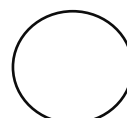


STRONA TYTUŁOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI SANITARNYCH	
<u>Temat inwestycji:</u>	Przebudowa budynku byłej szkoły podstawowej w Śmiardowie Złotowskim wraz z jego adaptacją dla potrzeb WSCKZiU w Złotowie
<u>Adres inwestycji:</u>	Śmiardowo Złotowskie, gm. Zakrzewo jednostka ewidencyjna: Zakrzewo – ob. Wiejski 303107_2 obręb ewidencyjny: Śmiardowo Złotowskie 0042 działka: 120/7
<u>Kategoria budowlana:</u>	IX
<u>Inwestor:</u>	Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Złotowie ul. Szkolna 3, 77-400 Złotów

ZESPÓŁ PROJEKTOWY PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH	
<u>Projekt Sanitarny:</u>	mgr inż. Joanna Czarnecka Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności sieci i instalacji sanitarnych bez ograniczeń numer ewidencyjny: ZAP/0227/PWOS/13
<u>Opracował:</u>	mgr inż. Michał Krysiński Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń numer ewidencyjny: ZAP/0005/PBKb/20
<u>Opracował:</u>	mgr inż. Aleksandra Krysińska



Złotów, 30.11.2021r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisana, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r., o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 jako autor projektu technicznego przebudowy budynku byłej szkoły podstawowej w Śmiardowie Złotowskim wraz z jego adaptacją dla potrzeb WSKKiU oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

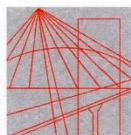
<i>Imię i Nazwisko Projektanta</i>	<i>Podpis Projektanta</i>
mgr inż. Joanna Czarnecka <i>Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności sieci i instalacji sanitarnych bez ograniczeń numer ewidencyjny: ZAP/0227/PWOS/13</i>	

Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

***TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ZŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA
POTRZEB WSKKiU W ZŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ZŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7***

INWESTOR: WSKKiU W ZŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ZŁOTÓW

str. 1



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
OKK-0054-0055-0037(5)/13

Szczecin, dnia 10 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r. Poz. 932), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r. Poz. 267), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani mgr inż. Joanna Maria Czarnecka
urodzona dnia 22 kwietnia 1977 r. w Złotowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0227/PWOS/13

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 3) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Biurowo Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

*TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA
POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ŻŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7*

INWESTOR: WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ŻŁOTÓW

str. 2

Uzasadnienie

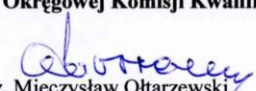
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

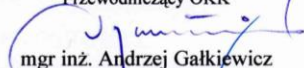
Pouczenie

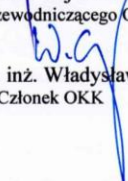
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

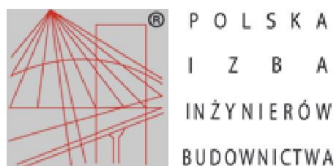
1. Pani Joanna Maria Czarnecka
ul. Stefana Żeromskiego 46/13, 75-703 Koszalin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK – aa

Biurowo Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ŻŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7

INWESTOR: WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ŻŁOTÓW

str. 3



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-A5S-G78-RC4 *

Pani Joanna Maria Czarnecka o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0018/14
adres zamieszkania ul. Nieznanego Żołnierza 41/2, 77-400 Złotów
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-12 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

***TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ZŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA
POTRZEB WSKZIU W ZŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ZŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7***

INWESTOR: WSKZIU W ZŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ZŁOTÓW

str. 4

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji: kanalizacji sanitarnej, ciepłej oraz zimnej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, instalacji wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji dla inwestycji polegającej na przebudowie budynku byłej szkoły podstawowej w Śmiardowie Złotowskim wraz z jego adaptacją dla potrzeb WSKZiU w Złotowie.

Inwestor: Wielkopolskie Samorządowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Złotowie

Adres: ul. Szkolna 3, 77-400 Złotów

Adres budowy: Śmiardowo Złotowskie, dz. nr ew. 120/7

2. Podstawa opracowania

- Wizja lokalna.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 18 września 2020r.
- Obowiązujące normy, przepisy, katalogi oraz wytyczne do projektowania.

3. Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje rozwiązania techniczne odprowadzenia ścieków bytowo – socjalnych, zaopatrzenia w zimną i ciepłą wodę użytkową, ogrzewania pomieszczeń oraz zapewnienie odpowiedniej ilości powietrza wentylacyjnego.

Obliczona:

- Ilości ścieków bytowo – socjalnych.
- Normatywne zapotrzebowanie na wodę zimną i ciepłą.
- Projektowe obciążenie cieplne budynku.
- Ilość powietrza wentylacyjnego.
- Zapotrzebowanie na chłód.

4. Opis techniczny dla instalacji: kanalizacja sanitarna

4.1. Instalacja odwodnienia dachu

Projekt nie przewiduje podciśnieniowej instalacji odwodnienia dachu. Wody opadowe odprowadzane będą za pośrednictwem rur spustowych na teren działki inwestora.

Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ZŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKZiU W ZŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ZŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7

INWESTOR: WSKZiU W ZŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ZŁOTÓW

str. 5

4.2. Kanalizacja nadposadzkowa

Projektowana instalacja kanalizacyjna odprowadzać będzie ścieki z przyborów sanitarnych w przebudowywanym budynku byłej szkoły podstawowej dla potrzeb WSKZiU w Złotowie z punktów, do których przewidziano doprowadzenie wody. Przewiduje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej nadposadzkowej obejmującej odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych w pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych. Projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej nadposadzkowej jako kanalizacji grawitacyjnej. Przewody prowadzące ścieki sanitarne włączone będą do pionu. Piony oznaczone w części rysunkowej wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Instalacja kanalizacji nadposadzkowej i podstropowej (prowadzonej pod stropem piwnic w podpiwniczonej części budynku) wykonana będzie z rur PVC/HT. Na pionach zainstalowane będą czyszczaki – zgodnie z częścią graficzną opracowania. W obudowie czyszczaka w płycie G-K należy umieścić drzwiczki rewizyjne umożliwiające dostęp do tych czyszczaków. Podejścia pod poszczególne przybory oraz przewody umieszczone pod stropem prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku do pionu. Przewody prowadzone są prostopadłe lub równoległe do przegród budowlanych. Każdy przybór sanitarny podłączony do instalacji kanalizacyjnej musi posiadać zamknięcie wodne. Syfony odpływowe można łączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą kolan redukcyjnych, złązek kolanowych. Przewody poziome kanalizacyjne należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Poziome kanalizacyjne o średnicy do $\varnothing 110\text{mm}$ włącznie mocować co 1,0m, a powyżej $\varnothing 110\text{mm}$ co 1,2m. Wszystkie przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych uszczelnionych masą elastyczną.

4.3. Kanalizacja podposadzkowa

Przewiduje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej obejmującej odprowadzenie ścieków z: pionów, wpustów i podejść w pomieszczeniach sanitarnych oraz socjalnych w przebudowywanym budynku byłej szkoły podstawowej dla potrzeb WSKZiU w Złotowie. Projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej (w niepodpiwniczonej części budynku) jako kanalizacji grawitacyjnej, będącej kontynuacją kanalizacji podstropowej. Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-U klasy S typu wielowarstwowego. Przewody kanalizacji sanitarnej podposadzkowej prowadzone są pod posadzką ze spadkami minimalnymi 1,5% dla średnicy 160mm i min 2,0% dla średnicy 110mm. Przewody prowadzone są prostopadłe lub równoległe do przegród budowlanych. Należy stosować wpusty podłogowe $\varnothing 110\text{mm}$ z syfonem, wykonane z PP z odejściem bocznym lub pionowym z nieprzykręcaną kratką ze stali nierdzewnej. Przewody kanalizacyjne wychodzące z budynku podłączyć do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Przejścia przez przegrody zewnętrzne należy wykonać jako gazoszczelne oraz odporne na przenikanie wody gruntowej.

