WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
w Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwwkz.pl
-5-

A B
P R A C O W N I A
P R O J E K T O W A
M a r c i n B u j n o w s k i
05-803 PRUSZKÓW, ul. FOCHA 91
abinwest7@gmail.com http://abinwest.pl 0 502 59-72-13

PROJEKT WYKONANIA
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE
ORAZ MONTAŻU KABIN WC W ŁAZIENKACH

PROJEKT TECHNICZNY	
ul. Partyzantów 2/4, Pruszków	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX	
jedn. ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6	
Inwestor:	Gmina Miasto Pruszków, ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków
Zespół projektowy:	• mgr inż. arch. Marcin Bujnowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, BŁ/299/94, MA-0118 • mgr inż. Krzysztof Bystrzycki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Wa-113/02, MAZ/IS/5377/02 • mgr inż. Krzysztof Sierpiński uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacji elektrycznych bez ograniczeń MAZ/0591/PWBE/16

21 IX 2023

Załącznik do decyzji nr WN.5142.245.2023.PP
Postanowienia nr –
Opinii Konserwatorskiej –
z dnia 18.12.2023r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

Nr rys.		strona
	PROJEKT TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNY	
	Spis zawartości	2
	Kopie uprawnień projektanta oraz dokumentu przynależności do Izb samorządu zawodowego	3
	Oświadczenie projektanta	5
	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Opis projektu technicznego	6
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA - architektura	
1	Rzut piwnic 1:100	8
2	Rzut parteru 1:100	9
3	Rzut piętra 1:100	10
4	Rzut dachu 1:100	11
5	Elewacje, 1:100	12
6	Elewacje, 1:100	13
7	Przekrój 1 – 1, 1:50	14
8	Przekrój 2 – 2, 1:50	15
9	Szczegół osłony otworu wentylacyjnego, 1:2,5	16
	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACYJNEJ	17
	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	

21 IX 2023

OŚWIADCZENIE
Art. 34. ust 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane

Oświadczam, że projekt techniczny architektoniczny wykonania instalacji wentylacji mechanicznej hybrydowej w budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Pruszkowie (j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Marcin Bujnowski

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej i w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno - budowlanej BŁ/299/94, MA-0118

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
WYKONANIA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ HYBRYDOWEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2

W Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwwkz.pl
-5-

Adres inwestycji:	Pruszków-Tworki, ul. Partyzantów 2/4 j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6
Inwestor:	Gmina Miasto Pruszków, ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków
Projektant:	mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118

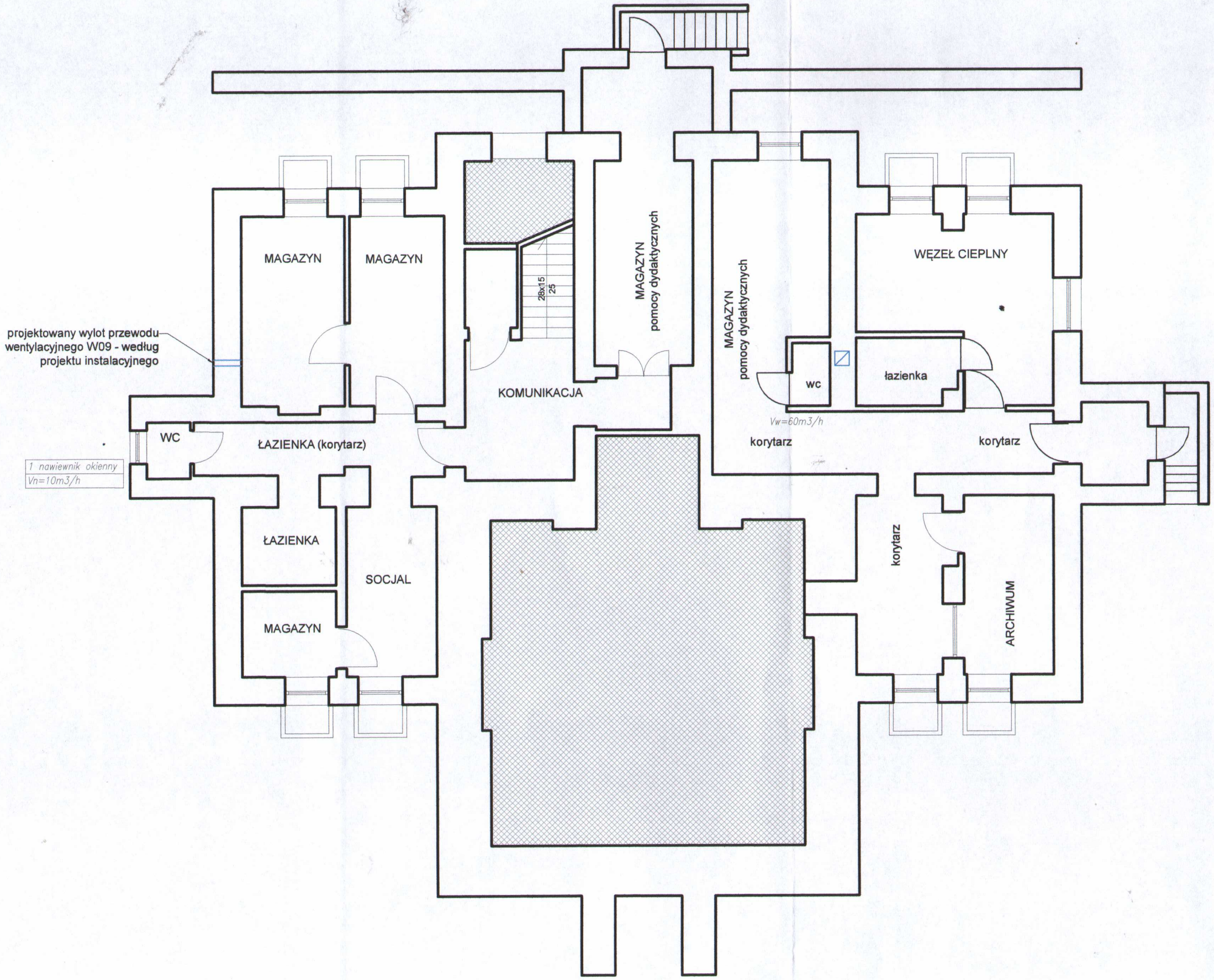
1. **INFORMACJE OGÓLNE**
   a) Przedmiotem opracowania jest koncepcja wykonania instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej w budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Pruszkowie. Budynek stanowi część zespołu urbanistyczno – architektonicznego szpitala w Tworkach wpisanego do rejestru zabytków decyzją Konserwatora Zabytków m. st. Warszawy z 02.01.1987 pod nr rej. A-1281.
   b) Celem inwestycji jest poprawa warunków użytkowania w związku z Protokołem Kontroli nr ND 9027.2.13.2022 Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Pruszkowie
   c) Podstawa opracowania:
      - Protokół Kontroli nr ND 9027.2.13.2022 Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Pruszkowie z dnia 06.04.2022
      - Opinia Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie z dnia 10.03.2023, znak: WN.5142.41.2023.PP
      - Opinia Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie z dnia 7.06.2023, znak: WN.5142.41.2023.PP(2)
      - Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Pruszkowie z dnia 29 VIII 2023
      - Wizja lokalna
      - Przepisy i Polskie Normy
      - Przewidywane roboty budowlane nie będą ingerowały w konstrukcję budynku
   d) Rodzaj obiektu budowlanego - budynek użyteczności publicznej, przedszkole.
   e) Kategoria obiektu budowlanego – IX
   f) Zamierzony sposób użytkowania obiektu budowlanego – przedszkole; bez zmian
   g) Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu budowlanego – bez zmian
   h) Charakterystyczne parametry techniczne bez zmian
   i) Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne – obiekt jest budynkiem znajdującym się w rejestrze zabytków; parter budynku jest dostępny dla osób niepełnosprawnych
   j) Wyposażenie budowlano – instalacyjne:
      - w budynku zostanie wykonana hybrydowa instalacja wentylacyjna
      - pozostałe instalacje – bez zmian
   k) Warunki ochrony przeciwpożarowej – bez zmian
2. **STAN ISTNIEJĄCY BUDYNKU:**
   a) Budynek zlokalizowany jest na terenie Specjalistycznego Psychiatrycznego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Pruszkowie – Tworkach. Wybudowany w 1900 r. charakteryzuje się sylwetką i elewacjami typowymi dla architektury przełomu XIX I i XX wieku. Budynek stanowi element całego kompleksu zabudowań w tym samym stylu architektonicznym na terenie Szpitala Psychiatrycznego.
   b) Budynek dwukondygnacyjny, na planie krzyża z symetrycznymi elewacjami. Przekryty dachem wielospadowym, krytym blachą. Elewacje wykonane są z czerwonej, wypalanej cegły, z której wykonano również kominy, i inne elementy zdobnicze jak: gzymsy, opaski okienne, cokoły i pilastry.
   c) Obecnie w budynku mieści się przedszkole.
   d) Stan techniczny obiektu jest dobry. Wyposażenie instalacyjne i techniczne – stan dobry.
3. **PRZEWIDYWANY ZAKRES PRAC**
   a) zgodnie z zaleceniami Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 7.06.2023, znak: WN.5142.41.2023.PP(2) przewiduje się wykorzystanie istniejących przewodów kominowych (7 szt.) – oczyszczenie i udrożnienie (przewody są częściowo zasypane gruzem; konieczne będzie ich miejscowe rozkucie w celu wybrania gruzu) ewentualne naprawy ponad dachem

b) rozprowadzenie przewodów wentylacyjnych w salach i podłączenie ich do przewodów kominowych
c) montaż wentylatorów wyciągowych na przewodach kominowych w przestrzeni poddasza nieużytkowego (strych)
d) połączenie przewodów wentylacyjnych z podłączeniem do istniejących otworów w elewacjach (czerpnia, wyrzutnia), istniejących kominów wentylacyjnych
e) wykonanie otworów przepływowych dla powietrza wentylacyjnego w drzwiach do pomieszczeń
f) montaż przewodów; wykonanie miejscowych zabudów instalacji pod sufitami
g) dostosowanie instalacji elektrycznej
h) montaż nawiewników okiennych dla dostarczenia powietrza wentylacyjnego; nawiewniki o maksymalnej wydajności do 30 m^3/h każdy są przewidywane w każdym oknie za wyjątkiem łazienek w oficynach bocznych i kuchni będącej poza zakresem opracowania; nawiewniki powinny być w kolorze stolarki okiennej (białe)
i) roboty remontowe (naprawy tynków, malowanie) przywracające stan pierwotny
j) zalecenia szczegółowe:
   - w holu wejściowym na parterze (szatni) gdzie brak jest wentylacji zostanie wykonany otwór wywiewny wentylacji przy wykorzystaniu przewodu istniejącego w ścianie od strony pokoju dyrektora; otwór należy osłonić ozdobną kratką osłonową według wzoru w sali przedszkolnej nad holem;
   - w sali przedszkolnej na piętrze nad holem wejściowym przewidziane jest przebicie otworu wywiewnego wentylacji po przeciwnej stronie otworu istniejącego i przeniesienie ozdobnej kratki osłonowej;
   - wykonanie nowych otworów w w/w pomieszczeniach należy poprzedzić wierceniem otworów sondażowych w celu zlokalizowania pionu wentylacyjnego;
   - projektowane otwory należy wykonać nacinając tynk i ścianę tarczą ścierną; wyklucza się kucie mechaniczne (np. przy użyciu młota wyburzeniowego); otwory należy wykonać od razu „na wymiar"
   - otwór w ścianie sali przedszkolnej na piętrze przewidziany do likwidacji należy zamurować cegłą pełną grubości 12 cm i uzupełnić tynk wewnętrzny dobierając jego strukturę jak na elementach sąsiadujących;
   - całość powierzchni wnęki należy wyszpachlować i pomalować dobierając kolor jak na pozostałych ścianach i sklepieniu
   - pozostałe pomieszczenia:
     - w trakcie przebijania niezbędnych otworów, w tym otworów do usuwania gruzu z zasypanych przewodów kominowych, bruzdowania pod instalację elektryczną należy ograniczać kucie mechniczne na rzecz wycinania szlifierką kątową i wiercenia; dopuszcza się kucie ręczne; wykonywanie otworów należy zawsze poprzedzać wierceniami sondażowymi;
     - odcinki poziome wentylacji należy zaizolować akustycznie wełną mineralną i zabudować płytami gipsowo – kartonowymi; malowanie na kolor zgodny z pozostałymi ścianami i sufitami
   - na poddaszu nieogrzewanym należy przewody wentylacyjne projektowanej instalacji zaizolować wełną mineralną grubości 100 mm w płaszczu z folii aluminiowej
   - istniejące otwory na poddaszu (3 szt.) należy zabezpieczyć przed gniazdowaniem ptaków siatką stalową ocynkowaną przeciw ptakom (drut Ø3 mm, oczko max. 30x30 mm) w obramieniu z płaskownika #30x5 mm; kolor należy dobrać zgodnie z pokryciem dachu; dwa otwory będą wykorzystane jako wyrzutnie ścienne instalacji wentylacyjnej (elementy instalacji nie będą widoczne z zewnątrz)

- ponadto w łazience dziecięcej nr 2 przy sali gimnastycznej oraz łazience dziecięcej nr 4 na piętrze przewiduje się montaż kabin wydzielających miski ustępowe analogicznie do istniejących w łazienkach nr 1 i 3; kabina ze ścianek HPL grubości 10 mm; nóżki ze stali nierdzewnej o wysokości 150 mm; łączna wysokość kabiny 1150 mm

mgr inż. arch. Marcin Bujnowski
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej i w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno - budowlanej BŁ/299/94, MA-0118

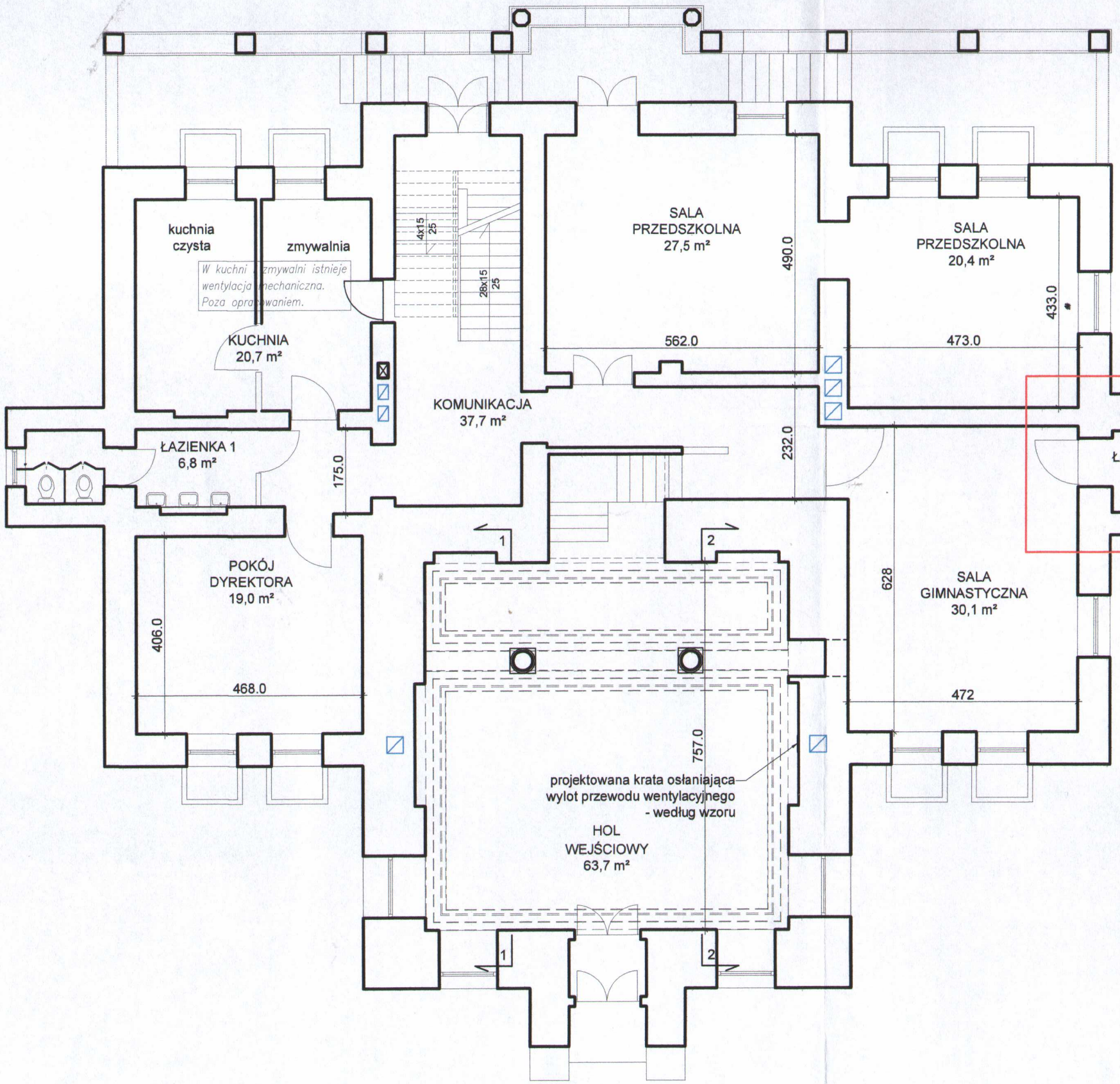
WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
w Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwkz.pl
-5-

