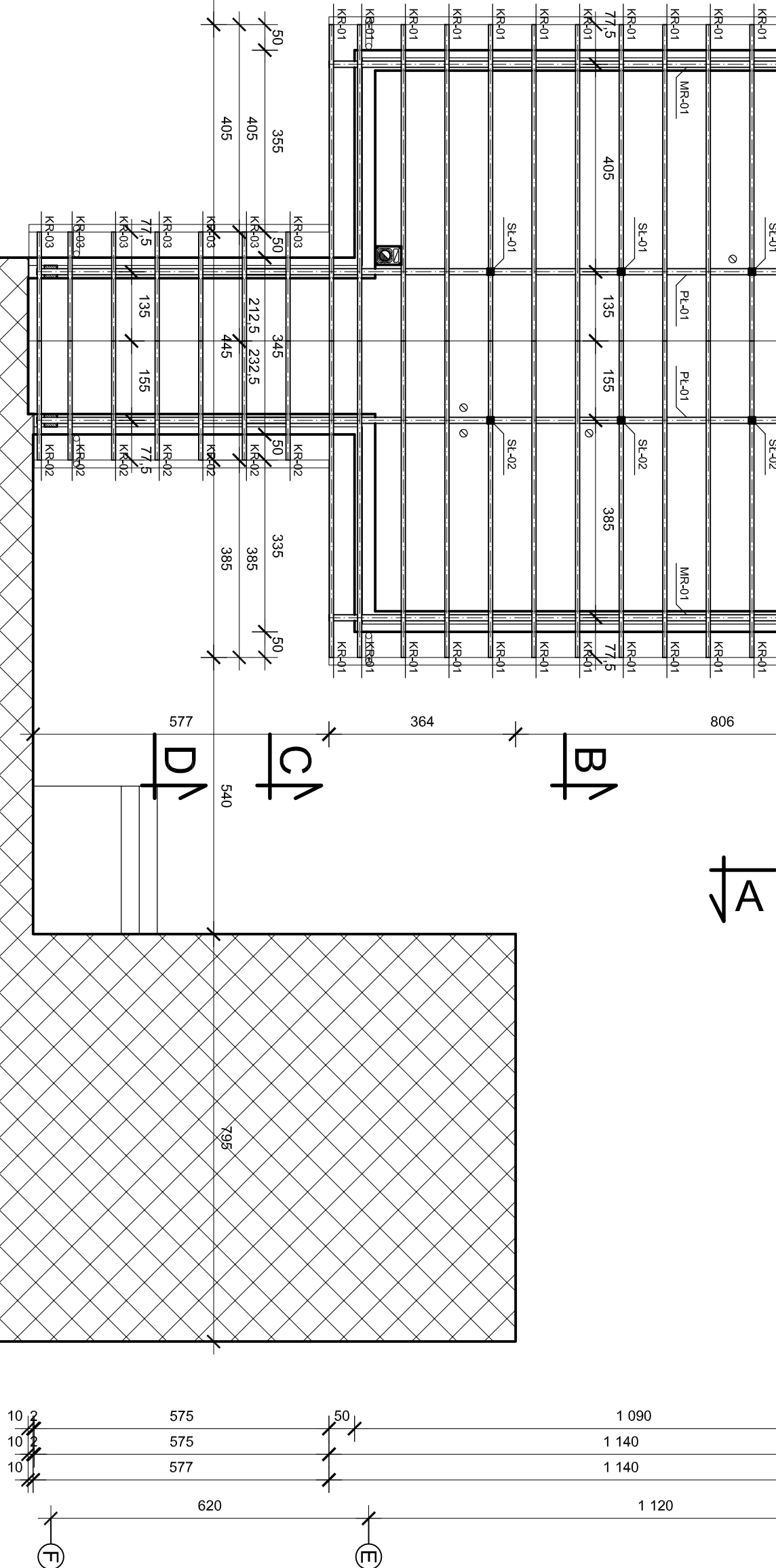
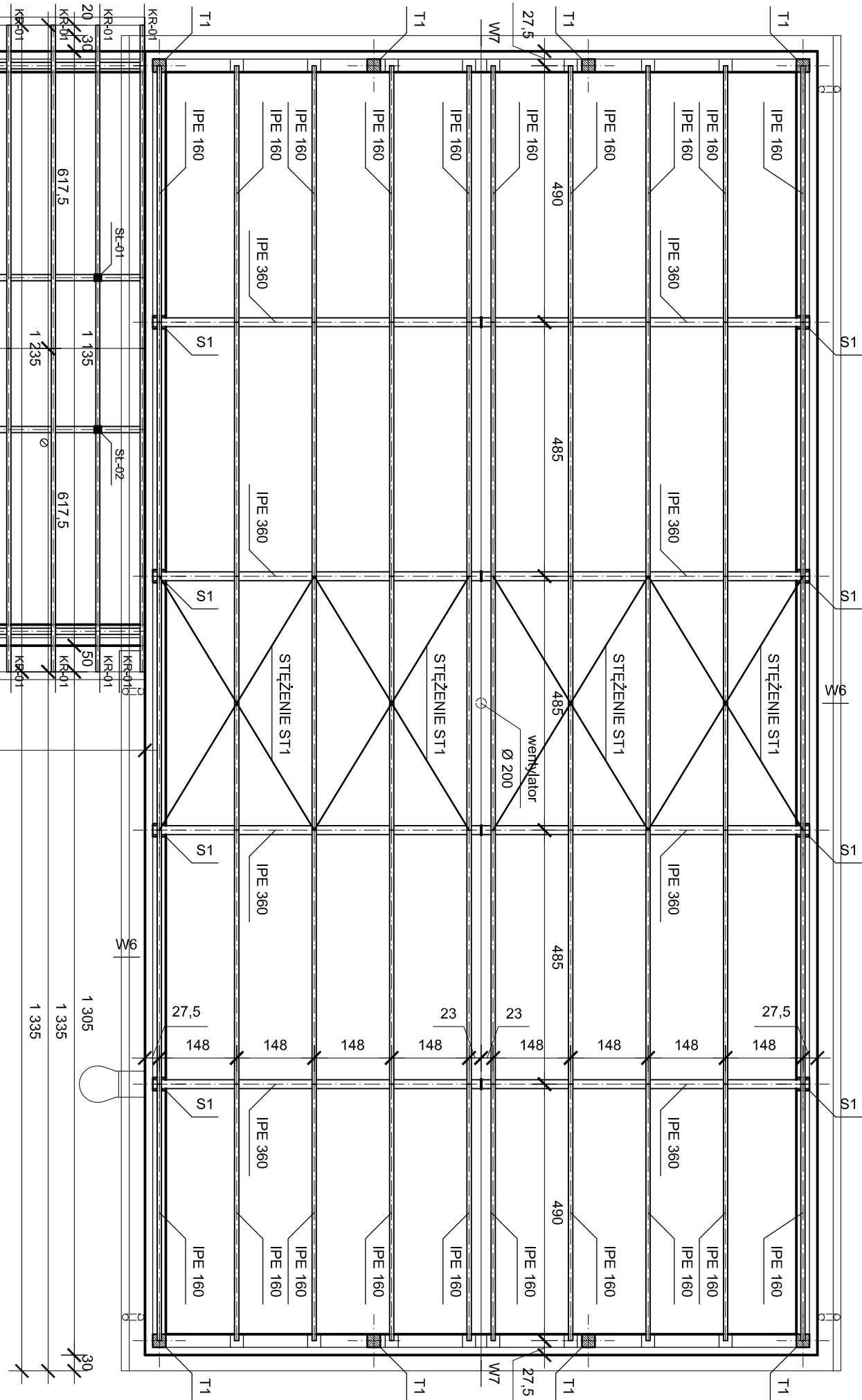
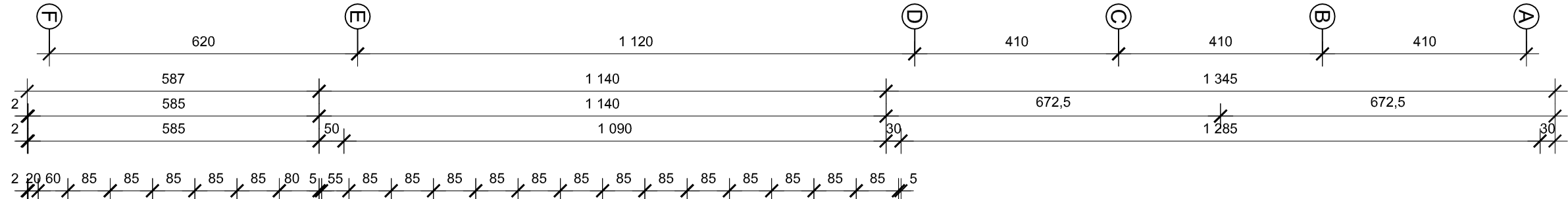
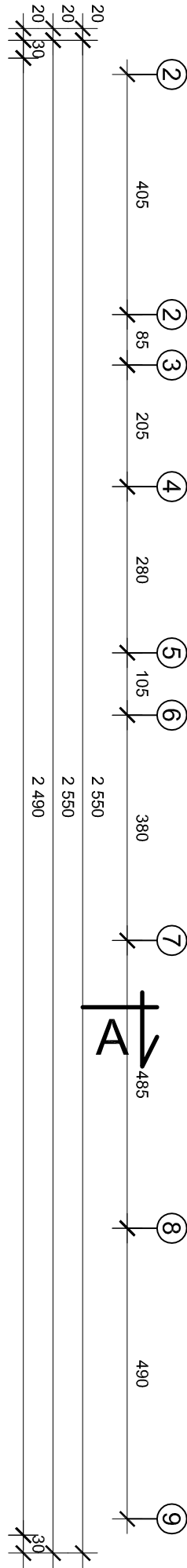
SKALA	1:100
-------	-------

ST1	ścieżenie połaciowe	±20 na studyjny rysunek
-----	---------------------	-------------------------

Wykaz drewna - więźba dachowa

Symbol	Nazwa elementu	Przekrój [cm/cm]	Długość 1 sztuki [cm]	Ilość sztuk
MR-01	murłata	12/12	1170	2
SL-01	slup	12/12	101	4
SL-02	slup	12/12	96	4
PL-01	platew	12/12	1740	2
KR-01	krokwie	8/16	637	30
KR-02	krokwie	8/16	240	7
KR-03	krokwie	8/16	219	7

Uwaga: Wszystkie wymiary są wymiarami rzeczywistymi. Przy zamówieniu należy zwiększyć długości elementów więźby o około 30 cm ze względu na wykonawczych.





PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. DANUTA PAZDRO

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRÓCENIE I IP
ORAZ KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY
PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielesko	INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska	NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Hucie o budynek sali sportowej z zapleczem	ADRES INWESTYCJI:	Hucia, gmina Niviska, część dziki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucia, Jednostka ewidencyjna: 160604, 2 gm. Niviska	PRZEDMIOT UMOWY:	Projekt i wykonanie konstrukcyjnego dachu	OPRACOWANIE:	Wzrost Zych	PROJEKTANT:	mgr inż. Danuta Pazdro	DATA:	2025 rok	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Barbara Gumienka	DATA:	2025 rok	PODPIS:	mgr inż. Barbara Gumienka	DATA:	2025 rok	PODPIS:	mgr inż. Barbara Gumienka
-----------------------	--	-----------	--	-------------------	---	-------------------	---	------------------	---	--------------	-------------	-------------	------------------------	-------	----------	---------------	---------------------------	-------	----------	---------	---------------------------	-------	----------	---------	---------------------------

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestor :

Gmina Niwiska, 36-147 Niwiska 430

Rodzaj inwestycji:

Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem i łącznikiem wraz z budową zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej i przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

Kategoria obiektu: XV (budynki sportu i rekreacji), IX (budynki szkolne)

Adres inwestycji:

Hucina, gmina Niwiska, działka nr ewid. 473/2

Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna 180604_2 gmina Niwiska

Jednostka projektowa:

PRACOWNIA PROJEKTOWA

MGR INŻ. DANUTA PAZDRO

ul. Żeromskiego 19,

39-300 Mielec

Projektant branży elektrycznej:

Mgr inż. TERESA TWARDOSZ

nr uprawnień: E-322/89 uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

mgr inż. Teresa Twardosz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. E-322/89

Sprawdzający branży elektrycznej:

mgr inż. GRAŻYNA BARSZCZ

nr uprawnień: E-104/93 uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

mgr inż. GRAŻYNA BARSZCZ
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. E-104/93

Data opracowania:

marzec 2025 r.

Prawa autorskie ©: Projekt Budowlany podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 04.02.1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U.Nr 24, poz. 83 z późniejszymi zmianami. Dokonywanie w projekcie zmian, uzupełnień, uszczegółowień bez zgody autora jest zabronione. Opracowanie stanowi skończoną całość.

UWAGA !

Wszystkie przywołane w treści dokumentacji (opis + rysunki) nazwy własne wyrobów i materiałów budowlanych oraz ich producentów , należy traktować jako przykładowe wskazanie standardu jakościowego i propozycję techniczną rozwiązania budowlanego . W realizacji obiektu można stosować materiały zamienne o parametrach równoważnych nie gorszych od wskazanych. Wszystkie produkty powinny posiadać dopuszczenia do stosowania na terenie RP i posiadać Aprobate Techniczne. Uwaga dotyczy projektów wszystkich branż.

ZAŁOŻENIA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna w Sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy Szkole Podstawowej w Hucinie

2. Zakres opracowania

Projekt techniczny obejmuje swoim zakresem:

- Budowa zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej od istniejącego budynku Szkoły do projektowanej Sali
- Budowa zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej do istniejącego budynku gospodarczego
- Montaż złącza kablowego i wyłącznika przeciwpożarowego na budynku projektowanej Sali Sportowej „ZK+WPP”
- Montaż przycisku wyłącznika przeciwpożarowego „PWPP” przy wejściu do sali
- Montaż wyłącznika kotłowni „WK”
- Montaż tablicy rozdzielczej „TR ”
- Montaż tablicy rozdzielczej kotłowni „TRK”
- Instalację oświetlenia podstawowego
- Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Instalację gniazd 1-fazowych
- Instalację zasilania centrali nawiewno-wywiewnej „CNW”
- Instalację zasilania wentylatora postoju „W1”
- Instalację zasilania wentylatora zbiorczego „W3,
- Instalację zasilania żaluzji „Ż1”, „Ż2”, „Ż3”, „Ż4”
- Instalację zasilania jednostek zewnętrznych klimatyzacji „JZ1”, „JZ2”, „JZ3”, „JZ4”
- Instalację zasilania tablicy wyników „TW”
- Instalację odgromową

3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa między Inwestorem i Projektantem
- Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych (PBUE)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz.U.Nr 75,poz.690 z dnia 15 czerwca 2002 roku)
- Norma arkuszowa "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"
- Rzuty kondygnacji

Spis zawartości opracowania projektu

część opisowa

OPIS TECHNICZNY

OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

część rysunkowa

LEGENDA	-	E1
PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	1:100	E2
PLAN INSTALACJI IZOLINII	1:100	E3
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	1:100	E4
PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	1:100	E5
SZCZEGÓŁY ODGROMÓWKI		E6
SCHEMAT TABLICY „TR”		E7
SCHEMAT TABLICY „TRK”		E8

OPIS TECHNICZNY

1. Zewnętrzny odcinek instalacji elektrycznej od Szkoły do Sali Sportowej

Z istniejącego budynku Szkoły projektuje się linię kablową YKY 5 x 16 mm² o długości 29(33) mb do budynku projektowanej Sali Sportowej. Projektowany kabel należy układać zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym na głębokości 70cm na 10-cio centymetrowej warstwie piasku. Ułożony kabel należy przysypać 10-cio centymetrową warstwą piasku oraz 15-to centymetrową warstwą ziemi rodzimej zakrywając go folią koloru niebieskiego. Przed zasypaniem na kabel nakłada się opaski z folii ołowianej lub tworzywa sztucznego celem jego identyfikacji oraz zleca wykonanie inwentaryzacji powykonawczej służbom geodezyjnym. Następnie kabel należy zasypać ziemią rodzimą, ubić ziemię oraz doprowadzić teren do stanu pierwotnego. Kabel policznikowy nie podlega odbiorowi w Rejonie Energetycznym.

2. Zewnętrzny odcinek instalacji elektrycznej od Sali Sportowej do istniejącego budynku gospodarczego

W związku z tym, że kabel zasilający istniejący budynek gospodarczy koliduje z budową Sali Sportowej kabel ten podlega likwidacji. Z projektowanej tablicy rozdzielczej „TR” należy wyprowadzić obwód do zasilania istniejącego budynku gospodarczego linią kablową YKY 5 x 16 mm² o długości 12(48) mb. Projektowany kabel należy układać zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym na głębokości 70cm na 10-cio centymetrowej warstwie piasku. Ułożony kabel należy przysypać 10-cio centymetrową warstwą piasku oraz 15-to centymetrową warstwą ziemi rodzimej zakrywając go folią koloru niebieskiego. Przed zasypaniem na kabel nakłada się opaski z folii ołowianej lub tworzywa sztucznego celem jego identyfikacji oraz zleca wykonanie inwentaryzacji powykonawczej służbom geodezyjnym.

Następnie kabel należy zasypać ziemią rodzimą, ubić ziemię oraz doprowadzić teren do stanu pierwotnego. Kabel policznikowy nie podlega odbiorowi w Rejonie Energetycznym.

3. Wyłącznik przeciwpożarowy

Przy wejściu projektowanego kabla do budynku Sali Sportowej projektuje się złącze kablowe i wyłącznik przeciwpożarowy „ZK+WPP” z szybka umożliwiającą jej rozbicie w przypadku konieczności odłączenia obiektu spod napięcia. Przy drzwiach wejściowych do budynku projektuje się przycisk wyłącznika przeciwpożarowego „PWPP”.

Projektuje się wyłącznik przeciwpożarowy certyfikowany.

Przeciwpożarowe wyłączniki prądu „WPP” to urządzenia, które mają za zadanie odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. PWP zgodnie z polskim prawem podlega obowiązkowi certyfikacji.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu podlega obowiązkowi certyfikacji zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU z 2016 r., poz. 1966 z późn. zm.), które wprowadziło obowiązek certyfikacji PWP – później rokrocznie wydłużano okres przejściowy, aż do 1 stycznia 2021 r.;
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 4 grudnia 2020 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU z 2020 r., poz. 2297), które nie wydłużyło wspomnianego okresu poprzez nie ujęcie na liście urządzeń, dla których obowiązuje okres przejściowy.