4.4. Odbiór robót

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- Przebiegu tras kanalizacyjnych
- Szczelności połączeń kanalizacyjnych
- Sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ZŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKZiU W ZŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ZŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7

INWESTOR: WSKZiU W ZŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ZŁOTÓW

str. 6

- Elementów kompensacji
- Lokalizacji przyborów sanitarnych

Odbiór częściowy - odbiorowi częściowemu należy poddać też elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. przebicia, wykopy i inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

Ponadto należy skontrolować:

- Użycie właściwych materiałów
- Odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych
- Prawdliwość wykonania podłączeń
- Prawdliwość wykonania umocowań punktów stałych i przesuwnych
- Prawdliwość kompensacji
- Wielkość spadków przewodów
- Prawdliwość zainstalowania przyborów sanitarnych

4.5. Uwagi końcowe

- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Połączenia i ułożenia rurociągów należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta.
- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać trasowanie instalacji. Po wykonaniu montażu i przed zasypaniem rurociągu należy przeprowadzić badania techniczne przewodu. Instalację kanalizacyjną nadposadzkową należy poddać próbie ciśnieniowej.
- Podczas badania szczelności kanalizacji sanitarnej należy dokonać następujących sprawdzeń:
 - podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu ścieków. Podczas badania instalacja nie może wykazywać żadnego przecieku.
 - przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Podczas badania w przeciągu 0.5 godziny instalacja nie może wykazywać żadnego przecieku.
- Część opisowa i rysunkowa stanowią wzajemnie uzupełniające się części projektu.

5. Instalacja wody bytowej

Projektowana instalacja wodociągowa zasilac będzie w wodę przybory sanitarne w przebudowywanym budynku byłej szkoły podstawowej dla potrzeb WSKKiU w Złotowie. Zimna woda użytkowa zostanie doprowadzona z instalacji w terenie do budynku, a następnie rozprowadzona w warstwie ocieplenia posadzki do projektowanych pomieszczeń sanitarnych. W ramach węzła sanitarnego dla przebudowywanego budynku byłej szkoły podstawowej dla potrzeb WSKKiU w Złotowie przewidziano:

Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ZŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKKiU W ZŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ZŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7

INWESTOR: WSKKiU W ZŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ZŁOTÓW

str. 7

- Pomieszczenie nr 8 (toaleta dla kobiet) wyposażone w 2 miski ustępowe
- Pomieszczenie nr 7 (umywalnia) wyposażone w 3 umywalki
- Pomieszczenie nr 5 (umywalnia) wyposażone w 3 umywalki
- Pomieszczenie nr 6 (toaleta dla mężczyzn) wyposażone w 2 pisuary oraz 1 miskę ustępową
- Pomieszczenie nr 4 (toaleta dla niepełnosprawnych) wyposażone w 1 miskę ustępową oraz 1 umywalkę
- Pomieszczenie nr 3 (pom. gospodarcze) wyposażone w 1 umywalkę oraz zawór czerpalny
- Pomieszczenie nr 13 (zaplecze) wyposażone w 1 umywalkę
- Pomieszczenie nr 16 (pracownia plastyczna) wyposażone w 1 umywalkę oraz 1 zlew
- Pomieszczenie nr 18 (sala egzaminacyjna) wyposażone w 4 zlewy oraz 1 umywalkę
- Pomieszczenie nr 20 (pomieszczenie porządkowe) wyposażone w 1 zlew

Zestaw wodomierzowy zlokalizowano w pomieszczeniu nr 11 (pomieszczenie techniczne). Wszelkie zmiany kierunku przewodów realizować należy z wykorzystaniem kolan. Zabrania się stosowania łuków giętych. Przewody będą prowadzone w warstwie posadzki. Przy podejściach do przyborów przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Dla instalacji wody zimnej i ciepłej zostały wykonane obliczenia hydrauliczne, na podstawie których dobrano odpowiednie średnice dla projektowanych rurociągów. Dla ograniczenia zużycia wody projektuje się baterie umywalkowe o klasie wypływu Z. Podejścia instalacji pod baterie umywalkowe i zlewozmywakowe zakończyć zaworem kątowym, kulowym 1/2' x 3/8', podejścia do misek ustępowych 1/2' x 1/2'. Połączenia przyścienne zaworów czerpalnych oraz baterii ściennych zakryć rozetkami przylegającymi do powierzchni ściany. Źródłem ciepłej wody użytkowej w budynku będą pojemnościowe, bezciśnieniowe podgrzewacze elektryczne o pojemności zgodnych z częścią graficzną opracowania. Pojemności podgrzewaczy wynoszą odpowiednio 5l i 10l.

5.1. Zestaw wodomierzowy

Dla umożliwienia pomiaru ilości wody na wejściu instalacji wodociągowej do budynku, w pomieszczeniu technicznym zaprojektowano zestaw wodomierzowy. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi:

- Zawór odcinający DN32
- Wodomierz DN25 qn =3,3m3/h
- Zawór odcinający DN32
- Filtr siatkowy DN32
- Zawór antyskażeniowy DN32 klasy <EA>
- Zawór odcinający DN32

5.2. Materiał rurociągów

Przewody prowadzone będą prostopadle lub równolegle do przegród budowlanych. Instalacje wody użytkowej zimnej i ciepłej budynku zaprojektowano z rur warstwowych PEX/AL/PE. Przewody należy prowadzić w otulinie z pianki poliuretanowej. Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu. Materiały zaprojektowane do wykonania instalacji wody ciepłej zapewniają przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temp.

Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ŻŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7

INWESTOR: WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ŻŁOTÓW

str. 8

wody min. 70°C. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” COBRTI Instal zeszyt 7 oraz wymogami producenta rur. Instalacje zimnej wody zabezpieczone będą izolacją przeciw kondensacyjną – Thermaflex lub równoważną o grubości 6mm. Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej zabezpieczone będą izolacją termiczną Thermaflex lub równoważną, o zróżnicowanych grubościach – zgodnie z poniższą tabelą. Grubość izolacji należy dobrać zgodnie z Dz. U. Nr 75 „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” ze zmianami.

Tabela: Projektowana grubość izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0.035 W/(m · K) dla temp 40°C) ¹⁾
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
Przewody ogrzewania centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

5.3. Próba ciśnieniowa instalacji wodnych

Próbę szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać na ciśnienie próbne 10 bar utrzymywane w czasie 2 godzin. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację poddawaną próbie należy przepłukać skutecznie wodą. Budynek, w którym odbywa się próba nie powinien być przemarznięty. Próby wykonywać w temperaturach dodatnich. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia części instalacji wówczas badanie należy przeprowadzić dla części zakrywanej instalacji w ramach odbiorów częściowych. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Badanie powietrzem należy przeprowadzać w przypadkach szczególnie uzasadnionych (możliwość zamarzania wody w instalacji). Ciśnienie próby nie może być przekraczane. Do przeprowadzenia próby należy użyć pompy ręcznej do badania szczelności i manometru. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody zawory odcinające, spustowy i zwrotny. Manometr tarczowy powinien mieć zakres pomiarowy o 50% większy niż ciśnienie próby i powinien posiadać podziałkę do 0.2bar. Próbę przeprowadzić co najmniej po jednej dobie od stwierdzenia gotowości instalacji do przeprowadzenia próby. Temperatura otoczenia w trakcie przeprowadzania próby nie powinna zmieniać się o więcej niż ±3K.