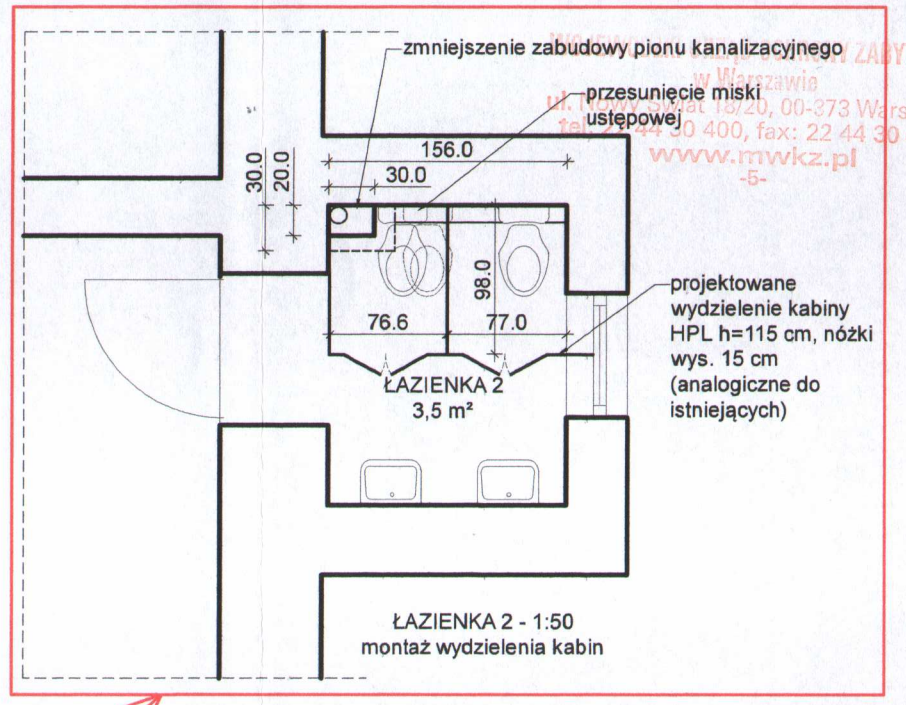


LEGENDA:

istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej - pion

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE		
j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6 Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4		
NAZWA RYSUNKU: RZUT PIWNIC	1:100	1
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:





WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW w Warszawie
ul. Rakowiecka 15/20, 00-273 Warszawa
tel: 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwkz.pl
-5-

LEGENDA:

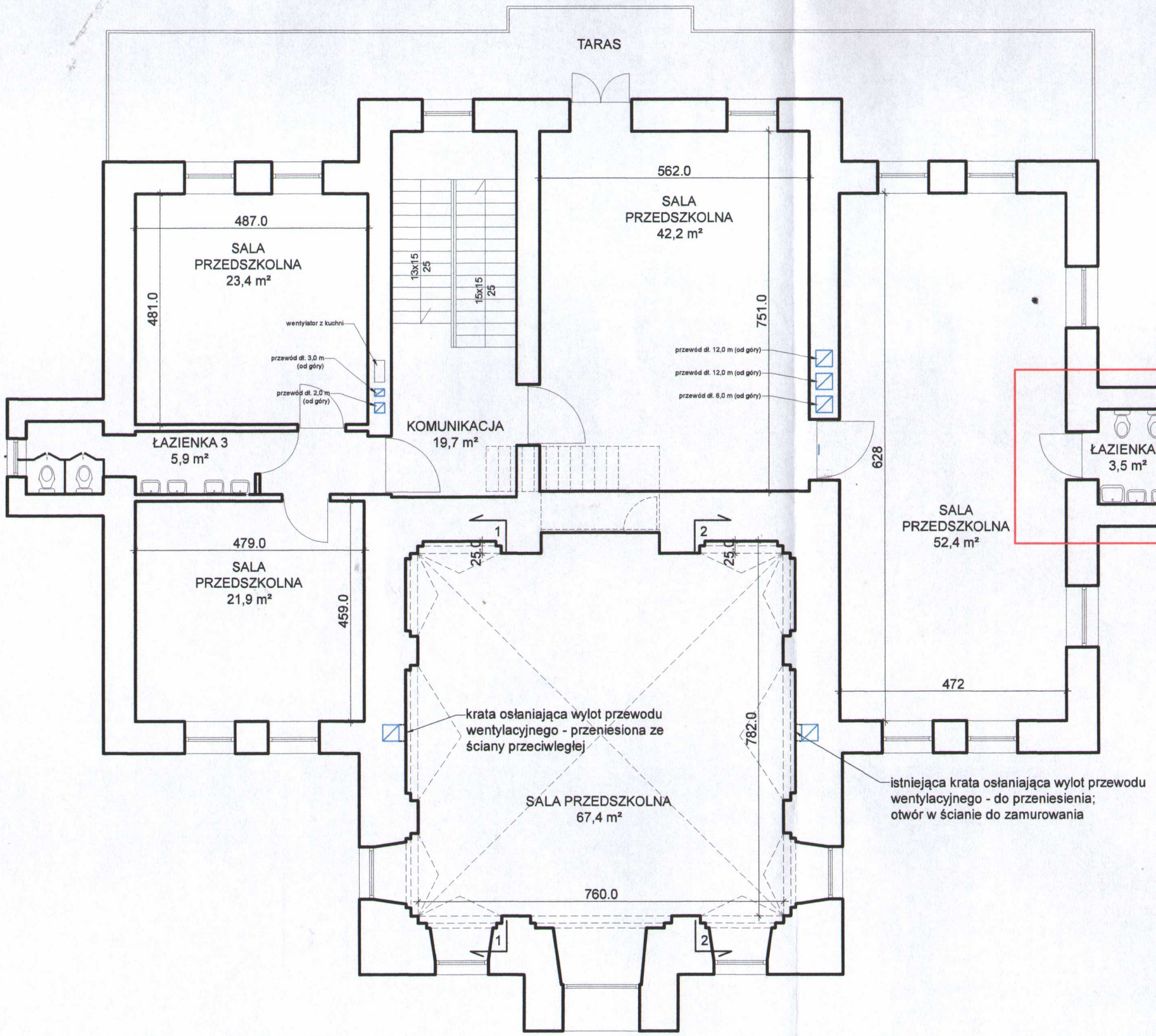
istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej - pion

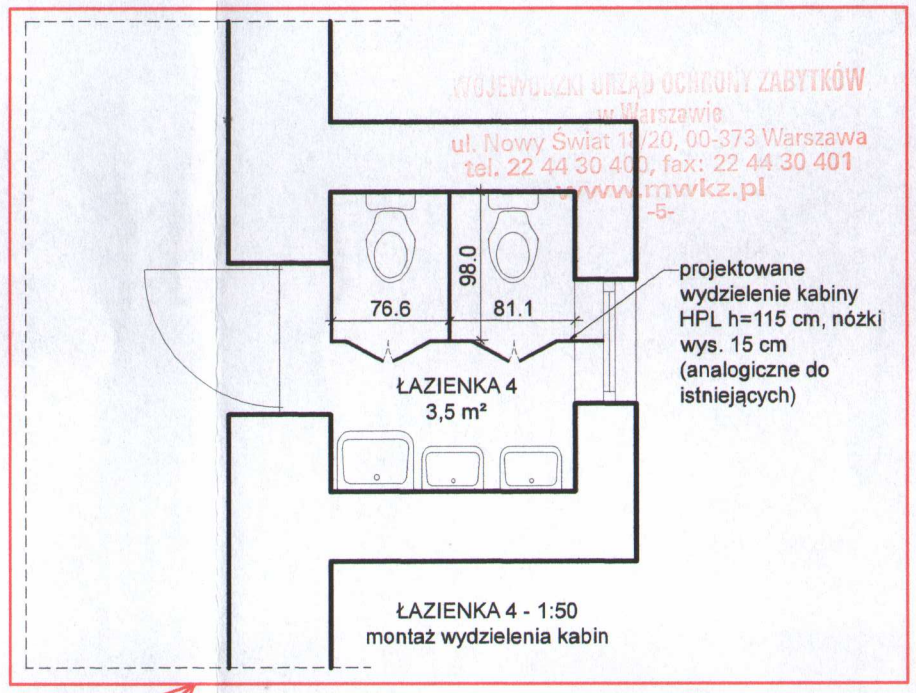
PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2
W PRUSZKOWIE

j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6
Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4

NAZWA RYSUNKU:		
RZUT PARTERU	1:100	2
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
w Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwkz.pl
-5-

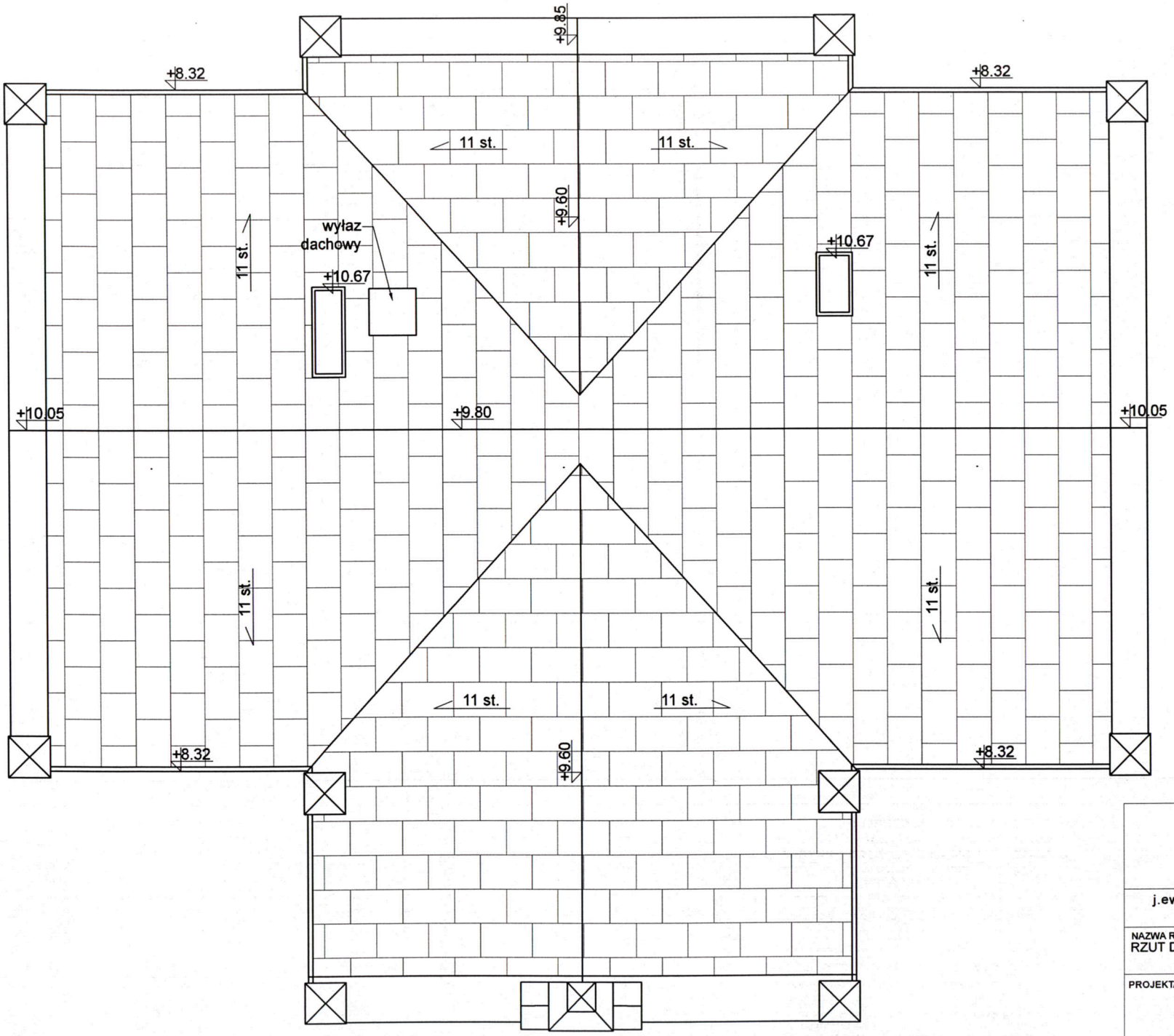




LEGENDA:

istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej - pion

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE		
j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6 Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4		
NAZWA RYSUNKU: RZUT PIĘTRA	1:100	3
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:

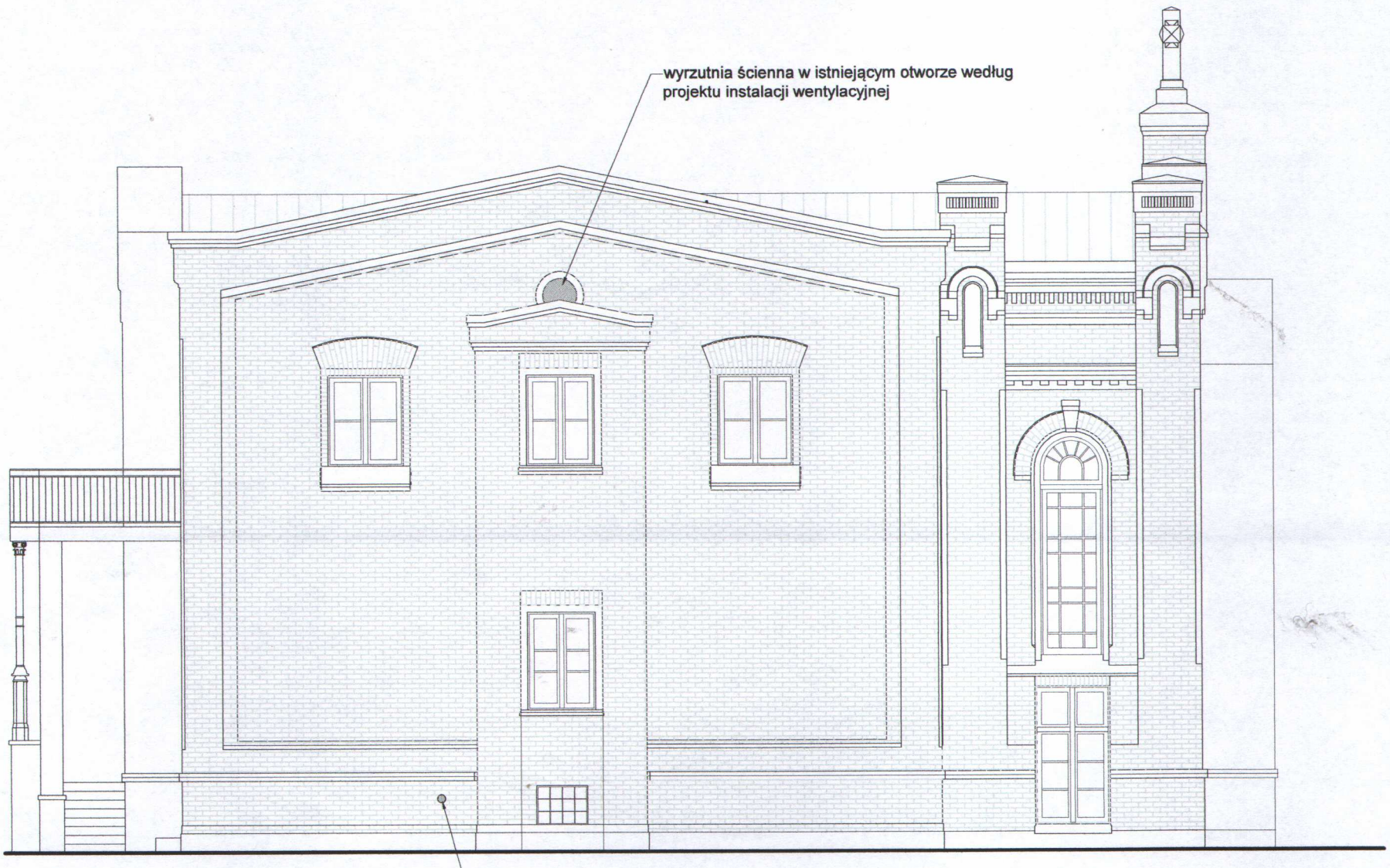


Wojewódzki Biuro Obrotu Zabytków w Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwwkz.pl
-5-