Krajowa Ocena Techniczna oraz Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych, które wydaje Jednostka Certyfikująca, a także Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych, którą wystawia producent.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu składa się z trzech komponentów, dla których wymagany jest certyfikat:

- urządzenie uruchamiające UU PWP – przycisk lokalizowany zwykle w pobliżu wejścia do budynku,
- urządzenie sygnalizujące US PWP – sygnalizator potwierdzający wyłączenie prądu,
- urządzenie wykonawcze UW PWP – rozdzielnia elektryczna w oddzielnej obudowie, wewnątrz której dokonywane jest rozłączenie prądu.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu z certyfikatem jest przystosowany do współpracy z SSP, Integratorem, Centralą Sterującą urządzeniami przeciwpożarowymi czy BMS budynkowym. Może działać z opóźnieniem, np. w celu umożliwienia bezawaryjnego zamknięcia serwerów. Podstawowe funkcje, które należy założyć w scenariuszu to kontrola stanu załączony/wyłączony oraz kontrola uszkodzenia.

4. Tablica rozdzielcza „TR ”

Na korytarzu Sali Sportowej projektuje się tablicę rozdzielczą „TR ”

Tablicę rozdzielczą „TR ” projektuje się jako typową rozdzielnicę naścienną n.p. typu LEGRAND

Na tablicy rozdzielczej „TR ” projektuje się:

- wyłączniki różnicowe i nadprądowe typu P312 zabezpieczające obwody 1-fazowe
- wyłączniki różnicowe i nadprądowe typu P314 zabezpieczające obwody 3-fazowe
- ochronniki przepięć
- rozłącznik izolacyjny SV3 100A

Sposób zabezpieczenia obwodów oraz rodzaj projektowanych przewodów pokazano na schemacie tablicy rozdzielczej „TR ” rys. nr E7.

4a. Tablica rozdzielcza „TRK”

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się tablicę rozdzielczą „TRK”

Tablicę rozdzielczą „TRK” projektuje się jako typową rozdzielnicę naścienną n.p. typu LEGRAND

Na tablicy rozdzielczej „TRK” projektuje się:

- wyłączniki nadprądowe S301 zasilające obwody 1-fazowe
- wyłącznik różnicowo prądowy
- ochronniki przepięć DEHNGuard TNS 230/400

Sposób zabezpieczenia obwodów oraz rodzaj projektowanych przewodów pokazano na schemacie tablicy rozdzielczej „TRK” rys. nr E8.

5. Instalacja oświetlenia podstawowego

Zaprojektowane oprawy pokazano w legendzie rys. nr E1 i na planie instalacji elektrycznej rys. nr E2. Liczba i rozmieszczenie opraw oraz natężenie oświetlenia obliczono programem DiaLux 3.1. Zgodnie z PN-EN 12464-1:2004 wybrane oprawy zapewniają wymagane natężenie oświetlenia. Inwestor może zastosować inne oprawy oświetleniowe, pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów technicznych, zgodnych z przepisami i normami.

6. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne należy wykonać zgodnie z PN. Oświetlenie awaryjne zostało zrealizowane przez montaż opraw z wewnętrznym źródłem zasilania uruchamianym w przypadku zaniku napięcia w instalacji elektrycznej zapewniające natężenie oświetlenia min 1lux przy podłodze, a przed hydrantami i na zewnątrz drzwi ewakuacyjnych z budynku min. 5lx. Czas działania co najmniej 1godz.; czas załączenia max 2s. Lampy przystosowane do zasilania awaryjnego oprócz normalnego zasilania muszą mieć doprowadzony oddzielny przewód fazowy będący w stanie normalnej pracy pod napięciem. Przy zaniku napięcia na tym przewodzie poprzez wmontowany moduł uruchomi się zasilanie awaryjne lampy z własnego źródła zasilania.

7. Instalacja gniazd wtyczkowych 1 –fazowych

Obwody gniazd 1-fazowych należy wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm². W rozdzielnicy obwody gniazd 1-fazowych zabezpieczono wyłącznikami różnicowymi i nadprądowymi typu P312. Gniazda wtyczkowe należy montować na wysokości:

- pokoje i komunikacja - 20cm od posadzki
- łazienka - 140cm od posadzki

Gniazda 1-fazowe w sanitariatach należy montować w wykonaniu szczelnym.

8. Instalacja zasilania centrali nawiewno-wywiewnej

Centralę nawiewno-wywiewną z rekuperacją 6500m³/h „CNW” należy zasilić wydzielonym obwodem z tablicy „TR” przewodem YDY 5 x 6mm², zabezpieczając wyłącznikiem różnicowym i nadprądowym typu P314 32A.

9. Instalacja zasilania wentylatora postoju

Wentylator postoju „W1” należy zasilić wydzielonym obwodem z tablicy „TR” przewodem YDY 3 X 1,5mm², zabezpieczając wyłącznikiem różnicowym i nadprądowym typu P312 16A.

10. Instalacja zasilania wentylatora zbiorczego

Wentylator zbiorczy „W3” należy zasilić wydzielonym obwodem z tablicy „TR” przewodem YDY 3 x 1,5mm² zabezpieczając wyłącznikiem różnicowym i nadprądowym typu P312 16A.

11.Instalacja zasilania rekuperatorów ściennych

Rekuperatory ściennie RV 6W „RS1”, „RS2”, „RS3”, „RS4” należy zasilić wydzielonymi obwodami z tablicy „TR” przewodem YDY 3 x 2,5mm² ,zabezpieczając wyłącznikiem różnicowym i nadprądowym typu P312 16A.

12.Instalacja zasilania żaluzji

Żaluzje do okien należy zasilić wydzielonymi obwodami z tablicy „TR” przewodem YDY 3 x 2,5mm² ,zabezpieczając wyłącznikiem różnicowym i nadprądowym typu P312 10A.

13.Instalacja klimatyzacji

Umieszczone na zewnątrz budynku jednostki zewnętrzne klimatyzacji „JZ1”, „JZ2”, „JZ3”, „JZ4” należy zasilić wydzielonymi obwodami z tablicy „TR” przewodem YDY 5 x 4mm² ,zabezpieczając wyłącznikiem różnicowym i nadprądowym typu P314 25A.

14.Instalacja zasilania tablicy wyników

Tablicę wyników „TW” należy zasilić wydzielonym obwodem z tablicy „TR” przewodem YDY 3 X 1,5mm² ,zabezpieczając wyłącznikiem różnicowym i nadprądowym typu P312 16A.

15.Ochrona piorunochronna

Projektowana instalacja piorunochronna powinna składać się z następujących elementów:

- zwody poziome
- ochrona kominów
- zwody pionowe na ścianie,
- złącza kontrolne
- przewody odprowadzające,
- uziomy typu GALMAR o długości 6m

Zwody poziome na dachu

Jako zwody poziome należy wykorzystać metalową połąć dachu

Ochrona kominów

Zwody poziome na kominach wykonać z drutu DFeZn ϕ 8 mm układanego na wspornikach przelotowych kotwionych w „czapkach kominowych” za pomocą kołków rozporowych plastikowych

Zwody pionowe na ścianie

Zwody pionowe na ścianie zaprojektowano z drutu DFeZn ϕ 8 mm układanego w rurce RVS ϕ 16 . Zwody pionowe należy połączyć ze zwodami poziomymi za pomocą zacisków krzyżowych.

Złącza kontrolne

Złącza kontrolne na ścianie należy wykonać na wysokości 100 cm powyżej poziomu terenu w puszkach POH 115 x 115 w warstwie ocieplającej budynku.

Przewody odprowadzające od złączy kontrolnych

Przewody odprowadzające od złączy kontrolnych do uziomu połączyć metodą spawania. Miejsca spawu należy zabezpieczyć masą asfaltową przed korozją.

Uziomy miejscowe typu GALMAR

Jako uziomy należy wykorzystać pręty 6m typu GALMAR.

16. Połączenia wyrównawcze

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443 i PN-IEC 60364-5-54.

W tablicach rozdzielczych projektuje się zainstalowanie głównej szyny wyrównawczej DEHN R15, do której należy przyłączyć:

- przewody ochronne,
- przewody uziemiające,
- przewody ochronne wszystkich urządzeń,
- przewody połączeń wyrównawczych
- rury i inne metalowe urządzenia zasilające (gaz, co, woda),
- metalowe elementy konstrukcyjne,

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodami DYżo 6 mm², połączenia dodatkowe DYżo 2,5 mm². Przewody prowadzić w RVKLn 18 p/t.

W łazienkach należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie metalowe części urządzeń sanitarnych przewodem DYżo 2,5 mm² układanym w rurce RVKLn 18 p/t na wysokości 30 cm od posadzki. Wszystkie te połączenia należy wprowadzić do głównego zacisku wyrównawczego umieszczonego w puszcze hermetycznej w łazience na wysokości 30 cm od posadzki.

Wszystkie połączenia wykonać w sposób trwały, zabezpieczyć przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

17. Ochrona przepięciowa

W tablicach rozdzielczych projektuje się II stopień ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych. W tym celu należy na tablicy zgodnie z załączonym schematem zamontować przystosowane do montażu na szynie zatrzaskowej (montażowej) ochronniki przepięciowe o poziomie ochrony 1 do 1,5 kV, amplitudzie prądu udarowego 10 do 15 kA i kształcie 8 mikrosekund/ 20 mikrosekund.

18. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla instalacji wewnętrznej w budynku dodatkowa ochrona od porażeń jest zrealizowana poprzez **SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA** za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych. Stosowany osprzęt instalacyjny powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa "B" lub certyfikat zgodności w myśl ustawy "Prawo Budowlane" z dnia 1 stycznia 1995 roku (M.P. nr 39/94 poz.33)

19. Oznaczenie przewodu neutralnego i ochronnego zgodnie z normą PN-90/E-05023

4.1 Przewód ochronny PE - barwa żółto-zielona

4.2 Przewód neutralny N - barwa niebieska

20. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalację elektryczną należy sprawdzić zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 **"SPRAWDZENIE ODBIORCZE"** dotycząca pomiaru rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Należy wykonać pomiar pętli zwarciovych, prądu upływu oraz wymusić za wyłącznikiem różnicowo-prądowym prąd zadziałania. **WYNIKI ZAPROTOKÓLOWAĆ.**

Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa przedstawić przy odbiorze końcowym. Roboty budowlane i rzemieślniczo-instalacyjne należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i aktualnie obowiązującymi normami. Wykonanie prac instalacyjnych należy zlecić specjalistycznym zakładom posiadającym odpowiednie uprawnienia budowlane. Ewentualne problemy wynikłe w czasie realizacji inwestycji dotyczące instalacji elektrycznej proponuje się konsultować na roboczo z projektantami.

mgr inż. Teresa Twardosz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. E-322/89

mgr inż. GRAŻYNA BARSZCZ
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. E-104/93

Obliczenia Sala Sportowa Hucina

Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucinie.

ADRES INWESTYCJI:

Hucina, gmina Niwiska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niwiska.

INWESTOR:

Gmina Niwiska
Niwiska 430
36-147 Niwiska

Partner kontaktowy:

Numer zlecenia:

Firma:

Numer klienta:

Data: 12.12.2024

Edytor: mgr inż. Grażyna BARSZCZ

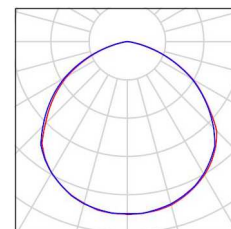


Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia Sala Sportowa Hucina / Lista opraw

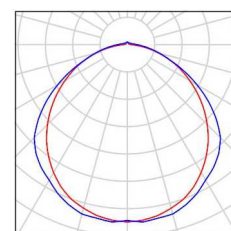
18 Ilość LED line LITE 203402 Oprawa HighBay
ECOBELAM 150W 4000K 15000lm
Numer artykułu: 203402
Strumień świetlny (Oprawa): 15810 lm
Strumień świetlny (Lampy): 15829 lm
Moc opraw: 142.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 50 84 98 100 100
Wyposażenie: 1 x 0 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



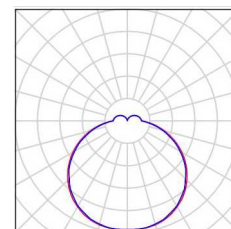
10 Ilość LED line PRIME LINKER 21W 4000K 150lm/W
220-240V IP65
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3108 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3110 lm
Moc opraw: 20.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
Kod Flux CIE: 46 78 94 96 100
Wyposażenie: 1 x 0 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



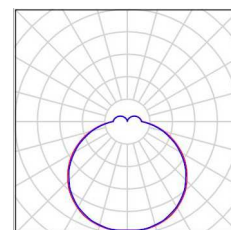
4 Ilość LED line PRIME 201118 Plafon ACTON 18W
2000lm 4000K IP54 okrągły
Numer artykułu: 201118
Strumień świetlny (Oprawa): 2115 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2116 lm
Moc opraw: 17.7 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 87
Kod Flux CIE: 40 70 90 87 100
Wyposażenie: 1 x 0 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



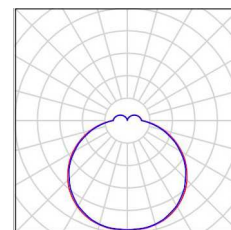
8 Ilość LED line PRIME 201125 Plafon ACTON 18W
2000lm 4000K IP54 okrągły z czujnikiem ruchu
Numer artykułu: 201125
Strumień świetlny (Oprawa): 1974 lm
Strumień świetlny (Lampy): 1975 lm
Moc opraw: 17.1 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 87
Kod Flux CIE: 40 70 90 87 100
Wyposażenie: 1 x 0 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



10 Ilość LED line PRIME 201132 Plafon ACTON 24W
2600lm 4000K IP54 okrągły
Numer artykułu: 201132
Strumień świetlny (Oprawa): 2681 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2683 lm
Moc opraw: 22.8 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 87
Kod Flux CIE: 40 70 90 87 100
Wyposażenie: 1 x 0 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



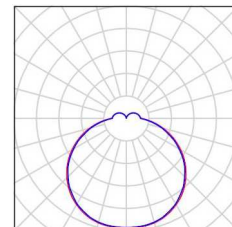


Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
Telefon
faks
e-Mail

Obliczenia Sala Sportowa Hucina / Lista opraw

2 Ilość LED line PRIME 201149 Plafon ACTON 24W
2600lm 4000K IP54 okrągły z czujnikiem ruchu
Numer artykułu: 201149
Strumień świetlny (Oprawa): 2554 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2555 lm
Moc opraw: 22.8 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 87
Kod Flux CIE: 40 70 90 87 100
Wyposażenie: 1 x 0 (Czynnik korekcyjny 1.000).

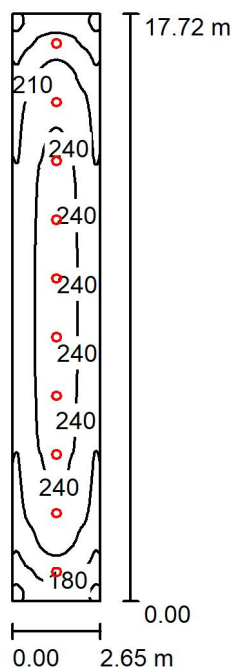
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
 Telefon
 faks
 e-Mail

1 - komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:228

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	219	135	252	0.613
Podłoga	20	219	136	252	0.619
Sufit	70	140	60	4373	0.429
Ściany (4)	50	180	84	365	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 25
 Dolna ściana 25
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

25
 25

W poprzek

25
 24

do osi oświetlenia

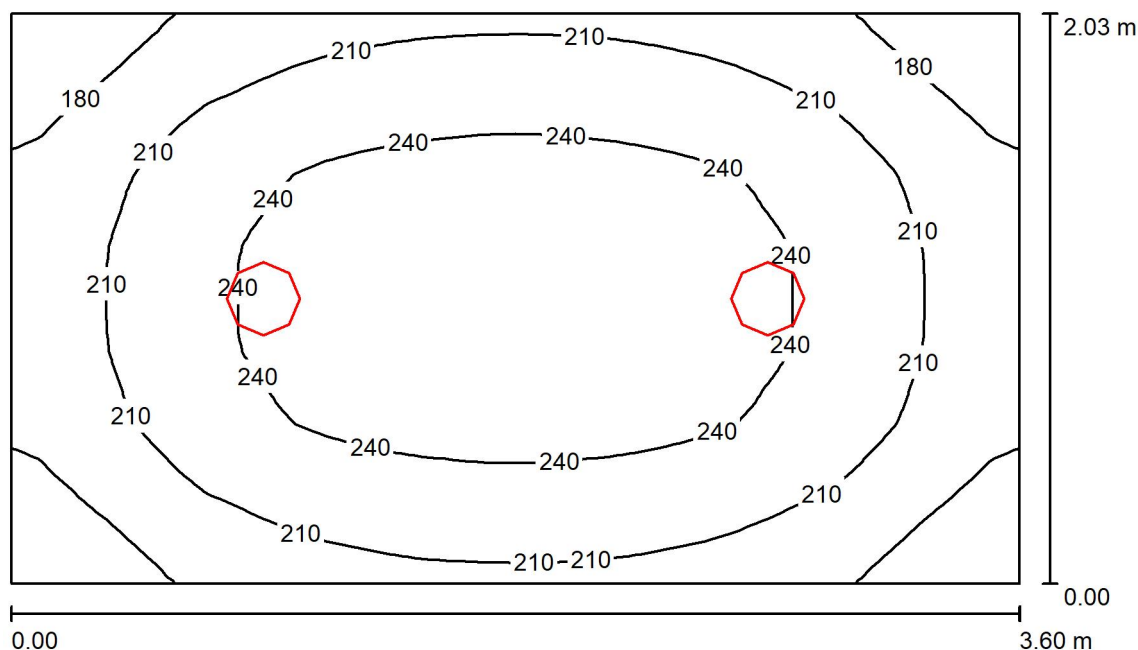
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	LED line PRIME 201132 Plafon ACTON 24W 2600lm 4000K IP54 okrągły (1.000)	2681	2683	22.8
W sumie:			26815	26830	228.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.86 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 46.96 m^2)

Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
 Telefon
 faks
 e-Mail

2 - wc dla osób niepełnosprawnych / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	219	152	262	0.692
Podłoga	20	152	117	176	0.771
Sufit	70	164	67	4192	0.406
Ściany (4)	50	165	65	346	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