Uwaga:

- Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych uszczelnionych masą elastyczną. Przejścia przez przegrody zewnętrzne należy wykonać jako gazoszczelne oraz odporne na przenikanie wody gruntowej.
- Dobór wszystkich urządzeń należy zweryfikować na etapie projektu wykonawczego w oparciu o aktualne wytyczne inwestora.

6. Instalacja ogrzewcza

Projekt obejmuje opracowanie instalacji ogrzewania dla adaptacji budynku byłej szkoły podstawowej dla potrzeb WSKZiU w Złotowie. Instalacja ogrzewcza budynku zasilana będzie z zewnętrznej, powietrznej, 2-sprężarkowej pompy ciepła (punkt biwalentny przy -8°C) o wydajności nominalnej 23.7kW. Ogrzewanie pomieszczeń przy wykorzystaniu wodnego ogrzewania płaszczyznowego – podłogowego. W pomieszczeniu 0.21 zaprojektowano grzejnik elektryczny o mocy 500W. Zaprojektowano ogrzewanie podłogowe. Główne rozprowadzenie rur pomiędzy źródłem ciepła a rozdzielaczami o.p. w izolacji posadzki, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Regulacja temperatury pomieszczeń z ogrzewaniem podłogowym odbywać się będzie za pomocą układu regulacji ogrzewania. W każdym ogrzewanym pomieszczeniu należy zamontować regulator pokojowy. Regulator podłączony zostanie do rozdzielacza regulacji umieszczonego w szafce rozdzielacza obiegów grzewczych. Rozdzielacz regulacji z kolei, połączony zostanie z siłownikami termicznymi rozdzielaczy obiegów oraz pompą ogrzewania podłogowego. Zmiana temperatury pomieszczenia nastąpi poprzez nastawę na regulatorze pokojowym. Moc pompy ciepła regulowana będzie automatycznie – w zależności od wskazania czujnika temperatury zewnętrznej, w trybie regulacji pogodowej. Nad drzwiami wejściowymi w pomieszczeniu nr 1 w celu ochrony pomieszczeń przed napływem chłodnego powietrza zewnętrznego, zaprojektowano zimne kurtyny powietrzne. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację hydrauliczną oraz sporządzić stosowne protokoły.

6.1. Założenia projektowe

Zadaniem projektowanej instalacji ogrzewczej jest dostarczenie do obsługiwanych pomieszczeń, ciepła pokrywającego straty ciepła przez przegrody i wentylację.

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego w okresie zimy: $t_z = -18^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego w pom. lekcyjnych, toaletach: $t_w = 20^{\circ}\text{C}$

6.2. Bilans cieplny

Ogrzewany budynek powinien w pełni odpowiadać wymaganiom „Rozporządzenia Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, w tym wymaganiom dotyczącym oszczędności energii oraz izolacyjności. Zapotrzebowanie na ciepło ogrzewanych pomieszczeń zostało obliczone zgodnie z Normą PN-12831 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”. Zapotrzebowanie na ciepło składa się

ze strat ciepła przez przenikanie i z zapotrzebowania na ciepło do ogrzania zewnętrznego powietrza wentylacyjnego, które dopływa do pomieszczenia, jak również z uwzględnieniem dodatków przewidzianych normą. Podstawą do obliczenia współczynników przenikania ciepła U, które są potrzebne do obliczenia zapotrzebowania jest norma PN EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.” Dopuszczalne wartości obliczeniowe współczynników U przegród chłodzących zawierających okna, świetliki, wrota i drzwi podaje załącznik nr 2 w Rozporządzeniu wyżej wymienionym.

Zapotrzebowanie na ciepło dla budynku: 26kW

Dobrano powietrzną, dwusprężarkową pompę ciepła typu powietrze/woda o wydajności nominalnej 23,7kW. Pompa ciepła wyposażona jest w 2 sprężarki. Urządzenie w zabudowie kompaktowej będzie zlokalizowane na zewnątrz budynku. Dla prawidłowej pracy układu przewidziano zbiornik buforowy o pojemności 200dm³ z dwoma grzałkami o mocy 6kW każda.

6.3. Mocowanie przewodów

Stosować rurociągi z rur wielowarstwowych PEX łączonych przez zaprasowywanie lub zaciskanie. Trwałość instalacji centralnego ogrzewania, szczególnie jeżeli ona jest wykonana z rur tworzywowych, w znacznym stopniu zależy od prawidłowego zastosowania i rozmieszczenia uchwytów mocujących te rury. Do mocowania rur z tworzyw sztucznych powinno się używać uchwyty z tworzywa sztucznego. W przypadku stosowania obejm stalowych należy umieścić pomiędzy obejmą i przewodem na całym obwodzie przekładkę ochronną np. z gumy lub taśmy z miękkiego PVC. Armatura na przewodach może wymagać uchwytów lub obejm zapewniających obustronne usztywnienie, tak aby moment sił powstający np. przy jej obsłudze był przenoszony przez mocowanie na przegrodę, a nie na rurociąg. Takie mocowanie staje się punktem stałym przewodu. Rozmieszczenie punktów mocowania rurociągów dla przewodów z rur wielowarstwowych:

Średnica przewodu [mm]	Maksymalna odległość [cm]
Ø 16	80
Ø 20	100
Ø 26	120
Ø 32	140
Ø 40	160
Ø 50	180
Ø 63	200

Maksymalny odstęp między podporami przewodów z rur stalowych

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany pionowo [m]	Przewód montowany poziomo [m]
Stal węglowa zwykła ocynkowana stal odporna na korozję	DN10 do DN20	2.0	1.5
	DN25	2.9	2.2
	DN32	3.4	2.6
	DN40	3.9	3.0
	DN50	4.6	3.5
	DN65	4.9	3.8
	DN80	5.2	4.0

Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ŻŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7

INWESTOR: WSKZIU W ŻŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ŻŁOTÓW

str. 11

6.4. Izolacja przewodów

Rozdzielacze, poziome przewody rozdzielcze, przewody i urządzenia należące do kotłowni, piony i armatura powinny mieć przewidzianą w projekcie izolację cieplną. Rury instalacji centralnego ogrzewania powinny być izolowane tak, żeby ich straty ciepła miały pomijalny wpływ na bilans cieplny pomieszczeń, przez które są poprowadzone.

6.5. Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania

Ciśnienie próbne wynosi 0.40MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Próbę należy prowadzić w dwóch etapach:

- Badanie wstępne: podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego ppr = 0.4MPa, obserwować instalację i podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego; czas trwania 10 min.; brak przecieków i roszczenia jest warunkiem dalszego prowadzenia próby; spadek ciśnienia jest spowodowany elastycznością przewodów, ponownie podnieść ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego i obserwować instalację; czas trwania 10 min., warunki dalszego postępowania – jw., obserwacja instalacji w czasie 30 min.; w tym czasie ciśnienie nie może spaść o więcej niż 0.6 bar. Niespełnienie któregokolwiek z ww. warunków skutkuje negatywną oceną próby ciśnieniowej.
- Badanie główne: podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego ppr = 0,4MPa, obserwacja instalacji; czas trwania 2 godziny; brak przecieków i roszczenia i maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia 0,2 bar kończy badanie z wynikiem pozytywnym.