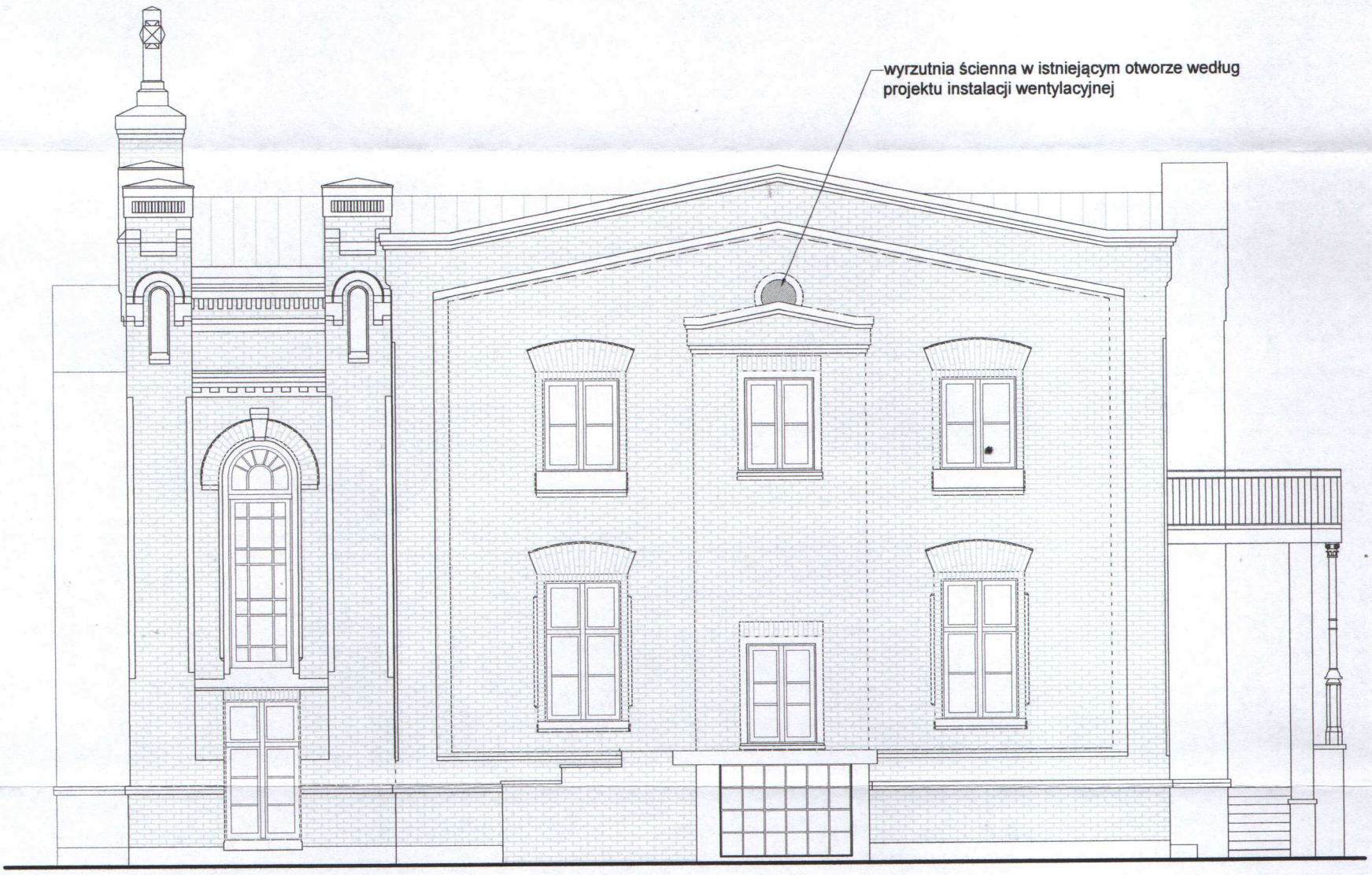
PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2
W PRUSZKOWIE

j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6
Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4

NAZWA RYSUNKU:		
RZUT DACHU - stan istniejący, bez zmian	1:100	4
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:



ELEWACJA PÓŁNOCNA



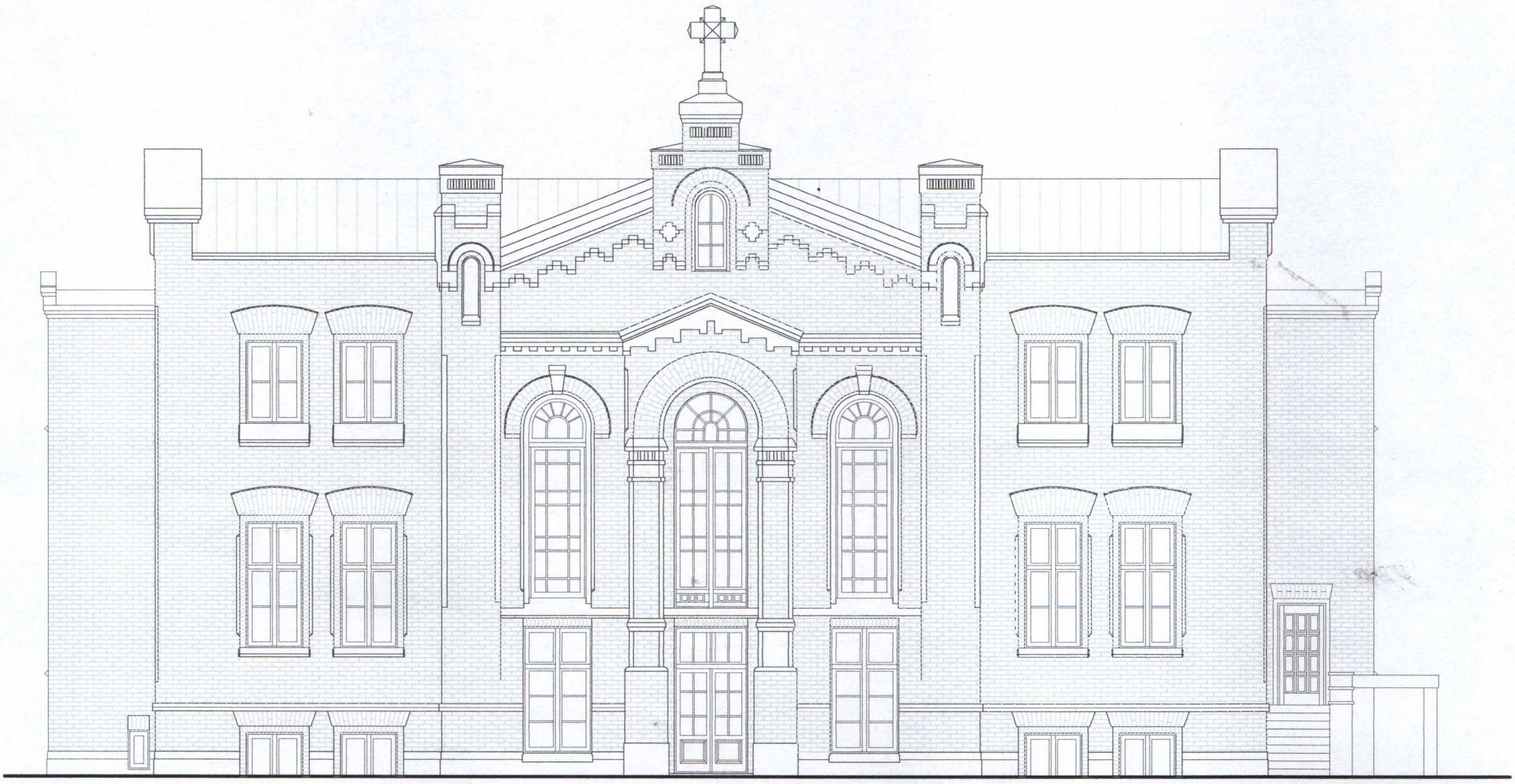
ELEWACJA POŁUDNIOWA

UWAGI:

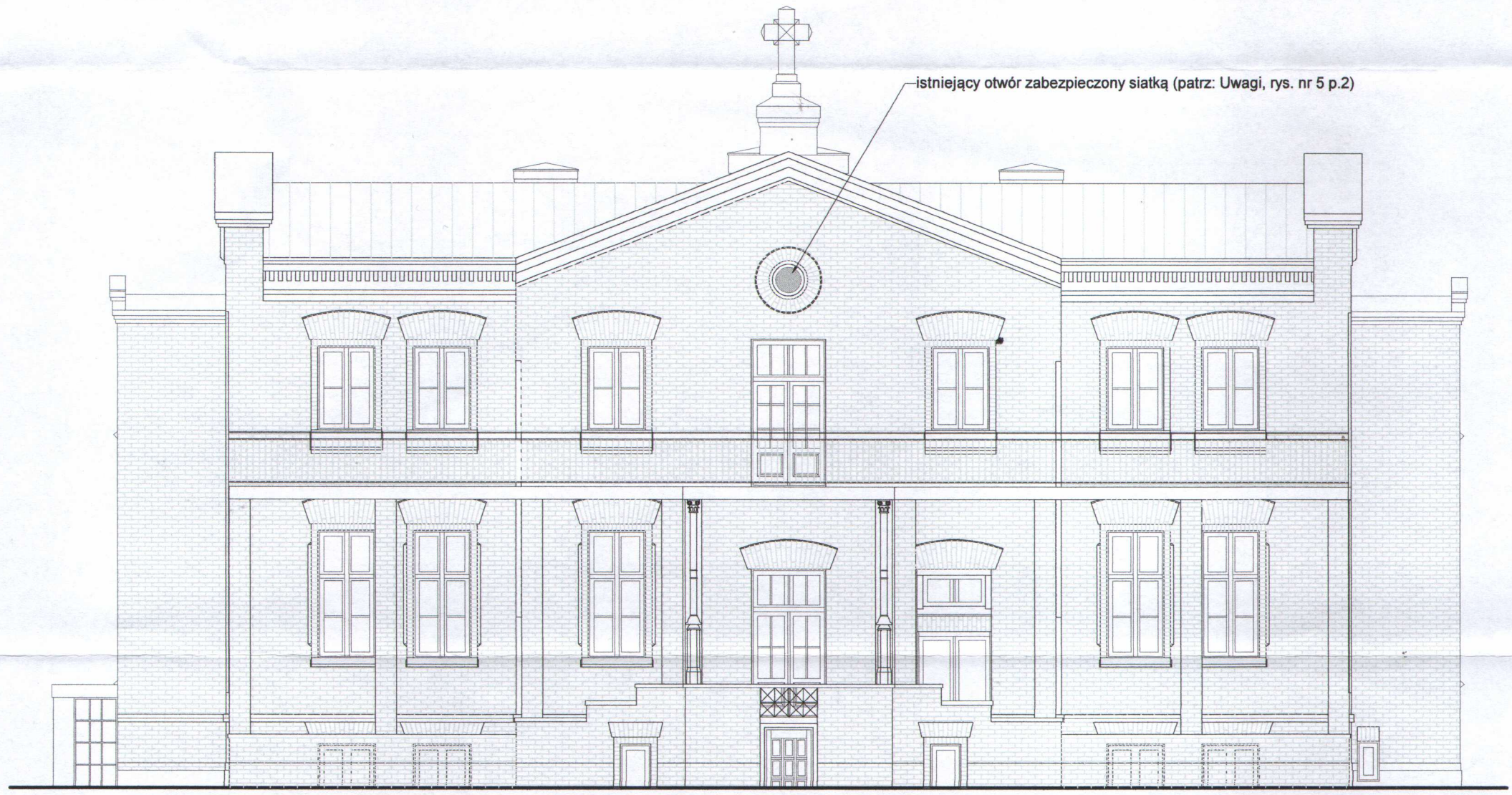
1. Oprócz otworów istniejących wskazanych na elewacjach pozostałe otwory wywiewne niewidoczne
2. Otwory wskazane na elewacjach osłonić siatką przeciw ptakom w obramieniu z płaskownika #30x5 mm; kolor należy dobrać zgodnie z pokryciem dachu

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE		
j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6 Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4		
NAZWA RYSUNKU: ELEWACJE	1:100	5
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW w Warszawie ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401 www.wuoz.pl



ELEWACJA ZACHODNIA

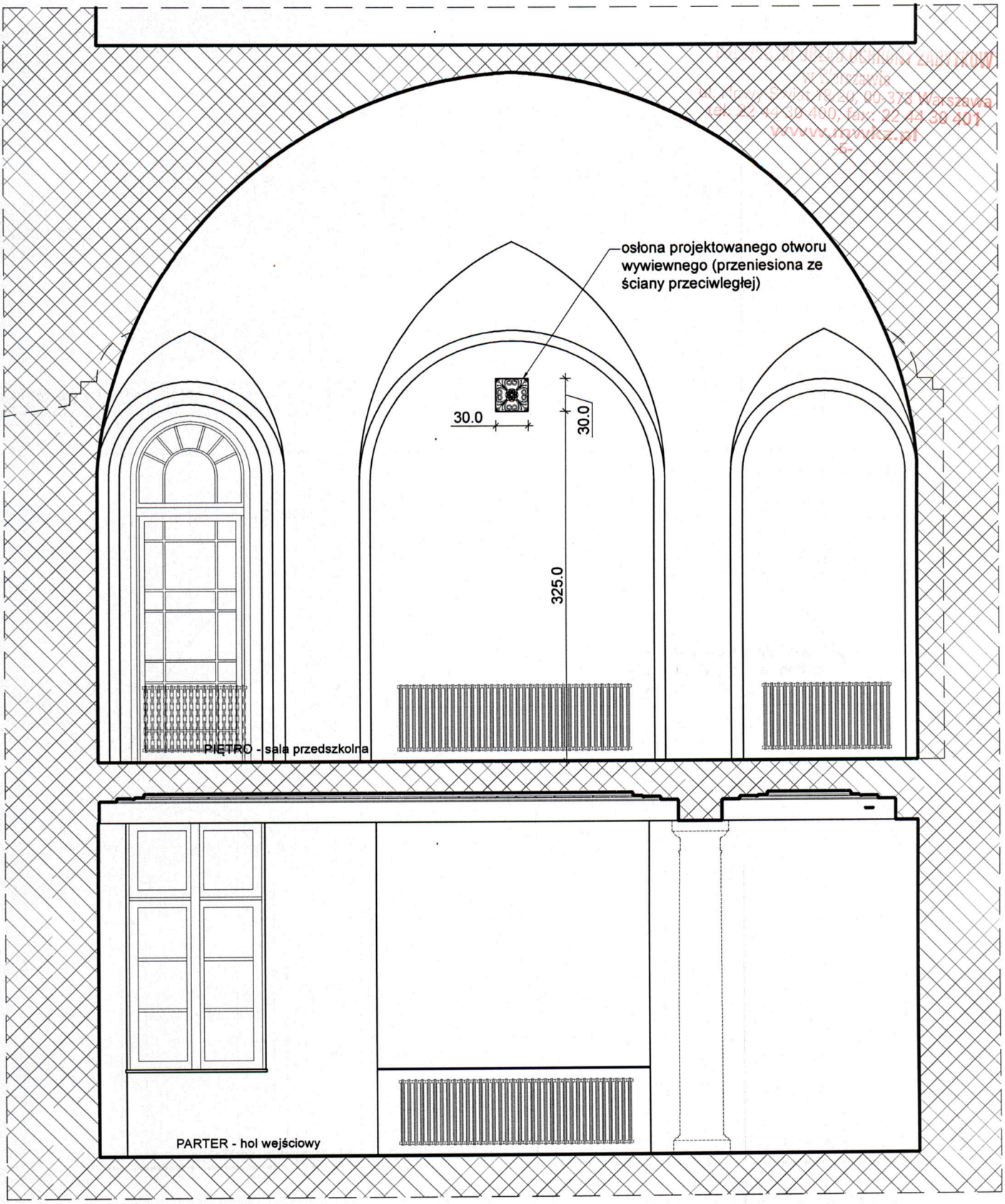


ELEWACJA WSCHODNIA

PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2
W PRUSZKOWIE

j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6
Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4

NAZWA RYSUNKU: ELEWACJE	1:100	6
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:



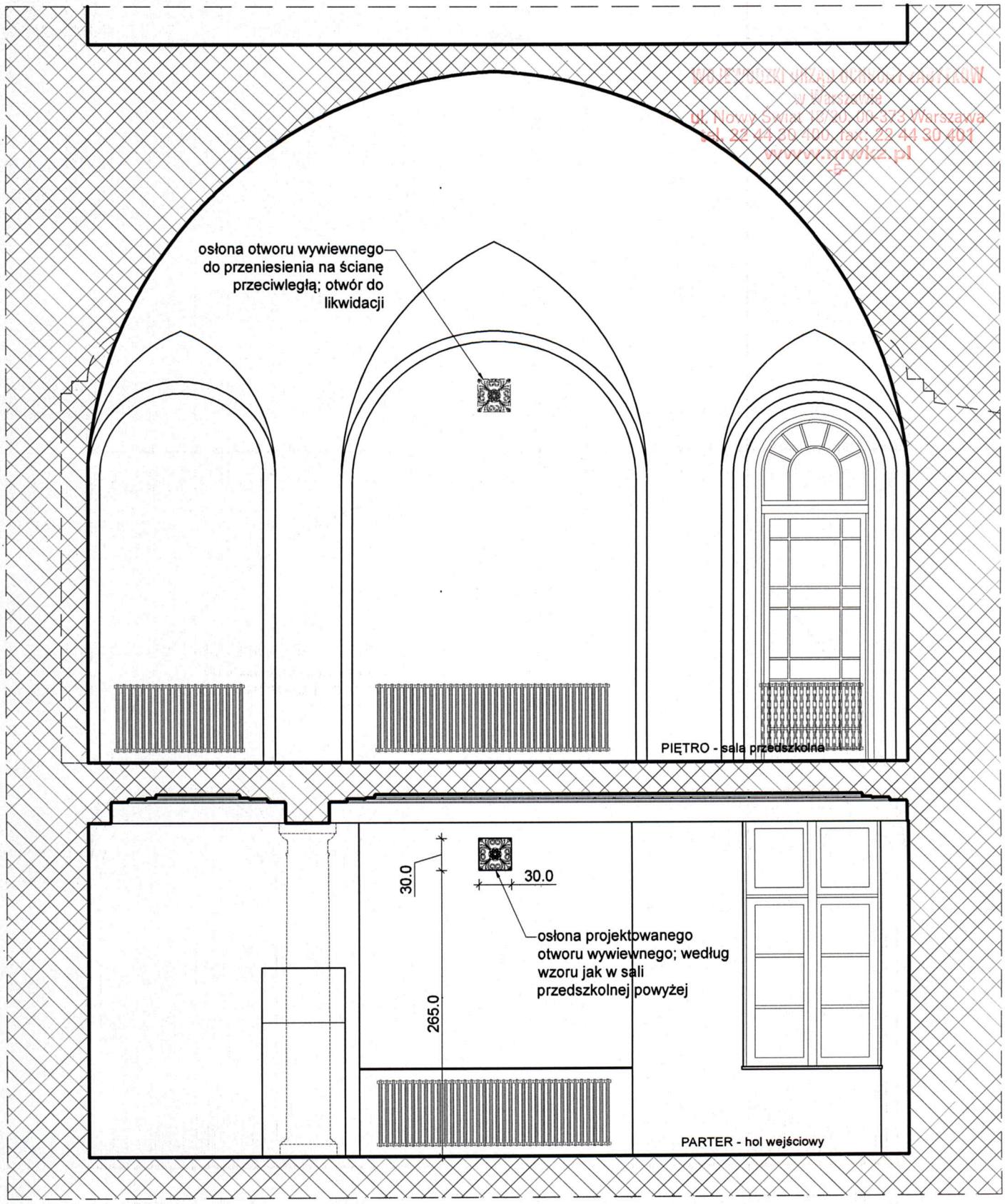
Biuro Projektowe Zbigniew Zaborowski
ul. Ciepła 5 lok. 15, 00-379 Warszawa
tel. 22 45 32 400, fax: 22 44 32 401
www.mydlice.pl
-6-

PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2
W PRUSZKOWIE

j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6
Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4

NAZWA RYSUNKU:		
PRZEKRÓJ 1 - 1	1:50	7
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
w Warszawie
ul. Nowy Świat 10/12, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 35 400, fax: 22 44 30 401
www.wuoz.pl
-5-

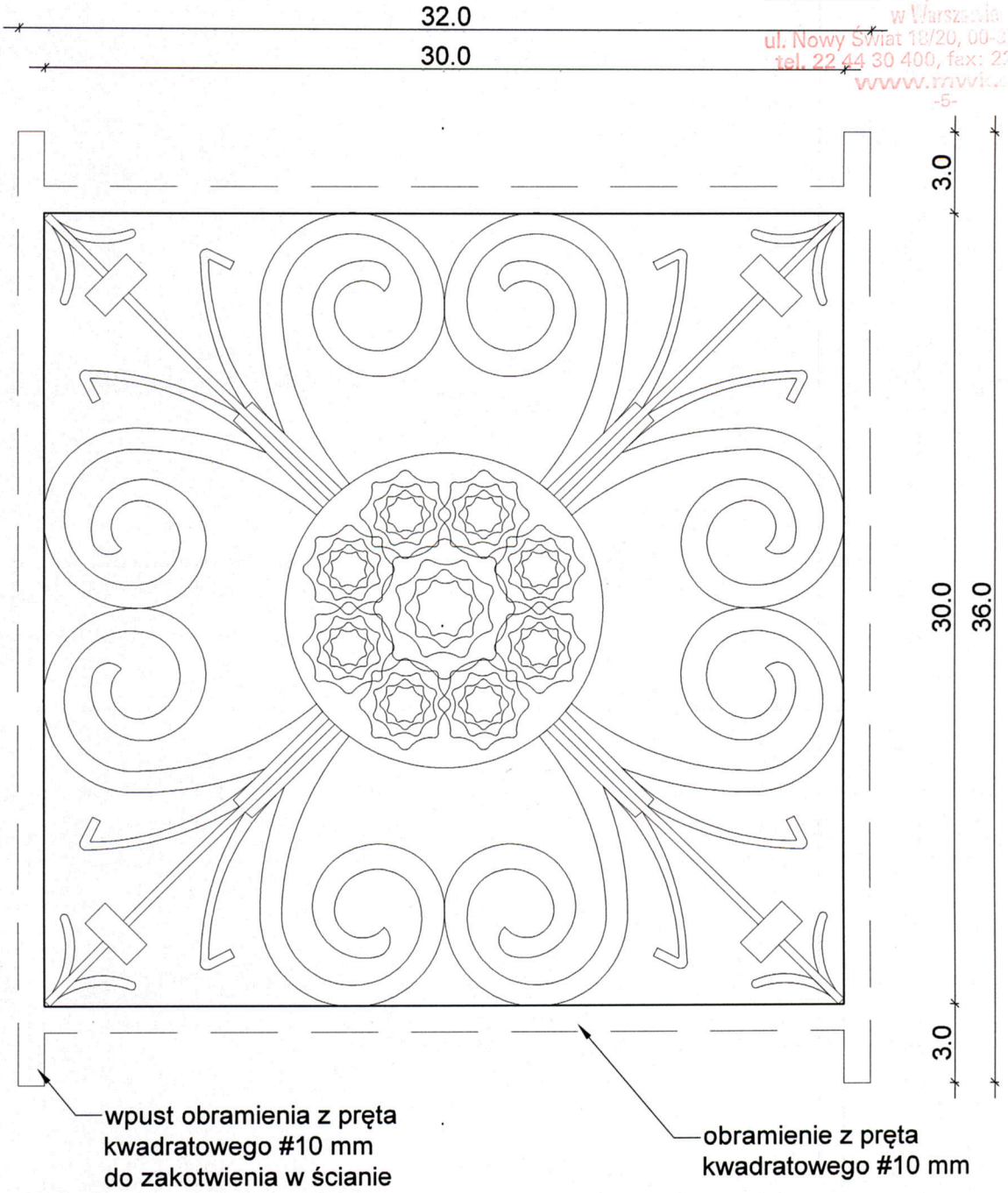


PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2
W PRUSZKOWIE

j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6
Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4

NAZWA RYSUNKU:		
PRZEKRÓJ 2 - 2	1:50	8
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
w Warszawie
ul. Nowy Świat 19/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwwkz.pl
-5-



UWAGI:

1. Osłony otworów wywiewnych w przedsionku wejściowym/szatni na parterze oraz z sali przedszkolnej nad szatnią należy wykonać analogicznie do osłony istniejącej w sali nad szatnią. Osłonę należy traktować jako wzór.
2. Osłonę należy osadzić w licu ściany podobnie jak osłonę istniejącą, która w sali nad szatnią będzie przeniesiona na ścianę przeciwległą.

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE		
j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6 Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4		
NAZWA RYSUNKU: OSŁONA OTWORU WYWIEWNEGO - osłona istniejąca, wzór	1:2,5	9
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marcin Bujnowski BŁ/299/94, MA-0118 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej bez ograniczeń i konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie	DATA: 21.09 2023	PODPIS:

Projekt Techniczny

Inwestycja:

PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ ZE WSPOMAGANIEM WENTYLATORAMI MECHANICZNYMI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE

Adres:

Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4
j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6
woj. mazowieckie

Inwestor:

Gmina Miasto Pruszków
ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Bystrzycki	Wa-113/02	
Opracowanie	mgr inż. Wojciech Zychowicz		
	mgr inż. Rafał Duplaga		

Pruszków, 02.10.2023

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 21.06.2002r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-113/02

DECYZJA NR 108 /U/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn.zm.oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Krzysztofa Pawła Bystrzyckiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Środowiska na kierunku Inżynieria Środowiska w zakresie ciepłownictwa, ogrzewnictwa i wentylacji) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

NADAJĘ

Panu mgr inż. Krzysztofowi Pawłowi Bystrzyckiemu

ur. dnia 16 maja 1974 r. w Warszawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana mgr inż. Krzysztofa Pawła Bystrzyckiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
mgr inż. arch. Witold Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego, Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-N7V-WAJ-WVZ *

Pan KRZYSZTOF BYSTRZYCKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/5377/02
adres zamieszkania ul. KOSYNIERÓW 22/10, 05-800 PRUSZKÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane /Dz.U. 2021, poz. 2351 z późn. zm./ oświadczam, iż przekazana dokumentacja projektowa jest kompletna co do celu jakiemu ma służyć i zgodna z obowiązującymi przepisami, w szczególności Prawem Budowlanym, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Krzysztof Bystrzycki

Spis treści:

Część opisowa:

1. Temat i zakres opracowania 5
2. Podstawa opracowania 5
3. Istniejąca instalacja wentylacji 5
4. Instalacja wentylacji mechanicznej - wywiewnej 5
5. Uwagi końcowe 7

Część rysunkowa:

1 Rzut piwnicy - instalacja wentylacji 1:100
2 Rzut parteru - instalacja wentylacji 1:100
3 Rzut piętra - instalacja wentylacji 1:100
4 Rzut poddasza - instalacja wentylacji 1:100

1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest rozwiązanie instalacji wentylacji w pomieszczeniach przedszkola nr 2 położonego w Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4.

2. Podstawa opracowania

Projekt architektoniczno – budowlany.

Ustalenia z inwestorem.

Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowe.

3. Istniejąca instalacja wentylacji

W budynku przedszkola istnieją kominy grawitacyjne wyprowadzone ponad dach budynku.

W modernizowanych pomieszczeniach przedszkola istniejące kanały grawitacyjne nie zostały otwarte na pomieszczenia.

W pomieszczeniu kuchni i zmywalni istnieje wentylacja mechaniczna, pomieszczenia te nie podlegają zakresowi niniejszego projektu.

4. Instalacja wentylacji mechanicznej - wywiewnej

Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej

W istniejących modernizowanych pomieszczeniach przedszkola przewidziano wykorzystanie instalacji wentylacji grawitacyjnej ze wspomaganiem wentylatorami wyciagowymi. Napływ świeżego powietrza za pomocą projektowanych nawiewników okiennych. Typ dobranych nawiewników okiennych zgodnie z projektem architektonicznym.

Założono ogrzewanie infiltrującego powietrza za pomocą istniejącej instalacji c.o.

Należy dostosować istniejącą instalację centralnego ogrzewania do lokalizacji projektowanych nawiewników okiennych.

Powietrze usuwane będzie z poszczególnych pomieszczeń za pomocą istniejących pionów wentylacji grawitacyjnej i wentylatorów kanałowych zlokalizowanych na poddaszu budynku. Projektowane wentylatory należy włączyć w istniejące kanały grawitacyjne (na poziomie poddasza budynku) za pomocą których zużyte powietrz usuwane będzie istniejącymi kominami ponad dach budynku. Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane w projekcji jako cześć ciągów wyrzutowych należy otworzyć i zabezpieczyć przed pływem warunków atmosferycznych ponad dachem budynku.

w pomieszczeniu magazynu na poziomie parteru przewidziano wywiew powietrza za pomocą wentylatora łazienkowego W09 przez ścianę zewnętrzną pomieszczenia.

Dwa ciągi wywiewne (W07, W08) z pomieszczeń sanitarnych budynku wyprowadzić przez ścianę zewnętrzna budynku na poziomie poddasza.

W projekcie przewidziano zastosowanie następujących wentylatorów wywiewnych:

- wentylator kanałowy W01: Vw=150m3/h; 80Pa,
- wentylator kanałowy W02: Vw=440m3/h; 130Pa,
- wentylator kanałowy W03: Vw=310m3/h; 110Pa,
- wentylator kanałowy W04: Vw=240m3/h; 70Pa,
- wentylator kanałowy W05: Vw=360m3/h; 140Pa,
- wentylator kanałowy W06: Vw=190m3/h; 70Pa,
- wentylator kanałowy W07: Vw=100m3/h; 90Pa (praca ciągła),
- wentylator kanałowy W08: Vw=230m3/h; 70Pa (praca ciągła),
- wentylator łazienkowy W09: Vw=60m3/h; 40Pa.

Wentylatory kanałowe od W01 do W06 oraz wentylator łazienkowy W09 przewidziano do pracy czasowej w tracie użytkowania obiektu. Załączać je należy godzinę przez rozpoczęciem pracy oraz wyłączać godzinę po jej zakończeniu.

Wentylatory złączać należy niezależnymi włącznikami zlokalizowanymi w miejscu wskazanym przez inwestora.

Wentylatory od W01 do W06 wyposażyć należy w falowniki z czujnikiem ciśnienia umożliwiające zmianę wydajności wentylatorów przy ewentualnym przymknięciu którejś z kratek wentylacyjnych na danym pionie wywiewnym.

Do uruchamiania wentylatorów przewidzieć również sterownik umożliwiający załączanie czasowe i ustawienie czasu pracy wentylatorów.

Wentylatory (W07 i W08) obsługujące pomieszczenia sanitarne przewidziano do pracy ciągłej.

W projekcie przewidziano zastosowanie wentylatorów kanałowych o niskim poziomie emitowanego hałasu (typ silent). Założono maksymalny poziom ciśnienia akustycznego (mierzony z odległości 3m od wentylatora) emitowanego przez dany wentylator na poziomie maksymalnie 30 dB(A).

Instalacja wentylacji mechanicznej – Montaż i wykonanie

Przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić szczelność i drożność murowanych kanałów wentylacyjnych wykorzystywanych do wyrzutu mechanicznego.

~~Wszystkie nie wykorzystywane kanały grawitacyjne należy zamknąć.~~

Instalację wykonać z kanałów prostokątnych z blachy ocynkowanej lub okrągłych typu spiro. Połączenia kanałów uszczelnić. Montażu instalacji oraz uruchomienia wentylatorów powinna dokonać osoba z odpowiednimi kwalifikacjami.

Kanały montować na wspornikach i uchwytach mocowanych do ściany lub sufitu. Do zawieszenia kanałów użyć typowych kształtowników „L" i „Z" z wyjściem na pręt gwintowany. Wszystkie przejścia przez przegrody wypełnić pianką montażową.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać z zabezpieczeniem systemowych materiałów o odporności ogniowej równej danej przegrodzie.

Do projektowanych wentylatorów kanałowych zapewnić należy dostęp umożliwiający ich swobodną obsługę serwisową. Wentylator wyposażyć należy w regulatory umożliwiające dostosowanie wydajności danego wentylatora do wartości oczekiwanych.

Napływ powietrza do pomieszczenia z których przewidziano jedynie wywiew powietrza lub w których przewidziano przepływ powietrza wyposażyć w systemowe kratki przepływowe w drzwiach o powierzchni min 80cm^2.

Wszystkie elementy instalacji wentylacji mechanicznej zlokalizowane w części nie ogrzewanej budynku (poddasze) zaizolować wełną mineralną grubości 100mm w płaszczu z folii aluminiowej.

Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane w projekcji jako cześć ciągów wyrzutowych należy otworzyć i zabezpieczyć przed pływem warunków atmosferycznych ponad dachem budynku.

Obudowy kanałów wentylacyjnych zgodnie z projektem architektonicznym.

Odbiór instalacji zakończyć pomiarami wydajności oraz protokołem protokołem.