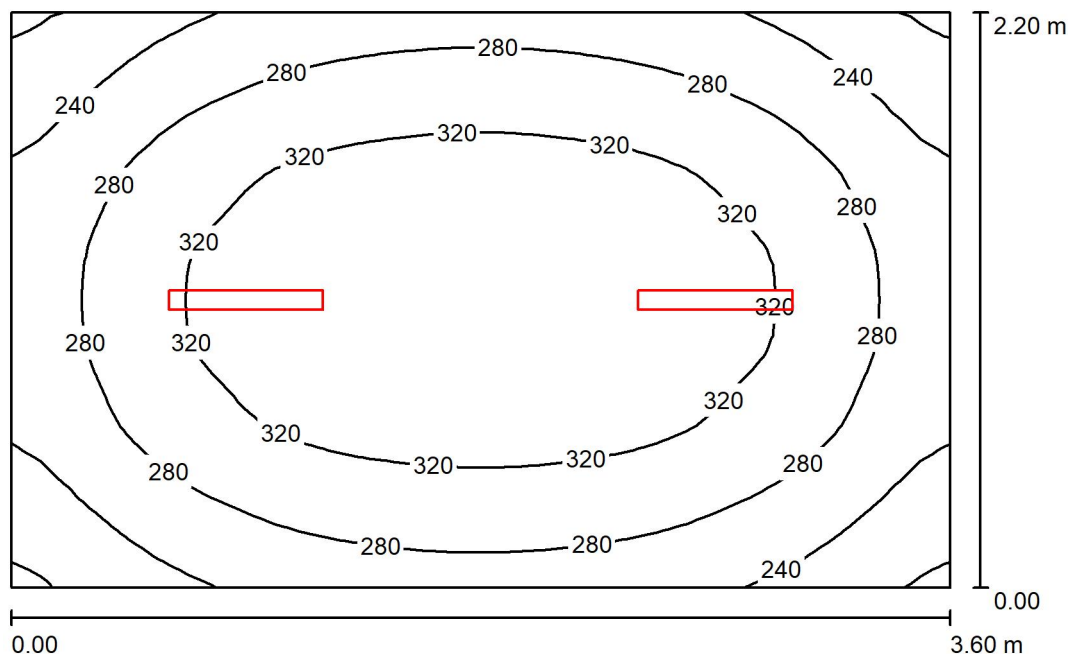
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED line PRIME 201149 Plafon ACTON 24W 2600lm 4000K IP54 okrągły z czujnikiem ruchu (1.000)	2554	2555	22.8
W sumie:			5107	5110	45.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.25 \text{ W/m}^2 = 2.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.31 m^2)



Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
Telefon
faks
e-Mail

3 - szatnia dla chłopców / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	294	194	358	0.662
Podłoga	20	207	157	242	0.757
Sufit	70	117	65	1614	0.556
Ściany (4)	50	191	89	435	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

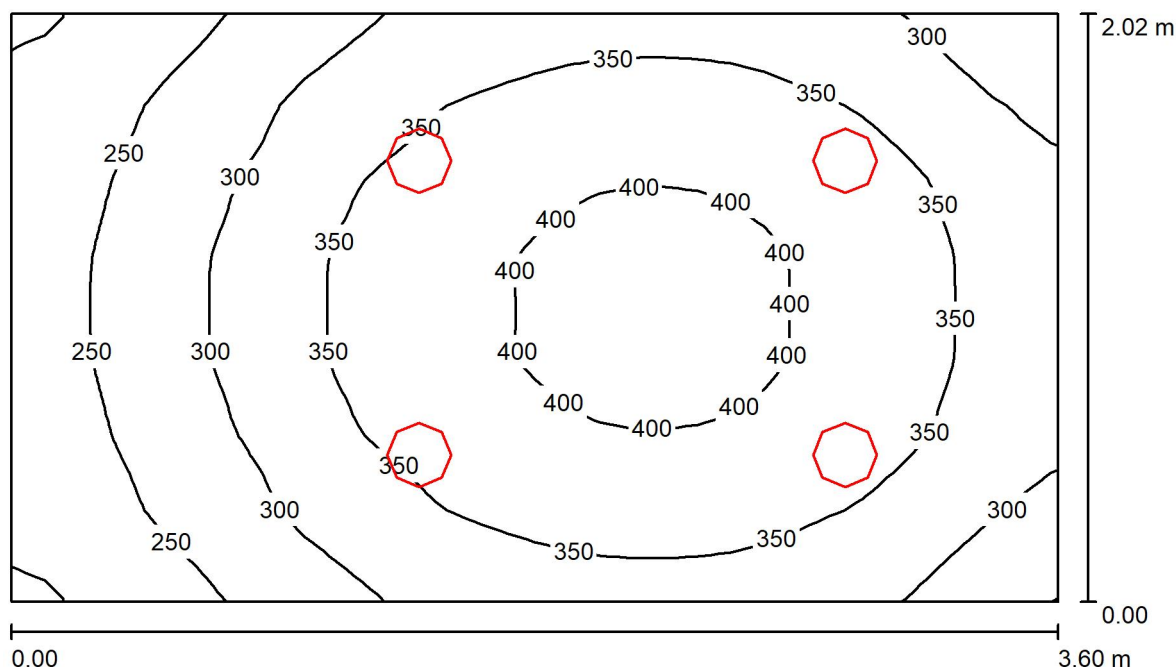
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED line PRIME LINKER 21W 4000K 150lm/W 220-240V IP65 (1.000)	3108	3110	20.0
W sumie:			6215	6221	39.9

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.04 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.92 m^2)



Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
Telefon
faks
e-Mail

3a - WC dla chłopców / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	331	194	414	0.588
Podłoga	20	231	163	273	0.705
Sufit	70	253	82	4363	0.323
Ściany (4)	50	257	90	840	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

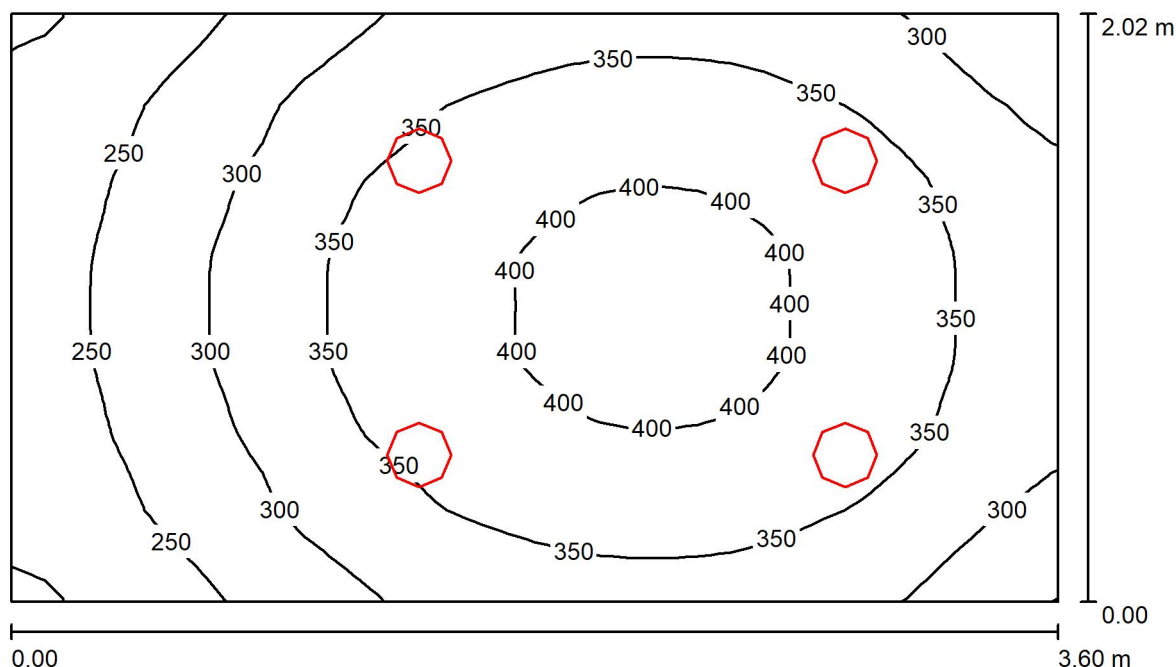
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LED line PRIME 201125 Plafon ACTON 18W 2000lm 4000K IP54 okrągły z czujnikiem ruchu (1.000)	1974	1975	17.1
W sumie:			7896	7900	68.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.41 \text{ W/m}^2 = 2.85 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.27 m^2)

Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
 Telefon
 faks
 e-Mail

4a - WC dla dziewcząt / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	331	194	414	0.588
Podłoga	20	231	163	273	0.704
Sufit	70	253	82	4363	0.322
Ściany (4)	50	257	90	840	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

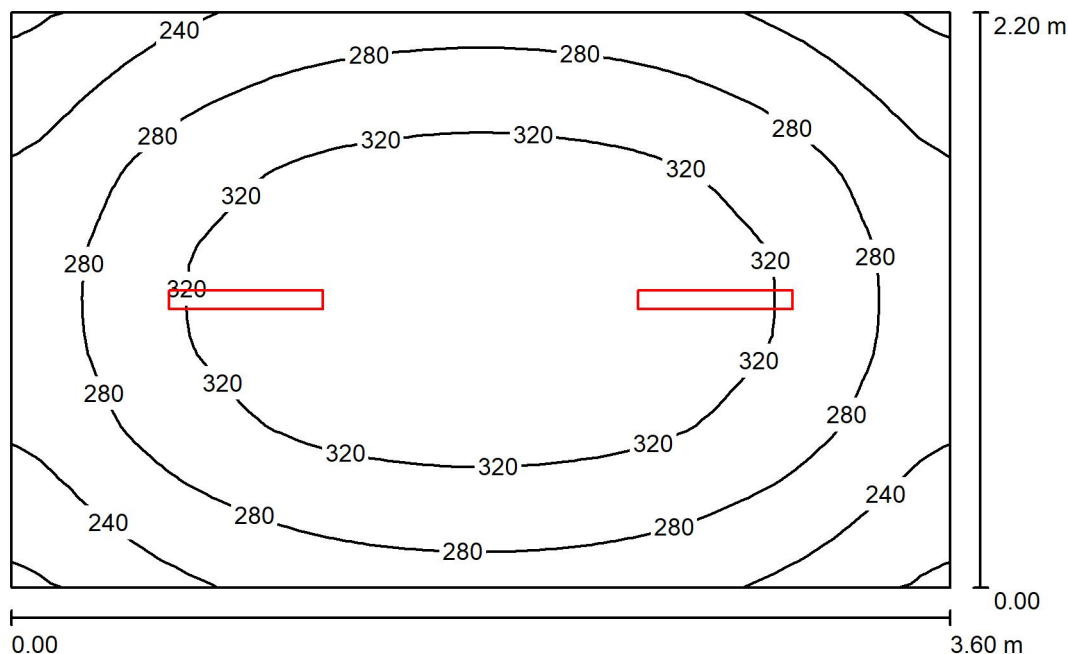
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LED line PRIME 201125 Plafon ACTON 18W 2000lm 4000K IP54 okrągły z czujnikiem ruchu (1.000)	1974	1975	17.1
W sumie:			7896	7900	68.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.41 \text{ W/m}^2 = 2.85 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.27 m^2)

Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
 Telefon
 faks
 e-Mail

4 - szatnia dla dziewcząt / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	293	194	358	0.662
Podłoga	20	207	156	242	0.754
Sufit	70	117	65	1647	0.557
Ściany (4)	50	191	89	435	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

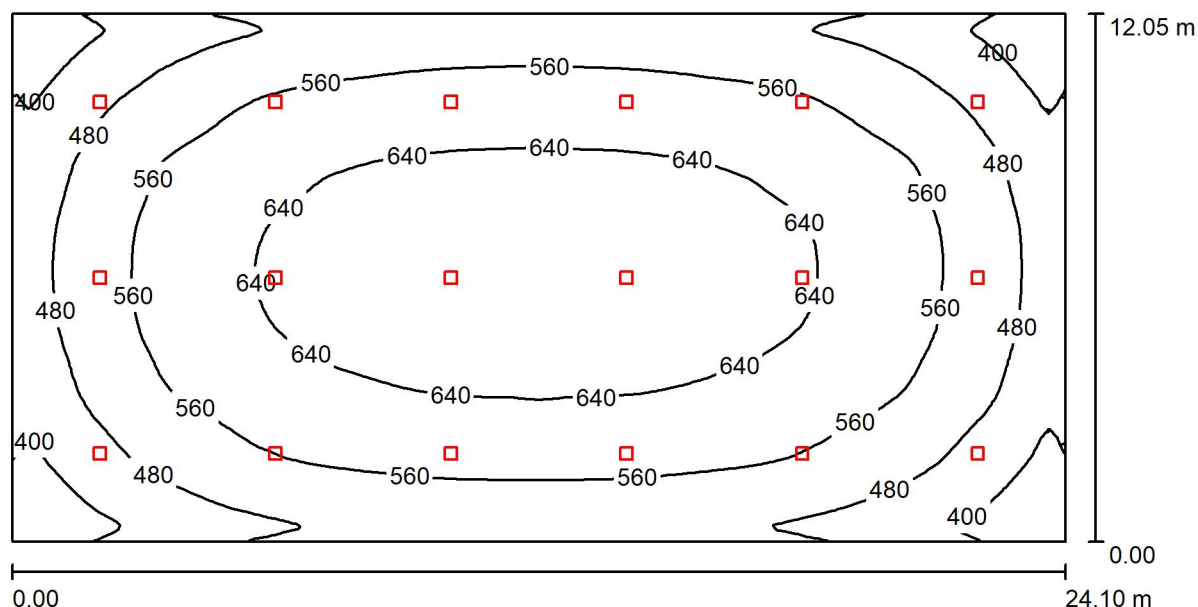
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED line PRIME LINKER 21W 4000K 150lm/W 220-240V IP65 (1.000)	3108	3110	20.0
W sumie:			6215	6221	39.9

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.04 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.92 m^2)



Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
Telefon
faks
e-Mail

5 - sala gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.900 m, Wysokość montażu: 6.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:173

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	557	305	687	0.547
Podłoga	20	557	315	686	0.565
Sufit	70	143	90	158	0.629
Ściany (4)	50	342	99	532	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

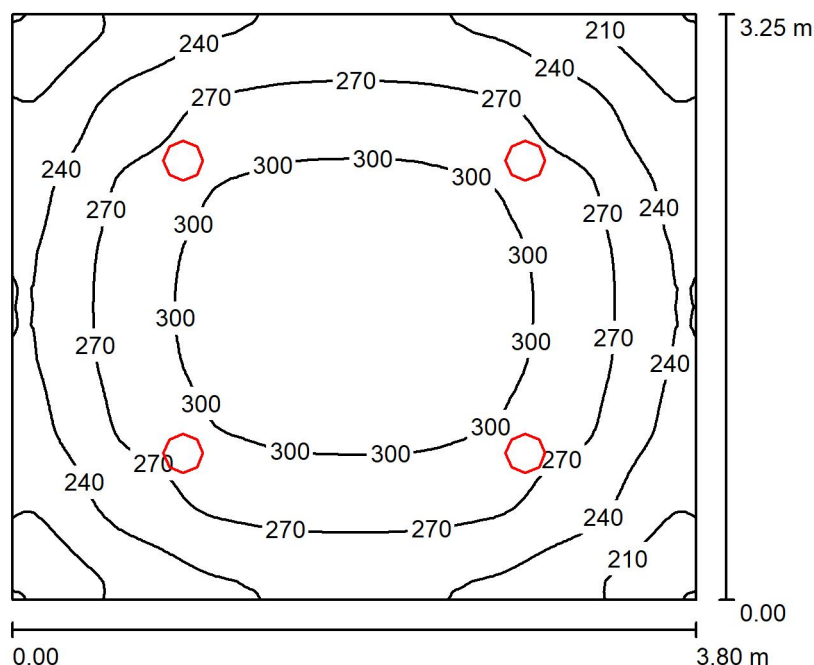
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	18	LED line LITE 203402 Oprawa HighBay ECOBEL 150W 4000K 15000lm (1.000)	15810	15829	142.7
W sumie:			284576	W sumie: 284922	2568.1

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.84 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 290.41 m^2)

Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
 Telefon
 faks
 e-Mail

6 - kantorek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	268	177	321	0.662
Podłoga	20	201	144	237	0.720
Sufit	70	161	74	4530	0.458
Ściany (4)	50	193	93	384	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

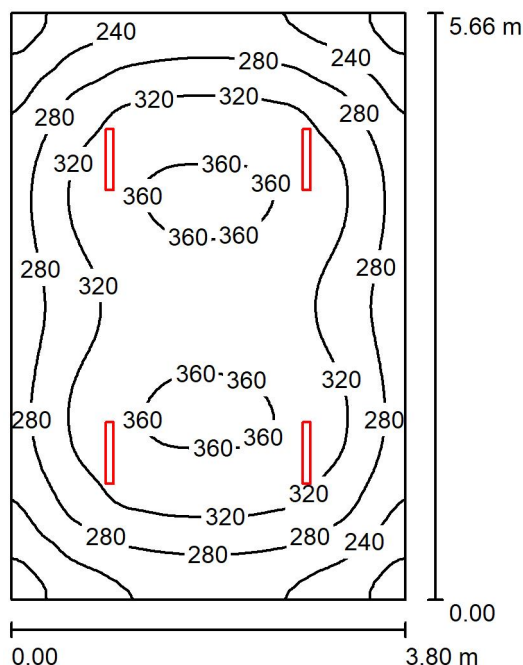
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LED line PRIME 201118 Plafon ACTON 18W 2000lm 4000K IP54 okrągły (1.000)	2115	2116	17.7
W sumie:			8459	8464	70.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.72 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.35 m^2)

Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
 Telefon
 faks
 e-Mail

7 - magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	303	176	368	0.581
Podłoga	20	242	155	289	0.640
Sufit	70	93	53	1696	0.566
Ściany (4)	50	179	80	334	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 64 x 64 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 Lewa ściana 21 22
 Dolna ściana 21 23
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

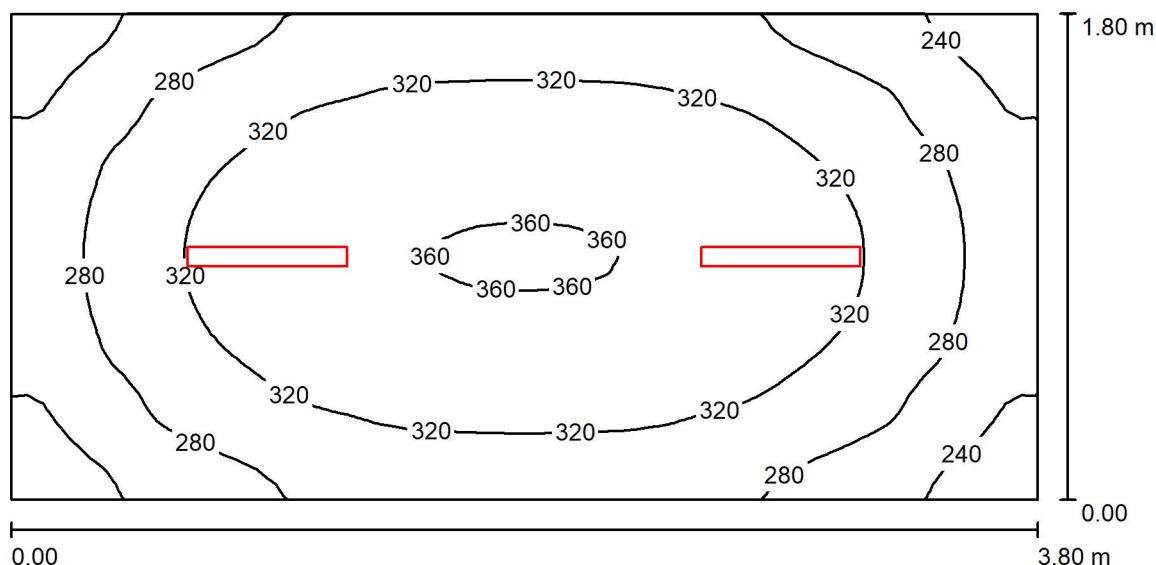
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LED line PRIME LINKER 21W 4000K 150lm/W 220-240V IP65 (1.000)	3108	3110	20.0
W sumie:			12430	W sumie: 12442	79.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.71 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.51 m^2)