W przypadku przeprowadzenia próby głównej z wynikiem negatywnym należy usunąć przyczynę i powtórzyć całą próbę poczynając od badania wstępnego. Jeżeli producent rur wymaga przeprowadzenia innych badań, należy je przeprowadzić po pozytywnie zakończonej próbie wg powyższego opisu. Do pomiaru ciśnienia stosować manometr tarczowy o średnicy tarczy co najmniej 150mm i zakresie wskazań o 50% większym od ciśnienia próbnego (0,6MPa). Działka elementarna nie może być większa od 0.1 bar. Manometr powinien posiadać świadectwo wzorcowania. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie instalację c.o. napełnić wodą uzdatnioną do celów ciepłowniczych zgodnie z PN i wymaganiami dostawcy źródła ciepła. Nie dopuszcza się napełniania i uzupełniania zładu wodą wodociągową. Do napełniania stosować przenośną stację uzdatniania wody. Po przeprowadzonym badaniu należy przygotować stosowne protokoły.

7. Instalacja wentylacji mechanicznej

Projekt obejmuje opracowanie instalacji wentylacji w adaptacji budynku byłej szkoły podstawowej dla potrzeb WSKZiU w Złotowie; Śmiardowo Złotowskie 3, 77-424 Zakrzewo, na działce o nr ew. 120/7.

7.1. Założenia projektowe

- Zadaniem projektowanego układu wentylacji mechanicznej jest dostarczenie do obsługiwanych pomieszczeń, powietrza zewnętrznego w wymaganej ilości oraz usunięcie powietrza zużytego.

Biuro Projektowe PERSPEKTYWA mgr inż. Michał Krysiński

TEMAT: PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ZŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKZiU W ZŁOTOWIE; ŚMIARDOWO ZŁOTOWSKIE GM. ZAKRZEWO DZ. NR EW. 120/7

INWESTOR: WSKZiU W ZŁOTOWIE; ADRES: UL. SZKOLNA 3, 77-400 ZŁOTÓW

str. 12

- Za zapewnienie wymaganej temperatury powietrza w pomieszczeniach w okresie zimowym odpowiedzialna jest instalacja centralnego ogrzewania.
- Do wyznaczenia wydajności urządzeń wentylacyjnych przyjęto kryterium wymagań higienicznych w postaci wymaganego strumienia powietrza na jedną osobę wynoszący 25 m³/h.
- Obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego (nawiewanego) w okresie zimy: $t_i = +22^{\circ}\text{C}$
- Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego w okresie zimy: $t_z = -18^{\circ}\text{C}$

7.2. Opis rozwiązań projektowych

Do Indywidualnej wentylacji pomieszczeń został przewidziany zdecentralizowany system wentylacji mechanicznej. W pomieszczeniach pracowni i auli dydaktycznej [12], [15], [16], [17] zastosowano kompaktowe jednostki wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła przeznaczone do pracy ciągłej w okresie zimowym i przejściowym, posiadające formę wolnostojącej szafy wentylacyjnej. Do obsługi każdego z wyżej wymienionych pomieszczeń należy przewidzieć po jednej jednostce wentylacyjnej wyposażonej w:

- wentylatory powietrza nawiewanego i wywiewanego z możliwością regulacji wydajności,
- zespół odzysku ciepła (rekomendowany odzysk wilgoci w postaci higroskopijnego obrotowego wymiennika ciepła),
- filtry powietrza nawiewanego i wywiewanego,
- tłumik oraz wbudowany nawiewnik i wywiewnik powietrza,
- elektryczną nagrzewnicę wstępną o mocy 1,5kW (zapobiega oszronieniu wymiennika).

Przewody wentylacyjne powietrza czerpanego i wyrzutowego kompaktowych central wentylacyjnych wyprowadzone będą przejściem dachowym ponad dach i doprowadzone do czerpni oraz wyrzutni powietrza.

Nr	Nazwa	Liczba osób	Strumień powietrza nawiewanego	centrala
12	Pracownia obróbki obrazu	13 os.	325 m ³ /h	NW1
15	Pracownia do rejestracji obrazu	13 os.	325 m ³ /h	NW2
16	Pracownia plastyczna	13 os.	325 m ³ /h	NW3
17	Aula dydaktyczna	31 os.	775 m ³ /h	NW4
1	Hol	-	900 m ³ /h	NW5

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna NW1

Centrala NW1 będzie obsługiwać pomieszczenia pracowni [12] oraz przylegające zaplecze. Powietrze świeże w ilości 325m³/h pobierane będzie za pomocą czerpni dachowej. W centrali wentylacyjnej powietrze jest (w przypadku zagrożenia przemarznięcia wymiennika) podgrzewane na nagrzewnicy wstępnej, filtrowane, następuje odzysk ciepła, a następnie nawiewane jest bezkanałowo przez wbudowany nawiewnik wyporowy o dużej powierzchni czynnej. Powietrze nawiewane, w ilości 50m³/h transferowane jest szczeliną w drzwiach do zaplecza, skąd wywiewane jest anemostatem wywiewnym. Zużyte powietrze w ilości 275 m³/h wywiewane będzie bezkanałowo z pomieszczenia [12] i usuwane z wykorzystaniem wyrzutni

dachowej. W przypadku mniejszego zapotrzebowania powietrza (niepełne obłożenie pomieszczenia) lub poza okresem użytkowania pomieszczenia przewiduje się ograniczenie ilości powietrza wentylacyjnego. W tym celu centrala wentylacyjna wyposażona będzie w układ płynnej regulacji wydatku powietrza oraz możliwość czasowego uruchomienia i wyłączenia. Układ regulacji wydatku powietrza będzie sterowany z panelu obsługi urządzenia.

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna NW2

Centrala NW2 będzie obsługiwać pomieszczenia pracowni [15]. Powietrze świeże w ilości 325m³/h pobierane będzie za pomocą czerpni dachowej. W centrali wentylacyjnej powietrze jest (w przypadku zagrożenia przemarznięcia wymiennika) podgrzewane na nagrzewnicy wstępnej, filtrowane, następuje odzysk ciepła, a następnie nawiewane jest bezkanałowo przez wbudowany nawiewnik wyporowy o dużej powierzchni czynnej. Zużyte powietrze w ilości 325 m³/h wywiewane będzie bezkanałowo z pomieszczenia [15] i usuwane z wykorzystaniem wyrzutni dachowej. W przypadku mniejszego zapotrzebowania powietrza (niepełne obłożenie pomieszczenia) lub poza okresem użytkowania pomieszczenia przewiduje się ograniczenie ilości powietrza wentylacyjnego. W tym celu centrala wentylacyjna wyposażona będzie w układ płynnej regulacji wydatku powietrza oraz możliwość czasowego uruchomienia i wyłączenia. Układ regulacji wydatku powietrza będzie sterowany z panelu obsługi urządzenia.