5. Uwagi końcowe

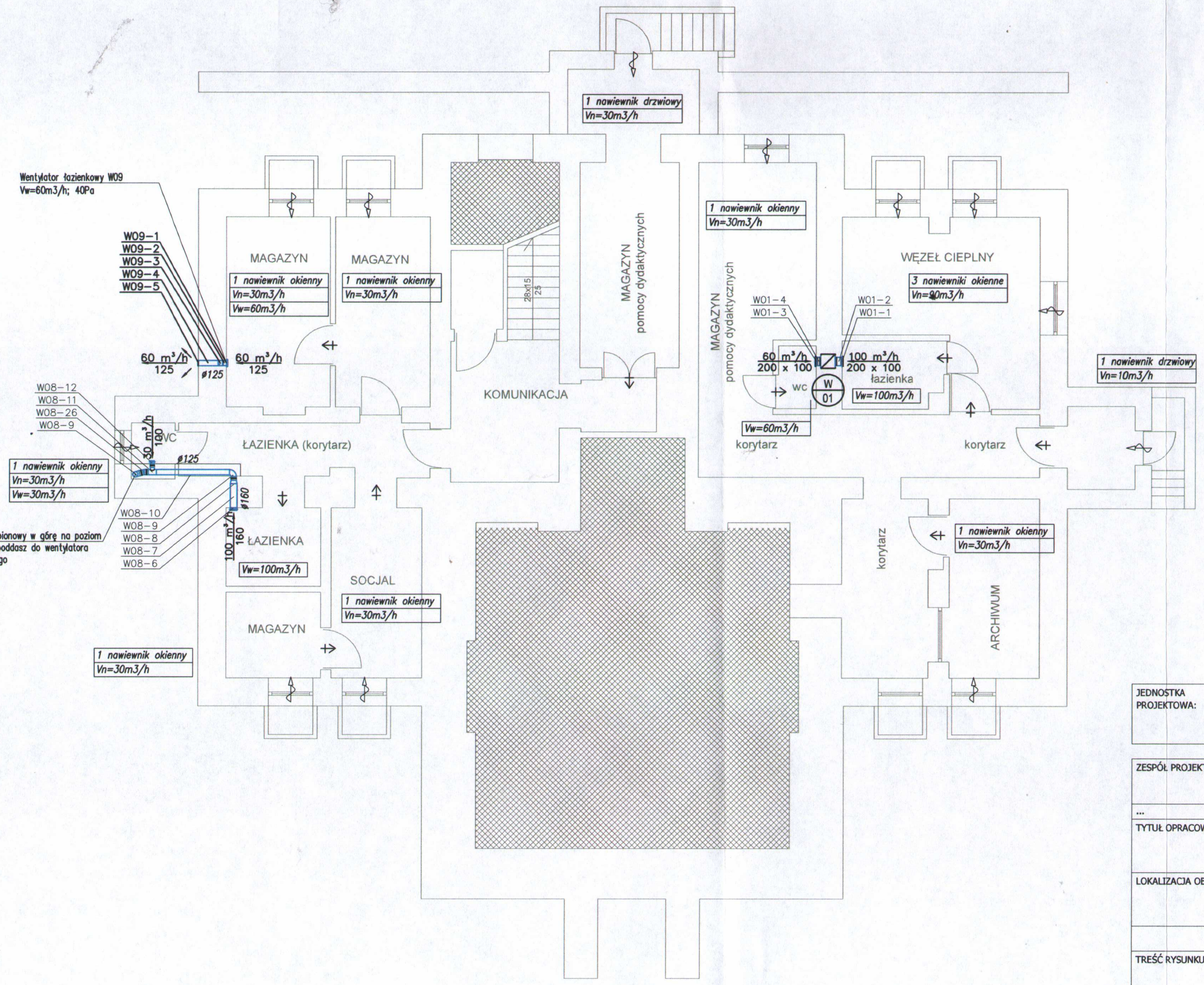
W czasie realizacji należy przestrzegać zasad i wymogów podanych w obowiązujących normach i przepisach dotyczących wykonywania instalacji sanitarnych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji powinny posiadać właściwe aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

Urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

Przy przejściach przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego stosować zabezpieczenia ppoż.

mgr inż. Krzysztof Bystrzycki
Upr. bud. do proj. b/o
w specjalności sanitarnej
Upr. nr Wa-113/02
tel. 501 477 114



LEGENDA:

- KANAŁY WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- KLAPA ZWROTNA
- NAWIEWNIK OKIENNY
- KRATKA PRZEPŁYWOWA W DRZWIACH
- W 01 – PION WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- ISTNIEJĄCY KANAŁ WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ
- PROPONOWANE OBUDOWY KANAŁAÓW WENTYLACYJNYCH DOCELOWO OBUDOWY KANAŁÓW ZGODNIE Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM

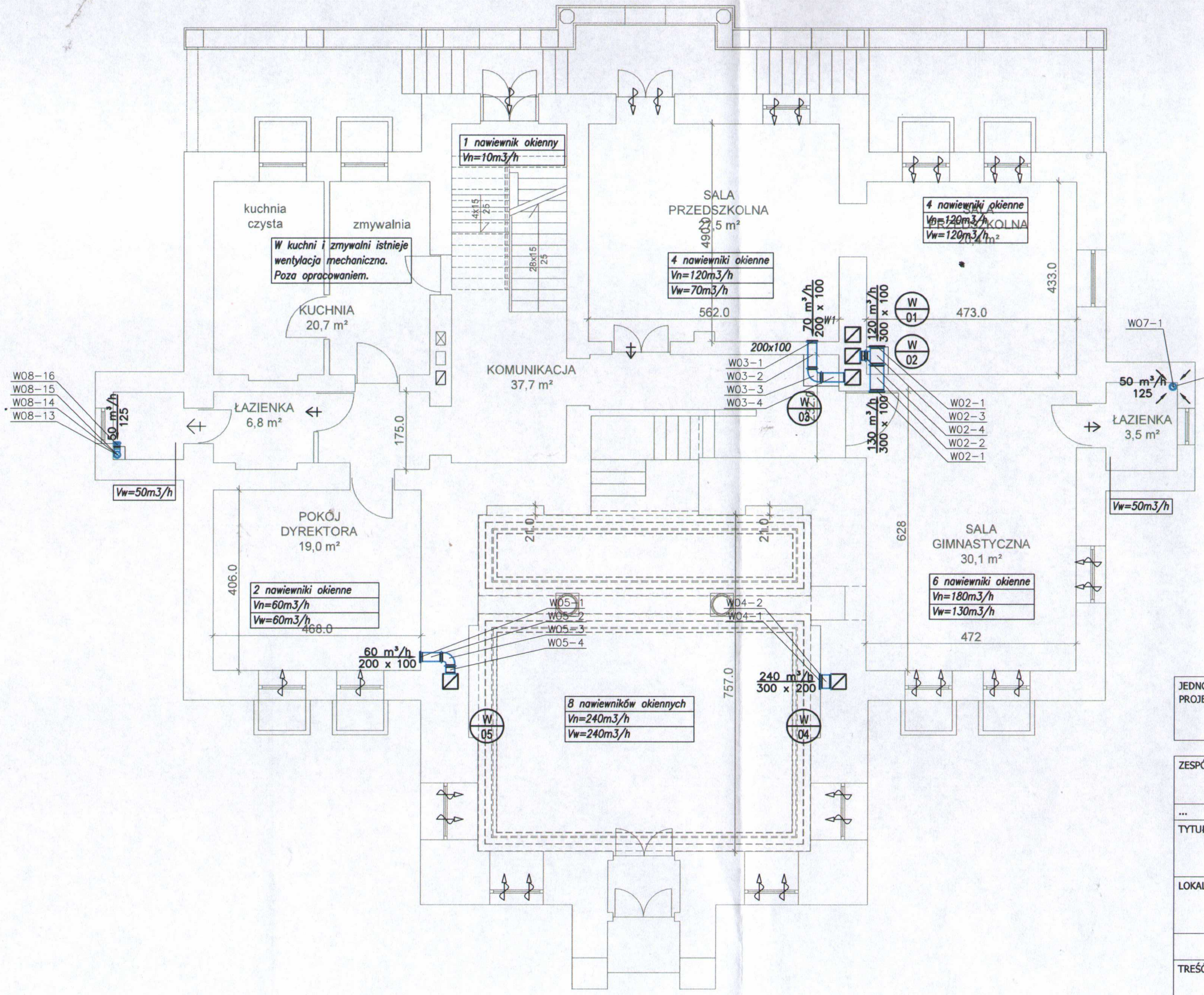
WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
ul. Mazowiecka 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwkz.pl

UWAGI:
Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane jako elementy instalacji wywiewnej należy uprzednio sprawdzić ich czystość drożność i szczelność.

Przed przystąpieniem do prac montażowych zaproponowaną trasę prowadzenia kanałów wentylacyjnych należy zweryfikować ze stanem faktycznym.
W przypadku komplikacji należy skontaktować się z Inwestorem lub Projektantem.

Instalacje wentylacji wykonać w ścisłej korelacji z instalacją wodną, kanalizacyjną, grzewczą i elektryczną.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	P.W. INSBUD-BIS Krzysztof Bystrzycki ul.Przy Księżycu 3A lok.2 tel. biuro: 505 429 816; tel. kom: 501 477 114 e-mail: krzysztof.bystrzycki@insbudpruszkow.pl		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	Krzysztof Bystrzycki Wa-113/02		
	Wojciech Zychowicz		
	Rafał Duplaga		
...	...		
TYTUŁ OPRACOWANIA:	*PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ ZE WSPOMAGANIEM WENTYLATORAMI MECHANICZNYMI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE*		
LOKALIZACJA OBIEKTU:	*Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4* *j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6* ...		
	INSTALACJE SANITARNE		
TREŚĆ RYSUNKU:	*RZUT PIWNIC* *- INSTALACJA WENTYLACJI*		
DATA:	*02.10.2023*	SKALA	1:100
PROJEKT TECHNICZNY		NUMER RYS.:	1



LEGENDA:

- KANAŁY WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- KLAPA ZWROTNA
- NAWIEWNIK OKIENNY
- KRATKA PRZEPŁYWOWA W DRZWIACH
- W 01 – PION WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- ISTNIEJĄCY KANAŁ WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ
- PROPONOWANE OBUDOWY KANAŁAÓW WENTYLACYJNYCH DOCELOWO OBUDOWY KANAŁÓW ZGODNIE Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM

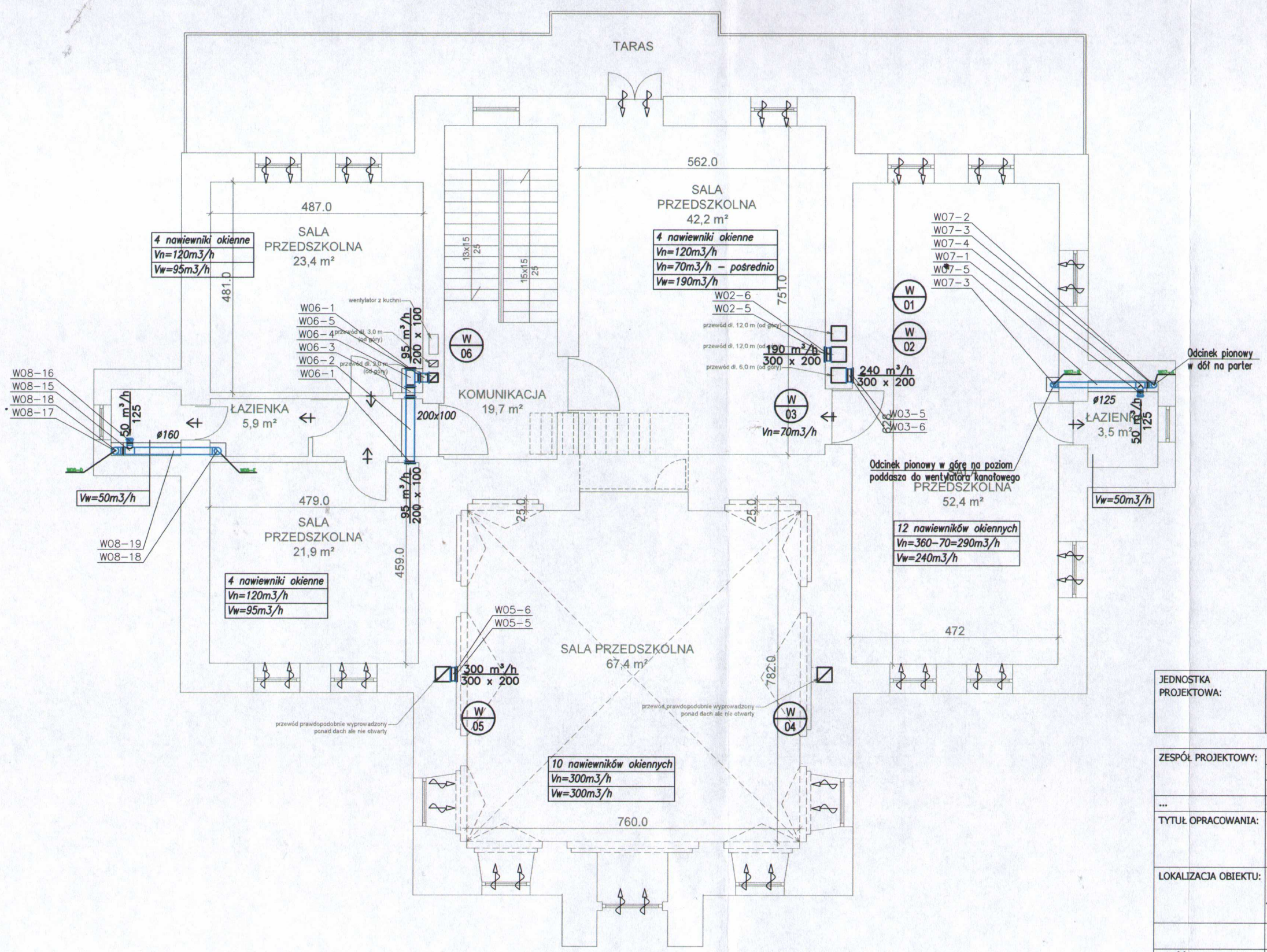
WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW w Warszawie
ul. Nowy Świat 20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwkz.pl
-5-

UWAGI:
Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane jako elementy instalacji wywiewnej należy uprzednio sprawdzić ich czystość drożność i szczelność.

Przed przystąpieniem do prac montażowych zaproponowaną trasę prowadzenia kanałów wentylacyjnych należy zweryfikować ze stanem faktycznym.
W przypadku komplikacji należy skontaktować się z Inwestorem lub Projektantem.

Instalacje wentylacji wykonać w ścisłej korelacji z instalacją wodną, kanalizacyjną, grzewczą i elektryczną.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	P.W. INSBUD-BIS Krzysztof Bystrzycki ul.Przy Księżycu 3A lok.2 tel. biuro: 505 429 816; tel. kom: 501 477 114 e-mail: krzysztof.bystrzycki@insbudpruszkow.pl		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	Krzysztof Bystrzycki Wa-113/02		
	Wojciech Zychowicz		
	Rafał Duplaga		
...	...		
TYTUŁ OPRACOWANIA:	*PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ ZE WSPOMAGANIEM WENTYLATORAMI MECHANICZNYMI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE*		
LOKALIZACJA OBIEKTU:	*Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4* *j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6* ...		
	INSTALACJE SANITARNE		
TREŚĆ RYSUNKU:	*RZUT PARTERU* *- INSTALACJA WENTYLACJI*		
DATA:	*02.10.2023*	SKALA	1:100
PROJEKT TECHNICZNY		NUMER RYS.:	2



LEGENDA:

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwwkz.pl

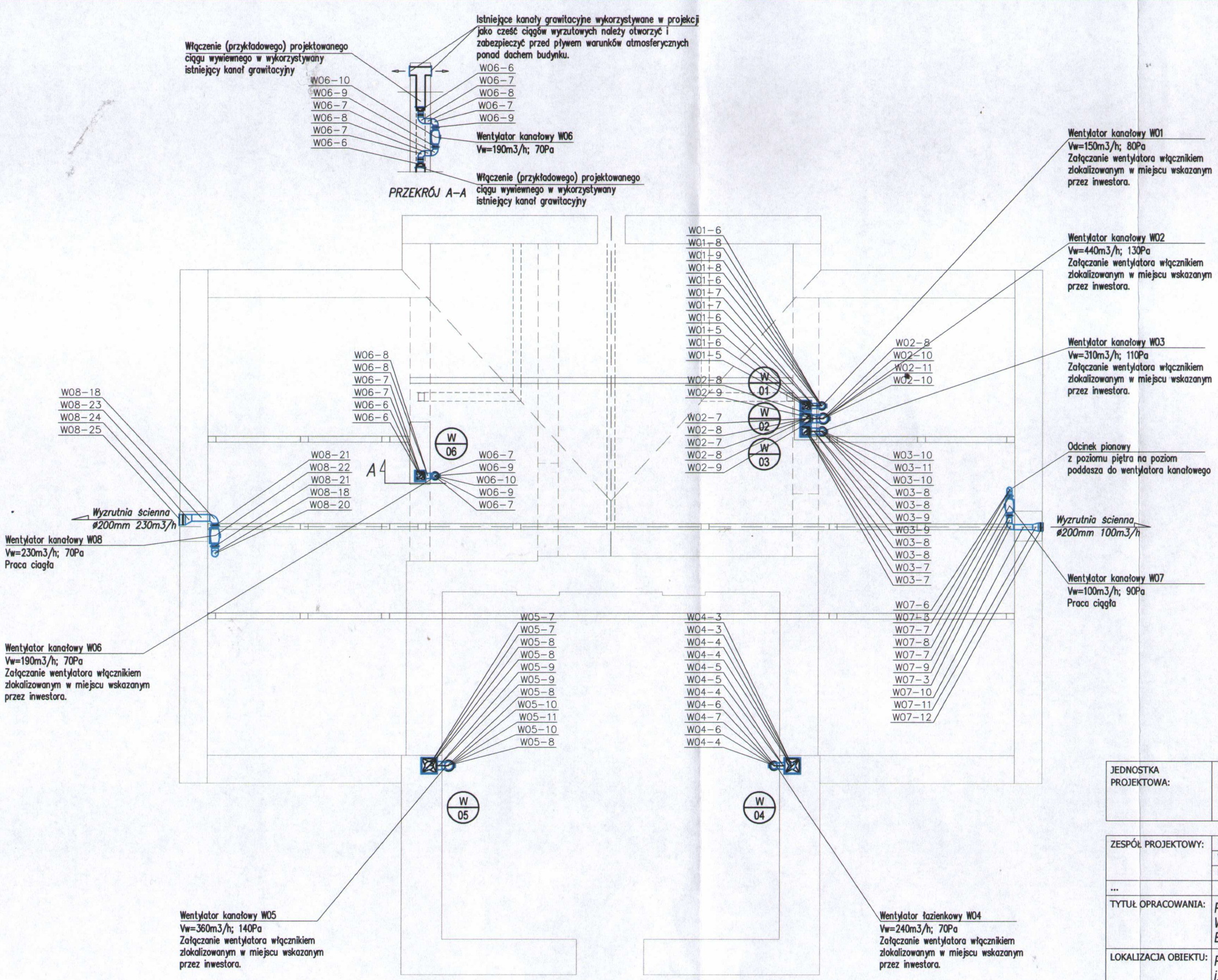
- KANAŁY WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- KLAPA ZWROTNA
- NAWIEWNIK OKIENNY
- KRATKA PRZEPŁYWOWA W DRZWIACH
- W 01 – PION WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- ISTNIEJĄCY KANAŁ WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ
- PROPONOWANE OBUDOWY KANAŁAÓW WENTYLACYJNYCH DOCELOWO OBUDOWY KANAŁÓW ZGODNIE Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM

UWAGI:
Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane jako elementy instalacji wywiewnej należy uprzednio sprawdzić ich czystość drożność i szczelność.