Edytor mgr inż. Grażyna BARSZCZ
Telefon
faks
e-Mail

8 - kotłownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.050 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	305	208	362	0.681
Podłoga	20	210	156	244	0.744
Sufit	70	133	72	1729	0.539
Ściany (4)	50	208	85	411	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED line PRIME LINKER 21W 4000K 150lm/W 220-240V IP65 (1.000)	3108	3110	20.0
W sumie:			6215	6221	39.9

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.85 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.83 m^2)

LEGENDA

 A Oprawa LED line LITE 203402 HighBay ECOBEAM 150W 4000K 15000lm (15810 lm; 142.7 W)

 B Oprawa LED line PRIME LINKER 21W 4000K 150lmW 220-240V IP65 (3108 lm; 20.0 W)

 C1 Oprawa LED line PRIME 201118 Plafon ACTON 18W 2000lm 4000K IP54 okrągły (2115 lm; 17.6 W)

 C2 Oprawa LED line PRIME 201125 Plafon ACTON 18W 2000lm 4000K IP54 okrągły z czujnikiem ruchu (1974 lm; 17.1 W)

 C3 Oprawa LED line PRIME 201132 Plafon ACTON 24W 2600lm 4000K IP54 okrągły (2681 lm; 22.8 W)

 C4 Oprawa LED line PRIME 201149 Plafon ACTON 24W 2600lm 4000K IP54 okrągły z czujnikiem ruchu (2554 lm; 22.8 W)

 Oprawa z napisem "PROSZĘ O POMOC"

 Przycisk dla niepełnosprawnych

 W1 Wentylator łazienkowy EDM–100

 W2 Wentylator łazienkowy EDM–200

 CNW Wypust do zasilania centrali nawiewno-wywiewnej z rekuperacją 6500m3/h

 W1 Wypust do zasilania wentylatora postoiu

 WZ1, WZ2, WZ3, WZ4 Wypusty do zasilania wentylatorów zbiorczych

 RS1, RS2, RS3, RS4 Wypusty do zasilania rekuperatorów ściennych RV 6W

 Z1, Z2, Z3, Z4 Wypusty do zasilania żaluzji

 JZ1, JZ2, JZ3, JZ4 Wypusty do zasilania jednostek zewnętrznych klimatyzacji

 TW Wypust do zasilania tablicy wyników

 AW2 Oprawa oświetlenia awaryjnego ONTEC RM1

 AW4C Oprawa oświetlenia awaryjnego ONTEC S W1 COLD + zestaw

 EW1 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego ONTEC S M1

 EW2 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego ONTEC G

 Wyłącznik jednobiegunowy

 Wyłącznik grupowy

 Wyłącznik schodowy

 Gniazdo 1–fazowe ze stykiem ochronnym

 Gniazdo 1–fazowe ze stykiem ochronnym w wykonaniu szczelnym

 "ZK + WPP" Złącze kablowe i wyłącznik przeciwpożarowy

 Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego

 "TR" Tablica rozdzielcza

 Projektowany zewnętrzny odcinek instalacji elektrycznej licznikowy

 Projektowana wewnętrzna linia zasilająca

 Projektowane obwody elektryczne

 PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. DANUŁA PAZDRO		P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLEŃ I TP. ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWŚSZECHNIANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
---	--	--	--

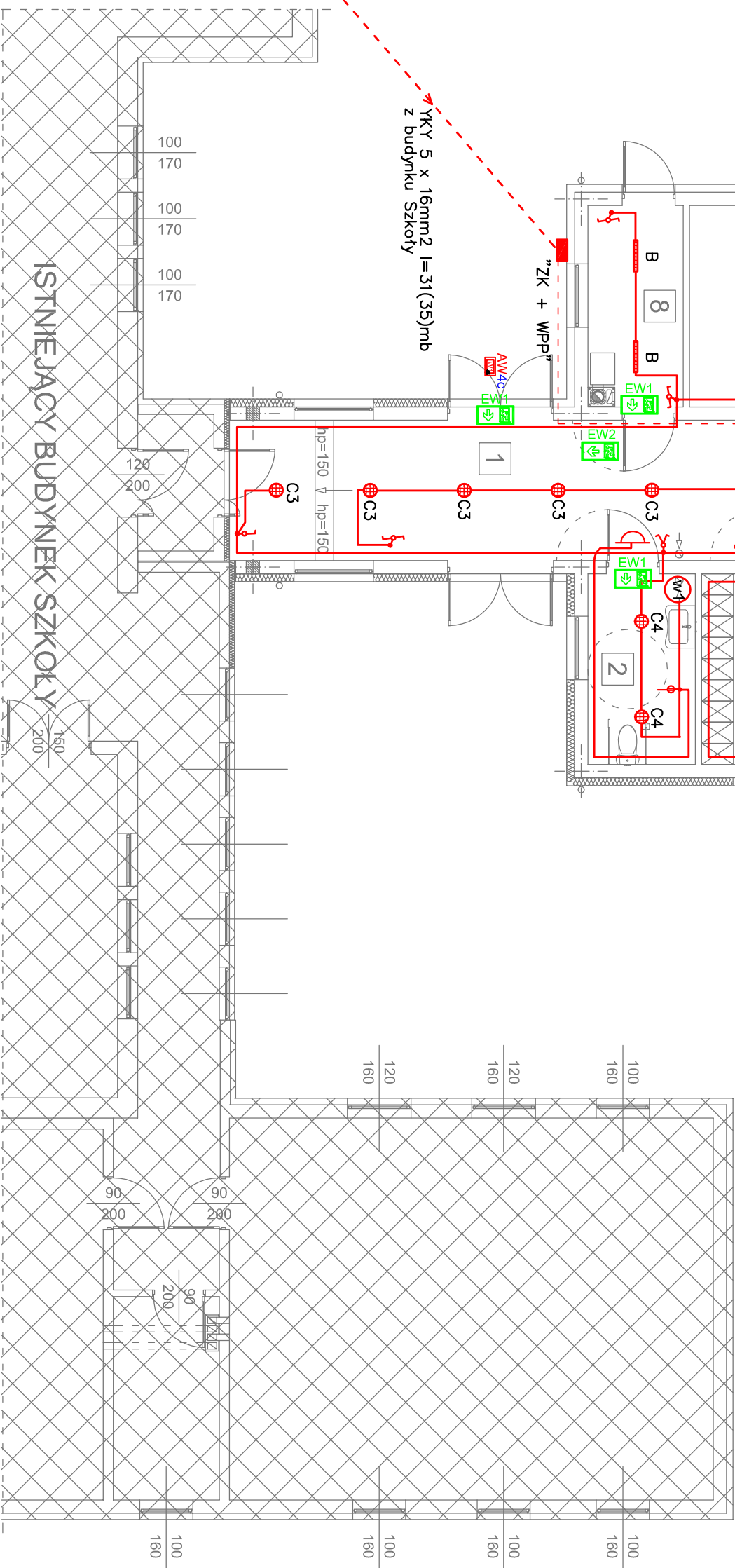
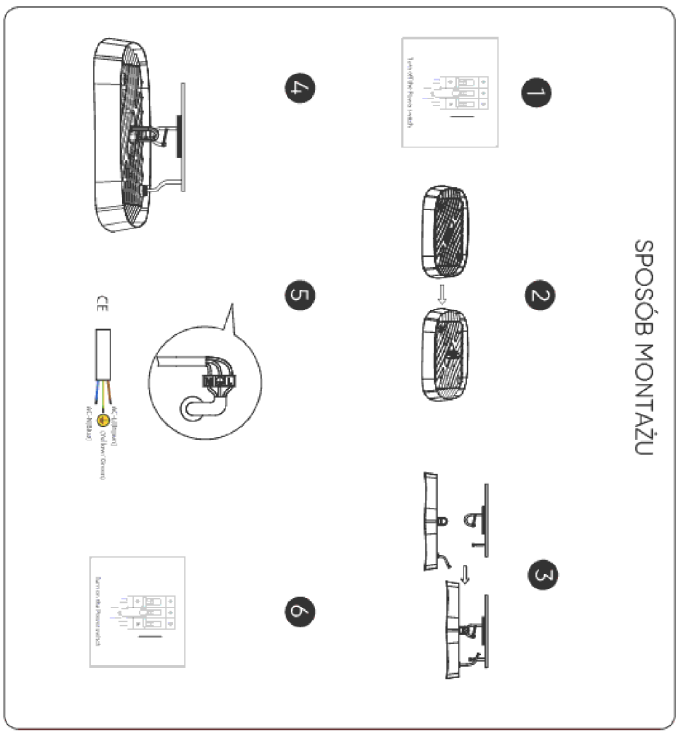
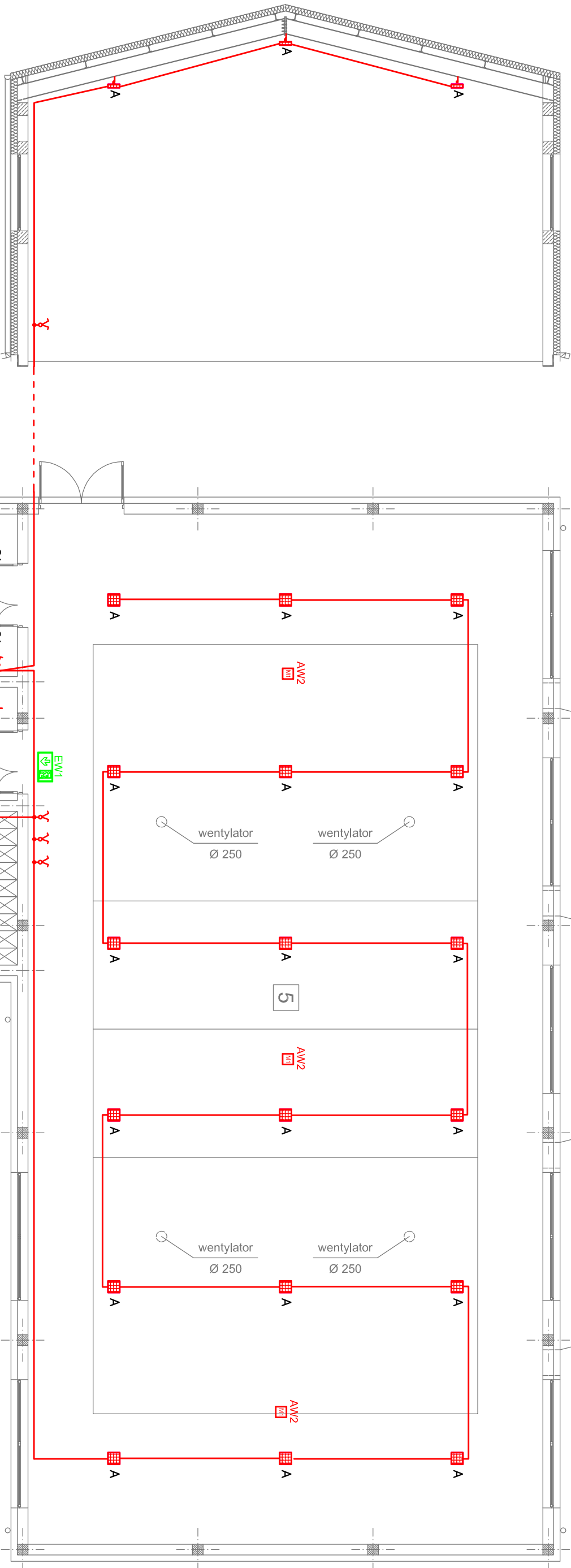
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuła Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA:		
Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucinie		ELEKTRYCZNA	
ADRES INWESTYCJI:			
Hucina, gmina Niviska, część dzięki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604_2 gm. Niviska			
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:		
Rzut parteru	E1		
PROJEKTANT:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Teresa Twardosz	E-322/89	listopad 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Grażyna Barszcz	E-104/93	marzec 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			

PLAN INSTALACJI OŚWIELENIOWEJ

RZUT PARTERU	
SKALA	1:100

Powierzchnia zabudowy	470,1 m ²
-----------------------	----------------------

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1	komunikacja	wykładzina kauczukowa typu nora	36,3 m ²
2	wc dla osób niepełnosprawnych	terakota	7,1 m ²
3	szatnia dla chłopców	terakota	14,3 m ²
4	szatnia dla dziewcząt	terakota	14,3 m ²
5	sala gimnastyczna	parkiet sportowy	289,3 m ²
6	kantorek	wykładzina kauczukowa typu nora	12,1 m ²
7	magazyn	wykładzina kauczukowa typu nora	21,2 m ²
8	kolonia	terakota	6,5 m ²
RAZEM			401,1 m ²



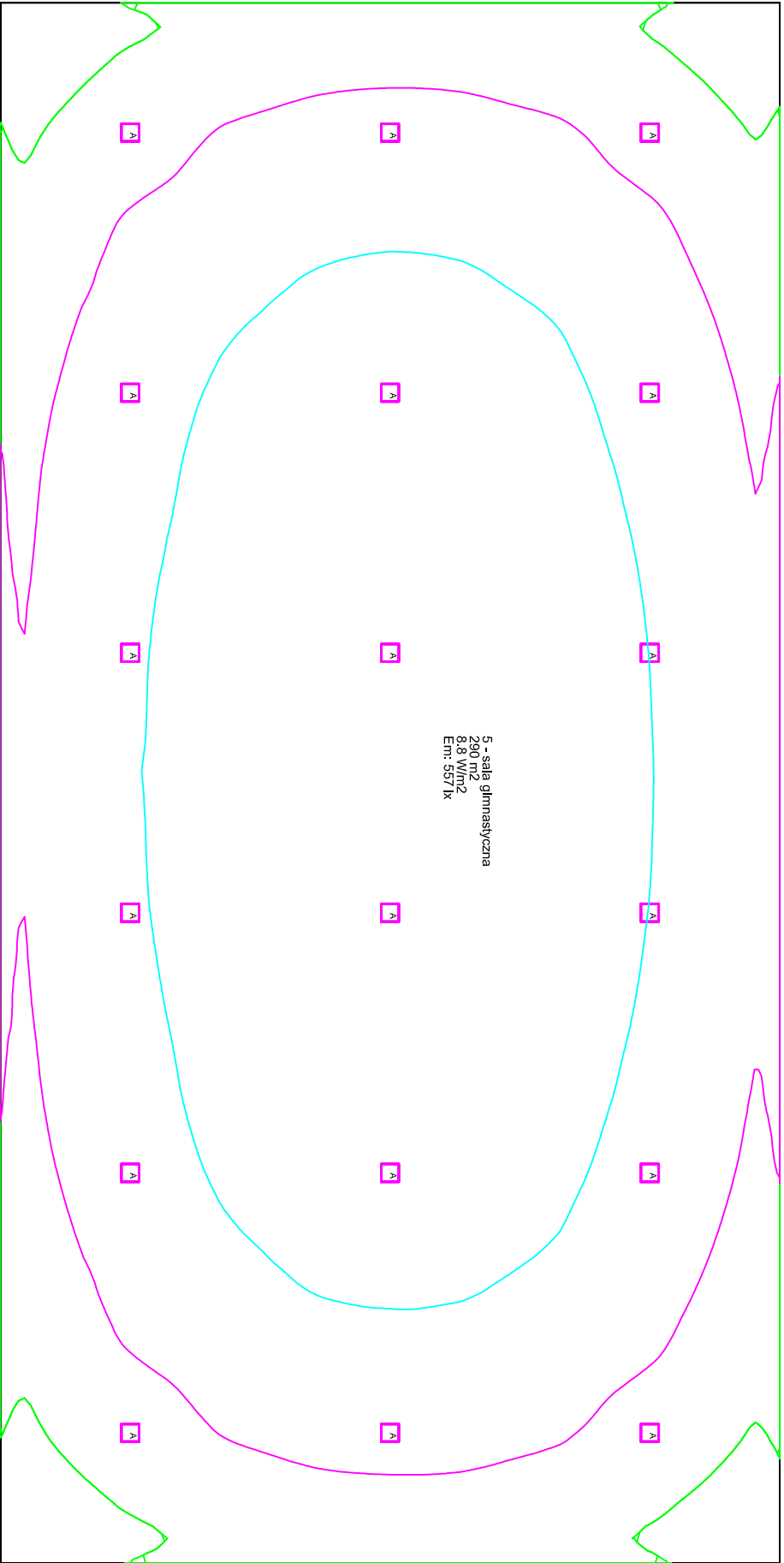
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKŁADNE KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
	PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Danuta Pazdro

SIEĆ ZASILAJĄCA
TN-C
INSTALACJA
WEWNĘTRZNA - TN-S

SYSTEM OCHRONY OD
PORĄŻENI
SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZANIE ZASILANIA

JEDYNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro
INWESTOR:	ul. Żelazskiego 19 65-500 Nilsberg Niwiska 430
NAMOWA INWESTYCJI:	BRANŻA: Budowa sali sportowej z zapleczem i łazienkami przy szkole podstawowej w Hucie
ADRES INWESTYCJI:	BRANŻA: Hucina, gmina Niwiska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niwiska
PRZEDMIOT RYSUNKU:	SKALA: Rzut partu
PROJEKTANT:	NR RYSUNKU: mgr inż. Teresa Twardosz
Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru nad budową w specjalności Instalacji elektrycznych	DATA: listopad 2024 rok
SPRAWDZAJĄCY:	DATA: marzec 2024 rok
mgr inż. Grażyna Barszcz	PODPIS:
Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru nad budową w specjalności Instalacji elektrycznych	

PLAN IZOLINII



LEGENDA OPRAW:

A	18 °	Oprawa LED line LITE 203402 HighBay ECOBEAM 150W 4000K 15000lm (15810 lm: 1427 W)
B	10 °	Oprawa LED line PRIME LINKER 21W 4000K 1500lmV 220-240V IP65 (3108 lm: 20,0 W)
C1	4 °	Oprawa LED line PRIME 201118 Platen ACTON 18W 2000lm 4000K IP54 okragly (2115 lm: 17,6 W)
C2	8 °	Oprawa LED line PRIME 201125 Platen ACTON 18W 2000lm 4000K IP54 okragly z czupkiem uchtu (1974 lm: 17,1 W)
C3	10 °	Oprawa LED line PRIME 201132 Platen ACTON 24W 2500lm 4000K IP54 okragly (2681 lm: 22,8 W)
C4	2 °	Oprawa LED line PRIME 201149 Platen ACTON 24W 2500lm 4000K IP54 okragly z czupkiem uchtu (2554 lm: 22,8 W)