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna NW3. Centrala NW3 będzie obsługiwać pomieszczenia pracowni [16]. Powietrze świeże w ilości 325m³/h pobierane będzie za pomocą czerpni dachowej. W centrali wentylacyjnej powietrze jest (w przypadku zagrożenia przemarznięcia wymiennika) podgrzewane na nagrzewnicy wstępnej, filtrowane, następuje odzysk ciepła, a następnie nawiewane jest bezkanałowo przez wbudowany nawiewnik wyporowy o dużej powierzchni czynnej. Zużyte powietrze w ilości 325 m³/h wywiewane będzie bezkanałowo z pomieszczenia [16] i usuwane z wykorzystaniem wyrzutni dachowej. W przypadku mniejszego zapotrzebowania powietrza (niepełne obłożenie pomieszczenia) lub poza okresem użytkowania pomieszczenia przewiduje się ograniczenie ilości powietrza wentylacyjnego. W tym celu centrala wentylacyjna wyposażona będzie w układ płynnej regulacji wydatku powietrza oraz możliwość czasowego uruchomienia i wyłączenia. Układ regulacji wydatku powietrza będzie sterowany z panelu obsługi urządzenia.

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna NW4

Centrala NW4 będzie obsługiwać pomieszczenia pracowni [17]. Powietrze świeże w ilości 725m³/h pobierane będzie za pomocą czerpni dachowej. W centrali wentylacyjnej powietrze jest (w przypadku zagrożenia przemarznięcia wymiennika) podgrzewane na nagrzewnicy wstępnej, filtrowane, następuje odzysk ciepła, a następnie nawiewane jest bezkanałowo przez wbudowany nawiewnik wyporowy o dużej powierzchni czynnej. Zużyte powietrze w ilości 725 m³/h wywiewane będzie bezkanałowo z pomieszczenia [17] i usuwane z wykorzystaniem wyrzutni dachowej. W przypadku mniejszego zapotrzebowania powietrza (niepełne obłożenie pomieszczenia) lub poza okresem użytkowania pomieszczenia przewiduje się ograniczenie ilości powietrza wentylacyjnego. W tym celu centrala wentylacyjna wyposażona będzie w układ płynnej regulacji wydatku powietrza oraz możliwość czasowego uruchomienia i wyłączenia. Układ regulacji wydatku powietrza będzie sterowany z panelu obsługi urządzenia.

Kompaktowa centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna NW5

Centrala NW5 będzie obsługiwać pozostałe pomieszczenia budynku. Powietrze świeże w ilości 900m³/h pobierane będzie za pomocą czerpni dachowej. W centrali wentylacyjnej powietrze jest (w przypadku zagrożenia przemarznięcia wymiennika) podgrzewane na nagrzewnicy wstępnej, filtrowane, następuje odzysk ciepła, podgrzewane na nagrzewnicy wtórnej $Q_g=7\text{kW}$, a następnie nawiewane jest bezkanałowo przez wbudowany nawiewnik wyporowy o dużej powierzchni czynnej. Zużyte powietrze w ilości 300 m³/h wywiewane będzie bezkanałowo z bezpośrednio z holu i usuwane z wykorzystaniem wyrzutni dachowej. Różnica wydatku powietrza nawiewanego i wywiewanego centrali NW5 zapewni naddatek powietrza w holu względem pozostałych pomieszczeń, i naddatek ten usuwany będzie poprzez wentylatory ściennie w toaletach, pomieszczeniach technicznych, gabinecie dyrektora i zapleczu kuchennym. Przepływ powietrza między pomieszczeniami zostanie zapewniony dzięki transferom w postaci krat lub podcięć w drzwiach o powierzchni efektywnej $A_{eff} > 0.03\text{m}^2$. W przypadku mniejszego zapotrzebowania powietrza (niepełne obłożenie pomieszczenia) lub poza okresem użytkowania pomieszczenia przewiduje się ograniczenie ilości powietrza wentylacyjnego. W tym celu centrala wentylacyjna wyposażona będzie w układ płynnej regulacji wydatku powietrza oraz możliwość czasowego uruchomienia i wyłączenia. Układ regulacji wydatku powietrza będzie sterowany z panelu obsługi urządzenia.

Wentylacja Sali egzaminacyjnej [18]

Do wentylacji ciągłej Sali egzaminacyjnej [18] i zaplecza kuchennego przewidziany został wentylator kanałowy obsługujący dwa anemostaty wywiewne $V_w = 2 \times 50\text{m}^3/\text{h}$ na zapleczu kuchennym. Powietrze świeże dostarczane będzie transferem w drzwiach w ilości 100m³/h z centrali NW5 znajdującej się w holu. Okresowo, na czas wykorzystania kucharek w Sali egzaminacyjnej przewidziany został system wentylacji mechanicznej o wydajności 2000m³/h. Powietrze świeże dostarczane za pomocą wolnoobrotowego wentylatora kanałowego zamontowanego na zapleczu Sali egzaminacyjnej w okresie przejściowym i zimowym zostaje podgrzewane na elektrycznej nagrzewnicy kanałowej o mocy $Q=15\text{kW}$. W przypadku gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej 2°C należy obniżyć wydajność wentylatorów nawiewnego i wywiewnego do około 50%. Wyciąg powietrza znad strefy kucharek zapewniony zostanie przy wykorzystaniu wolnoobrotowego wentylatora kanałowego zamontowanego na dachu o wydajności 2000m³/h, $dp=150\text{Pa}$. Kanały od strony pomieszczenia należy wyposażyć w tłumiki. Wentylatory dostarczyć z niezbędną automatyką sterującą i wyłącznikiem serwisowym.

8. Instalacja klimatyzacji

8.1. Opis rozwiązań projektowych

Ze względu na zwiększone zyski ciepła od sprzętu komputerowego w pracowni obróbki obrazu [12] przewidziano w tym pomieszczeniu układ klimatyzacji typu Split o mocy chłodniczej $Q_{ch}=7.5\text{kW}$. Układ składa się z jednostki zewnętrznej montowanej na ścianie zewnętrznej

pomieszczenia [12] oraz jednostki wewnętrznej montowanej na ścianie pod sufitem w pomieszczeniu [12]. Sterownik zlokalizowany przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia.

8.2. Instalacja odprowadzania skroplin

Skropliny z jednostki wewnętrznej będą odprowadzane z tac ociekowych klimatyzatorów przewodami skroplin z rur PP łączonych przez klejenie lub rur PVC łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką kanalizacyjną. Dozwolone jest odprowadzenie skroplin elastycznym węzłem o zewnętrznej karbowanej powierzchni nadającej przewodowi odporność na załamania i uszkodzenia umożliwiając jednocześnie swobodne kształtowanie przebiegu odprowadzania skroplin z jednostki wewnętrznej, oraz wewnętrznej powierzchnia pozbawionej "karbów" umożliwiającej swobodny odpływ wody. Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych, przewidziano grawitacyjnie z zachowaniem minimalnego spadku 0,5-1% w kierunku podłączenia kanalizacji. Odpływ zasyfonować.