Przed przystąpieniem do prac montażowych zaproponowaną trasę prowadzenia kanałów wentylacyjnych należy zweryfikować ze stanem faktycznym.
W przypadku komplikacji należy skontaktować się z Inwestorem lub Projektantem.

Instalacje wentylacji wykonać w ścisłej korelacji z instalacją wodną, kanalizacyjną, grzewczą i elektryczną.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	P.W. INSBUD-BIS Krzysztof Bystrzycki ul.Przy Księżycu 3A lok.2 tel. biuro: 505 429 816; tel. kom: 501 477 114 e-mail: krzysztof.bystrzycki@insbudpruszkow.pl		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	Krzysztof Bystrzycki Wa-113/02		
	Wojciech Zychowicz		
	Rafał Duplaga		
...	...		
TYTUŁ OPRACOWANIA:	*PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ ZE WSPOMAGANIEM WENTYLATORAMI MECHANICZNYMI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE*		
LOKALIZACJA OBIEKTU:	*Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4* *j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6* ...		
	INSTALACJE SANITARNE		
TREŚĆ RYSUNKU:	*RZUT PIĘTRA* *- INSTALACJA WENTYLACJI*		
DATA:	*02.10.2023*	SKALA	1:100
PROJEKT TECHNICZNY		NUMER RYS.:	3



LEGENDA:

- KANAŁY WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- KLAPA ZWROTNA
- NAWIEWNIK OKIENNY
- KRATKA PRZEPŁYWOWA W DRZWIACH
- W 01 – PION WENTYLACJI WYWIEWNEJ
- ISTNIEJĄCY KANAŁ WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT ZABYTKÓW w Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401

UWAGI:
Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane jako elementy instalacji wywiewnej należy uprzednio sprawdzić ich czystość drożność i szczelność.

Przed przystąpieniem do prac montażowych zaproponowaną trasę prowadzenia kanałów wentylacyjnych należy zweryfikować ze stanem faktycznym.
W przypadku komplikacji należy skontaktować się z Inwestorem lub Projektantem.

Instalacje wentylacji wykonać w ścisłej korelacji z instalacją wodną, kanalizacyjną, grzewczą i elektryczną.

Wszystkie elementy instalacji wentylacji mechanicznej zlokalizowane na poddaszu budynkiem zaizolować wełną mineralną grubości min. 100mm w płaszczu z folii aluminiowej.

Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane w projekcji jako cześć ciągów wyrzutowych należy otworzyć i zabezpieczyć przed pływem warunków atmosferycznych ponad dachem budynku.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	P.W. INSBUD-BIS Krzysztof Bystrzycki ul.Przy Księżycu 3A lok.2 tel. biuro: 505 429 816; tel. kom: 501 477 114 e-mail: krzysztof.bystrzycki@insbudpruszkow.pl		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	Krzysztof Bystrzycki Wa-113/02		
	Wojciech Zychowicz		
	Rafał Duplaga		
...	...		
TYTUŁ OPRACOWANIA:	*PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ ZE WSPOMAGANIEM WENTYLATORAMI MECHANICZNYMI W BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2 W PRUSZKOWIE*		
LOKALIZACJA OBIEKTU:	*Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4* *j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6* ...		
	INSTALACJE SANITARNE		
TREŚĆ RYSUNKU:	*RZUT PODDASZA* *- INSTALACJA WENTYLACJI*		
DATA:	*02.10.2023*	SKALA	1:100
PROJEKT TECHNICZNY		NUMER RYS.:	4

Zestawienie kształtek wentylacyjnych

Nazwa: W01
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W01	1	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 100	k= ---------					ocynk	0,00		Ogólne
W01	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 165					ocynk	0,10	0,10	Ogólne
W01	3	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W01	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 115					ocynk	0,07	0,07	Ogólne
W01	5	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 210	b= 210	d= 125	g= 40	l= 150			ocynk	0,13	0,26	Ogólne
W01	6	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	0,40	Ogólne
W01	7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.18 m						ocynk	0,07	0,14	Ogólne
W01	8	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 125	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W01	9	1	W01	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 125							polipropylen	0,00		Ogólne
					Vw=150m3/h; 80Pa										
W01		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk	0,04	0,07	Ogólne

Nazwa: W02
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W02	1	2	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 100	k= ---------					ocynk	0,00		Ogólne
W02	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 300	l= 594					ocynk	0,48	0,48	Ogólne
W02	3	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 100	b= 300	g= 100	h= 200	l= 400	e= 200	f= 50	ocynk	0,38	0,38	Ogólne
					l3= 100										
W02	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 126					ocynk	0,08	0,08	Ogólne
W02	5	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200						ocynk	0,00		Ogólne
W02	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 140					ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W02	7	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 210	b= 210	d= 200	g= 40	l= 150			ocynk	0,13	0,25	Ogólne
W02	8	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 200					ocynk	0,26	1,03	Ogólne
W02	9	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.10 m						ocynk	0,06	0,13	Ogólne
W02	10	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 200	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W02	11	1	W02	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 200							polipropylen	0,00		Ogólne
					Vw=440m3/h; 130Pa										
W02		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0,06	0,12	Ogólne

Nazwa: W03
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W03	1	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W03	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 600					ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W03	3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a= 100	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50		ocynk	0,30	0,30	Ogólne
W03	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 539					ocynk	0,32	0,32	Ogólne

W03	5	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= ---------					ocynk	0,00		Ogólne
W03	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 140					ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W03	7	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 210	b= 210	d= 160	g= 40	l= 150			ocynk	0,13	0,26	Ogólne
W03	8	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,16	0,66	Ogólne
W03	9	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.14 m						ocynk	0,07	0,14	Ogólne
W03	10	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 160	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W03	11	1	W03	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 160							polipropylen	0,00		Ogólne
					Vw=310m3/h; 110Pa										
W03		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							ocynk	0,05	0,10	Ogólne

Nazwa: W04
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W04	1	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= ---------					ocynk	0,00		Ogólne
W04	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 240					ocynk	0,24	0,24	Ogólne
W04	3	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 340	b= 340	d= 160	g= 40	l= 150			ocynk	0,24	0,48	Ogólne
W04	4	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,16	0,66	Ogólne
W04	5	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.18 m						ocynk	0,09	0,18	Ogólne
W04	6	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 160	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W04	7	1	W04	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 160							polipropylen	0,00		Ogólne
					Vw=240m3/h; 70Pa										
W04		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							ocynk	0,05	0,10	Ogólne

Nazwa: W05
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W05	1	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 100	k= ---------					ocynk	0,00		Ogólne
W05	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 465					ocynk	0,28	0,28	Ogólne
W05	3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a= 100	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50		ocynk	0,30	0,30	Ogólne
W05	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 177					ocynk	0,11	0,11	Ogólne
W05	5	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= ---------					ocynk	0,00		Ogólne
W05	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 140					ocynk	0,14	0,14	Ogólne
W05	7	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 340	b= 340	d= 200	g= 40	l= 150			ocynk	0,23	0,45	Ogólne
W05	8	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 200					ocynk	0,26	1,03	Ogólne
W05	9	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.15 m						ocynk	0,09	0,18	Ogólne
W05	10	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 200	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W05	11	1	W05	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 200							polipropylen	0,00		Ogólne
					Vw=360m3/h; 140Pa										
W05		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0,06	0,12	Ogólne

Nazwa: W06
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W06	1	2	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W06	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 1500					ocynk	0,90	0,90	Ogólne
W06	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 245					ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W06	4	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 100	b= 200	g= 100	h= 200	l= 400	e= 200	f= 50	ocynk	0,30	0,30	Ogólne
					l3= 100										
W06	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 220					ocynk	0,13	0,13	Ogólne
W06	6	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 210	b= 210	d= 125	g= 40	l= 150			ocynk	0,13	0,26	Ogólne
W06	7	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	0,40	Ogólne
W06	8	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.16 m						ocynk	0,06	0,12	Ogólne
W06	9	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 125	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W06	10	1	W06	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 125							polipropylen	0,00		Ogólne
					W06: Vw=190m3/h; 70Pa										
W06		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk	0,04	0,07	Ogólne

Nazwa: W07
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W07	1	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							ocynk	0,00		Ogólne
W07	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.04 m						ocynk	1,58	1,58	Ogólne
W07	3	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	0,40	Ogólne
W07	4	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215					ocynk	0,17	0,17	Ogólne
W07	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.79 m						ocynk	0,70	0,70	Ogólne
W07	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.86 m						ocynk	0,34	0,34	Ogólne
W07	7	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 125	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W07	8	1	W07	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 125							polipropylen	0,00		Ogólne
					Vw=100m3/h; 90Pa (praca ciągła)										
W07	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.13 m						ocynk	0,05	0,05	Ogólne
W07	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.46 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
W07	11	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 200	l1= 133					ocynk	0,13	0,13	Ogólne
W07	12	1	CWG*	Wyrzutnia powietrza ścienna typu C	d= 200	l= 11						ocynk	0,00		Ogólne
W07		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0,06	0,06	Ogólne
W07		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk	0,04	0,07	Ogólne

Nazwa: W08
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W08	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.52 m						ocynk	0,26	0,26	Ogólne
W08	8	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	0,08	Ogólne

W08	9	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	0,20	Ogólne
W08	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.87 m						ocynk	0,74	0,74	Ogólne
W08	11	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190					ocynk	0,15	0,15	Ogólne
W08	12	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							ocynk	0,00		Ogólne
W08	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.45 m						ocynk	0,96	0,96	Ogólne
W08	14	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 100					ocynk	0,09	0,09	Ogólne
W08	15	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215					ocynk	0,21	0,43	Ogólne
W08	16	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							ocynk	0,00		Ogólne
W08	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4.05 m						ocynk	2,03	2,03	Ogólne
W08	18	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,16	0,66	Ogólne
W08	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.79 m						ocynk	0,90	0,90	Ogólne
W08	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.83 m						ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W08	21	2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 160	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W08	22	1	W08	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	D= 160							polipropylen	0,00		Ogólne
					Vw=230m3/h; 70Pa (praca ciągła)										
W08	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.43 m						ocynk	0,22	0,22	Ogólne
W08	24	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1= 250	d2= 160	l1= 154					ocynk	0,23	0,23	Ogólne
W08	25	1	CWG*	Wyrzutnia powietrza ścienna typu C	d= 250	l= 14						ocynk	0,00		Ogólne
W08	26		BGE	Kolano prasowane	alfa = 15	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	0,40	Ogólne
W08		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							ocynk	0,11	0,11	Ogólne
W08		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							ocynk	0,05	0,10	Ogólne
W08		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk	0,04	0,15	Ogólne
W08		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							ocynk	0,03	0,03	Ogólne

Nazwa: W09
Typ: Wyrzutowy

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W09	1	1	W09	Wentylator łazienkowy Vw=60m3/h; 40Pa.	D= 120							tw. sztuczne	0,00		Ogólne
W09	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.10 m						ocynk	0,04	0,04	Ogólne
W09	3	1	KZ	Klapa zwrotna	d= 125	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne
W09	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.47 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne
W09	5	1	CWG*	Wyrzutnia powietrza ścienna typu C	d= 125	l= 7						ocynk	0,00		Ogólne

UWAGI:	
1.	Wszystkie elementy instalacji wentylacji mechanicznej zlokalizowane na poddaszu budynkiem zaizolować wełną mineralną grubości min. 100mm w płaszczu z folii aluminiowej.
2.	Wentylatory od W01 do W06 wyposażyć należy w falowniki z czujnikiem ciśnienia umożliwiające zmianę wydajności wentylatorów przy ewentualnym przymknięciu którejś z kratek wentylacyjnych na danym pionie wywiewnym.
3.	Wentylatory złączać należy niezależnymi włącznikami zlokalizowanymi w miejscu wskazanym przez inwestora.
4.	Do uruchamiania wentylatorów przewidzieć również sterownik umożliwiający załączanie czasowe i ustawienie czasu pracy wentylatorów.
5.	Istniejące kanały grawitacyjne wykorzystywane w projekcji jako cześć ciągów wyrzutowych należy otworzyć i zabezpieczyć przed pływem warunków atmosferycznych ponad dachem budynku.

6. Obudowy kanałów wentylacyjnych zgodnie z projektem architektonicznym.

mgr inż. Krzysztof Bystrzycki
Upr. bud. do proj. b/o
w specjalności sanitarnej
Upr. nr Wa-113/02
tel. 501 477 114

Projekt techniczny

instalacji elektrycznej w budynku przedszkola miejskiego nr 2 w Pruszkowie

Branża: **Elektryczna**

Inwestor: **Gmina Miasto Pruszków,**
ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków

Adres: **Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4,**
j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6

Opracował: **mgr inż. Valery Hrodz**

Valery Hrodz
PROJEKTANT

Projektował: **mgr inż. Krzysztof Sierpiński**
upr bud. nr: MAZ/0591/PWBE/16

mgr inż. Krzysztof Sierpiński
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0591/PWBE/16

Październik 2023

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP ____ *3*

1. **Podstawa opracowania** ____ 3
2. **Przedmiot opracowania** ____ 3
3. **Zakres i cel opracowania** ____ 3

II. OPIS TECHNICZNY ____ *3*

1. **Stan projektowany** ____ 3
2. **Dane elektryczne projektowe** ____ 4
3. **Rozdzielnica - piwnica** ____ 4
4. **Rozdzielnica - piętro** ____ 5
5. **Instalacje odbiorcze** ____ 6
   - 5.1. Instalacja wypustów 230 V ____ 6
   - 5.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa ____ 7

III. OBLICZENIA ____ *8*

1. **Spadek napięcia** ____ 8
2. **Skuteczność ochrony od porażeń** ____ 9
3. **Skuteczność ochrony przed skutkami przeciążeń** ____ 10
4. **Bilans mocy** ____ 11

IV. UWAGI KOŃCOWE ____ *13*

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ____ *14*

ZAŁACZNIKI :

- Kopia stwierdzenia posiadanego przygotowania zawodowego Projektanta
- Zaświadczenia o przynależności Projektanta do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i o wymaganym ubezpieczeniu OC

Rysunki :

Rys. nr E1 : Projekt techniczny - instalacje elektryczne. Rzut piwnicy

Rys. nr E2 : Projekt techniczny - instalacje elektryczne. Rzut strychu (wraz z częścią piętra)

Rys. nr E3 : Projekt techniczny - instalacje elektryczne. Schematy ideowe

I. WSTĘP

1. Podstawa opracowania

Celem niniejszego projektu jest opracowanie dokumentacji technicznej w zakresie instalacji elektrycznych w budynku przedszkola miejskiego nr 2 w Pruszkowie. Podstawę opracowania projektu technicznego elektrycznego stanowi:

- wytyczne Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany budynku mieszkalnego
- projekt sanitarny
- podkłady budowlane
- obowiązujące przepisy i normy elektryczne

2. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt prac montażowych związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji elektrycznych na terenie przebudowy budynku przedszkola miejskiego nr 2 w miejscowości: Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4, j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6.