Izolnie

300,0 lk
400,0 lk
500,0 lk
600,0 lk

SYSTEM OCHRONY OD
PORAZEN
SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZANIE ZASILANIA

SIEĆ ZASILAJĄCA
TN-C
INSTALACJA
WEWNĘTRZNA - TNS

	P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRÓCEN I TP. ORAZ KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE
--	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucie
ADRES INWESTYCJI:	Hucia, gmina Niviska, część działy nr ewid. 47/3/2, Obręb 9 Hucia, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gmina Niviska PRZEDMIOT RTSUNKU:
PROJEKTANT:	mgr inż. Teresa Twardosz ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec Instalacji elektrycznych
UPR. NR:	E-322/89
DATA:	listopad 2024 rok
PODPIS:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Grażyna Baiszcz ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec Instalacji elektrycznych
UPR. NR:	E-104/93
DATA:	mazec 2024 rok
PODPIS:	

PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

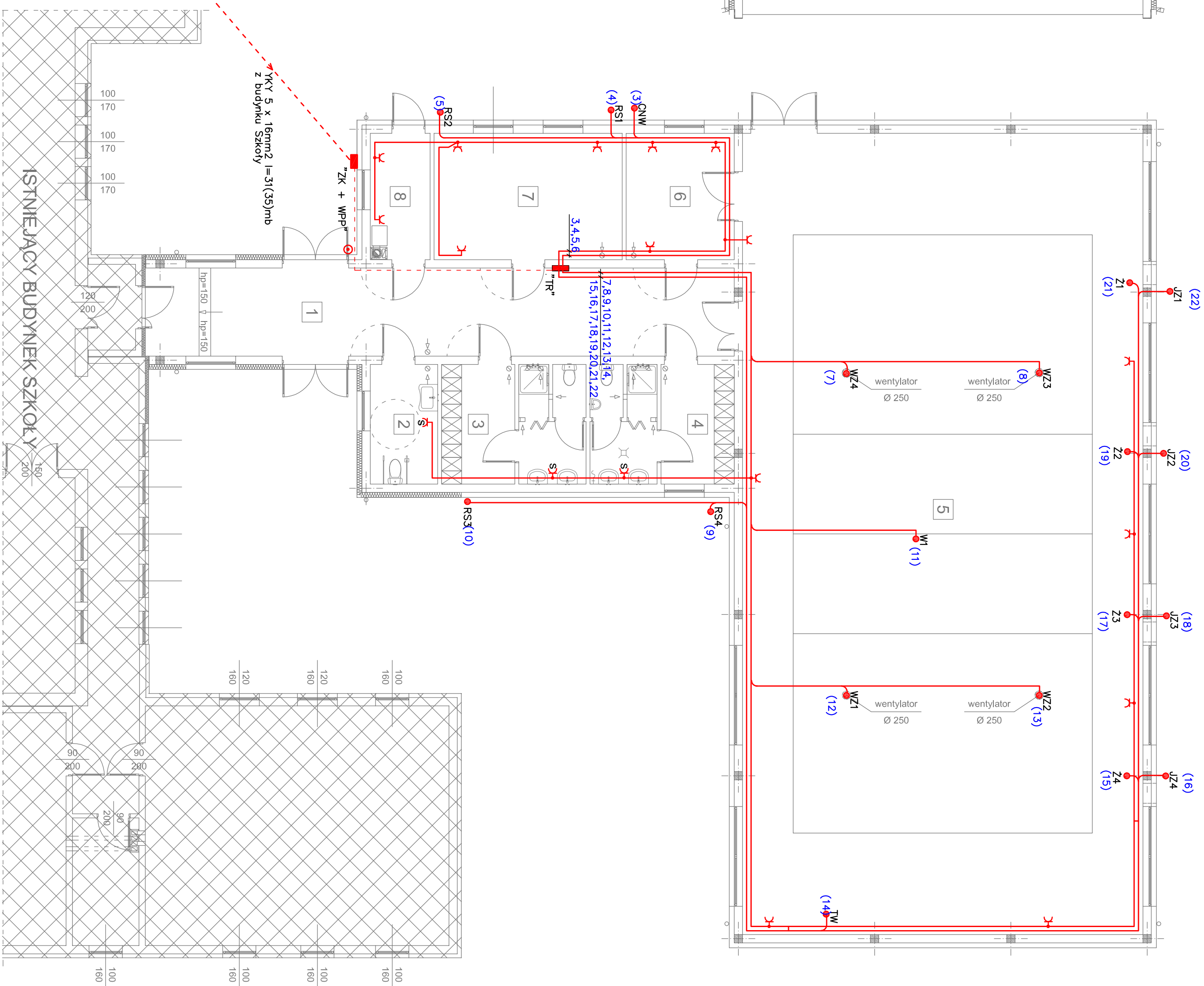
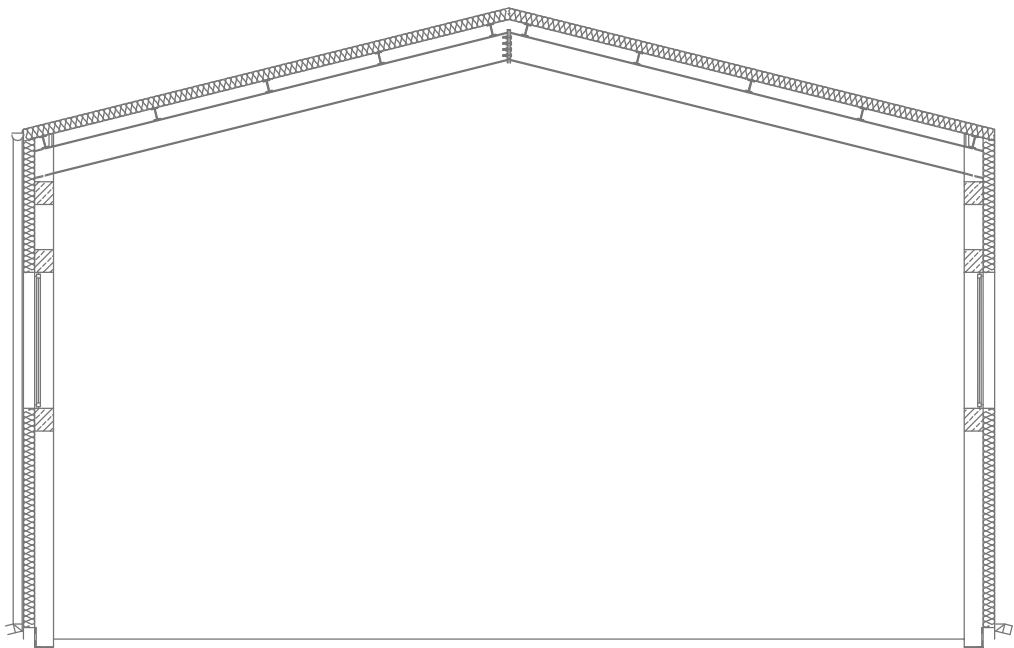
RZUT PARTERU

SKALA

1:100

Powierzchnia zabudowy 470,1 m²

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1	komunikacja	wykładzina kauczukowa typu nora	36,3 m²
2	wc dla osób niepełnosprawnych	terakota	7,1 m²
3	szatnia dla chłopców	terakota	14,3 m²
4	szatnia dla dziewcząt	terakota	14,3 m²
5	sala gimnastyczna	parkiet sportowy	289,3 m²
6	kantorek	wykładzina kauczukowa	12,1 m²
7	magazyn	wykładzina kauczukowa typu nora	21,2 m²
8	kolonia	terakota	6,5 m²
RAZEM			401,1 m²



SYSTEM OCHRONY OD
PORAZEN
SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZANIE ZASILANIA

SIEĆ ZASILAJĄCA
TN-C
INSTALACJA
WEWNĘTRZNA - TN-S

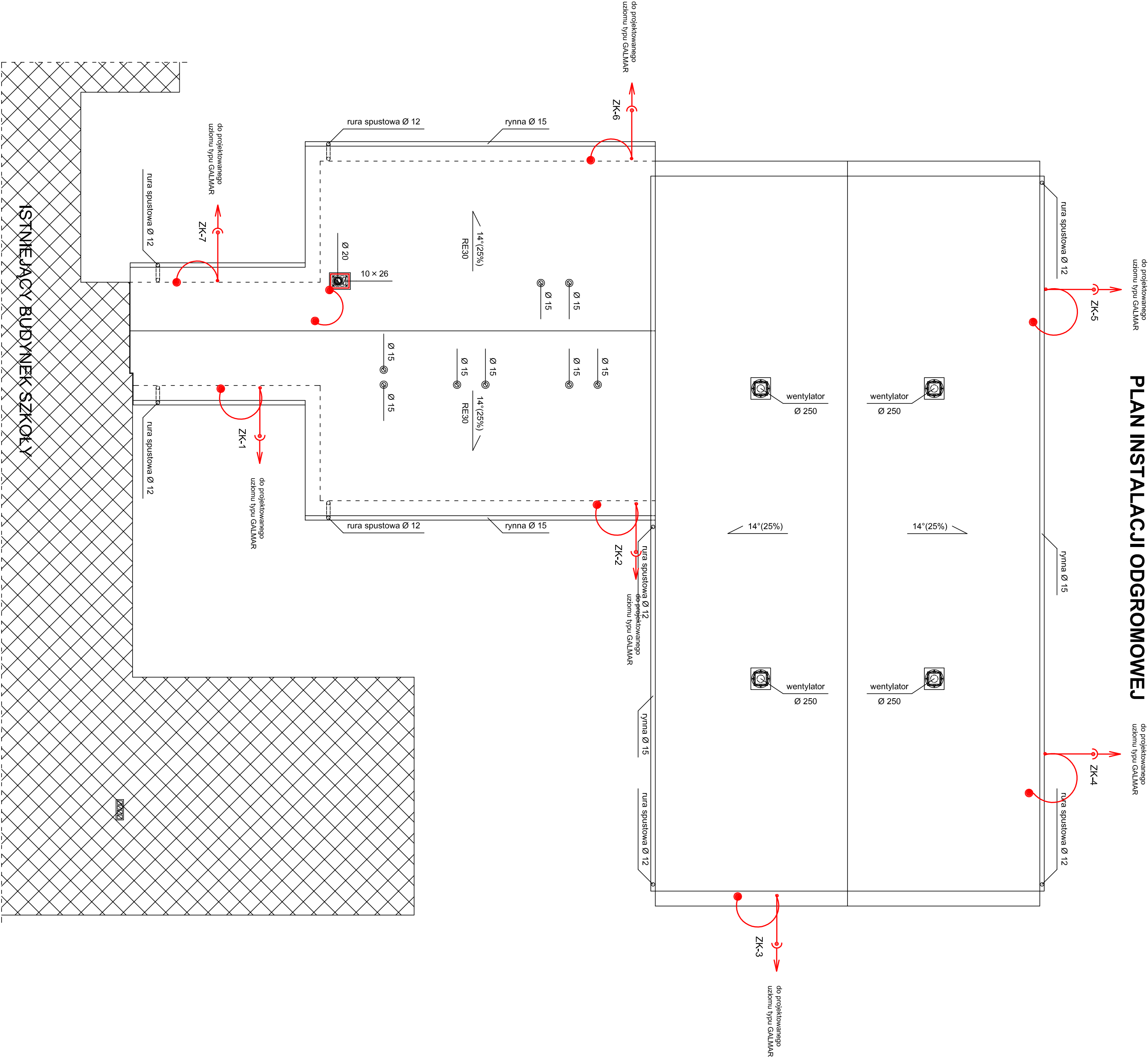
	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLENIŃ ORAZ KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE
--	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Dariusz Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec	INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucinie	ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obreń 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska	PRZEDMIOT RYSUNKU:	Rzut partenu
PROJEKTANT:	mgr inż. Teresa Twardosz	UPR. NR:	E-322/89	DATA:	listopad 2024 rok
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Grzegorz Barszcz	UPR. NR:	E-104/93	DATA:	marzec 2024 rok
Istotne informacje o projekcie: 1. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 2. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 3. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 4. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 5. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 6. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 7. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 8. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 9. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa. 10. Projekt jest dokumentem projektowym i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów prawa.					

RZUT DACHU

SKALA1:100

Powierzchnia dachu505,5 m²





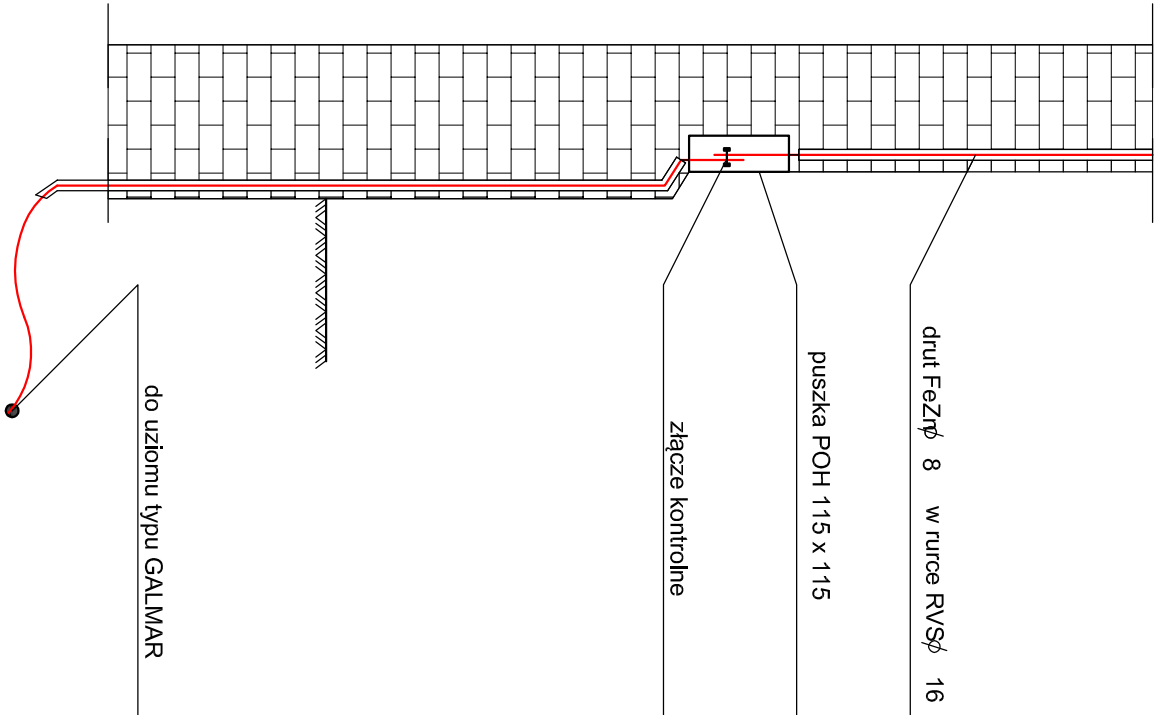
PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. Paweł Krawiec

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRÓCENI
ORAZ KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY
PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuła Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430		
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem elektryczną		
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część dzialki nr ewid. 4732, Obręb 9 Hucina		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Plan instalacji odgromowej		
PROJEKTANT:	mgr inż. Teresa Twardosz	UPR. NR:	E-322/89
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Dariusz Baniasz	UPR. NR:	E-104/93
DATA:	listopad 2024 rok	DATA:	marzec 2024 rok
PODPIS:		PODPIS:	