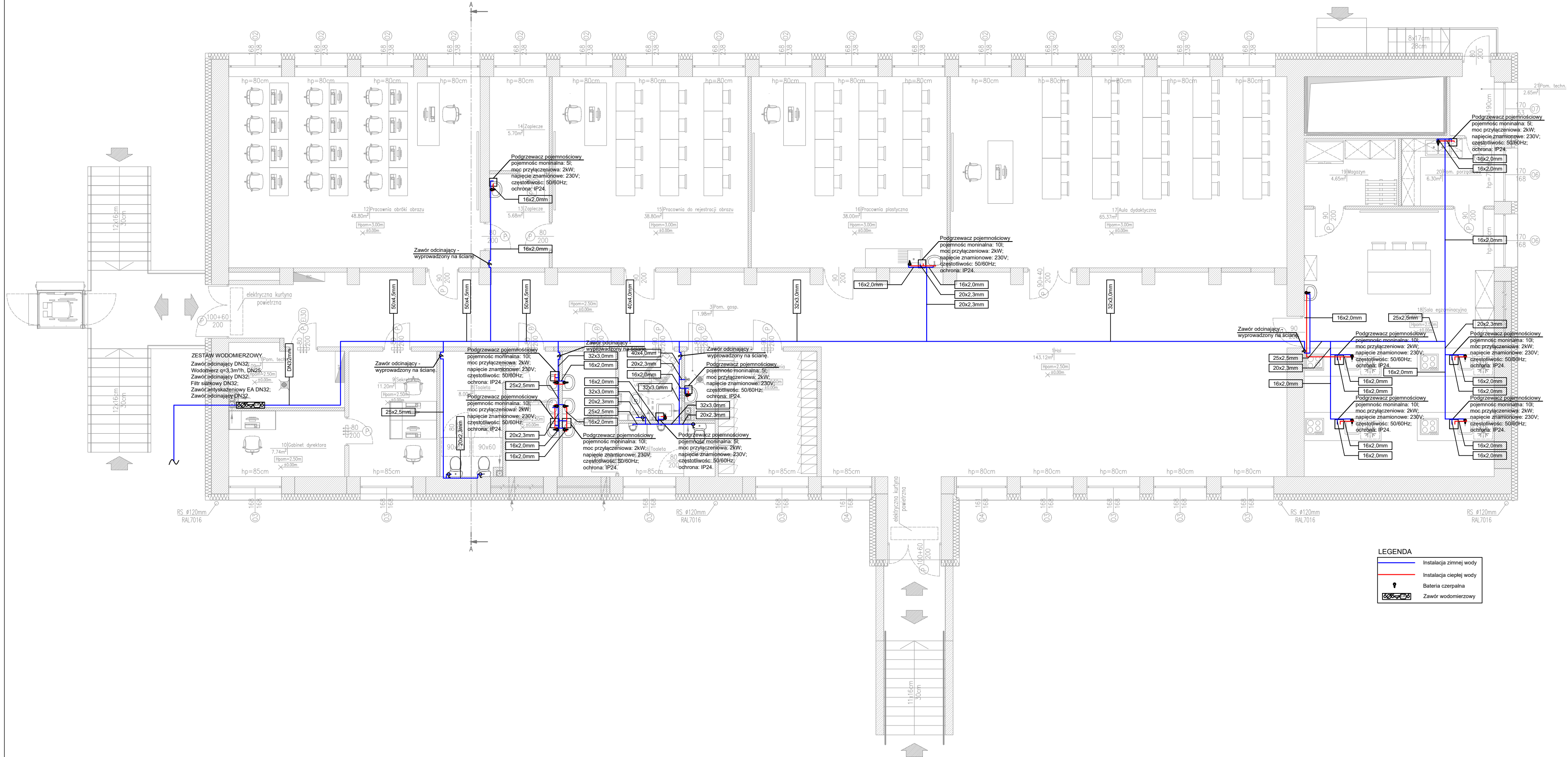
Opracowali:

mgr inż. Aleksandra Krysińska

mgr inż. Michał Krysiński

Projektował:

mgr inż. Joanna Czarnecka



PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ
DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI
RZUT DACHU, SKALA 1:100

UWAGA:

- 1 NIE DOPUSZCZA SIĘ BRANIA ŻADNEGO WYMIARU BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY JEST SPRAWDZENIE WYMIARU NA BUDOWIE.
- 2 WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTAMI. PROJEKTY NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE
- 3 ROBÓTY BUDOWLANO-INSTALACYJNE MUSZĄ BYĆ PROWADZONE Z RÓWNOLEGŁĄ BIEŻĄCĄ KOORDYNACJĄ MIĘDZYBRANŻOWĄ.
- 4 W SPRAWACH NIE OKREŚLONYCH NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĄ OBOWIĄZUJĄ:
 - PRAWO BUDOWLANE
 - WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
 - NORMY PKN
 - INSTRUKCJE, WYTYCZNE, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA, ATESTY ITB
- 5 WSZELKIE BALUSTYDY ORAZ POCHWYTY NALEŻY WYKONAĆ JAKO STALOWE O WYSOKOŚCI MINIMALNEJ 110cm. WSZYSTKIE BALUSTARDY ORAZ POCHWYTY MUSZĄ ODPOWIEDZIEĆ "W"
- 6 WYMIARY OKIEN PODANO W ŚWIETELLE MURU, WYMIARY DRZWIW PODANO W ŚWIETELLE PRZEJŚCIA WYMIARY OTWORÓW W MURZE NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO WYTYCZNYCH DANEGO PRODUCENTA
- 7 OPISY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH ZNAJDUJĄ SIĘ NA INNYM RYSUNKU

Biuro projektowe
PERSPEKTYWA
inż. Michał Krysiński

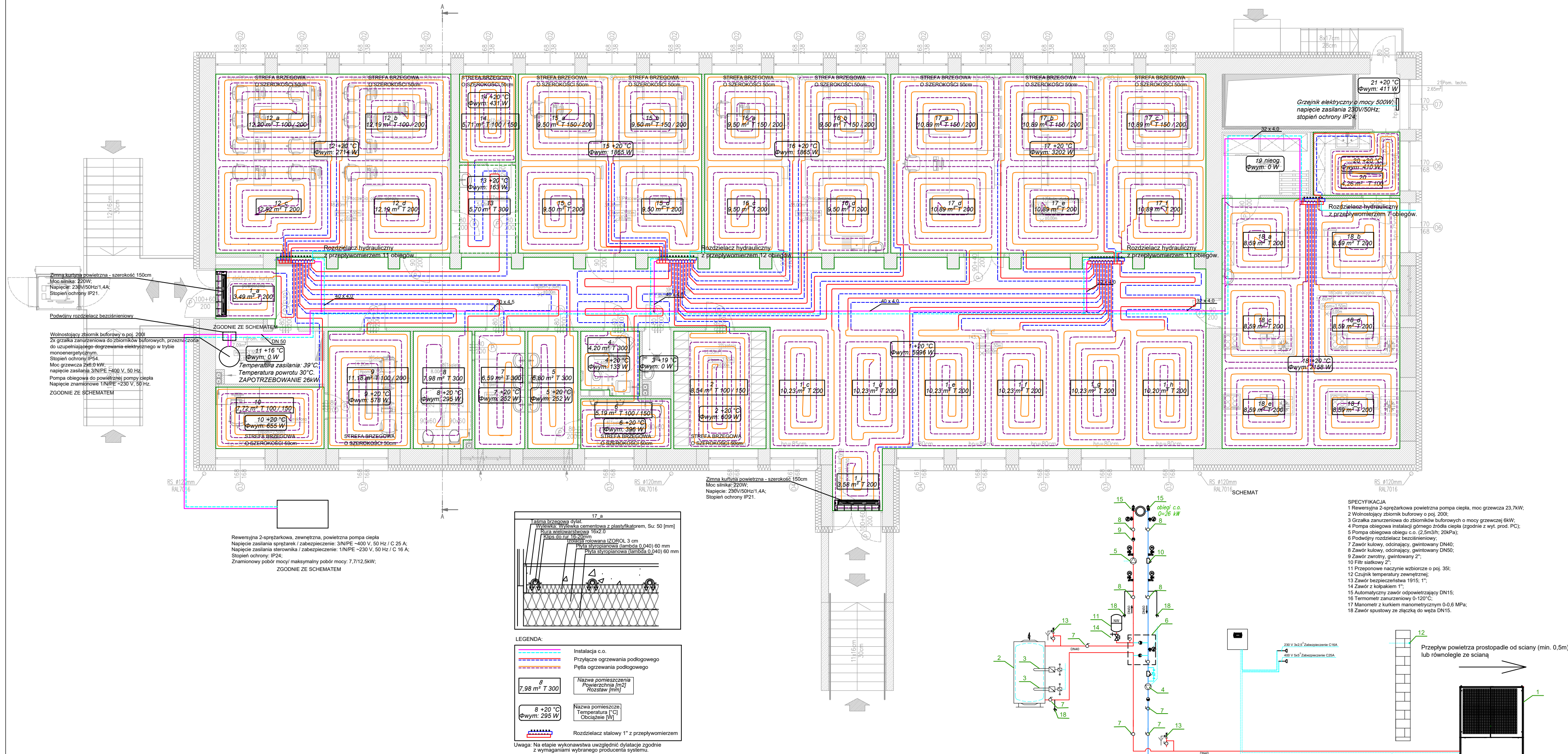
PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ
DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE

TEMA:	INSTALACJA WODOCIĄGOWA – RZUT PARTERU	
OBIEKT:	BUDYNEK BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ ŚMIARDOWO ŻŁOTOWSKIE 3,	SKALA: 1:100
ADRES:	77-424 ZAKRZEWO, DZ. NR 120/7	
INWESTOR:	WIELKOPOLSKIE SAMORZĄDOWE CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO I USTAWICZNEGO W ŻŁOTOWIE UL. SZKOLNA 3, 77-400 ŻŁOTÓW	DATA: LISTOPAD 2021
PROJEKT SANITARNY:	mgr inż. JOANNA CZARNECKA Uprawnienia budowlane numer ewid. ZAP/0227/PWOS/13	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. MICHAŁ KRYSIŃSKI Uprawnienia budowlane numer ewid. ZAP/0005/PBkb/20	
OPRACOWAŁA:	mgr inż. ALEKSANDRA KRYSIŃSKA	

PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ
DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI
RZUT DACHU, SKALA 1:100

UWAGA:

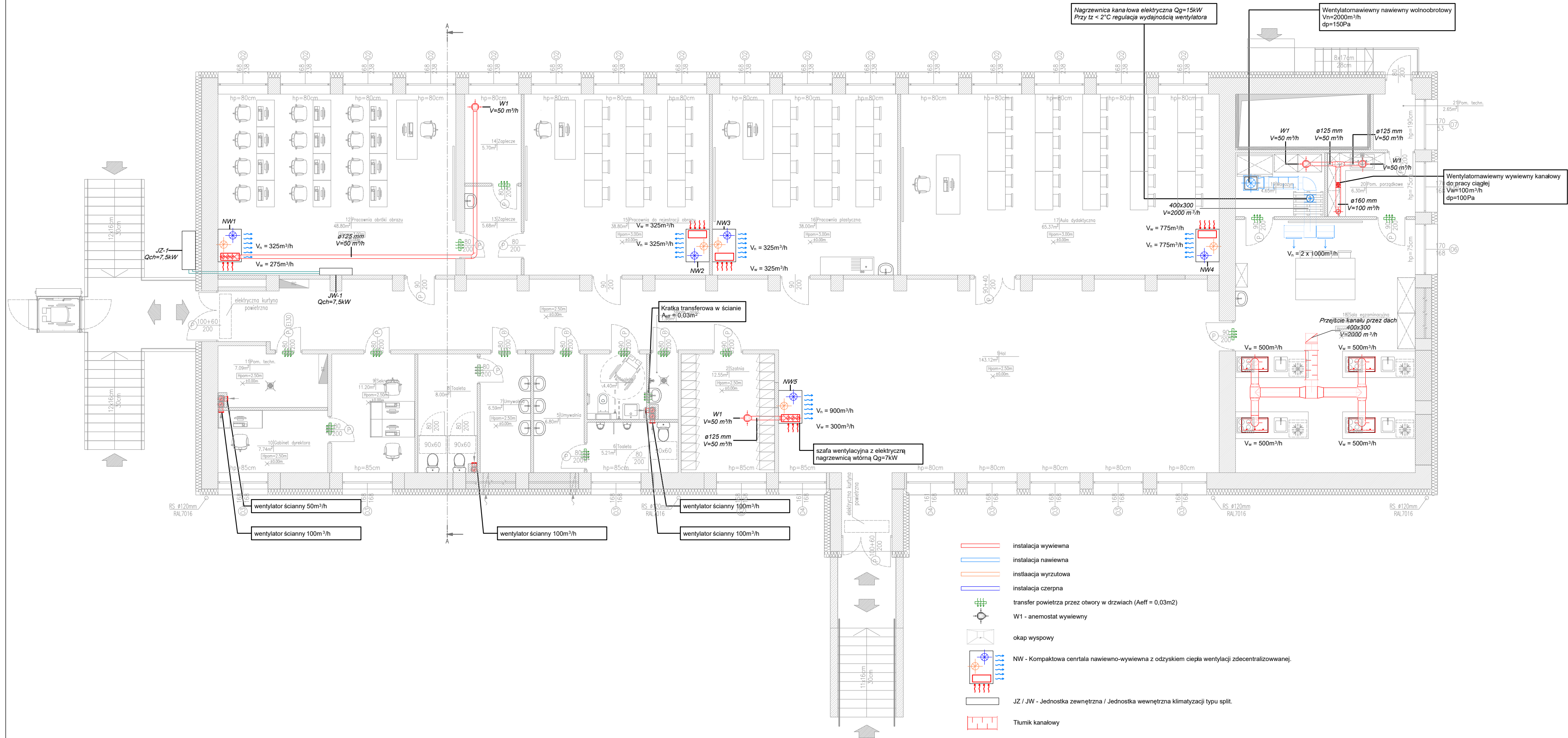
- 1 NIE DOPUSZCZA SIĘ BRANIA ŻADNEGO WYMIARU BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU OBOJĄTKIEM WYKONAWCY JEST SPRAWDZENIE WYMIARU NA BUDOWIE.
- 2 WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTAMI. PROJEKTY NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE
- 3 ROBÓTY BUDOWLANO-INSTALACYJNE MUSZĄ BYĆ PROWADZONE Z RÓWNOLEGLĄ BIEŻĄCĄ KOORDYNACJĄ MIĘDZYBRANŻOWĄ.
- 4 W SPRAWACH NIE OKREŚLONYCH NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĄ OBOJĄTKU:
 - PRAWO BUDOWLANE
 - WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
 - NORMY PKN
 - INSTRUKCJE, WYTYCZNE, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA, ATESTY ITB
- 5 WSZELKIE BALUSTADY ORAZ POCHWYTY NALEŻY WYKONAĆ JAKO STALOWE O WYSOKOŚCI MINIMALNEJ 110cm. WSZYSTKIE BALUSTADY ORAZ POCHWYTY MUSZĄ ODPOWIADĄĆ "W"
- 6 WYMIARY OKIEN PODANO W ŚWIEŁLE MURU, WYMIARY DRZWI PODANO W ŚWIEŁLE PRZEJŚCIA WYMIARY OTWORÓW W MURZE NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO WYTYCZNYCH DANEGO PRODUCENTA
- 7 OPISY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH ZNAJDUJĄ SIĘ NA INNYM RYSUNKU