3. Zakres i cel opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem :

- instalację wypustów 1-fazowych do zasilenia wentylatorów,
- modernizację rozdzielnic elektrycznych w piwnicy oraz na piętrze budynku,
- instalację dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej,

II. OPIS TECHNICZNY

1. Stan projektowany

Istniejący budynek przedszkola miejskiego nr 2 w miejscowości: Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4, j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6 został wykonany metodą tradycyjną jako obiekt murowany, otynkowany i **jest objęty ochroną konserwatora zabytków**. Zaprojektowaną instalację elektryczną na terenie budynku, należy wykonać w systemie TN-S. Należy wykorzystać istniejące uziemienie. Zasilanie projektowanego

budynku pozostaje bez zmian. Rozprowadzenie energii elektrycznej po budynku będzie przebiegać liniami, wychodzącymi z rozdzielnic w piwnicy (zasilanie wentylatora W09) oraz z rozdzielnicy piętro (zasilanie wentylatorów W01- W08). Trasy wewnętrznych linii zasilających przebiegać będą pionowo oraz poziomo pod sufitem w strefach przewidzianych oddzielnymi przepisami dotyczącymi wykonawstwa wewnętrznych instalacji elektrycznych. Należy ograniczyć naruszenie konstrukcji budynku do niezbędnego minimum oraz stosować się do opinii konserwatorskiej. Przewody instalacji elektrycznej układane będą w rurach instalacyjnych. Istniejące rozdzielnice na piętrze oraz w piwnice należy doposażyć w aparaturę modułową. Zakłada się dobór kabli i przewodów z zastosowaniem współczynników korygujących, uwzględniających warunki ich układania, zapewni to optymalne wykorzystanie materiału przewodowego ze względu na obciążalność przy praktycznie każdych warunkach obciążenia oraz na spadek napięcia.

2. Dane elektryczne projektowe

Podstawowe dane do wykonania projektu wewnętrznych instalacji elektrycznych hali :

- Napięcie sieci zasilającej U = 400/230 V
- Moc umowna (zamówiona przez PGE) : Pi = bez zmian
- Zabezpieczenie bez zmian
- Współczynnik jednoczesności według tabeli
- Układ sieci elektrycznej obiektu (część modernizowana) TN-S
- system ochrony przeciwporażeniowej – samoczynne szybkie wyłączanie zasilania w systemie TN-S

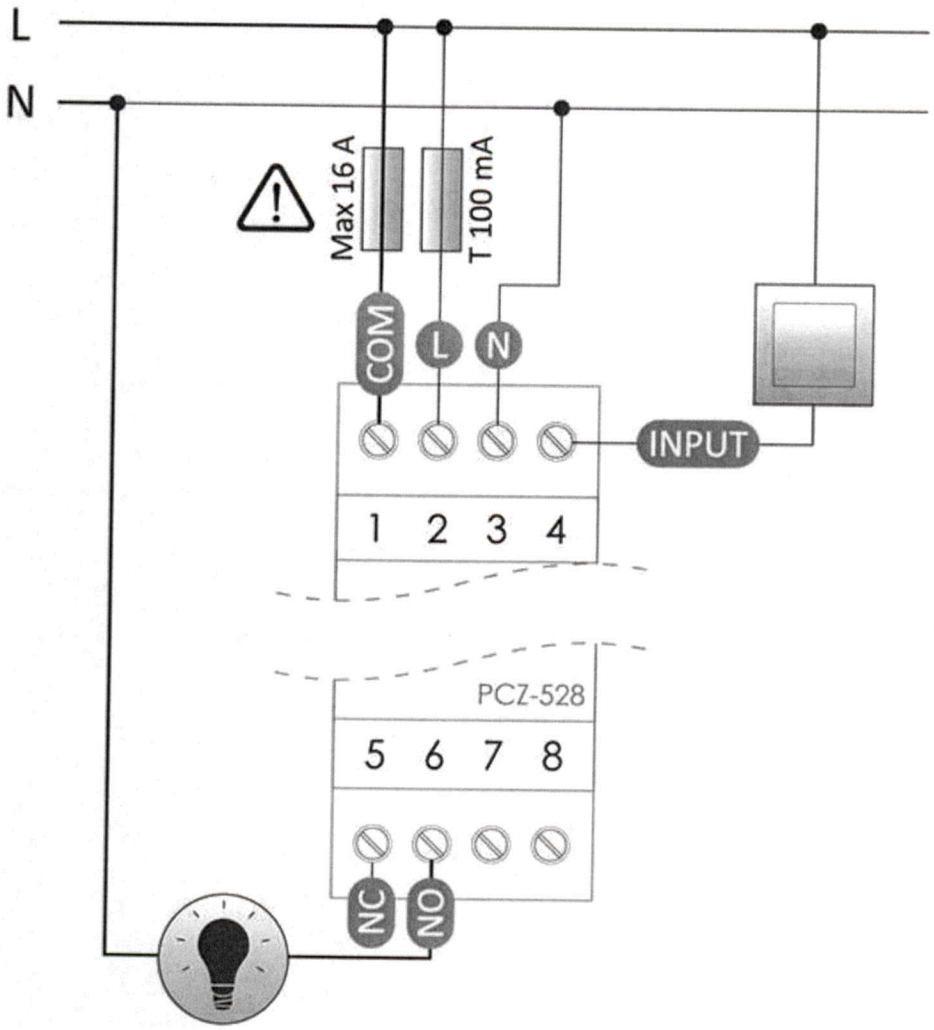
3. Rozdzielnica - piwnica

Rozdzielnicę w piwnicy należy zmodernizować w oparciu o aparaturę zabezpieczeniowo-rozdzielczą modułową np. EATON, Hager, Legrand, Schrack Energietechnik. Rozdzielnica będzie doposażona o wyłącznik różnicowo-nadprądowy zabezpieczający przewód w kierunku wentylatora W09. Schemat ideowy rozdzielnicy w piwnicy przedstawiono na rys. nr E3.

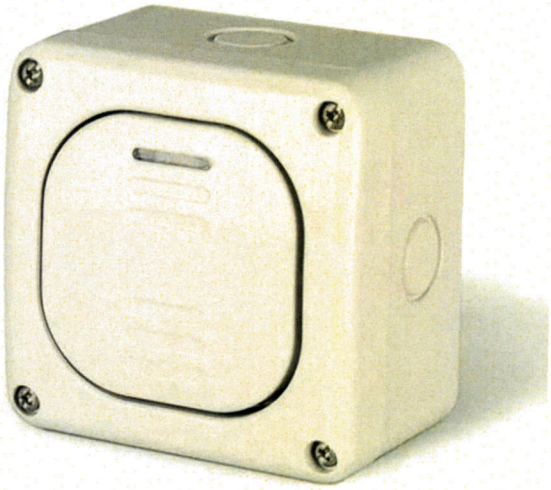
4. Rozdzielnica - piętro

Rozdzielnicę na piętrze należy zmodernizować w oparciu o aparaturę zabezpieczeniowo-rozdzielczą modułową np. EATON, Hager, Legrand, Schrack Energietechnik. Rozdzielnica będzie doposażona o wyłącznik różnicowo-nadprądowy zabezpieczający przewód w kierunku wentylatorów W07, W08 oraz w uniwersalny zegar programowalny (np. PCZ-528) wraz z zabezpieczeniami w kierunku wentylatorów W01-W06. Przy rozdzielnicy należy umieścić przycisk chwilowy do sterowania wentylatorami w trybie ręcznym (pozostawić tryb sterowania ręczny za pomocą przycisku dla użytkownika budynków). Przy przycisku umieścić lampkę sygnalizacyjną, pokazującą stan załączenia wentylatorów. Schemat ideowy rozdzielnicy na piętrze przedstawiono na rys. nr E3.

Przykładowy schemat podłączenia(dla zegara PCZ-528):



Przykład lampki kontrolnej przy rozdzielnicy(np. GW27416) oraz przycisku (np. Scame Protecta):



5. Instalacje odbiorcze

5.1. Instalacja wypustów 230 V

Projekt instalacji elektrycznej wypustów opiera się o aranżacje poszczególnych pomieszczeń obiektu oraz o instalację projektu sanitarnego. W projekcie zaznaczono rozmieszczenie wypustów. Wysokość montażu wypustów należy dopasować do zamontowanych wentylatorów albo zostawić odpowiedni zapas przewodu. Rozmieszczenie wypustów i ich zasilanie przedstawiono na rysunku nr E1, E2.

Należy ograniczyć ingerencję w strukturę budynku do niezbędnego minimum. Przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych. Zastosować się do opinii konserwatora zabytków.

Przewody przez ściany/sufit poprowadzić w przepustach. Po przeprowadzeniu przewodów przez przepusty, przepusty uszczelnić pianką budowlaną dla zachowania wymaganych barier pożarowych.

5.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową na terenie budynku mieszkalnego, zaprojektowano zastosowanie warunków szybkiego wyłączenia zasilania, które zrealizowane będzie wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo – prądowymi oraz różnicowo – prądowymi w układzie sieci odbiorczej TN-S. Samoczynne wyłączanie zasilania realizowane będzie dla tablicy, przez wyłączniki nadmiarowe/ kombinowane.

W trakcie realizacji projektu należy przestrzegać kolorystyki przewodów:

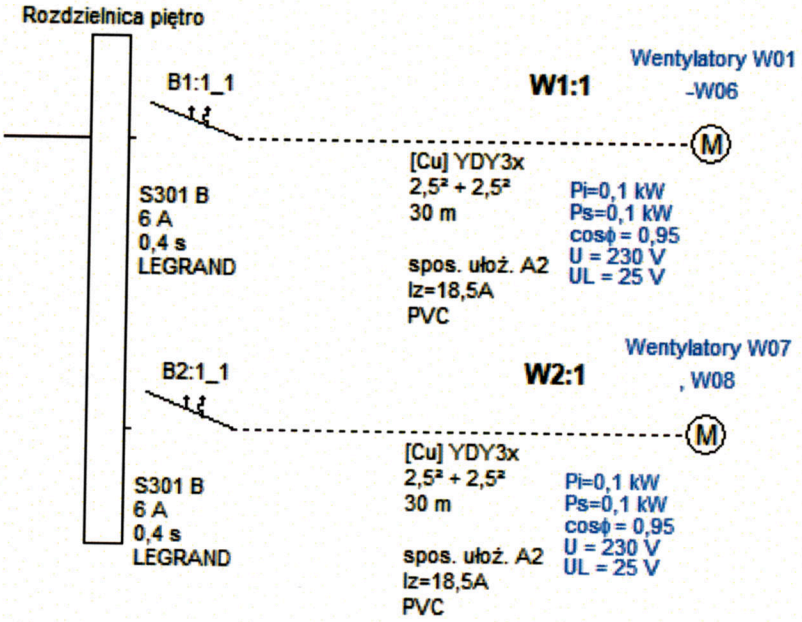
- przewód ochronny PE - zielono - żółty
- przewód neutralny N - jasno niebieska

W tablicy należy wyróżnić zaciski : listwy ochronnej PE i listwy zerowej N. Przed oddaniem do eksploatacji nowo wykonanej instalacji elektrycznej obiektu, należy wykonać niezbędne pomiary pomontażowe wymagane normą nr PN-IEC 60364-6-61:2000. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- wszędzie, gdzie to jest możliwe przewody ochronne uziemić
- przewód neutralny N izolować od ziemi
- miejsce rozdzielenia przewodu PE i N uziemić

III. OBLICZENIA

Obliczenia zostały wykonane w programie OBL. Rysunek, przedstawiający parametry obwodów jest pokazany poniżej:



1. Spadek napięcia

Spadki napięć zostały obliczone w programie OBL. Poniżej są przedstawione wyniki:

EL-KRIS KRZYSZTOF SIERPIŃSKI
Nazwa obwodu:
obl.X www.oblx.pl Licencja nr 59774 wer. 1.0

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos ϕ	kx	dU[%]	IB [A]
W1:1	YDY3x 2,5²	30,0	230	0,10	0,10	1	0,10	1,00	0,10	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,95	1,00	0,08	0,46
							0,10		0,10											0,08	
W2:1	YDY3x 2,5²	30,0	230	0,10	0,10	1	0,10	1,00	0,10	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,95	1,00	0,08	0,46
							0,10		0,10											0,08	

Parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]
S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]
n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]
*Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kjs(k-1) + Ps k*

kj s. - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)
Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]
S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]
S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

*kx - współczynnik wpływu reaktancji kx=1+(X/R)*tg fi*

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

** - typ zdefiniowany przez Użytkownika*

Spadek napięć na przeanalizowanych odcinkach nie przekracza wartości 6%(na odcinku od stacji do odbiornika) oraz 3%(na odcinku od złącza do odbiornika).

2. Skuteczność ochrony od porażeń

Skuteczność ochrony od porażeń została obliczona w programie OBL. Poniżej są przedstawione wyniki:

EL-KRIS KRZYSZTOF SIERPIŃSKI
Nazwa obwodu:

obl.X
www.oblx.pl
Licencja nr 59774 wer. 1.0

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia≤U	Izw [A]
W1:1	YDY3x2,5	30,0	B1:1_1	S301 B 6 A(LEGRAND)	0,4	0,583	27,3	15,91	±0,64	230	TAK	394,6
W2:1	YDY3x2,5	30,0	B2:1_1	S301 B 6 A(LEGRAND)	0,4	0,583	27,3	15,91	±0,64	230	TAK	394,6

OCHRONA OD PORAŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

3. Skuteczność ochrony przed skutkami przeciążeń

Program OBL oblicza przedstawione poniżej wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń. Wyniki są przedstawione poniżej:

EL-KRIS KRZYSZTOF SIERPIŃSKI
Nazwa obwodu:

obl.X
www.obix.pl
Licencja nr 59774 wer. 1.0

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A] wg	Iz [A]	IB≤In≤Iz	I2 [A]	Toleranc.[A]	1.45*Iz[A]	I2≤1.45*Iz
W1:1	YDY3x2,5	A2	30,0	B1:1_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,5	6,0	norma	18,5	TAK	8,9	±0,4	26,8	TAK
W2:1	YDY3x2,5	A2	30,0	B2:1_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,5	6,0	norma	18,5	TAK	8,9	±0,4	26,8	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądow a, In - prąd znamionow y zabezpieczenia, I2 - prąd w yłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrw ałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ **JEST SKUTECZNA**

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne niskiego napięcia (...)", PN-HD 60364-5-52

- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980

- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów

- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

** - typ zdefiniowany przez Użytkownika*

(k) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k

4. Bilans mocy

Przewidziano zainstalowanie następujących odbiorników elektrycznych:

Bilans mocy - cześć modernizowana Rozdzielnica piętro				
Odbiór:	Ilość	Moc	Wsp. Jedn.	Łączna moc
	szt	kW	kz	kW
Lampka kontrolna	1	0,015	1,00	0,02
Wypust, wentylacja	8	0,02	1,00	0,16
		Łączna moc:		0,18
	Razem:	≈0,2kW		

Bilans mocy - cześć modernizowana Rozdzielnica piwnica				
Odbiór:	Ilość	Moc	Wsp. Jedn.	Łączna moc
	szt	kW	kz	kW
Wypust, wentylacja	1	0,02	1,00	0,02
		Łączna moc:		0,02
	Razem:	≈0,02kW		

Przyjęto: współczynnik jednoczesności **k – zgodnie z tabelą**; współczynnik mocy **cosφ = 0,95**

Moc umowna (zamówiona przez PGE) : **bez zmian**

Moc szczytowa części modernizowanej wynosi : **Ps = Pi * 1 = 0,2 [kW] * 1 ≈ 0,2 [kW]**

Szczytowy prąd obliczeniowy części modernizowanej: Ib = P/(U*cos(fi)) = 0,2 kW / 400V * 0,95 *√3 = 0,31 A

Znamionowy prąd zainstalowanego bezpiecznika dla obwodów zasilających wentylatory: In =6A

Szczytowy prąd obliczeniowy nie przekracza znamionowej wartości prądu zainstalowanego bezpiecznika.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wytyczne do sporządzenia planu BiOZ.

Przy wykonywaniu prac związanych z montażem instalacji elektrycznych i urządzeń elektrycznych na terenie obiektu należy przestrzegać:

- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z pracą przy urządzeniach energetycznych, zgodnie z Rozporządzeniem MSW i A Dz. U. Nr 80 z roku 1999r.
- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr. 47 z 2003r.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzania Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Art. 21a ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. (Dz. U. Nr 106 z 2000r. poz. 1126, z późn. Zm.) ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia terenu budowy i bezpieczeństwa prac wykonywanych na czynnym obiekcie..
- Teren wykonywanych robót należy wygrodzić, wykonać przejścia dla pieszych, oznakować tablicami ostrzegawczymi z napisem „Uwaga – Prace" oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Pracownicy wykonujące prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinni posiadać aktualne uprawnienia kwalifikacyjne do 1 kV
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych", przestrzegając przepisy p. poż. i BHP.

Roboty przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 3,0 m – prace montażowe instalacji oświetleniowej. Należy przeprowadzić odpowiedni instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót.

mgr inż. Krzysztof Sierpiński

Upr. bud. nr: MAZ/0591/PWBE/16

mgr inż. Krzysztof Sierpiński
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specyfikacji instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0591/PWBE/16

IV. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien uzgodnić z właścicielem obiektu harmonogram prowadzenia prac montażowych.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w danym zakresie.
- W trakcie prowadzenia robót zwrócić uwagę na estetykę wykonania prac.
- Za zgodą Inwestora można dokonać zamienników materiałowych na podobne, zapewniające wymagane parametry techniczne.
- Po zakończeniu prac wykonać pomiary pomontażowe instalacji elektrycznej i urządzeń elektrycznych w danym zakresie.

mgr inż. Krzysztof Sierpiński

Upr. bud. nr: MAZ/0591/PWBE/16

mgr inż. Krzysztof Sierpiński
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0591/PWBE/16

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, iż projekt techniczny instalacji elektrycznej w budynku przedszkola miejskiego nr 2 w miejscowości: Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4, j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6, którego inwestorem jest:

Inwestor : Gmina Miasto Pruszków,
ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków

został wykonany zgodnie z zaleceniami nowelizacji Prawa Budowlanego w zakresie art. 20 ust.4 z dnia 16.04.2004 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Złożona dokumentacja jest kompletna dla zrealizowania celu, jakiemu ma służyć i zgodna z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczegółowymi oraz polskimi normami wprowadzającymi normy europejskie lub europejskie aprobaty techniczne.

mgr inż. Krzysztof Sierpiński

Upr. bud. nr: MAZ/0591/PWBE/16

mgr inż. Krzysztof Sierpiński
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0591/PWBE/16

Zał. 1 Kopia stwierdzenia posiadanego przygotowania zawodowego Projektanta

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/198/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Krzysztof Sierpiński
ur. dnia 5 czerwca 1987 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0591/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Boos .....

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Krzysztofowi Sierpińskiemu
ur. dnia 5 czerwca 1987 roku w Warszawie

numer ewidencyjny MAZ/0591/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;

II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....

Otrzymują:
1. Pan Krzysztof Sierpiński
   ul. Zagrodowa 36
   96-321 Oddział,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Zał. 2 Zaświadczenia o przynależności Projektanta do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i o wymaganym ubezpieczeniu OC.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AYK-1YV-M5S *

Pan KRZYSZTOF SIERPIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0018/17
adres zamieszkania ul. 3 MAJA 32 / 11, 05-800 PRUSZKÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

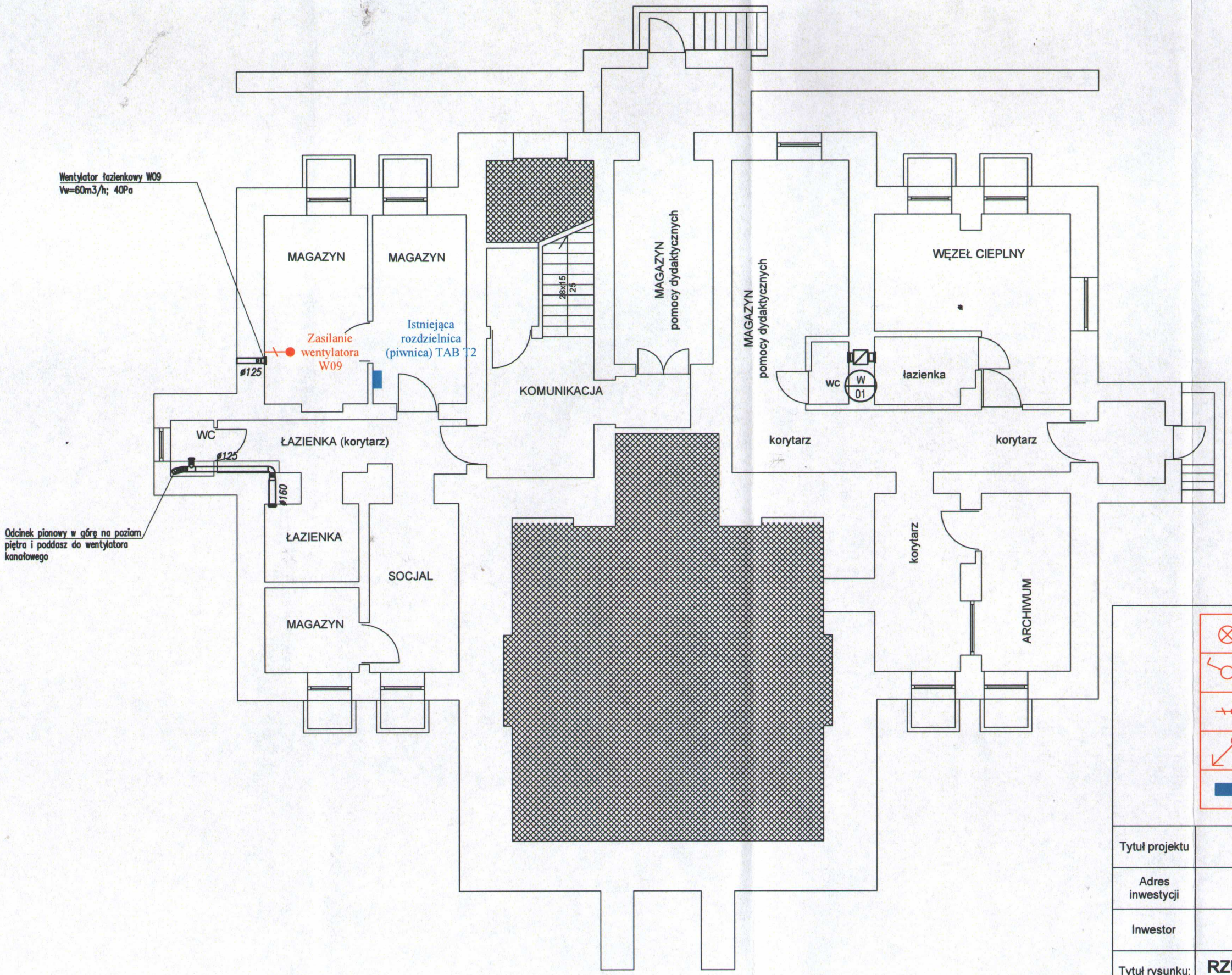
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

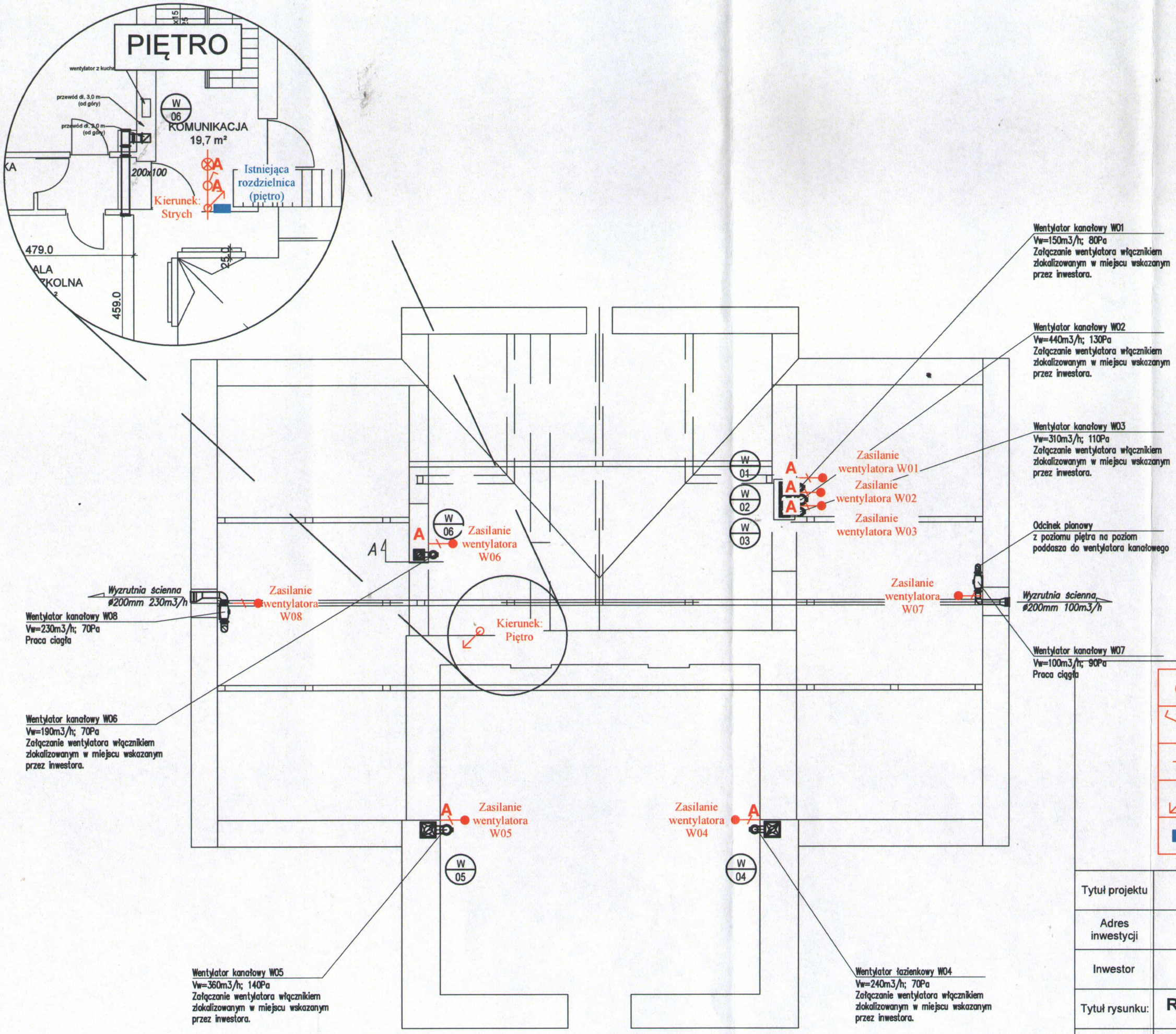
WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
w Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwkz.pl
-5-



⊗	Lampka kontrolna
	Łącznik 1-biegunowy w puszce inst.
	Wypust 1-faz w puszce instalacyjnej
	Projektowany pion
	Istniejąca rozdzielnica

Tytuł projektu	Projekt techniczny instalacji elektrycznej w budynku przedszkola miejskiego nr 2 w Pruszkowie		
Adres inwestycji	Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4 j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6		
Inwestor	Gmina Miasto Pruszków, ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków		
Tytuł rysunku:	**RZUT - INSTALACJE ELEKTRYCZNE(PIWNICA)**		
Imię i nazwisko projektanta, numer uprawnień	Opracował: mgr inż. Valery Hrodz	Podpis:	Skala rysunku 1:100
	Projektował: mgr inż. Krzysztof Sierpiński MAZ/0591/PWBE/16	Podpis:	Nr rys. **E1**
Data sporządzenia:			31.10.2023

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
w Warszawie
ul. Nowy Świat 18/20, 00-373 Warszawa
tel. 22 44 30 400, fax: 22 44 30 401
www.mwkz.pl
-5-



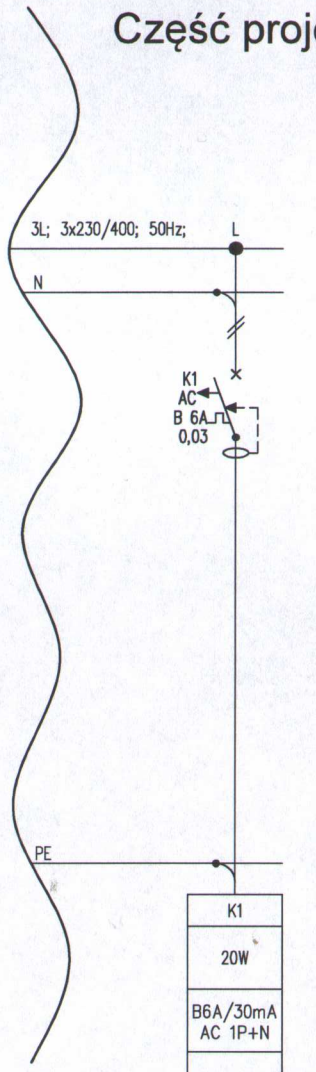
⊗	Lampka kontrolna
	Łącznik 1-biegunowy w puszce inst.
	Wypust 1-faz w puszce instalacyjnej
	Projektowany pion
	Istniejąca rozdzielnica

Tytuł projektu	Projekt techniczny instalacji elektrycznej w budynku przedszkola miejskiego nr 2 w Pruszkowie		
Adres inwestycji	Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4 j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6		
Inwestor	Gmina Miasto Pruszków, ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków		
Tytuł rysunku:	**RZUT - INSTALACJE ELEKTRYCZNE(STRYCH)**		
Imię i nazwisko projektanta, numer uprawnień	Opracował: mgr inż. Valery Hrodz	Podpis:	Skala rysunku 1:100
	Projektował: mgr inż. Krzysztof Sierpiński MAZ/0591/PWBE/16	Podpis:	Nr rys. **E2**
Data sporządzenia:			31.10.2023

ROZDZIELNICA W PIWNICY

Część istniejąca
-poza zakresem
opracowania

Część projektowana

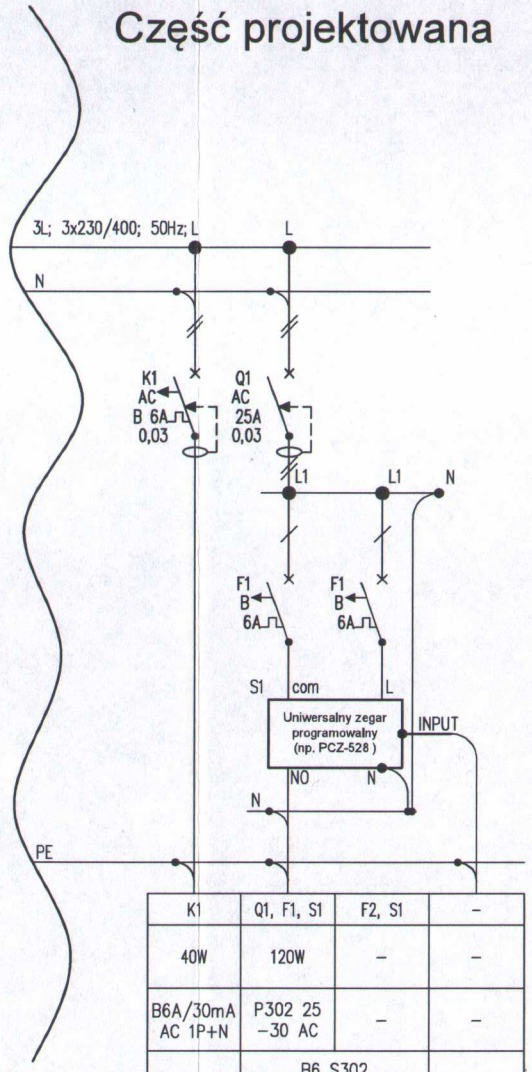


K1
20W
B6A/30mA AC 1P+N
–
–
Wentylator W09
YDYżo3x2,5

ROZDZIELNICA NA PIĘTRZE

Część istniejąca
-poza zakresem
opracowania

Część projektowana



K1	Q1, F1, S1	F2, S1	–
40W	120W	–	–
B6A/30mA AC 1P+N	P302 25 –30 AC	–	–
–	B6 S302 Wyłącznik dwóbolowy		–
–	PCZ–528 F&F		–
Wentylator W07, W08	Wentylator W01–W06 Lampka kontrolna	–	Przycisk chwilowy
YDYżo3x2,5	YDYżo3x2,5	–	YDYżo3x1,5

Tytuł projektu	Projekt techniczny instalacji elektrycznej w budynku przedszkola miejskiego nr 2 w Pruszkowie		
Adres inwestycji	Pruszków -Tworki, ul. Partyzantów 2/4 j.ew. 142102_1, obr. 0025 Tworki, dz. nr ew. 199/6		
Inwestor	Gmina Miasto Pruszków, ul. Kraszewskiego 14/16, 05-800 Pruszków		
Tytuł rysunku:	**SCHEMAT- INSTALACJE ELEKTRYCZNE**		
Imię i nazwisko projektanta, numer uprawnień	Opracował: mgr inż. Valery Hrodz	Podpis:	Skala rysunku 1:100
	Projektował: mgr inż. Krzysztof Sierpiński MAZ/0591/PWBE/16	Podpis:	Nr rys. **E3**
Data sporządzenia:			31.10.2023