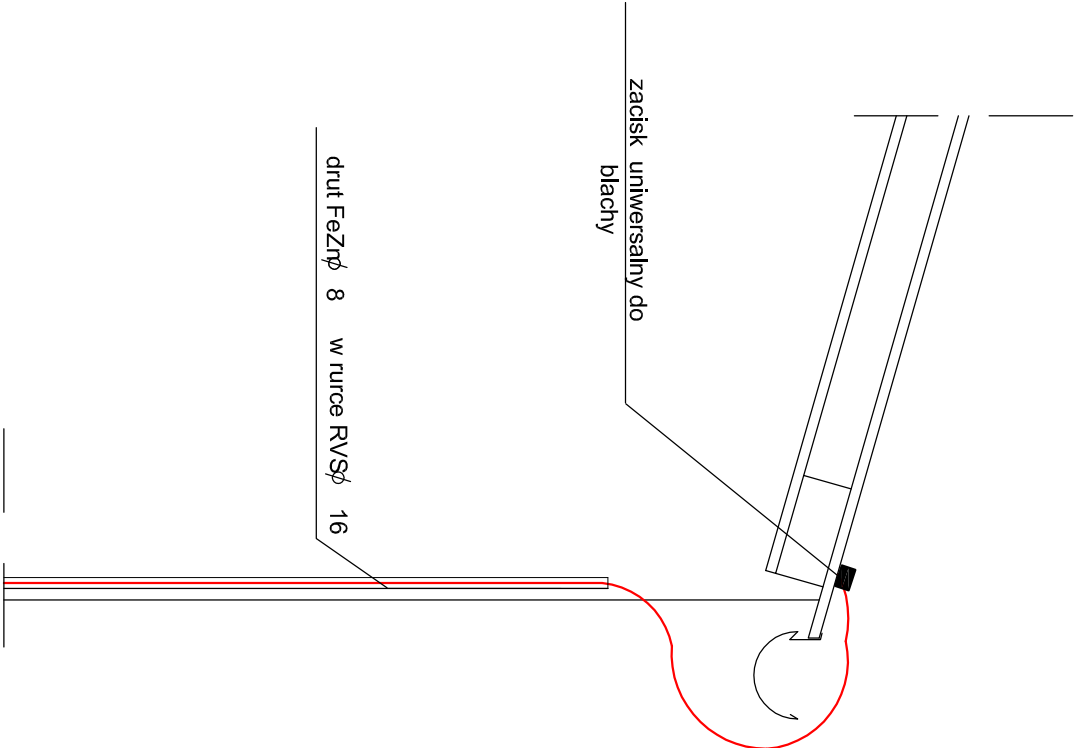
SZCZEGÓŁY ODGROMÓWKI

SZCZEGÓŁ A



SIEĆ ZASILAJĄCA
TN-C
INSTALACJA
WEWNĘTRZNA - TN-S

SZCZEGÓŁ B

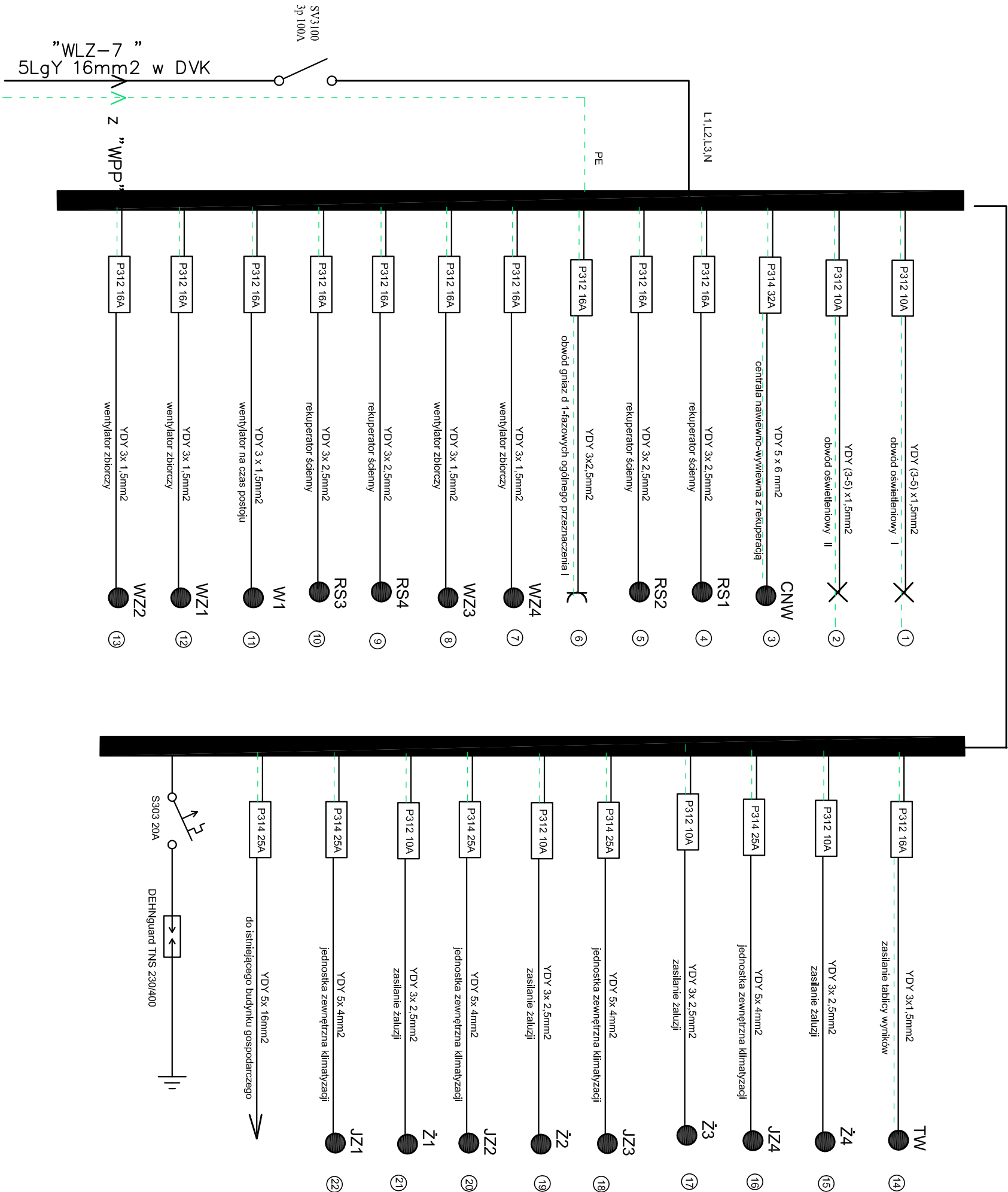


SYSTEM OCHRONY OD
PORĄŻEN
SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZANIE ZASILANIA

 P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKREŚLEN I TP. ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
--	--

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Miejęc		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA: ELEKTRYCZNA Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucinie		
ADRES INWESTYCJI:	Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU: E6 Szczegóły odgromówki		
PROJEKTANT:	UPR. NR: mgr inż. Teresa Twardosz	DATA: listopad 2024 rok	PODPIS:
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Instalacyjno-montażowej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR: mgr inż. Grażyna Barszcz	DATA: marzec 2024 rok	PODPIS:
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności Instalacyjno-montażowej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			

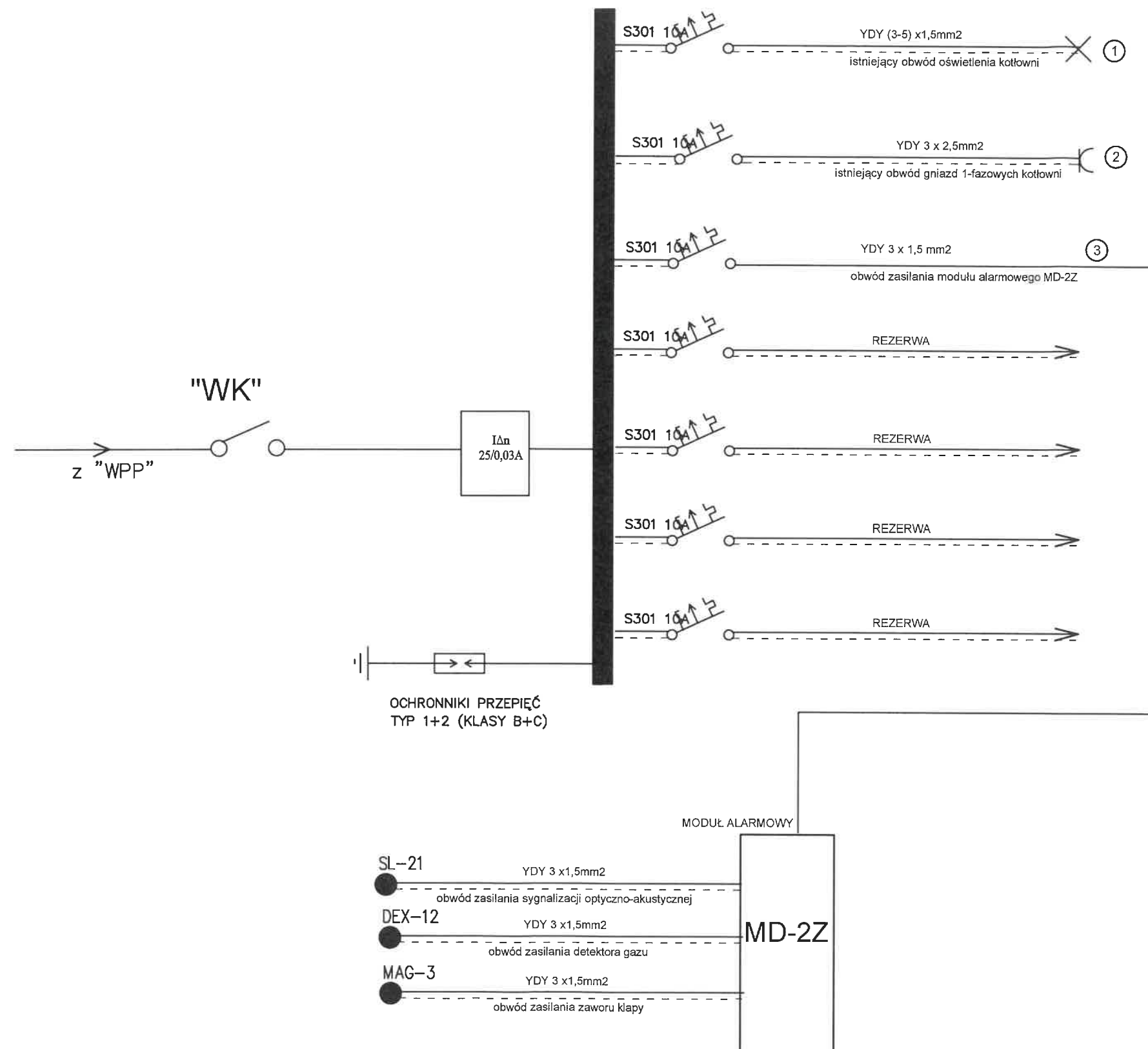
SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ "TR "



 PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. DANUTA PAZDRO P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLEN I TP. ORAZ KOPLOWANIE I ROZPOWSZECZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
--	--

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niviska Niviska 430 36-147 Niviska		
NAZWA INWESTYCJI:	BRANŻA:		
Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucie		ELEKTRYCZNA	
ADRES INWESTYCJI:			
Hucina, gmina Niviska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska			
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:		
SCHEMAT TABLICY "TR"	E7		
PROJEKTANT:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Teresa Twardosz	E-322/89	listopad 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-montażowej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			
SPRAWDZAJĄCY:	UPR. NR:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Grażyna Barszcz	E -104/93	marzec 2024 rok	
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-montażowej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			

SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ "TRK"



SIEĆ ZASILAJĄCA
TN-C
INSTALACJA
WEWNĘTRZNA - TN-S

SYSTEM OCHRONY OD
PORAŻEŃ
SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZANIE ZASILANIA

	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE DOKONYWANIE ZMIAN, POPRAWEK, SKRĘŚLEŃ ITP. ORAZ KOPIOWANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE
---	---

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro ul. Żeromskiego 19 39-300 Mielec		
INWESTOR:	Gmina Niwiska Niwiska 430 36-147 Nikiska		
NAZWA INWESTYCJI: Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucinie ADRES INWESTYCJI: Hucina, gmina Niwiska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604 2 gm. Niwiska		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
PRZEDMIOT RYSUNKU: SCHEMAT TABLICY "TRK"		NR RYSUNKU: E8	
PROJEKTANT: mgr inż. Teresa Twardosz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	UPR. NR: E-322/89	DATA: marzec 2025 rok	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Grażyna Barszcz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	UPR. NR: E-104/93	DATA: marzec 2025 rok	PODPIS: 

INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE

HUCINA - SALA SPORTOWA

Inwestor :

Gmina Niwiska, 36-147 Niwiska 430

Rodzaj inwestycji:

Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Hucinie o budynek sali sportowej z zapleczem i łącznikiem wraz z budową zewnętrznego odcinka instalacji elektrycznej i przyłączami: wodociągowym i kanalizacji sanitarnej

Adres inwestycji:

Hucina, gmina Niwiska, działka nr ewid. 473/2

Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna 180604_2 gmina Niwiska

PODSTAWA OPRACOWANIA :

- Uzgodnienia z inwestorem..
- Uzgodnienia dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Obowiązujące normy
- Warunki techniczne

DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalacje wewnętrzne sanitarne w tym:

- Instalacje wewnętrzną wod-kan
- Instalację grzewczą- grzejniki konwekcyjne
- Kotłownię
- Wentylację
- Instalacje gazową
- Klimatyzację

INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ

Projektuje się wykonanie przyłącza wody do projektowanego budynku Sali sportowej. W pomieszczeniu wc należy zlokalizować układ wodomierzowy i rozdzielić instalację wody bytowej od instalacji hydrantowej. Stąd do części istniejącej doprowadzić rozdzielone instalacje wodne. Wodą bytową zasilić urządzenie kotłowni i urządzenia sanitarne zaplecza sali gimnastycznej. W kotłowni w zasobniku uzyskuje się cwu. Wodą ciepłą ze zbiornika zasilić urządzenia sanitarne nowego obiektu.

Instalacje sanitarne należy rozprowadzić rurociągami prowadzonymi w posadzce i w stelażach białego montażu oraz obudowach GK.

Średnice rur podano na rysunkach.

Dla uzyskania odpowiedniej kompensacji wydłużeń liniowych podpory stałe i ślizgowe rurociągów należy rozmieszczać zgodnie z zaleceniami producenta rur w zależności od ich średnicy.

Całkowite zapotrzebowanie wody zimnej do celów sanitarnych wg normy PN-92/B-01706

dla sali sportowej obiektu :

miska ustępowa	szt. 3 * 0,13 = 0,39
umywalka	szt. 5 * 0,15 = 0,75
natrysk	szt. 2 * 0,15 = 0,30
pralka	szt. 0 * 0,25 = 0,00
zmywarka	szt. 0 * 0,20 = 0,00
zlew	szt. 0 * 0,15 = 0,00
pisuar	szt. 0 * 0,20 = 0,00
Razem	1,44 l/s

$$q = 0,682 * 1,44^{0,45} - 0,14 = 0,66 \text{ l/s} = 2,37 \text{ m}^3/\text{h}$$

- 45b -

zapotrzebowanie cwu :

umywalka	szt. 5 * 0,07 = 0,35
natrysk	szt. 0 * 0,07 = 0,07
Razem	0,42 l/s

$$q = 0,682 * 0,42^{0,45} - 0,14 = 0,32 \text{ l/s} = 1,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalne chwilowe zapotrzebowanie ciepła do ogrzania wody;

$$Q = m * c * \Delta t * 15/60 = 0,32 * 15/60 * 50 = 4,0 \text{ kW}$$

Projektuje się zasobnikowy elektryczny podgrzewacz CWU zasilany z kotła – 200l ,

Zapotrzebowanie wody zimnej na cele p.poż. dla projektowanego budynku

Do gaszenia pożaru przewidziano jednoczesność działania dwóch hydrantów wewnętrznych dn25 (jeden istniejący w istniejącym budynku szkoły, drugi projektowany w projektowanej rozbudowie)

$$2 * 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla powyższych danych dobrano wielkość wodomierza.

Za wodomierzem zamontować zawór przeciwwrotny Dn50 oraz zawór pierwszeństwa na instalacji bytowej.

Rurociągi

Przewody wodociągowe - wykonać z rur instalacyjnych do wody ciepłej oraz zimnej wody użytkowej

rur z polipropylenu stabilizowane AL oraz stalowych instalacyjnych obustronnie ocynkowanych gwintowanych dla instalacji hydrantowej

Przewody rozprowadzające wodę ciepłą i zimną układać pod sufitem kondygnacji oraz w ścianach i w posadzce łazienek. Rurociągi te zaizolować cieplnie przy pomocy otuliny termoizolacyjnej - grubości 5 mm

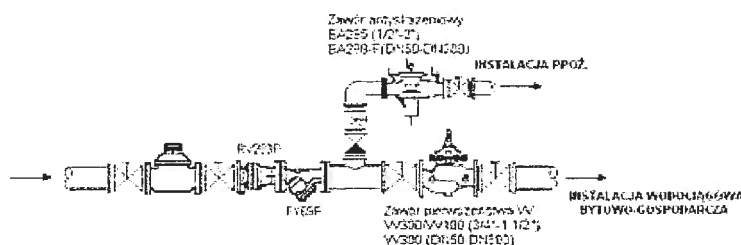
Przewody podtynkowe doprowadzające wodę ciepłą i zimną układać wg rysunków projektu. Należy wykonać kompensację wydłużeń cieplnych. Podejścia do przyborów wykonać przy pomocy trójników ustalonych w bruzdzie ściennej i owinać otuliną termoizolacyjną pozostawiając miejsce na ruchy wynikłe z wydłużeń termicznych. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Instalacje montować zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Armatura

Zastosować należy armaturę stalową o PN 10 at. dla temperatur do 100°C.

Na instalacji wody bytowej należy zamontować zawór pierwszeństwa DN50-prod. Danfoss lub Honeywell

Zastosowanie zaworów pierwszeństwa VV
w wewnętrznych instalacjach ppoż.



OPIS INSTALACJI CO

Projekt obejmuje instalację CO. dla w/w obiektu wraz z kotłownią CO. Wykonano obliczenia strat ciepła w/w obiektu wg normy PN-EN ISO 6946 oraz dobrano grzejniki. Zaprojektowano też instalację zasilającą centralę wentylacyjną.

Parametry czynnika grzejącego c.o.:

Temperatura kotła : 75 C / 55 C

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzania obiektu wynosi: 70 kW

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami płytowymi. Rurociągi zasilające grzejniki prowadzić należy w posadzce kondygnacji. Rurociągi montować tak, by skompensować wydłużenia termiczne. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych.

Elementy grzejne

Jako elementy grzejne przewidziano

- grzejniki typu CV o wysokości 60cm i długościach jak na rzucie projektu.

Rurociągi instalacji

Przewody instalacji zaprojektowano z rur instalacyjnych plastikowych z wkładką aluminiową.

Dla powyższych rur wykonano obliczenia hydrauliczne. Instalację należy wykonać stosując się do wytycznych producenta rur.

Rury należy wykonywać stosując się do poniższych zasad:

W ścianach murowanych piony można prowadzić podtynkowo w rurze osłonowej peszel lub j.w.. Układając rury należy stosować zasady samokompensacji wydłużeń cieplnych. Wszystkie ramiona sprężyste podtynkowe należy otulić miękkim materiałem.

Punkty stałe należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta rur, wykorzystując złączki lub trójniki.

Podpory ślizgowe umieszczać w odległości 0,8m w poziomie i 1,0m w pionie.

Przejścia rur przez przegrody budowlane należy wykonywać w rurze osłonowej o średnicy większej od średnicy rury, wykonanej z materiału o zbliżonej twardości do polietylenu z gładkimi krawędziami np. z PCV i uszczelnić je materiałem elastycznym.

Wydłużenia termiczne (duża rozszerzalność cieplna materiału rur). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe umieszczenie podpór ślizgowych rurociągów i punktów stałych.

Instalację zasilającą nagrzewnice wentylacyjną wykonać z rur instalacyjnych wg PN-84/H-74 200. Podpory stałe i ślizgowe dobrać jako typowe wg. BN-69/8864-24

Podpory ślizgowe rurociągów poziomych umieszczać w następujących odległościach

DN20	
DN25	3.0 m
DN32	3.5 m
DN40	4.5 m
DN50	4.0 m
	4.5 m

Rurociągi należy montować jak na rysunkach projektu, tak by dbać o skompensowanie wydłużeń cieplnych. Należy wykonać punkty stałe.

Armatura

1. Grzejniki wyposażać w zawory regulacyjne termostatyczne z nastawą wstępną. Zawory te należy wyposażać w głowice termostatyczne do zaworów grzejnikowych oraz w zawory powrotne z końcówką spustową

2. W najwyższych punktach instalacji zamontować automatyczne odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym.

3. Po dokonaniu całkowitego montażu instalacji należy poddać ją próbie na zimno. Po pozytywnych próbach należy całą sieć dokładnie przepłukać i dokonać próby na gorąco przy wartościach ciśnienia i temperatury odpowiadającym maksymalnym warunkom roboczym. Po przeprowadzeniu wszystkich prób rurociągi należy dokładnie oczyścić i zaizolować antykorozyjnie oczyszczenie i malowanie przeprowadzić zgodnie z instalacją komitetu ds. techniki KOR-3. Po malowaniu rurociągi instalacji zaizolować cieplnie

W kotłowni projektuje się następujące urządzenia:

1. **Kco** – Jako źródło ciepła projektuje się kocioł gazowy wiszący C.O. o mocy 70 kW, z konsolą sterowniczą dla kaskady kotłów wiszących z koniecznymi regulatorami. Projektuje się kocioł z zamkniętą komorą spalania i palnikiem nadmuchowym. Kocioł należy wyposażać w komin ze stali nierdzewnej powietrzno – spalinowy dn100/150mm - według wytycznych producenta kotła. Kotły wyposażone są w pompy obiegu kotłowego oraz zawory bezpieczeństwa. Należy wykonać odpływ i neutralizator skroplin.