Biuro projektowe
PERSPEKTYWA
inż. Michał Krysiński

PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ
DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE

INSTALACJA OGRZEWCA – RZUT PARTERU		
TEMAT:	INSTALACJA OGRZEWCA – RZUT PARTERU	
OBIEKT:	BUDYNEK BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ ŚMIARDOWO ŻŁOTOWSKIE 3, 77-424 ZAKRZEWO, DZ. NR 120/7	SKALA: 1:100
ADRES:	WIELKOPOLSKIE SAMORZĄDOWE CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO I USTAWICZNEGO W ŻŁOTOWIE UL. SZKOLNA 3, 77-400 ŻŁOTÓW	
INWESTOR:	DATA: LISTOPAD 2021	
PROJEKT SANITARNY:	mgr inż. JOANNA CZARNECKA Uprawnienia budowlane numer ewid. ZAP/0227/PWOS/13	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. MICHAŁ KRYSIŃSKI Uprawnienia budowlane numer ewid. ZAP/0005/PBkb/20	
OPRACOWAŁA:	mgr inż. ALEKSANDRA KRYSIŃSKA	
NR RYS.		CO-01



PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ
DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI
RZUT PARTERU, SKALA 1:100

- UWAGA:**
- 1 NIE DOPUSZCZA SIĘ BRANIA ŻADNEGO WYMIARU BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU OBOWIAZKIEM WYKONAWCY JEST SPRAWDZENIE WYMIARU NA BUDOWIE.
 - 2 WYKONAWCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTAMI. PROJEKTY NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE
 - 3 ROBÓTY BUDOWLANO-INSTALACYJNE MUSZĄ BYĆ PROWADZONE Z RÓWNOLEGŁĄ BIEŻĄCĄ KOORDYNACJĄ MIĘDZYBRANŻOWĄ.
 - 4 W SPRAWACH NIE OKREŚLONYCH NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĄ OBOWIAZUJĄ:
 - PRAWO BUDOWLANE
 - WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
 - NORMY PKN
 - INSTRUKCJE, WYTYCZNE, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA, ATESTY ITB
 - 5 WSZELKIE BALUSTADY ORAZ POCHWYTY NALEŻY WYKONAĆ JAKO STALOWE O WYSOKOŚCI MINIMALNEJ 110cm. WSZYSTKIE BALUSTADY ORAZ POCHWYTY MUSZĄ ODPOWIEDAĆ "W1"
 - 6 WYMIARY OKIEN PODANO W ŚWIETELLE MUROU, WYMIARY DRZWI PODANO W ŚWIETELLE PRZEJŚCIA WYMIARY OTWORÓW W MURZE NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO WYTYCZNYCH DANEGO PRODUCENTA
 - 7 OPISY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH ZNAJDUJĄ SIĘ NA INNYM RYSUNKU

Biuro projektowe
PERSPEKTYWA
inż. Michał Krysiński

PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ DLA POTRZEB WSKZIU W ŻŁOTOWIE		
TEMA:	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI – RZUT PARTERU	
OBIEKT:	BUDYNEK BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ ŚMIARDOWO ŻŁOTOWSKIE 3,	SKALA: 1:100
ADRES:	77-424 ZAKRZEWO, DZ. NR 120/7	
INWESTOR:	WIELKOPOLSKIE SAMORZĄDOWE CENTRUM KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO I USTAWICZNEGO W ŻŁOTOWIE UL. SZKOLNA 3, 77-400 ŻŁOTÓW	DATA: LISTOPAD 2021
PROJEKT SANITARNY:	mgr inż. JOANNA CZARNECKA Uprawnienia budowlane numer ewid. ZAP/0227/PWOS/13	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. MICHAŁ KRYSIŃSKI Uprawnienia budowlane numer ewid. ZAP/0005/PBkb/20	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. ALEKSANDRA KRYSIŃSKA	
NR RYS.		WM-01

UWAGA:

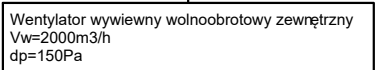
- 1 NIE DOPUSZCZA SIĘ BRANIA ŻADNEGO WYMIARU BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU OBOWIĄZKIEM WYKONAWCZYM SIĘ SPRAWDZENIE WYMIARU NA BUDOWIE.
- 2 WYKONANCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTAMI. PROJEKTY NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE
- 3 ROBÓTY BUDOWLANO-INSTALACYJNE MUSZĄ BYĆ PROWADZONE Z RÓWNOLEŻĄ BIEŻĄCĄ KOORDYNACJĄ MIEDZYBRAWIANI.
- 4 W SPRAWACH NIE OKREŚLONYCH NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĄ OBOWIĄZUJĄ:
 - PRAWO BUDOWLANE
 - WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
 - NORMY PKN
 - INSTRUKCJE, WYTYCZNE, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA, ATESTY ITB
- 5 WSZYSTKIE BALUSTADY ORAZ POCZYNY NALEŻY WYKONAĆ JAKO STALOWE O WYSOKOŚCI MINIMALNEJ 110cm. WSZYSTKIE BALUSTADY ORAZ POCZYNY MUSZĄ OPOMADAĆ "W"
- 6 WYMIARY OKIEN PODANO W ŚWIEŁLE MURU, WYMIARY DRZWI PODANO W ŚWIEŁLE PRZECIĄŻA WYMIARY OTWORÓW W MURZE NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO WYKONANEGO DANEGO PRODUCENTA
- 7 OPISY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH ZNAJDUJĄ SIĘ MA INNYM RYSUNKU

1. NIE OPUSZCZA SIĘ BRANIA ŻADNEGO WYMIARU BEZPOŚREDNIO Z RYSUNKU OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY SIĘ SPRAWDZENIE WYMIARU NA BUDOWIE.
2. WYKONANCA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA ZE WSZYSTKIMI DOKUMENTAMI, PROJEKTY NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE.
3. ROBÓT BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH MUSZĄ BYĆ PRZEWODZONE Z RÓWNOLEGĄ BIEŻĄCĄ KORDYNAJACJĄ MIĘDZYGRANICZĄ.
4. W SPRAWACH NIE OKREŚLONYCH NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĄ OBOWIĄZUJĄ:
 - PRACÓ BUDOWLANE
 - WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
 - NORMY PKN
 - INSTRUKCJE, WYTYCZNE, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA, ATESTY ITB

5 WSZELKIE BALUSTYDZDY ORAZ POCHWYTY NALĘŻY WYKONAĆ JAKO STALOWE O WYSOKOŚCI
MINIMALNEJ 110cm. WSZYSTKIE BALUSTYDZDY ORAZ POCHWYTY MUSZĄ ODPOWIEDZIAĆ "W1"

6 WYMIARY OKIEN PODANO W ŚWIEŁIE MURU, WYMIARY DRZWI PODANO W ŚWIEŁIE PRZECIEŻA
WYMIARY OTWORÓW W MURZE NALĘŻY DOSTOSOWAĆ DO WTYCZNYCH DANEGO PRODUCENTA

7 OPISY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH ZNAJDUJĄ SIĘ NA INNYM RYSUNKU



PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W ŚMIARDOWIE ŻŁOTOWSKIM WRAZ Z JEGO ADAPTACJĄ
DLA POTRZEB WSCKZIU W ŻŁOTOWIE

NR RYS.	WM-02
---------	-------