2. W najwyższych punktach zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym.
3. **SH** - Sprzęgło hydrauliczne
4. Stacja neutralizacji kondensatu
5. Do uzupełniania wody w instalacji zamontować zawór VF 126 -1/2A prod. Honeywell z zaworem odcinającym i zwrotnym DN15

Wytyczne instalacyjne dla kotłowni

1. Instalację kotłowni wykonać z rur stalowych instalacyjnych. Rury należy układać wg rysunków projektu. Należy je zaizolować cieplnie jw.
2. Urządzenia kotłowni zamontować wg rysunków projektu
3. Kotłownię wyposażać w otwór wentylacyjny; wywiewny dn160cm pod sufitem kotłowni.
4. Spaliny z kotłów odprowadzić poprzez przewody powietrzno - spalinowe o średnicy 100/150mm ze stali nierdzewnej. Wysokość czynna komina 7m. Wykonać odpływ skroplin.
5. Kocioł i instalację kotłową montować wg wytycznych producenta kotła.
6. Kocioł wyposażać w panel sterujący do regulacji dwóch obiegów co z mieszaczem, jednego obiegu nagrzewnic oraz układem zasobnika cwu
7. Przewiduje się montaż stacji filtrowania wody kotłowej
8. Do zasobnikowego podgrzewacza doprowadzić przewód wody zimnej Dn40
9. Należy wykonać układ wymiennika – woda – glikol o mocy 46,0 kW do zasilania central wentylacyjnej

Wymogi ppoż: pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w detektory gazu z elektrozaworem. Detekcja gazu na 10 % dolnej granicy wybuchowości (DGW). Na zewnątrz budynku umieszczony będzie sygnalizator optyczno-akustyczny.

Uwagi końcowe

- Na ścianie kotłowni zawiesić schemat kotłowni
- Wykonać połączenia wyrównawcze rur metalowych

Wytyczne elektryczne

- Zasiłić pompy obiegowe co
- Zasiłić siłowniki elektrozaworów
- Kotłownię wyposażać w układ sterujący pracą kotła, zasobnika oraz pomp obiegowych i mieszaczy – regulator pogodowy II

Izolacja cieplna

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacji należy poddać ją próbie na zimno przy ciśnieniu 8 at. Po pozytywnych próbach należy całą sieć dokładnie przepłukać i dokonać próby na gorąco przy wartościach ciśnienia i temperatury odpowiadającym maksymalnym warunkom roboczym. Po przeprowadzeniu wszystkich prób rurociągi należy zaizolować cieplnie przy pomocy otulin termoizolacyjnych Thermaflex; nad stropem o grubości 9mm, piony 6mm. Rury prowadzone podtynkowo izolacją Thermacompact S – wzmocnioną polietylenem czerwonym.

KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizację projektowaną należy od urządzeń sanitarnych do pionów wykonać z rur kanalizacyjnych do instalacji wewnętrznych, łączonych kielichowo.

Odległość pionu od innych przewodów powinna być nie mniejsza niż 10cm. Piony kanalizacyjne prowadzone są w brzdach ściennych. Brzud nie należy zamurowywać w całości, lecz zakryć siatką z wyprawą cementową. Szerokość brzdu powinna być większa o 50mm od średnicy kielicha rury.

Przejścia przez strop należy wykonać w tulei ochronnej o średnicy o 50mm większej od średnicy zewnętrznej rury. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić pod przewodami elektrycznymi.

Odległości mocowań nie powinny być większe niż:

DN(mm)	40	50	75	110	125	160
B (m) – rury w poziomie	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
H(m) – rury w pionie	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

Przejścia przez stropy wykonać w tulei ochronnej o średnicy wewnętrznej większej ok. 50mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. Odgałęzienia należy wykonywać pod kątem 45-67 st., zgodnie z kierunkiem spływu ścieków.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych pcv, łączonych na kielichy uszczelniane uszczelkami. Rury układa się kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Rurociągi układać ze spadkami w kierunku odpływu. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać poprzez rury odpowietrzające PCV zakończone wywiewnikami dachowymi DN100/150 lub zaworami napowietrzającymi.

Ścieki odprowadzić do kanalizacji zewnętrznej.

Urządzenia kanalizacyjne:

- rewizje kanalizacyjne – w miejscach narażonych na zatykanie – zmiana kierunku i spadku
- muszle ustępowe ze zbiornikiem typu kompakt
- natrysk z brodzikiem – według wytycznych proj. architektonicznego
- umywalki do baterii stojących z syfonem

Próby ciśnienia

Instalację wodociągową wykonać z rur posiadających wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach sanitarnych.

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacje wody zimnej i ciepłej należy poddać ją próbie ciśnieniowej przy ciśnieniu wynoszącym 1.5 ciśnienia roboczego tj. 8,5 at, a następnie wszystkie instalacje dokładnie przepłukać i poddać dezynfekcji.

WENTYLACJA

DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalacje wentylacji nawiewno – wywiewnej

Obliczeniowe temperatury powietrza wewnętrznego przyjęto według:

1. Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami,
2. PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

Temperatury w pomieszczeniach

Lp.	Pomieszczenie	Temperatura
–	–	°C
1	Sala gimnastyczna	16-20
2	Pomieszczenie gospodarcze	16
3	Szatnie	24
4	Łazienki, umywalnie,	24
5	Biura	20
6	WC	20

Temperaturę zewnętrzną określono na podstawie normy PN-82/B-02403.

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne. Przyjęto:

3. Okres letni: 30°C,
4. okres zimowy: -20°C.

Opis rozwiązania

Dla sali sportowej zaprojektowano układ wentylacyjny, którego zadaniem jest dostarczenie świeżego powietrza . oraz ogrzanie sali . Ogrzewanie grzejnikami zaprojektowano jako dyżurne na czas nieobecności ludzi.

Do wentylacji zaplecza sportowego i biur zaprojektowano układ wentylacyjny zapewniający wymagane warunki sanitarno - higieniczne. Straty ciepła w okresie zimowym będą pokrywane przez instalację grzejnikową zasilaną z kotłowni.

W sanitariatach zaprojektowano układ wyciągowy za pomocą wentylatorów higrosterowanych.

Sala sportowa w nowym budynku -

Do wentylacji i ogrzewania sali zaprojektowano centralę nawiewno-wywiewną o wydajności po 6500 m³/h. Dogrzewanie powietrza do temperatury 20°C zaprojektowano za pomocą nagrzewnicy glikolowej zamontowanej w centrali wentylacyjnej o mocy 49,7 kW.

Rozprowadzenie powietrza z/do centrali kanałami z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały zainstalowane w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Nawiew i wywiew powietrza za pomocą zaworów nawiewnych i wywiewnych.

Kanały wentylacyjne od czerpni ściiennej do centrali wentylacyjnej oraz od centrali do wyrzutni dachowej (w obszarze budynku) izolowane wełną mineralną (gr. 30 mm) na folii aluminiowej. Kanały poza budynkiem izolowane wełną mineralną (gr. 50 mm) w płaszczu z blachy ocynkowanej.

Praca układu zautomatyzowana. Układ automatycznego sterowania ze sterownikiem procesorowym dostarczany jest łącznie z centralą wentylacyjną.

Powietrze nawiewane do Sali jest podgrzewane do 30°C, a odpowiednia temperatura pomieszczenia w okresie zimowym jest utrzymywana przez odrębną instalację grzewczą. W czasie wyłączenia z użytkowania - temperatura dyżurna , będzie utrzymywana przy pomocy grzejników płytowych.

Do wentylacji wc-tów zaprojektowano wentylatory łazienkowe sprzężone z włącznikiem światła o wydajności 100 m³/h .

Do wentylacji pomieszczeń szatni zaprojektowano rekuperatory ściienne nawiewno-wywiewne o wydajności po 70 m³/h każdy.

Obliczenia

Strumień objętości powietrza

W pomieszczeniach budynku przyjęto ilości powietrza zapewniające wymagane krotności wymian lub ilości powietrza świeżego:

- 20 m³/h(·osobę)
oraz

-szatnia 4 w/h,

-muszla ustępowa 50 m³/h

Kanały wentylacyjne – wykonanie, izolacja

- kanały i kształtki wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, z połączeniami szczelnymi
- kanały wentylacyjne należy izolować termicznie wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 30- 50[mm]
- na głównych ciągach wentylacyjnych należy wykonać rewizje umożliwiające późniejszy serwis i czyszczenie kanałów wentylacyjnych

.WENTYLACJĘ WYCIĄGOWĄ pomieszczeń WC zrealizowano przy pomocy:

- wentylatorów - wielo- czerpalnych, który może usuwać powietrze z max. 7 pomieszczeń. Wentylator wyposażony jest w silnik jednofazowy asynchroniczny, tachometr oraz kartę sterującą. Dzięki temu wentylator dopasowuje się do wymaganych ilości powietrza, a moc utrzymywana jest na takim poziomie by zoptymalizować zużycie energii oraz powstający hałas. Łatwy dostęp do wentylatora ułatwia późniejszą konserwację. Wentylatory należy umieścić w przestrzeniach między - stropowych. Należy przewidzieć dostęp do wentylatora w celu konserwacji.

Wytyczne branżowe:

Budowlane

- Wykonać przebicie w ścianach i stropach dla czerpni i wyrzutni

Elektryczne

- Zasilic zespoły wentylacyjne

Instalacja co

- Zasilic w czynnik grzewczy centrale wentylacyjne

KLIMATYZACJA

DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje instalację chłodniczą dla sali gimnastycznej jak na rysunkach projektu. Wykonano obliczenia zysków ciepła pomieszczeń. Zaprojektowano instalację doprowadzenia freonu do jednostek chłodniczych. Skraplacz należy umieścić na ścianach zewnętrznych budynku. budynku.

Instalacja klimatyzacji: jednostki wewnętrzne, jednostka zewnętrzna, rurociągi oraz złącza na instalacji chłodniczej, okablowanie sterownicze stanowi kompletny system jednego producenta i powinna być wykonana o dostarczona na budowę przez jednego dostawcę.

Rozwiązania instalacji chłodniczej

Dla pomieszczeń hali sportowej zaprojektowano:

- Sala sportowa - klimatyzator w układzie jednostka wewnętrzna/ jednostka zewnętrzna o mocy 5,3 kW.

Jednostki wewnętrzna wyposażyc w pompki skroplin. Przewidziano zastosowanie konfiguracji z chłodzeniem i możliwością grzania powietrza w pomieszczeniu.

Do kaset doprowadzić przewody chłodnicze zasilające i powrotne oraz kanały spustu skroplin z misy ociekowej.

Rurociągi instalacji spustu skroplin

Od każdej z jednostek wewnętrznych wykonać kanał odpływu skroplin.

Instalację odprowadzającą skropliny wykonać z rur cienkościennych z PE. Rury te łączy się przez klejenie.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulei ochronnej o średnicy wewnętrznej większej ok. 50mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu.. Rury umieścić pod stropem układając je ze spadkiem w kierunku spływu - min. 0,5%. Skropliny odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez syfon.

Trasę przewodów skroplin oraz punkty włączeń skroplin do istniejących instalacji kanalizacyjnych pokazano na rzutach zamieszczonych w niniejszej dokumentacji.

Przy montażu stosować kształtki typowe dla danego producenta rur.

Przewody prowadzić ze spadkiem 1%. Kierunek spadków pokazano na rysunkach.

Rurociągi instalacji chłodniczej

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych instalacyjnych Wykonać połączenia nierozłączne – rury łączyć lutem twardym.. Rurociągi należy montować jak na rysunkach projektu.

Należy wykonać punkty stałe ustalając rurę za pomocą nakładek ustalających położenie rury w uchwycie mocującym. Rurociągi należy montować, tak by skompensować wydłużenia cieplne. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych.

Instalację wykonać zgodnie z zasadami wykonywania instalacji wydanymi przez producenta rur.

Rurociągi instalacji żiębniczej wykonać z rur miedzianych w izolacji poliuretanowej do instalacji chłodu.

Zastosowano przewody:

- 1/4" (6,35 mm) grubość ścianki 0,8 mm
- 1/2" (12,7 mm) grubość ścianki 0,8 mm

Przewody mocować do ścian w odległościach co 1- 2m, przy pomocy typowych wsporników do rur miedzianych chłodniczych.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Próby instalacji

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z instrukcją producenta systemu. Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociągi.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wykonać zgodnie z normą PN-EN 378:2002 Instalacje żiębnicze i pompy ciepła.

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,15 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R32 i przeprowadzić rozruch instalacji. Ciśnienie robocze wynosi 2,5 MPa.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

Izolacja cieplna

Po przeprowadzeniu prób rurociągi należy zaizolować cieplnie przy pomocy otulin termoizolacyjnych o $\lambda=0,4$ W/mK i o grubości: 27mm, Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją typu FRIGO grubości 13 mm i osłonić korytami metalowymi.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Kanały wentylacyjne należy zaizolować matą z wełny mineralnej jednostronnie pokrytą folią aluminiową o grubości 50mm

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, obowiązującymi normami oraz instrukcją producenta systemu

Należy zapewnić serwis gwarancyjny na okres 3 lat.

Po dokonaniu odkrywek i stwierdzeniu niezainwentaryzowanych kolizji, dopuszcza się zmiany w prowadzeniu instalacji

Wytyczne elektryczne

- Wykonać instalację elektryczną zasilającą urządzenia
- Zasiłić urządzenia wg danych producenta
- Wykonać połączenia wyrównawcze instalacji rurowych metalowych

Wytyczne budowlane:

- wykonać konstrukcje wsporcze pod agregaty zewnętrzne
- wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowania i elektrycznej.

INSTALACJA GAZOWA

Dane ogólne, przedmiot i zakres opracowania:

Projekt dotyczy wewnętrznej instalacji gazowej wewnętrznej. W budynku projektuje się kotłownię gazową dla potrzeb ogrzewania obiektu oraz cwu.

Opis instalacji wewnętrznej:

Zapotrzebowanie gazu:

Kocioł gazowy 70,0 kW 8,20 m³/h

Do obiektu doprowadzony będzie gaz z sieci gminnej. Przewody wewnętrzne gazowe projektuje się z rur stalowych bez szwu do spawania wg PN- 84/H-74219 klasy A2.

- DN 4048,3 / 2,9 mm
- DN 3242,4 / 2,9 mm
- DN 25 33,7 / 2,9 mm

Rurę gazową od kurka gazowego zlokalizowanego na ścianie zewnętrznej budynku przeprowadzić przez ścianę zewnętrzną do budynku. W budynku rury gazowe prowadzić po wierzchu ściany. Rury gazowe po wierzchu ścian prowadzić zachowując odległość 2 cm od tynku oraz spadek 0.4% w kierunku przyborów gazowych Rury mocować do ścian za pomocą haków rozstawionych w następujących odległościach: rury poziome maksymalnie co 1,5 m, rury pionowe maksymalnie co 2,5m.

Przejście gazociągu przez ściany należy wykonać w rurach ochronnych wystających po 3 cm z każdej strony. Na podejściach do urządzeń zamontować zawory kulowe na niskie ciśnienie, gwintowane. Wysokość zainstalowania zaworów powinna wynosić nie mniej niż 70 cm od posadzki. Przybory gazowe należy łączyć na sztywno.

Rurociągi należy prowadzić:

- 15cm od rur poziomów wod-kan (nad nimi)
- 15cm od poziomych rur ciepłych (nad nimi)
- 60cm od iskrażących urządzeń elektrycznych
- 10cm od uszczelnionych puszek elektrycznych

Przewody instalacji należy prowadzić co najmniej 10cm ponad innymi przewodami instalacyjnymi. Przy skrzyżowaniach z innymi przewodami odległość od nich powinna wynosić co najmniej 2cm. Dopuszcza się prowadzenie przewodów gazowych na kondygnacjach naziemnych w brzdach osłoniętych nie uszczelnionym ekranem lub łatwo usuwalną masą tynkarską nie powodującą korozji. Wypełnianie brzd, w których prowadzone są przewody miedziane gazowe jest zabronione.

Pomieszczenia, w których będą instalowane przybory gazowe mają zapewnioną wentylację wystarczającą do spalania gazu oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Wentylację kotłowni opisano w projekcie kotłowni.

Na przyłączy zamontować zawór do gazu z głowicą elektryczną DN40 sprzężony z ASB.-centrala z sygnalizacją świetlną i dźwiękową oraz czujka DEX.

Uwagi ppoż: Instalacja gazowa zabezpieczona będzie głównym zaworem gazu.

Próby ciśnienia i szczelności

Instalację gazową należy poddać komisijnemu sprawdzeniu w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Badaniu należy też poddać przewody kominowe.

Komisijną próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić za pomocą powietrza lub innego gazu obojętnego o ciśnieniu 0,05 MPa. Minimalny czas trwania próby - 30 min. Jeżeli ciśnienie gazu w tym czasie utrzymuje się na stałym poziomie, instalację można uznać za szczelną. Próbę szczelności przyborów gazowych należy przeprowadzić też przy pomocy powietrza, na ciśnienie zawarte w instrukcji przyboru, lecz nie mniejsze niż 1500 mm H₂O.

Izolacja ochronna i antykorozyjna:

Rurociągi malować farbami ochronnymi zgodnie z instrukcją KOR-3.

mgr inż. Ewa Wiącek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bud. ogr. w spec. inst. w zakresie sieci i inst. brz. wod.-kan. ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. 15/99, S-236/01

RZUT PARTERU	
SKALA	1:100

Powierzchnia zabudowy	470,1 m²
-----------------------	----------

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1	komunikacja	wykładzina kauczukowa	36,3 m²
2	wc dla osób niepełnosprawnych	terakota	7,1 m²
3	szatnia dla chłopców	terakota	14,3 m²
4	szatnia dla dziewcząt	terakota	14,3 m²
5	sala gimnastyczna	parkiet sportowy	289,3 m²
6	kantorek	wykładzina kauczukowa	12,1 m²
7	magazyn	wykładzina kauczukowa	21,2 m²
8	kolownia	terakota	6,5 m²
RAZEM			401,1 m²

—

zimna woda Kan PP PN16

—

ciepła woda użytkowa Kan PP PN16

—

cyrkulacja Kan PP PN16

—

zimna woda hydrotowa - stal

Pi1

projektowany pisuar

M1

projektowana muszla

U1

projektowana umywalka

Z1

projektowana zawór ze złączką

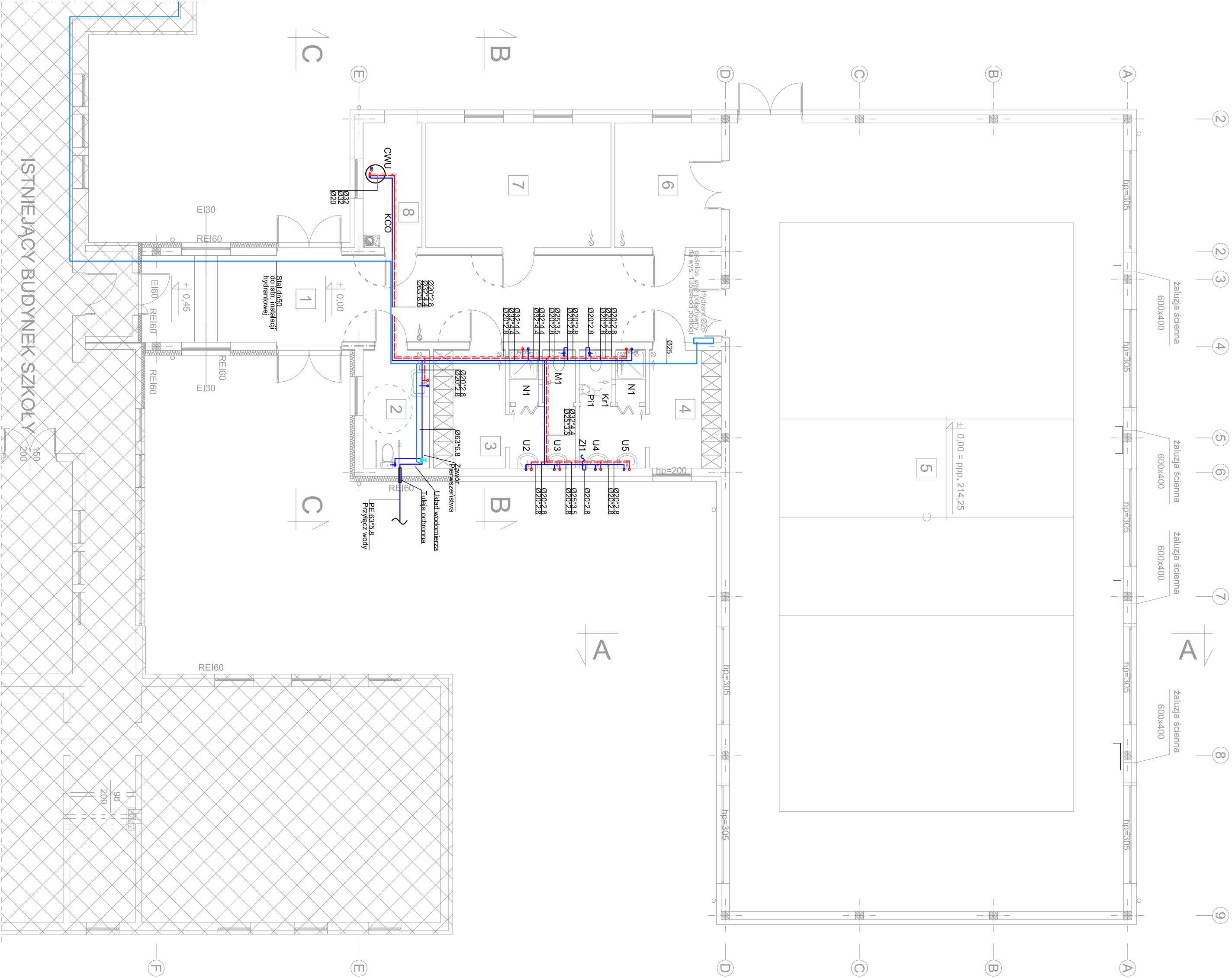
N1

projektowany natrysk

CWU

zasobnik ciepłej wody użytkowej

V=200l

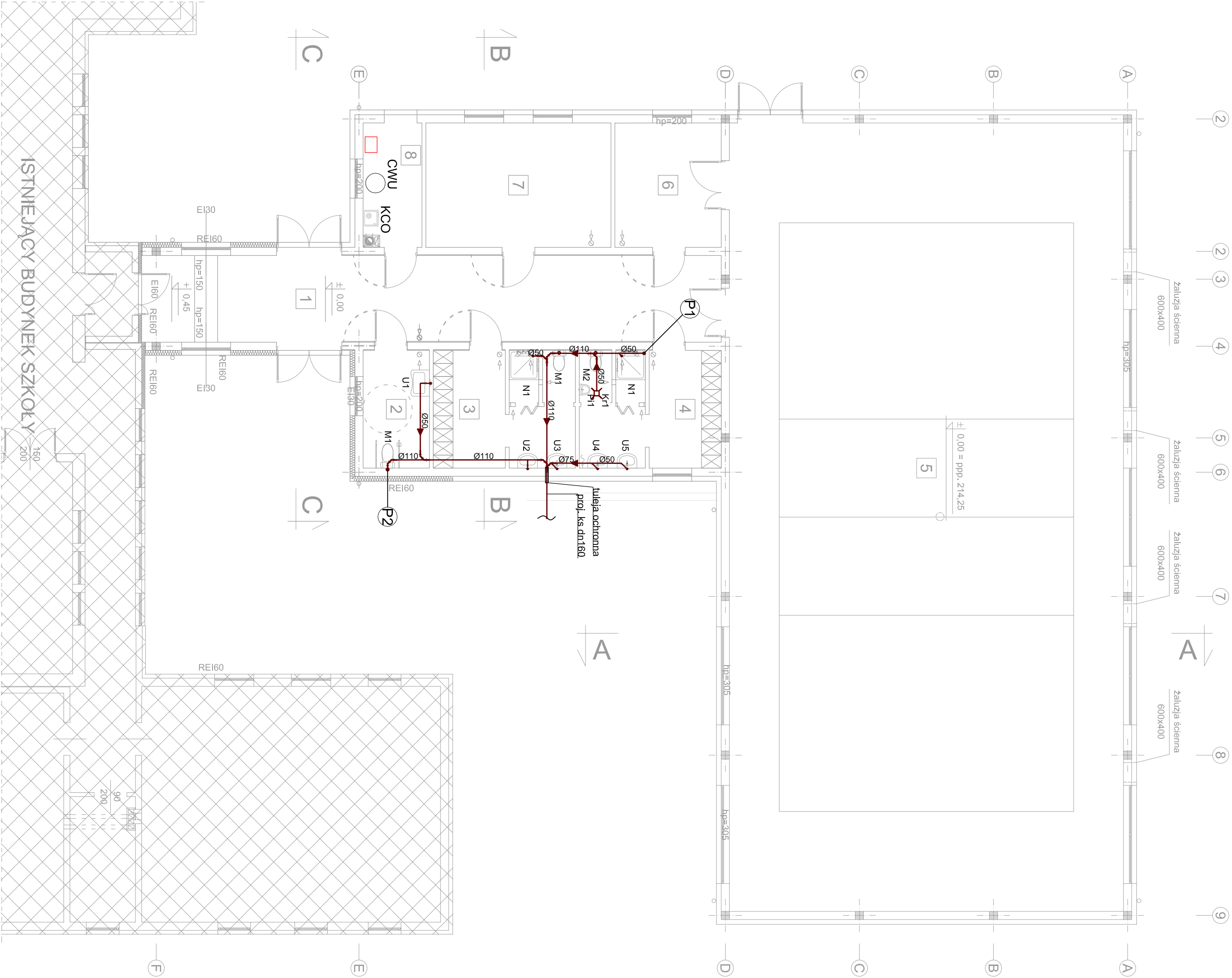


PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE ORAZ KOPLOWANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro
INWESTOR:	ul. Żeromskiego 19 09-500 Iłabęga Gmina Iłabęga Niwiska 430
NAZWA INWESTYCJI:	
Budowa sali sportowej z zapleczem i łazienkami przy szkole podstawowej w Hucie	
ADRES INWESTYCJI:	
Hucia, gmina Niwiska, część dzialki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucia, jednostka ewidencyjna: 180604 2 gm. Niwiska PRZEDMIOT RYSUNKU:	
Rzut partieru - zimna woda i cwu	
OPRACOWANIE:	
mgr inż. Maciej Wiącek	
PROJEKTANT:	
mgr inż. Ewa Wiącek	
SPRAWDZAJĄCY:	
mgr inż. Marcin Majewski	
DATA:	
2025 rok	
PODPIS:	
2025 rok	

RZUT PARTERU	
SKALA	1:100

Powierzchnia zabudowy	470,1 m²
-----------------------	----------

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1	komunikacja	wykładzina kauczukowa typu nora	36,3 m²
2	wc dla osób niepełnosprawnych	terakota	7,1 m²
3	szatnia dla chłopców	terakota	14,3 m²
4	szatnia dla dziewcząt	terakota	14,3 m²
5	sala gimnastyczna	parkiet sportowy	289,3 m²
6	kantorek	wykładzina kauczukowa typu nora	12,1 m²
7	magazyn	wykładzina kauczukowa typu nora	21,2 m²
8	kotłownia	terakota	6,5 m²
RAZEM			401,1 m²



Legenda:

- średnica/kierunek spadku kan. sanitarna
- M1 projektowana muszla
- U1 projektowana umywalka
- N1 projektowany natrysk
- Pi1 projektowany pisuar
- Kr1 projektowana kratka

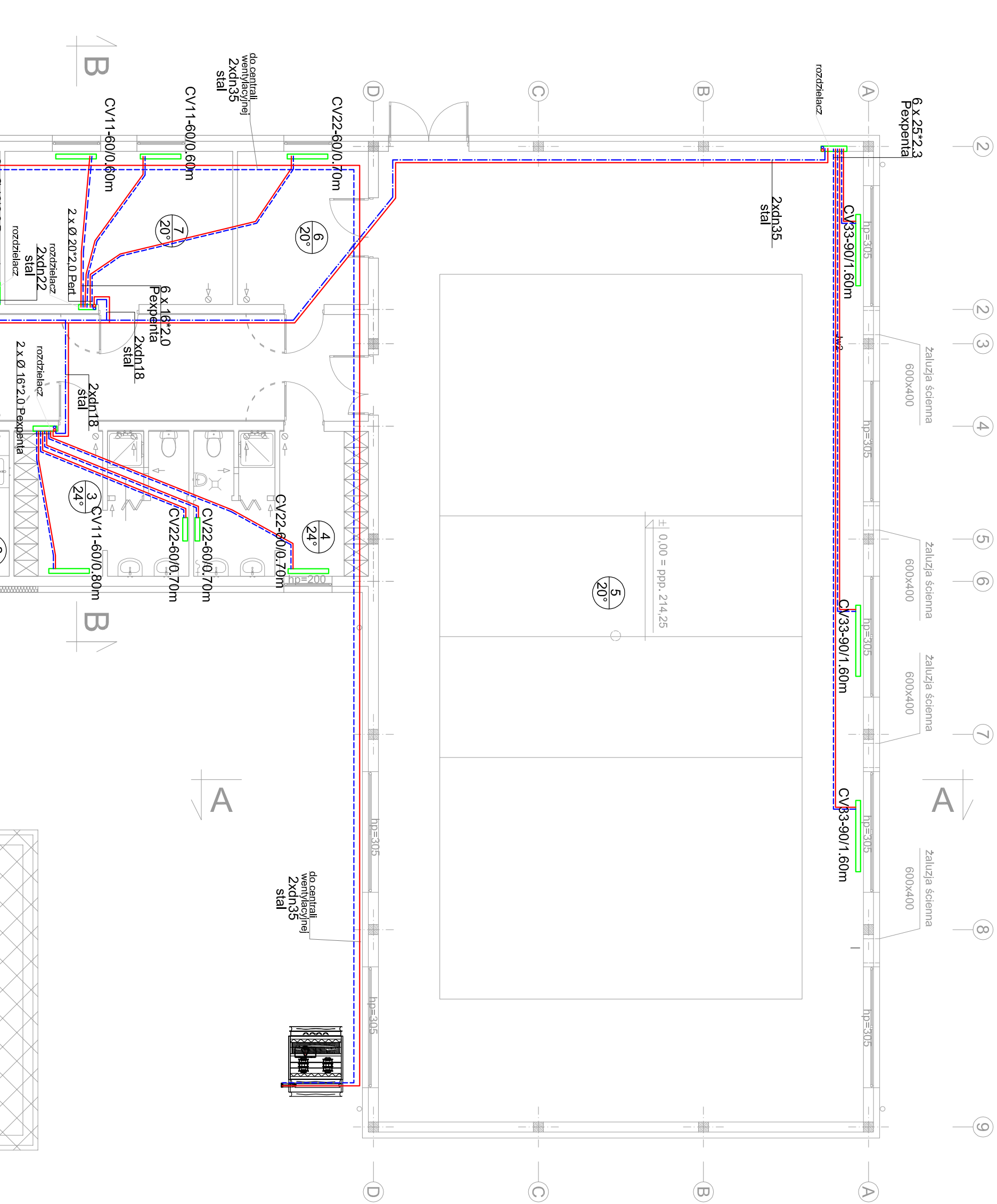
P1 P2 projektowany pion odpowietrzający

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Projekt i wykonanie:  Projekt i wykonanie:  Projekt i wykonanie:  Projekt i wykonanie:  Projekt i wykonanie: 	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro
INWESTOR:	ul. Żeromskiego 19 05-500 Mińsk Niwiska 430
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sali sportowej z zapleczem i łącznikiem przy szkole podstawowej w Hucie
ADRES INWESTYCJI:	BRANŻA: Sanitarna
Hucia, gmina Niwiska, część dzialki nr ewid. 4732, Obręb 9 Hucia, jednostka ewidencyjna: 180604 2 gm. Niwiska	SKALA: 1:100
PRZEDMIOT RYSUNKU:	NR RYSUNKU: Kan1
OPRACOWANIE:	OPRACOWANIE: Kan1
PROJEKTANT:	PROJEKTANT: Kan1
mgr inż. Ewa Wiącek	mgr inż. Ewa Wiącek
15/99	15/99
2025 rok	2025 rok
SPRAWDZAJĄCY:	SPRAWDZAJĄCY: 150/99
mgr inż. Marcin Majewski	mgr inż. Marcin Majewski
2025 rok	2025 rok

RZUT PARTERU	
SKALA	1:100

Powierzchnia zabudowy	470,1 m²
-----------------------	----------

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1	komunikacja	wykładzina kauczukowa typu nora	36,3 m²
2	wc dla osób niepełnosprawnych	terakota	7,1 m²
3	szatnia dla chłopców	terakota	14,3 m²
4	szatnia dla dziewcząt	terakota	14,3 m²
5	sala gimnastyczna	parkiet sportowy	289,3 m²
6	kantorek	wykładzina kauczukowa typu nora	12,1 m²
7	magazyn	wykładzina kauczukowa typu nora	21,2 m²
8	kolownia	terakota	6,5 m²
RAZEM			401,1 m²



Legenda:

- rurociągi co - PP
- rurociągi co - Pert
- nr pomieszczenia
- temperatura w pomieszczeniu
- projektowany rozdzielacz
- CV33-60/0,4
- projektowany grzejnik konwekcyjny
- Wymienik wody- glikol 49,7 kW
- WVG
- Zasobnik cwu V=200l
- KCO
- KCO 70 kW

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			
Projekt i wykonanie			
OBRÓBKOPRAWIANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEDOZWOLONE			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Danuta Pazdro		
INWESTOR:	ul. Żeromskiego 19 09-500 Mińsk Niwiska 430		
NAZWA INWESTYCJI:	36-147 Niviska		
Budowa sali sportowej z zapleczem i łazienkami przy szkole podstawowej w Hucie	BRANŻA:		
ADRES INWESTYCJI:	Sanitarna		
Hucina, gmina Niviska, część dzialki nr ewid. 473/2, Odręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niviska	SKALA:		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	1:100		
Rzut partieru - centralne ogrzewanie	NR RYSUNKU:		
OPRACOWANIE:	NR RYSUNKU:		
mgr inż. Maciej Wiącek	mgr inż. Maciej Wiącek		
PROJEKTANT:	PROJEKTANT:		
mgr inż. Ewa Wiącek	mgr inż. Ewa Wiącek		
SPRAWDZAJĄCY:	SPRAWDZAJĄCY:		
mgr inż. Marcin Majewski	mgr inż. Marcin Majewski		
DATA:	DATA:		
2025 rok	2025 rok		
PODPIS:	PODPIS:		
2025 rok	2025 rok		

RZUT PARTERU	
SKALA	1:100

Powierzchnia zabudowy	470,1 m ²
-----------------------	----------------------

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1	komunikacja	wykładzina kauczukowa	36,3 m ²
2	wc dla osób niepełnosprawnych	terakota	7,1 m ²
3	szatnia dla chłopców	terakota	14,3 m ²
4	szatnia dla dziewcząt	terakota	14,3 m ²
5	sala gimnastyczna	parkiet sportowy	289,3 m ²
6	kantorek	wykładzina kauczukowa	12,1 m ²
7	magazyn	wykładzina kauczukowa	21,2 m ²
8	kotłownia	terakota	6,5 m ²
RAZEM			401,1 m ²

	wentylator zbiorczy Vw = 250m ³ /h
	Przewód nawiewny
	Przewód wywiewny
EDM200	wentylator łazienkowy Vw = 200m ³ /h
EDM200	wentylator łazienkowy Vw = 100m ³ /h
Wg	Kratka wywiewna grawitacyjna
CNW	centrala nawiewno-wywiewna z rekuperacją 6500m ³ /h
W1	wentylator na czas postoju 500m ³ /50V,80W, 0,65A, 6 kg
RS	rekuperator sędarny RV-6W

	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Dariusz Pazińo PRACOWNI PROJEKTOWEJ JEST NIEODWOLNE
---	--

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Pracownia Projektowa mgr inż. Dariusz Pazińo
INWESTOR:	ul. Żeromskiego 19 02-300 Warszawa 36-147 Niska
NAZWA INWESTYCJI:	
Budowa sali sportowej z zapleczem i łazienkami przy szkole podstawowej w Hucie	
ADRES INWESTYCJI:	
Hucina, gmina Niska, część działki nr ewid. 473/2, Obręb 9 Hucina, jednostka ewidencyjna: 180604, 2 gm. Niska	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	
Rzut partenu WENTYLACJA	
OPRACOWANIE:	NR RYSUNKU:
mgr inż. Maciej Wiąpek	Went1
PROJEKTANT:	DATA:
mgr inż. Ewa Wiąpek	marzec 2025 rok
Uprawnienie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitarniej	UPR. NR:
15099	15099
SPRAWDZAJĄCY:	DATA:
mgr inż. Mariusz Majewski	15099
	2025 rok
	PODPIS: