

PRACOWNIA PROJEKTOWA - JOLANTA KĘDZIERSKA
20-468 LUBLIN ul. MŁODZIEŻOWA 4/68
tel. 81-526-54-30, 502-075-790
mail: pracowniajk@vp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Izabella Tarka upr. bud. 1933/Lb/83 	mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. 1478/Lb/91 
KONSTRUKCJA:	mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. 560/Lb/88 	mgr inż. Hanna Iżycka upr. bud. 215/Lb/93 
SANITARNA:	mgr inż. Jolanta Kędzińska upr. bud. 254/Lb/99 mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06 	mgr inż. Jolanta Kędzińska upr. bud. 254/Lb/99 mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06 
ELEKTRYCZNA:	inż. Roman Basak upr. nr 2781/Lb/86 	mgr inż. Marek Jaworski upr. nr 1024/Lb/90 

Lublin, listopad 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

	str.
I. INFORMACJA BIOZ
II. SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA
III. SPECJALNOŚĆ KONSTRUCYJNA
IV. SPECJALNOŚĆ SANITARNA	
IV.1. Instalacja centralnego ogrzewania
IV.2. Węzeł cieplny
IV.3. Wymiana instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrk.
IV.4. Instalacja wentylacji mechanicznej i wspomaganie wentylacji grawitacyjnej
IV.5. Przebudowa instalacji gazowej
V. SPECJALNOŚĆ ELEKTRYCZNA

I. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

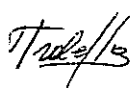
DOTYCZĄCA TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

**NAZWA OBIEKTU : Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta**

**ADRES OBIEKTU : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin**
*dz. nr 4/1. jedn. ew. m.Lublin,
obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6*

**INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1**

**OPRACOWAŁA: mgr. inż. arch. Izabella Tarka, upr. bud. KL 400/88
Lublin, ul. Struga 7**



Lublin, listopad 2018

- **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót obejmuje termomodernizację budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Romualda Traugutta w Lublinie przy ul. Czwartaków 11 zlokalizowanej na działce nr ew. dz. 4/1, obręb: 26-Rury Brygidkowskie, jed. ew. m. Lublin.

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Działka zlokalizowana jest w centralnej części Lublina. Zlokalizowany pomiędzy ulicami Czwartaków i Spadochroniarzy w sąsiedztwie Miasteczka Akademickiego. Dostęp do budynku odbywa się z kierunku ulicy Czwartaków. Główne wejścia do szkoły znajdują się od strony elewacji południowej, z tej strony znajduje się także dostęp do budynku osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich poprzez istniejącą pochylnię. Dojścia, opaski, podjazdy parkingi są utwardzone o nawierzchni asfaltowej i z kostki cementowej betonowej. Teren wokół szkoły jest zagospodarowany u urządzony. W części północnej działki zorganizowane są tereny sportowe. Do budynku doprowadzona jest: woda, kanalizacja sanitarna, gaz, energia elektryczna, teletechniczna.

- **Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagospodarowanie terenu: zabudowa, układ komunikacyjny, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie zieleni pozostają bez zmian. Roboty budowlane przy obiektach i urządzeniach infrastruktury technicznej należy prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa i przepisów BHP. Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy wykonać zagospodarowanie placu budowy w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych
- wykonania dróg, wejść i wyjść dla pieszych
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia oświetlenia naturalnego, sztucznego oraz właściwej wentylacji
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

W ogrodzeniu placu budowy i robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Wydzielić ciągi piesze (jednokierunk. powinny wynosić co najmniej 75 cm, dwukierunkowe 120 cm)

Wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych oraz zapewnić odpowiednią szerokość dróg komunikacyjnych do używanych środków transportu.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek, pochylnie nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie (w odstępach nie mniejszych niż 40 cm), schody o szerokości miń. 75 cm należy z jednej strony zabezpieczyć balustradą odpowiednio wykonaną w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub zakazu i odpowiednio zabezpieczone.

Strefa niebezpieczna w której istnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonywane oraz utrzymywane w sposób bezpieczny nie stwarzający zagrożenia pożarowego oraz

wybuchowego.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy przeprowadzać okresowe kontrole stacjonarnych urządzeń elektrycznych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów budowlanych w sposób bezpieczny.

Teren budowy należy wyposażyć w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów zgodnie z wymaganiami przepisów p. pożarowych.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

W części realizacji inwestycji należy zachować bezpieczeństwo robót. Roboty budowlane w pobliżu infrastruktury technicznej należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. Zatrudnionych pracowników należy przeszkolić w zakresie BHP. Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej dla poszczególnych branż. W pobliżu uzbrojenia technicznego roboty budowlane należy prowadzić w sposób bezpieczny. Uzbrojenie techniczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby korzystającej z ciągu pieszego
- zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych (pochwycenie kończyn przez napęd – brak osłony napędu)
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi)

Zagrożenia występujące z przyczyny organizacyjnych realizacji inwestycji.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na terenie budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Podstawa prawna opracowania:

- Kodeks Pracy
- Prawo Budowlane
- Ustawa o dozorze technicznym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców.

- Rozporządzenie Rady ministrów w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

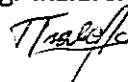
Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: - szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia wstępne ogólne przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące: - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi. W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych, należy teren zabezpieczyć przed wejściem osób trzecich poprzez wyгородzenie i umieszczenie tablic ostrzegawczych. Przed rozpoczęciem robót ziemnych drogowych, wykonawca robót winien sporządzić i zatwierdzić u Zarządcy drogi i na Policji

projekt organizacji ruchu na czas budowy. Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe oznakowanie robót drogowych w godzinach dziennych, także nocnych poprzez wygrodzenie i właściwe zabezpieczenie terenu podczas i po zakończeniu prac – szczególnie przez oświetlenie barierek w godzinach nocnych. Wszystkie prace w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych, wykonywać po ich wyłączeniu spod napięcia. Podłączenie do istniejącej sieci energetycznej musi odbywać się po uprzednim powiadomieniu Zarządcy sieci energetycznej i po wyłączeniu zasilania. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustaleń zawartych w planie bioz.

opracowała: mgr inż.arch. Izabella Tarka



PRACOWNIA PROJEKTOWA - JOLANTA KĘDZIERSKA
20-468 LUBLIN ul. MŁODZIEŻOWA 4/68
tel. 81-526-54-30, 502-075-790
mail: pracowniajk@vp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

II. ARCHITEKTURA



OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Izabella Tarka upr. bud. 1933/Lb/83 	mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. 1478/Lb/91 

Lublin, listopad 2018 r.

SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- STRONA TYTUŁOWA
- SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
- UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
- OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTURA

1.INFORMACJE OGÓLNE

A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PLANU SYTUACYJNEGO

B. OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

rys. A1 Plan sytuacyjny, skala 1:500

rys. A2 Schemat zewnętrznych ścian i cokołów, skala 1:150

rys. A3 Elewacja północna inwentaryzacja, skala 1:100

rys. A4 Elewacja południowa inwentaryzacja, skala 1:100

rys. A5 Elewacja wschodnia inwentaryzacja, skala 1:100

rys. A6 Elewacja zachodnia inwentaryzacja, skala 1:100

rys. A7 Schemat przekroju A-A inwentaryzacja, skala 1:100

rys. A8 Elewacja północna, skala 1:100

rys. A9 Elewacja południowa, skala 1:100

rys. A10 Elewacja wschodnia, skala 1:100

rys. A11 Elewacja zachodnia, skala 1:100

rys. A12 Detale, skala 1:100

rys. A13 Schemat dachu, skala 1:150

rys. A14 Schemat przekroju A-A, skala 1:100

rys. A15 Wykaz okien i drzwi, skala 1:100

rys. A16 Elewacja północna kolorystyka, skala 1:200

rys. A17 Elewacja południowa kolorystyka, skala 1:200

rys. A18 Elewacja wschodnia i zachodnia kolorystyka, skala 1:200

rys. A19-A24 Detal ocieplenia

rys. A25 Detal cokołu

URZĄD WOJEWÓDZKI

Województwo Świętokrzyskie
Urząd Wojewódzki
Al. 100-lecia 100
25-001 Kielce

Kielce, 1989-01-01 - 024

Urząd wojewódzki, KL-400/88

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7, § 6
ust. 1 i 2, § 13 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,
poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATELKA TARKA IZABELLA
MAGISTER INŻYNIER ARCHITEKT

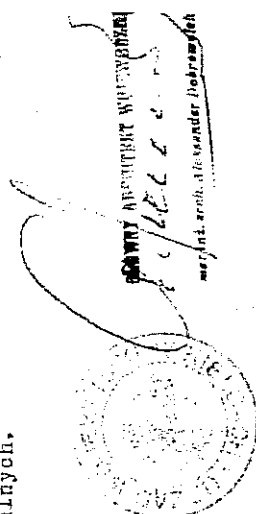
urodzona dnia 11 września 1959 r. w Lublinie
posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania
działalnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w
specjalności architektonicznej

OBYWATELKA TARKA IZABELLA jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych
 - b/konstrukcyjno budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie
osób fizycznych, a wyłączeniem konstrukcji fundamentów głę-
kich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnej
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierow-
nia i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów bud-
owlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
 - a/wszelkich budynków,
 - b/budowli w budownictwie, osób fizycznych oraz budowli służących
do celów rolniczych, wypoczynku i sportu - z wyłączeniem kon-
strukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji
statycznie niewyznaczalnych.

Otrzymuje:

Ob. Izabella Tarka
Os. Stawki 24/31
27-400 Ostrowiec Sw.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. architekt Izabella Zofia Tarka

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr KL-400/88,
jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: LB-0092.

Członek czynny od: 06-06-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-02-2018 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 30-06-2019 r.

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Marię Balawejder-Kantor, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0092-AB92-F1CC-1D52-6238

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.lbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. architekt Małgorzata Józefa Wałęga

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1478/Lb/91**, jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0035**.

Członek czynny od: 07-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 09-01-2018 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Maria Baławejder-Kantor, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0035-9DFF-885F-DAYD-1421

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

DUPIKAT

OCENA B. SIWIEROZEMSKO PRZYGOTOWANIA ZAŁOŻENIA

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Ma powyższe i w ust. 1 i 2, § 7 i § 11 ust. 1 pkt 1 rozpo-
zządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1993 r. w sprawie samodzielnych funkcji tech-
nicznych w budownictwie (Dz.U. nr 5 poz. 43) - stwierdza się, że

Obywatka Małgorzata Józefa Wałęga

magister inżynier architekt

urazona dnia 19 marca 1958 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samo-
dzielnych funkcji **PROJEKTANTA** w specjalności architektonicznej.

Obywatka Małgorzata Józefa Wałęga jest upoważniona do:

1/ sporządzania projektów w zakresie przewidzianym:

a/ architektonicznych warunków budowlanych,
b/ konstrukcyjno-budowlanych warunków budowlanych i powszechnie znanych roz-
wiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem kon-
strukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie nie-
wyznaczalnych;

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrobowym oraz innych budowach o kubaturze
do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania
i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenie-
nia i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem kon-
strukcji statycznie niewyznaczalnych.

Original dokumentu uprawnień budowlanych posiadał i os. Wojewody Lubelskiego
Inż. Piotr Kutyś - Z-ca Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej,
Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w okręgu: **URZĄD WOJEWODY W LUBLINIE**
Duplikat uprawnień budowlanych wystawion na podstawie dokumentów powyższych
w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie.

mgr inż. Małgorzata Józefa Wałęga
Gdybalska Przemysław



Łublin, 1998 - 01 - 02

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 r., poz.290 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Nazwa opracowania: **PROJEKT BUD.-WYK. DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**

Adres obiektu: **Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Romualda Traugutta**
20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

Nazwa i adres Inwestora **GMINA LUBLIN**
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

został sporządzony w specjalności architektonicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Izabella Tarka upr. bud. 1933/Lb/83 <i>I Tarka</i>	mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. 1478/Lb/91 <i>M Wałęga</i>

Lublin, listopad 2018

OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTURA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Romualda Traugutta w Lublinie przy ul. Czwartaków 11, dz. nr 4/1, jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie, ark. 6

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa z Inwestorem
- wytyczne Inwestora
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- dokumentacja zdjęciowa
- wizja lokalna
- obowiązujące przepisy, normy, instrukcja ITB nr 447 z 2009 roku

1.3. ZAKRES I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano – wykonawczy termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Romualda Traugutta w Lublinie przy ul. Czwartaków 11.

Celem inwestycji jest poprawa warunków estetycznych oraz użytkowych budynku.

1.4. LOKALIZACJA BUDYNKU

1. Budynek Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Romualda Traugutta w Lublinie przy ul. Czwartaków 11 zlokalizowany jest na działce nr 4/1, jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie, ark. 6
2. Lokalizację budynku przedstawiono na rysunku nr A1- Plan sytuacyjny, opracowanym na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

1.5. INWESTOR:

Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PLANU SYTUACYJNEGO

1) PRZEDMIOT INWESTYCJI, A W WYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO OBEJMUJĄCEGO WIĘCEJ NIŻ JEDEN OBIEKT BUDOWLANY - ZAKRES CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW;

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 im. Romualda Traugutta w Lublinie przy ul. Czwartaków 11. W związku z termomodernizacją budynku planuje się wymianę części okien i drzwi zewnętrznych, poszerzenie otworów drzwiowych drzwi zewnętrznych w kondygnacji piwnic, wymianę murków i daszków przy wejściach do części piwnic, wymianę studzienek okiennych i wykonanie zadaszeń nad studzienkami i wejściem do piwnicy, wymianę pochylni dla niepełnosprawnych. Przedmiot inwestycji w zakresie instalacji i konstrukcji znajduje się w częściach branżowych.

2) ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU Z OPISEM PROJEKTOWANYCH ZMIAN, W TYM ROZBIÓREK OBIEKTÓW PRZEZNACZONYCH DO DALSZEGO UŻYTKOWANIA.

Budynek szkoły znajduje się w centralnej części Lublina. Zlokalizowany pomiędzy ulicami

Czwartaków i Spadochroniarzy. Dostęp do budynku odbywa się z kierunku ulicy Czwartaków. Główne wejścia do szkoły znajdują się od strony elewacji południowej, jedno wejście dostosowane jest dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich poprzez istniejącą pochylnię. Dojścia, opaski, podjazdy parkingi są utwardzone o nawierzchni asfaltowej i z kostki cementowej betonowej. Teren wokół szkoły jest zagospodarowany, ogrodzony i urządzony. W części północnej działki zorganizowane są tereny sportowe. Do budynku doprowadzona jest: woda, kanalizacja sanitarna, gaz, energia elektryczna, teletechniczna, kanał c.o.

3) PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU, W TYM URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANymi, UKŁAD KOMUNIKACYJNY, W TYM PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG POŻAROWYCH, SIECI I URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU ZAPEWNIĄCE PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ, UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DO UZUPEŁNIENIA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.

Zagospodarowanie terenu: zabudowa, układ komunikacyjny, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu, przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie zieleni pozostają bez zmian.

4) ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ LUB TERENU JAK: POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANYCH I ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANych, POWIERZCHNIE DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW, POWIERZCHNIA ZIELENI LUB POWIERZCHNIA BIOLOGICZNE CZYNNA ORAZ INNYCH CZĘŚCI TERENU NIEZBĘDNYCH DO SPRAWDZENIA ZGODNIŚCI Z DECYZJĄ

	Pow. przed budową	Pow. po budowie	Uwagi
powierzchnia działki w gr. opracowania	11402m ²		
Powierzchnia zabudowy	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	
Projektowana pow. zabudowy	0	0	
powierzchnie dróg, parkingów, placów, chodników	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	
Powierzchnia zieleni	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	
Linia zabudowy	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	
Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do pow. działki	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	
Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jej gzymsu lub attyki	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	
Szerokość elewacji frontowej	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	
Geometria dachu	Istniejąca bez zmian	Bez zmian	

5) DANE INFORMACYJNE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY

OBIEKT, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE.

Nie dotyczy

6) DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.

Nie dotyczy

7) INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI.

Planowana budowa nie zagraża środowisku oraz higienie i zdrowiu przyszłych użytkowników budynku.

Inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących rażąco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 lipca 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowana inwestycja nie powoduje naruszeń interesów osób trzecich, nie ogranicza dojazdów oraz nie ogranicza dostępu do światła. Nie powoduje ponadnormatywnego hałasu, drgań, nie ogranicza dostępności korzystania z dostaw mediów: wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności. Nie powoduje zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Prace budowlane prowadzone będą przez firmy specjalistyczne.

Budynek jest poza zasięgiem zagrożeń i uciążliwości do których w szczególności zalicza się: szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pól elektromagnetycznych; hałas i drgania (wibracje); zanieczyszczenie powietrza; zanieczyszczenie gruntu i wód; powodzie i zalewanie wodami opadowymi; osuwiska gruntu, lawiny skalne i śnieżne; szkody spowodowane działalnością górnictwem.

Inwestycja będzie wykonana z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów, w szczególności w wyniku: 1) wydzielania się gazów toksycznych; 2) obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu; 3) niebezpiecznego promieniowania; 4) zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby; 5) nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej; 6) występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach; 7) niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego; 8) przedostawania się gryzoni do wnętrza; 9) ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego.

8) INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH. Nie występują.

9) POWIERZCHNIA PROJEKTOWANEJ ZBUDOWY. Istniejąca bez zmian.

10) DOSTĘPNOŚĆ BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH. Budynek dostępny jest dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich - wejściem od strony południowej przed którym wykonana jest pochylnia wyposażona w poręcze przystosowana dla osób niepełnosprawnych.

B. OPIS ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

1) OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I OCENA TECHNICZNA BUDYNKU

Budynek szkoły wykonany został jako wolnostojący o bryle zwartej, rozłożonej na planie prostokąta. Bryła budynku posiada trzy kondygnacje nadziemne (parter, 1 piętro i 2 piętro) oraz podpiwniczenie. Konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany wewnętrzne i zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej. Stropy prefabrykowane w układzie poprzecznym typu

D.M.S. Dachy kopertowe z płyt żelbetowych prefabrykowanych na belkach DMS, pokryty papa na lepiku. Odwodnienie dachów zewnętrzne na teren, wykonane w systemie stalowych rynien i rur spustowych.

Stan techniczny budynku jest dobry. Na budynku brak widocznych spękań i ubytków.

W stanie obecnym budynek nie spełnia wymaganej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami). Wymagana izolacyjność cieplna przegród zewnętrznych od 1 stycznia 2021 r. wynosić będzie:

1. ścian zewnętrznych stykających się z powietrzem zewnętrznym przy $t_j > 16^\circ$ budynku określona współczynnikiem przenikania ciepła $U_{cmax} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obecny współczynnik przenikania ciepła ścian zewnętrznych głównego budynku szkoły wynosi $U = 1,135 \text{ W/m}^2\text{K}$, ścian zewnętrznych wiatrołapów wynosi $U = 1,13 \text{ W/m}^2\text{K}$, ścian zewnętrznych piwnic $U = 0,953 \text{ W/m}^2\text{K}$ oraz ścian w gruncie $U = 0,595 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ściany zewnętrzne nie spełniają wymaganej izolacyjności cieplnej.
2. Wymagana izolacyjność cieplna dachów i stropodachów przy $t_j > 16^\circ$ budynku użyteczności publicznej określona współczynnikiem przenikania ciepła $U_c (\max) = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obecny współczynnik przenikania ciepła stropodachu wentylowanego nad budynkiem szkoły wynosi $U = 0,851 \text{ W/m}^2\text{K}$, stropodachu wentylowanego nad salą gimnastyczną $U = 1,026 \text{ W/m}^2\text{K}$, stropodachu niewentylowanego nad wiatrołapami $U = 0,647 \text{ W/m}^2\text{K}$. Stropodachy nie spełniają wymaganej izolacyjności cieplnej.
3. Wymagana izolacyjność cieplna okien przy $t_j > 16^\circ$ wynosić będzie $U_c (\max) = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obecne okna przeznaczone do wymiany posiadają współczynnik przenikania ciepła ok. $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
4. Wymagana izolacyjność cieplna drzwi w przegrodach zewnętrznych wynosić będzie $U_c (\max) = 0,1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obecne drzwi przeznaczone do wymiany posiadają współczynnik przenikania ciepła: aluminiowe ok. $U = 4,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, drewniane ok. $U = 5,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.
5. Wymagana izolacyjność cieplna podłogi na gruncie nie jest spełniona. Docieplenie podłogi na gruncie wiąże się jednak z dużymi kosztami i trudnościami technicznymi dotyczącymi wykonawstwa, dlatego też nie docieplenie posadzek nie będzie wykonane.

2) PROJEKTOWANE PARAMETRY ENERGETYCZNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Projektowane docieplenia istniejących przegród zewnętrznych przyjęto na podstawie analiz cieplnych zawartych w audycie energetycznym stanowiącym odrębne opracowanie w którym przyjęto poniższe rozwiązania:

Ściany zewnętrzne budynku szkoły (I):

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	2,0	0,82	0,024
cegła ceramiczna pełna	51,0	0,77	0,662
tynk cementowo – wapienny	2,0	0,82	0,024
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			1,135

technologia docieplenia: system ETICS (bezpoinowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} \leq 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia – $d=16\text{cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U=0,192 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Ściany zewnętrzne wiatrolapów (II):

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
cegła kratówka	381,0	0,56	0,679
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
okładzina z płytek klinkierowych (do pomięcia)	-	-	-
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R _{si}			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R _{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			1,130

technologia docieplenia: system ETICS (bezsponowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} \leq 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia – $d=16\text{cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U=0,192 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Ściany zewnętrzne piwnic:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	2,0	0,82	0,024
mur z cegły ceramicznej pełnej	64,0	0,77	0,831
tynk cementowo – wapienny	2,0	0,82	0,024
okładzina z płytek klinkierowych (do pomięcia)	-	-	-
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R _{si}			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R _{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,952

technologia docieplenia: system ETICS (bezsponowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu styropianu „szarego” jako materiału izolacyjnego;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia – $d=14\text{cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U=0,194 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Ściany zewnętrzne piwnic w gruncie:

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	2,0	0,82	0,024
mur z cegły ceramicznej pełnej	64,0	0,77	0,831
tynk cementowo – wapienny	2,0	0,82	0,024
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R _{si}			0,13
ekwiwalentny współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,595

odkopanie budynku;

technologia docieplenia: przyklejenie płyt ze styropianu ekstrudowanego jako materiału izolacyjnego;

wykonanie izolacji przeciwwilgociowej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego $\sim \lambda_{\text{izol}} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia – $d=14\text{cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U=0,186 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Stropodach wentylowany nad głównym budynkiem szkoły (I):

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
pokrycie z papy	-	-	-
warstwa betonu	-	-	-
płytki żelbetowe	-	-	-
powietrze $h_{\text{sr}} > 20 \text{ cm}$ (warstw powyżej powietrza nie uwzględnia się)			
polepa	10,0	0,15	0,667
warstwa wyrównawcza	4,0	1,30	0,031
strop DMS (DZ-3)	24,0	-	0,260
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,10
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,851

technologia docieplenia: wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego $\sim \lambda_{\text{izol}} \leq 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia po stabilizacji – $d=24\text{cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U=0,148 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Stropodach wentylowany nad salą gimnastyczną (II) :

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
pokrycie z papy	-	-	-
warstwa betonu	-	-	-
płytki żelbetowe	-	-	-
powietrze $h_{\text{sr}} > 20 \text{ cm}$ (warstw powyżej powietrza nie uwzględnia się)			
polepa	10,0	0,15	0,667
warstwa wyrównawcza	4,0	1,30	0,031
strop żelbetowy	10,0	1,70	0,059
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R_{si}			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R_{se}			0,10
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			1,026

technologia docieplenia: wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego;

wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego $\sim \lambda_{\text{izol}} \leq 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

grubość docieplenia po stabilizacji – $d=25\text{cm}$;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U=0,147 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Stropodach niewentylowany – dach - nad wiatrolapami (III):

Warstwa przegrody	d [cm]	λ (W/m·K)	R (m ² ·K/W)
pokrycie z papy	0,5	0,18	0,028
szlichta cementowa	2,5	1,30	0,019
spadek z gruzu belitowego – średnia grubość	6,0	0,45	0,133
gazobeton	12,0	0,35	0,343
płyta pilśniowa miękka	3,8	0,05	0,760
papa	0,3	0,18	0,017
strop żelbetowy	15,0	1,70	0,088
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m ² ·K/W) – R _{si}			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m ² ·K/W) – R _{se}			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m ² ·K) – U			0,647

technologia docieplenia: ułożenie od góry płyt PIR jako materiału izolacyjnego;

wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} \leq 0,023 \text{ W/m} \cdot \text{K}$;

grubość docieplenia po stabilizacji – d=12cm;

współczynnik przenikania ciepła po dociepleniu – $U=0,148 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Okna

- ze względów technicznych wymiana okien na klatce schodowej na okna PCV wyposażone w nawiewniki higrosterowane montowane w górnej ramie okiennej – współczynnik przenikania ciepła dla całego okna – $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (okna do wymiany pokazano w cz. rysunkowej).

- wymiana okien w piwnicy na okna PCV wyposażone w nawiewniki higrosterowane montowane w górnej ramie okiennej – współczynnik przenikania ciepła dla całego okna – $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (okna do wymiany pokazano w cz. rysunkowej).

Drzwi

Wszystkie drzwi zewnętrzne oraz jedną sztukę drzwi wewnętrznych wymienia się na drzwi aluminiowe „ciepłe” – współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi – $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (drzwi do wymiany pokazano w cz. rysunkowej).

3) ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE TERMOMODERNIZACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU

3.1 DOCIEPLENIE I WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNYCH NADZIEMNYCH ŚCIAN ELEWACJI

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetyczno – ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego docieplenia ścian zewnętrznych budynku projektuje się wykonanie docieplenia ścian w technologii systemu ETICS (bezpoinowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej skalnej (kamiennej) lub szklanej jako materiału izolacyjnego; współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} \leq 0,037 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, o grubości docieplenia **d=16cm**.

Na cokole budynku – ściany piwnic - projektuje się wykonanie docieplenia ścian w technologii systemu ETICS (bezpoinowy system ociepleń – BSO; technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu styropianu „szarego” jako materiału izolacyjnego; współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{\text{izol}} \leq 0,034 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ o grubości docieplenia – **d = 14 cm**.

Przewiduje się prace związane z wykonaniem pełnego zakresu termomodernizacji tj. docieplenia całej wysokości ściany obiektu od ław fundamentowych wraz z wcześniejszym przygotowaniem frontu robot (np. demontaż wszystkich niezbędnych do wykonania ocieplenia elementów elewacji, rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, rozbiórka

daszków, studzienek przyokiennych i zejść do piwnic, murków, barierek, krat okiennych, demontaż wymienianych okien i drzwi, wykonanie nowych otworów drzwiowych dla drzwi zewnętrznych w piwnicy – wg konstrukcji, skucie klinkieru, gzymsu, rozbiórka opasek wokół budynku, podestów przed wejściami, pochylni dla niepełnosprawnych, odkopanie budynku, zdemontowanie zewnętrznych rur wentylacyjnych na elewacji północnej, instalacji odgromowej, szafek instalacyjnych - wg cz. Instalacji, itp.) i właściwym przygotowaniem istniejącego podłoża pod roboty dociepleniowe. Wykonawca musi sprawdzić stan istniejących wypraw ściennych, ich związek z podłożem oraz ich przydatność do stosowania klejów i zapraw, jak również mocowania kołków.

Luźne i nie związane z podłożem fragmenty wypraw należy usunąć i uzupełnić nową wyprawą. Przy wykonaniu prac dociepleniowych niezbędna będzie wymiana lub naprawa uszkodzonych elementów elewacji. Poziome i pionowe płaszczyzny przy oknach i drzwiach wymagają skucia istniejących węgarków, ponowne otynkowanie gładzi i docieplenia pasem wełny mineralnej o grubości ok. 4 cm oraz malowaniu wg kolorystyki elewacji. Po skuciu węgarków należy przewidzieć dodatkowe mocowanie pozostawionych okien. Przed wykonaniem termomodernizacji należy zamontować nowe okna i drzwi (zgodnie z cz. rysunkową) podmurować ściankę z cegły ceramicznej pełnej o wys. ok. 25cm i o szerokości istniejącej ściany - pod oknami nad wiatrołapem wejścia głównego. Ściankę otynkować od zewnątrz i od wewnątrz oraz od wewnątrz pomalować w kolorze istniejącej ściany.

Po wykonaniu prac dociepleniowych założone zostaną zdjęte wcześniej elementy na zamontowanych przed dociepleniem odpowiednio dłuższych o grubość ocieplenia wspornikach (lampy, uchwyty odgromienia, rur wentylacyjnych na elewacji północnej itp.), wykonany będzie ponowny montaż szafek instalacyjnych – wg cz. instalacji. Wykonane będą nowe obróbki papowe i blacharskie (wykonane z blachy obustronnie ocynkowanej powlekanej) rynny i rury spustowe (z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej powlekanej), parapery zewnętrzne (z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej powlekanej), zamontowane ponownie kraty okienne. Kraty przewidziane do ponownego zamontowania należy oczyścić i pomalować. Zabezpieczyć od rdzy, malować 2 x farbami do metalu. Zamontowane będą systemowe przeszklone przysłony szklane na oknach piwnicznych od strony elewacji wschodniej (ze szkła bezpiecznego samoczyszczącego) oraz wykonane będą ponownie: zejścia do piwnicy, barierki, daszki, studzienki przyokienne, pochylnia dla niepełnosprawnych, podesty, opaski wokół budynku z kostki betonowej, wyremontowane i oczyszczone istniejące studzienki chłonne zabezpieczone kratami, itp. Na ścianie południowej zamontowana będzie - nazwa szkoły (litery ze stali nierdzewnej 3D miedziowane elektronicznie, lakierowane lakierem bezbarwnym, powierzchnia liter szlifowana lub polerowana, głębokość liter 3cm, podświetlane wewnętrznym światłem LED, plecy liter z poliwęglanu litego do podświetleń, litery montowane na dystansach) oraz na ścianach wiatrołapów przy drzwiach wejściowych - uchwyty ze stali nierdzewnej na chodniku (3szt).

Po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych należy przywrócić teren wokół budynku do stanu pierwotnego. Zabruki należy wykonać w gabarytach istniejących z kostki betonowej o spadku min. 2% od budynku. Zasypanie wykopów wokół budynku wykonać gruntem, posiadającym cechy umożliwiające jego właściwe zagęszczenie. Miarą takiego zagęszczenia jest wskaźnik zagęszczenia, którego wartość powinna zawierać się w granicach $I_s = 0,98 - 1,00$. Teren wokół budynku po wykonaniu izolacji odtworzyć wg. stanu istniejącego.

UWAGA:

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

3.1.1. SPOSÓB WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN NADZIEMIA Z WEŁNY MINERALNEJ.

1) Przygotowanie podłoża

Tynk powierzchniowo uszkodzony lub odwarstwiony należy usunąć a następnie uzupełnić nowym tynkiem i całość wyrównać. Ścianę oczyścić z kurzu, pyłu i cienkich powłok. Ściana powinna być wolna od wykwitów, grzybów i pleśni oraz powinna być czysta i sucha, nieprzemrożona. Po oczyszczeniu ściany należy zagruntować emulsją gruntującą w celu zmniejszenia wchłaniania wody przez podłoże. Wełnę mineralną mocować do istniejących ścian za pomocą zaprawy klejącej przeznaczonej do mocowania wełny mineralnej oraz mocować za pomocą łączników dopuszczonych do stosowania (o długości uwzględniającej grubość izolacji, istniejących starych tynków i długość zakotwienia w ścianie). Na wełnie mineralnej wykonać warstwę zbrojoną wykonaną z zaprawy klejącej i siatki zbrojącej. Do przyklejania płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej stosować wyłącznie suche mineralne zaprawy klejące. Masę klejącą nakładać na wełnę metodą obwodowo – punktową (na obrzeżach pasami o szerokości 5 cm a następnie na pozostałej powierzchni płyty 3-6 owalnych placków o średnicy ok. 8 cm) lub na całej powierzchni płyty. Efektywna powierzchnia klejenia płyty do podłoża powinna wynosić 60% powierzchni płyty. Przed ułożeniem kleju, płyty należy zagruntować cienką warstwą kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt izolacyjnych względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt izolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacji. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży okiennych (minimalna grubość izolacji ościeży nie powinna być mniejsza niż 2 cm).

Wykonując docieplenia ościeży drzwi i okien należy tak dobrać grubość płyty aby z dwóch stron była widoczna taka sama szerokość ramy okna i aby krawędzie gładzi otworów zachowywały pion i poziomy. Położenie kabli itp. ułożonych na ścianach należy oznakować na płytach, aby uniknąć ich uszkodzenia podczas kołkowania. Powierzchnia przyklejonych płyt powinna być wyrównana a powstające ewentualnie szczeliny należy wypełnić klinami z wełny mineralnej lub środkiem uszczelniającym do wełny stosowanym na zewnątrz. Zaprawa klejowa nie może dostawać się do przerw między płytami ani na wierzch płyt. Przerwy do maks. 5 mm można zamykać za pomocą specjalnej pianki wypełniającej. Zamocowane przez klejenie płyty z wełny mineralnej należy kołkować statycznie na całej powierzchni dopuszczonymi łącznikami z talerzykiem grzybkowym. Stosować materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji takie jak: listwy, taśmy, siatki narożnikowe, materiały uszczelniające – stosowane zgodnie z przyjętym systemem. Warstwę zbrojoną na wełnie mineralnej wykonać z zaprawy klejąco – szpachlowej naniesionej na powierzchnię płyty ciągłą warstwą. Po nałożeniu masy całkowicie wcisnąć w nią tkaninę szklaną. Następnie nanieść drugą warstwę zaprawy, którą należy dokładnie wyrównać. W miejscach narażonych na uderzenia i zniszczenia tynku stosować podwójną siatkę. Po wykonaniu wyrównanej warstwy zbrojonej ścianę zagruntować środkiem gruntującym i nakładać na powierzchnię ściany wyprawy elewacyjnej mineralny tynk cienkowarstwowy. Elementy elewacji gzymsy, bonie (powstałe poprzez naklejenie systemowych elementów) kleić do zewnętrznej warstwy zbrojonej wyprawy, dodatkowo kołkować do ściany.

Stosować się do zaleceń producenta systemowych elementów ozdobnych elewacji zastosowanych w

pracach realizacyjnych. Stosować elementy dekoracyjne NRO.

2) Płyty z wełny mineralnej do fasad

Ocieplenie ścian nadziemnych budynku (nad cokołem) wykonać z wełny mineralnej zalecanej wg przyjętego systemu o grubości opisanej w części w.w. Do obliczeń przyjęto wełnę mineralną lamelową jako materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\lambda_{izol} = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; Do ocieplenia stosować płyty z wełny mineralnej lamelową dopuszczanej do obrotu wchodzące w skład przyjętego systemu.

3) Rodzaj i ilość rozmieszczenia łączników mechanicznych

Płyty z wełny mineralnej należy przyklejać z zachowaniem układu mijankowego. Do mocowania płyt przy wykonywaniu ociepleń łączniki mechaniczne dopuszczonymi do stosowania z talerzykiem grzybkowym, na grzybek kołka nasadzić podkładkę przy płytach z wełny mineralnej o średnicy 90 mm, przy płytach lamelowych z wełny mineralnej o średnicy 140 mm. Stosować łączniki mechaniczne dopuszczone do stosowania, dobrane do rodzaju istniejącej ściany, w ilości 6 - 8 szt./m². Głębokość zakotwienia w podłożu nośnym zgodnie z zaleceniami producenta kołków.

4) Siatka

z włókna szklanego o splocie gazejskim, wymiar oczek 4 x 4 mm, masa powierzchniowa 165 g/m², wydłużenie względne wzdłuż osi osnowy i wątku, przy wymaganej wartości siły zrywającej w stanie dostawy i po działaniu alkaliów $\leq 3,5$, ciepło spalania 1,31 MJ/m²

5) Sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji

Ościeżnice okienne po uprzednim skuciu węgarów, wymianie niektórych okien, otynkowaniu gładzi (uwzględnić należy również oczyszczenie ram okiennych okien pozostawionych które po skuciu węgarów należy dodatkowo umocować w gładzi) ocieplić płytami z wełny mineralnej ok. gr 4 cm. Następnie styk ocieplenia ściany z ościeżem należy uszczelnić. Dolne ościeża okienne w przypadku braku możliwości ocieplenia, wzmocnić przyklejając tkaninę zbrojącą i wykonać podokiennik wystający poza lico ocieplonej ściany min. 3 cm. Podokienniki na bokach wywinąć na ościeża pionowe pod wełnę. Styki podokienników z ościeżami uszczelnić. Przy montażu parapetów z ramą okna nie zasłaniać ewentualnych otworów odwadniających stolarkę okienną.

Narożniki wszystkich otworów wzmocnić ukośnymi wkładkami z siatki zbrojącej o wymiarach min. 20x35cm.

Przerwy technologiczne w trakcie wykonywania tynków zaplanować tak aby pokrywały się z liniami rozgraniczeń elewacji lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.

W części cokołowej, parterowej i w częściach narażonych na uszkodzenia mechaniczne w warstwie zbrojonej stosować podwójną tkaninę szklaną. Krawędzie i narożniki wzmocnić kształtownikami aluminiowymi z welonem z siatki.

6) Wyprawa zewnętrzna

W niektórych systemach zalecane jest uprzednie naniesienie techniką malarską podkładu tynkarskiego. Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej należy używać gotowych systemowych produktów. Do ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej zaprojektowano tynk mineralny. Wierzchnią wyprawę tynkarską należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.

7) Powłoki malarskie

Do wykonania powłoki malarskiej z farby silikonowej elewacyjnej należy przystąpić po wyschnięciu wyprawy tynkarskiej.

Pod farbę silikonową należy zastosować preparat gruntujący jako podkład wzmacniający podłoże.

Preparat nanosi się na podłoże w postaci nierozcieńczonej, wałkiem lub pędzlem, na wyschniętą powierzchnię ściany. Pomalowaną powierzchnię należy chronić przed działaniem czynników atmosferycznych. Przerwy technologiczne winny być odpowiednio wcześniej zaplanowane i zlokalizowane np. w narożnikach, załamaniach budynku, pod rurami spustowymi lub na styk kolorów. W celu uniknięcia różnic w odcieniach koloru należy stosować farby o tej samej dacie produkcji. Proponowane technologie i materiały powinny posiadać wszelkie wymagane przepisami świadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Wszystkie wyroby należy stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w świadectwie ich dopuszczenia, należy przestrzegać zaleceń zdrowotnych i okresów karencyjnych wskazanych przez PZH, wszelkich zaleceń oraz podanych w świadectwach ITB.

8) Docieplenie wiatrołapów. Na ścianach wiatrołapu na warstwie zbrojnej wykonanej z podwójnej siatki tzw „siatka pancerna” wg w.w. zaleceń - wykonać fakturę imitującą płytki klinkierowe.

3.1.2. SPOSÓB WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN PIWNIC ZE STYROPIANU „SZAREGO” JAKO - MATERIAŁU IZOLACYJNEGO

1) Przygotowanie podłoża

Płytki klinkierowe na cokole, wystający gzyms należy skuć w całości a następnie wykonać nowy tynk. Ściana powinna być wolna od wykwitów, grzybów i pleśni oraz powinna być czysta i sucha, nieprzemrożona. Po przygotowaniu podłoża które powinno być suche, równe i nośne ściany należy zagruntować emulsją gruntującą w celu zmniejszenia wchłaniania wody. Prawidłowo przygotowane podłoże powinno zapewniać bezpieczne zamocowanie ocieplenia. Przed rozpoczęciem robót ocieplających należy również zweryfikować, czy wilgotność podłoża nie spowoduje negatywnych konsekwencji w systemie ociepleń (np. należy unikać docieplania bezpośrednio po opadach atmosferycznych lub na nadmiernie zawilgoconych podłożach). Mocować płyty styropianowe do ściany przy pomocy kleju dostosowanego do przyjętego systemu ocieplenia. Mocować termoizolację pasmowo-punktowym sposobem nanoszenia kleju aby przed przyklejeniem klej pokrywał ok 40 % powierzchni, a po jej dociśnięciu ok 60 %. Nie przekraczać wymaganej grubości warstwy kleju po dobicu płyty do pożądanego położenia (która nie powinna być większa niż 1 cm). Styropianu nie układać na powierzchni pokrytej izolacją wodochronną na bazie rozpuszczalników organicznych. Stosować co najmniej 4–6 łączników na 1 m². W przypadku podłoży o dużej wytrzymałości (beton, cegła pełna) minimalna głębokość zakotwienia nie powinna być mniejsza niż 6 cm, a w przypadku podłoży słabszych lub podłoży z pustkami 8–9 cm. Łączniki (tarcze kołka) osadzać bez naruszania struktury płyt termoizolacyjnych. Powierzchnia przyklejonych płyt powinna być wyrównana. Styki płyt termoizolacyjnych wypełnić niskoprężnej pianki poliuretanowej lub pasków izolacji termicznej. Płyty izolacji termicznej należy układać na mijankę, z przesunięciem krawędzi, najlepiej o połowę długości płyty. W przypadku płyt styropianowych wykonać odpylenie i przeszlifowanie powierzchni. Warstwę

zbrojoną na styropianie wykonać z zaprawy klejaco – szpachlowej naniesionej na powierzchnię płyty ciągłą warstwą. Po nałożeniu masy całkowicie wcisnąć w nią tkaninę szklaną. Następnie nanieść drugą warstwę zaprawy, którą należy dokładnie wyrównać. Stosować podwójną siatkę zbrojącą. Następnie od strony frontowej wykonać fakturę imitacją płytek klinkierowych, zaś na pozostałych cokołach i w na murkach studzienek i zejść do piwnic tynk mozaikowy.

2) Płyty ze styropianu „szarego” fasadowego

Ocieplenie ścian nadziemnych budynku – cokołu - wykonać ze styropianu „szarego” fasadowego o współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego – $\max \lambda_{\text{izol}} \leq 0,034 \text{ W/m K}$, zastosować grubość λ docieplenia – $d=14\text{cm}$;

3) Siatka

z włókna szklanego o splocie gazejskim , wymiar oczek 4 x 4 mm, masa powierzchniowa 165 g/m² , wydłużenie względne wzdłuż osi osnowy i wątku, przy wymaganej wartości siły zrywającej w stanie dostawy i po działaniu alkaliów $\leq 3,5$, ciepło spalania 1,31 MJ/m². Na cokołach i ścianach piwnic stosować podwójną siatkę zbrojącą tzw „siatka pancerna” .

4) Sposób obróbki miejsc szczególnych elewacji opisany w p.3.1.1

5) Wyprawa zewnętrzna

Na ścianach na warstwie zbrojnej wykonanej z tzw „siatka pancerna” – wykonujemy fakturę.

3.1.3. SPOSÓB WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN PIWNIC W GRUNCIE

Ściany piwnic i ściany fundamentowe w gruncie po uprzednim odgrzybieniu i wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej, ocieplić płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS300, o współczynniku przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego nie większym niż $\lambda_{\text{izol}} = 0,036 \text{ W/mK}$. Zastosować płyty o grubości 14cm. Izolację przeciwwilgociową i termiczną wykonać od fundamentów.

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku budynek odkopać do fundamentów, skuć istniejący tynk, ścianę oczyścić, wykonać nowy tynk cementowy z domieszką preparatu uszczelniającego beton. Po wyschnięciu tynku (z zachowaniem terminu podanego przez producenta preparatu uszczelniającego) wykonać izolację przeciwwilgociową pionową, bitumiczną, bezrozpuszczalnikową. Na styku z fundamentem wykonać z betonu klin spadkowy na który wywinąć izolację p. wilgociową. Płyty izolacji termicznej kleić do podłoża klejami przystosowanymi do klejenia płyt ze styropianu.

Nad terenem wykonać systemową warstwę zbrojącą opisaną w p. 3.1.2. Warstwę zbrojącą wyciągnąć poniżej poziomu terenu ok. 5 -10cm.

TERMOMODERNIZACJĘ ŚCIAN WYKONAĆ WG INSTRUKCJI WYKONANIA SYSTEMU OCIEPLEŃ I APROBAT TECHNICZNYCH ITB WYDANYCH DLA PRODUCENTA PRZYJĘTEGO SYSTEMU ORAZ

INSTRUKCJĄ ITB NR 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków

4) ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE TERMOMODERNIZACJI STROPODACHÓW BUDYNKU

4.1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE TERMOMODERNIZACJI STROPODACHÓW WENTYLOWANYCH BUDYNKU

Ocieplenie stropodachu wentylowanego wykonać przy użyciu wełny mineralnej granulowanej metodą wdmuchiwania pneumatycznego przeznaczonego do wykonywania izolacji cieplnej stropodachów bezpośrednio na budowie. Należy zastosować wełnę charakteryzującą się dobrą izolacyjnością cieplną $\max \lambda = 0,043 \text{ W/(mK)}$ o gęstości nasypowej $30 \text{ kg/m}^3 (\pm 5\text{kg})$, niepalną, trwałą, odporną na korozję biologiczną, mikrobiologiczną oraz chemiczną, o niskim oporze dyfuzyjnym.

Grubość wełny po stabilizacji nad głównym korpusem szkoły $d=24\text{cm}$, nad salą gimnastyczną $d=25\text{cm}$. Granulat powinien być ułożony równą warstwą, bez przerw i ubytków.

Kontrola izolacji cieplnej z granulatu powinna obejmować sprawdzenie: - grubości – pomiar liniowy - gęstości ułożenia granulatu.

Izolacja cieplna z granulatu z wełny mineralnej powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami producenta, Aprobata Techniczną AT-15-6189/2003 oraz właściwą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz instrukcją producenta.

Ponieważ stropodach wentylowany nie jest przełazowy należy wykonać włązy technologiczne w płytach dachowych wg części konstrukcyjnej.

Jeżeli warstwa założonego docieplenia zakrywa otwory wentylacyjne stropodachu należy wykonać kominki wentylacyjne $\phi 160\text{mm}$ - jeden na każde $20,1\text{m}^2$ powierzchni rzutu stropodachu. Po wykonaniu kominków wykonać należy nowe pokrycie dachowu - jednokrotne krycie papą zgrzewalną nawierzchniową (w pasach okapowych 2xpapa zgrzealna w celu wklejenia nowych obróbek blacharskich pomiędzy warstwy papy). Zastosować papę asfaltową zgrzewalną, wierzchniego krycia, modyfikowaną SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200g/m^2 . Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego. Właściwości techniczne papy: -gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200g/m^2 , -zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 3000g/m^2 , - siła zryw. przy rozciąg. paska o szerokości 5 cm wzdłuż/ w poprzek, min. $750/700 \text{ N}$, -wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż/ poprzek, min. $40/40\%$, -giętkość w obniżonych temperaturach -25°C , -odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu $2\text{h} + 100^\circ\text{C}$, -grubość $5,2 \pm 0,2\text{mm}$.

Papę należy zgrzewać na całej powierzchni do podłoża. Zakłady boczne o szerokości posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szerokości $0,5\text{--}1 \text{ cm}$. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15 cm po uprzednim przetopieniu i wyciśnięciu posypki w bitum.

W przypadku starych pokryć papowych usunąć luźne fragmenty papy i inne zanieczyszczenia, istniejące pęcherze i wybrzuszenia przeciąć na krzyż i podkleić lepikiem asfaltowym. Pod papę zastosować asfaltową emulsję anionową, środek przeznaczony do stosowania od strony zewnętrznej obiektu budowlanego do gruntowania dojrzałych podłoży pod papy asfaltowe zgrzewalne.

Obróbki attyk, kominów, ścian występujących na dachu - wykonać nowe obróbki papowe i blacharskie.

Wykonać obróbkę papową - kominów (pod czapę komina), attyk, na styku dachu ze ścianami sali gimnastycznej (na wys. miń. 40cm) - obróbkę wywinąć na ściany i od góry zabezpieczyć płaskownikiem ocynkowanym, obróbkę wykonać papą nawierzchniową jak do pokrycia dachu.

Przed wykonaniem obróbek papowych: wyremontować powierzchnie tynkowane, ocieplić ściany sali gimnastycznej do dachu nad salą (detal rozkucia płyt dachowych wg konstrukcji) . W kominach z turbowentami (pokazane w części sanitarnej) ustawianymi na czapach, zlikwidować (zamurować i otynkować) kanały boczne.

Na czapach kominowych, attykach, pasach podrynnowych, na gzymsach wykonać obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm.

Wykonać nowe rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm, rynny o śr. 200 mm, rury spustowe o śr. 150 mm.

Po wykonaniu termomodernizacji należy wykonać wymianę instalacji odgromowej.

4.2. DOCIEPLENIE STROPODACHÓW NIEWENTYLOWANYCH – NAD WIATROŁAPAMI

Przed przystąpieniem do wykonania termomodernizacji dachu należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie , rynny i rury spustowe, rozebrać istniejące pokrycie dachowe – zdjąć istniejące warstwy papy, podłoże wyczyścić, uzupełnić zniszczoną szlichtę cementową na całym dachu. Podmurować ścianki attykowe z cegły ceramicznej kratówki gr 12cm na zaprawie cementowo - wapiennej (wg cz. rysunkowej). Wykonać izolację cieplną dachu z płyt PIR d=12 cm o współczynniku przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego $\lambda_{izol} \leq 0,023 \text{ W/m}\cdot\text{K}$; wyprofilować płaszczyzny spadkowe. Wykonać nowe pokrycie dachowe: gruntowanie podłoża, mocowanie płyt PIR, pokrycie dachu 2xpapą termozgrzewalną na płytach PIR. Przy ścianach izolację z papy wywinąć na ścianki (przy ścianie budynku ok. 40 cm wykonać tam również obróbkę blacharską) Nowe obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym. Parametry papy oraz obróbek, rynien i rur spustowych opisano w p.4.1.

5) STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Niektóre okna w budynku zostaną wymienione na nowe: okna na klatkach schodowych, okna w piwnicach. Projektuje się okna PVC o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U = 0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Okna w sali gimnastycznej z szybami bezpiecznymi odpornymi na uderzenia. Okna na klatkach schodowych oraz w sali gimnastycznej wyposażone w urządzenia umożliwiające ich otwarcie z poziomu podłogi. Okna w kolorze białym wyposażone w nawiewniki higrosterowane montowane w górnej ramie okna. Na klatkach schodowych dolne kwatery okien zabezpieczone przed wypadnięciem dziecka (np. barierka ze stali nierdzewnej o wysokości 1,10m o prętach pionowych co 12cm, zamontowana w gładzie okna lub dolne, stałe kwatery okien – bez możliwości otwierania , wykonane ze szkła bezpiecznego zabezpieczonego przed wypadnięciem).

W oknach istniejących planuje się montaż brakujących nawiewników higrosterowanych (wg cz. Sanitarnej). Okna wymieniane wyposażać w urządzenie umożliwiające ich otwarcie z poziomu posadzki.

Wszystkie drzwi zewnętrzne w budynku oraz 1szt. drzwi wewnętrznych planuje się do wymiany na drzwi aluminiowe „ciepłe” – współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi – $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

W drzwiach aluminiowych należy zastosować standardowe okucia wg. przyjętego systemu drzwi. Ponadto każde skrzydło drzwiowe należy wyposażać w 3 komplety zawiasów trzyczęściowych. Drzwi należy wyposażać w samozamykacz, pochwyt, dwa zamki na wkładki patentowe, odbojniki. Drzwi dwuskrzydłowe należy wyposażać w rygle blokujące węższe skrzydło. Okucia należy dostarczyć w kolorze profili aluminiowych.

6) ZEJŚCIA DO PIWNICY Z DASZKAMI, STUDZIENKI PRZYOKIENNE, POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, PODESTY, OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU.

Istniejące studzienki przyokienne, zejścia do piwnicy z daszkami, murkami, barierkami,

istniejącą pochylnię, podesty, opaski wokół budynku należy rozebrać przed wykonaniem termomodernizacji. Po wykonaniu termomodernizacji elementy te należy ponownie wykonać wg części rysunkowej.

Studzienki przyokiennie – konstrukcja wg części branżowej, wykonana z betonu zbrojonego z dodatkiem preparatu uszczelniającego beton. Studzienki przykryte daszkami szklanymi systemowymi na konstrukcji z kształowników ze stali nierdzewnej (wg konstrukcji). Daszki łączyć do elementów konstrukcyjnych systemowymi łącznikami ze stali nierdzewnej. Szkło przezroczyste, bezpieczne (2 warstwy szkła hartowanego z wklejoną folią) dobrane do obciążeń przyjętych w cz. konstrukcyjnej, samoczyszczące. Ściany pionowe studzienek przyokiennych wyłożone płytkami klinkierowymi, na wierzchu przykryte obróbką blacharską.

Zejscia do piwnicy, daszki, barierki. Zejscia do piwnicy, daszki wykonać wg części konstrukcyjnej. Murki wykonane z betonu zbrojonego z dodatkiem preparatu uszczelniającego beton. Zejscia przykryte daszkami szklanymi systemowymi na konstrukcji z kształowników ze stali nierdzewnej (wg konstrukcji). Daszki łączyć do elementów konstrukcyjnych systemowymi łącznikami ze stali nierdzewnej. Szkło przezroczyste, bezpieczne (2 warstwy szkła hartowanego z wklejoną folią) dobrane do obciążeń przyjętych w cz. konstrukcyjnej, samoczyszczące. Posadzka oraz schody wykonane z kostki i elementów betonowych (wg cz. rysunkowej). Zejscia zabezpieczyć barierkami o wysokości min. 1,10 od terenu. Barierki, pochwyty wykonać ze stali nierdzewnej, wypełnienie barierki wykonać z pionowych kształowników ze stali nierdzewnej z prześwitami max. 12cm – wg cz. graficznej. Ściany pionowe murków zejść do piwnicy wyłożyć płytkami klinkierowymi, na wierzchu ściany przykryte obróbką blacharską.

Pochylnię dla niepełnosprawnych wykonać z elementów betonowych – z palisady betonowej i płaszczyznę ruchu z kostki betonowej (na podbudowie jak opaski betonowe). Poręcze wykonać ze stali nierdzewnej. - wg cz. graficznej. Podest przed wejściem W1 wykonać z kostki betonowej razem z pochylnią.

Podesty i opaski wokół budynku wykonać z kostki betonowej. *beżowa*

Podest przed wejściem (W3) wykonać o głębokości 205cm z obrzeżem betonowym.

Konstrukcja opasek, podestu:

- kostka betonowa - 6cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – 4cm
- piasek stabilizowany cementem 2,5 MPa – 10cm
- grunt ubity

Obrzeża betonowe 6x30cm

Podest przed wejściem W2 betonowy po wykonaniu termomodernizacji uzupełnić w kontekście istniejącego podestu, do betonu dodać środek uszczelniający beton, uzupełnić płytki gresowe.

W miejscu rur deszczowych w opaskach wykonać systemowe korytka ściekowe betonowe ze spływem wyprofilowanym w kierunku trawnika (1 element korytka: szerokość 50cm, wysokość 20 cm, długość 50cm).

7) KOLORYSTYKA

Kolorystykę budynku pokazano w części graficznej.

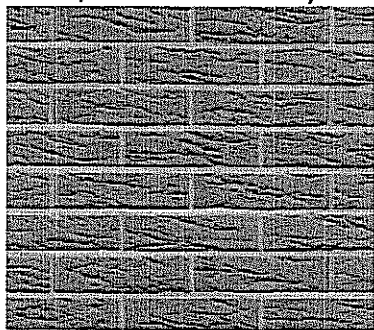
Ściany wykończone tynkiem mineralnym cienkowarstwowym o uziarnieniu 1,5-2mm. Elewację malować w dwóch kolorach farbą silikonową w kolorze:

- jasny: beżowy – biały holenderski
- ciemny: beżowo-orzechowy

Na elewacji zaprojektowano elementy dekoracyjne, gzymsy, bonie. Gzymsy malować w kolorze

białym, ścianka pod gzymsem wiatrołapów malowana farbą silikonową w kolorze białym. Elementy dekoracyjne (bobie – beżowy – biały holenderski) - malować w kolorze ciemnym beżowo-orzechowym (w kolorze ciemniejszej ściany).

Cokół, murki oraz ściany wiatrołapów wykończone płytkami klinkierowymi "faktura



Płytki klinkierowe "faktura

Okna wymieniane w kolorze białym .

Stolarka drzwiowa:

- drzwi do piwnicy w kolorze średnim szarym
- drzwi do wiatrołapów w kolorze średnim szarym

Parapety zewnętrzne w kolorze średnim szarym

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w kolorze średnim szarym

Kostki betonowe, obrzeża w kolorze szarym.

Kolorystykę uzgodnić z projektantem po wyborze do realizacji wybranego systemu.

8) CHARAKTERYSTYKA ENEGRETYCZNA

Projektowane współczynniki przenikania ciepła dla projektowanych przegród zewnętrznych:

- współczynnik przenikania ciepła ścian nadziemnych po dociepleniu – $U = 0,192 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, $0,194 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- współczynnik przenikania ciepła ścian piwnic w gruncie po dociepleniu – $U = 0,186 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- współczynnik przenikania ciepła ścian stropodachów wentylowanych i pełnych po dociepleniu – $U = 0,149 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, $0,148 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Drzwi zewnętrzne - współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi – $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Okna zewnętrzne- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna – $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Przegrody zaprojektowane w niniejszym projekcie odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Na podstawie § 328 ust.1 , p.2 p., p.1a w.w. rozporządzenia "wymagania minimalne, uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia".

9) DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

a) Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – istniejące bez zmian. b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - nie występuje, c) rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów - odpady komunalne w ilościach dotychczasowych na zasadach obecnych, d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem

odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – nie występują,
e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Inwestycja nie wpływa negatywnie na powyższe elementy. Bilans terenów zielonych nie ulega zmianie. Zieleń wokół budynku pozostaje bez zmian.

Przyjęte w projekcie rozwiązania funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

10) INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ZAWIERA:

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu remontu i przebudowy budynku: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami. Obszar oddziaływania budynku ogranicza się do działki zlokalizowanej w Lublinie przy ul. Czwartaków 11, dz. nr 4/1, jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie, ark. 6

11) WARUNKI POŻAROWE.

Projektowana termomodernizacja nie wpływa na zmianę warunków pożarowych budynku.

12) UWAGI KOŃCOWE

Projekt budowlany należy rozpatrywać łącznie z częściami branżowymi: architektoniczną, konstrukcyjną, projektami instalacji sanitarnych i elektrycznych. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub rozbieżności należy zwrócić się do projektantów branżowych przed przystąpieniem do robót budowlanych. Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać wszystkie wymagane prawem atesty i aprobaty.

Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zgodnie z przepisami BHP oraz wytycznymi producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie podane w projekcie rozwiązania i wymiary należy zweryfikować na budowie. Wszelkie rozbieżności, wątpliwości oraz zmiany wynikłe w trakcie budowy należy wyjaśniać i uzgadniać z projektantem przed przystąpieniem do wykonania danych robót. Wszystkie roboty specjalistyczne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i poprzez sprawdzonych wykonawców.

Przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu leży po stronie generalnego wykonawcy. Po wykonaniu prac budowlanych teren oraz budynek należy uporządkować, wywieść gruz i inne materiały niepotrzebne pozostałe przy wykonywaniu prac budowlanych.

opracowała: mgr inż. arch. Izabella Tarka

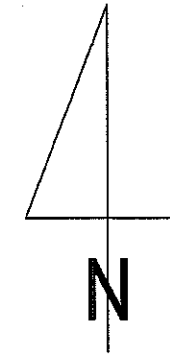




*Szkoła Podstawowa nr 6
im. Romualda Traugutta w Lublinie*

PLAN SYTUACYJNY SKALA 1:1500

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM: mgr inż. arch. Izabella Tarka
listopad 2018r. podpis: *Tarka*



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GD-OD-II.6640.2716.2018	
Miejscowość : LUBLIN, ul. Czwartaków 11	DZIAŁKA NR: 4/1 ark. 6	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	066301_1
	nazwa	LUBLIN
Obręb ewidencyjny	identyfikator	066301_1.0026
	nazwa	RURY BRYGIDKOWSKIE
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/24
	wysokości	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	kolor żółty	
Data aktualizacji	26.10.2018r	
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.	NIE BADANO	
Nie wyklucza się istnienia w terenie nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń i przewodów podziemnych podlegających geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej		

Sekcja: 8.152.08.21.4.4

GEO-SPECTRUM
Radosław Jawarczyk
20-209 Lublin, ul. Mełgiewska 2
tel. kom. 507-117-406
NIP 946-113-50-73, REGON 060246645

GEODETA UPRAWNIIONY
mgr inż. Radosław Jawarczyk
upr. zaw. nr 19859

Nazwa i imię i nazwisko wykonawcy
oraz data i podpis osoby reprezentującej
wykonawcę

Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data
i podpis geodety uprawnionego,
który opracował mapę

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

PREZYDENT MIASTA LUBLIN
Państwowy Zespół Geodezyjny i Kartograficzny

P.0663. 2018. 3.268

Identyfikator ewidencyjny materiału - operatu technicznego
Operat techniczny wpisano do ewidencji materiałów państwowych
w dniu 2018-11-06 z up. PREZYDENTA MIASTA
Lublin, dn. 2018-11-06 mgr inż. Izabella Tarka

KIEROWNIK REFERATU
Miejski Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

LEGENDA

- istniejący budynek szkoły
- projektowana termomodernizacja
- po wykonaniu termomodernizacji
- uzupełnienie nawierzchni utwardzonych
- kostką betonową
- po wykonaniu termomodernizacji
- uzupełnienie zieleni
- po wykonaniu termomodernizacji
- stydzienki podokienne do
- budowy/odtworzenia
- po wykonaniu termomodernizacji
- zejścia do piwnicy do budowy/odtworzenia
- granicza opracowania

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

Inwestor: Gmina Lublin
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

PLAN SYTUACYJNY

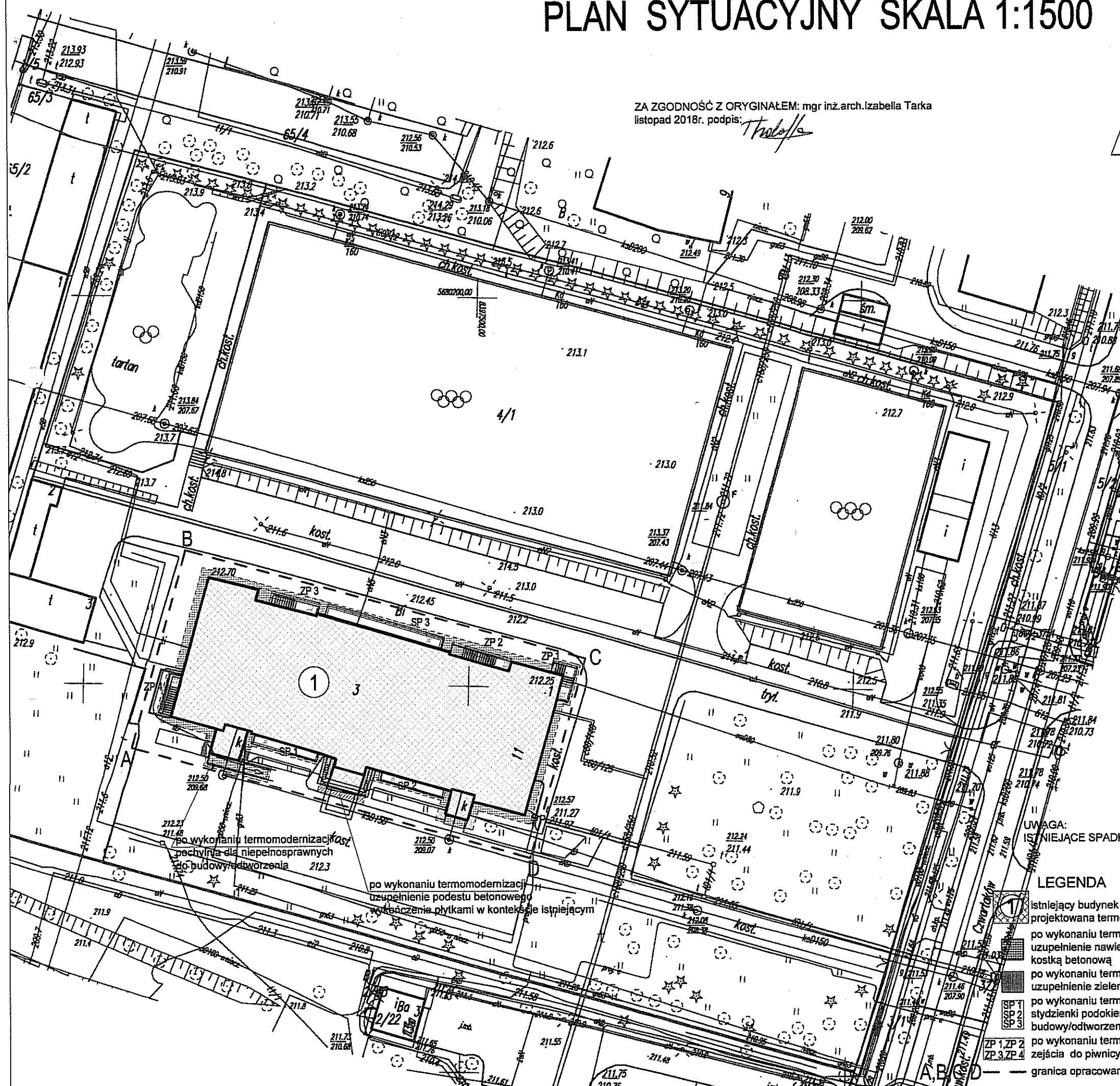
SKALA
1:500

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka
nr upr. KL 400/88
specj. architektura bez ograniczeń

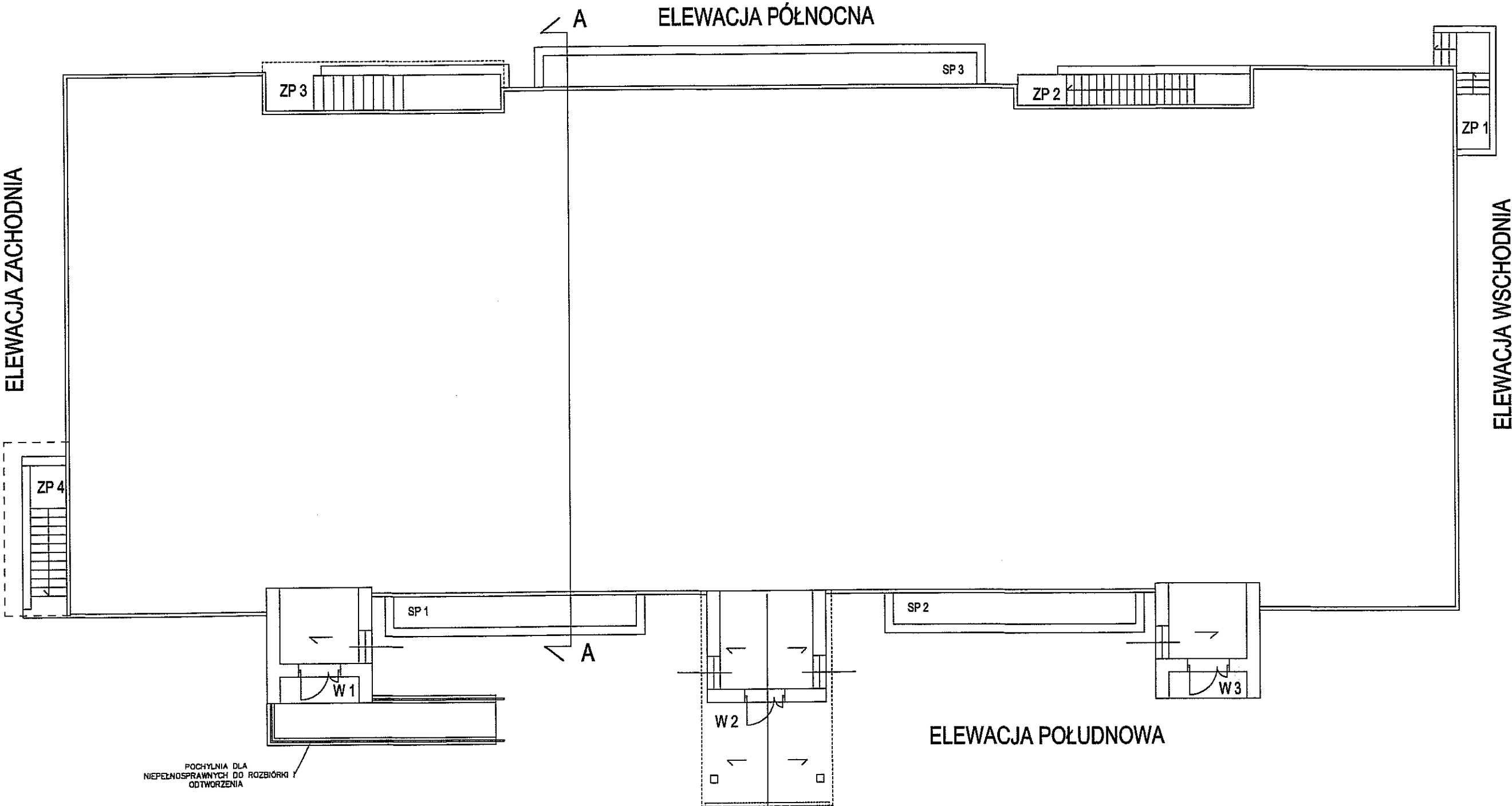
podpis
DATA
11.2018

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga
upr. bud. nr 1478/Lb/91
specj. architektura bez ograniczeń

podpis
RYS. NR
A1



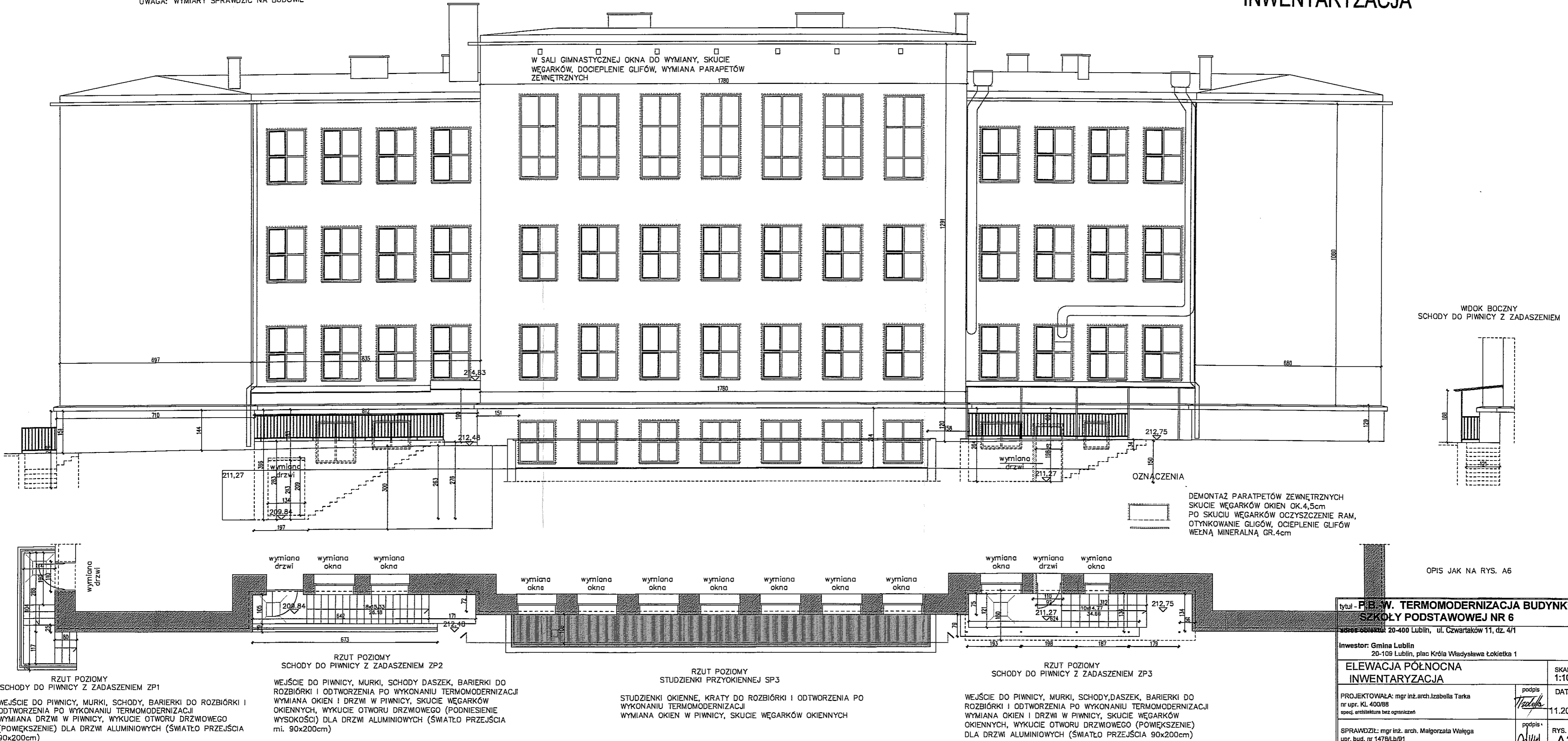
SCHEMAT RZUTU ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN I COKOŁÓW SKALA 1:150



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
SCHEMAT RZUTU ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN I COKOŁÓW			SKALA 1:150
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Izabella Tarka</i>	DATA	11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Małgorzata Wałęga</i>	RYS. NR	A2

ELEWACJA PÓŁNOCNA SKALA 1:100
INWENTARYZACJA

UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

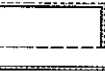


ELEWACJA POŁUDNIOWA SKALA 1:100
INWENTARYZACJA

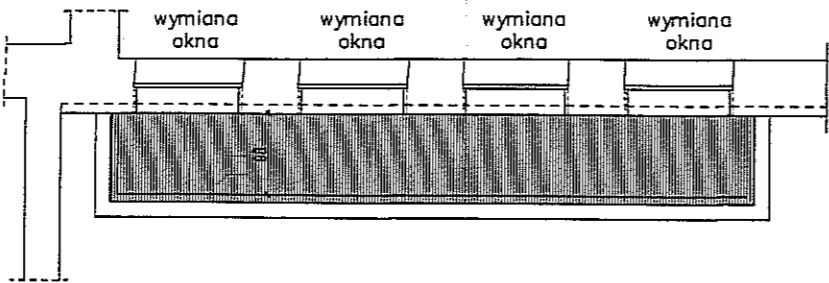


OPIS JAK NA RYS. A6

OZNACZENIA

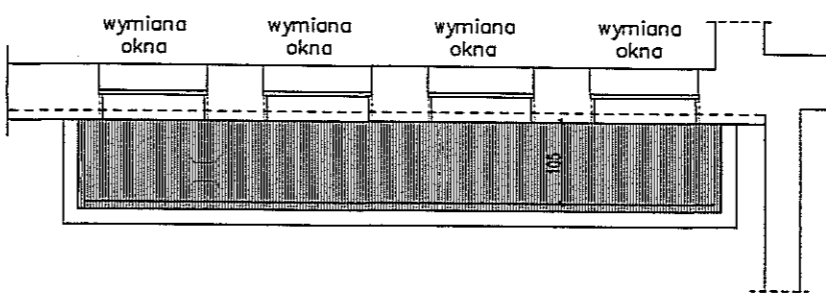


DEMONTAŻ PARAPETÓW ZEWNĘTRZNYCH
SKUCIE WĘGARKÓW OKIEN OK.4,5cm
PO SKUCIU WĘGARKÓW OCZYSZCZENIE RAM,
OTYNKOWANIE GLIGÓW, OCIEPLENIE GLIFÓW
WĘŻNĄ MINERALNĄ GR.4cm



RZUT POZIOMY STUDZIENKI PRZYOKIENNEJ SP1

STUDZIENKI OKIENNE, KRATY DO ROZBIÓRKI I ODTWORZENIA
PO WYKONANIU TERMOMODERNIZACJI
WYMIANA OKIEN W PIWNICY, SKUCIE WĘGARKÓW OKIENNYCH



RZUT POZIOMY STUDZIENKI PRZYOKIENNEJ SP2

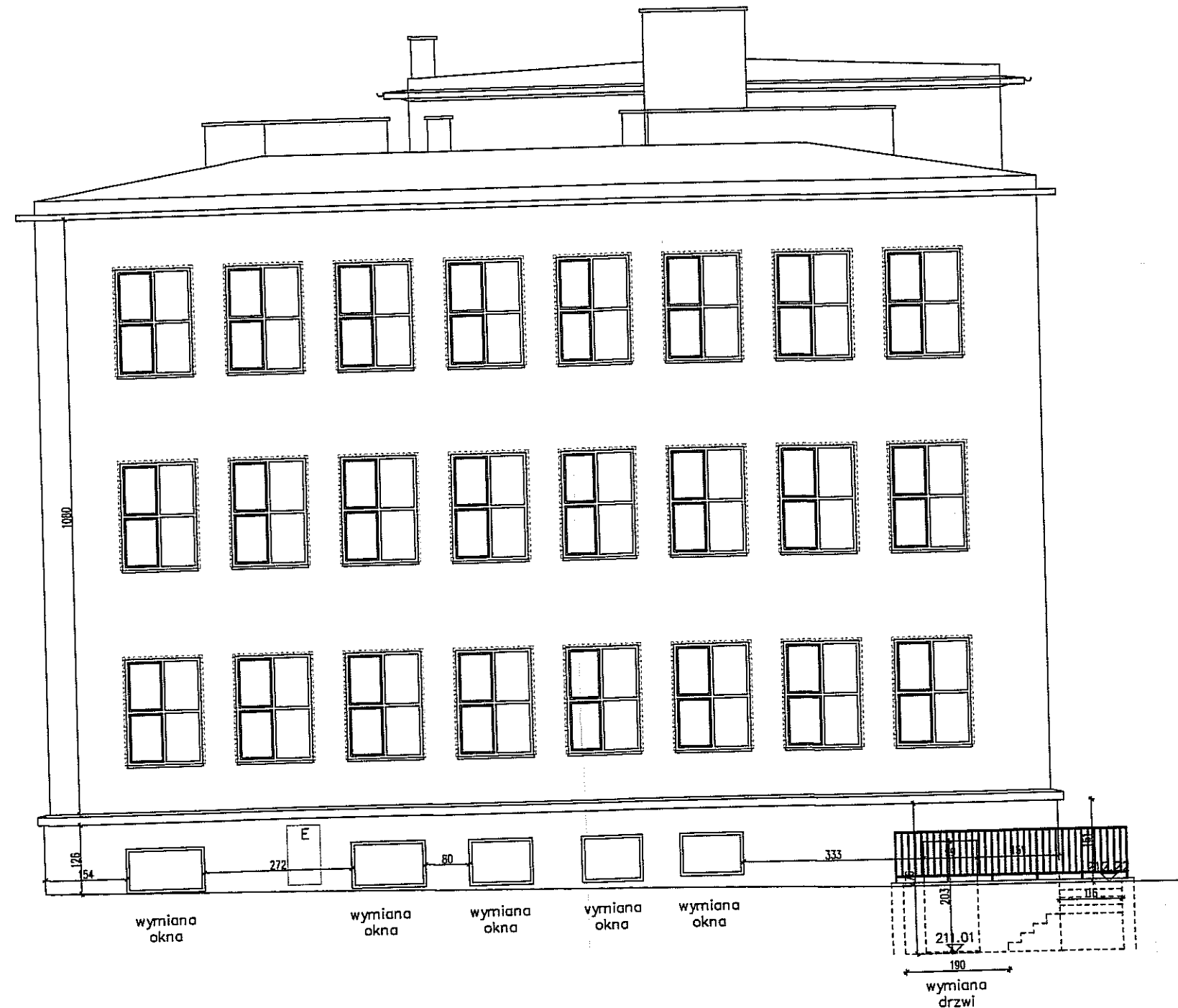
STUDZIENKI OKIENNE, KRATY DO ROZBIÓRKI I ODTWORZENIA
PO WYKONANIU TERMOMODERNIZACJI
WYMIANA OKIEN W PIWNICY, SKUCIE WĘGARKÓW OKIENNYCH

UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
ELEWACJA POŁUDNIOWA INWENTARYZACJA			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Izabella Tarka</i>	DATA 11.2018	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/LB/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Małgorzata Wałęga</i>	RYS. NR A4	

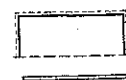
ELEWACJA WSCHODNIA SKALA 1:100

INWENTARYZACJA



OPIS JAK NA RYS. A6

OZNACZENIA



DEMONTAŻ PARATPETÓW ZEWNĘTRZNYCH
SKUCIE WĘGARKÓW OKIEN OK.4,5cm
PO SKUCIU WĘGARKÓW OCZYSZCZENIE RAM,
OTYNKOWANIE GLIGÓW, OCIEPLENIE GLIFÓW
WEŁNĄ MINERALNĄ GR.4cm

UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1		
ELEWACJA WSCHODNIA INWENTARYZACJA		SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>I. Tarka</i>	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>M. Wałęga</i>	RYS. NR A5

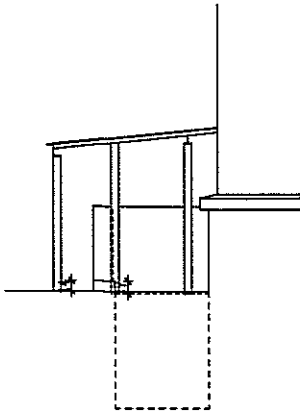
ELEWACJA ZACHODNIA SKALA 1:100
INWENTARYZACJA



ODPARZONE I ZAWILGOZONE TYNKI NA
ŚCIANACH I COKOŁACH (I PŁYTKI NA
COKŁACH) SKUĆ
W MIEJSCU SKUTYCH TYNKÓW WYKONAĆ
NOWE TYNKI
WYKONAĆ TERMOMODERNIZACJĘ ŚCIAN
ZEWNĘTRZNYCH I COKOŁÓW
WYKONAĆ OBRÓBKĘ BLACHARSKĄ NAD
WYSUNIĘTYM COKOŁEM I NAD
PROJEKTOWANYMI GZYMSAMI

STUDZIENKI OKIENNE I MURKI PRZY
ZEJŚCIACH DO PIWNICY ROZEBRAĆ (ŁĄCZNIE
Z DASZKAMI NAD WEJŚCIAMI DO PIWNICY)
OPASKI ZEWNĘTRZNE ROZEBRAĆ
BUDYNEK ODKOPAĆ DO FUNDAMENTÓW
ZABEZPIECZAJĄC ISTNIEJĄCĄ ZIELEŃ
(DRZEWA I KRZEWY KOLIDUJĄCE PRZESADZIĆ
W NOWE MIEJSCE)
TYNKI ZE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH SKUĆ
WYKONAĆ NOWE TYNKI
WYKONAĆ IZOLACJĘ POZIOMĄ P.WILGOCIOWĄ
ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH ZEWNĘTRZNYCH
WYKONAĆ OCIEPLENIE ŚCIAN
FUNDAMENTOWYCH ZEWNĘTRZNYCH
ODTWORZYĆ STUDZIENKI OKIENNE I MURKI
PRZY ZEJŚCIACH DO PIWNICY,
WYKONAĆ DASZKI NAD WEJŚCIAMI DO
PIWNICY. WYKONAĆ DASZKI NAD
STUDZIENKAMI OKIENNYMI,
WYKONAĆ BALUSTRADKĘ O WYS. 1,10M OD
TERENU
ODTWORZYĆ ROZEBRANĄ OPASKĘ WOKÓŁ
BUDYNKU PO OBRYSAH ISTNIEJĄCYCH
TERENY ZIELONE PRZYWRÓCIĆ DO STANU
PIERWOTNEGO

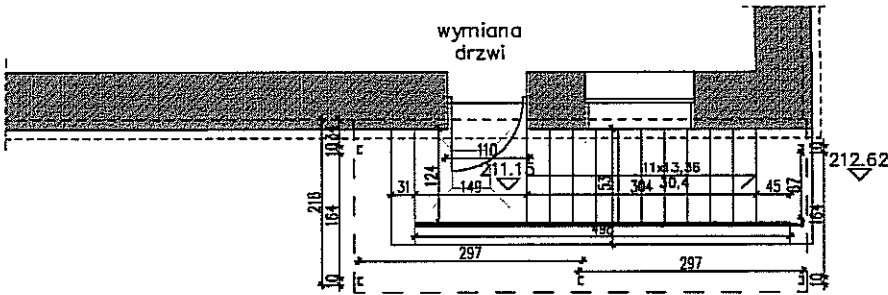
WIDOK BOCZNY
SCHODY DO PIWNICY Z ZADASZENIEM



SKUCIE GLIFÓW DRZWI OK.4cm,
WYRÓWNIANIE, WYKONANIE OCIEPLENIA
GLIFÓW

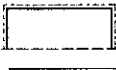
wymiana
drzwi

wymiana
drzwi



RZUT POZIOMY
SCHODY DO PIWNICY Z ZADASZENIEM ZP4

OZNACZENIA



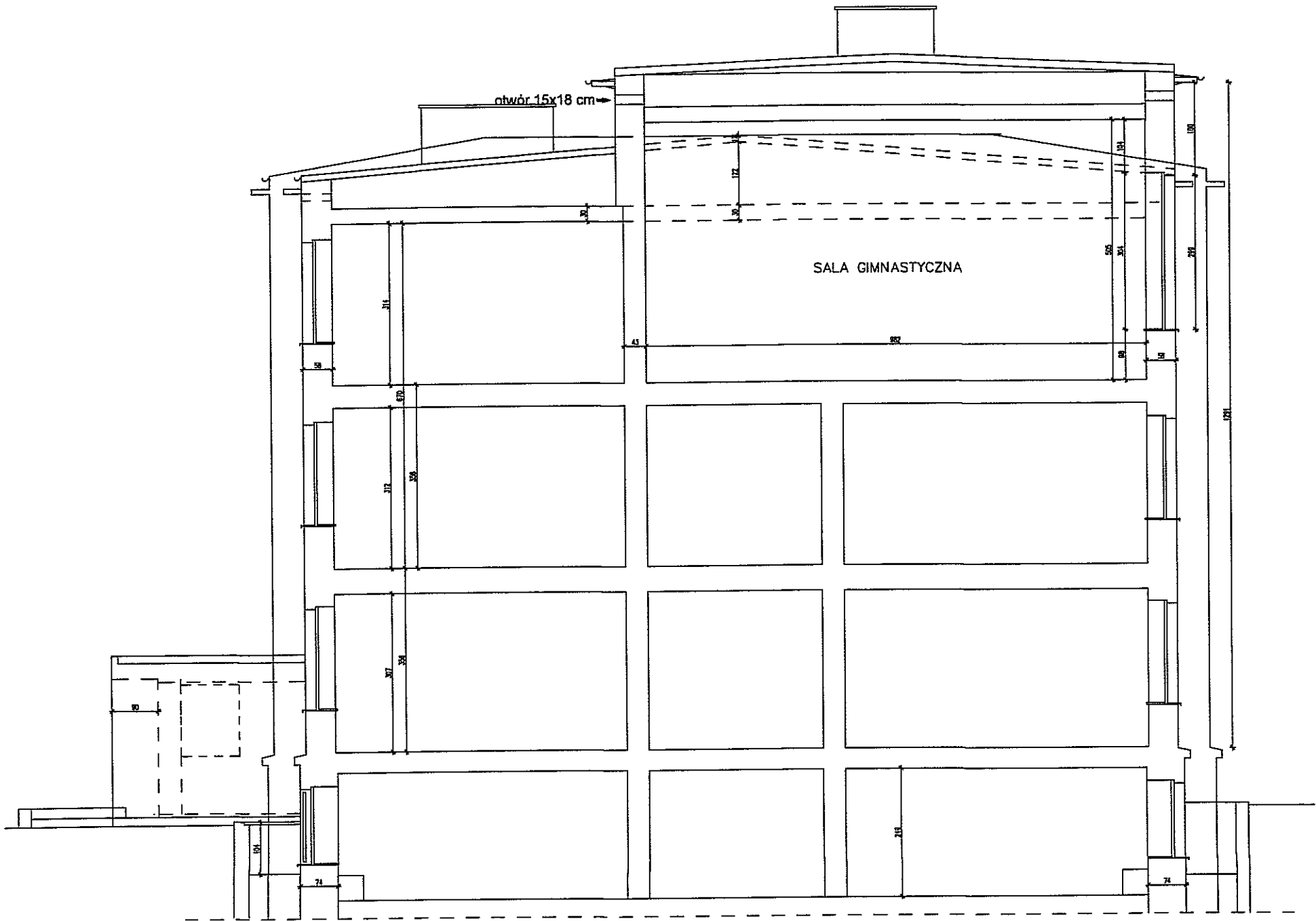
DEMONTAŻ PARATPETÓW ZEWNĘTRZNYCH
SKUCIE WĘGARKÓW OKIEN OK.4,5cm
PO SKUCIU WĘGARKÓW OCZYSZCZENIE RAM,
OTYNKOWANIE GLIFÓW, OCIEPLENIE GLIFÓW
WEŁNĄ MINERALNĄ GR.4cm

UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ELEWACJA ZACHODNIA INWENTARYZACJA	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż.arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Izabella Tarka</i> DATA 1.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/81 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Małgorzata Wałęga</i> RYS. NR A6

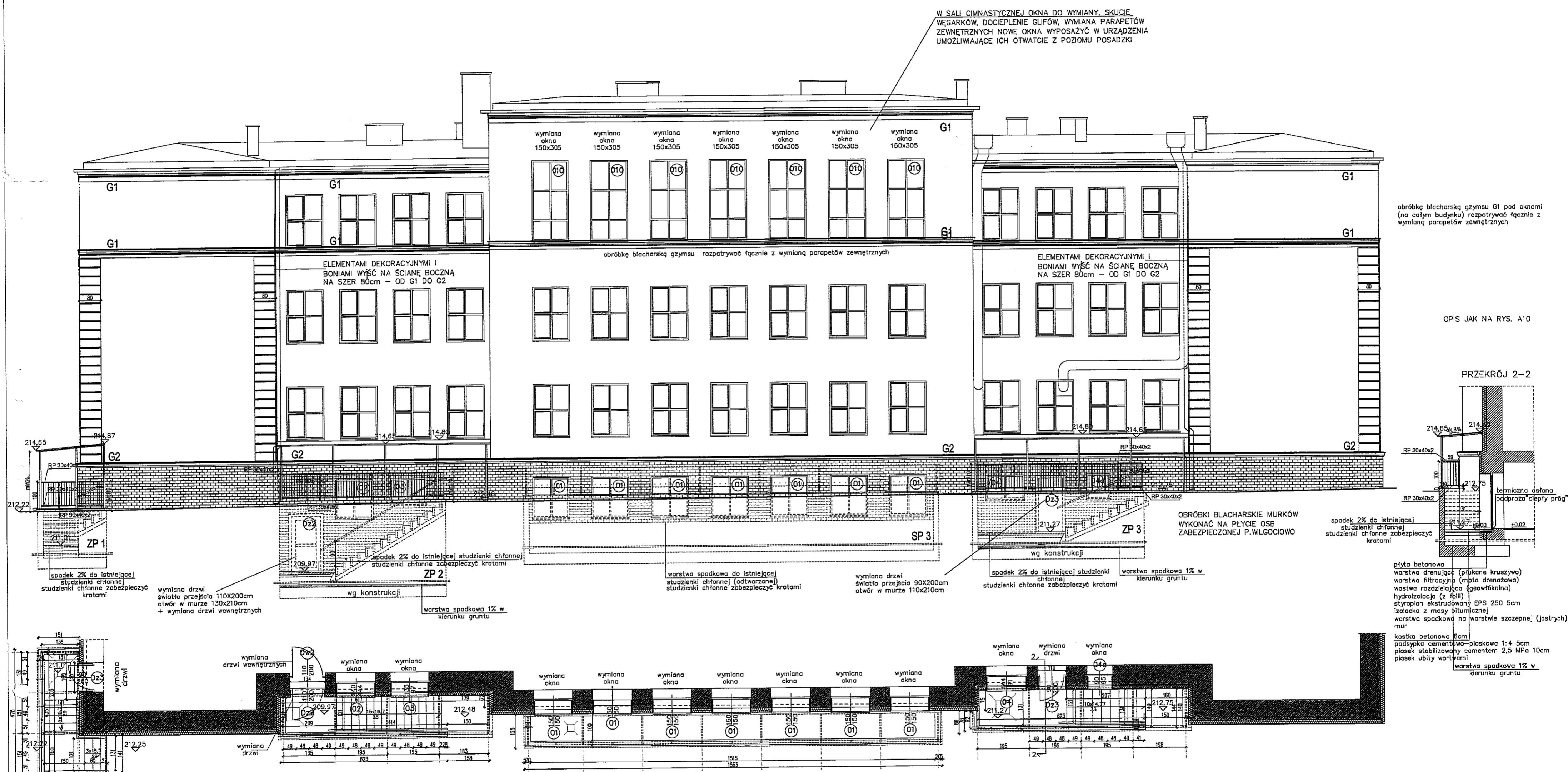
SCHEMAT PRZEKROJU A-A SKALA 1:100

INWENTARYZACJA



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
SCHEMAT PRZEKROJU A-A INWENTARYZACJA			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń		podpis 	DATA 1.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Walega upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń		podpis 	RYS. NR A7

ELEWACJA PÓŁNOCNA SKALA 1:100



RZUT POZIOMY
SCHODY DO PIWNICY Z ZADASZENIEM ZP1

RZUT POZIOMY
SCHODY DO PIWNICY Z ZADASZENIEM ZP2

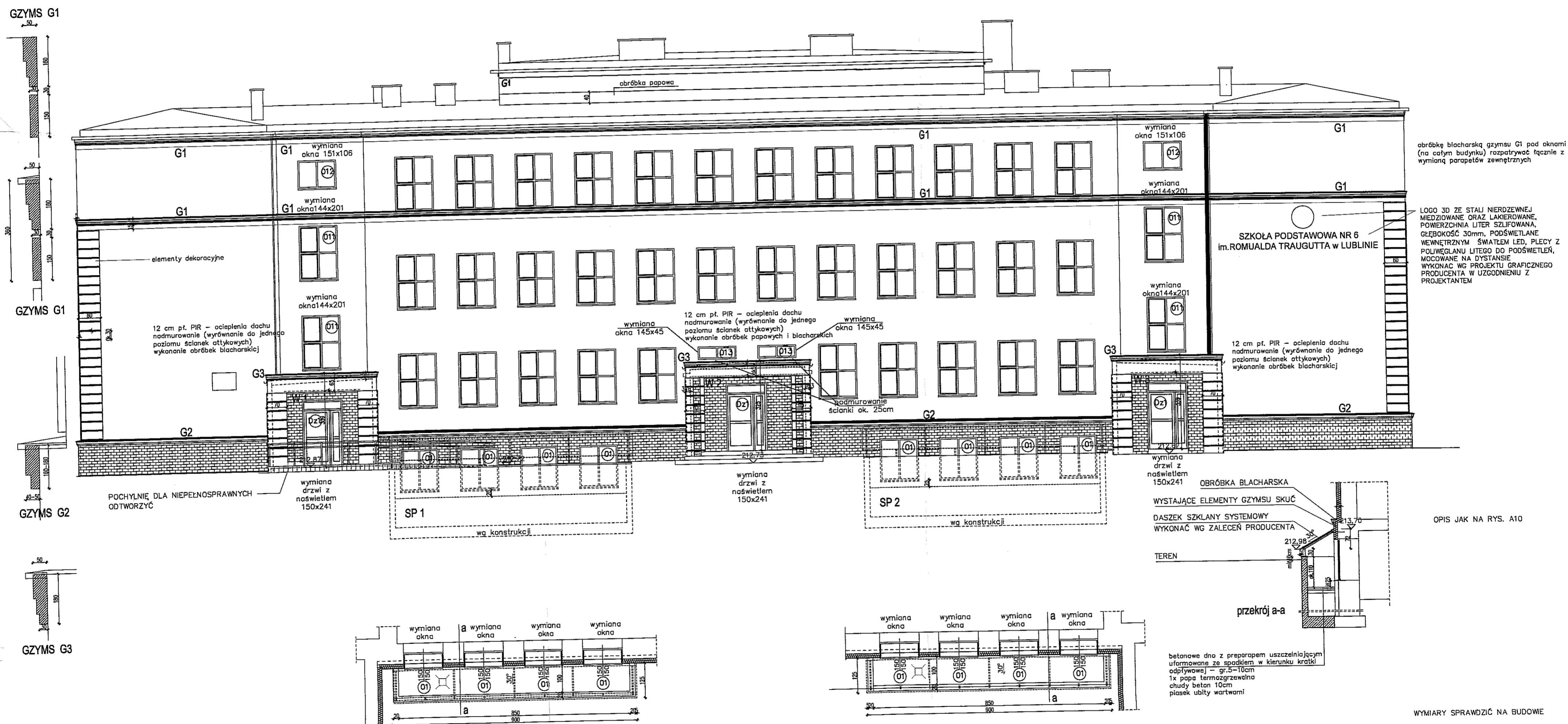
RZUT POZIOMY
STUDZIENKI PRZYOKIENNEJ SP3

RZUT POZIOMY
SCHODY DO PIWNICY Z ZADASZENIEM ZP3

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ELEWACJA PÓŁNOCNA	
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	SKALA 1:100
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Walega upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	DATA 11.2018
	RYS. NR A8

WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWE

ELEWACJA POŁUDNIOWA SKALA 1:100



GZYMS G1 - wykonać obwodowo na wszystkich ścianach budynku
 GZYMS G2 - wykonać obwodowo na wszystkich ścianach budynku
 gzyms przerwany w obrębie wiatrołapów

PRZUT POZIOMY STUDZIENKI PRZYOKIENEJ SP 1

PRZUT POZIOMY STUDZIENKI PRZYOKIENEJ SP 2

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Izabella Tarka nr upr. KI. 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Tarka</i> DATA 11.2018
SPRAWOZDAŁ: mgr inż. Arch. Małgorzata Walega upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Walega</i> RYS. NR A9

ELEWACJA WSCHODNIA SKALA 1:100



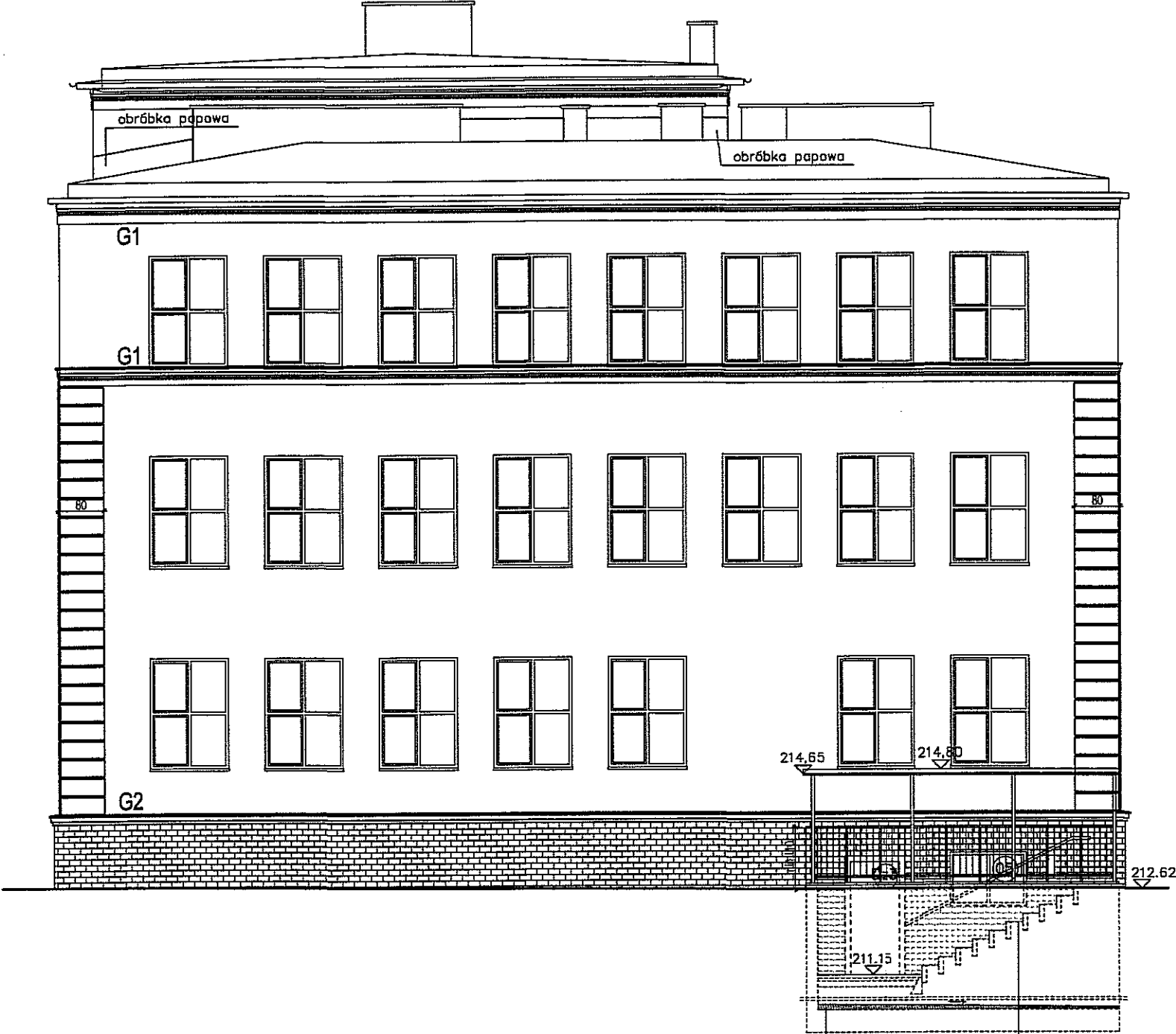
OBROBKI BLACHARSKIE MURKOW WYKONAC NA PLYCIE OSB
ZABEZPIECZONEJ P.WILGOCIOWO
OBROBKI BLACHARSKIE WYKONAC NAD GZYMSAMI G1, G2 I G3

KONSTRUKCJA DASZKOW ZE STALI NIERDZEWNEJ WG
CZ. KONSTRUKCYJNEJ
DASZEK SZKLANY SYSTEMOWY ZE SZKLA
BEZPIECZNEGO
BALUSTRADA STALOWA ZE STALI NIERDZEWNEJ:
SLUPKI RP30x40x2
PPRECZE RP30x40x2
ELEMENT DOLNY RP30x40x2
WYPELNIENIE SZPROSY 20x20x2mm
SLUPKI BALUSTRADY MOCOWAC DO MURKOW
ZELBETOWYCH POPRZECZ BLACHE PODSTAWY
100x100x8mm. BLACHE MOCOWAC NA 4 KOTWY M12
PORECZ MOCOWAC DO SLUPKOW BALUSTRADY I
SLUPKOW PODPIERAJACYCH DASZEK
ELEMENTY BALUSTRADY SPAWANE

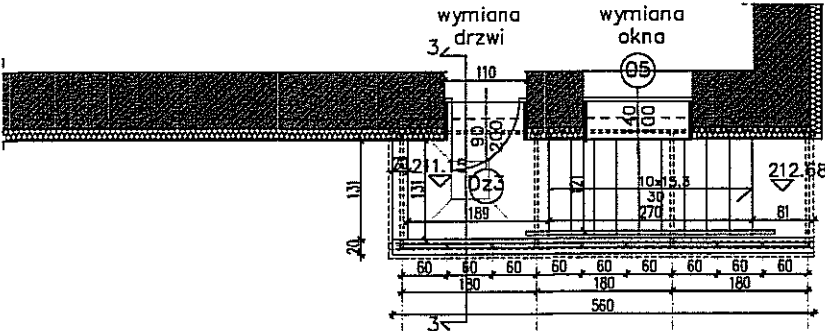
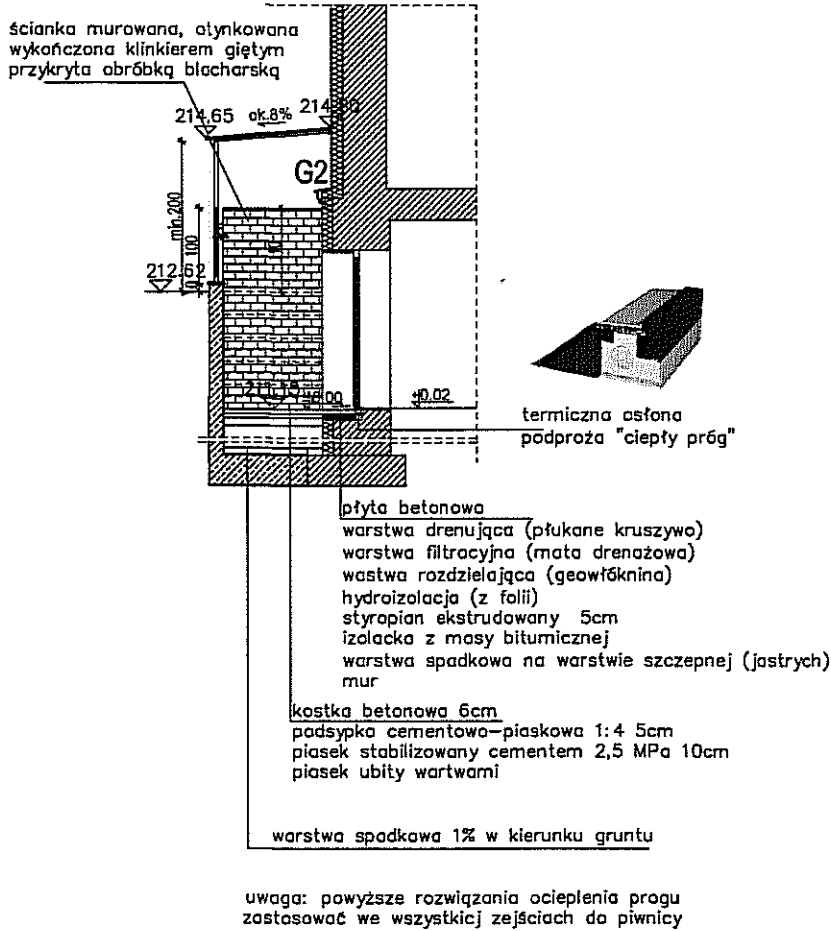
UWAGA: WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE
WYKONAC NOWE OTWORY DRZWIOWE (wg konstrukcji) - ICH
WIELKOSC DOPASOWAC DO WYBRANEGO SYSTEMU SLUSARKI
ALUMINIOWEJ

PRZED PRZYSTAPIENIEM DO IZOLACJI BUDYNEK ODKOPAC DO FUNDAMENTOW PO UPRZEDNIEJ ROZBIORCE OPASEK, MURKOW, DASZKOW, SCHODOW, BARIEREK (PO WYKONANIU TERMOMODERNIZACJI WSZYSTKIE ELEMENTY ODTWORZYC)
SKUĆ ISTNIEJACY TYNK NA SCIANACH FUNDAMENTOWYCH I COKOLACH, SCIANE OCZYSCIC, ODGRZYBIĆ, WYKONAC NOWY TYNK, NA SCIANACH PONIZEJ TERENU WYKONAC TYNK CEMENTOWY Z DOMIESZKA PREPARATU USZCZELNIAJACEGO BETON.
PO WYSCHNIĘCIU TYNKU (Z ZACHOWANIEM TERMINU PODANEGO PRZEZ PRODUCENTA PREPARATU USZCZELNIAJACEGO)
WYKONAC IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWA PIONOWA BITUMICZNA, BEZROZPUSZCZALNIKOWA, SCIANY PIWNIC I SCIANY FUNDAMENTOWE DO LAW FUNDAMENTOWYCH (SCIANY W GRUNCIE) OCIEPLIC PLYTAMI Z POLISYRENU EKSTUDOWANEGO XPS 3000 O GRUBOSCII 14cm NAD TERENEM SCINY PIWNIC OCIEPLIC STYROPIANEM SZARYM GR 14cm, SCIANY PARTERU (od gzymsu nad cokołem) OCIEPLIC WELNA MINERALNA GR 16cm
WYKONAC SYSTEMOWA WARSTWE ZBROJACA KTORA NALEZY WYCIAGNAC ROWNIEZ OK.5-10CM PONIZEJ POZIOMU TERENU.
ROWNIEZ TYNK WYKONAC NIECO PONIZEJ POZIOMU TERENU. COKOL I ZEJSCIA DO PIWNICY, MURKI, STUDZENKI OKIENNE, WYKONACZYĆ FAKTURA I POD KTORYMI WYKONAC WARSTWE ZBROJACA Z DWUCH WARSTW SIATKI. STOSOWAC ROZWIAZANIA SYSTEMOWE.
ZASYPANIE WYKOPOW WOKOL BUDYNKU NALEZY WYKONAC GRUNTEM POSIADAJACYM CECHY UMOZLIWIAJACE JEGO WLASCIWE ZAGESZCZENIE KTOREGO WARTOSC POWINNA ZAWIERAC SIĘ W GRANICACH $I_s=0,98-1,00$.
PO WYKONANIU IZOLACJI SCIAN FUNDAMENTOWYCH I PIWNIC NALEZY PRZYWRÓCIĆ TEREN WOKOL BUDYNKU DO STANU PIERWOTNEGO. ZABRUKI NALEZY WYKONAC W GABARYTACH ISTNIEJACYCH. ZIELEN OBSADZIC.

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ELEWACJA WSCHODNIA	
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Walega upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	RYS. NR A10



PRZEKRÓJ 3-3



RZUT POZIOMY
SCHODY DO PIWNICY Z ZADASZENIEM ZP4

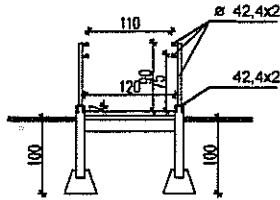
OPIS JAK NA RYS. A10

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
ELEWACJA ZACHODNIA			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Izabella Tarka</i>	DATA 11.2018	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Walega upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Małgorzata Walega</i>	RYS. NR A11	

DETALE - WIATROŁAPY SKALA 1:100

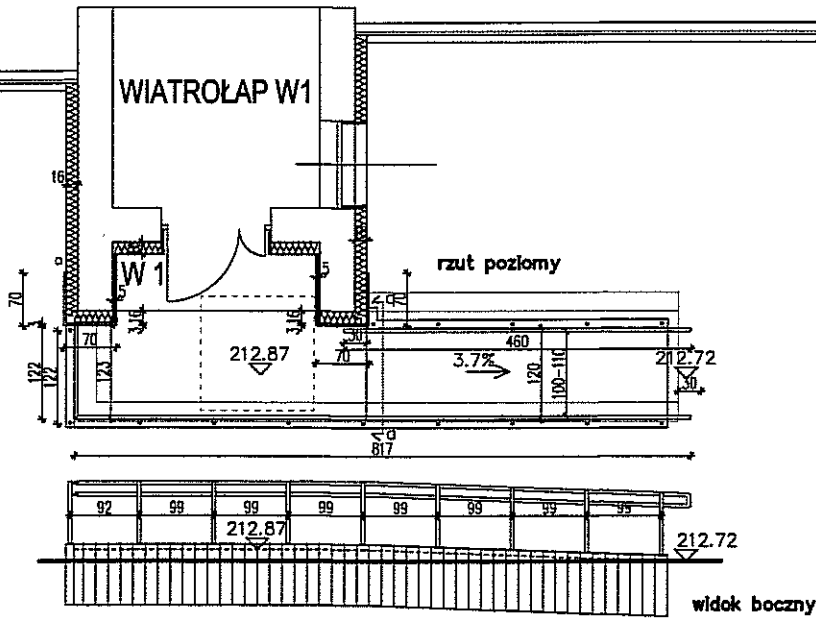
PRZUT POZIOMY - OCIEPLENIE WIATROŁAPÓW W1, W2, W3

pochylnia dla niepełnosprawnych o nawierzchni z kostki betonowej gr 6cm z obrzeżem z palisady betonowej. Poręcze i słupki wykonane ze stali nierdzewnej

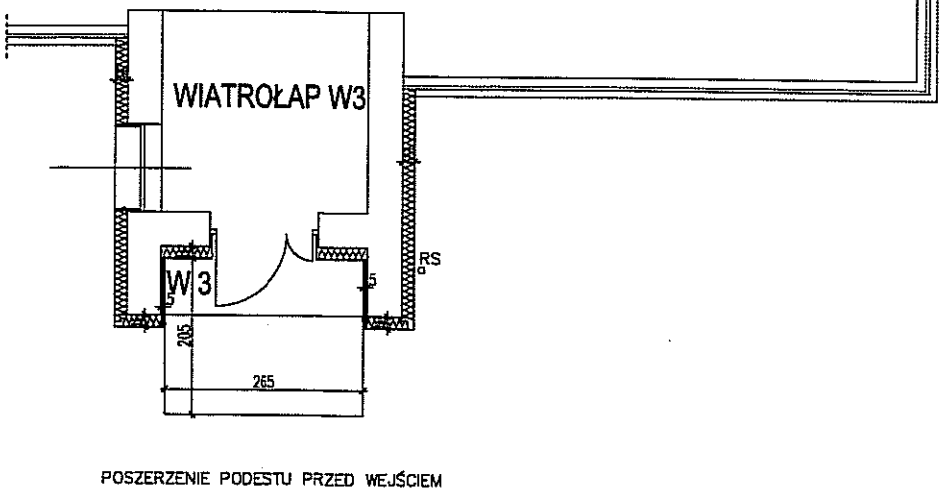
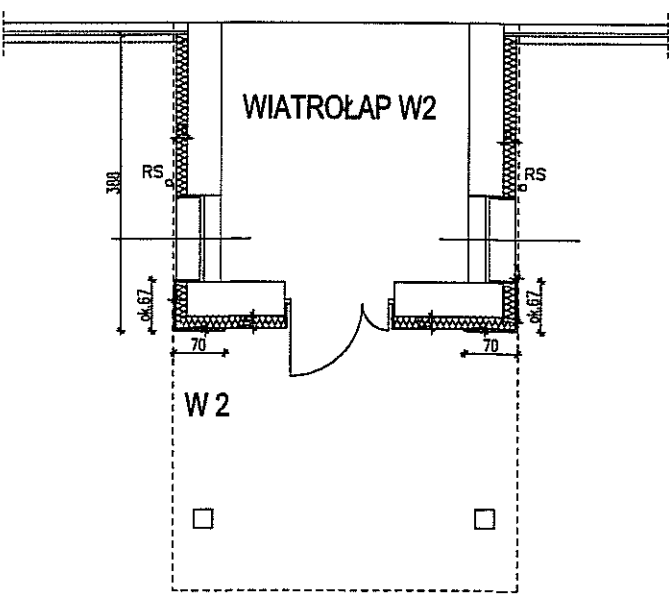


PRZĘKROJ a-a

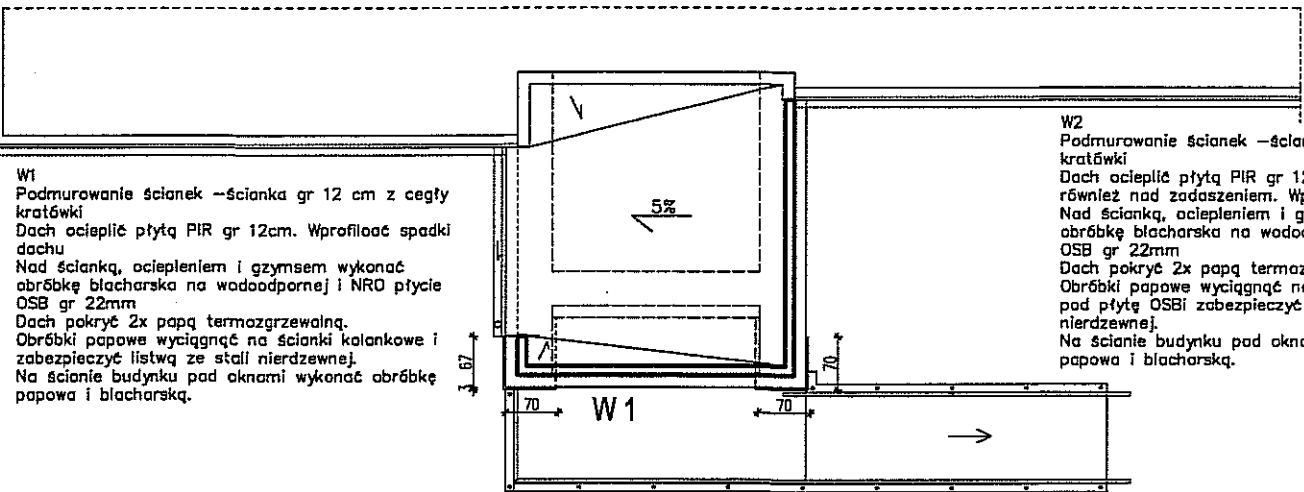
palisada betonowa 16.5x11x80cm mocowana w fundamencie betonowym
słupki poręczy przyspawane do blachy, blacha 80x80x8mm przytwierdzona do palisady betonowej
4 kotwy chemiczne 8/150



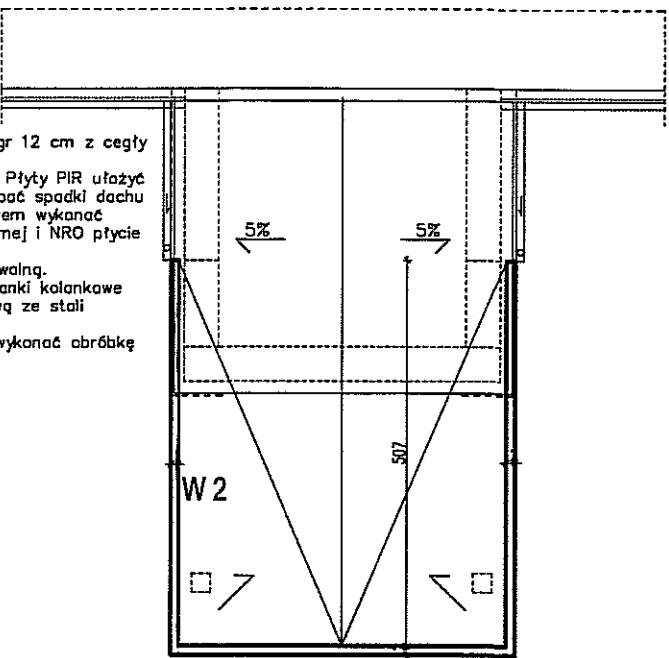
POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH



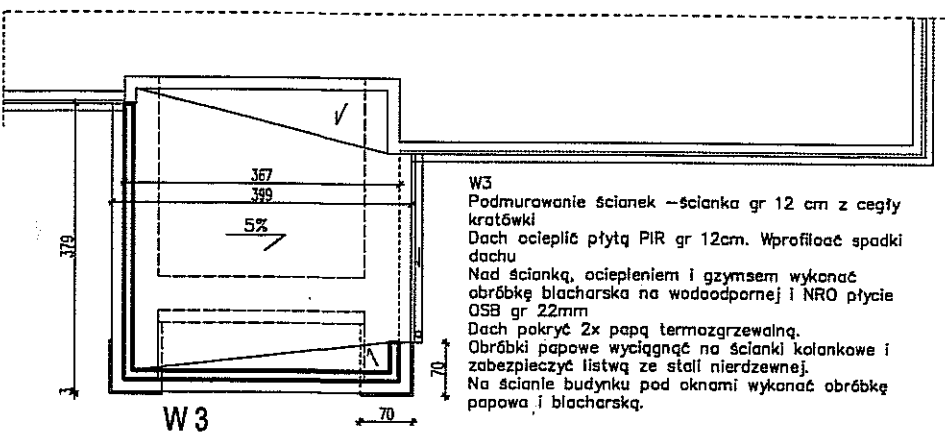
POSZERZENIE PODESTU PRZED WEJŚCIEM



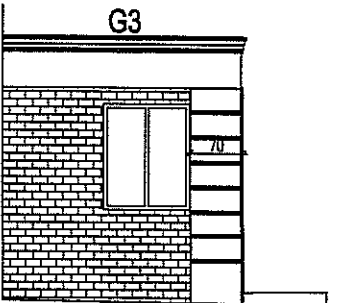
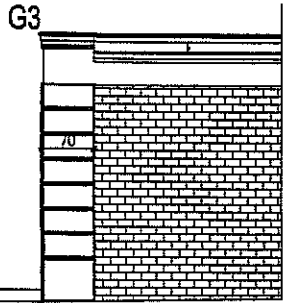
PRZUT DACHU - OCIEPLENIE WIATROŁAPU W1



PRZUT DACHU - OCIEPLENIE WIATROŁAPU W2



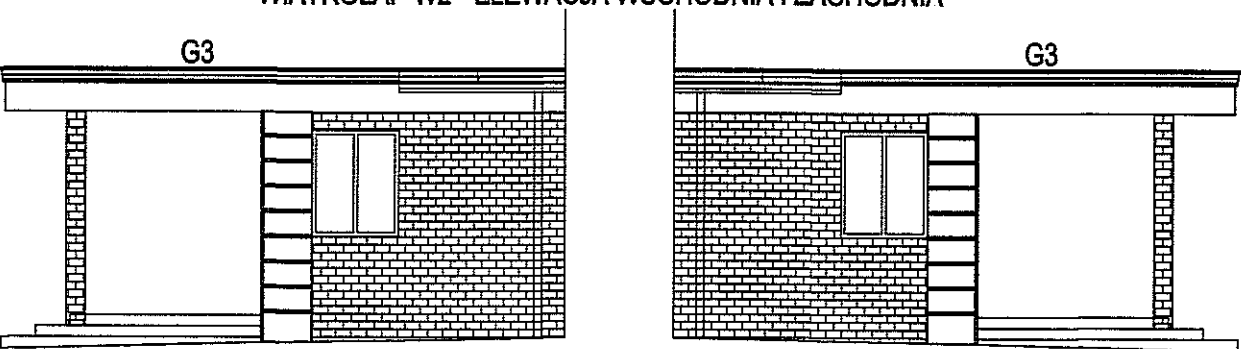
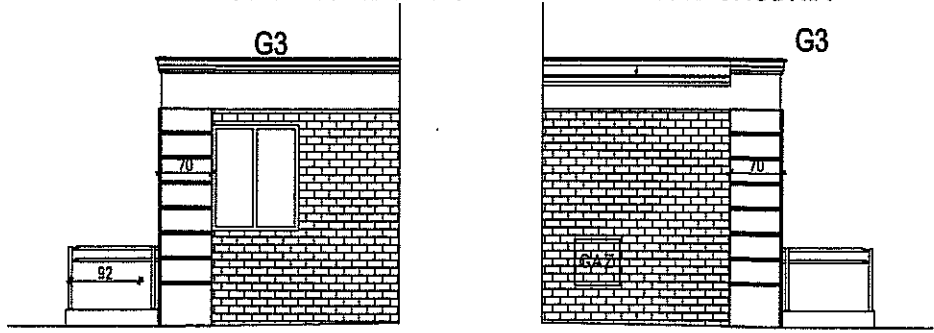
PRZUT DACHU - OCIEPLENIE WIATROŁAPU W2



WIATROŁAP W3 - ELEVACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA

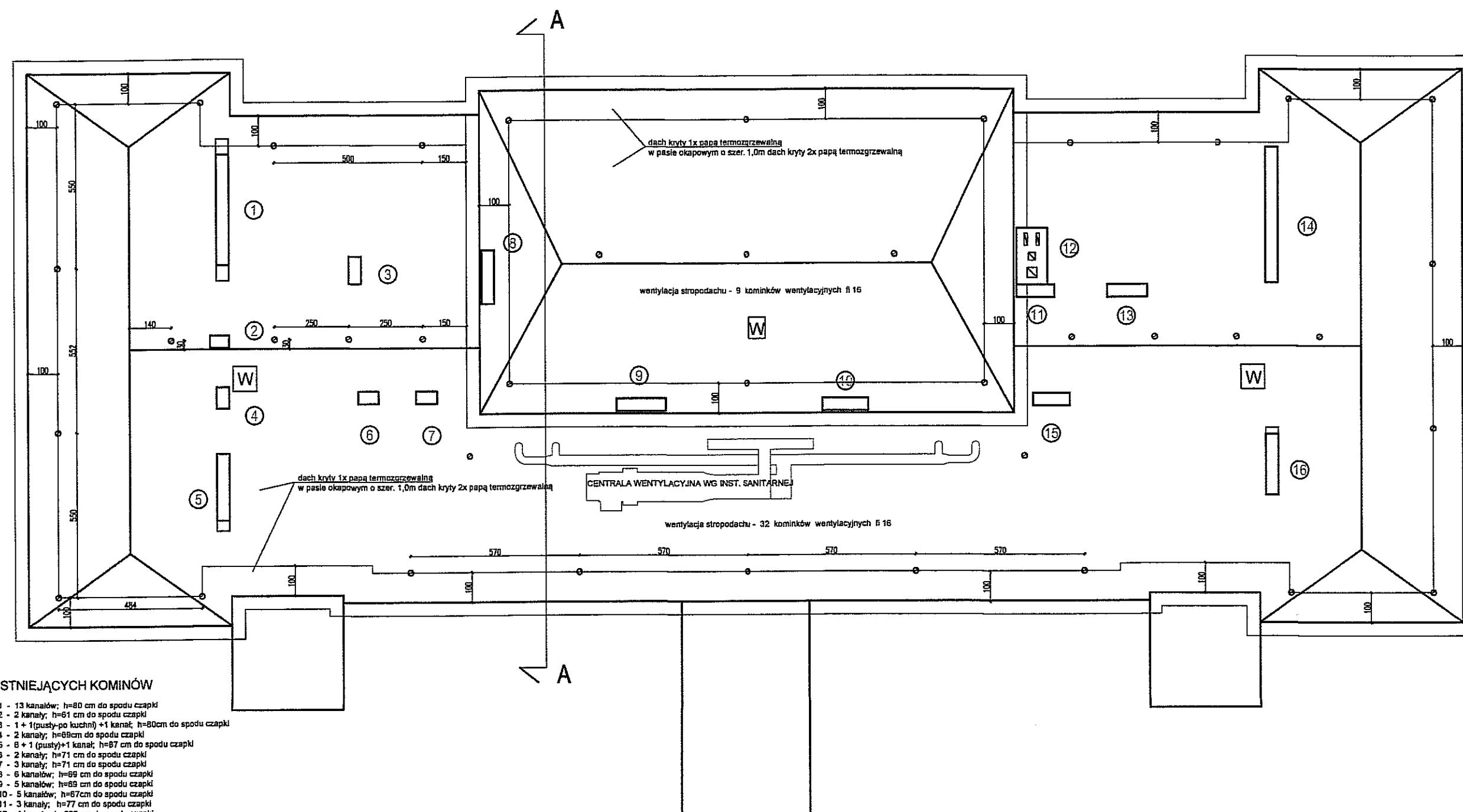
WIATROŁAP W1 - ELEVACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA

WIATROŁAP W2 - ELEVACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
DETALE WIATROŁAP			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń			DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/01 specj. architektura bez ograniczeń			RYŚ. NR A12

SCHEMAT DACHU SKALA 1:150



OPIS ISTNIEJĄCYCH KOMINÓW

komin nr 1 - 13 kanałów; h=80 cm do spodu czapki
 komin nr 2 - 2 kanały; h=61 cm do spodu czapki
 komin nr 3 - 1 + 1 (puszty-po kuchni) + 1 kanał; h=80cm do spodu czapki
 komin nr 4 - 2 kanały; h=69cm do spodu czapki
 komin nr 5 - 8 + 1 (puszty)+1 kanał; h=87 cm do spodu czapki
 komin nr 6 - 2 kanały; h=71 cm do spodu czapki
 komin nr 7 - 3 kanały; h=71 cm do spodu czapki
 komin nr 8 - 6 kanałów; h=89 cm do spodu czapki
 komin nr 9 - 5 kanałów; h=89 cm do spodu czapki
 komin nr 10 - 5 kanałów; h=67cm do spodu czapki
 komin nr 11 - 3 kanały; h=77 cm do spodu czapki
 komin nr 12 - 4 kanały; h=282 cm do spodu czapki
 komin nr 13 - 4 kanały; h=80 cm do spodu czapki
 komin nr 14 - 11 kanałów; h=80 cm do spodu czapki
 komin nr 15 - 4 kanały; h=81 cm do spodu czapki
 komin nr 16 - 6 kanałów; h=80 cm do spodu czapki

OZNACZENIA

- projektowane kominki dachowe (do papy zgrzewalnej) wentylacyjne fi 160 przeznaczone do wietrzenia termoizolacji umieszczonej w przestrzeni stropodachu, kominki wykonane z polipropylenu.

DACH POKRYĆ PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ
 OBRÓBKĘ BLACHARSKIE I PAPOWE, RYNNY I RURY SPUSTOWE DO WYMIANY NA NOWE

NA DACHU WYKONANIE KOMINKÓW WENTYLACYJNYCH STROPODACH NAD
 OCIEPLENIEM Z GRANULATU Z WŁNY MINERALNEJ
 WYKONANIE NOWYCH OBRÓBKÓW PAPOWYCH I BLACHARSKICH, RYNNIEN I RUR
 SPUSTOWYCH, KOSZY ZLEWOWYCH
 POKRYCIE DACHU I x PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ W OBRĘCIE OKAPU NA
 SZEROKOŚCI 1m OBWODOWO NA CAŁYM DACHU - 2x PAPA
 TERMOZGRZEWALNA W CELU WKLEJENIA POMIĘDZY DWE WARSTWY PAPA
 OBRÓBKĘ BLACHARSKIEJ
 REMONT KOMINÓW I CZAP KOMINOWYCH (SKUCIE TYNKU, WYKONANIE NOWEGO
 TYNKU, WYKONANIE OBRÓBKÓW KOMINÓW Z PAPA TERMOZGRZEWALNEJ POD CZAPĘ
 NA KOMINIE, ZABEZPIECZENIE PAPA LISTWA NIERDZEWNA
 WYKONANIE OBRÓBKÓW BLACHARSKIEJ CZAP KOMINOWYCH, POKRYCIE CZAP
 KOMINOWYCH PAPĄ TERMOZGRZEWALNĄ, WYKONANIE OTWÓTÓW NA
 TURBOWENTY (WG CZ.SANITARNEJ), NIEPOTRZEBNE BOCZNE KANAŁY DO
 ZAMUROWANIA

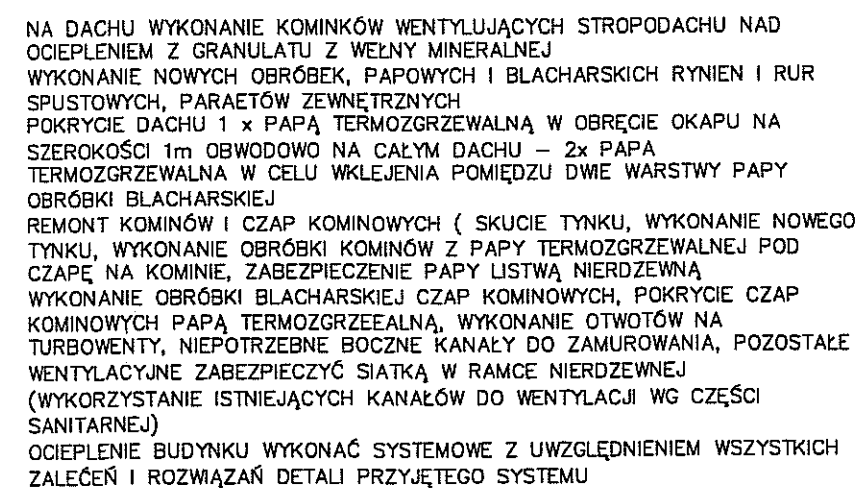
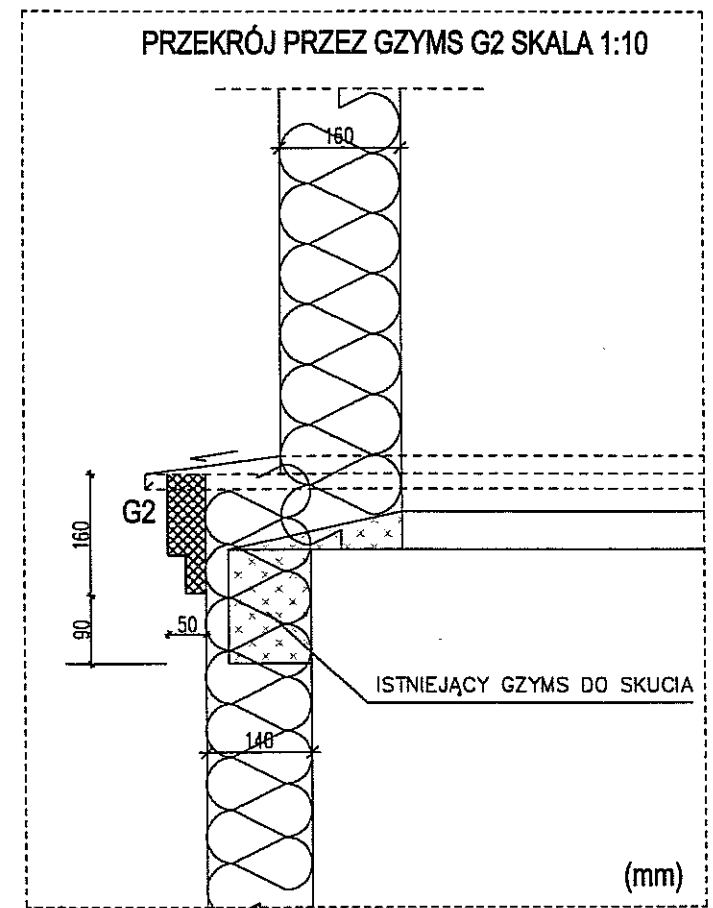
tytuł - **P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
 SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**



adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin
 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

SCHEMAT DACHU		SKALA 1:150
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Izabella Tarka</i>	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Walega upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis <i>Małgorzata Walega</i>	rys. nr A13

ROZKUCIE BRUZDY W PŁYTACH DACHOWYCH W CELU WYKONANIA OCIEPLENIA WG KONSTRUKCJI
WYKONANIE OCIEPLENIA ŚCIANY WEŁNĄ MINERALNĄ, W PRZESTRZENI STRYCHU BEZ WYPRAWY TYNKU
WYKONANIE OBRÓBKİ PAPOWEJ WYWINIĘTEJ NA ŚCIANĘ 40cm, WYKONANIE KLINA SPADKOWEGO
OBRÓBKĘ PAPOWĄ ZABEZPIECZYĆ MOCUJĄC JĄ DODATKOWO DO ŚCIANY ZA POMOCĄ LISTWY NIERDZEWNEJ



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
SCHEMAT PRZEKROJU A-A	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż.arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis  DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis  RYS. NR A14

WYKAZ OKIEN I DRZWI SKALA 1:100

OKNA ZEWNĘTRZNE

OZNACZENIE WG RYS.		01	02	03	04	04a	05	06	07	08	09	010	011	012	013
SCHEMAT															
WYMIAR ZESTAWCZY [mm]	S	1500	1400	1350	1440	900	1400	1440	1370	1200	1170	1500	1440	1510	1450
	H	1500	1440	970	910	950	1000	820	830	850	780	3050	2010	1060	450
ILOŚĆ		15	1	1	1	1	1	1	1	2	1	7	4	2	2
KOLOR		KOLOR BIAŁY ZBRUŻONY DO RAL9010													
UWAGI		OKNA PCV PROFILE CIEPŁE WYMIARY W MURZE: 145-150 x 146-151	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE W PRZYPADKU PARAPETU PONIŻEJ 90cm: DOLNA KWATERA UCHYLNA (szczelina max12cm) ORAZ W DOLNYCH KWATERACH SZYBY BEZPIECZNE ODPOR. NA UDERZENIA	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE POD OKNEM ŚCIANE POMUROWAĆ I POMALOWAĆ, OD ZEWNĄTRZ OCIEPŁIĆ JAK POZOSTAŁE ŚCIANY	OKNA PCV PROFILE CIEPŁE

OKNA SYSTEMOWE PCV, PROFILE CIEPŁE, WYPOSAŻONE W NAWIEWNIKI I LUSKI I RODZAJ NAWIEWNIKÓW WG INST. SANITARNEJ
DRZWI SYSTEMOWE ALUMINIOWE, PROFILE CIEPŁE
PRZED ZAMÓWIENIEM OKIEN I DRZWI WYMIARY I ILOŚCIA SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
WIELKOŚĆ OTWORU PRZEBUDOWYWANEGO DOPASOWAĆ DO WYBRANEGO SYSTEMU DRZWI, ZACHOWAĆ MINIMALNE ŚMIATŁO PRZEJŚCIA PODANE W WYKAZIE

DRZWI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

		ZEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE	WEWNĘTRZNE	ZEWNĘTRZNE
OZNACZENIE WG RYS.		Dz1	Dz2	Dw2	Dz3
SCHEMAT					
WYMIAR W ŚMIETLE OTWORU [mm]	So Ho	1480 2410	1340 2100	1340 2100	1100 2100
MIŁ. WYMIAR W ŚMIETLE PRZEJŚCIA [mm]	S H	1200 (900+300) 2000 + OK.330 NAŚMIETLE	1100 2000	1100 2000	900 2000
OZNACZENIE SKRZYDŁA			L P	L P	L P
ILOŚĆ		3	1 -	- 1	3 -
KOLOR		KOLOR ŚREDNI SZARY			
UWAGI		DRZWI ALUMINIOWE, PRZESZKŁONE PROFIL CIEPŁY, DWUSKRZYDŁOWE(90+30) ROZMIERNE SZKŁO SŁABE BEZPIECZNYM P4 ŚMIATŁO PRZEJŚCIA MIŁ 120x200cm	DRZWI ALUMINIOWE PROFIL CIEPŁY, PRZESZKŁONE JEDNOSKRZYDŁOWE, ROZMIERNE	DRZWI ALUMINIOWE PROFIL CIEPŁY, PRZESZKŁONE JEDNOSKRZYDŁOWE, ROZMIERNE	DRZWI ALUMINIOWE PROFIL CIEPŁY, PEŁNE JEDNOSKRZYDŁOWE, ROZMIERNE

(E) Siłowniki do okien uchylnych sali gimnastycznej zastosować systemowe łańcuchowe 230V, montowane do ościeżnicy, przeznaczone do okien uchylnych do wewnątrz. Siłowniki winny spełniać następujące parametry: siła ciągnąca min. 300N; wysuw łańcucha 370+400mm. Siłowniki winny posiadać wyłączniki krańcowe oraz system automatycznej kalibracji. Wielkość siłownika podano dla skrzydła okiennego o masie do 25kg. W przypadku zwiększonej masy należy odpowiednio zwiększyć moc siłownika.

Okna w sali gimnastycznej zabezpieczyć siatkami: siatka z polipropylenu PP systemowa sznurkowa o wymiarach oczek 4,5x4,5cm gr 3mm






Drzwi do pomieszczenia węzła ciepłego powinny otwierać się pod naciskiem od strony pomieszczenia.



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
WYKAZ OKIEN I DRZWI	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis RYS. NR A15

ELEWACJA PÓŁNOCNA SKALA 1:150 KOLORYSTYKA



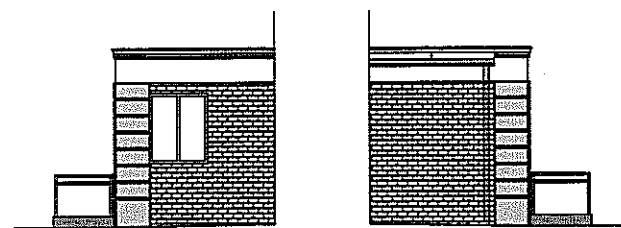
OZNACZENIA

-  płytki klinkierowe - faktura - tynk mozaikowy
-  kolor jasny: beżowy - biały holenderski
-  kolor ciemny: beżowo-orzechowy
-  kolor biały: gzymsy, pasy pod gzymsami G1, G3
-  kolor średni szary: obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

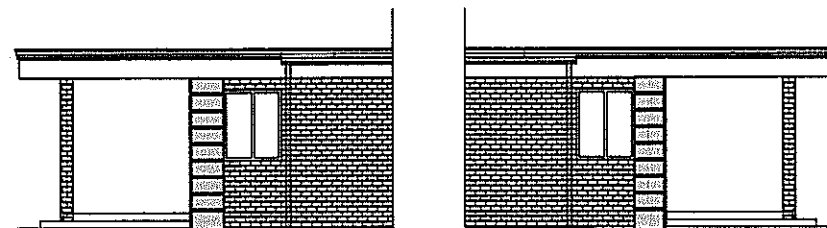
tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ELEWACJA PÓŁNOCNA KOLORYSTYKA	SKALA 1:150
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis  DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Walega upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis  RYS. NR A16

ELEWACJA POŁUDNIOWA SKALA 1:150

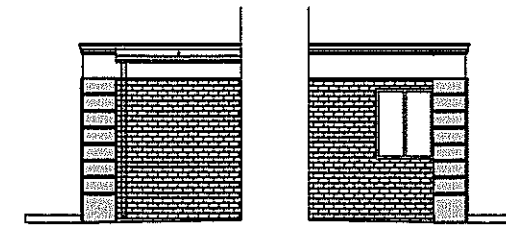
KOLORYSTYKA



WIATROŁĄP W1 - ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA








WIATROŁĄP W2 - ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA



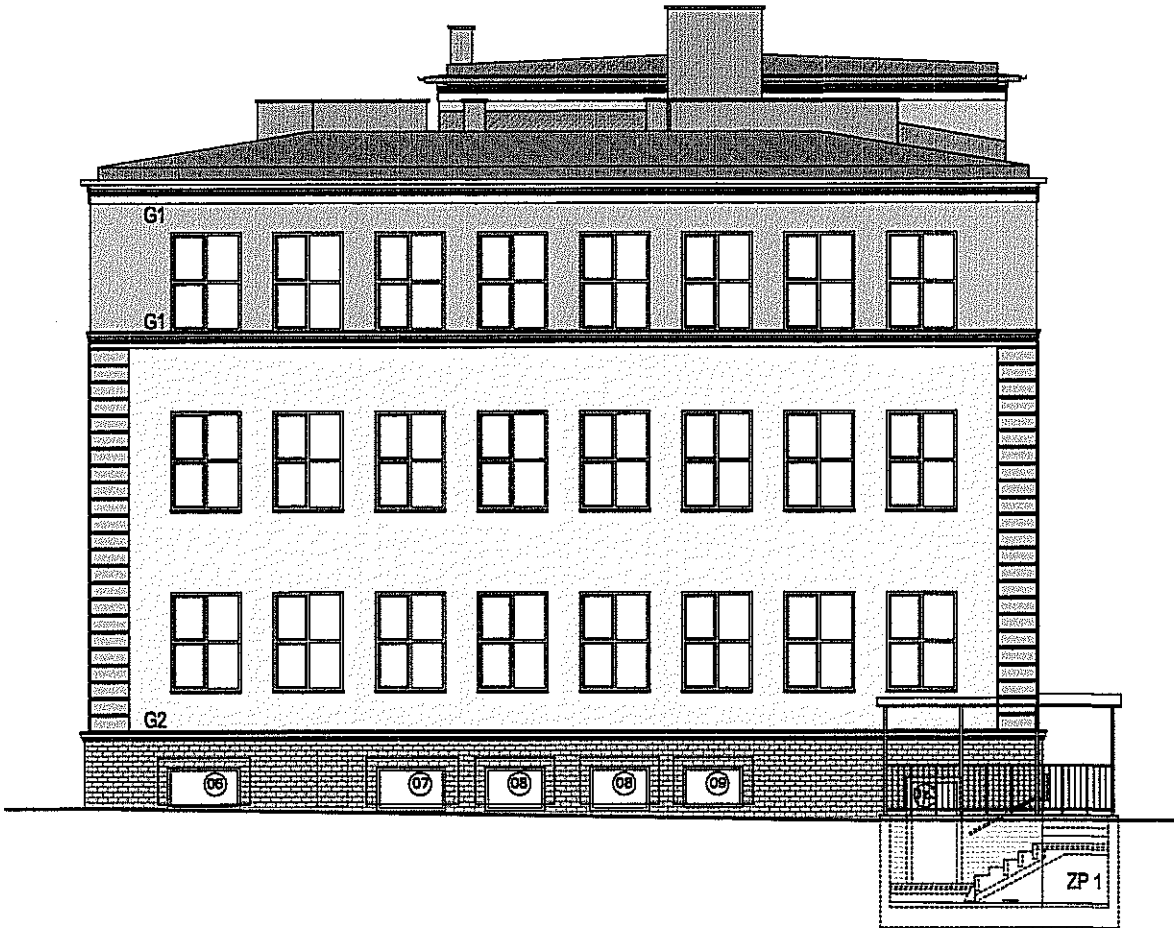
WIATROŁĄP W3 - ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA

OZNACZENIA

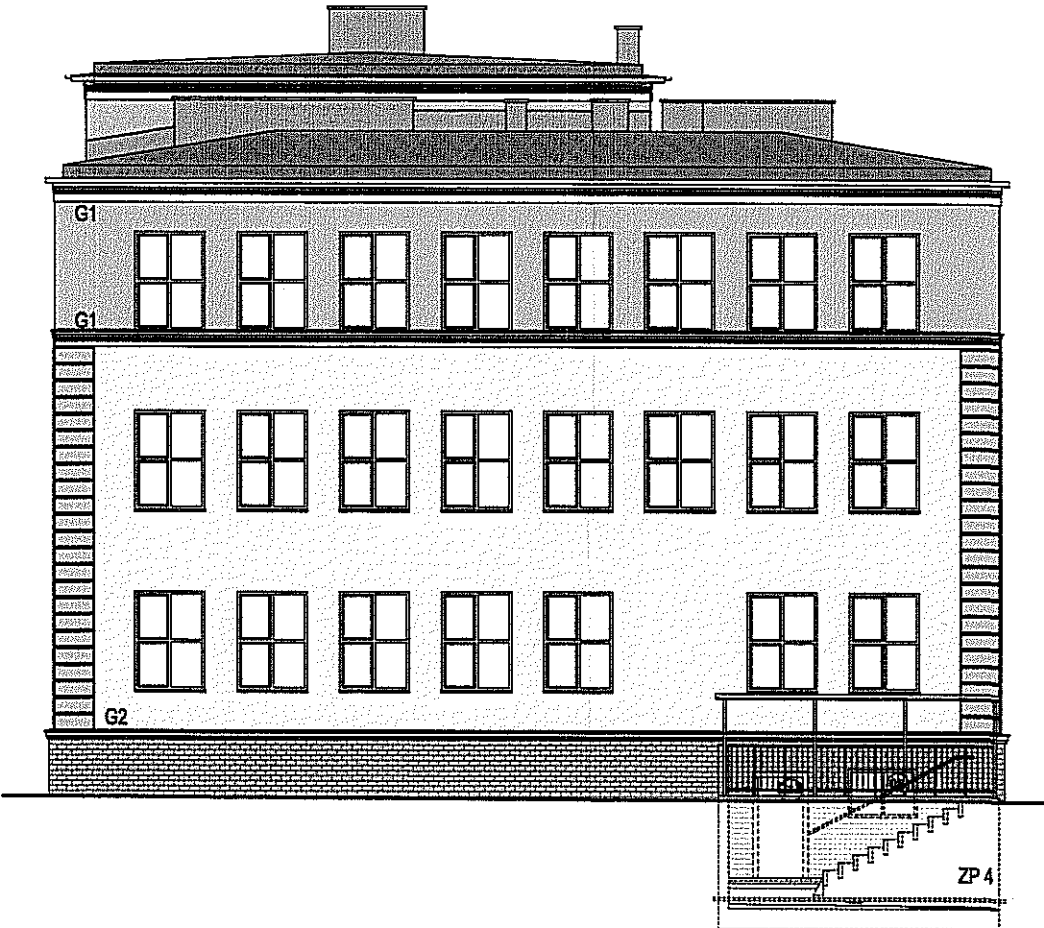
-  płytki klinkierowe - faktura
-  kolor jasny: beżowy - biały holenderski
-  kolor ciemny: beżowo-orzechowy
-  kolor biały: gzymsy, pasy pod gzymsami G1, G3
-  kolor średni szary: obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ELEWACJA POŁUDNIOWA	SKALA 1:150
KOLORYSTYKA	podpis DATA 11.2018
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis RYS. NR A17
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	






ELEWACJA WSCHODNIA SKALA 1:150
KOLORYSTYKA





ELEWACJA ZACHODNIA SKALA 1:150
KOLORYSTYKA



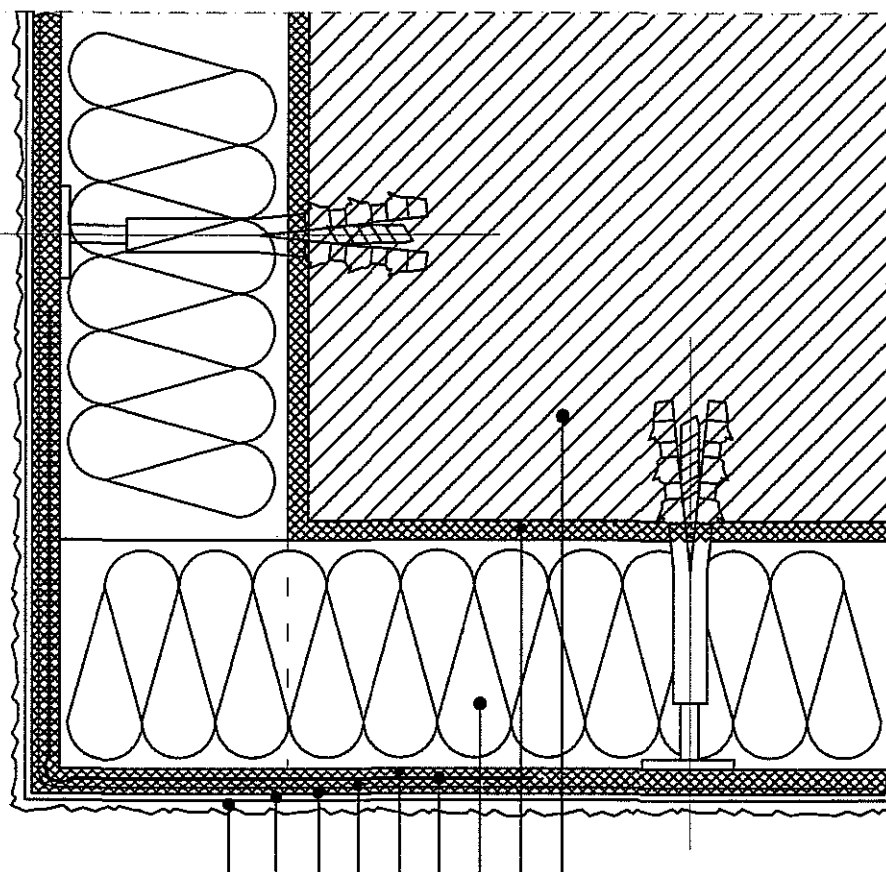
OZNACZENIA

-  płytki klinkierowe - faktura, tynk mozaikowy
-  kolor jasny: beżowy - biały holenderski
-  kolor ciemny: beżowo-orzechowy
-  kolor biały: gzymsy, pasy pod gzymsami G1,G3
-  kolor średni szary: obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA KOLORYSTYKA			SKALA 1:150
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń		podpis 	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń		podpis 	RYS. NR A18

SYSTEM OCIEPLEŃ OPARTY NA WEŁNIE MINERALNEJ

uwaga: stosować rozwiązania systemowe



ŚCIANA ZEWNĘTRZNA-OCIEPLANA PRZEGRODA

KLEJ DO WEŁNY MINERALNEJ

PŁYTA Z WEŁNY MINERALNEJ

LISTWA NAROŻNA Z SIATKĄ

KLEJ DO WEŁNY MINERALNEJ

SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO

KLEJ DO WEŁNY MINERALNEJ

PODKŁAD TYNKARSKI

MINERALNA WYPRAWA TYNKARSKA

OCIEPLENIE NAROŻA WYPUKŁEGO

tytuł - **P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin

20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

DETAL OCIEPLENIA

SKALA
1:100

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka
nr upr. KL 400/88
specj. architektura bez ograniczeń

podpis

I. Tarka

DATA

11.2018

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga
upr. bud. nr 1478/Lb/91
specj. architektura bez ograniczeń

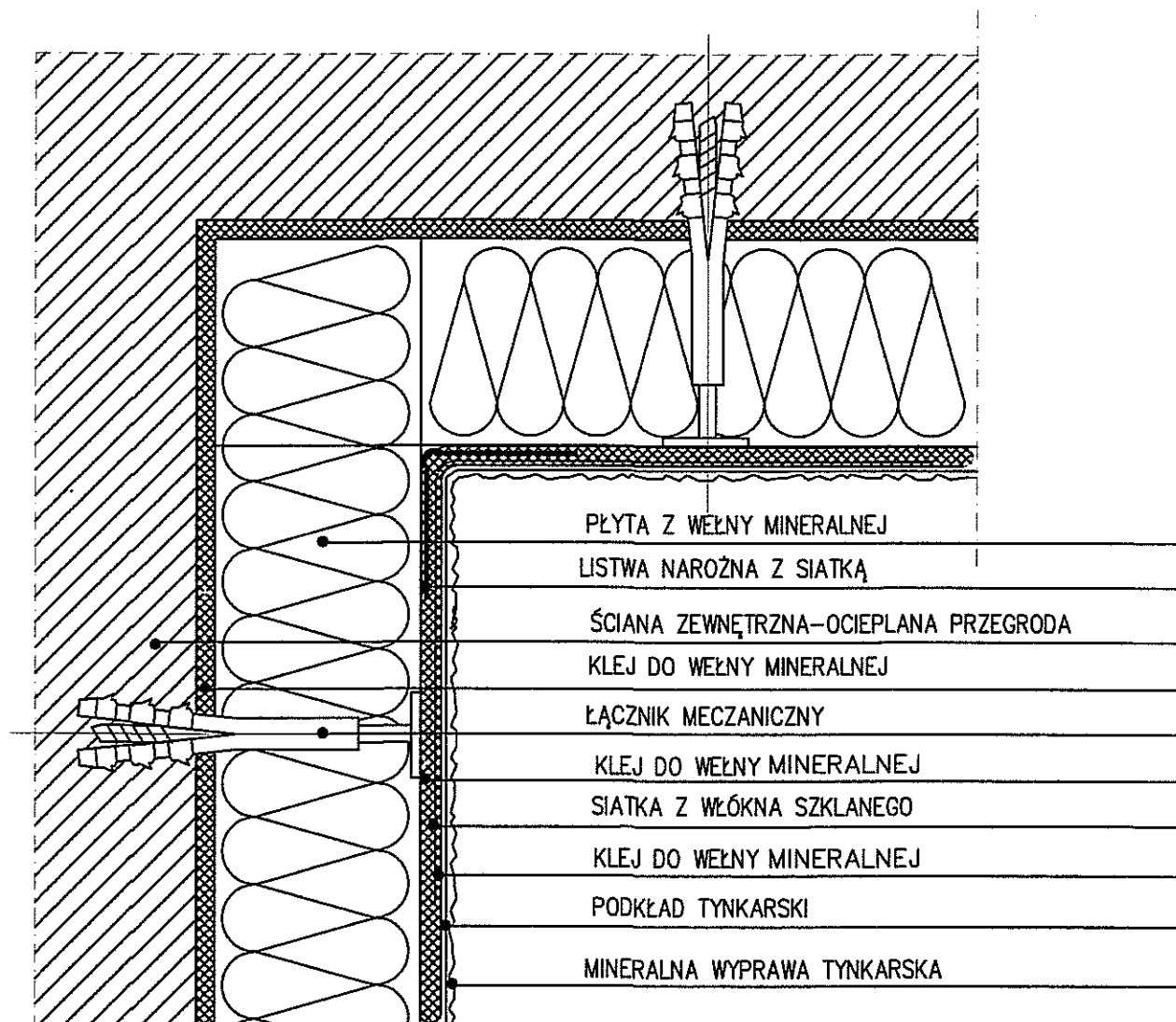
podpis

M. Wałęga

RYS. NR
A19

SYSTEM OCIEPLEŃ OPARTY NA WEŁNIE MINERALNEJ

uwaga: stosować rozwiązania systemowe



OCIEPLENIE NAROŻA WKŁĘŚŁEGO

tytuł - **P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin

20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

DETAL OCIEPLENIA

SKALA
1:100

PROJEKTOWAŁA: mgr inż.arch.Izabella Tarka
nr upr. KL 400/88
specj. architektura bez ograniczeń

podpis

Izabella Tarka

DATA

11.2018

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga
upr. bud. nr 1478/Lb/91
specj.architektura bez ograniczeń

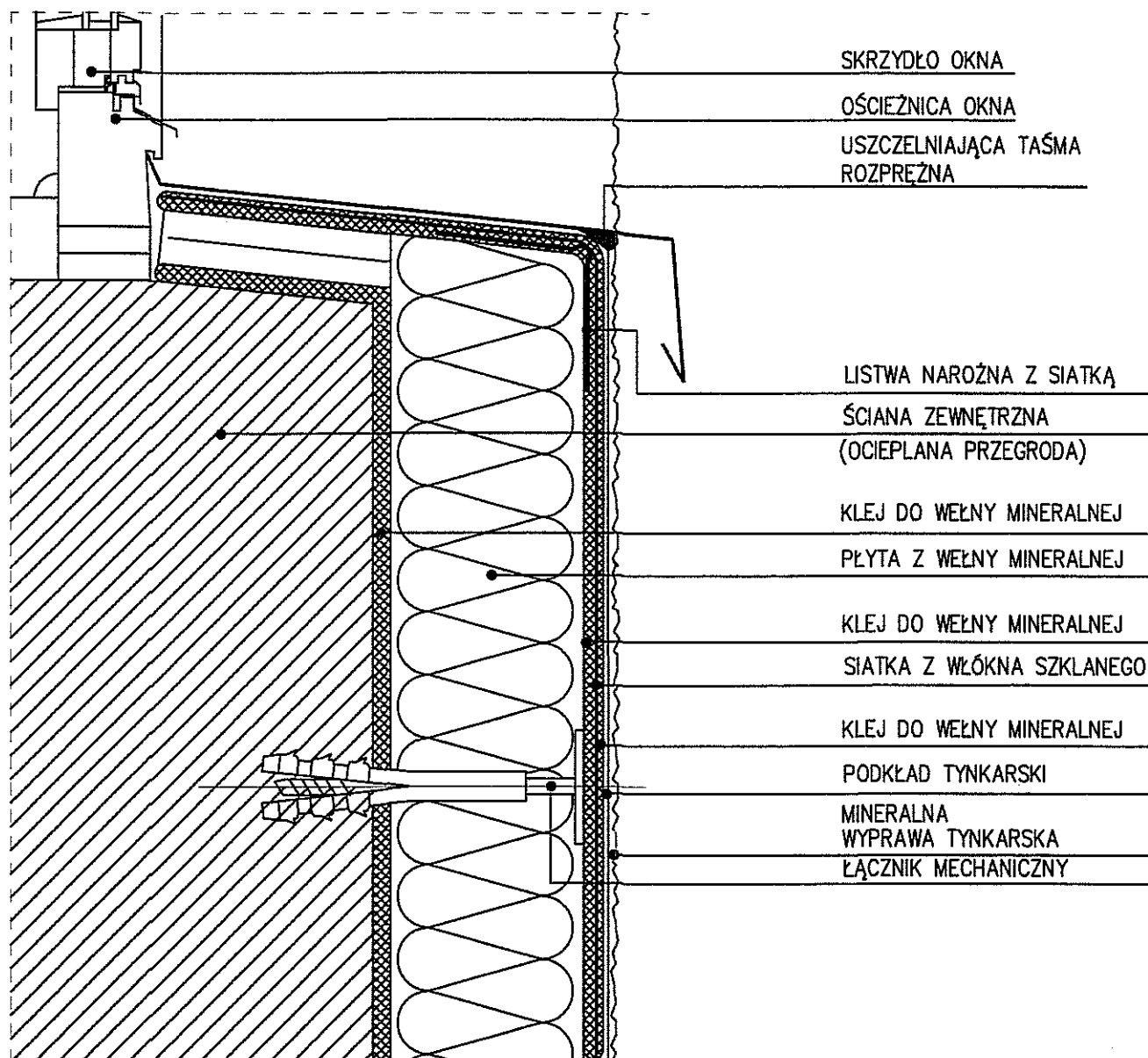
podpis

Małgorzata Wałęga

RYS. NR
A20

SYSTEM OCIEPLEŃ OPARTY NA WEŁNIE MINERALNEJ

uwaga: stosować rozwiązania systemowe



PRZEKRÓJ PRZEZ PARAPET OKIENNY

tytuł - **P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin

20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

DETAL OCIEPLENIA

SKALA
1:100

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka
nr upr. KL 400/88
specj. architektura bez ograniczeń

podpis

Izabella Tarka

DATA

11.2018

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga
upr. bud. nr 1478/Lb/91
specj. architektura bez ograniczeń

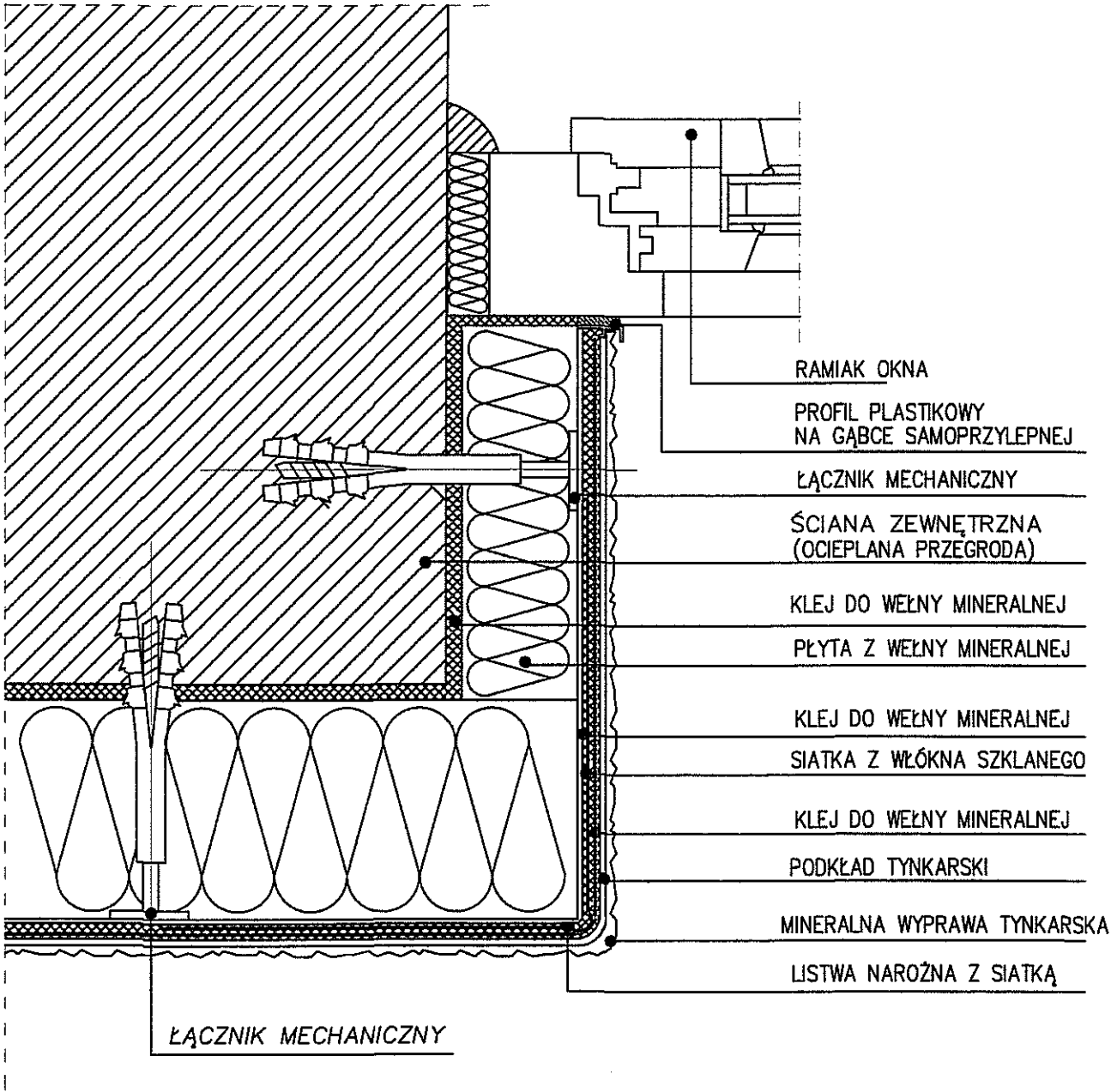
podpis

Małgorzata Wałęga

RYS. NR
A21

SYSTEM OCIEPLEŃ OPARTY NA WEŁNIE MINERALNEJ
uwaga: stosować rozwiązania systemowe

PRZEKRÓJ POZIOMY PRZEZ GLIF OKIENNY



tytuł - **P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

DETAL OCIEPLENIA

SKALA
1:100

PROJEKTOWAŁA: mgr inż.arch.Izabella Tarka
nr upr. KL 400/88
specj. architektura bez ograniczeń

podpis

DATA

11.2018

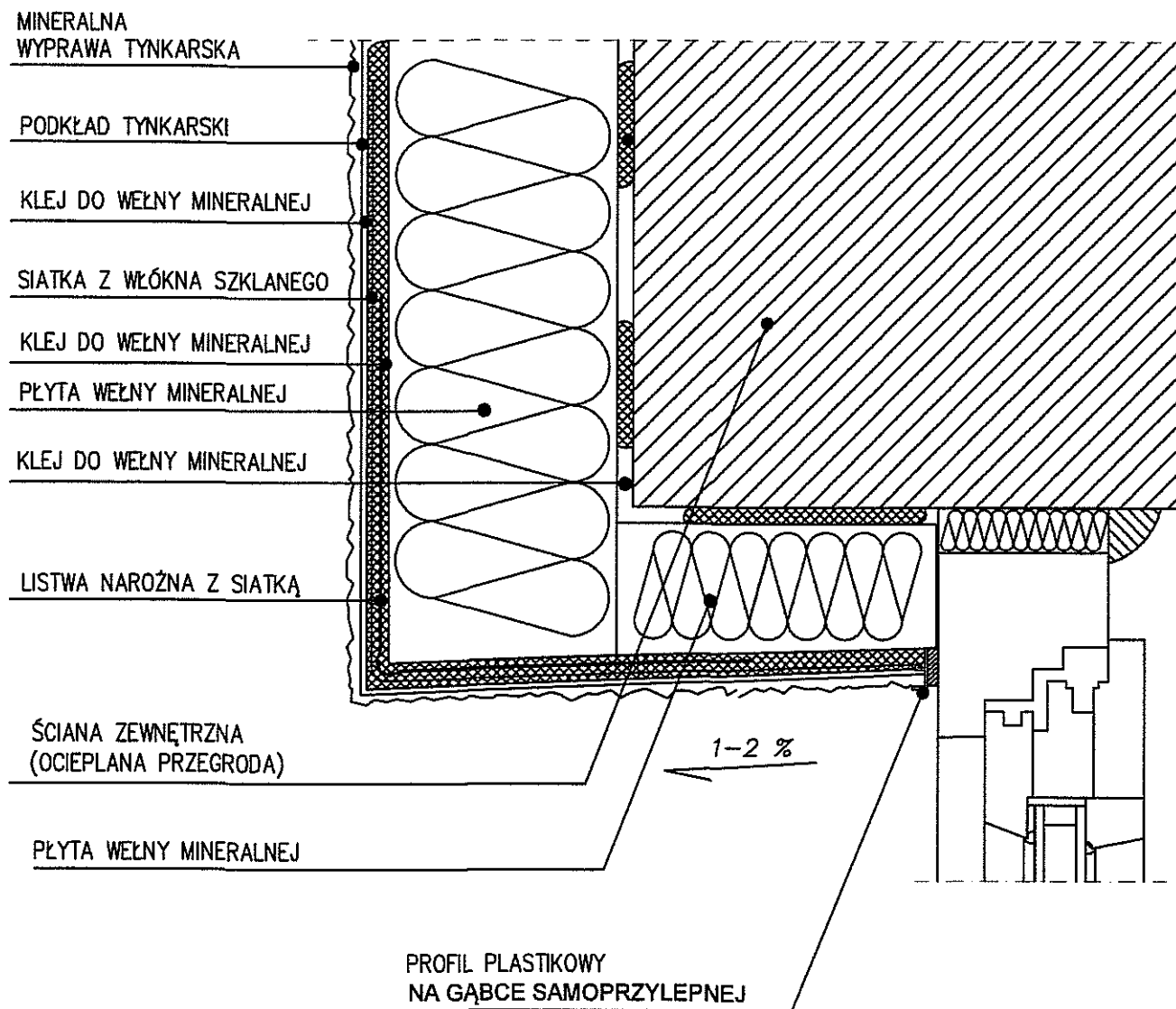
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga
upr. bud. nr 1478/Lb/91
specj.architektura bez ograniczeń

podpis

rys. nr
A22

SYSTEM OCIEPLEŃ OPARTY NA WEŁNIE MINERALNEJ

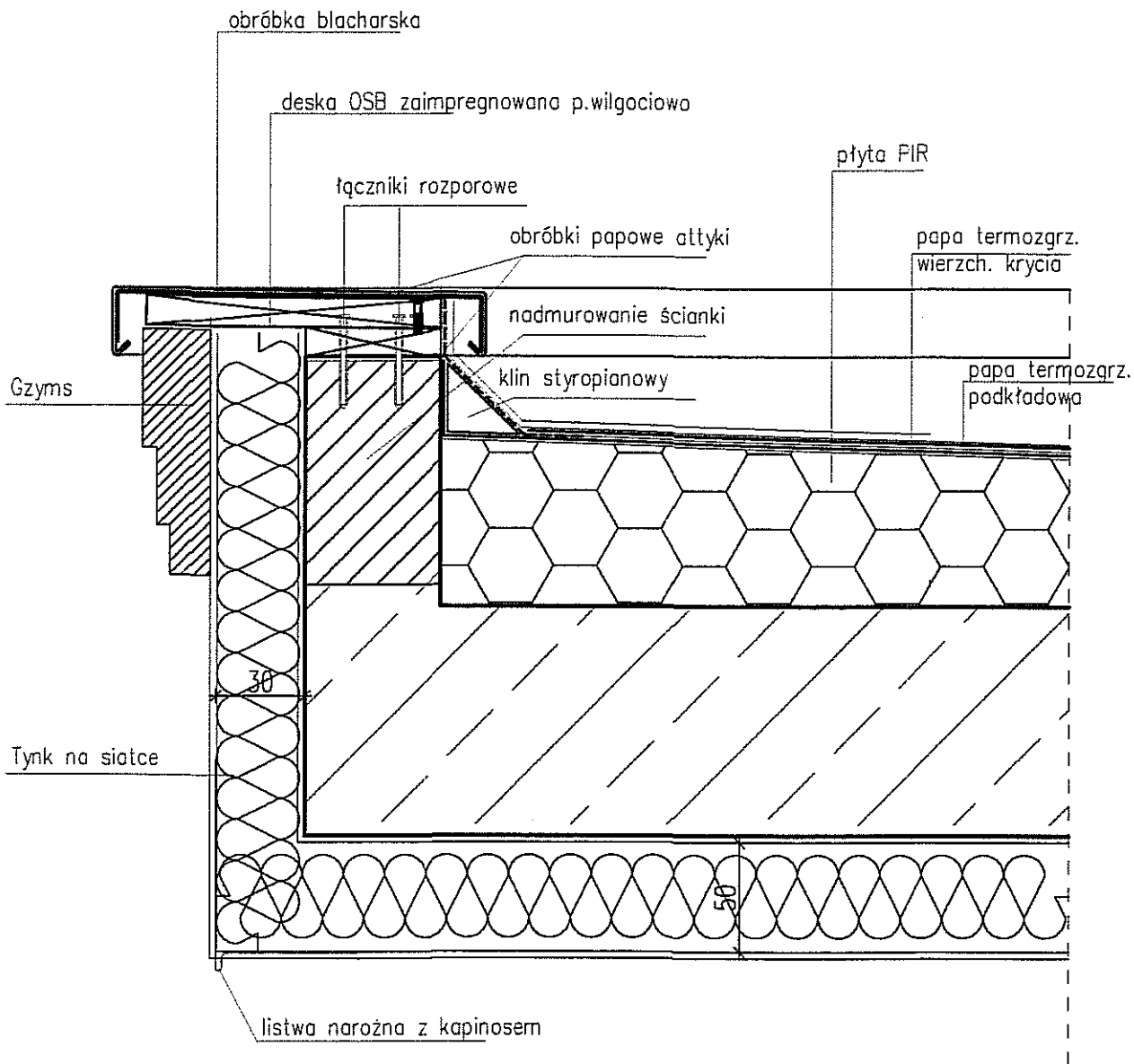
uwaga: stosować rozwiązania systemowe



PRZEKRÓJ PRZEZ NADPROŻE OKIENNE

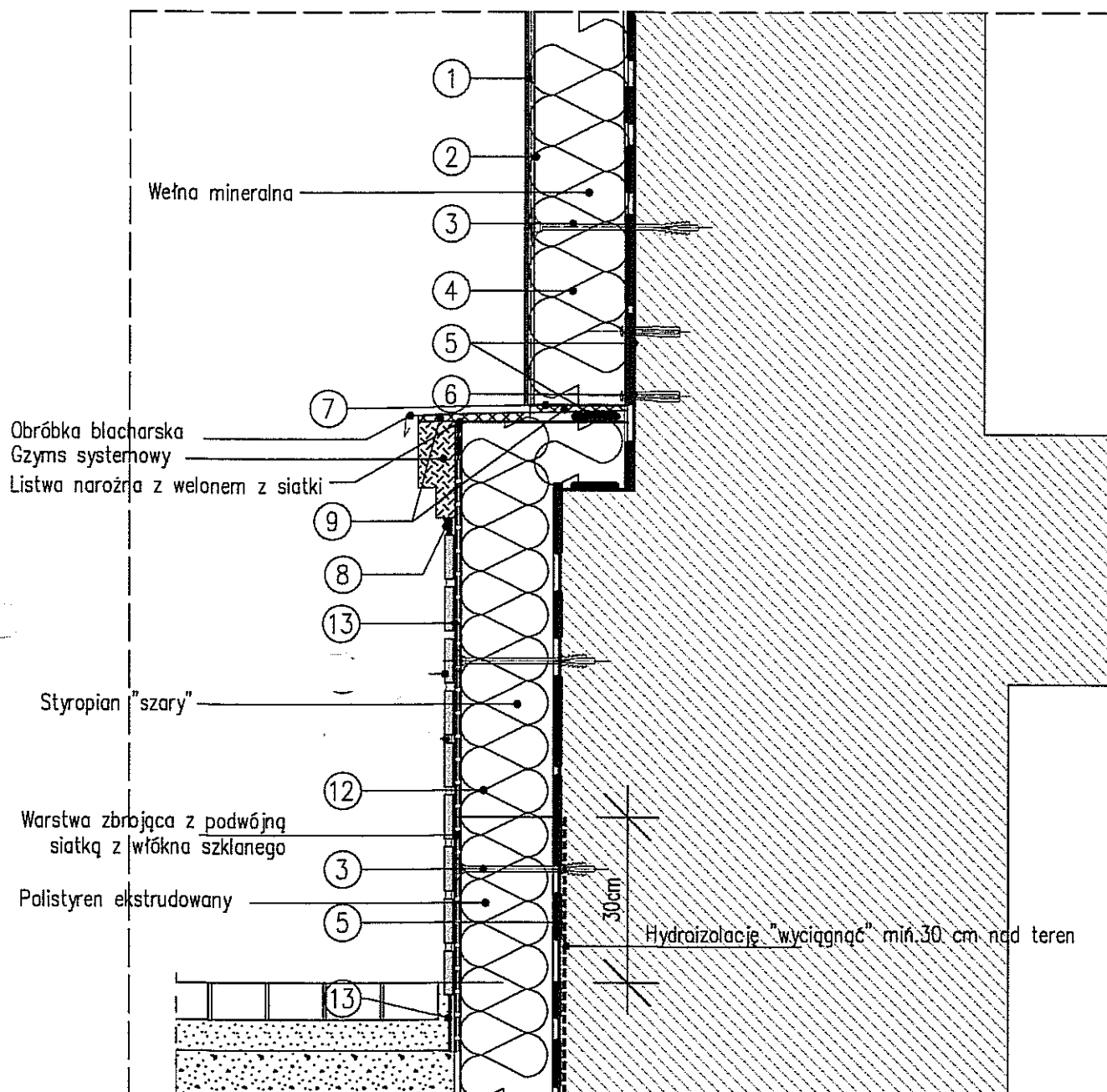
tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
DETAL OCIEPLENIA			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń		podpis <i>Izabella Tarka</i>	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń		podpis <i>Małgorzata Wałęga</i>	RYS. NR A23

DASZEK NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM W2 – DETAL OBRÓBKİ ŚCIANKI ATTYKOWEJ



OBRÓBKİ BLACHARSKIE NA ŚCIANKACH
ATTYKOWYCH WIATROŁAPÓW W1 I W3
WYKONAĆ W SPOSÓB ANALOGICZNY

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1		
DETAL OCIEPLENIA		SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż.arch. Izabella Tarka nr upr. KL 400/88 specj. architektura bez ograniczeń	podpis 	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga upr. bud. nr 1478/Lb/91 specj. architektura bez ograniczeń	podpis 	rys. nr A24



COKÓŁ BUDYNKU - PŁYTKI W UKŁADZIE POZIOMYM

1. Wyprawa dekoracyjna z tynku cienkowarstwowego
2. Warstwa zbrojąca z siatką z włókna szklanego
3. Kołki mocujące z trzpieniem metalowym
4. Płyta termoizolacyjna ze styropianu
5. Klej systemowy
6. Wkręt stalowy w tulei rozporowej
7. Listwa startowa
8. Uszczelnienie z silikonu
9. Rozprężna taśma uszczelniająca

12. Płyta ociepleniowa
13. Izolacja przeciwwilgociowa

tytuł - **P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

Inwestor: Gmina Lublin
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

DETAL COKOŁU

SKALA

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Izabella Tarka
nr upr. KL 400/88
specj. architektura bez ograniczeń

podpis *Izabella Tarka* DATA
31.2018

SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Małgorzata Wałęga
upr. bud. nr 1478/Lb/91
specj. architektura bez ograniczeń

podpis *Małgorzata Wałęga* RYS. NR
A25

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

III. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
*dz. nr 4/1, jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury
Brygidkowskie, ark. 6*

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
KONSTRUKCJA:	mgr inż. Hanna Iżycka upr. bud. 215/Lb/93	mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. 560/Lb/88
	mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. LUB/0171/PWBKb/17	

Lublin, listopad 2018 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

- I. KARTA TYTUŁOWA**
- II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**
- III. DOKUMENTY FORMALNE**
 - przynależność do izby projektanta i sprawdzającego
 - decyzja o nadaniu uprawnień projektanta i sprawdzającego
 - oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- IV. CZĘŚĆ OPISOWA**
 - opis techniczny
- V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr K1	Schemat budynku	skala 1:250
Rys. nr K2	Zadaszenie piwnic ZP1	skala 1:50/25/10
Rys. nr K3	Zadaszenie piwnic ZP2 cz.1	skala 1:50/10
Rys. nr K4	Zadaszenie piwnic ZP2 cz.2	skala 1:25
Rys. nr K5	Zadaszenie piwnic ZP3 cz.1	skala 1:50/10
Rys. nr K6	Zadaszenie piwnic ZP3 cz.2	skala 1:25
Rys. nr K7	Zadaszenie piwnic ZP4	skala 1:50/25/10
Rys. nr K8	Studzienka SP1 cz.1	skala 1:50/10
Rys. nr K9	Studzienka SP1 cz.2	skala 1:25
Rys. nr K10	Studzienka SP2 cz.1	skala 1:50/10
Rys. nr K11	Studzienka SP2 cz.2	skala 1:25
Rys. nr K12	Studzienka SP3 cz.1	skala 1:50/10
Rys. nr K13	Studzienka SP3 cz.2	skala 1:25
Rys. nr K14	Nadproże stalowe – zasada wykonania	skala 1:25/10
Rys. nr K15	Rzut konstrukcji dachu – fragment	skala 1:100/25
Rys. nr K16	Rzut i przekrój konstrukcji wsporczej	skala 1:100/50

(pieczęć)

...Lublin..., dnia ...13.VII.1993r.

Nr 2215/Lb/93

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 2, § 7... i § 13 ust. 1
pkt 2 lit. rozporządzenia Ministra Gospodar-
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U. nr 8 poz. 46/- stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Hanna - Barbara IŻYCKA
/imię i nazwisko/
magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 maja 1958 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji P.R.Q.N.E.K.T.A.N.T.A

/rodzaj funkcji/

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

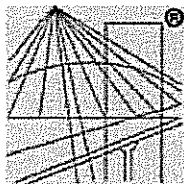
w zakresie

/specjalizacja zawodowa/

- 1/ sporządzanie projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzanie projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powłazalnych innych budynków oraz sporządzanie planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- 3/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



[Signature]
Inż. *[Signature]*
Zac. Wydziału Wydziału
Gospodarki Przemysłowej



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KWP-C7U-1RA *

Pani Hanna Iżycka o numerze ewidencyjnym LUB/BO/2251/01

adres zamieszkania Romantyczna 6/11, 20-533 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



Lublin, dnia 31 maja 2017 r.

LUBILOK.7131-228/7132-228/2017

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. 2 pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 289 z późn. zm.), § 101 § 12 ust. 1 i rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznej w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), po uściśleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po zlozeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Szymon ŚLÓSZARZ

magister inżynier

urodzony dnia 17 lipca 1990 r. w Rykach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0171/PWBKb/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

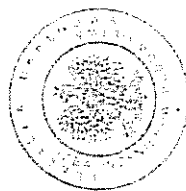
W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek	Członek	Członek	Przewodniczący
inż. Jerzy Kamiński	dr inż. Anna Halička	dr inż. Wiesław Nurek	



Otrzymują:

1. Pan Szymon ŚLÓSZARZ

Ul. 233

00-504 Ul. 233

2. Główny Inspektor

Nadzw. Budowlanego

3. a/a

- 2 -

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan Szymon ŚLÓSZARZ

1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 + 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

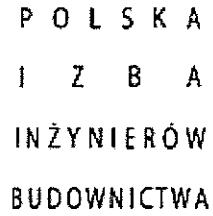
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, bez ograniczeń.

II. Na mocy §10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń uprawniają do:

- projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek	Członek	Członek	Przewodniczący
inż. Jerzy Kamiński	dr inż. Anna Halička	dr inż. Wiesław Nurek	



o numerze weryfikacyjnym:

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

(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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr 560/Lb/88

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 6 ust. 3, 5, 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. a
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdz
się, że: Obywatel(ka) Krzysztof Kędzierski
(imię i nazwisko)
- magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 9 lutego 1959 r. w Lublinie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
Projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie
(specjalizacja zawodowa)

W.A. 11-01 z. MA-DUA/11.01.01

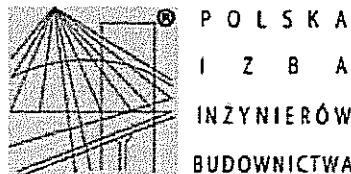
20-11 11-01 11-01

Obywatel(ka) Krzysztof Kędzierski (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do

- 1/ sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydro-technicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Województwa
[Podpis]
mgr inż. arch. Olgierd Olszewski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-IMP-YWT-ZF5 *

Pan Krzysztof Kędzierski o numerze ewidencyjnym LUB/BO/2260/01

adres zamieszkania ul. Morawian 8, 20-828 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

Oświadczenie

Zgodnie z wymogami art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2010r nr 243 poz. 1623 z późn. zmianami) oświadczamy, że: „Projekt budowlany w części konstrukcyjnej dotyczący termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Lublinie przy ul. Czwartaków 11, na dz. nr ew. 4/1” został wykonany zgodnie z przepisami prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia niniejszego oświadczenia.

PROJEKTANT:

mgr inż. Hanna Łżycka
upr. bud. 215/Lb/93
20-703 Lublin ul. Cisowa 9

mgr inż. Szymon Ślósarz
upr. bud. LUB/0171/PWBKb/17
20-576 Lublin ul. Bursztynowa 29/28

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Krzysztof Kędzierski
upr. bud. 560/Lb/88
20-828 Lublin ul. Morawian 8

Lublin, listopad 2018r.

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 PRZY UL. CZWARTAKÓW 11 W LUBLINIE

- CZ. KONSTRUKCYJNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- projekt budowlany architektoniczny opracowany przez arch. Izabelę Tarkę
- uzgodnienia z autorami opracowań branżowych
- obowiązujące normy i przepisy budowlane

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 6 przy ul. Czwartaków 11 w Lublinie w zakresie:

- remont studzienek przyokiennych;
- remont zadaszenia wejścia i schodów do kondygnacji piwnic;
- zaprojektowanie konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną wraz z rozbiórką i odtworzeniem fragmentu dachu;
- założenie nadproży nad wymienianymi drzwiami zewnętrznymi;

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Budynek szkoły dwupiętrowy, zaprojektowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami murowanymi z cegły pełnej. Stropy prefabrykowane drobnowymiarowe typu DMS. Dach z płyt żelbetowych prefabrykowanych na belkach DMS, kryty papą.

3.1 OCENA TECHNICZNA BUDYNKU

W ramach termomodernizacji i zakresu przeprojektowania wg pkt. 2 nie przewiduje się wzmacniania konstrukcji.

Podczas wizji lokalnej przeprowadzonej na obiekcie dokonano oględzin stanu technicznego budynku mając na uwadze planowane roboty budowlane. Podczas przeprowadzonych oględzin stwierdza się, że stan techniczny głównych elementów konstrukcyjnych budynku jest zadowalający i nie budzi zastrzeżeń. Brak jest ukośnych spękań murów przy otworach oraz nadprożach, które zwykle występują jako skutek nierównomiernych osiadań.

Ogólnie stan techniczny budynku dobry.

W przypadku stwierdzenia w czasie prowadzonych prac budowlanych jakichkolwiek uszkodzeń konstrukcji należy skontaktować się z projektantem.

Na podstawie oględzin budynku stwierdza się, że istniejący budynek może być bezpiecznie eksploatowany po wykonaniu planowanych robót budowlanych.

4. OPIS SZCZEGÓŁOWY ELEMENTÓW BUDYNKU

4.1 FUNDAMENTY

Nie przewiduje się wzmacniania łań fundamentowych pod ścianami konstrukcyjnymi budynku.

4.2 SCHODY ZEWNĘTRZNE

W ramach termomodernizacji należy rozebrać istniejące schody zewnętrzne do piwnic od strony Zach., Pn., Wsch. i odtworzyć je po wykonaniu docieplenia ścian piwnic i ścian fundamentowych wg projektu architektury.

Zejście do kondygnacji piwnic budynku zaprojektowano jako schody zewnętrzne terenowe szer. 131cm ograniczone murem oporowym M1, M2, M3, M4.

Projektuje się schody o szer. 131cm o nawierzchni z kostki brukowej lub płyt betonowych prefabrykowanych na podbudowie wg opracowania architektonicznego.

4.2 MUR OPOROWY

Mur oporowy zaprojektowano jako ograniczenie schodów terenowych - M1, M2, M3, M4 oraz jako ograniczenie studzienek przyokiennych M5, M6, M7 wg rys. szczegółowych

Mur zaprojektowano w kształcie litery L zaparty o budynek. Ściana muru grub. 20cm, podszwa grub. 40cm, z betonu B-30 z dodatkiem środka uszczelniającego działającego na zasadzie krystalizacji kapilarnej, zbrojona #12co 15cm (A-IIIN). Zbrojenie rozdzielcze ϕ 6co 25cm (A-O). Mur posadowić w poziomie istniejących łań fundamentowych na rzędnej ok. -3,73m do 2,06m pod terenem. Korona muru 10cm ponad terenem. Do korony muru oporowego wzdłuż schodów mocować słupki zadaszenia wg pkt. 4.3 i słupki balustrady wg projektu architektury. W trakcie wykonywania muru oporowego osadzić rurę odwadniającą do istniejących studzienek.

4.2.1 Do obliczenia fundamentów murów oporowych schodów zewnętrznych i studzienek przyokiennych przyjęto średnie obliczeniowe obciążenie jednostkowe podłoża pod fundamentey $q_{rs} = 260\text{kPa}$. Obciążenia jednostkowe przyjęto na podstawie dokumentacji archiwalnej. Posadowienie nastąpi w warstwie pyłów piaszczystych o stopniu zagęszczenia $I_L = 0,15$.

Woda gruntowa nie występuje.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych wykopy należy pogłębić, a powstałe miejsca uzupełnić chudym betonem.

Roboty ziemne zaleca się wykonywać w okresie możliwie suchym, bezdeszczowym.

Ponadto zaleca się również:

- staranną ochronę wykopów fundamentowych przed zamoczeniem lub zalaniem wodami atmosferycznymi bądź technologicznymi. W przypadku zawilgocenia gruntu w wykopie, warstwę zamoczoną należy zdjąć bezpośrednio przed betonowaniem;
- zabezpieczyć fundamentey przed dopływem do nich wód opadowych poprzez wykonanie opasek ze spadkiem od budynku.

4.2.2 Zgodnie z Rozporządzeniem Min. T B i G M z dnia 27.04.2012 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych –

Dz. U. poz.463 inwestycję należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

4.3 ZADASZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH DO PIWNIC

Po wykonaniu termomodernizacji odtworzyć rozebrane wcześniej daszki nad schodami zewnętrznymi i balustrady przy schodach. Konstrukcję zadaszenia zaprojektowano stalową z profili zamkniętych ze stali nierdzewnej, przekrytą szkłem bezpiecznym na obciążenie $1,5\text{kN/m}^2$ wg rys. szczegółowych. Słupki o profilu $80\times 40\times 4\text{mm}$ mocować do korony muru oporowego poprzez blachę $100\times 100\times 8\text{mm}$, na 4 kotwy chemiczne M12 wklejane na żywicę. Słupki sytuować w rozstawie ok. 151cm . Do słupków mocować rygle poziome o profilu $80\times 40\times 4\text{mm}$. Rygiel poziomy przy ścianie budynku odsunięty od ocieplenia o 2cm mocować do muru poprzez profil dystansowy. Profil dystansowy z rury kwadratowej $40\times 40\times 4\text{mm}$ mocować poprzez blachę $100\times 100\times 8\text{mm}$ na 4 kotwy chemiczne M12 wklejane na żywicę w rozstawie co ok. $1,0\text{m}$ wg. rys. szczegółowego.

Przekrycie ze szkła mocować do konstrukcji zadaszenia wg rozwiązań systemowych.

4.4 STUDZIENKI PRZYOKIENNE

Przy oknach piwnicznych od strony Pn i Pd zaprojektowano studzienki przyokienne ograniczone murem oporowym wg pkt. 4.2. Głębokość studzienki ok. 116cm . Do poziomu podeszwy muru oporowego przestrzeń studzienek wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem. Ostatnią warstwę grub. 10cm wylać z betonu B-30 z dodatkiem środka uszczelniającego na zasadzie krystalizacji kapilarnej ze spadkiem do kratki odwadniającej. W trakcie wykonywania warstw wypełnienia studzienki osadzić odwodnienie wg proj. architektury.

4.5 ZADASZENIE STUDZIENEK PRZYOKIENNYCH

Zadaszenie studzienek przyokiennych zaprojektowano w konstrukcji stalowej z profili zamkniętych, ze stali nierdzewnej przekrytych szkłem bezpiecznym na obciążenie $3,0\text{kN/m}^2$. Słupki o profilu $80\times 40\times 4\text{mm}$, wysokości 30cm mocować do korony muru oporowego poprzez blachę $100\times 100\times 8\text{mm}$, na 4 kotwy chemiczne M12 wklejane na żywicę. Słupki sytuować w rozstawach opisanych na rzutach. Do słupków mocować rygle poziome o profilu $80\times 40\times 4\text{mm}$. Rygiel poziomy przy ścianie budynku odsunięty od ocieplenia o 2cm mocować do muru poprzez profil dystansowy. Profil dystansowy z rury kwadratowej $40\times 40\times 4\text{mm}$ mocować poprzez blachę $100\times 100\times 8\text{mm}$ na 4 kotwy chemiczne M12 wklejane na żywicę w rozstawie co ok. $1,0\text{m}$ wg. rys. szczegółowego.

Przekrycie ze szkła mocować do konstrukcji zadaszenia wg rozwiązań systemowych.

4.6 NADPROŻA

W ramach termomodernizacji projektuje się wymianę drzwi zewnętrznych do piwnic. W związku z tym nad otworami drzwiowymi zaprojektowano nadproża z belek stalowych gorącowalcowanych o profilu dwuteowym IHEB100 wkuwanych w mury z obu stron wg rzutów.

Fragmenty ścian wycinać dopiero po założeniu belek stalowych. Belki wykonywać wg kolejności robót podanych poniżej.

Kolejność wykonywania czynności podczas zakładania nadproży z belek stalowych :

1. W przypadku nadproży obciążonych stropem strop ten należy podstemplować przed przystąpieniem do jakichkolwiek wykuć .
2. Wyznaczyć na ścianie istniejącej usytuowanie projektowanego otworu wraz z zarysem nadproża (uwzględniając oparcie belek stalowych na ścianie na długości 25 cm).
3. Wykuć pod miejscem oparcia belek bruzdy wys. ok. 5 cm większe od belki stalowej i szer. 25 cm pod każdą belkę.
4. Wykuć bruzdę na pierwszą belkę. Bruzdę po wykuciu dokładnie oczyścić z resztek zaprawy po kuciu, odpylić i obficie zwilżyć wodą .
5. Ostatnie zwilżenie należy wykonać bezpośrednio przed osadzeniem belki w bruzdzie i obetonowaniem jej .
6. W nadprożach belki przed montażem w bruzdach powinny być docięte na wymiar oraz posiadać nawiercone otwory ϕ 13 mm na ściagi ϕ 12 (otwory na długości belki w rozstawie co ok. 50cm). Po przygotowaniu belek i bruzd i ich zwilżeniu osadzić i obetonować w bruzdzie pierwszą belkę. Obetonowanie wykonać za pomocą betonu piaskowego klasy B-15 o konsystencji umożliwiającej dokładne obetonowanie belki w bruzdzie . Analogicznie przygotować bruzdę z drugiej strony ściany na drugą belkę. Przed jej montażem przez otwory pierwszej belki (stanowiącej szablon) przewiercić otwory przelotowe na kotwy. Założyć kotwy przepuszczając je przez pierwszą belkę i skręcić je nakrętkami i obetonować do końca pierwszej belkę. Podczas montażu drugiej belki należy nanizować ją na założone już kotwy a następnie częściowo obetonować. Potem założyć na kotwy nakrętki M 12 i skręcić do oporu. Skręcenie to musi być wykonane na świeżym jeszcze betonie aby uzyskać maksymalne skleszczenie belek i betonu pomiędzy sobą. Po skręceniu belek obetonować do końca drugą belkę.
7. Po związaniu betonu w bruzdach należy wycinać fragmenty ściany piłami do betonu pod nadprożem i po jego wycięciu przyspawać od spodu przewiązki z płaskownika 40x4mm w rozstawie co ok. 50cm.
8. Krawędzie murów po kuciu należy obrzucić zaprawą cementową i otynkować

Wykucia w ścianach należy wykonywać ostrożnie aby nie wykuwać zbyt dużych powierzchni murów .

4.7 KONSTRUKCJA WSPORCZA POD CENTRAŁĘ WENTYLACYJNĄ

Centrala wentylacyjna została usytuowana na dachu, w części niższej od strony Pd. Usytuowanie centrali wg. rzutu – rys. nr K15 sprawdzić z projektem instalacyjnym.

Konstrukcję wsporczą pod centralę zaprojektowano na stropie ostatniej kondygnacji.

W celu zamocowania konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną oraz podłączenia kanałów wentylacyjnych do sali gimnastycznej należy rozebrać fragmenty płyt dachowych zaznaczonych na rys. nr K15

Pod centralę zaprojektowano konstrukcję wsporczą z belek stalowych opartą na stropie ostatniej kondygnacji. Rygle poziome o profilu dwuteowym HEB 100 oparte na słupkach o profilu zamkniętym 100x100x4mm. Pod oparcie słupków ułożyć na stropie podwaliny stalowe o profilu dwuteowym HEB 100. Belki stalowe układać prostopadle do kierunku pracy stropu.

Pomiędzy główne belki - rygle I HEB 100 spawać belki stężające [100 wg rys. szczegółowego.

Wszystkie elementy spawać na dłg. styku spoiną grub. $a=0,7$ cieńszego elementu. Kanały wentylacyjne montować na systemowych podporach dachowych.

4.7.1 KONSTRUKCJA WSPORCZA POD KANAŁY WENTYLACYJNE

W ramach termomodernizacji budynku ściany budynku będą docieplone wełną mineralną grub. 16cm. W związku z tym na elewacji Pn istniejące kanały wentylacji mechanicznej należy zdemontować wraz z konstrukcją wsporczą. Uchwyty konstrukcji wsporczej należy oczyścić, przedłużyć o 20cm i po zabezpieczeniu antykorozyjnym wg pkt. 4.8 powtórnie zamontować do ścian budynku wraz z kanałami wentylacyjnymi. Alternatywnie można zastosować mocowania wg rozwiązań systemowych.

4.8 DACH

Dach płaski, ze stropodachem z dyli żelbetowych typowych opartych na ściankach ażurowych z cegły dziurawki.

W miejscu usytuowania konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną i otworów na przejście kanałów wentylacji mechanicznej w przestrzeń sali gimnastycznej oraz dookoła wystającej ponad niższą część dachu sali gimnastycznej (w celu docieplenia ściany sali gimnastycznej wg proj. architektury) należy zdemontować płytki dachowe na szerokość ok. 1,0m zaznaczone na rys. nr K15. Po wykonaniu przejść instalacyjnych należy wykonać wylewki uzupełniające oparte na istniejących ściankach. W przypadku innego usytuowania ścianek ażurowych od założeń projektowych należy wymurować nowe ścianki ażurowe grub. 12cm z cegły ceramicznej dziurawki na zaprawie cem. – wap. kl. 3 MPa w rozstawie co ok. 2,0m. Płyta wylewki grub. 10cm z betonu B-20 zbrojona dołem #10 (A-IIIN) co 15cm. Zbrojenie rozdzielcze $\phi 6$ co 20cm (stal A-0). W celu wykonania ocieplenia poddasza metodą wdmuchiwania należy wykorzystać istniejące otwory dachowe. W przypadku dużych odległości między nimi wykonać dodatkowe otwory w dachu wg. wytycznych firmy wykonawczej. Po wykonaniu ocieplenia otwory zabetonować.

4.8 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Elementy stalowe konstrukcji należy zabezpieczyć poprzez malowanie ochronne, przy czym dla przyjętej kategorii korozyjności C3 należy zachować następujące parametry:

1. Przygotowanie powierzchni poprzez obróbkę strumieniową SA1/2, bez zanieczyszczeń, tłuszczu, oleju, kurzu,

2. Ilość powłok:

- 1 warstwa podkładowa dwuskładnikowa epoksydowa z zawartością fosforanu cynku gr. 50 μ m
 - 1 warstwa nawierzchniowa dwuskładnikowa poliuretanowa o gr. 70 μ m w kolorze wg proj. architektury
 - Wszystkie warstwy należy wykonać w warsztacie, przy czym w miarę konieczności na budowie należy wykonać „wyprawki” uszkodzeń powłoki podczas transportu i montażu. Każda warstwa powinna mieć inny kolor, z tym, że warstwa nawierzchniowa powinna mieć kolory zgodnie z architekturą.
-

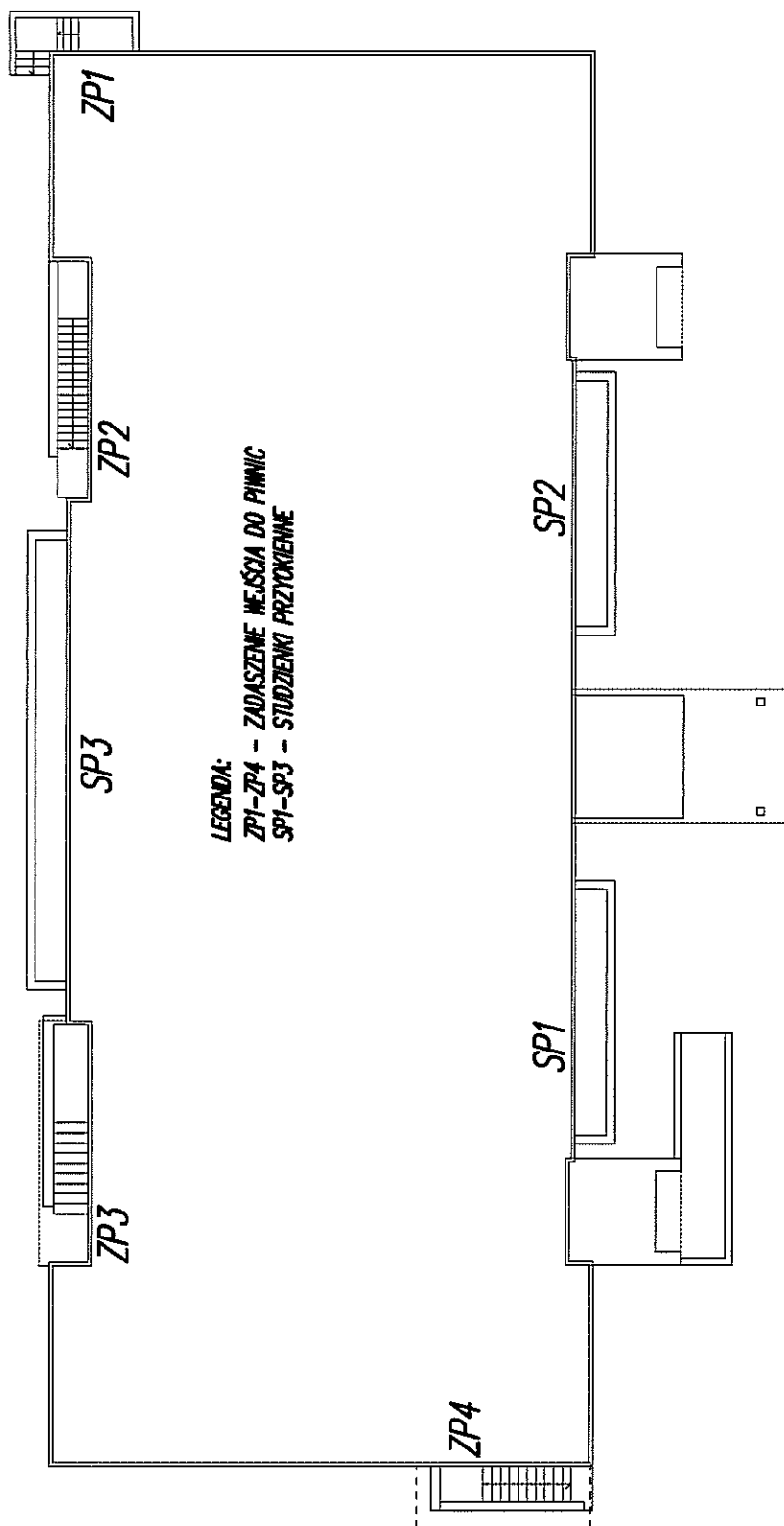
projektowała:

mgr inż. Hanna Iżycka
upr. bud. 2215/Lb/93



SCHEMAT BUDYNKU

skala 1:250

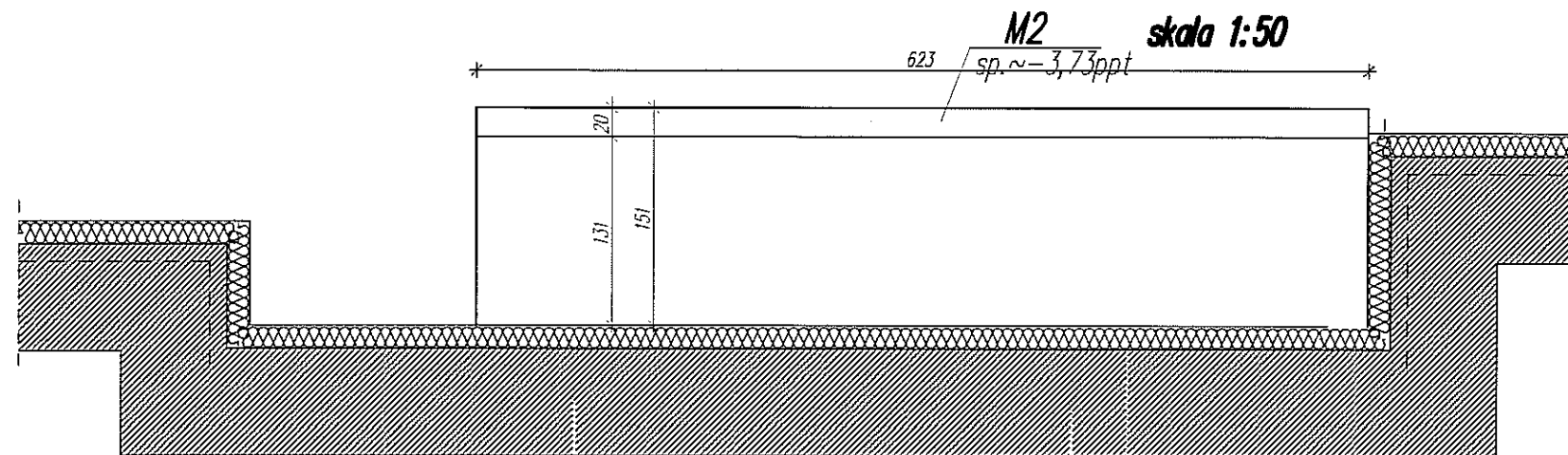


tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
SCHEMAT BUDYNKU	SKALA 1:250
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Łyczka upr. bud. nr 2215/Lb/93	DATA 11.2018
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17	RYS. NR K1
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88	

RAZEM [kg]

ZESTAWIENIE STALI DLA MURKU OPOROWEGO M1

ZP2 RZUT MURKÓW PODZIEMNYCH skala 1:50

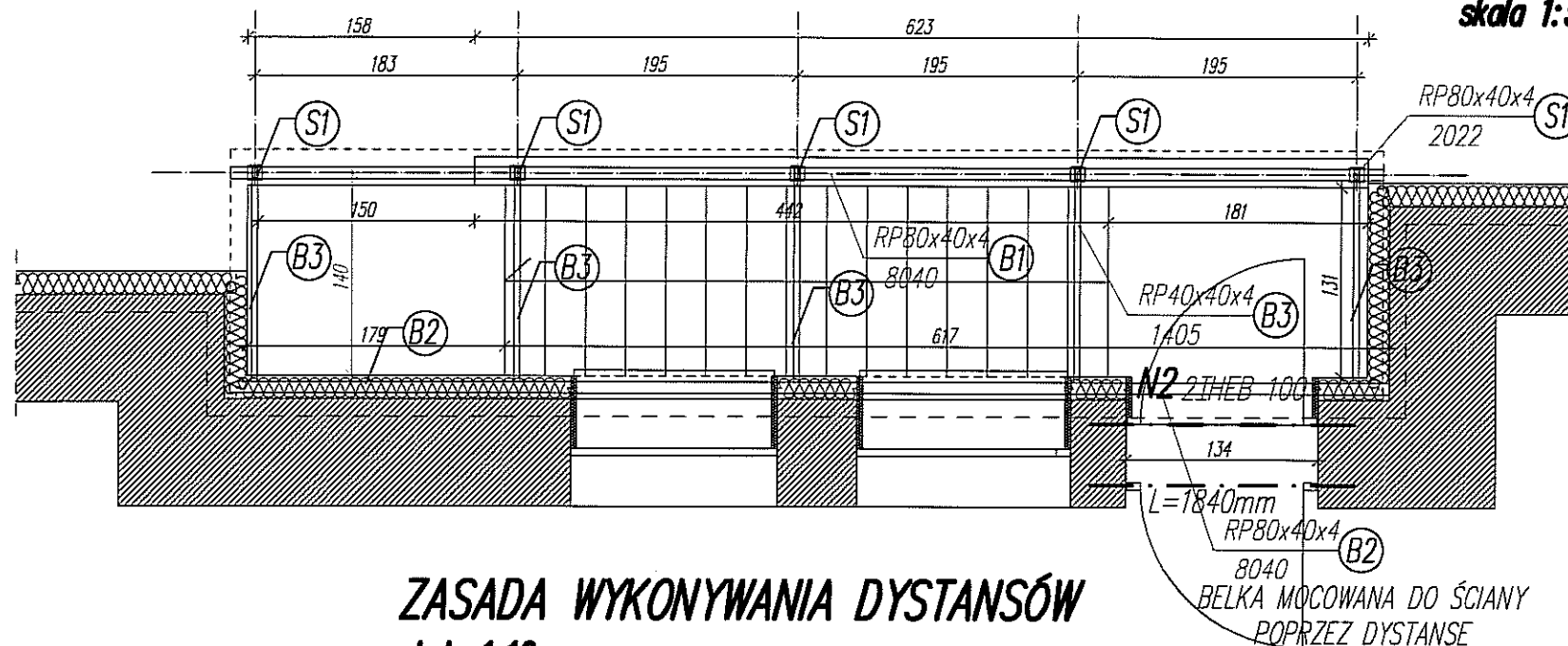


UWAGI:

1. WYKOPY NALEŻY CHRONIĆ PRZED ZALEWANIEM WODAMI ATMOSFERYCZNYMI I TECHNOLOGICZNYMI
2. FUNDAMENTY POSADOWIĆ NA GRUNCIE RODZIMYM NA WARSTWIE CHUDEGO BETONU GRUB. 10cm
3. POZIOM POSADOWIENIA DOPASOWAĆ DO FUNDAMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
4. MUREK OPOROWY WYKONAĆ WG DETALU Z BETONU B-30 Z DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE KRYSZTAŁIZACJI KAPILARNEJ
5. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

ZP2 RZUT ELEMENTÓW ZADASZENIA skala 1:50

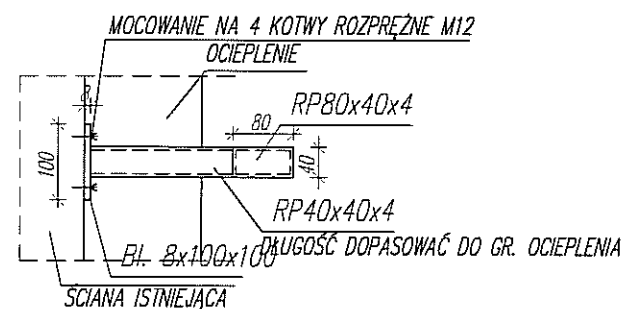


UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE DOCINAĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH WYMIARÓW
2. PRZESKROJE WYSOKOŚCIOWE WG CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
3. SŁUPKI STALOWE MOCOWANE DO MURKÓW ŻELBETOWYCH POPRZECZ BLACHĘ PODSTAWY 100x100x8mm. BLACHĘ MOCOWAĆ NA 4 KOTWY WKLEJANE M12
4. ELEMENTY MOCOWANE BEZPOŚREDNIO DO ŚCIANY NA KOTWY ROZPRĘŻONE 4xM12. DYSTANSE WYKONAĆ Z PROFILA RP40x40x4 I ZAKOŃCZYĆ BLACHĄ CZOŁOWĄ. DYSTANSE SPAWAĆ DO BELKI W ROZSTAWIE OK. 1.0m
5. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE WYKONAĆ ZE STALI NIERDZEWNEJ
6. ELEKTRODY WG. TECHNOLOGII SPAWANIA STALI NIERDZEWNEJ
7. DO BELEK ZADASZENIA MOCOWAĆ TAFLE SZKŁA BEZPIECZNEGO POPRZECZ SYSTEMOWE MOCOWANIA ZAPEWNIĄCE RUCH TERMICZNY
8. POZOSTAŁE UWAGI WGOPISU TECHNICZNEGO

WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

ZASADA WYKONYWANIA DYSTANSÓW skala 1:10

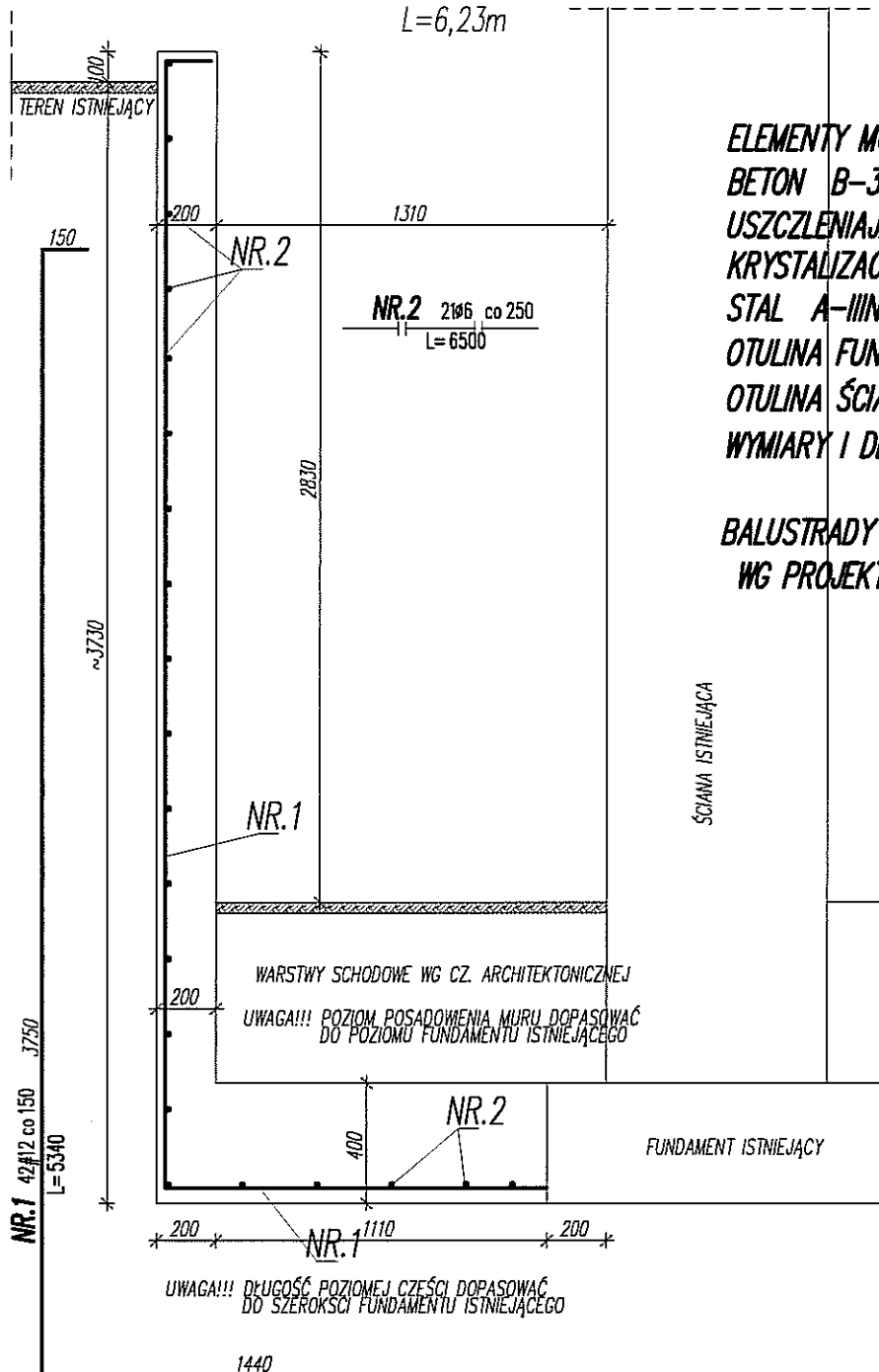


tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwaraków 11, dz. 4/1			
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
ZADASZENIE PIWNIC ZP2 CZ.1			SKALA 1:50/1:10
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Izycka upr. bud. nr 2215/Lb/93	podpis	DATA	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17		11.2018	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88	podpis	RYS_NR	K3

ELEMENTY MONOLITYCZNE

SKALA 1:25

M2
SKALA 1:25
L=6,23m



ELEMENTY MONOLITYCZNE
BETON B-30 (C25/30) Z DODATKIEM ŚRODKA
USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE
KRYSTALIZACJI KAPILARNEJ
STAŁ A-IIIIN # (BSt500S)
OTULINA FUNDAMENTÓW: 5cm
OTULINA ŚCIAN: 3cm
WYMIARY I DŁUGOŚCI PRĘTÓW PODANO W MM!!!

BALUSTRADY I WYKOŃCZENIE ŚCIANY
WG PROJEKTU ARCHITEKTURY

NR.2	21	Ø6	6500	136.5		
NR.1	42	#12	5340		224.3	
Nr	Ilość [szt]	Sred [mm]	Dług [mm]	Ø6	#12	UWAGI
RAZEM wg średnic [m]				136.5	224.3	
MASA 1mb [kg/m]				0.222	0.888	
RAZEM wg średnic [kg]				30.3	199.2	
RAZEM wg gat. stali [kg]				30.3	199.2	
RAZEM [kg]				229.5		

ZESTAWIENIE STALI DLA MURKU OPOROWEGO M2

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

ZADASZENIE PIWNIC ZP2 CZ.2

SKALA
1:25

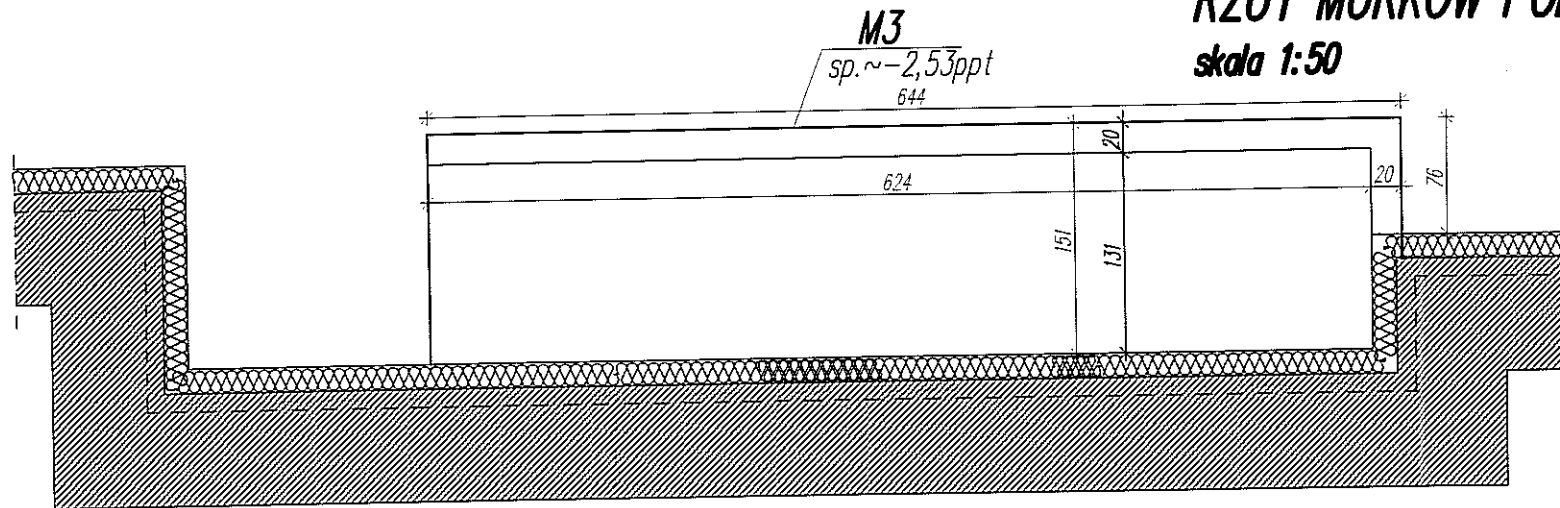
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Iżycka
upr. bud. nr 2215/Lb/93
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz
upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17

DATA
11.2018

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński
upr. bud. nr 560/Lb/88

RYŚ NR
K4

ZP3 RZUT MURKÓW PODZIEMNYCH skala 1:50

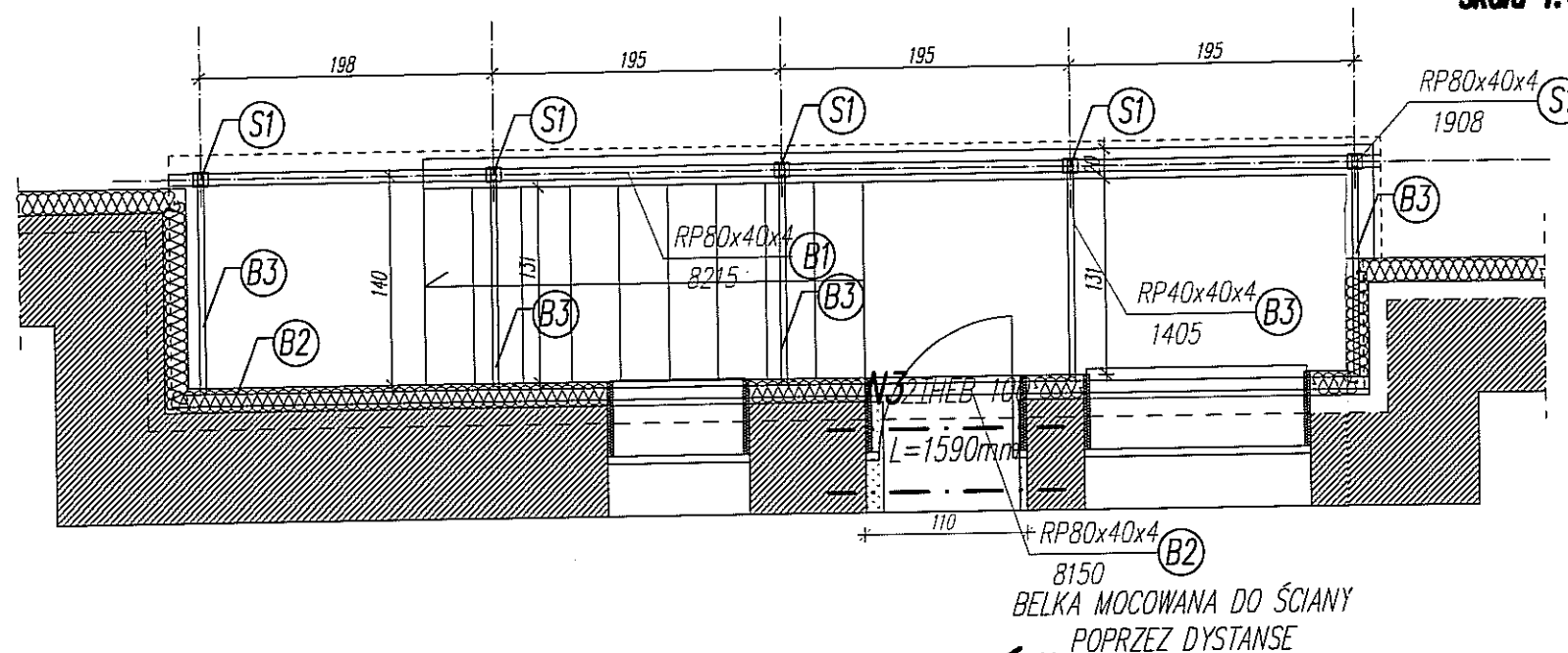


UWAGI:

1. WYKOPY NALEŻY CHRONIĆ PRZED ZALEWANIEM WODAMI ATMOSFERYCZNYMI I TECHNOLOGICZNYMI
2. FUNDAMENTY POSADOMIĆ NA GRUNCIE RODZIMYM NA WARSTWIE CHUDEGO BETONU GRUB. 10cm
3. POZIOM POSADOMIENIA DOPASOWAĆ DO FUNDAMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
4. MUREK OPOROWY WYKONAĆ WG DETALU Z BETONU B-30 Z DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE KRYSZTAŁIZACJI KAPILARNEJ
5. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

ZP3 RZUT ELEMENTÓW ZADASZENIA skala 1:50

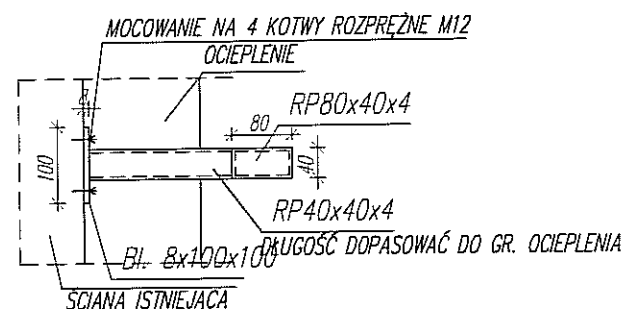


UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE DOCINAĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH WYMIARÓW
2. PRZĘKROJE WYSOKOŚCIOWE WG CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
3. SŁUPKI STALOWE MOCOWANE DO MURKÓW ŻELBETOWYCH POPRZECZ BLACHĘ PODSTAWY 100x100x8mm. BLACHĘ MOCOWAĆ NA 4 KOTWY WKLEJANE M12.
4. ELEMENTY MOCOWANE BEZPOŚREDNIO DO ŚCIANY NA KOTWY ROZPRĘŻONE 4xM12. DYSTANSE WYKONAĆ Z PROFILA RP40x40x4 I ZAKOŃCZYĆ BLACHĄ CZOŁOWĄ. DYSTANSE SPAWAĆ DO BELKI W ROZSTAWIE OK. 1.0m
5. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE WYKONAĆ ZE STALI NIERDZEWNEJ
6. ELEKTRODY WG. TECHNOLOGII SPAWANIA STALI NIERDZEWNEJ
7. DO BELEK ZADASZENIA MOCOWAĆ TAFLE SZKŁA BEZPIECZNEGO POPRZECZ SYSTEMOWE MOCOWANIA ZAPEWNIĄJĄCE RUCH TERMICZNY
8. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

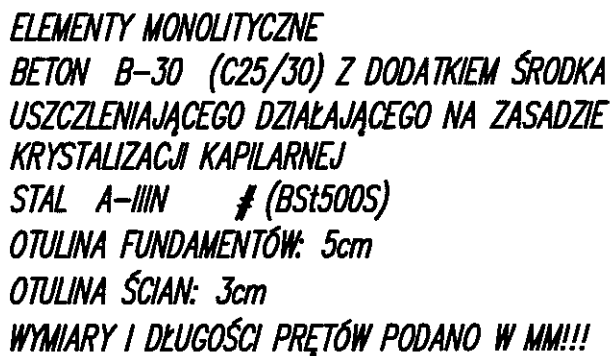
WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

ZASADA WYKONYWANIA DYSTANSÓW skala 1:10



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
ZADASZENIE PIWNIC ZP3 CZ.1			SKALA 1:50/1:10
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Łyczka upr. bud. nr 2215/Lb/93	podpis	DATA	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17	podpis	11.2018	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88	podpis	RYS. NR K5	

M3
SKALA 1:25
L=7,20m



NR.2	21	ø6	6500	136.5		
NR.1	42	#12	5340		224.3	
Nr	losc [szt]	Sred [mm]	Dlug [mm]	ø6	#12	UWAGI
		RAZEM wg srednic [m]		136.5	224.3	
		MASA 1mb [kg/m]		0.222	0.888	
		RAZEM wg srednic [kg]		30.3	199.2	
		RAZEM wg gat. stal [kg]		30.3	199.2	
		RAZEM [kn]		229.5		

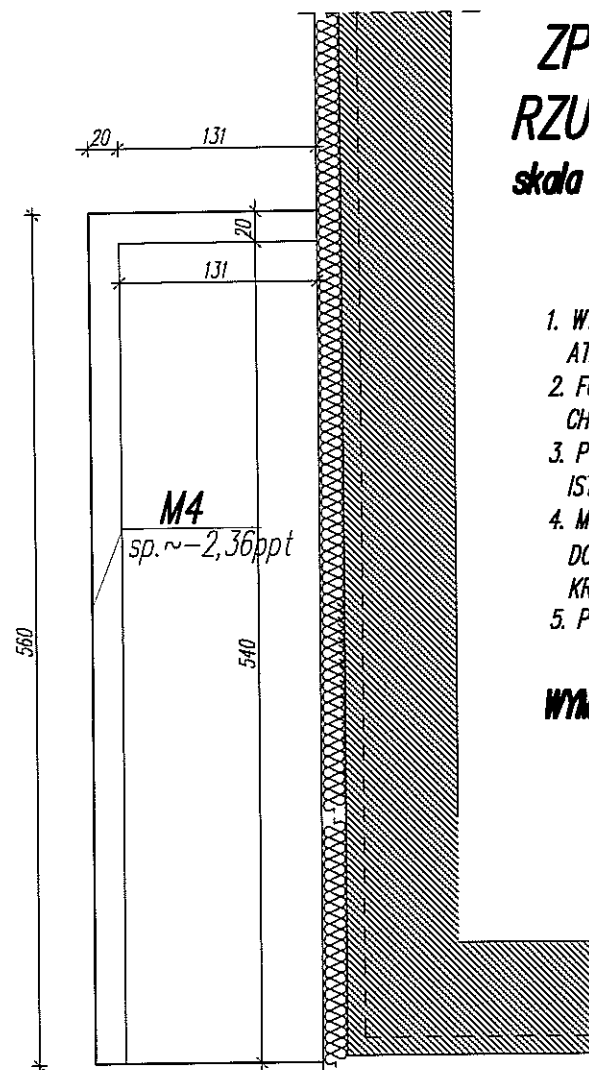
tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ZADASZENIE PIWNIC ZP3 CZ.2	
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Izycka upr. bud. nr 2215/Lb/93 PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB.0171/PWBKb/17	SKALA 1:25 DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 560/Lb/88	RYS. NR K6

ZP4 RZUT MURKÓW PODZIEMNYCH skala 1:50

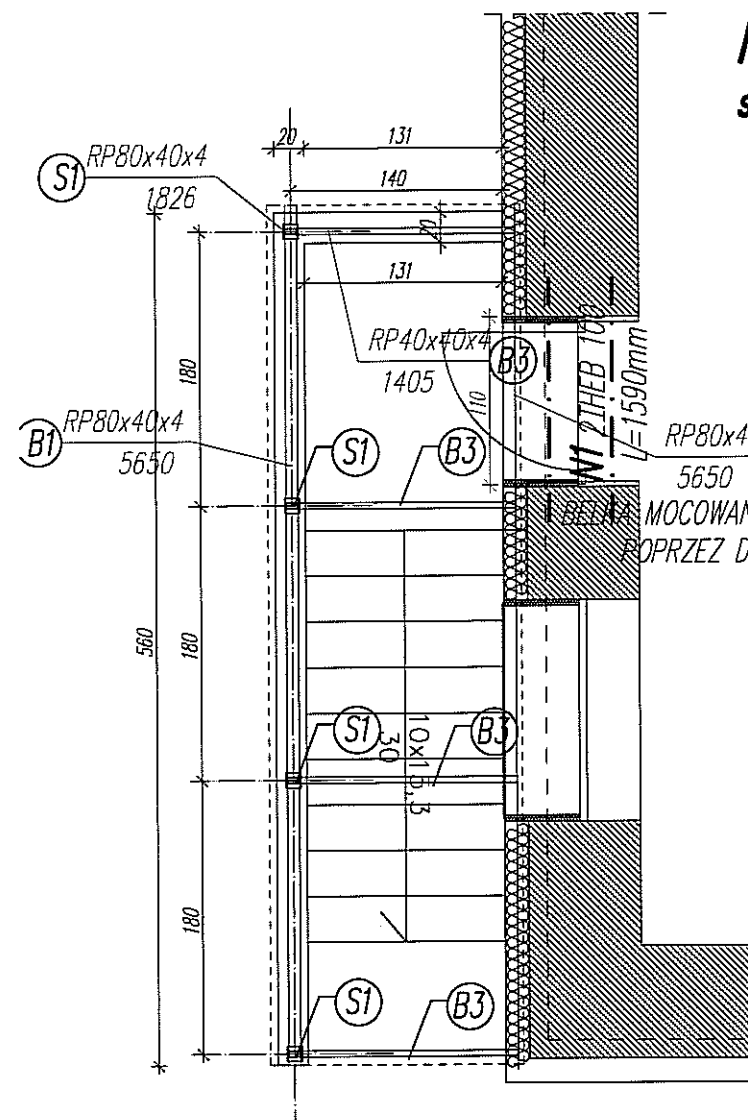
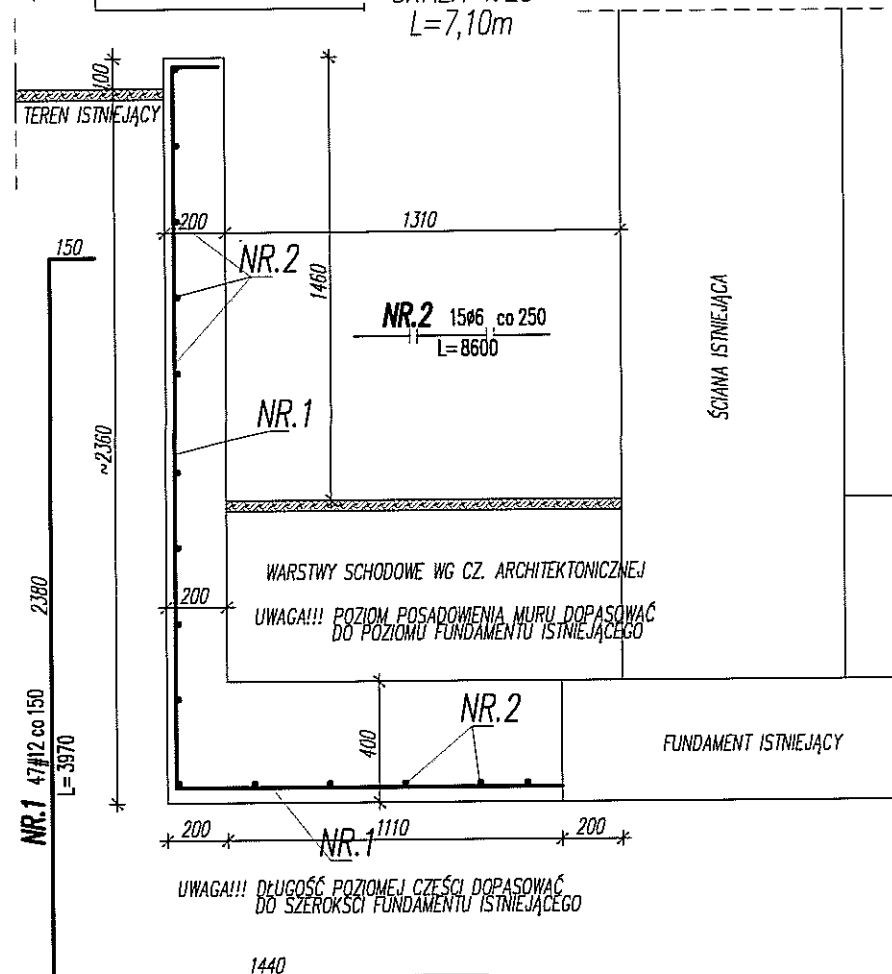
UWAGI:

1. WYKOPY NALEŻY CHRONIĆ PRZED ZALEWANIEM WODAMI ATMOSFERYCZNYMI I TECHNOLOGICZNYMI
2. FUNDAMENTY POSADOWIĆ NA GRUNCIE RODZIMYM NA WARSTWIE CHUDEGO BETONU GRUB. 10cm
3. POZIOM POSADOWIENIA DOPASOWAĆ DO FUNDAMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
4. MUREK OPOROWY WYKONAĆ WG DETALU Z BETONU B-30 Z DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE KRYSZALIZACJI KAPILARNEJ
5. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!



M4
SKALA 1:25
L=7,10m



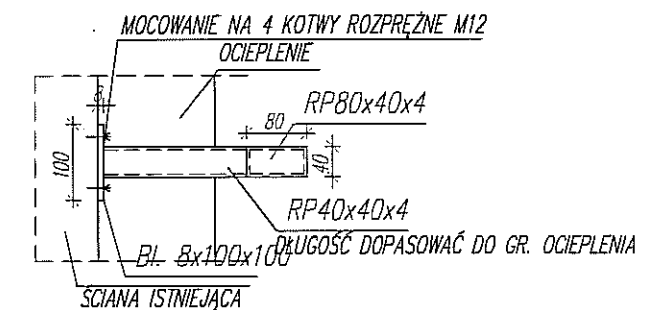
ZP4 RZUT ELEMENTÓW ZADASZENIA skala 1:50

UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE DOCINAĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH WYMIARÓW
2. PRZĘKROJE WYSOKOŚCIOWE WG CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
3. SŁUPKI STALOWE MOCOWANE DO MURKÓW ŻELBETOWYCH POPRZEC BLACHĘ PODSTAWY 100x100x8mm. BLACHĘ MOCOWAĆ NA 4 KOTWY WKLEJANE M12.
4. ELEMENTY MOCOWANE BEZPOŚREDNIO DO ŚCIANY NA KOTWY ROZPRĘŻONE 4xM12. DYSTANSE WYKONAĆ Z PROFILA RP40x40x4 I ZAKOŃCZYĆ BLACHĄ CZOŁOWĄ. DYSTANSE SPAWAĆ DO BELKI W ROZSTAWIE OK. 1.0m
5. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE WYKONAĆ ZE STALI NIERDZEWNEJ.
6. ELEKTRODY WG. TECHNOLOGII SPAWANIA STALI NIERDZEWNEJ
7. DO BELEK ZADASZENIA MOCOWAĆ TAFLE SZKŁA BEZPIECZNEGO POPRZEC SYSTEMOWE MOCOWANIA ZAPEWNIĄCE RUCH TERMICZNY
8. POZOSTAŁE UWAGI W OPISU TECHNICZNEGO

WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

ZASADA WYKONYWANIA DYSTANSÓW skala 1:10



ELEMENTY MONOLITYCZNE
BETON B-30 (C25/30) Z DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE KRYSZALIZACJI KAPILARNEJ
STAL A-IIIIN # (BSt500S)
OTULINA FUNDAMENTÓW: 5cm
OTULINA ŚCIAN: 3cm
WYMIARY I DŁUGOŚCI PRĘTÓW PODANO W MM!!!

BALUSTRADY I WYKOŃCZENIE ŚCIANY
WG PROJEKTU ARCHITEKTURY

Nr	Ilość [szt]	Sred [mm]	Dług [mm]	#6	#12	UWAGI
NR.2	15	#6	8600	129		
NR.1	47	#12	3970		186.6	
RAZEM wg średnic [m]				129	186.6	
MASA [kg]				0.222	0.888	
RAZEM wg średnic [kg]				28.6	165.7	
RAZEM wg gat. stali [kg]				28.6	165.7	
RAZEM [kg]				194.3		

ZESTAWIENIE STALI DLA MURKU OPOROWEGO M4

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
ZADASZENIE PIWNIC ZP4	SKALA 1:50 1:25/1:10
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Izycka upr. bud. nr 2215/Lb/93	DATA 11.2018
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślęzak upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 560/Lb/88	RYŚ. NR K7

skala 1:50

UWAGI:

1. WYKOPY NALEŻY CHRONIĆ PRZED ZALEWANIEM WODAMI
ATMOSFERYCZNYMI I TECHNOLOGICZNYMI
2. FUNDAMENTY POSADOWIĆ NA GRUNCIE RODZIMYM NA WARSTWIE
CHUDEGO BETONU GRUB. 10cm
3. POZIOM POSADOWIENIA DOPASOWAĆ DO FUNDAMENTÓW
ISTNIEJĄCYCH
4. MUREK OPOROWY WYKONAĆ WG DETALU Z BETONU B-30 Z
DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE
KRYSZTAŁIZACJI KAPILARNEJ
5. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

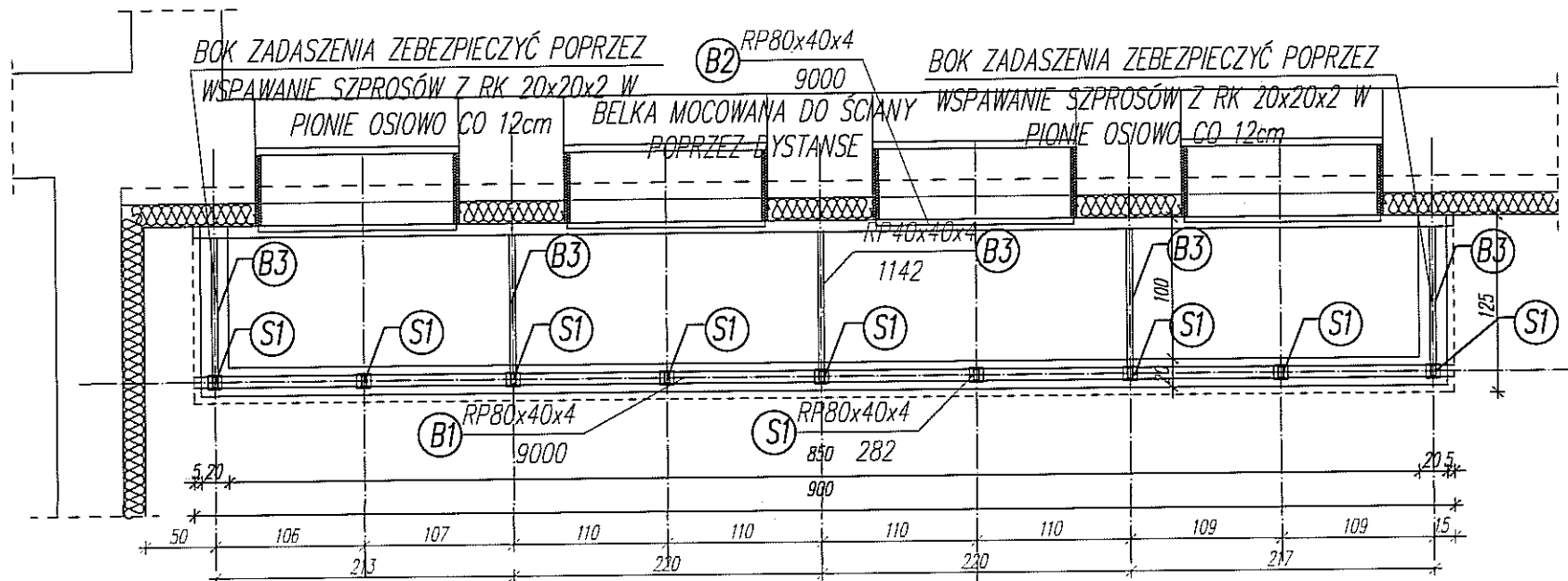
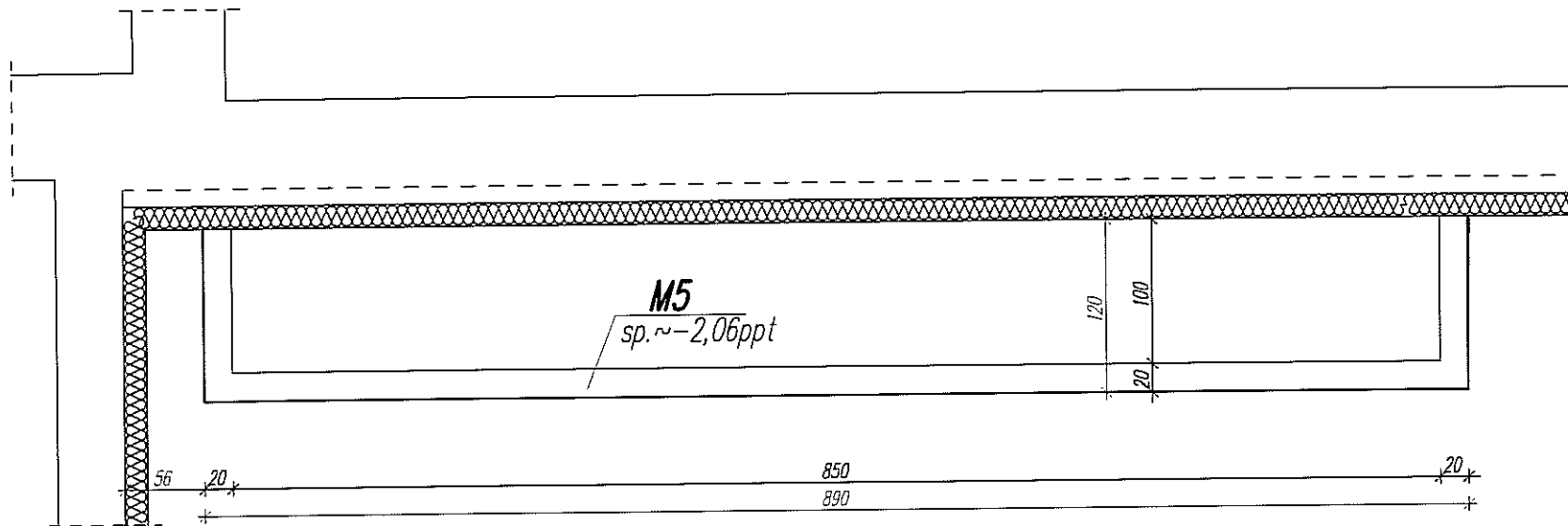
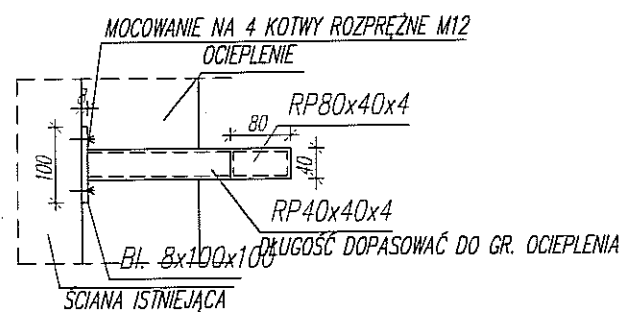
WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

skala 1:50

UWAGI:

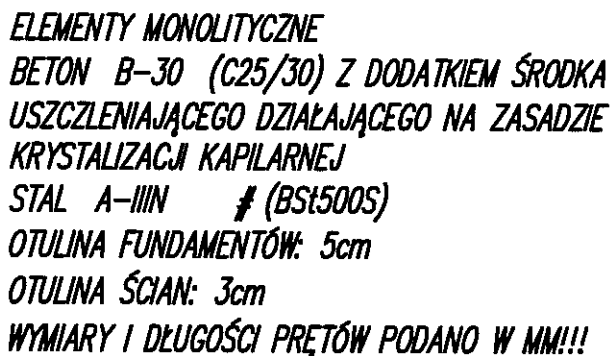
1. ELEMENTY STALOWE DOCINAĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH WYMIARÓW
2. PRZEKROJE WYSOKOŚCIOWE WG CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
3. SŁUPKI STALOWE MOCOWANE DO MURKÓW ŻELBETOWYCH POPRZEC BLACHĄ PODSTAWY 100x100x8mm. BLACHĘ MOCOWAĆ NA 4 KOTWY WKLEJANE M12
4. ELEMENTY MOCOWANE BEZPOŚREDNIO DO ŚCIANY NA KOTWY ROZPRĘŻONE 4xM12. DYSTANSE WYKONAĆ Z PROFILA RP40x40x4 I ZAKOŃCZYĆ BLACHĄ CZOŁOWĄ. DYSTANSE SPAWAĆ DO BELKI W ROZSTAWIE OK. 1.0m
5. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE WYKONAĆ ZE STALI NIERDZEWNEJ
6. ELEKTRODY WG. TECHNOLOGII SPAWANIA STALI NIERDZEWNEJ
7. DO BELEK ZADASZENIA MOCOWAĆ TAFLE SZKŁA BEZPIECZNEGO POPRZEC SYSTEMOWE MOCOWANIA ZAPEWNIAJĄCE RUCH TERMICZNY
8. POZOSTAŁE UWAGI WOPISU TECHNICZNEGO

WYMARY SPRANDZIĆ Z NATURY!!!

**skala 1:10**

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwaraków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
STUDZIENKA SP1 CZ. 1	SKALA 1:50/1:10
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Izycka upr. bud. nr 2215/Lb/93	podpis DATA
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB/0171/FWbKb/17	11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88	podpis RYS. NR K8

M5
SKALA 1:25
L=11,30m



NR.2	13	ø6	13500	175.5		
NR.1	75	#12	3360		252	
Nr	Ilosc [szt]	Sred [mm]	Dlug [mm]	ø6	#12	UWAGI
		RAZEM wq srednic /m/		175.5	252	
		MASA 1mb /kg/m/		0.222	0.888	
		RAZEM wq srednic /kg/		39	223.8	
		RAZEM wq gat. stal/ /kg/		39	223.8	
		RAZEM /kg/			262.8	

RYE. NR
K9

SP2 RZUT MURKÓW PODZIEMNYCH skala 1:50

UWAGI:

1. WYKOPY NALEŻY CHRONIĆ PRZED ZALEWANIEM WODAMI ATMOSFERYCZNYMI I TECHNOLOGICZNYMI
2. FUNDAMENTY POSADOWIĆ NA GRUNCIE RODZIMYM NA WARSTWIE CHUDEGO BETONU GRUB. 10cm
3. POZIOM POSADOWIENIA DOPASOWAĆ DO FUNDAMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
4. MUREK OPOROWY WYKONAĆ WG DETALU Z BETONU B-30 Z DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE KRYSZALIZACJI KAPILARNEJ
5. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

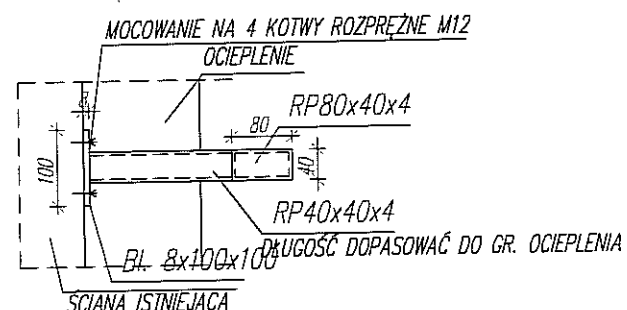
SP2 RZUT ELEMENTÓW ZADASZENIA skala 1:50

UWAGI:

1. ELEMENTY STAŁOWE DOCINAĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH WYMIARÓW
2. PRZESKROJE WYSOKOŚCIOWE WG CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ
3. SŁUPKI STAŁOWE MOCOWANE DO MURKÓW ŻELBETOWYCH POPRZEC BLACHĘ PODSTAWY 100x100x8mm. BLACHĘ MOCOWAĆ NA 4 KOTWY WKLEJANE M12.
4. ELEMENTY MOCOWANE BEZPOŚREDNIO DO ŚCIANY NA KOTWY ROZPRĘŻONE 4xM12. DYSTANSE WYKONAĆ Z PROFILA RP40x40x4 I ZAKOŃCZYĆ BLACHĄ CZOŁOWĄ. DYSTANSE SPAWAĆ DO BELKI W ROZSTAWIE OK. 1.0m
5. WSZYSTKIE ELEMENTY STAŁOWE WYKONAĆ ZE STALI NIERDZEWNEJ
6. ELEKTRODY WG. TECHNOLOGII SPAWANIA STALI NIERDZEWNEJ
7. DO BELEK ZADASZENIA MOCOWAĆ TAFLE SZKŁA BEZPIECZNEGO POPRZEC SYSTEMOWE MOCOWANIA ZAPEWNIĄJĄCE RUCH TERMICZNY
8. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

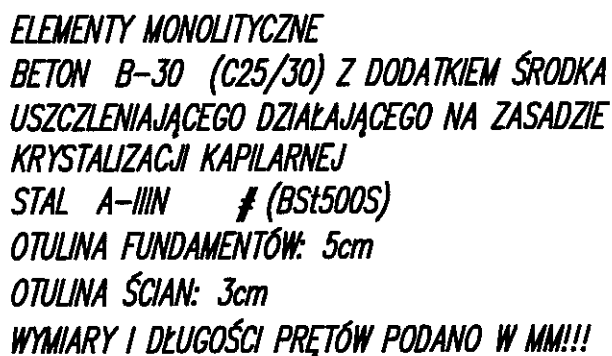
WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

ZASADA WYKONYWANIA DYSTANSÓW skala 1:10



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
STUDZIENKA SP2 CZ.1	SKALA 1:50/1:10
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Izycka upr. bud. nr 2215/Lb/83	DATA 11.2018
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17	RYŚ. NR K10
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 550/Lb/88	

M6
SKALA 1:25
L=11,30m



Nr.2	13	ø6	13500	175.5		
Nr.1	75	#12	3360		252	
Nr	Ilasc [szt]	Sred [mm]	Dlug [mm]	ø6	#12	UWAGI
		RAZEM wg srednic [m]		175.5	252	
		MASA 1mb [kg/m]		0.222	0.888	
		RAZEM wg srednic [kg]		39	223.8	
		RAZEM wg gat. stal [kg]		39	223.8	
		RAZEM [kg]			262.8	

podpis  RYS. NR
K11

SP3
RZUT MURKÓW PODZIEMNYCH
skala 1:50

UWAGI:

1. WYKOPY NALEŻY CHRONIĆ PRZED ZALEWANIEM WODAMI ATMOSFERYCZNYMI I TECHNOLOGICZNYMI
2. FUNDAMENTY POSADOWIĆ NA GRUNCIE RODZIMYM NA WARSTWIE CHUDEGO BETONU GRUB. 10cm
3. POZIOM POSADOWIENIA DOPASOWAĆ DO FUNDAMENTÓW ISTNIEJĄCYCH
4. MUREK OPOROWY WYKONAĆ WG DETALU Z BETONU B-30 Z DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE KRYSZTAŁIZACJI KAPILARNEJ
5. POZOSTAŁE UWAGI WG. OPISU TECHNICZNEGO

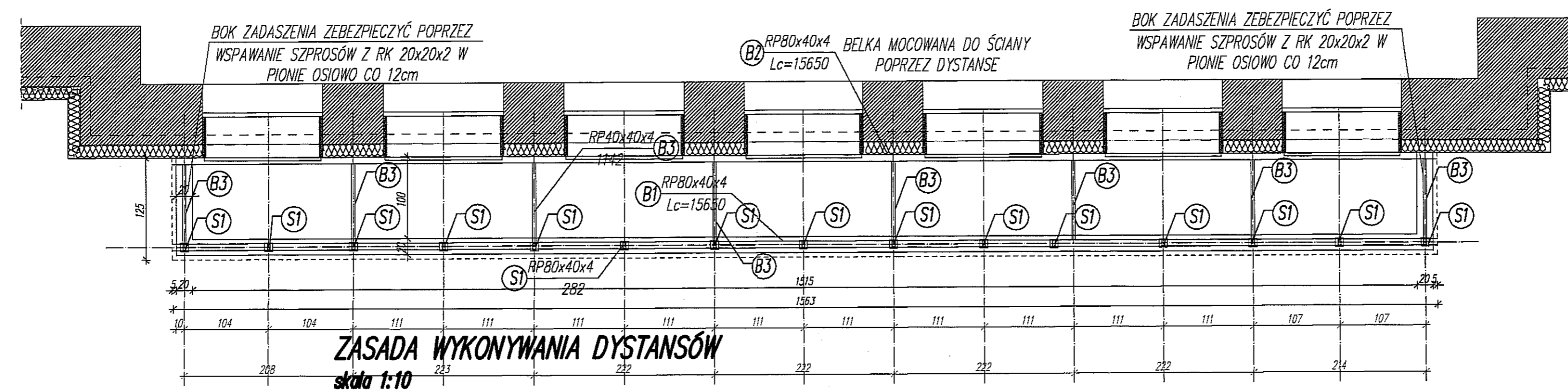
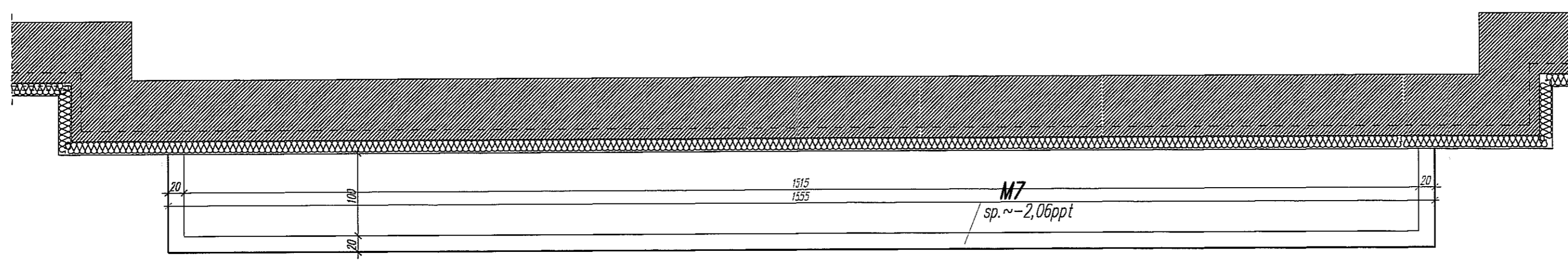
Wymiary sprawdzić z natury!!!

SP3
RZUT ELEMENTÓW ZADASZENIA
skala 1:50

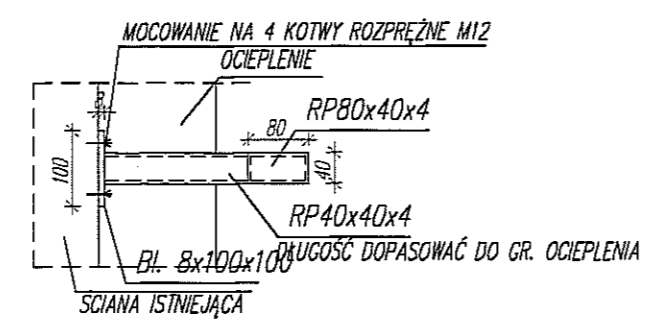
UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE DOCINAĆ NA BUDOWIE I DOPASOWAĆ DO ISTNIEJĄCYCH WYMIARÓW
2. PRZĘKROJE WYSOKOŚCIOWE WG CZĘŚCI ARCHYTEKTONICZNEJ
3. SŁUPKI STALOWE MOCOWANE DO MURKÓW ŻELBETOWYCH POPRZEC BLACHĘ PODSTAWY 100x100x8mm. BLACHĘ MOCOWAĆ NA 4 KOTWY WKLEJANE M12
4. ELEMENTY MOCOWANE BEZPOŚREDNIO DO ŚCIANY NA KOTWY ROZPRĘŻONE 4xM12. DYSTANSE WYKONAĆ Z PROFILA RP40x40x4 I ZAKOŃCZYĆ BLACHĄ CZOŁOWĄ. DYSTANSE SPAWAĆ DO BELKI W ROZSTAWIE OK. 1.0m
5. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE WYKONAĆ ZE STALI NIERDZEWNEJ
6. ELEKTRODY WG. TECHNOLOGII SPAWANIA STALI NIERDZEWNEJ
7. DO BELEK ZADASZENIA MOCOWAĆ TAFLE SZKŁA BEZPIECZNEGO POPRZEC SYSTEMOWE MOCOWANIA ZAPEWNIAJĄCE RUCH TERMICZNY
8. POZOSTAŁE UWAGI WGOPISU TECHNICZNEGO

Wymiary sprawdzić z natury!!!

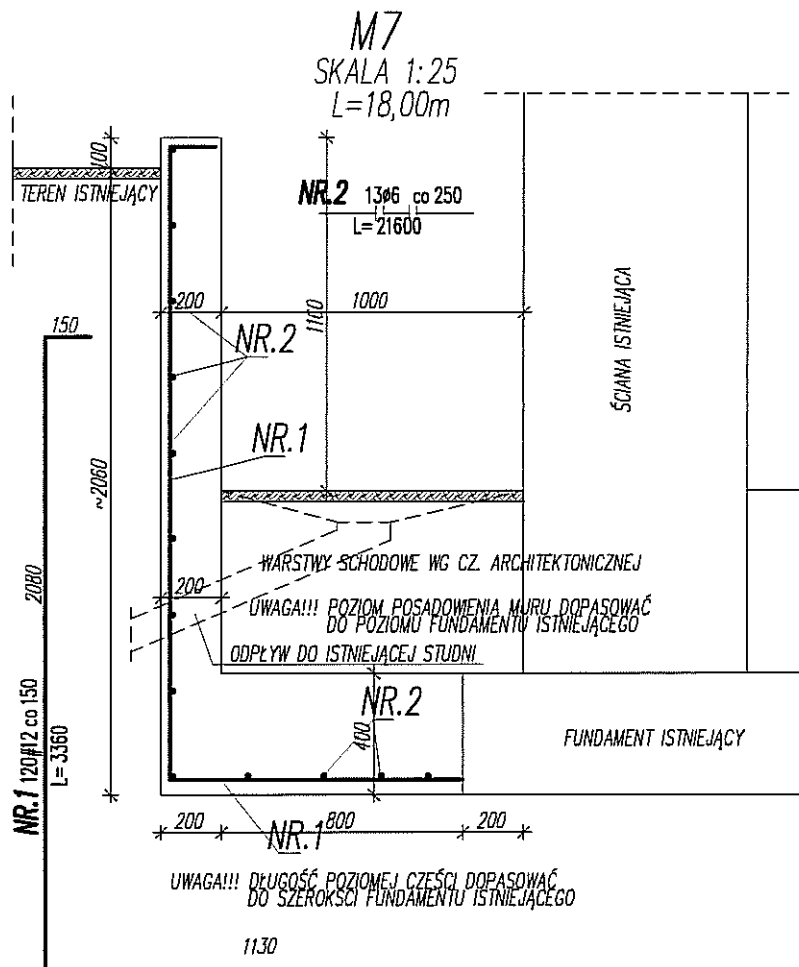


ZASADA WYKONYWANIA DYSTANSÓW
skala 1:10



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czerwotaków 11, dz. 4/1			
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
STUDZIENKA SP3 CZ.1		SKALA 1:50/1:10	
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Iżycka upr. bud. nr 2215/Lb/93		podpis	DATA
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślesarz upr. bud. nr LUB/0171/PWBK/17			11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88		podpis	RYS. NR K12

ELEMENTY MONOLITYCZNE SKALA 1:25



ELEMENTY MONOLITYCZNE
BETON B-30 (C25/30) Z DODATKIEM ŚRODKA
USZCZELNIAJĄCEGO DZIAŁAJĄCEGO NA ZASADZIE
KRYSTALIZACJI KAPILARNEJ
STAL A-IIIIN # (BSt500S)
OTULINA FUNDAMENTÓW: 5cm
OTULINA ŚCIAN: 3cm
WYMIARY I DŁUGOŚCI PRĘTÓW PODANO W MM!!!

BALUSTRADY I WYKOŃCZENIE ŚCIANY
WG PROJEKTU ARCHITEKTURY

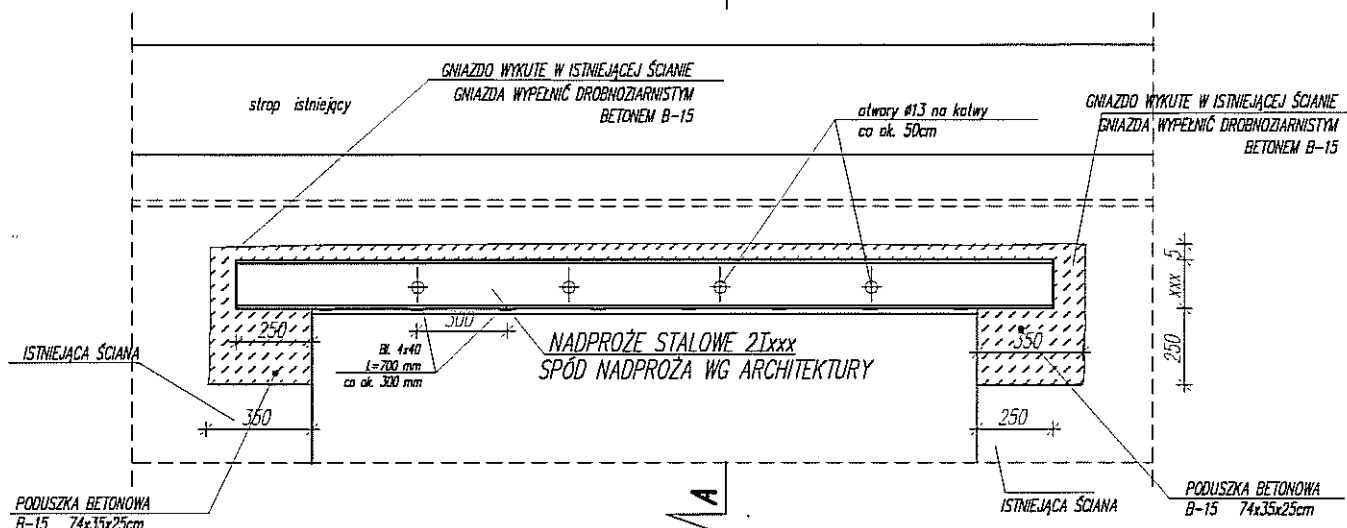
NR.2	13	ø6	21600	280.8		
NR.1	120	#12	3360		403.2	
Nr	Ilość [szt]	Sred [mm]	Dług [mm]	ø6	#12	UWAGI
RAZEM wg średnic [m]				280.8	403.2	
MASA 1mb [kg/m]				0.222	0.888	
RAZEM wg średnic [kg]				62.3	358	
RAZEM wg gat. stali [kg]				62.3	358	
RAZEM [kg]				420.3		

ZESTAWIENIE STALI DLA MURKU OPOROWEGO M7

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
STUDZIENKA SP3 CZ.2	SKALA 1:25
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Iżycka upr. bud. nr 2215/Lb/93	DATA 11.2018
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17	podpis
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88	podpis
	RYS. NR K13

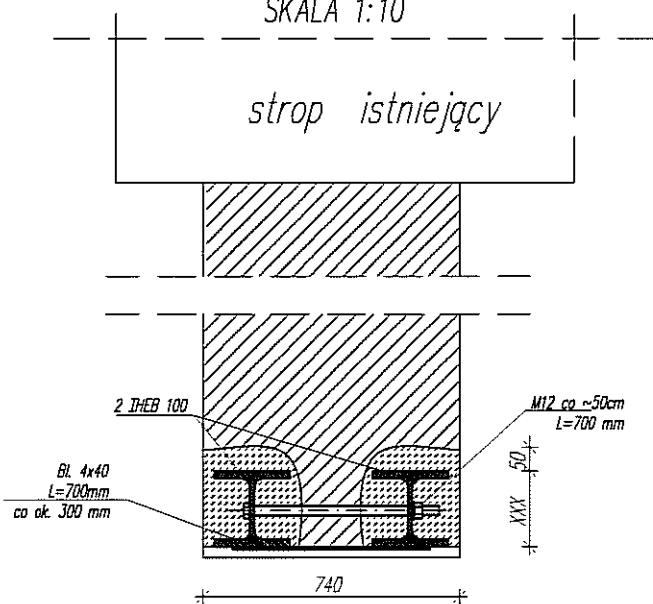
NADPROŻE STALOWE – ZASADA WYKONYWANIA

SKALA 1:25



PRZEKRÓJ A-A

SKALA 1:10



BETON B-15
STAL S13SX (S235 JRG1)
ELEKTRODY EA 1.46

UWAGA:

1. WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY
2. OTWÓR W ŚCIANIE WYCINAĆ PO OSADZENIU BELEK STALOWYCH
3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE WG. OPISU
4. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT WG. OPISU
5. SPÓINY WYKONYWAĆ GRUB. $\alpha=0,7$ CIŃSZEGO ELEMENTU NA DŁG. STYKU ELEMENTÓW
6. BELKI WYSZPAŁDOWAĆ, OSIATKOWAĆ I OTYNKOWAĆ

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
NADPROŻE STALOWE ZASADA WYKONANIA	SKALA 1:25/1:10
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Izycka upr. bud. nr 2215/Lb/93	DATA 11.2018
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślászcz upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17	podpis
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88	podpis
	RYS. NR K14

RZUT KONSTRUKCJI DACHU – FRAGMENT

skala 1:100

UWAGI:

1. DEMONTAŻ PŁYT WYKONYWAĆ NIE NARUSZAJĄC ŚCIAN AZUROWYCH
2. ELEMENTY MONOLITYCZNE WG RYSUNKÓW SZCZEGÓŁOWYCH, BETON B-25, STAL AIII-N, A-O
3. UKŁAD ŚCIAN AZUROWYCH DO SPRAWDZENIA NA ETAPIE BUDOWY
4. WYLEWKI WYKONYWAĆ NA TRACONYM SZALUNKU NA PEŁNĄ GRUBOŚĆ PŁYT ISTNIEJĄCYCH
5. LOKALIZACJĘ CENTRALI ORAZ OTWORÓW DLA WENTYLACJI SPRAWDZIĆ Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
6. POZOSTAŁE UWAGI WG OPISU TECHNICZNEGO

WYMIARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!

ELEMENTY MONOLITYCZNE

SKALA 1:25

ELEMENTY MONOLITYCZNE

BETON B-25 (C20/25)

STAL A-IIIIN # (BSI500S)

A-O # (SIOS)

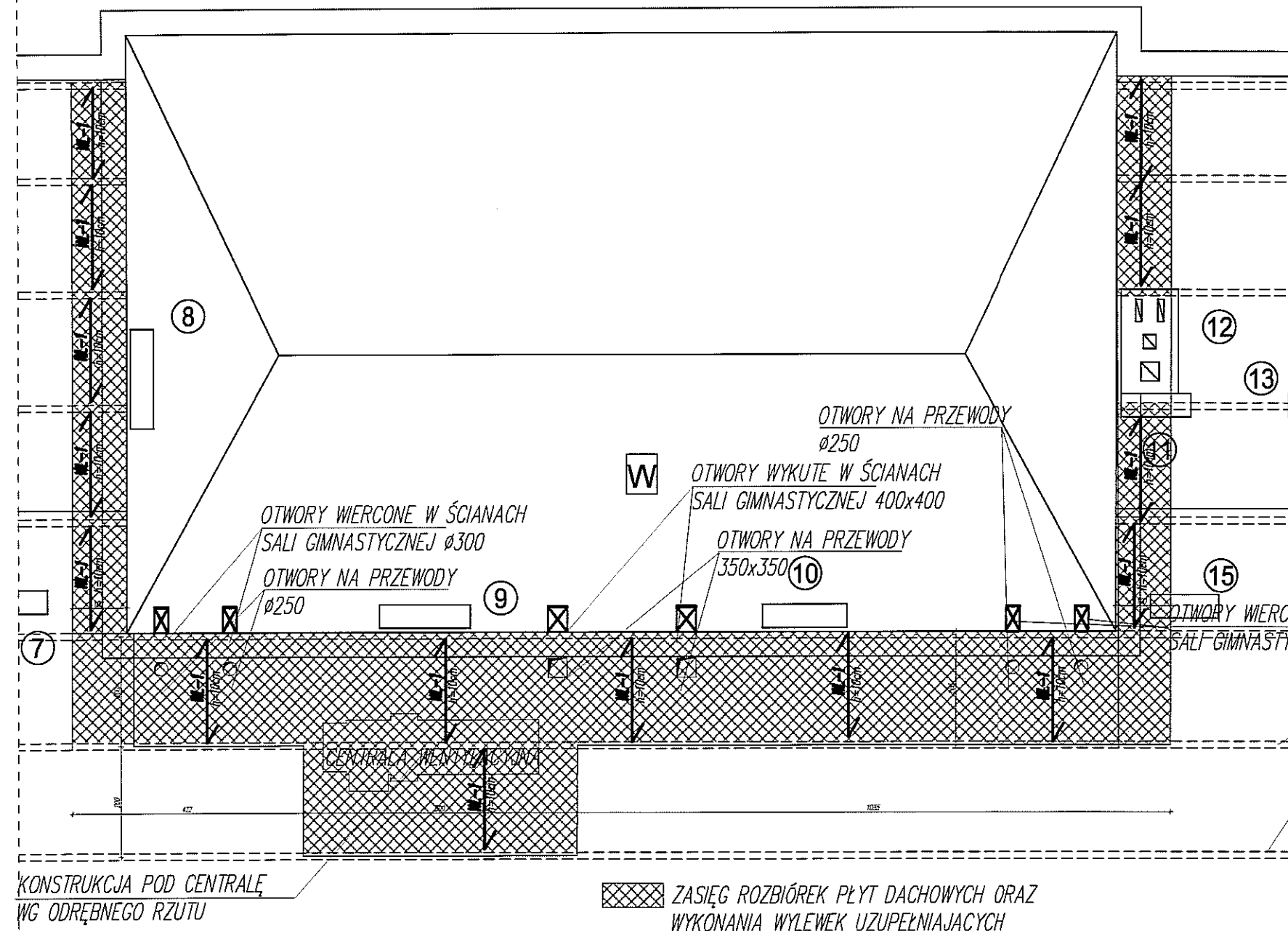
WYMIARY I DŁUGOŚCI PRĘTÓW PODANO W MM!!!

PRZYBLIŻONY PRZEBIEG ŚCIANEK

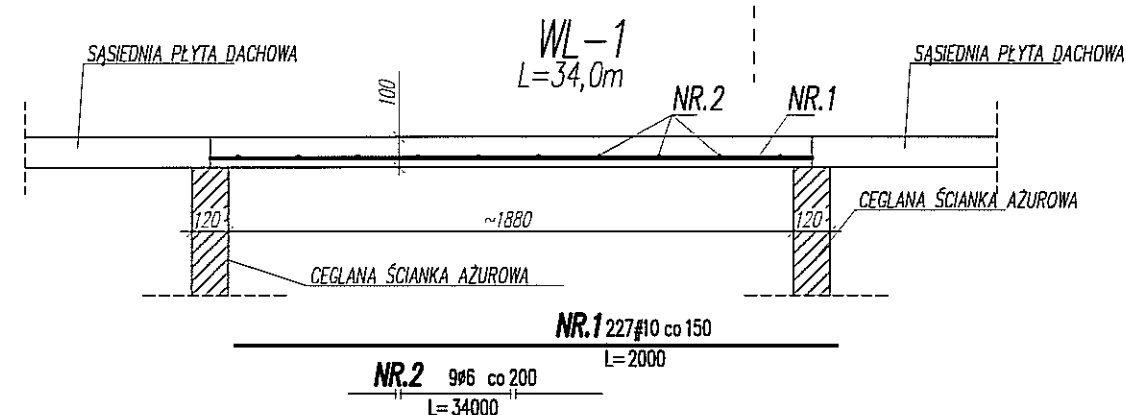
AZUROWYCH

Nr	Ilość [szt]	Sred [mm]	Dług [mm]	Ø6	#10	UWAGI
NR.2	9	Ø6	34000	306		
NR.1	227	#10	2000		454	
RAZEM wg srednic [m]				306	454	
MASA 1mb [kg/m]				0.222	0.617	
RAZEM wg srednic [kg]				67.9	280.1	
RAZEM wg gat. stali [kg]				67.9	280.1	
RAZEM [kg]				348		

ZESTAWIENIE STALI DLA WYLEWKI UZUPEŁNIAJĄCYCH

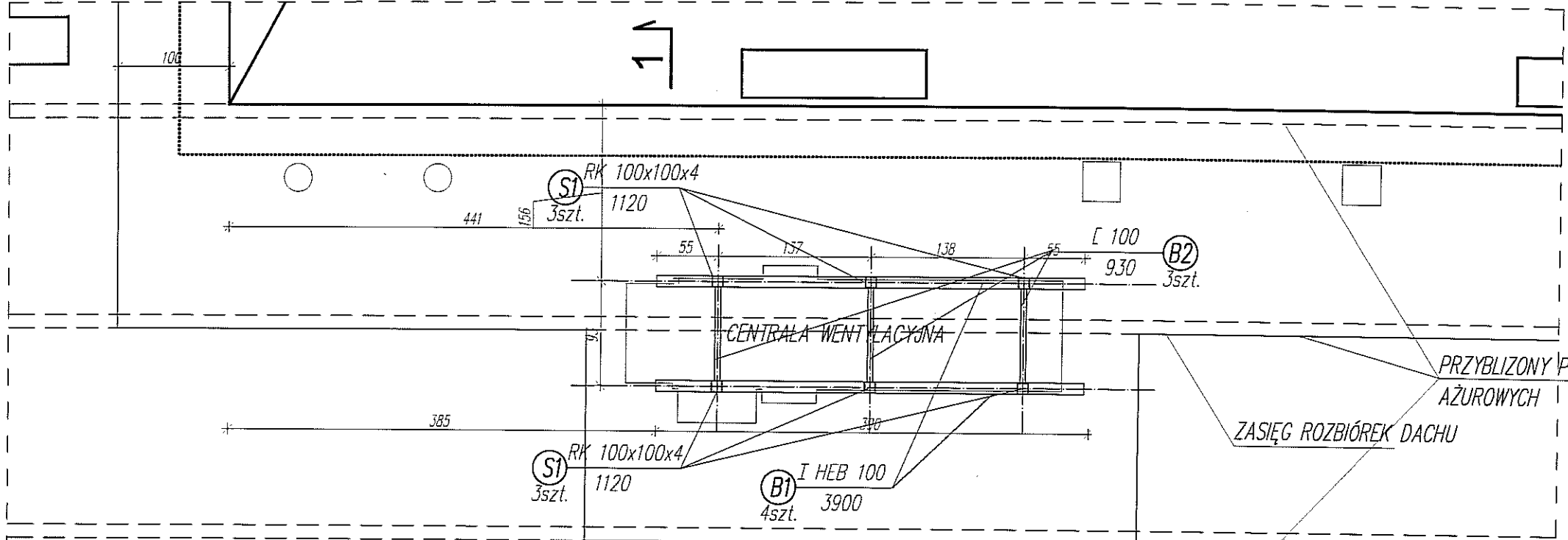


WYLEWKI UZUPEŁNIAJĄCE POMIĘDZY PŁYTAMI DACHOWYMI



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
RZUT DACHU - FRAGMENT	SKALA 1:100 1:25
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Iżycka upr. bud. nr 2215/Lb/83	DATA 11.2018
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślósarz upr. bud. nr LUB/0171/PWBKb/17	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziarski upr. bud. nr 560/Lb/88	RYS. NR K15

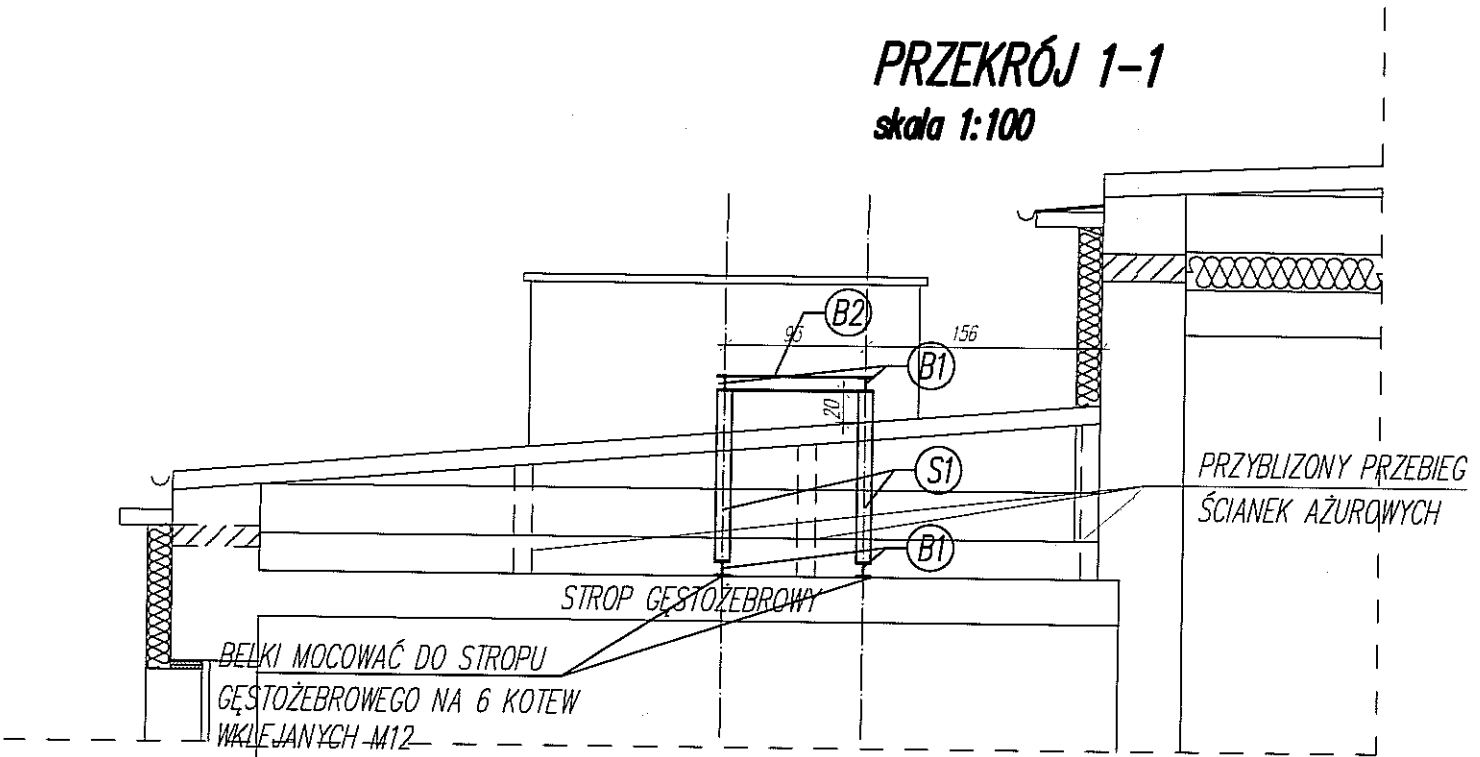
RZUT KONSTRUKCJI WSPORCZEJ
skala 1:50



UWAGI:

1. ELEMENTY STALOWE STAL S235JR (S235JR G1), ELEKTRODY EA 1.46
 2. LOKALIZACJĘ URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH SPRAWDZIĆ Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
 3. SPÓINY NIEOZNACZONE WYKONAĆ GRUBOŚCI $\alpha=0,7$ CIENIEJSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
 4. BELKI B1 UKŁADAĆ PROSTOPADLE DO BELEK STROPU GĘSTOŻEBROWEGO I MOCOWAĆ DO STROPU NA 6 KOTEW WKLEJANYCH M12
 5. POZOSTAŁE UWAGI WG OPISU TECHNICZNEGO
- WYMARY SPRAWDZIĆ Z NATURY!!!**

PRZEKRÓJ 1-1
skala 1:100



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwarciaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
RZUT I PRZEKRÓJ KONSTRUKCJI WSPORCZEJ		SKALA 1:100 1:50	DATA
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Hanna Izyska upr. bud. nr 2215/Lb/93		podpis	11.2018
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Szymon Ślęszarz upr. bud. nr LUB.0171/PWBKb/17		podpis	11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Kędziński upr. bud. nr 580/Lb/88		podpis	11.2018

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

IV. SPECJALNOŚĆ SANITARNA

IV.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. DOKUMENTY FORMALNE

oświadczenie projektanta i sprawdzającego
uprawnienia i przynależność do izby projektanta
uprawnienia i przynależność do izby sprawdzającego
Warunki przebudowy węzła cieplnego i instalacji wewn. c.o.

II. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

rys. S1	Rzut piwnic – instalacja c.o.	skala 1:100
rys. S2	Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:100
rys. S3	Rzut I piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
rys. S4	Rzut II piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
rys. S5	Rozwinięcie instalacji c.o. - piony 28÷14	skala 1:75
rys. S6	Rozwinięcie instalacji c.o. - piony 28÷14	skala 1:75

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 r., poz.290 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Nazwa opracowania: **PROJEKT BUD.-WYK. DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 – INSTALACJA CENTRALANEGO OGRZEWANIA**

Adres obiektu: **Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Romualda Traugutta**
20–400 Lublin, ul. Czwartaków 11
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026–Rury Brygidkowskie
ark. 6

Nazwa i adres Inwestora **GMINA LUBLIN**
20–109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA:	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06

Lublin, listopad 2018 r.

Lublin, dnia 29 czerwca 1999 r.

Znak: ABU.DU.7342/75/99

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4, art. 15 ust. 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami) oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 31 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 6, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA (tekst jednolity w Dz. U. Nr 6 z 1980 r. poz. 26 z późn. zmianami) - po rozpoznaniu wniosku Pani Jolanty Barbary Kędzierskiej z dnia 01 maja 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Nadaję

Pani Jolancie Barbarze KĘDZERSKIEJ
magistrowi inżynierowi Inżynierii środowiska
ur. dnia 07 maja 1957 r. w Lublinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 254/Lb/99

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Jolanta Barbara Kędzierska:

1. Spełnia warunki w zakresie praktyki i przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej aktywnie wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

1. Pani Jolanta Barbara Kędzierska
ul. Szaserów 1/12
20-053 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. as



Zup. Wojewody Lubelskiego

mgr inż. Andrzej Ogiński

Dyrektor

Wydział Architektury Budownictwa i Urbanistyki



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HUW-RZM-FVF *

Pani Jolanta Kędzierska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2259/01

adres zamieszkania ul. Morawian 8, 20-828 Lublin

Jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Wojciech Szwedzik, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 13 grudnia 2008 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2008 r., Nr 3, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1968 r. Prawo budowlane (zaktualizowany: Dz. U. z 2003 r., Nr 267, poz. 1120 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2008 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 19 06 2008 r. 817)

stwierdzamy, że

Pan Tomasz DREWNIK

magister inżynier

wodzony dnia 06 lipca 1972 r. w Muzynie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0104/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Na podstawie rozporządzenia w sprawie badania kandydatów na podstawie art. 167 § 4 Rozkazu porządkowania administracji (Dz. U. z 2002 r., Nr 51, poz. 1071 z późn. zm.) odpowiadają one warunkom decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Decyzja z art. 12 ust. 2 w ustawie - Prawo budowlane - podlega do wykonania samodzielnym aktom technicznym, opartym w budownictwie na statusie wpis do rejestru Urzędu Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby Inżynierów Budownictwa.
2. Od niniejszej decyzji należy odwołać się do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polacy Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, a jeżeli Izba Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od dnia doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
dr Andrzej Adamczak

Przewodniczący
dr inż. Kazimierz Bielecki

Przewodniczący
dr inż. Leszek Cholewa

Przewodniczący
dr inż. Tomasz DREWNIK
ul. Szafrów 11/7
20-573 Lublin
Główny Inż. Bud.
Tomasz DREWNIK



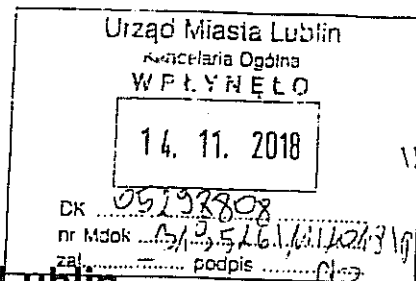
Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym
LUB-43F-N2I-TLK *

Pan Tomasz DREWNIK o numerze ewidencyjnym LUB/15/3905/02
adres zamieszkania ul. Szafrów 11/7, 20-573 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2001 Nr 135 poz. 1452) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)



Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji i Remontów
 ul. Podwale 3a
20-117 Lublin

RZ-4113-116 /18

Lublin 2018-11-06

WARUNKI
przebudowy węzła ciepłego i instalacji wewn. c.o.
Nr WM-52 / 142 08 / 2018

Na podstawie wniosku z dnia 25.10.2018r. podajemy warunki przebudowy węzła ciepłego i instalacji wewnętrznej c.o. w budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 w Lublinie przy ul. Czwartaków 11.

A. Wnioskodawca: U.M. Lublin Wydz. Inwest. i Rem.; 20-117 Lublin ul. Podwale 3a.

B. Informacje dotyczące obiektu:

- B.1. Lokalizacja obiektu: Lublin ul. Czwartaków 11.
 B.2. Lokalizacja węzła ciepłego: bez zmian
 B.3. Dane dotyczące obiektu: bez zmian
 B.4. Moc cieplna zamówiona :

1	centralne ogrzewanie	$Q_{co} =$	180	kW
2	ciepła woda użytkowa-średnia	$Q_{cw \text{ śr}} =$	b.d.	kW
3	ciepła woda użytkowa-maksymalna	$Q_{cw \text{ max}} =$	70	kW
4	wentylacja	$Q_w =$	-	kW
5	technologia	$Q_{tech} =$	-	kW
6	Inne	$Q_i =$	-	kW
Całkowita moc cieplna zamówiona*		$\Sigma Q =$	250	kW
Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym		$Q_{min} =$	b.d.	kW

* wartość całkowitej mocy cieplnej zamówionej jest sumą mocy cieplnej w poz.1,3,4,5,6

C. Granica własności: węzeł ciepły w budynku Szk. Podst. Nr 6 w Lublinie ul. Czwartaków 11

D. Granica eksploatacji: j.w.

E. Czynnik grzewczy: woda o wysokich parametrach

- E.1. maksymalna temperatura wody sieciowej - 130/65°C, lato - 70/35°C
 (do obliczeń wymienników przyjmować dla lata 65/35°C)
 E.2. Maksymalna temperatura wody instalacyjnej: 80/60°C.

WM-52 / 14208 / 2018

1

Łączy nas ciepło

E.3. Ciśnienie dyspozycyjne: rzędne linii ciśnień w kom. P 11-06 (14208) ul. Weteranów:

w sezonie grzewczym

statyczne (zasilenie z EC- LW)	256,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	259,2 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	243,4 m n.p.m.

w sezonie letnim

statycznego (zasilenie z EC-MT)	235,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	252,3 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	233,4 m n.p.m.

Wartości rzędnych linii ciśnień podano na podstawie obliczeń hydraulicznych do opracowanego na sezon 2017/2018 programu pracy sieci ciepłowniczej. Ulegają one zmianom w miarę przyłączania obiektów do m.s.c., wyłączania odbiorców oraz zmiany rejonów zasilania.

F. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego: nie dotyczy (istniejące)

G. Wymogi dotyczące węzła ciepłego:

G.1. Węzeł cieplny winien dostarczać ciepło do obiektów jednego odbiorcy, być dostępny dla służb eksploatacyjnych LPEC S.A. w dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.

G.2. Węzeł cieplny należy projektować z wykorzystaniem normy PN-B-02423 styczeń 1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”.

G.3. Węzeł cieplny wykonać jako wymiennikowy.

Stosować następujące urządzenia:

- c.o., c.t.: wymienniki płytowe lutowane lub rurowe JAD, ewentualnie płytowe skręcane
- c.c.w.: wymienniki płytowe skręcane (do 300 kW w układzie jednostopniowym)
- pompy: o zmiennej prędkości obrotowej
- zabezpieczenie: za pomocą naczynia wzbiórczego przeponowego lub innego systemu zgodnego z obowiązującymi normami i przepisami
- regulatory: elektroniczne typu Schneider Electric, Danfoss,
- regulatory różnicy ciśnień: bezpośredniego działania typu Samson,
- armatura: zawory kulowe, przepustnice, klapy zwrotne,
- ciepłomierze: ultradźwiękowe z kołnierzowym (*monolitycznym*) przetwornikiem przepływu zainstalowanym na zasileniu, najlepiej firmy KAMSTRUP typu MULTICAL, lub LANDIS&GYR -SIEMENS typu ULTRAHEAT

UWAGA: W przypadku, gdy rzędna linii ciśnień w przewodzie powrotnym sieci ciepłowniczej uniemożliwia zalenie instalacji wewnętrznych, zawory regulacyjne: różnicy ciśnień i pogodowy, należy montować na przewodzie powrotnym, a rurociąg uzupełniający wpiąć pomiędzy zaworem pogodowym i wymiennikiem c.o. (c.t.).

H. Pomiar ciepła:

Wykonać obliczenia sprawdzające istniejącego układu pomiarowego.

W przypadku konieczności wymiany, zaprojektować ciepłomierz zlokalizowany po stronie wysokich parametrów, oparty na metodzie pomiaru przepływu za pomocą przetwornika ultradźwiękowego, wyposażony w urządzenia zliczające ciepło w GJ lub MWh. Stosować przeliczniki z wbudowaną własną baterią zasilającą o trwałości nie mniejszej niż 5 lat.

Pomiar ilości ciepła w węźle cieplnym winien być uzupełniony wodomierzem na doprowadzeniu wody zimnej do wymiennika c.c.w. i na uzupełnieniu z powrotu m.s.c., strony wtórnej wymienników c.o. Wodomierz na uzupełnieniu powinien być wyposażony w impulsator umożliwiający podłączenie i odczyt przy pomocy przelicznika ciepłomierza.

I. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania:


- I.1. Instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania - opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL w Warszawie.
- I.2. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14.12.94r (tekst jednolity Dz.U.99.15.140), jeżeli zapotrzebowanie na ciepło lub sposób użytkowania poszczególnych części budynku są wyraźnie zróżnicowane, instalacja centralnego ogrzewania powinna być odpowiednio podzielona na niezależne obiegi.
- I.3. Nie stosować grzejników aluminiowych i miedziano-aluminiowych.

J. Wymogi formalne:

- J.1. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z aktualnymi przepisami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- J.2. Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- J.3. Do uzgodnienia przedłożyć komplet dokumentacji węzła cieplnego z AKPiA, instalacji wewnętrznej c.o. Projekty przedkładane do uzgodnienia powinny być opracowane zgodnie z wytycznymi projektowania LPEC umieszczonymi na stronie www.lpec.pl, posiadać komplet obliczeń cieplnych i hydraulicznych.
- J.4. Przebudowa węzła winna być dokonana w sposób powodujący jak najmniejsze zakłócenia w dostawie ciepła. LPEC S.A. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej.
- J.5. Warunki modernizacji ważne są dwa lata od daty ich określenia.

UWAGI:

- 1. Uzgodnienie dokumentacji przez LPEC S.A nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione zgodnie z Prawem Budowlanym i fakt uzyskania uzgodnienia nie zwalnia projektanta w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały.
- 2. LPEC S.A. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej. Wszystkie próby i odbiory odbywają się przy udziale naszego przedstawiciela.
- 3. W przypadku, gdy rzeczywisty średni miesięczny przepływ godzinowy będzie mniejszy od Q_t (granicy podziału zakresu pomiarowego) wskazania przyrządu nie mogą stanowić podstawy do rozliczeń z naszym przedsiębiorstwem.

DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik

Ingr inż. Grzegorz Oleksy

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x RZ-3, a/a

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano–wykonawczego wymiany instalacji centralnego ogrzewania w związku z termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 6 przy ul. Czwartaków 11 w Lublinie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✧ umowa z Inwestorem,
- ✧ podkłady architektoniczno–budowlane budynku,
- ✧ inwentaryzacja istniejącej instalacji c.o. w zakresie niezbędnym do niniejszego opracowania
- ✧ dokumentacja zdjęciowa
- ✧ warunki techniczne wydane przez LPEC
- ✧ uzgodnienia branżowe,
- ✧ normy i przepisy obowiązujące w zakresie niniejszego opracowania.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

W związku z termomodernizacją budynku szkoły zachodzi konieczność przeprojektowania węzła cieplnego i całej wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt wymiany instalacji centralnego ogrzewania od projektowanych rozdzielaczy w wymiennikowni, która zlokalizowana jest na kondygnacji piwnicznej – poprzez przewody rozdzielcze i piony do poszczególnych grzejników w budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Lublinie przy ul. Czwartaków 11 zgodnie z otrzymanymi warunkami LPEC oraz uzgodnieniami z Inwestorem.

Instalacja c.o. zasilana będzie z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Wymiennikownia stanowi odrębne opracowanie.

Zakres opracowania obejmuje:

- ✓ **demontaż istniejącej instalacji c.o.** wraz z ich obudową – od rozdzielaczy w wymiennikowni. Istniejąca instalacja c.o. jest instalacją dwururową zasilającą w większości grzejniki członowe żeliwne i nieliczne płytowe. Przewody poziome instalacji są ułożone na poziomie piwnic na ścianach przy podłodze lub przy stropie i obudowane. Piony c.o. prowadzone są podtynkowo. Po demontażu grzejników i ich obudów wraz z armaturą gałęzek i podejść, piony pozostawić w ścianach.
- ✓ **wymiana instalacji centralnego ogrzewania:**
 - ♦ prowadzenie przewodów pod stropem lub przy podłodze piwnic i obudowanie ich płytami g–k. W obudowie na wysokości zaworów odcinających podpionowych i spustowych zamontować drzwiczki rewizyjne
 - ♦ w szatniach i świetlicach poziomy w piwnicy obudować laminowanymi płytami wiórowymi (meblowymi) lub listwami drewnianymi
 - ♦ piony prowadzić po wierzchu ścian w obudowie płytami g–k. W obudowie na wysokości zaworów odpowietrzających zamontować demontowalne kratki wentylacyjne o wym. 14 x 20 cm
 - ♦ w sali gimnastycznej obudowanie poziomów i pionów podwójnymi płytami g–k na wzmocnionym stelażu

- ♦ wykorzystanie niektórych, zdemontowanych grzejników płytowych i ponowny ich montaż (po uprzednim stwierdzeniu dobrego ich stanu technicznego)
- ♦ wykonanie osłon na grzejnikach we wszystkich pomieszczeniach, w których mogą przebywać dzieci – sale zajęć, biblioteka, jadalnia, korytarze, sanitariaty, gabinet lekarski, szatnie, sale gimnastyczne
- ♦ wykonanie **przepustów instalacyjnych powyżej 0,04 m** w elementach oddzielenia pożarowego wymiennikowni.
- ✓ ponadto należy wykonać dodatkowe roboty związane z projektem:
 - ♦ demontaż istniejącej wymiennikowni,
 - ♦ wykucie wnęki na grzejnik w korytarzyku w części kuchennej, na poziomie piwnic. Wnęka o wym. 120x120 x 12cm. Spód wnęki na poziomie posadzki
 - ♦ powiększenie istniejącej wnęki o wym. 90x60cm na grzejnik (podkucie ściany) w sali gimnastycznej na poziomie piwnic do wymiaru 140x90x15cm (długość x wysokość x głębokość)
 - ♦ uzupełnienia ścian po demontażu rur i grzejników
 - zamurowanie przebiegów po zdemontowanych gałęzkach i poziomach instalacji
 - uzupełnienia tynków
 - wypełnienie otworów po kołkach/uchwytach
 - malowanie wnęki/ścian
 - wykonanie przejścia poziomego c.o. w rurze osłonowej PE dn 315 o długości 5,30m pod spocznikiem głównego wejścia do szkoły

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1. Dane ogólne

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będzie nowoprojektowany węzeł cieplny z wymiennikami płytowymi (odrębne opracowanie). Zaprojektowano od rozdzielaczy dwa obiegi centralnego ogrzewania.

Instalację c.o. wykonać w systemie dwururowym; przewody poziome będą prowadzone wzdłuż ścian zewnętrznych przy podłodze lub pod stropem piwnic, zgodnie z częścią graficzną.

Projektuje się ogrzewanie wodne, pompowe, pracujące w układzie zamkniętym.

Zabezpieczenie instalacji c.o. przeponowym naczyniem wzbiorczym wg projektu wymiennikowni.

- strefa klimatyczna III
- temperatura zewnętrzna -20°C
- obliczeniowe parametry wody – **80/60 $^{\circ}\text{C}$**
- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze i wentylacji grawitacyjnej budynku wynoszą – **130 055 W**
- wymagane ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach, zgodnie z obliczeniami komputerowymi wynosi $H_d = 27198 \text{ kPa}$.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła pomieszczeń przeprowadzono zgodnie z PN-EN 1283 z 2006 roku, a wartość współczynników przenikania ciepła U_k przegród budowlanych przyjęto zgodnie z częścią architektoniczną termomodernizacji szkoły. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto zgodnie z PN-B-02403/1982 – usytuowanie budynku w III strefie klimatycznej (-20°C). Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku przyjęto zgodnie z Dz.U.02.75.690 (wraz z późniejszymi zmianami).

Straty ciepła w poszczególnych pomieszczeniach podano w części rysunkowej na rzutach i rozwinięciach.

3.2. Przewody, armatura i grzejniki

Instalację grzewczą c.o. należy wykonać z rur ze stali węglowej 1.0034, ocynkowanych zewnętrznie.

Gałązki grzejnikowe powinny mieć spadek min 0,2 % – zasilające w kierunku grzejnika, powrotne w kierunku pionu.

Przewody grzewcze układać ze spadkiem min 0,3% w kierunku pokazanym na rys. rozwinięcia instalacji i rzucie piwnic.

Jako armaturę na instalacji c.o. należy zastosować:

- na gałązkach zasilających grzejniki montować zawory grzejnikowe termostatyczne o średnicy DN 15 mm wraz z głowicami termostatycznymi,
 - proste z nastawą wstępną niklowane, o PN 10, do 120⁰ C, kvs 0,39
 - proste z nastawą wstępną niklowane, o PN 10, do 120⁰ C, kvs 0,55
- na gałązkach powrotnych – zawory grzejnikowe powrotne z nastawą wstępną, spustem i napełnianiem grzejnika, proste, niklowane, o PN 10, do 120⁰C, kvs=1,4÷1,65,
- na podejściach pod piony na zasileniu i powrocie montować zawory odcinające kulowe o PN 10 do 120⁰C,
- do regulacji instalacji c.o.:
 - ◆ na zasileniu przy rozdzielaczu zabudować na obu gałęziach przelotowe zawory regulacyjne o średnicy DN 50 mm z kryzą pomiarową i nastawą wstępną, przyłączem do rurki impulsowej, figura skośna, wykonanie żółte. Maks. temp. 120⁰C, maks. ciśnienie 20 bar, kvs = 33,0 m³/h, z funkcją odcięcia,
 - ◆ na powrocie przy rozdzielaczu zabudować na obu gałęziach regulator różnicy ciśnienia o DN 50 mm (o kvs=25,5), z gwintem wewnętrznym, o PN_{min}10, temp do 110⁰C, utrzymujący stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP = 50÷300mbar; z kurkiem do opróżniania i napełniania instalacji,
- na gałęziach zasilających i powrotnych przy rozdzielaczach zamontować zawory odcinające skośne do wspawania lub gwintowane,
- na gałęziach powrotnych, przed regulatorami różnicy ciśnienia zamontować filtr siatkowy z osadnikiem Ø 50, wykonanie żółte, oczka siatki 0,5 mm. Max temp. 120⁰C, max ciśnienie 10 bar,
- automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym Ø 15 mm montowane na zakończeniu każdego z pionów na wys. min. 2,5 m nad podłogą oraz zawory odpowietrzające załamania na poziomach rozprowadzających. Przed zaworami odpowietrzającymi montować zawory odcinające kulowe Ø15mm,
- zawory spustowe – zawory kulowe mufowe Ø 15, 1,0 MPa/100⁰C (odwodnienie instalacji),
- na rozdzielaczach winien być zamontowany osprzęt zgodnie z rysunkiem rozwinięcia instalacji
 - ◆ na obu rozdzielaczach zamontować manometry puszkowe o zakresie pomiarowym 0÷1,0 MPa,
 - ◆ na każdej gałęzi powrotnej z instalacji c.o. oraz na rozdzielaczu zasilającym należy zamontować termometr techniczny w oprawie cylindrycznej o zakresie pomiaru 0÷100⁰ C,
 - ◆ na obu rozdzielaczach zamontować zawory spustowe kulowe mufowe Ø 25 1,0 MPa/100⁰C.

Zawory montować zgodnie z rysunkami rozwinięcia instalacji.

W projekcie dobrano **grzejniki**:

- ❖ stalowe płytowe jednopłytowe typu 11 oraz dwupłytowe i trzy płytowe typu 21, 22, 33, o bocznych podłączeniach czynnika grzeijnego z obu stron. Płyty grzejników i ożebrowanie konwekcyjne tłoczone z blachy stalowej niskowęglowej, walcowanej na zimno zgodne z PN-EN 10130. Ciśnienie robocze 10 bar, ciśnienie próbne 13 bar, temp. maks. 110°C.
Akcesoria: zawieszenia, korek, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem.
- ❖ higieniczne (w pomieszczeniach kuchni), stalowe jednopłytowe typu 10 o bocznych podłączeniach czynnika grzeijnego zarówno z prawej jak i z lewej strony. Grzejniki płytowe higieniczne z profilowanymi płytami grzeijnymi bez elementów konwekcyjnych, osłon bocznych i osłony górnej typu grill. Wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno wg PN-EN 10130.
Ciśnienie robocze 10 bar, ciśnienie próbne 13 bar, temp. maks. 110°C.
- ❖ akcesoria: korek, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem.

Wykonać ażurowe osłony na grzejnikach we wszystkich pomieszczeniach, w których mogą przebywać dzieci (sale zajęć, biblioteka, jadalnia, korytarze, sanitariaty, gabinet lekarski, szatnie, świetlice, sale gimnastyczne) ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzeijnym w taki sposób, żeby nie przesłonić głowicy zaworu termostatycznego. Osłony grzejników mogą być wykonane z dowolnych materiałów (nie metalowych) a zapewniających bezpieczeństwo (wykończonych w sposób nie powodujący uszkodzenia ciała) i umożliwiających utrzymanie czystości (w razie potrzeby demontowalnych), np.: płyt MDF, elementów drewnianych (listewki).

Sposób zabudowy grzejników dostosować do miejsca ich usytuowania:

- we wnękach podokiennych
- pod parapetami
- na ścianach

Wszystkie grzejniki montować zgodnie z instrukcją producenta. Odległość montażowa grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Dobór wielkości grzejników uwzględnia rezerwę powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi (15%) i zastosowaniem obudowy.

Zestawienie zdemontowanych grzejników płytowych i wykorzystanych do ponownego montażu

lp	typ grzejnika zdemontowanego	długość grzejnika zdemontowanego	ilość grzejników zdemontowanych	ilość grzejników do ponownego montażu
1	11/90	0,6	1	----
2	22/50	1,1	1	1
3	22/50	1,2	6	----
4	22/60	1,0	1	1
5	22/60	1,2	1	1
6	22/60	1,4	1	-----
7	22/90	0,6	1	----
	22/90	1,0	2	2
8	22/90	1,2	1	----

3.3. Montaż i prowadzenie przewodów.

Projektowane przewody rozprowadzające instalacji c.o. prowadzić po wierzchu pod stropem lub przy podłodze piwnic ze spadkiem określonym na rysunku lecz nie mniejszym niż 0,3 %. Piony i gałazki grzejnikowe prowadzić również po wierzchu ścian. Wszystkie poziomy i pionowy zabudować płytami g-k, poza przewodami w wymiennikowni, archiwum i w pom. porządkowych nr 026 i 027. W szatniach i świetlicach poziomy w piwnicy obudować laminowanymi płytami wiórowymi (meblowymi) lub listwami drewnianymi. W pomieszczeniach sali gimnastycznej nr 011 i 206 poziomy i pionowy zabudować podwójnymi płytami g-k na wzmocnionym stelażu.

Odwodnienie instalacji wykonać za pomocą zaworów spustowych montowanych w najniższych punktach instalacji. Wszystkie zawory muszą być zainstalowane w sposób zapewniający dostęp dla obsługi i konserwacji – drzwiczki rewizyjne o wym. 25 x 25 cm w zastosowanych obudowach.

Przewody instalacji c.o. mocować do ścian lub stropów przy pomocy uchwytów wykonanych z tworzyw sztucznych. W przypadku stosowania uchwytów stalowych, pomiędzy obejmą stalową a przewodem, należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną z gumy lub taśmy z miękkiego PVC.

Przejścia przez stropy lub inne przegrody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większej od średnicy prowadzonego przewodu, z zastosowaniem materiału nie powodującego korozji rur instalacji centralnego ogrzewania. Tuleje ochronne montować w przegrodach budowlanych o długości co najmniej o 1,0 cm większej z każdej strony od grubości tejże przegrody. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnia się kitem plastycznym. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Wydłużenia termiczne przewodów na skutek zmian temperatur kompensowane będą:

- ❖ z wykorzystaniem samokompensacji przewodów poziomych (naturalne załamania trasy)
- ❖ łącząc pionowy z przewodami poziomymi ramionami kompensacyjnymi o długości min 0,75 m

Wykonanie **przepustów instalacyjnych powyżej 0,04 m** w elementach oddzielenia pożarowego wymiennikowni o klasie odporności ogniowej EI tych elementów, czyli w ścianach EI 120, a stropie REI 120. Każde uszczelnienie przejścia należy trwale oznaczyć tabliczką informacyjną.

Przepusty instalacji c.o. w ścianie p.poż. (niepalne) zabezpieczyć przy pomocy mas i zapraw ognioodpornych oraz specjalnych pęczniejących izolacji, a powierzchnie rur należy pomalować pęczniejącą farbą ogniochronną.

3.4. Izolacja cieplna przewodów c.o.

Po wykonaniu próby szczelności wszystkie przewody poziome i pionowe instalacji centralnego ogrzewania należy zaizolować termicznie otuliną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \div 0,036$ i odporności na temp. do 135⁰ C.

Izolację wykonać otulinami termoizolacyjnymi z pianki polietylenowej trudnopalnej, nierozprzestrzeniającej ognia, niekapiącej.

W pomieszczeniu wymiennikowni, archiwum i w pom. porządkowych pod schodami zastosować izolację z poliuretanu spienionego w płaszczu PVC.

Grubość izolacji powinna wynosić:

- ❖ 20 mm – do Dw 22 mm
- ❖ 30 mm – dla Dw 22÷35 mm
- ❖ dla Dw 35÷100 mm przyjmować grubość izolacji równą średnicy wewnętrznej izolowanej rury

- ❖ dla przewodów przechodzących przez ściany, stropy, skrzyżowań przewodów – grubość izolacji równa połowie powyższych wartości.

3.5. Próby i odbiory.

Instalacja zawierająca elementy stalowe (grzejniki) wymaga ochrony przed korozją; instalacja powinna być hermetyczna i utrzymana w stanie napełnionym.

Po zmontowaniu, a przed zaizolowaniem należy instalację przepłukać i napełnić wodą, a następnie przeprowadzić badania odbiorcze (np.: próba na zimno na ciśnienie 0,6 MPa nie dłużej niż 20 min.). Przed badaniem szczelności całość instalacji należy dokładnie odpowietrzyć. Płukanie zakończyć po osiągnięciu stężenia zanieczyszczeń poniżej 5 mg/l.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru umieszczonego możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnieniowej (na zimno i na gorąco) należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia, a zawory termostatyczne powinny mieć kapturki ochronne zamiast głowic termostatycznych. Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach ze wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w dokumentacji.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników ze wszystkich prób, instalację należy napełnić wodą z sieci ciepłej.

Do wykonania i odbioru robót obowiązują w pełnym zakresie „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL, zeszyt nr 6.

3.6. Uwagi końcowe

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania” – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta w DTR i instrukcjach stosowanej armatury, obowiązującymi normami i przepisami.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

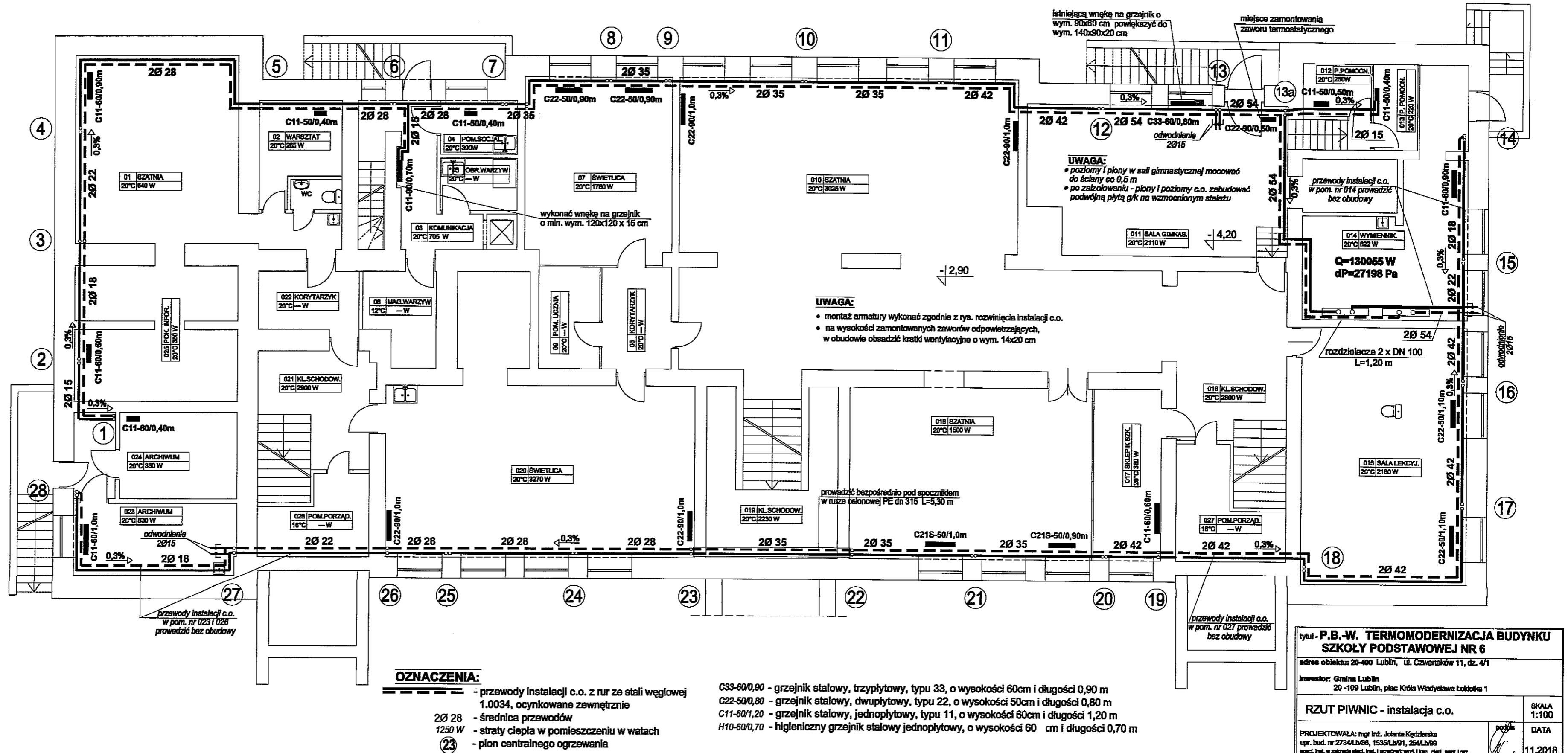
Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je do stosowania na terenie Polski.

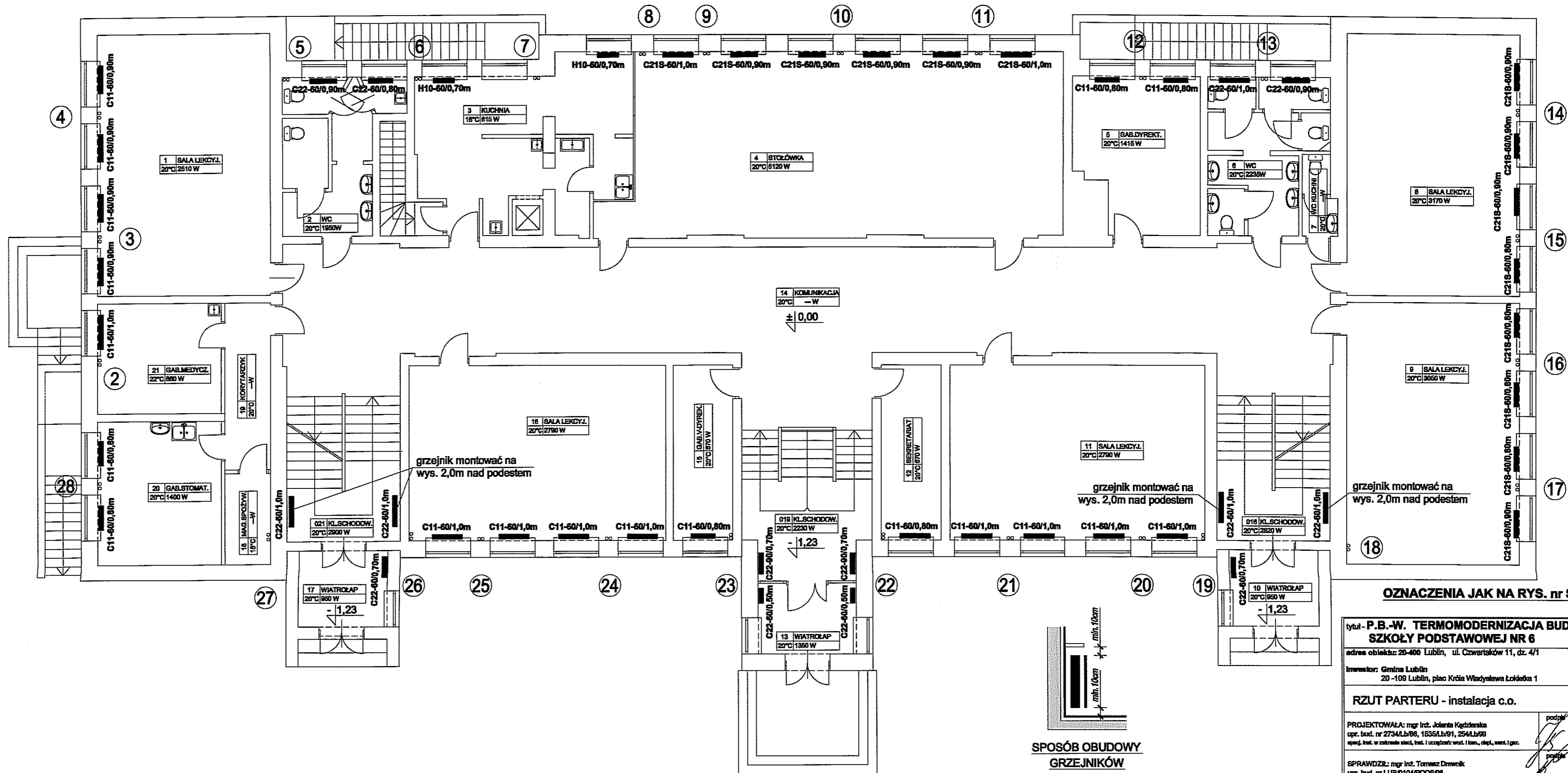
Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniające wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywane w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez projektanta.

II.OBLICZENIA

OBLICZENIA CIEPLNE I HYDRAULICZNE

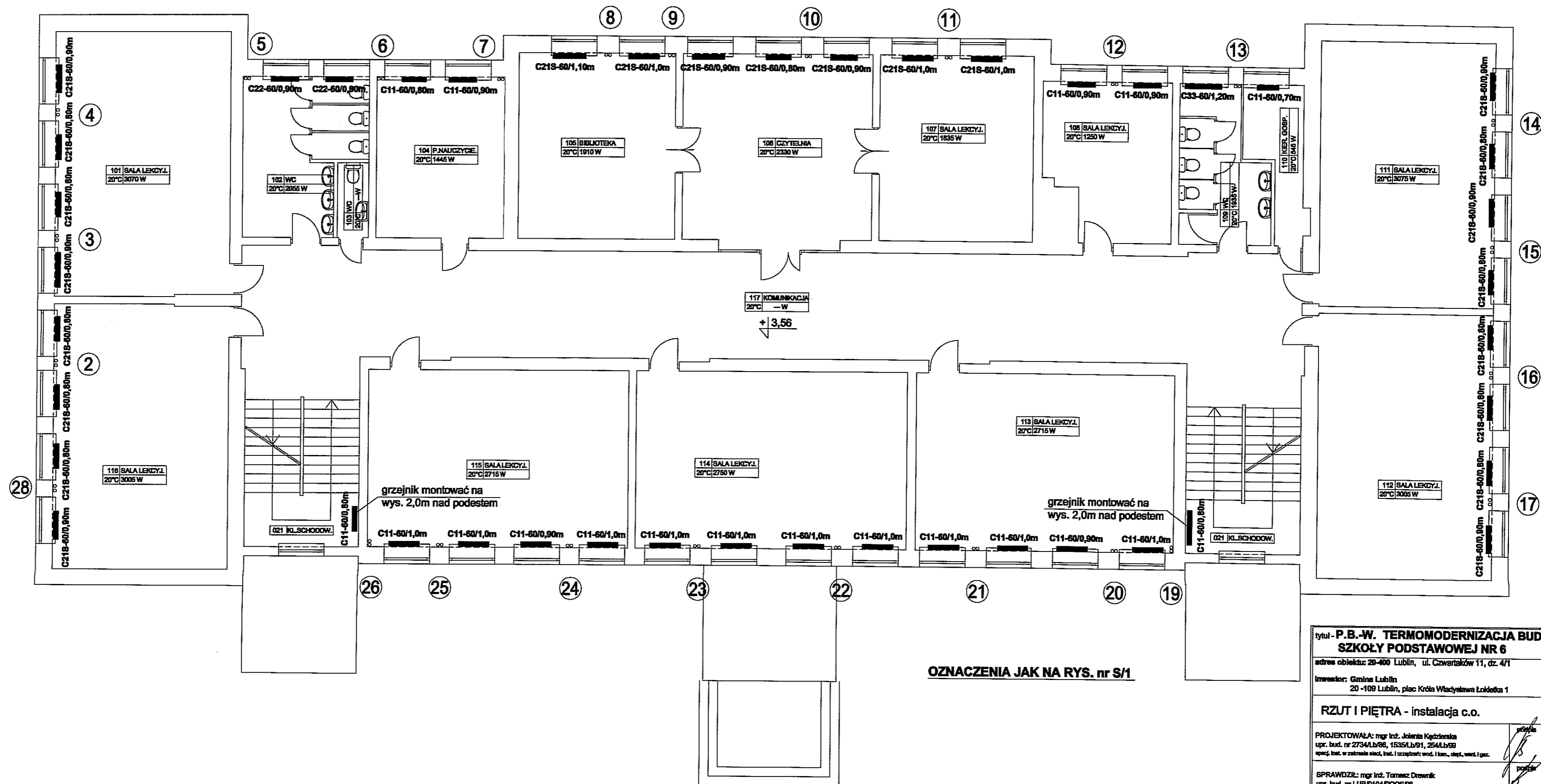
Obliczenia zapotrzebowania na energię w celu pokrycia strat ciepła poszczególnych pomieszczeń w budynku oraz obliczenia hydrauliczne instalacji przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego. Komplet obliczeń załączono do projektu archiwalnego.





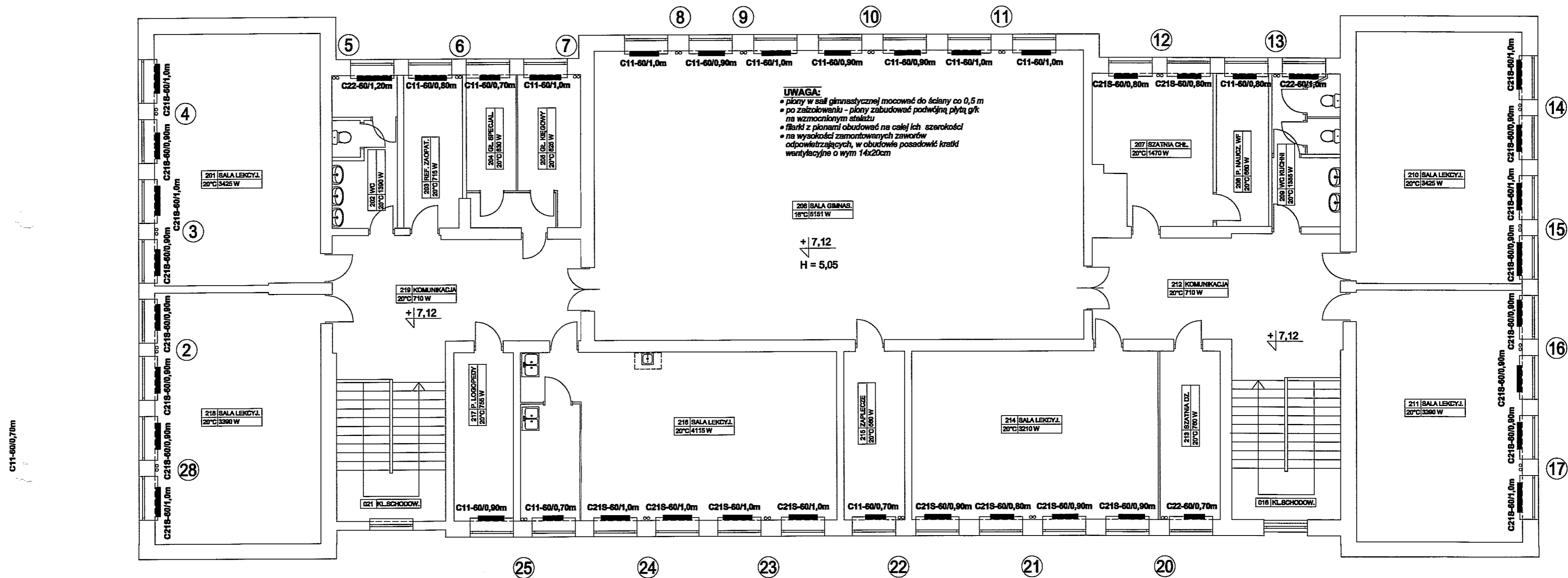
OZNACZENIA JAK NA RYS. nr S/1

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-108 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
RZUT PARTERU - instalacja c.o.	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kępczewska upr. bud. nr 2734/Lb/66, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie elek. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewniak upr. bud. nr LUB/0104/POOS/08, specj. inst. w zakresie elek. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR S/2



OZNACZENIA JAK NA RYS. nr S/1

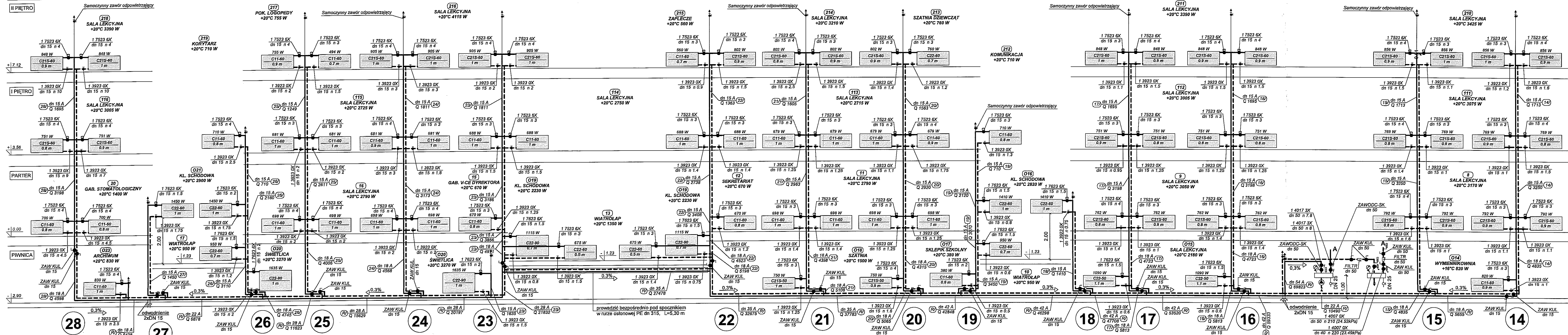
tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu 20-400 Lublin, ul. Czerwaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
RZUT I PIĘTRA - instalacja c.o.	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie elek. inst. i rozprężni: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drownik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06, specj. inst. w zakresie elek. inst. i rozprężni: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR S/3



OZNACZENIA JAK NA RYS. nr S/1

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20 -109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
RZUT II PIĘTRA - instalacja c.o.	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kępczewska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/81, 254/Lb/89 specj. inst. w zakresie elek. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Dzwonik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/08, specj. inst. w zakresie elek. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR S/4

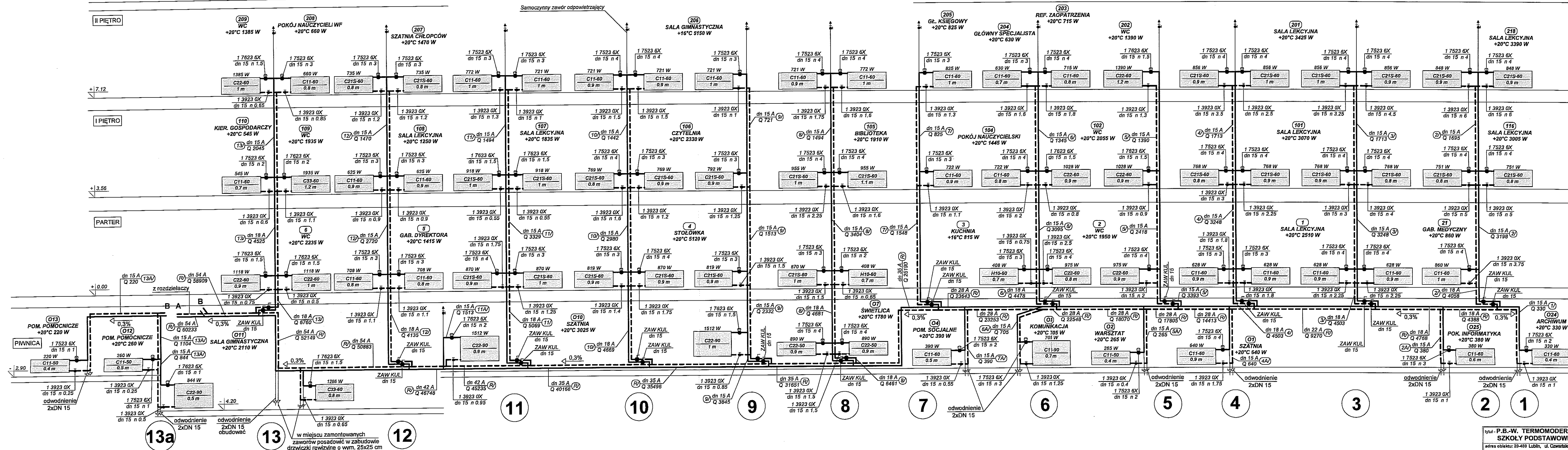
+ | 10.56



rozdzielacze 2 x DN 100 L=1,20 m
Qco = 130055 W = 130,06 kW
dp = 27198 Pa

UWAGA:
Parametry i wielkość pompy obiegowej
instalacji c.o. zgodnie z PB wymiennikowni

Tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6						
adres obiektu: 20-109 Lublin , ul. Czerwotabak 11, dz. nr 41						
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Kościła Władysława Łokietka 1						
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - pionory 28+14				SKALA 1:75	DATA 11 2018	
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kiecińska mgr inż. inż. Zdzisław, 18554; wyksz. wyższe specjalizacja: inżynieria budowlana, specjalność: inżynieria budowlana, specjalność: inżynieria budowlana						
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Dremek mgr inż. budowlany, 18554; wyksz. wyższe specjalizacja: inżynieria budowlana, specjalność: inżynieria budowlana						
RYS. NR. S/5						



tytuł: P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-408 Lublin, ul. Czerwotek 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Kłosa Władysława Łokietka 1	
ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O. - plany 1+13a	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jolanta Kępczyńska upr. bud. nr 2734/Lb/08, 1535/Lb/01, 254/Lb/09 specjalizacja: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod., kan., ciepł., went. i gaz.	SKALA: 1:75 DATA: 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB0104/POOS/08, specjalizacja: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod., kan., ciepł., went. i gaz.	RYŚ. NR: S/6

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

IV. SPECJALNOŚĆ SANITARNA

IV.2. WĘZEL CIEPLNY


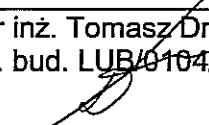
OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA:	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99/ 	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06 

Lublin, listopad 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. DOKUMENTY FORMALNE

oświadczenie projektanta i sprawdzającego
uprawnienia projektanta i sprawdzającego
przynależność do izby projektanta i sprawdzającego
warunki LPEC

II. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. 1.	Sytuacja	skala 1 : 500
rys. 2.	Rzut wymiennikowni - technologia	skala 1 : 50
rys. 3.	Schemat technologiczny wymiennikowni	b/s
rys. 4.	Rzut wymiennikowni – inst. wod.-kan.	skala 1 : 50

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 r., poz.290
wraz z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Nazwa opracowania: **PROJEKT BUD.-WYK. DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 – WEZEŁ CIEPLNY**

Adres obiektu: **Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Romualda Traugutta**
20–400 Lublin, ul. Czwartaków 11
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026–Rury Brygidkowskie
ark. 6

Nazwa i adres Inwestora **GMINA LUBLIN**
20–109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA:	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/09	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06

Lublin, listopad 2018 r.

Lublin, dnia 29 czerwca 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/75/99

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4, art. 15 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami) oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 31 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA jako jednostki w Dz. U. Nr 9 z 1980 r. poz. 26 z późn. zmianami - po rozpatrzeniu wniosku Pani Jolanty Barbary Kędzierskiej z dnia 02 maja 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Nadaję

Pani Jolancie Barbarze KĘDZIERSKIEJ
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 07 maja 1957 r. w Lublinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 254/Lb/99

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Jolanta Barbara Kędzierska:

1. Spełnia warunki w zakresie praktyki i przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Zdała egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Oczekują:

1. Pani Jolanta Barbara Kędzierska
ul. Szaserów 1/12
20-553 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zup. Wojewody Lubelskiego

mgr inż. Andrzej Chycki

Dyrektor

Wydział Architektury Budownictwa i Urbanistyki



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HUW-RZM-FVF *

Pani Jolanta Kędzierska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2259/01

adres zamieszkania ul. Morawian 8, 20-828 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Wojciech Stewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2003 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2003 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 podpisem własnoręcznym.)

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

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 13 grudnia 2009 r. o zawodach architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2009 r. Nr 2, poz. 41 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 267, poz. 1126 z późn. zm.; dalej: „ustawa”) i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2004 r. poz. 81),

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Drewnik

magister inżynier

urodzony dnia 06 lipca 1972 r. w Murcu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0104/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

A. Wykazuje się wykwalifikowaniem w zakresie budownictwa, na podstawie art. 107 § 1 w brzmieniu poprzedzającym zmianami, pkt 12 U. z 2009 r. Nr 2, poz. 41 z późn. zm. i otrzymaniu się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji

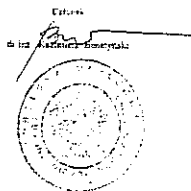
POUCZENIE

1. Wykazuje się, iż jest w ustawie - Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, nie stanowi onpa do decydowania powołanego Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, oraz niepa na jego stronie c. właściwej dla samodzielnego zawodowego.
2. Od otrzymaniu decyzji należy zgłosić do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, Polityki Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

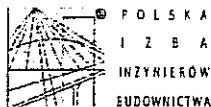
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
dr Andrzej Adamczak

Przewodniczący
Pan Tomasz Drewnik
ul. Szafliowa 11/7
20-073 Lublin
Urządwo bud. i inż.
Inżynier Budownictwa



Przewodniczący
dr Andrzej Adamczak



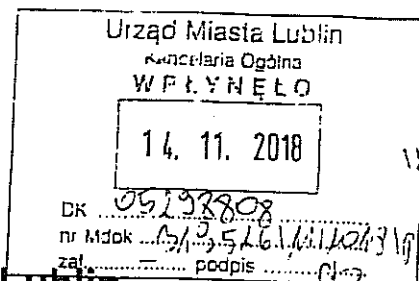
Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym
LUB-41F-N2I-TLK *

Pan Tomasz Drewnik o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3905/02
adres zamieszkania ul. Szafliowa 11/7, 20-073 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.]



Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji i Remontów
 ul. Podwale 3a
20-117 Lublin

RZ-4113-116 /18

Lublin 2018-11-06

WARUNKI
przebudowy węzła ciepłego i instalacji wewn. c.o.
Nr WM-52 / 142 08 / 2018

Na podstawie wniosku z dnia 25.10.2018r. podajemy warunki przebudowy węzła ciepłego i instalacji wewnętrznej c.o. w budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 w Lublinie przy ul. Czwartaków 11.

A. Wnioskodawca: U.M. Lublin Wydz. Inwest. i Rem.; 20-117 Lublin ul. Podwale 3a.

B. Informacje dotyczące obiektu:

- B.1. Lokalizacja obiektu: Lublin ul. Czwartaków 11.
- B.2. Lokalizacja węzła ciepłego: bez zmian
- B.3. Dane dotyczące obiektu: bez zmian
- B.4. Moc cieplna zamówiona :

1	centralne ogrzewanie	Q_{co}	=	180	kW
2	ciepła woda użytkowa-średnia	$Q_{cw\ \bar{s}}$	=	b.d.	kW
3	ciepła woda użytkowa-maksymalna	$Q_{cw\ max}$	=	70	kW
4	wentylacja	Q_w	=	-	kW
5	technologia	Q_{tech}	=	-	kW
6	Inne	Q_i	=	-	kW
Całkowita moc cieplna zamówiona*		$\sum Q$	=	250	kW
Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym		Q_{min}	=	b.d.	kW

* wartość całkowitej mocy cieplnej zamówionej jest sumą mocy cieplnej w poz.1,3,4,5,6

C. Granica własności: węzeł cieplny w budynku Szk. Podst. Nr 6 w Lublinie ul. Czwartaków 11

D. Granica eksploatacji: j.w.

E. Czynniki grzewcze: woda o wysokich parametrach

- E.1. maksymalna temperatura wody sieciowej - 130/65°C, lato - 70/35°C
 (do obliczeń wymienników przyjmować dla lata 65/35°C)
- E.2. Maksymalna temperatura wody instalacyjnej: 80/60°C.

WM-52 / 14208 / 2018

1

Łączy nas ciepło

E.3. Ciśnienie dyspozycyjne: rzędne linii ciśnień w kom. P 11-06 (14208) ul. Weteranów:

w sezonie grzewczym

statyczne (zasilenie z EC- LW)	256,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	259,2 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	243,4 m n.p.m.

w sezonie letnim

statycznego (zasilenie z EC-MT)	235,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	252,3 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	233,4 m n.p.m.

Wartości rzędnych linii ciśnień podano na podstawie obliczeń hydraulicznych do opracowanego na sezon 2017/2018 programu pracy sieci ciepłowniczej. Ulegają one zmianom w miarę przyłączania obiektów do m.s.c., wyłączania odbiorców oraz zmiany rejonów zasilania.

F. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego: nie dotyczy (istniejące)

G. Wymogi dotyczące węzła ciepłego:

G.1. Węzeł cieplny winien dostarczać ciepło do obiektów jednego odbiorcy, być dostępny dla służb eksploatacyjnych LPEC S.A. w dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.

G.2. Węzeł cieplny należy projektować z wykorzystaniem normy PN-B-02423 styczeń 1999 „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze”.

G.3. Węzeł cieplny wykonać jako wymiennikowy.

Stosować następujące urządzenia:

- c.o., c.t.: wymienniki płytowe lutowane lub rurowe JAD, ewentualnie płytowe skręcane
- c.c.w.: wymienniki płytowe skręcane (do 300 kW w układzie jednostopniowym)
- pompy: o zmiennej prędkości obrotowej
- zabezpieczenie: za pomocą naczynia wzbiórczego przeponowego lub innego systemu zgodnego z obowiązującymi normami i przepisami
- regulatory: elektroniczne typu Schneider Electric, Danfoss,
- regulatory różnicy ciśnień: bezpośredniego działania typu Samson,
- armatura: zawory kulowe, przepustnice, klapy zwrotne,
- ciepłomierze: ultradźwiękowe z kołnierzowym (*monolitycznym*) przetwornikiem przepływu zainstalowanym na zasileniu, najlepiej firmy KAMSTRUP typu MULTICAL, lub LANDIS&GYR -SIEMENS typu ULTRAHEAT

UWAGA: W przypadku, gdy rzędna linii ciśnień w przewodzie powrotnym sieci ciepłowniczej uniemożliwia zalenie instalacji wewnętrznych, zawory regulacyjne: różnicy ciśnień i pogodowy, należy montować na przewodzie powrotnym, a rurociąg uzupełniający wpiąć pomiędzy zaworem pogodowym i wymiennikiem c.o. (c.t.).

H. Pomiar ciepła:

Wykonać obliczenia sprawdzające istniejącego układu pomiarowego.

W przypadku konieczności wymiany, zaprojektować ciepłomierz zlokalizowany po stronie wysokich parametrów, oparty na metodzie pomiaru przepływu za pomocą przetwornika ultradźwiękowego, wyposażony w urządzenia zliczające ciepło w GJ lub MWh. Stosować przeliczniki z wbudowaną własną baterią zasilającą o trwałości nie mniejszej niż 5 lat.

Pomiar ilości ciepła w węźle cieplnym winien być uzupełniony wodomierzem na doprowadzeniu wody zimnej do wymiennika c.c.w. i na uzupełnieniu z powrotu m.s.c., strony wtórnej wymienników c.o. Wodomierz na uzupełnieniu powinien być wyposażony w impulsator umożliwiający podłączenie i odczyt przy pomocy przelicznika ciepłomierza.

I. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania:


- I.1. Instalacja winna być zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania - opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL w Warszawie.
- I.2. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14.12.94r (tekst jednolity Dz.U.99.15.140), jeżeli zapotrzebowanie na ciepło lub sposób użytkowania poszczególnych części budynku są wyraźnie zróżnicowane, instalacja centralnego ogrzewania powinna być odpowiednio podzielona na niezależne obiegi.
- I.3. Nie stosować grzejników aluminiowych i miedziano-aluminiowych.

J. Wymogi formalne:

- J.1. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z aktualnymi przepisami w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- J.2. Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- J.3. Do uzgodnienia przedłożyć komplet dokumentacji węzła cieplnego z AKPiA, instalacji wewnętrznej c.o. Projekty przedkładane do uzgodnienia powinny być opracowane zgodnie z wytycznymi projektowania LPEC umieszczonymi na stronie www.lpec.pl, posiadać komplet obliczeń cieplnych i hydraulicznych.
- J.4. Przebudowa węzła winna być dokonana w sposób powodujący jak najmniejsze zakłócenia w dostawie ciepła. LPEC S.A. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej.
- J.5. Warunki modernizacji ważne są dwa lata od daty ich określenia.

UWAGI:

1. Uzgodnienie dokumentacji przez LPEC S.A nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione zgodnie z Prawem Budowlanym i fakt uzyskania uzgodnienia nie zwalnia projektanta w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały.
2. LPEC S.A. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej. Wszystkie próby i odbiory odbywają się przy udziale naszego przedstawiciela.
3. W przypadku, gdy rzeczywisty średni miesięczny przepływ godzinowy będzie mniejszy od Q_t (granicy podziału zakresu pomiarowego) wskazania przyrządu nie mogą stanowić podstawy do rozliczeń z naszym przedsiębiorstwem.

DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik

Inż. Grzegorz Oleksy

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x RZ-3, a/a

I.OPIS TECHNICZNY

do projektu wymiennikowni c.o. i c.c.w. dla budynku Szkoły Podstawowej NR 6 przy ul. Czwartaków 11 w Lublinie

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- P.B. sieci wysokoparametrowej - przyłącza
- P.B. instalacji c.o.
- P.B. instalacji c.w.
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i normatywy
- katalogi i programy producentów zaprojektowanych urządzeń
- warunki przyłączenia wydane przez LPEC Sp. z o.o. w Lublinie
Nr WM-52/142 08/2018 pismo TZ-4113-116/2018 z 06-11-2018

1.2. DANE WYJŚCIOWE

- | | |
|---|----------------------|
| - zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. | - 130.045 W ~ 140 kW |
| - zapotrzebowanie ciepła na cele c.c.w. | - 30.000 W |
| - parametry wody sieciowej (zima) | - 130/65 °C |
| - parametry wody sieciowej (lato) | - 70/35 °C |
| - parametry wody instalacyjnej c.o. | - 80/60 °C |
| - parametry wody instalacyjne c.c.w. | - 55/10 °C |

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA I SPOSÓB PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

Szkoła Podstawowa Nr 6 posiada węzeł cieplny (inst. c.o. - wymienniki WCO i inst. c.w. – płytowy), który całkowicie należy zlikwidować ze względu na jego bardzo zły stan techniczny.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt dwufunkcyjnego węzła wymiennikowego przygotowującego czynnik dla celów centralnego ogrzewania i centralnej ciepłej wody budynku.

Węzeł wymiennikowy będzie zlokalizowany w projektowanym pomieszczeniu wymiennikowni.

Zasilanie stanowić będzie miejska sieć wysokoparametrowa o parametrach czynnika grzewczego 130/65 °C i średnicy 2Ø50 (podłączenie kompaktu przewodami o średnicy 32mm).

Woda dla celów centralnego ogrzewania przygotowywana będzie w wymienniku płytowym. Obieg wody wymuszony będzie za pomocą pompy elektronicznej wirnikiem mokrym włączonej w przewód zasilający za wymiennikiem, co pozwoli na uzyskanie optymalnego układu ciśnień w instalacji c.o.

Wymiennik c.o. zabezpieczony będzie zaworami bezpieczeństwa membranowymi naczyniem wzbiorczym systemu zamkniętego.

Ubytki wody w instalacji centralnego ogrzewania uzupełniane będą ręcznie z przewodu powrotnego miejskiej sieci ciepłej. Ilość wody uzupełniającej mierzona będzie przy pomocy wodomierza wody gorącej zamontowanym na przewodzie wody uzupełniającej.

Ciepła woda przygotowywana będzie w wymienniku płytowym skręcanym. Dla zabezpieczenia przed wzrostem dopuszczalnego ciśnienia projektuje się zawór bezpieczeństwa membranowy zamontowany na przewodzie wody zimnej i cyrkulacyjnej przed wymiennikiem. W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury wody w punktach czerpalnych projektuje się pompę cyrkulacyjną z wirnikiem mokrym.

Pomiar ciepła realizowany będzie przy pomocy ciepłomierzy ultradźwiękowych zgodnych z wymogami LPEC, mierzących pobór ciepła na cele centralnego ogrzewania oraz podgrzewu ciepłej wody. Zastosowanie ciepłomierza danej firmy wymaga akceptacji LPEC-u.

Regulacja parametrów wody instalacyjnej c.o. oraz c.c.w. realizowana będzie przy pomocy wspólnego regulatora swobodnie programowanego c.o. i c.w., czujników temperatury, termostatów bezpieczeństwa, oraz zespołu zaworów i siłowników zamontowanych po stronie wysokoparametrowej.

1.4. ZASTOSOWANE URZADZENIA

Wymienniki

- centralnego ogrzewania

Jako wymiennik centralnego ogrzewania zastosowano płytowy wymiennik ciepła o wydajności 140 kW, lutowany.

- centralnej ciepłej wody

Jako wymiennik ciepłej wody zastosowano płytowy wymienniki ciepła o wydajności 70 kW, skręcany.

Pompy

- obiegowe centralnego ogrzewania

Jako pompy obiegowe centralnego ogrzewania zastosowano pompy z wirnikiem mokrym i zabudowanym elektronicznym regulatorem parametrów (wysokości podnoszenia 50 kPa i wydajności 6 m³/h).

- cyrkulacyjne ciepłej wody

Jako pompy cyrkulacyjne ciepłej wody zastosowano pompy z wirnikiem mokrym i zabudowanym elektronicznym regulatorem parametrów (wysokości podnoszenia 55 kPa i wydajności 0,09 m³/h).

Naczynia wzbiorcze

Jako zabezpieczenie przed przyrostem objętości w instalacji centralnego ogrzewania wody zastosowano naczynie wzbiorcze przeponowe o $V_{\text{całk.}}=80$ l.

Zawory bezpieczeństwa

- centralne ogrzewanie

Instalacja została zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa membranowym 0,5 MPa o średnicach **Dn 32 mm** szt. 1 dla c.o. zamontowanym na przewodzie zasilającym za wymiennikiem.

- centralna ciepła woda

Instalacja ciepłej wody została zabezpieczona zaworami bezpieczeństwa membranowymi 0,6 MPa o średnicy **Dn 25 mm** szt. 2

zamontowanymi na przewodzie wody zimnej i cyrkulacyjnej zasilającej wymiennik

Pomiar ilości ciepła

- **pomiar główny** realizowany będzie za pomocą ciepłomierza i zamontowanego na przewodzie zasilającym przed wymiennikami c.o. i c.c.w. z przetwornikiem przepływu o **DN 20 mm, QN= 2,5 m³/h**; oraz modulem **M-Bus** z dwoma wejściami impulsowymi.
- **pomiar c.o.** realizowany będzie za pomocą ciepłomierza i zamontowanego na przewodzie zasilającym przed wymiennikami c.o. z przetwornikiem przepływu o **DN 20 mm, QN= 2,5 m³/h** wraz z modulem **M-Bus** z dwoma wejściami impulsowymi.
- **pomiar c.w.** realizowany będzie za pomocą ciepłomierza zamontowanego na przewodzie zasilającym przed wymiennikami c.c.w. z przetwornikiem przepływu o **DN 20 mm, QN= 0,6 m³/h** wraz z modulem **M-Bus** z dwoma wejściami impulsowymi.

Regulacja

- **stałej różnicy ciśnień** realizowana będzie przy pomocy zaworów różnicy ciśnień bezpośredniego działania zamontowanych na przewodach powrotnych
 - dla c.o. typu **45 – 4** o charakterystyce **DN= 15 mm; Kv= 4,0 m³/h**; zakres nastaw **0,1 - 1,0 bar**; nastawa **0,6 bar**.
 - dla c.w. typu **45 – 4** o charakterystyce **DN= 15 mm; Kv= 1,0 m³/h**; zakres nastaw **0,1 - 1,0 bar**; nastawa **0,6 bar**.
- **temperatury czynnika grzewczego** realizowana będzie:
- **dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody** przy pomocy regulatora pogodowego i centralnej ciepłej wody swobodnie programowalnego współpracującego z czujnikami:
 - ♦ **temperatury zewnętrznej** zamontowanego na północnej ścianie budynku na wysokości minimum 2,5 m nad terenem
 - ♦ **temperatury wody instalacyjnej** zamontowanymi na przewodach wody instalacyjnej c.o. i c.c.w.
 - ♦ **termostatu bezpieczeństwa wody instalacyjnej** zamontowanymi na przewodach wody instalacyjnej c.o. i c.c.w. oraz członami wykonawczymi tj. zespołami siłowników i zaworów odpowiednio dla każdego czynnika:
 - ✓ **centralne ogrzewanie** -zawór **DN= 15 mm; Kv= 4,0 m³/h** + siłownik
 - ✓ **centralna ciepła woda** -zawór **DN= 15 mm; Kv= 0,63 m³/h** + siłownik

1.5. MATERIAŁY ZASTOSOWANE W WYMIENNIKOWNI

Rurociągi

- **strona sieciowa** - rury przewodowe stalowe czarne bez szwu walcowane na gorąco, na ciśnienie **2,5 MPa** i temperaturę **300°C** wg **PN-80/H-74219** łączone przez spawanie, a w miejscu połączeń z armaturą przez spawanie lub na kołnierze.
- **strona instalacyjna c.o.** - rury przewodowe stalowe czarne walcowane na gorąco wg **PN-79/H-74244**, **PN-74/H-74209** łączone przez spawanie, a w miejscu połączeń z armaturą na gwint lub kołnierze.
- **strona instalacyjna c.c.w.** - rury przewodowe stalowe ze szwem ocynkowanych wg **TWT 2** wg **PN-79/H-74200** łączone na gwint przy pomocy kształtek ocynkowanych z żeliwa ciągliwego lub na ocynkowane kołnierze.

Armatura

- **strona sieciowa** – zawory kulowe o połączeniach do wspawania, na ciśnienie **1,6 MPa** i temperaturę **150°C**.
- **strona instalacyjna c.o.** – zawory kulowe, , na ciśnienie **0,6 MPa** i temperaturę **100°C**.
- **strona instalacyjna c.c.w.** - zawory kulowe połączeniach mufowych i zawory zwrotne, na ciśnienie **0,6 MPa** i temperaturę **100°C**.

Manometry

techniczne średnicy 100 mm

- | | |
|--|----------------------------|
| - strona sieciowa - | zakresie do 1,6 MPa |
| - strona instalacyjna c.o. c.c.w. - | zakresie do 0,6 MPa |

Termometry

techniczne rtęciowe kontowe i proste oraz tarczowe

- | | |
|--|------------------------------|
| - strona sieciowa - | o zakresie do 150°C . |
| - strona instalacyjna c.o. i c.c.w. - | o zakresie do 120°C . |

Zabezpieczenie rurociągów przed korozją

Rurociągi z rur stalowych i elementy podpór pod rurociągi należy oczyścić mechanicznie z rdzy przez szcietkowanie do 2° czystości a następnie zagruntować **2-krotnie** farbą epoksydową do gruntowania, miniową, przeciwrdezwną średnioprocentową o symbolu **741-002-270**. Następnie pomalować **3-krotnie** emalią epoksydową nawierzchniową chemoodporną o symbolu **7462-000-XXX**.

Prace antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją **KOR-3A** i katalogiem antykorozyjnych pokryć malarskich **Nr RMP 01/80**.

Płukanie rurociągów i próby szczelności

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać:

- **płukanie rurociągów** wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza przy przepływie minimum 1,5 przepływu roboczego, aż do uzyskania stopnia zanieczyszczeń mniejszego od 5 mg/l.
- **próba szczelności na zimno** przyjmując ciśnienia:
 - dla rurociągów **wody sieciowej wysokich parametrów** 2,5 MPa
 - dla rurociągów **wody instalacyjnej c.o. w obrębie węzła** 1,6 MPa
 - dla rurociągów **wody instalacyjnej c.c.w. w obrębie węzła** 0,6 MPa
- **próbę na gorąco** przy normalnych warunkach eksploatacyjnych nadzorując ruch próbny przez 72 godziny.

Izolacja termiczna.

Rurociągi i armaturę należy zaizolować otulinami o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \div 0,036$ i odporności na temp. do 135°C , np.: z pianki poliuretanowej z płaszczem zewnętrznym z folii PCV łączonych taśmą samoprzylepną.

Grubość izolacji powinna wynosić:

- ❖ 20 mm – do Dw 22 mm
- ❖ 30 mm – dla Dw 22÷35 mm
- ❖ dla Dw 35÷100 mm przyjmować grubość izolacji równą średnicy wewnętrznej izolowanej rury

Grubość izolacji należy przyjąć zgodnie z Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik do obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 17 lipca 2015 r (poz 1422) wraz z późniejszymi zmianami.

Płaszcz oznaczyć opaskami barwnymi w kolorach uzgodnionych z dostawcą ciepła.

1.6. UWAGI KOŃCOWE

Montaż, próby i odbiory wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, oraz w oparciu o Warunki techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 8 „Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych” – zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury W-wa sierpień 2003, i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami

1.7. POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPLNEGO I JEGO ODWODNIENIE

Pomieszczenie należy pomalować farbą emulsyjną. Posadzkę betonową należy ułożyć ze spadkiem do projektowanego odwodnienia liniowego. Na podłodze ułożyć płytki gresowe.

Wzdłuż kompaktowego węzła cieplnego wykonać odwodnienie liniowe 15x10 cm ($L_1=2,6\text{m}$, $L_2=1,4\text{m}$, $L_3=2,6\text{m}$) i podłączyć do istniejącego wpustu piwnicznego – patrz rzut piwnic. Do odwodnienia liniowego podłączyć odpływ od projektowanego zlewu. Na przewodzie kanalizacyjnym zamontować zawór napowietrzający.

1.8. SYSTEM ZARZADZANIA ENERGIA

Zainstalowane 3 liczniki ciepła (całkowity pomiar ciepła, pomiar ciepła na centralne ogrzewanie i pomiar ciepła na ciepłą wodę), które będą rejestrować zużycie energii cieplnej w szkole w okresach czasu i przysyłać dane poprzez internet. Liczniki ciepła powinny być wyposażone w nakładki Modbus, dodatkowo wymagany jest: konwerter M-Bus, modem GSM (z kartą SIM dowolnego operatora) oraz do odbioru danych – moduł telemetryczny iMod-X500 z modemem 3G, webowa aplikacja iModCloud, co umożliwi odczyt na komputerze ilość zużytej energii.

W związku z planowanym wprowadzeniem centralnego systemu zarządzania energią należy zainstalować system polegający na zdalnym odczycie i zdalnym regulowaniu układu. W związku z tym zaprojektowano sterownik swobodnie programowalny umożliwiający połączenie z nadrzędnym systemem sterowania. Nadrzędny system BMS pozwoli na optymalne sterowanie zasobami energetycznymi obiektu po włączeniu do układu pozostałych urządzeń w tym odbiorników energii elektrycznej obiektu.

1.9. WYTYCZNE BRANŻOWE

INSTALACYJNE:

- przed przystąpieniem do montażu rurociągów uzgodnić kolejność prac z wykonawcami pozostałych instalacji.
- wszystkie proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy
- zalecane jest zamówienie wężła kompaktowego w częściach i montaż „na miejscu budowy”

BUDOWLANE:

- wykonać drzwi do pomieszczenia wężła otwierane pod naciskiem od strony pomieszczenia o szer. min. 0,9 m.

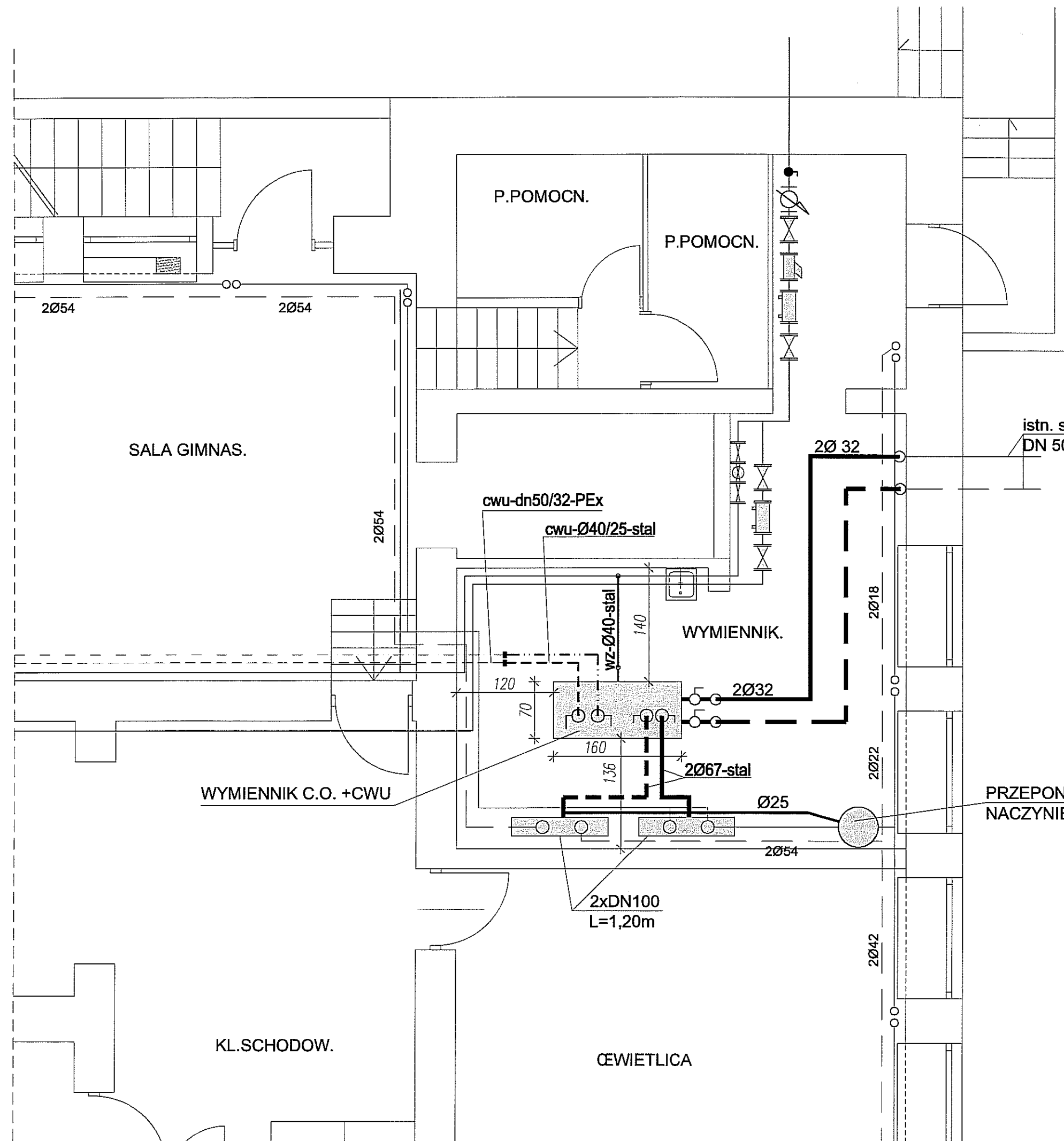
ELEKTRYCZNE:

- wykonać wydzielenie i opomiarowanie (licznikiem PGE Dystrybucja) instalacji elektrycznej dla potrzeb wężła ciepłego (w przypadku przekazania wężła na stan LPEC);
- licznik energii elektrycznej należy usytuować w miejscu ogólnie dostępnym dla umożliwienia odczytów;
- wewnętrzna linia zasilająca winna być zakończona rozdzielnicą 12-sto modułową, zasilającą instalacje oświetleniową i urządzenia wężła ciepłego;
- zasilić skrzynkę elektryczną kompaktowego wężła ciepłego (zapotrzebowanie mocy elektr. 1 kW 230V);
- rozdzielnica w wężle (wyposażona w wyłącznik główny) powinna być zasilana wyodrębnionymi przewodami elektrycznymi z rozdzielniczy głównej budynku;
- zasilanie instalacji oświetleniowej wężła sprzed wyłącznika głównego rozdzielniczy;
- instalacja elektryczna powinna zapewniać oświetlenie pomieszczenia wężła o natężeniu nie mniejszym niż 100 lx z wyłącznikiem wewnątrz wężła przy drzwiach wejściowych;

- układ zasilania powinien samoczynnie uruchomić pracę urządzeń po przerwie spowodowanej zanikiem napięcia;
- w czasie pożaru węzeł cieplny nie pracuje;
- wyposażyć urządzenia elektryczne w pomieszczeniu węzła w instalację ochrony od porażeń, przepięć zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- przewidzieć instalację połączeń wyrównawczych wykonaną z płaskownika ocynkowanego;
- urządzenia i instalacja elektryczna powinna spełniać wymagania właściwe dla pomieszczeń wilgotnych i gorących;
- do węzła cieplnego nie wprowadzać innych instalacji elektrycznych niezwiązanych z rozdziałem i przetwarzaniem energii cieplnej;
- podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej (na ścianie N lub NW, blisko szczytu budynku, miejsce osłonięte od wiatru i słońca);
- zaprojektować gniazdo wtykowe 230V i 24V z transformatorem bezpieczeństwa do zasilania przenośnej lampy.

			ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ		MOC [kW]	
			Klient	Nr zam./oferty	c.o.	140
			Szkoła Podstawowa Nr 6	-	c.w.u.	30
			Adres montażu węzła		c.t.	
			Lublin, ul. Czwartaków 11		typ	2F
2020-02-05						
Ozn.	Nazwa urządzenia	Typ	Dostawca	Ilość	Jedn.	
WYSOKI PARAMETR						
WCO	Wymiennik ciepła	moc 140 kW opór max 1,5 mH2O		1	szt.	
	Izolacja wymiennika ciepła			1	szt.	
	Podstawa pod wymiennik			1	szt.	
WCW	Wymiennik ciepła skręcany	moc 30 kW opór max 1,5 mH2O		1	szt.	
	Izolacja wymiennika	-		1	szt.	
MODUŁ PRZYŁĄCZENIOWY						
S1	Zawór odcinający spawany	DN25 PN40		2	szt.	
FOM1	Filtoodmulnik magnetyczny malowany	FO2M 25		1	szt.	
FOM1	Izolacja do FO2M(bis)	25÷32/150		1	szt.	
K1	Zawór odcinający gwint.	DN25 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
K2	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
FQ1/QQ1	Licznik ciepła	qp 2,5 m³/h 190 mm x DN20 PN25	wg war LPEC	1	szt.	
FQ1/QQ1	Tuleje stalowe do czujników Pt500	L=90mm-R1/2"	wg war LPEC	2	szt.	
AUTOMATYKA						
R	Sterownik	swobodnie programowalny		1	szt.	
R	Podstawa sterownika			1	szt.	
TZ	Czujnik temp. zewnętrznej			1	szt.	
TE1	Czujnik temperatury zanurzeniowy	100mm		1	szt.	
TE1.1	Oslona czujnika R½" mosiądz			1	szt.	
TE2	Czujnik temperatury przylgowy			1	szt.	
TE3	Czujnik temperatury zanurzeniowy	120mm		1	szt.	
STW	Termostat zanurzeniowy	zakres nastaw 15...95 °C IP65		1	szt.	
STB	Termostat zanurzeniowy	zakres nastaw 15...95 °C IP65		1	szt.	
ZR1	Zawór regulacyjny gwintowany	DN15 kvs=4,0 m3/h		1	szt.	
M1	Siłownik sprężyna powrotna	0..10 V 24 V AC 1000N 150s		1	szt.	
ZR2	Zawór regulacyjny gwintowany	DN15 kvs=0,63 m3/h		1	szt.	
M2	Siłownik sprężyna powrotna	24 V AC/DC 1000N 0...10V DC 35 s		1	szt.	
SKRZYŃKA AKPIA						
SE	Skrzynka elektryczna węzła obudowa plastik	230V/24 V AC - 2 strefy		1	szt.	
SE	Skrzynka elektryczna - dodat. opcja	1x230V wyłącznik różnic.-prądowy		1	szt.	
MODUŁ C.O.						
S2	Zawór odcinający spawany	DN25 PN40		2	szt.	
DPV1	Regulator różnicy ciśnień powrót	45-4 DN15/4,0 (0,1-1 bar) PN25	wg war LPEC	1	szt.	
PP	Regulator Δp - pomiar ciśnienia - zawór odcinający	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
PP	Regulator Δp - pomiar ciśnienia - złączka zaciskowa	DN½"/6mm gwint.		1	szt.	
FQ2/QQ2	Licznik ciepła	qp 2,5 m³/h 190 mm x DN20 PN25	wg war LPEC	1	szt.	
FQ2/QQ2	Tuleje stalowe do czujników Pt500	L=90mm-R1/2"	wg war LPEC	2	szt.	
P1	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
PO	Pompa	DN 25/6m3/h/1-10mH2O 1x230V/0,93 A/0,125 kW		1	szt.	
ZB0	Zawór bezpieczeństwa	DN32 5,0 BAR		1	szt.	
Z1	Zawór odcinający gwint.	DN50 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		2	szt.	
F1	Filtr siatkowy gwint.	DN50 PN 1,6 MPa		1	szt.	
P2	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
MODUŁ C.W.U.						
S3	Zawór odcinający spawany	DN20 PN40		2	szt.	
DPV2	Regulator różnicy ciśnień powrót	45-4 DN15/1,0 (0,1-1 bar) PN25	wg war LPEC	1	szt.	
PP	Regulator Δp - pomiar ciśnienia - zawór odcinający	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
PP	Regulator Δp - pomiar ciśnienia - złączka zaciskowa	DN½"/6mm gwint.		1	szt.	
P1	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
PC	Pompa c.w.u.	DN 25/0,1m3/h/1-6mH2O 1x230V/0,49 A/0,045 kW		1	szt.	
G1	Zawór odcinający gwint.	DN25 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		3	szt.	
G2	Zawór odcinający gwint.	DN20 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		2	szt.	
ZZ1	Zawór zwrotny gwint.	DN25 PN 1,6 MPa		1	szt.	
ZZ2	Zawór zwrotny gwint.	DN20 PN 1,6 MPa		1	szt.	
F2	Filtr siatkowy gwint.	DN25 PN 1,6 MPa		1	szt.	
F3	Filtr siatkowy gwint.	DN20 PN 1,6 MPa		1	szt.	
FQ2	Wodomierz wody zimnej	2,5-02 Smart+ Q3=2,5m3/h DN15		1	szt.	
MG	Magnetyzer	DN 25		1	szt.	
ZBW	Zawór bezpieczeństwa	DN25 6,0 BAR		2	szt.	
P3	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		1	szt.	
FQ3/QQ3	Licznik ciepła	qp 0,6 m³/h 130 mm x DN20 PN25	wg war LPEC	1	szt.	
FQ3/QQ3	Tuleje stalowe do czujników Pt500	L=90mm-R1/2"	wg war LPEC	2	szt.	

UZUPEŁNIANIE ZŁADU					
S4	Zawór odcinający spawany	DN15 PN40		1	szt.
K	Kryza dławiąca	DN15/5mm		1	szt.
F4	Filtr siatkowy gwint.	DN15 PN 1,6 MPa		1	szt.
FQ3	Wodomierz wody gorącej z nadajnikiem imp.	Q3=2,5m3/h 10l/imp. DN15 t=90C		1	szt.
ZZ3	Zawór zwrotny gwint.	DN15 PN 1,6 MPa		1	szt.
G3	Zawór odcinający gwint.	DN15 PN 2,5 MPa Tmax=150 C		4	szt.
ZU	Zawór uzupełniania zładu z manometrem	DN15 zak. 0,5-5 bar t=80C PN16		1	szt.
POMIAR TEMPERATURY I CIŚNIENIA					
PI1	Manometr	0÷16 bar/MPa +130C		10	szt.
PI2	Manometr	0÷6 bar/kPa +130C		4	szt.
PI3	Manometr	0÷10 bar/MPa +130C		4	szt.
KM	Kurek manometryczny	PN25		18	szt.
T1	Termometr prosty	0÷160°C (DN25÷65) L=63 mm		4	szt.
T2	Termometr prosty	0÷120°C (DN25÷65) L=63 mm		4	szt.
URZĄDZENIA DOSTARCZANE ŁUŻEM					
NW	Naczynie wzb. przepon.	Vc=80l/6 bar		1	szt.
Zł	Złącze samoodcinające	DN25		1	szt.
PI2	Manometr	0÷6 bar/kPa +130C		1	szt.
KM	Kurek manometryczny	PN25		1	szt.
IZOLACJA WĘZŁA					
IZOL	Izolacja węzła 2F gr. izol. 30mm	zakres średnic do DN50		1	szt.
IZOL	Izolacja cwu/cyrk. gr. izol. 30mm	zakres średnic DN15÷50		1	szt.

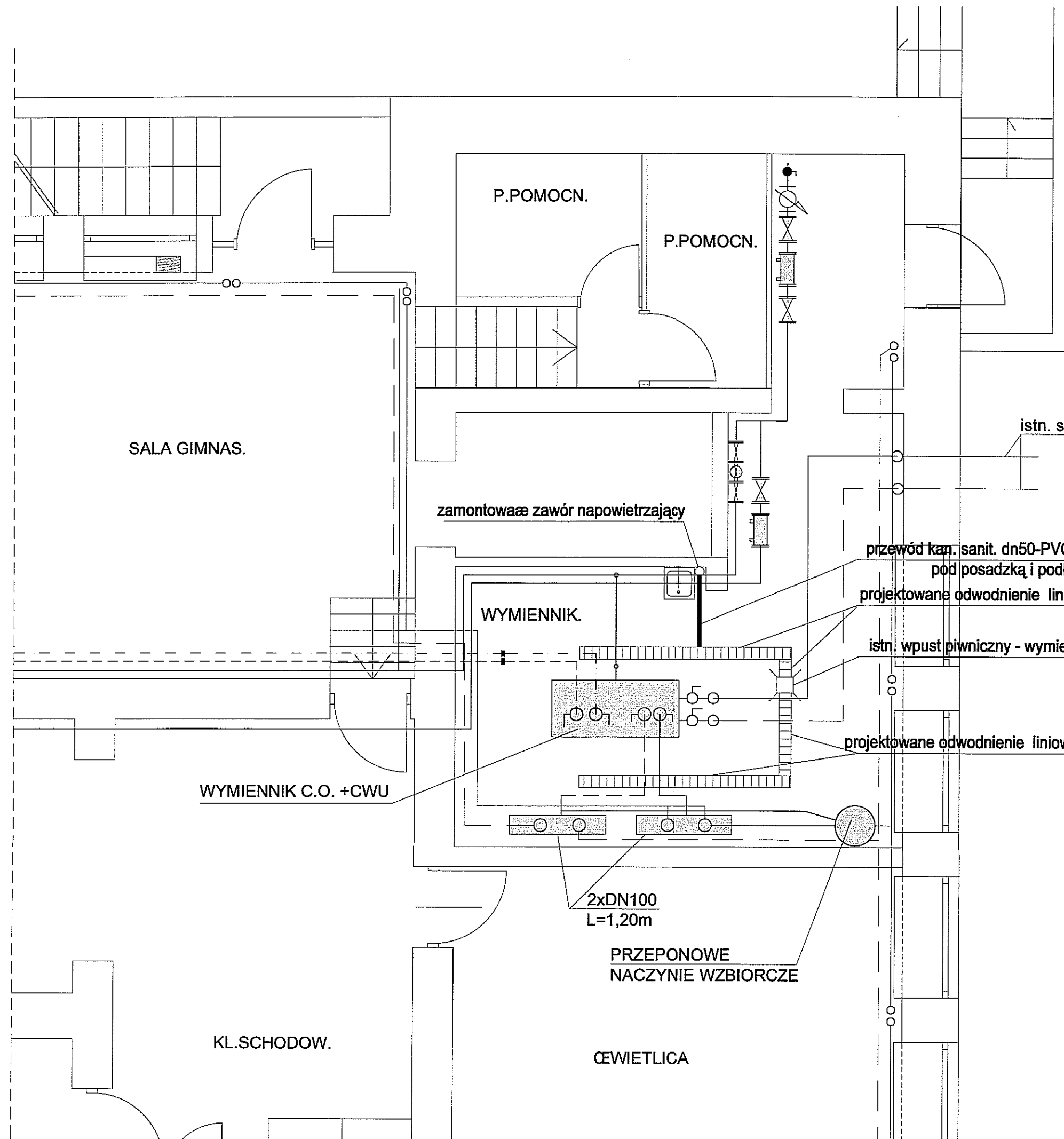


RZUT WYMIENNIKOWNI

parametry wymiennikowni:

- parametry wody sieciowej
 - zima - 130/65°C
 - lato - 70/35°C
- $Q_{c.o.} = 130.154 \text{ W} - 80/60^\circ\text{C}$
- $Q_{c.w.} = 30.000 \text{ W} - 55/10^\circ\text{C}$

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
RZUT WYMIENNIKOWNII - technologia	SKALA 1:50
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 1.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06, specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR 2



RZUT WYMIENNIKOWNI

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1		
RZUT WYMIENNIKOWNI - inst. wod.-kan.		SKALA 1:50
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie siec. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	podpis	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06, specj. inst. w zakresie siec. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	podpis	RYS. NR 4

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

IV. SPECJALNOŚĆ SANITARNA

IV.3. WYMIANA INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99	mgr inż. Tomasz Dęwnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06

Lublin, listopad 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. DOKUMENTY FORMALNE

oświadczenie projektanta i sprawdzającego
uprawnienia i przynależność do izby projektanta
uprawnienia i przynależność do izby sprawdzającego

II. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

rys. S1	Rzut piwnic – instalacja wz, cwu	skala 1:100
rys. S2	Rzut parteru – instalacja wz, cwu	skala 1:100
rys. S3	Rzut I piętra – instalacja wz, cwu	skala 1:100
rys. S4	Rzut II piętra – instalacja wz, cwu	skala 1:100
rys. S5	Aksonometria instalacji socjalno-bytowej	skala 1:100
rys. S6	Aksonometria instalacji zasilającej hydranty	skala 1:100

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 r., poz.290
wraz z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Nazwa opracowania: **PROJEKT BUD.-WYK. DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 – WYMIANA
INSTALACJI WIDY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI**

Adres obiektu: **Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Romualda Traugutta**
20–400 Lublin, ul. Czwartaków 11
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026–Rury Brygidkowskie
ark. 6

Nazwa i adres Inwestora **GMINA LUBLIN**
20–109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami
wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA:	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06

Lublin, listopad 2018 r.

Lublin, dnia 29 czerwca 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/7596

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 65, poz. 414 z późn. zmianami) oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 31 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA Aktest jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r. poz. 26 z późn. zmianami - po rozpatrzeniu wniosku Pani Jolanty Barbary Kędzierskiej z dnia 02 maja 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

N a d a j ę

Pani Jolancie Barbarze KĘDZIERSKIEJ
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 07 maja 1957 r. w Lublinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 254/Lb/99

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Jolanta Barbara Kędzierska:

1. Spełnia warunki w zakresie praktyki i przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej składy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Oczywiście:

1. Pani Jolanta Barbara Kędzierska
ul. Szaserów 1/12
20-553 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Z up. Wojewody Lubelskiego
mgr inż. Jolanta Barbara Kędzierska
Dyrektor
Wydziału Audytu Budownictwa i Inżynierii



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HUW-RZM-FVF *

Pani Jolanta Kędzierska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2259/01

adres zamieszkania ul. Morawian 8, 20-828 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Wojciech Stewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 18 grudnia 2001 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 4, poz. 41, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 267, poz. 226 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817).

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Drewnik

magister inżynier

urodzony dnia 06 lipca 1972 r. w Murcu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0104/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W sprawie zawiązków w celu realizacji sprawy, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2002 r. Nr 58, poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji

POUCZENIE

1. Nadanie art. 12 ust. 1 pkt 2 w ustawie - Prawo budowlane - podlega do wykonania samodzielnie lub wspólnie z innymi inżynierami budownictwa, nie stanowi więc do wykonania przez inżyniera budownictwa, który jest na jego wykonanie, obowiązkiem inżyniera budownictwa.
2. Odszkodowanie decyzji otrzymane do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, w Warszawie, w sprawie: Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od dnia wydania decyzji.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Podpis
dr Andrzej Adamczak

Podpis
dr inż. Andrzej Adamczak

Podpis
dr inż. Andrzej Adamczak

Podpis

Podpis
Pan Tomasz Drewnik
ul. Szafarowa 11/7
20-573 Lublin
tel. 71 311 11 11
e-mail: tomasz.drewnik@poczta.onet.pl



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym

LUB-41F-NZI-TLK *

Pan Tomasz Drewnik o numerze ewidencyjnym LUB/0104/POOS/06
adres zamieszkania ul. Szafarowa 11/7, 20-573 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Wojciech Stęczyński, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2001 r. 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.pib.org.pl lub aplikując się z danymi właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano–wykonawczego wymiany instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w związku z termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 6 przy ul. Czwartaków 11 w Lublinie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✧ umowa z Inwestorem,
- ✧ podkłady architektoniczno–budowlane budynku,
- ✧ inwentaryzacja istniejącej instalacji wodociągowej w zakresie niezbędnym do niniejszego opracowania,
- ✧ uzgodnienia branżowe,
- ✧ normy i przepisy obowiązujące w zakresie niniejszego opracowania.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

W związku z termomodernizacją budynku szkoły zachodzi konieczność przeprojektowania węzła cieplnego, a co za tym idzie wykonanie podłączenia cyrkulacji i ciepłej wody do projektowanego wymiennika c.c.w.. Instalacja wody zimnej i ciepłej jest niezmienną od czasu budowy szkoły (1956 r.) i dlatego zdecydowano o wymianie pionów i poziomów instalacji wody zimnej i ciepłej oraz o ułożeniu rury cyrkulacyjnej (obecnie jej nie ma). Projekt nie przewiduje wymiany wodomierza (zapotrzebowanie na wodę nie ulegnie zmianie) oraz innych urządzeń (np. urządzenia sanitarne, hydranty itp.)

Projekt obejmuje:

- ✓ demontaż istniejących przewodów poziomych wody zimnej i ciepłej; piony można pozostawić w ścianie po uprzednim zabezpieczeniu (zabetonowanie, położenie gładzi, pomalowanie ściany) rur w niej pozostających
- ✓ zabezpieczenie (zgodnie z obowiązującymi przepisami) sieci wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem montując za wodomierzem zawór antyskażeniowy
- ✓ wykonanie oddzielnej instalacji socjalno-bytowej i oddzielnej zasilającej hydranty DN50mm; na instalacji socj.-byt. zaprojektowano zawór priorytetowy
- ✓ montaż przewodów poziomych i pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji;
- ✓ podłączenie istniejących lokalówek do projektowanych pionów
- ✓ podłączenie istniejących podejść pod hydranty do projektowanych 2 pionów
- ✓ montaż zaworów odcinających na wszystkich pionach instalacji socj.-byt. i podejściach pod lokalówki (na przewodach wody zimnej i ciepłej) oraz zaworów termostatycznych na przewodach cyrkulacyjnych
- ✓ wykonanie przepustów instalacyjnych **powyżej 0,04 m** w elementach oddzielenia pożarowego wymiennikowni
- ✓ wszystkie przewody poziome i piony należy obudować płytami g-k
- ✓ należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów na instalacji wodnej poprzez montowanie w obudowie drzwiczek rewizyjnych

3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

Za istniejącym wodomierzem należy zamontować w kolejności:

- kołnierzowy zawór odcinający o DN80,
- żeliwny kołnierzowy filtr z podwójnym sitem (0,5mm) ze stali nierdzewnej, PN16
- kołnierzowy zawór antyskażeniowy typu EA o DN80mm
- kołnierzowy zawór odcinający o DN80,

Na instalacji socjalno-bytowej należy zamontować w kolejności:

- kołnierzowy zawór odcinający o DN50,
- kołnierzowy zawór pierwszeństwa (priorytetowy) DH300 o DN50mm
- kołnierzowy zawór odcinający o DN50,

Na instalacji zasilającej hydranty należy zamontować w kolejności:

- kołnierzowy zawór odcinający o DN80,
- kołnierzowy zawór antyskażeniowy typu EA o DN80mm
- kołnierzowy zawór odcinający o DN80,

Przewody od wodomierza do hydrantów oraz podejścia do wymiennika (kompakt) wykonać z rur stalowych, ocynkowanych wg PN-74/H-74200 łączonych z użyciem łączników gwintowanych i materiałów uszczelniających.

Pozostałe **przewody** wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur z polietylenu sieciowanego typu PE-Xc (rury do instalacji sanitarnych), dopuszczalna tem. pracy do 90°C.

Bezpośrednio przy każdym odejściu do lokalówek oraz przy armaturze odcinającej umieścić punkt stały. Niedopuszczalne jest pozostawienie niezamocowanych końców przewodu.

Armatura odcinająca (zawory kulowe) na ciśnienie 1,0 MPa i przystosowana do temperatury czynnika $t_{min} = 55^{\circ}\text{C}$.

Na przewodach cyrkulacji, w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania montować zawory termostatyczne (dławiająco-odcinające) osiadające możliwość automatycznej regulacji temperatury i termicznej dezynfekcji. Korpus z brązu, bez złączek dla ułatwienia izolacji. Wkładka bezkawitacyjna z bezobsługowym uszczelnieniem trzpienia. Temp. pracy do 100°C, PN 16

Przewody **izolować** (zgodnie z Dz.U.2013.poz. 926), poniżej podano minimalne grubości izolacji cieplnej przy współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$:

- otuliną z pianki poliuretanowej:
 - instalacja wody zimnej – izolacja rur grubości 9 mm (zabezpieczenie przed roszeniem)
- instalacja centralnej ciepłej wody i cyrkulacji:
 - 20 mm – dla wewnętrznych średnic przewodów do 22 mm,
 - 30 mm – dla wewnętrznych średnic przewodów 22÷35 mm,
 - dla Dw 35÷100 mm przyjmować grubość izolacji równą średnicy wewnętrznej izolowanej rury
- w wymiennikowni - otuliną kauczukową:
 - instalacja wody zimnej – izolacja rur grubości 9 mm (zabezpieczenie przed roszeniem)
- w wymiennikowni - otuliną z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC – w wymiennikowni:
 - instalacja centralnej ciepłej wody i cyrkulacji:
 - 20 mm – dla wewnętrznych średnic przewodów do 22 mm,
 - 30 mm – dla wewnętrznych średnic przewodów 22÷35 mm,
 - dla Dw 35÷100 mm przyjmować grubość izolacji równą średnicy wewnętrznej izolowanej rury

Wszystkie przewody poziome i pionowe prowadzić po wierzchu ścian i **obudować** płytami g-k. Dodatkowo pionowe prowadzone w łazienkach okleić płytkami ceramicznymi.

W obudowach instalacji pozostawić **drzwiczki rewizyjne** o wym. 25x25 cm, umożliwiające okresową konserwację i korzystanie z zaworów odcinających i termostatycznych.

4. PRZEPUSTY INSTALACYJNE

Wykonanie **przepustów instalacyjnych powyżej 0,04 m** w elementach oddzielenia pożarowego wymiennikowni o klasie odporności ogniowej EI tych elementów, czyli w ścianach EI 120. Każde uszczelnienie przejścia należy trwale oznaczyć tabliczką informacyjną.

Przepusty instalacji palnych w ścianie p.poż. o EI 120 – rury wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z tworzyw zabezpieczyć przy pomocy kaset ochronnych lub pęczniejących opasek ogniochronnych lub pęczniejących mas uszczelniających. Przestrzenie przepustów pomiędzy rurą a ścianą, przez które przechodzą rury niepalne wymagają zabezpieczenia izolującym elementem niepalnym (wełna mineralna, mieszanki mineralne), powierzchnie rur należy pomalować pęczniejącą farbą ogniochronną.

Przepust instalacji wody zimnej (niepalny) w ścianie p.poż. o EI 120 – zabezpieczyć przy pomocy mas i zapraw ognioodpornych oraz specjalnych pęczniejących izolacji, a powierzchnię rury należy pomalować pęczniejącą farbą ogniochronną.

5. WYKONAWSTWO, PRÓBY I ODBIORY

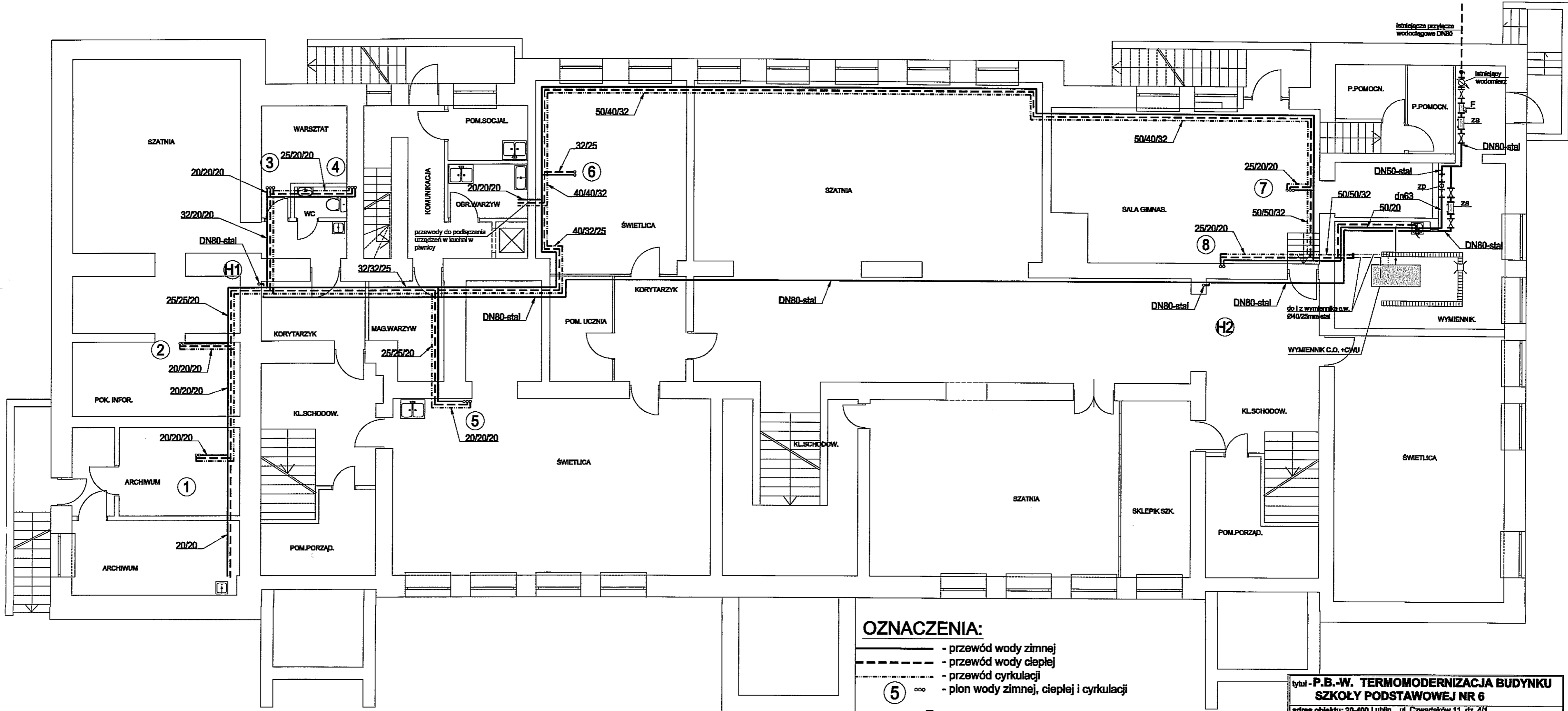
Próbę szczelności instalacji wodnej należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed jej zakryciem i izolacją. Po stwierdzeniu szczelności, instalację należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia, które powinno być 1,5-krotnie wyższe od ciśnienia roboczego (lecz nie mniejsza niż 0,9 MPa) oraz przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

Wszystkie materiały które będą użyte do budowy instalacji wodnej muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty do stosowania w budownictwie na terenie Polski

Wszystkie prace w budynku należy wykonać zgodnie z:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” – wymagania techniczne COBRTI INSTAL
- normą PN-81/B-10700 „Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- DTR urządzeń
- pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia

PIWNICA



OZNACZENIA:

- przewód wody zimnej
- przewód wody ciepłej
- przewód cyrkulacji
- pion wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

- F - filtr skośny kołnierzyowy DN80mm
- za - zawór antyskażeniowy typu EA o DN 80mm
- zp - zawór pierwszeństwa DH300 o DN 40mm

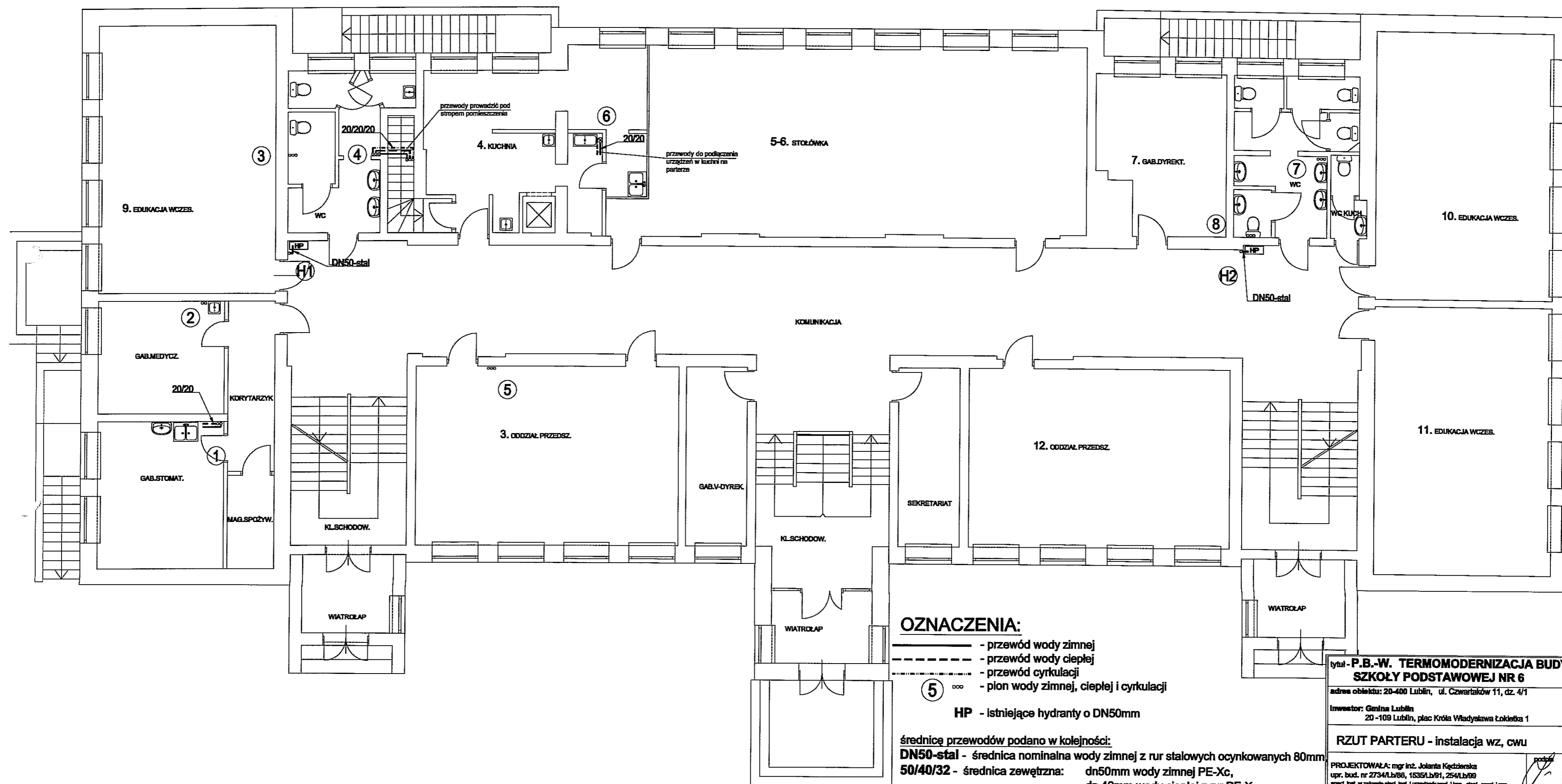
średnicę przewodów podano w kolejności:

DN80-stal - średnica nominalna wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych 80mm,

50/40/32 - średnica zewnętrzna: dn50mm wody zimnej PE-Xc,
dn 40mm wody ciepłej z rur PE-Xc,
dn 32mm wody cyrkulacyjnej z rur PE-Xc

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czarzasków 11, dz. 4/1	
Inwestor: Gmina Lublin 20-108 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
RZUT PIWNIC - instalacja wz, cwu	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/88 specj. inst. w zakresie elek., inst. i urządzeń: wod., i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Dzwonik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06 specj. inst. w zakresie elek., inst. i urządzeń: wod., i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR S/1

PARTER



OZNACZENIA:

- przewód wody zimnej
- przewód wody ciepłej
- przewód cyrkulacji
- pion wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

HP - istniejące hydranty o DN50mm

średnicę przewodów podano w kolejności:

DN50-stal - średnica nominalna wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych 80mm.

50/40/32 - średnica zewnętrzna: dn50mm wody zimnej z rur PE-Xc,
dn 40mm wody ciepłej z rur PE-Xc,
dn 32mm wody cyrkulacyjnej z rur PE-Xc

tytuł - **P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6**

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

Investor: Gmina Lublin
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

RZUT PARTERU - instalacja wz. cwu

nm,	
-----	--

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska
upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99
specj. inst. w zakresie sił, inst. i urządzeń wod. i kan., ciepł., went. i gaz.

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tadeusz Dzwonik

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Dębski

**SKALA
1:100**

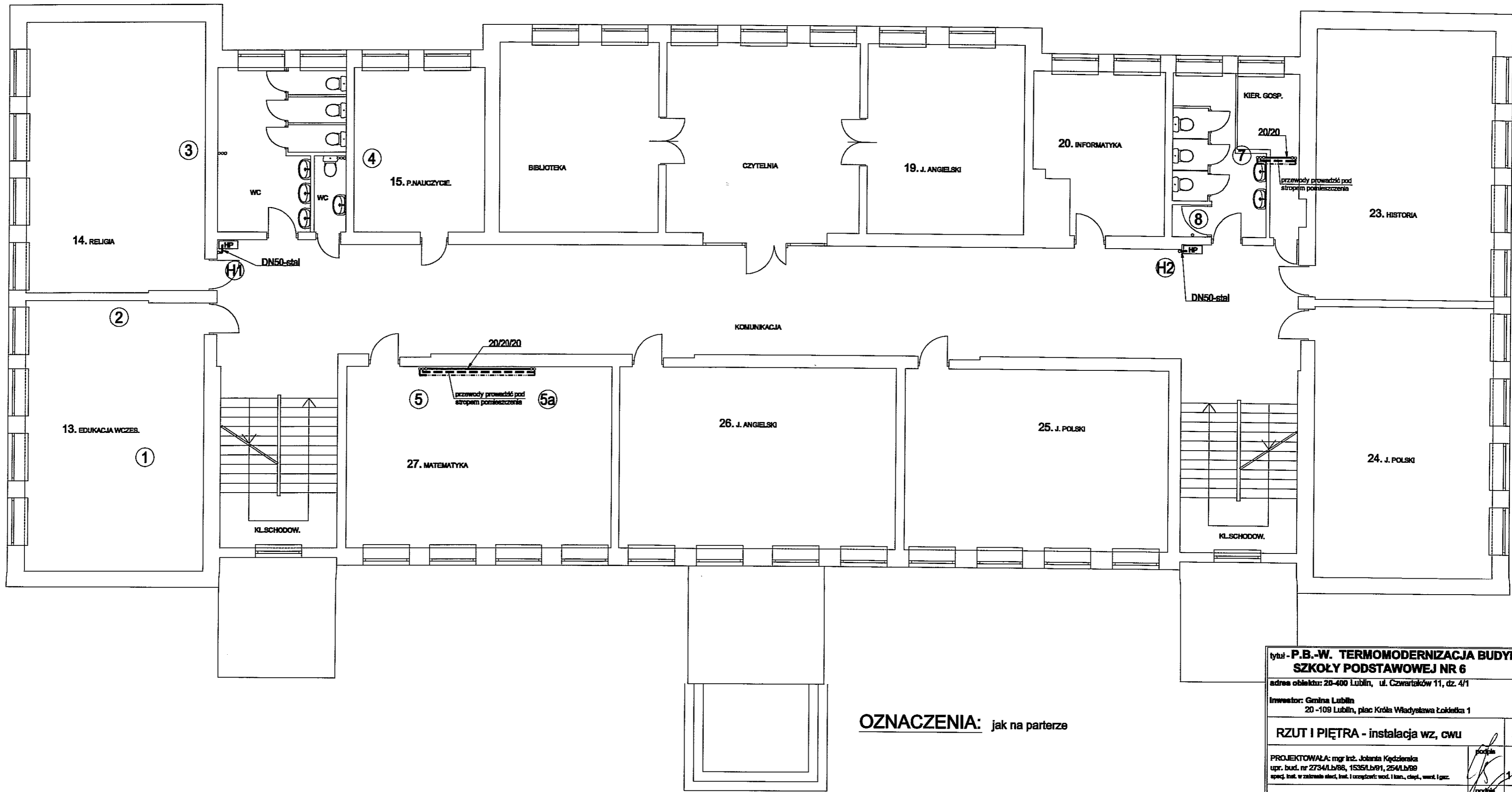
DATA

DATA

11.2018

RYS. NR

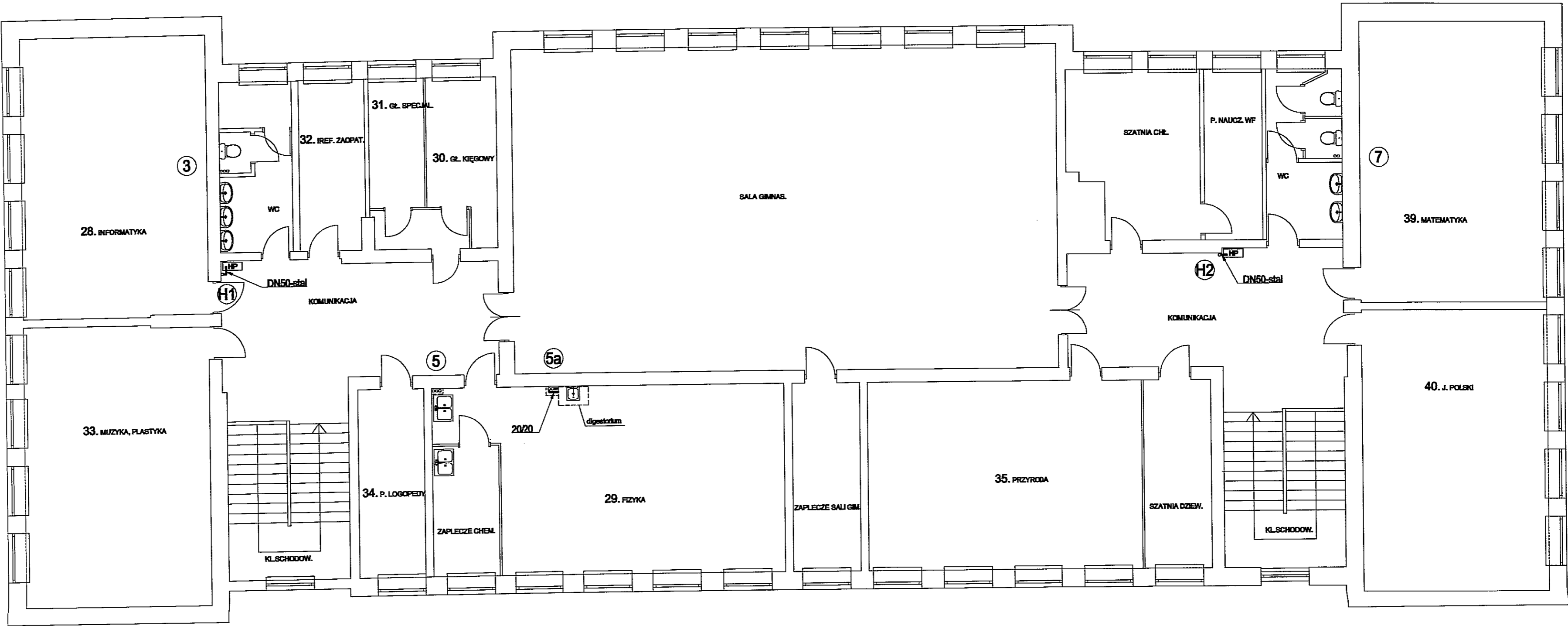
I PIĘTRO



OZNACZENIA: jak na parterze

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		
Inwestor: Gmina Lublin 20 -109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1		
RZUT I PIĘTRA - instalacja wz, cwu		SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/88, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie elek., inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.		DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06, specj. inst. w zakresie elek., inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.		RYS. NR S/3

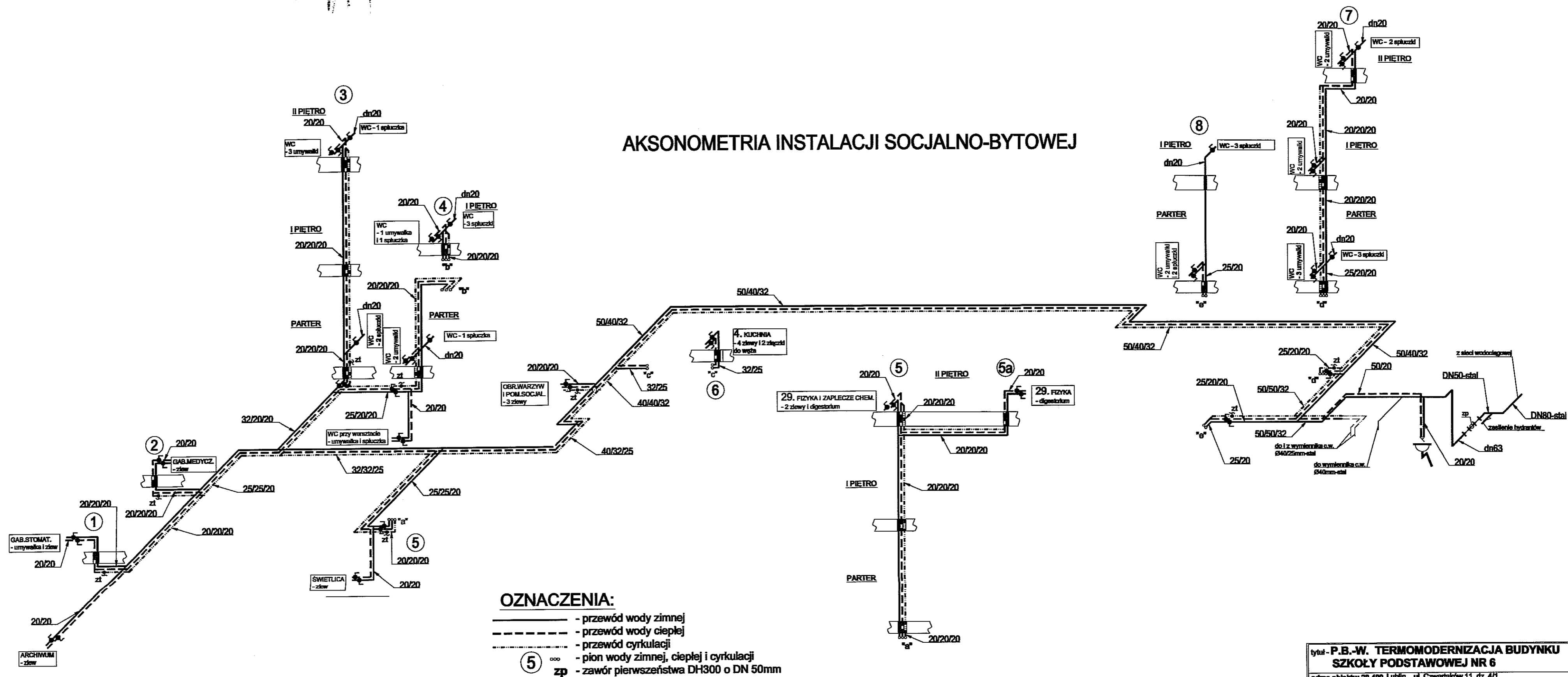
II PIĘTRO





OZNACZENIA: jak na parterze

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
RZUT II PIĘTRA - instalacja wz, cwu			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/81, 254/Lb/88 specj. inst. w zakresie elek. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.			DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06, specj. inst. w zakresie elek. inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.			RYS. NR S/4

AKSONOMETRIA INSTALACJI SOCJALNO-BYTOWEJ



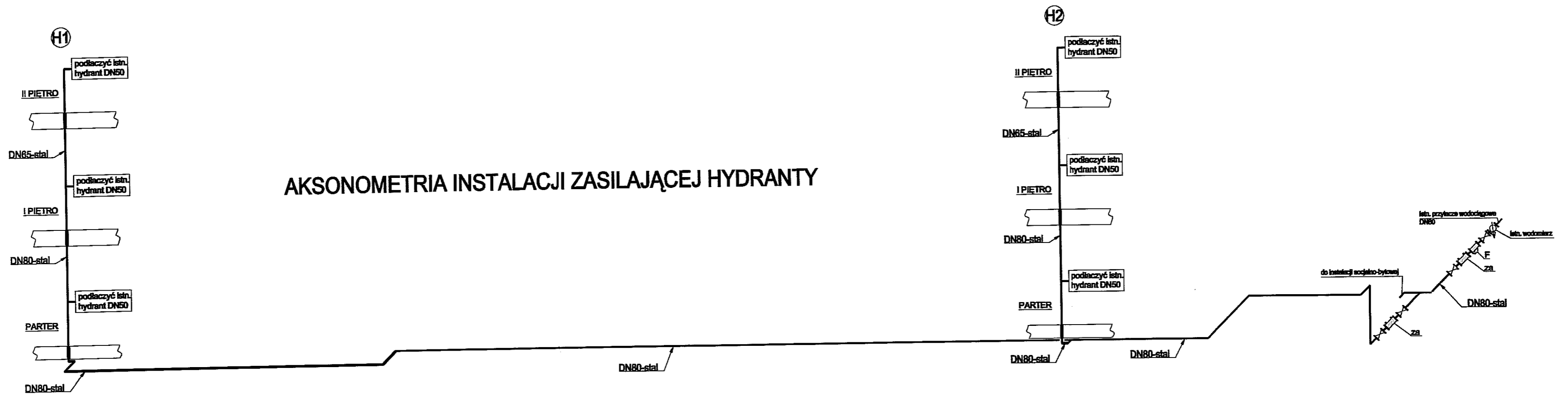
OZNACZENIA:

- 
 - przewod wody zimnej
 - przewod wody ciepłej
 - przewod cyrkulacji
- 
 - pion wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
 - zawór pierwszeństwa DH300 o DN 50mm

średnicę przewodów podano w kolejności:

50/40/32 - średnica zewnętrzna: dn50mm wody zimnej PE-Xc,
dn 40mm wody ciepłej z rur PE-Xc,
dn 32mm wody cyrkulacyjnej z rur PE-Xc

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20 - 109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
AKSONOMERTRIA INST. SOCJ.-BYTOWEJ	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kępczyńska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 2544/Lb/99 specj. hist. w zakresie śl. i. hist. i urządz. wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewniak upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06, specj. hist. w zakresie śl. i. hist. i urządz. wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR S/5



AKSONOMETRIA INSTALACJI ZASILAJĄCEJ HYDRANTY

OZNACZENIA:

- przewód wody zimnej
- pion wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- filtr skośny kołnierzowy DN80mm
- zawór antyskażeniowy typu EA o DN 80mm

średnice przewodów podano w kolejności:
DN80-stal - średnica nominalna wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych 80mm

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20 -109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
AKSONOMETRIA INST. ZASILAJĄCEJ HYDRANTY	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzińska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/81, 254/Lb/98 specj. inst. w zakresie elek. inst. i ogrzew. wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB0104/POOS06 specj. inst. w zakresie elek. inst. i ogrzew. wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR S/6

PRACOWNIA PROJEKTOWA - JOLANTA KĘDZIERSKA
20-468 LUBLIN ul. MŁODZIEŻOWA 4/68
tel. 81-526-54-30, 502-075-790
mail: pracowniajk@vp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

IV. SPECJALNOŚĆ SANITARNA

IV.4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I WSPOMAGANIE WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedm. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA:	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99

Lublin, listopad 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. DOKUMENTY FORMALNE

oświadczenie projektanta i sprawdzającego
uprawnienia i przynależność do izby projektanta
uprawnienia i przynależność do izby sprawdzającego

II. OPIS TECHNICZNY

III. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW

IV. ISTNIEJĄCE PIONY WYCIĄGOWE Z KUCHNI

V. KARTY DOBORU URZĄDZEŃ

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

rys. W/1	Rzut piwnic – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50
rys. W/2	Rzut parteru – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50
rys. W/3	Rzut I piętra – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50
rys. W/4	Rzut II piętra – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50
rys. W/5	Rzut dachu – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50
rys. W/6	Sala gimnastyczna – instalacja wentylacji	skala 1:50
rys. W/7	Przekroje Aw – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50
rys. W/8	Przekroje Bw – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50
rys. W/9	Przekroje Dw, Cw – instalacja wspomaganie wentylacji	skala 1:50

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 r., poz.290 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Nazwa opracowania:

**PROJEKT BUD.-WYK. DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 – INSTALACJA
WENTYLACJI MECHANICZNEJ i WSPOMAGANIE
WENTYLACJI GRAWITACYJNE**

Adres obiektu:

Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Romualda Traugutta

20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11

dz. nr 4/1

jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie

ark. 6

Nazwa i adres Inwestora

GMINA LUBLIN

20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA:	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99

Lublin, listopad 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 21 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2003 r., Nr 4, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. ustawa) /tzw. ustawa/, Dz. U. z 2003 r., Nr 267, poz. 1226 z późn. zm. oraz § 15 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r., Nr 96, poz. 817).

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Drewnik

inżynier

urodzony dnia 06 lipca 1972 r. w Mirczu

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0104/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Na podstawie rozporządzenia w sprawie zakresu wydziału województwa, na podstawie art. 107 § 4 Konstytucji Rzeczypospolitej, zgodnie z art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. ustawa) /tzw. ustawa/, Dz. U. z 2003 r., Nr 267, poz. 1226 z późn. zm. oraz § 15 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r., Nr 96, poz. 817).

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 7 ustawy - Prawo budowlane - podmiot, do którego wchodzi zakres samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, nie może być osobą fizyczną, nie może być osobą prawną, nie może być osobą, której nie przysługują samodzielne funkcje techniczne w budownictwie.
2. Od powyższej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Inżynierów Budownictwa w Warszawie, ul. Piłsudskiego 14, 00-913 Warszawa, tel. 22 629 10 00, fax 22 629 10 01, e-mail: kkk@izbbud.pl.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
dr Andrzej Adamczak

Przewodniczący
dr inż. Andrzej Adamczak

Przewodniczący
dr inż. Andrzej Adamczak



1. Pan Tomasz Drewnik
ul. Szafrów 11/7
20-573 Lublin
ul. Szafrów 11/7
20-573 Lublin
ul. Szafrów 11/7
20-573 Lublin



Zaświadczenie

o numerze ewidencyjnym:

LUB-43F-N2I-TLK *

Pan Tomasz Drewnik o numerze ewidencyjnym LUB/IS/3905/02

adres zamieszkania ul. Szafrów 11/7, 20-573 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

6. Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2003 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2003 r., Nr 150, 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.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Lublin, dnia 29 czerwca 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/75/99

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4, art. 15 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami) oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 31 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA Atest jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r. poz. 26 z późn. zmianami - po rozpatrzeniu wniosku Pani Jolanty Barbary Kędzierskiej z dnia 01 maja 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Nadaje

Pani Jolancie Barbarze KĘDZIERSKIEJ
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 07 maja 1967 r. w Lublinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 254/Lb/99

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych**

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Jolanta Barbara Kędzierska:

1. Spełnia warunki w zakresie praktyki i przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Zdała egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Oczywiście:

1. Pani Jolanta Barbara Kędzierska
ul. Szaserów 1/12
20-553 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zup. Wojewody Lubelskiego
mgr inż. Andrzej Ciesielski
Dyrektor
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HUW-RZM-PVF *

Pani Jolanta Kędzierska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2259/01

adres zamieszkania ul. Morawian 8, 20-828 Lublin

Jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Wojciech Ściewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

II. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt usprawnienia wentylacji budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Lublinie przy ul. Czwartków 11.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie otrzymane od Zamawiającego.
- Podkłady budowlane i technologia przekazane przez Zamawiającego.
- Inwentaryzacja z ekspertyzą kominiarską.
- M. Malicki: „Wentylacja i Klimatyzacja”.
- J. Ferencowicz: „Wentylacja i Klimatyzacja”.
- Recknagel, Sprenger: „Poradnik Ogrzewnictwo i Klimatyzacja”.
- Normy i przepisy obowiązujące w kraju.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące katalogi, nomogramy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- Opracowanie projektu usprawnienia wentylacji grawitacyjnej budynku.
- Opracowanie projektu instalacji wentylacji mechanicznej sali gimnastycznej.
- Demontaż i montaż pionów wentylacyjnych z kuchni.
- Opracowanie wytycznych konstrukcyjnych i budowlanych.
- Opracowanie wytycznych elektrycznych.
- Opracowanie wytycznych dla systemu sterowania, kontroli i pomiaru układu wentylacji.
- Opracowanie wytycznych instalacyjnych i p.poż.

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO Temperatura zewnętrzna: $T_Z=30^{\circ}\text{C}$ / 45%.

ZIMA Temperatura zewnętrzna: $T_Z=-20^{\circ}\text{C}$ / 100%.

Wytyczne dotyczące źródła ciepła:

Jako źródło ciepła dla centrali wentylacyjnej należy przyjąć wymiennik odzysku ciepła, powietrzną pompę ciepła oraz nagrzewnicę elektryczną.

Zadania do realizacji dla projektowanej instalacji:

- Usprawnienie i wspomaganie mechaniczne wentylacji grawitacyjnej wszystkich pomieszczeń.
- Wentylacja mechaniczna sali gimnastycznej zlokalizowanej na drugim piętrze budynku.
- Wentylacja mechaniczna sali ćwiczeń zlokalizowanej na poziomie piwnic budynku.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1. PIWNICA

➤ Lewa strona budynku – pomieszczenia archiwum i szatni z warsztatem.

Dla tych pomieszczeń zaprojektowano układ nawiewny N3 składający się z :

- Czerpni powietrza ściiennej zlokalizowanej na poziomie parteru.
- Wentylatora kanałowego o wydajności $300\text{m}^3/\text{h}$, 180Pa.
- Nagrzewnicy elektrycznej o mocy 3,0kW regulowanej płynnie.
- Filtra powietrza klasy F3.
- Systemu izolowanych kanałów wentylacyjnych oraz kratk nawiewnych.

Projektowana wydajność nawiewu wynosi $V_N=270\text{m}^3/\text{h}$.

Z uwagi na ograniczenie kosztów eksploatacyjnych zaprojektowano nagrzewnicę o mocy nie większej niż 3,0kW. W związku z tym w kilka dni w roku kiedy temperatury zewnętrzne oscylować będą w granicach minus -15 do -20°C i niżej temperatura nawiewu spadnie poniżej +20°C. Pozostałe brakujące ciepło uzupełnione zostanie instalacją centralnego ogrzewania.

Urządzenia załączane jednym włącznikiem ściennym.

Nagrzewnica pracuje w oparciu o temperaturę powietrza nawiewanego.

Branża elektryczna powinna uwzględniać zasilanie elektryczne urządzeń z wyłącznikiem wraz z ich podpięciem i zabezpieczeniem uniemożliwiającym uruchomienie nagrzewnicy bez załączonego wentylatora.

Branża wentylacyjna powinna uwzględniać wykonanie okablowania automatyki z czujnikiem kanałowym temperatury, presostatem przepływu powietrza oraz regulatorem płynnym sterującym mocą nagrzewnicy.

Dodatkowo dla pomieszczeń zaprojektowano indywidualne wyciągi tak jak pokazano to na rysunkach.

Projektuje się cztery wentylatory kratkowe z kanałami okrągłymi i wyrzutniami ściennymi. Wentylatory załączane każdy niezależnie indywidualnymi włącznikami ściennymi. Wentylatory wyposażone w klapy zwrotne.

Dla WC projektuje się podłączyć kanał wentylacyjny do istniejącego przewodu kominowego tak jak pokazano to na rysunku. Należy wykuć i wykonać pion wentylacji grawitacyjnej o wymiarach minimum: 100x100mm. Na poziomie parteru pion prowadzić po trasie przewodu kominowego nr 8. W celu wspomaganie wyciągu na wejściu do kanału projektuje się wentylator kratkowy wyposażony w klapy zwrotną, opóźnienie czasowe i czujnik ruchu. Wentylator powinien załączać się przy zadziałaniu czujnika ruchu i wyłączać z opóźnieniem czasowym.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy dokonać jej regulacji tak aby osiągnąć wartości projektowe podane w części rysunkowej.

➤ Prawa strona budynku – pomieszczenia sali ćwiczeń oraz wymiennikowni.

Dla sali ćwiczeń zaprojektowano układ nawiewny N2 składający się z :

- Czerpni powietrza ściiennej.
- Wentylatora kanałowego o wydajności $300\text{m}^3/\text{h}$, 180Pa.
- Nagrzewnicy elektrycznej mocy 3,0kW, regulowanej płynnie.
- Filtra powietrza klasy F3.
- Systemu izolowanych kanałów wentylacyjnych oraz kratk nawiewnych.

Projektowana wydajność nawiewu wynosi $V_N=300\text{m}^3/\text{h}$.

Z uwagi na ograniczenie kosztów eksploatacyjnych zaprojektowano nagrzewnicę o mocy nie większej niż 3,0kW. W związku z tym w kilka dni w roku kiedy temperatury zewnętrzne oscylować będą w granicach minus -12 do -20°C i niższej temperatura nawiewu spadnie poniżej +20°C. Pozostałe brakujące ciepło uzupełnione zostanie instalacją centralnego ogrzewania.

Urządzenia załączane jednym włącznikiem ściennym.

Nagrzewnica pracuje w oparciu o temperaturę powietrza nawiewanego.

Branża elektryczna powinna uwzględniać zasilanie elektryczne urządzeń z wyłącznikiem wraz z ich podpięciem i zabezpieczeniem uniemożliwiającym uruchomienie nagrzewnicy bez załączonego wentylatora.

Branża wentylacyjna powinna uwzględniać wykonanie okablowania automatyki z czujnikiem kanałowym temperatury, presostatem przepływu powietrza oraz regulatorem płynnym sterującym mocą nagrzewnicy.

Dla sali ćwiczeń dodatkowo zaprojektowano układ wywiewny W2 składający się z :

- Wyrzutni powietrza zlokalizowanej na dachu.
- Wentylatora kanałowego o wydajności 300m³/h, 180Pa, zlokalizowanego w sali ćwiczeń.
- Kanału wywiewnego izolowanego oraz kratki wywiewnej.

Projektowana wydajność wywiewu wynosi $V_w=300\text{m}^3/\text{h}$.

Kanał wyciągowy należy podłączyć do istniejącego przewodu kominowego prowadzącego na dach budynku. Patrz rysunek.

Przewód kominowy należy uszczelnić stosując rękawy z płaszczem z włókna szklanego lub inny.

Wywiew załączany włącznikiem ściennym.

Dla pomieszczeń wymiennikowni oraz pomocniczego zaprojektowano indywidualne wyciągi tak jak pokazano to na rysunkach.

Projektuje się dwa wentylatory kratkowe z kanałami okrągłymi i wyrzutniami ściennymi.

Wentylatory załączane każdy niezależnie indywidualnymi włącznikami ściennymi.

Wentylatory wyposażone w klapy zwrotne.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy dokonać jej regulacji tak aby osiągnąć wartości projektowe podane w części rysunkowej.

➤ Środkowa część budynku – szatnie , świetlice

Zaprojektowano układ wywiewny W4 składający się z :

- Wyrzutni powietrza zlokalizowanej na dachu.
- Wentylatora kanałowego o wydajności 480m³/h, 80Pa , zlokalizowanego na korytarzu.
- Kanału wywiewnego izolowanego oraz kratki wywiewnych.

Projektowana wydajność wywiewu wynosi $V_w=480\text{m}^3/\text{h}$.

Kanał wyciągowy należy podłączyć do istniejącego przewodu kominowego prowadzącego na dach budynku. Patrz rysunek.

Przewód kominowy należy uszczelnić stosując rękawy z płaszczem z włókna szklanego lub inny.

Wywiew załączany włącznikiem ściennym.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy dokonać jej regulacji tak aby osiągnąć wartości projektowe podane w części rysunkowej.

5.2. PARTER

Projektuje się wentylację pomieszczeń w oparciu o systemy przewodów wentylacji grawitacyjnej. W celu wspomagania wentylacji grawitacyjnej projektuje się na dachu montaż hybrydowych nasad kominowych. Patrz część rysunkowa.

Przewiduje się prace związane z udrożnieniem kanałów wentylacji grawitacyjnej (przewodów kominowych) prowadzonych na dach. Należy odsłonić cały pion, wykuć kanał oraz zabudować ponownie.

Dodatkowo dla pomieszczeń toalet projektuje się wentylatory kratkowe wyposażony w klapę zwrotną, opóźnienie czasowe i czujnik ruchu. Wentylatory powinny załączać się przy zadziałaniu czujnika ruchu i wyłączać z opóźnieniem czasowym.

Przewody wentylacyjne prowadzone z pomieszczeń toalet i wyposażone w wentylatory kratkowe należy na dachu zakończyć kratkami / wyrzutniami powietrza. Patrz część rysunkowa.

5.3. I PIETRO

Projektuje się wentylację pomieszczeń w oparciu o systemy przewodów wentylacji grawitacyjnej. W celu wspomagania wentylacji grawitacyjnej projektuje się na dachu montaż hybrydowych nasad kominowych. Patrz część rysunkowa.

Przewiduje się prace związane z udrożnieniem kanałów wentylacji grawitacyjnej (przewodów kominowych) prowadzonych na dach. Należy odsłonić cały pion, wykuć kanał oraz zabudować ponownie.

Dodatkowo dla pomieszczeń toalet projektuje się wentylatory kratkowe wyposażony w klapę zwrotną, opóźnienie czasowe i czujnik ruchu. Wentylatory powinny załączać się przy zadziałaniu czujnika ruchu i wyłączać z opóźnieniem czasowym.

Przewody wentylacyjne prowadzone z pomieszczeń toalet i wyposażone w wentylatory kratkowe należy na dachu zakończyć kratkami / wyrzutniami powietrza. Patrz część rysunkowa.

5.4. II PIETRO

Projektuje się wentylację pomieszczeń w oparciu o systemy przewodów wentylacji grawitacyjnej. W celu wspomagania wentylacji grawitacyjnej projektuje się na dachu montaż hybrydowych nasad kominowych. Patrz część rysunkowa.

Przewiduje się prace związane z udrożnieniem kanałów wentylacji grawitacyjnej (przewodów kominowych) prowadzonych na dach. Należy odsłonić cały pion, wykuć kanał oraz zabudować ponownie.

Dodatkowo dla pomieszczeń toalet projektuje się wentylatory kratkowe wyposażony w klapę zwrotną, opóźnienie czasowe i czujnik ruchu. Wentylatory powinny załączać się przy zadziałaniu czujnika ruchu i wyłączać z opóźnieniem czasowym.

Przewody wentylacyjne prowadzone z pomieszczeń toalet i wyposażone w wentylatory kratkowe należy na dachu zakończyć kratkami / wyrzutniami powietrza. Patrz część rysunkowa.

5.5. II PIETRO – Sala gimnastyczna

Projektuje się wentylację mechaniczną N1/W1 w oparciu centralę wentylacyjną dachową o parametrach jak niżej:

- Wydajność nawiewu: $2500\text{m}^3/\text{h}$ / $p_d=300\text{Pa}$
- Wydajność wywiewu: $2500\text{m}^3/\text{h}$ / $p_d=300\text{Pa}$
- Klasa filtracji nawiew / wywiew: F5/F5.

- Wymiennik obrotowy do odzysku ciepła.
- Komora recyrkulacji.
- Chłodnica freonowa o nominalnej mocy 11,8kW.
- Nagrzewnica elektryczna: 6,0kW
- Przepustnice na wlocie i wylocie.

Pozostałe dane techniczne centrali w załączonej karcie doboru.

Centrala wentylacyjna zlokalizowana na dachu na konstrukcji stalowej (konstrukcja według oddzielnego projektu branży konstrukcyjnej). Nawiew i wywiew realizowany systemem kanałów wentylacyjnych stalowych ocynkowanych. Kanały izolowane wełną mineralną o gr. 100mm pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały prowadzone po dachu na typowych podporach dachowych. W celu zamontowania kanałów przechodzących przez przestrzeń dachową należy wykonać prace budowlane polegające na demontażu części dachu i ponownym montażu po wykonaniu części instalacji wentylacji. Roboty budowlane wykonane powinny być w ramach branży budowlanej.

Nawiew do Sali gimnastycznej czterema dyszami dalekiego zasięgu.

Dysze nawiewne 4 x dysza $\varnothing 315/\varnothing 174$ należy wyposażyć w siłowniki w celu możliwości dowolnego ustawienia nawiewu każdej dyszy oddzielnie. Każda z czterech dysz powinna posiadać własny niezależny siłownik 24V, 50Hz, 0...10V z nastawnikiem. Instalacja elektryczna zasilająca siłowniki i pozycjonery wyposażona w transformator 230V/24V. Pobór mocy elektrycznej jednego siłownika to około 3W. Dysze nawiewne zabezpieczyć stalową siatką.

Wywiew z sali gimnastycznej dwoma kratkami wyciągowymi zabezpieczonymi stalową siatką.

Na dachu na konstrukcji stalowej (według branży konstrukcyjnej) projektuje się agregat chłodniczy / powietrzną pompę ciepła. Agregat połączony z wymiennikiem freonowym w centrali wentylacyjnej za pomocą przewodów miedzianych na czynnik chłodniczy prowadzonych w izolacji zimnochronnej. Typy jednostek, moce, akcesoria oraz średnice przewodów wg specyfikacji i części rysunkowej projektu. Układ agregatu chłodniczego należy wyposażyć w moduł sterujący umożliwiający pracę wymiennika freonowego w centrali wentylacyjnej zarówno w funkcji chłodniczej (klimatyzacyjnej) jak również w funkcji grzania (pompa ciepła). Praca wymiennika w oparciu o temperaturę powietrza nawiewanego do sali gimnastycznej. Pompa ciepła powinna mieć możliwość pracy w funkcji grzania do temperatur zewnętrznych co najmniej -20°C .

System NW1 wraz z centralą wentylacyjną należy wyposażyć w układ automatyki spełniający oprócz podstawowych funkcji zadania wymienione poniżej.

- Szafa zasilająco sterownicza w wykonaniu zewnętrznym zamontowana bezpośrednio przy centrali.
- Zdalny sterownik przewodowy zlokalizowany w pomieszczeniu zaplecza Sali gimnastycznej tak jak pokazano na rysunkach.
- Sygnalizację pracy oraz stanów alarmowych centrali.
- Sygnalizację zabrudzenia filtrów powietrza.
- Sygnalizację braku sprężu wentylatorów.
- Sterowanie nagrzewnicą elektryczną, wymiennikiem ciepła, komorą recyrkulacji powietrza, wymiennikiem freonowym itp.
- Możliwość pracy centrali na dwóch biegach: wydajność powietrzna mniejsza / wydajność powietrzna większa. Użytkownik powinien mieć możliwość załączenia centrali na pierwszym lub biegu.
- Możliwość nastawy temperatury nawiewu przez użytkownika.
- System automatyki powinien tak sterować pracą centrali aby w pierwszej kolejności jako źródło ciepła wykorzystać obrotowy wymiennik do odzysku ciepła.

W drugiej kolejności jako źródło ciepła powinna być wykorzystywana powietrzna pompa ciepła. Dopiero jako trzecie ostatnie źródło ciepła wykorzystywana może być nagrzewnica elektryczna. Taka kolejność zapewnia najbardziej ekonomiczną pracę układu.

- Dodatkowo system automatyki powinien tak sterować komorą recyrkulacji powietrza (i wymiennikiem obrotowym) aby temperatura napływu powietrza na wymiennik freonowy wynosiła minimum $+10^{\circ}\text{C}$. (Automatyka powinna umożliwiać zmianę tej nastawy w trybie serwisowym).
- Zalecana nastawa temperatury nawiewu to $t_N = +18^{\circ}\text{C}$ do $+20^{\circ}\text{C}$. Użytkownik powinien mieć możliwość nastawy temperatury powietrza nawiewanego według własnych potrzeb.

6. INSTALACJA POWIETRZNA

Kanały wentylacyjne prostokątne i okrągłe wykonać z ocynkowanej blachy stalowej (za wyjątkiem pionów wyciągowych kuchennych). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Kanały pionów kuchennych wykonać z blachy stalowej nierdzewnej, gładkie. Połączenie kanałów ocynkowanych z kanałami nierdzewnymi wykonać z zastosowaniem przekładki izolującej.

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

UWAGA: Kanały wentylacyjne wyposażać w rewizje umożliwiające czyszczenie.

Lokalizację rewizji zaznaczyć na dokumentacji powykonawczej.

7. IZOLACJA INSTALACJI POWIETRZNEJ

Typ izolacji poszczególnych elementów wentylacyjnych podano w specyfikacji elementów.

Oznaczenia izolacji:

- IZZ-100 :

Izolacja na zewnątrz kanału, wełna mineralna, grubość izolacji 100mm.

Izolacja w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

- IZZ-50 :

Izolacja na zewnątrz kanału, wełna mineralna, grubość izolacji 50mm.

Izolacja w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

- IBB-15 :

Izolacja wewnątrz kanału, wełna mineralna twarda akustyczna, grubość izolacji 15mm.

- Iz-30:

Izolacja na zewnątrz kanału, samoprzylepna wełna mineralna na folii aluminiowej, grubość izolacji 30mm.

- Iz-50:

Izolacja na zewnątrz kanału, samoprzylepna wełna mineralna na folii aluminiowej, grubość izolacji 50mm.

- IPP120:

Izolacja ogniowa / klasa zabezpieczenia: EIS 120

8. WYTYCZNE AKPIA

Systemy należy wyposażyć w układy automatyki umożliwiające sterowanie zgodnie z zasadą działania instalacji opisaną w rozdziale 5 niniejszego opracowania.

9. OCHRONA POŻ

Elementy systemu N3 prowadzone na parterze należy obudować izolacją ogniową o odporność EIS 120.

System automatyki centrali wentylacyjnej powinien zostać wyposażony w opcję umożliwiającą wyłączenie układu wentylacji po otrzymaniu sygnału z centrali pożarowej budynku.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE

10.1 Wytyczne budowlane.

➤ **Poniższe roboty należy uwzględnić w kosztorysie robót budowlanych.**

1. Zaprojektować i wykonać konstrukcje wsporcze pod urządzenia na dachu.

Lokalizacja urządzeń zgodnie z częścią rysunkową.

- Dane techniczne centrali wentylacyjnej wg załączonej karty doboru.

Waga centrali: 650kg. Wymiary: L=3510mm, S=985mm(1225mm), H=1420mm.

Wymiary i wagę sprawdzić wg karty doboru. Przed wykonaniem konstrukcji sprawdzić wymiary rzeczywiście zamówionej centrali wentylacyjnej.

- Agregat chłodniczy (pompa ciepła). Waga: 95kg. Wymiary: L=900mm, S=320mm, H=1340mm. Wymiary i wagę sprawdzić wg karty katalogowej. Przed wykonaniem konstrukcji sprawdzić wymiary rzeczywiście zamówionego urządzenia.

- Kanały wentylacyjne montowane na systemowych podporach dachowych.

2. Zdemontować część płyt dachowych w miejscach podejść kanałów wentylacyjnych do sali gimnastycznej. Po wykonaniu instalacji wentylacyjnych ponownie wykonać pokrycie dachowe.

3. Wykonać przejścia dachowe instalacyjne wraz z uszczelnieniami.

4. W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wykonać otwory o wymiarze: wymiar kanału plus 60mm.

5. Wykonać udrożnienie istniejących przewodów wentylacji grawitacyjnej. Jeżeli będzie to konieczne to należy odsłonić cały pion, wykuć kanał i wykonać jego obudowę. Po „naprawie/wykonaniu” kanałów grawitacyjnych należy wykonać odpowiednie zaprawki tynkarsko malarskie.

6. Zaprojektować i wykonać modernizację konstrukcji wsporczych dla pionów i wentylatorów wyciągowych dachowych obsługujących kuchnię. Piony będą demontowane na czas wykonania elewacji i będą montowane ponownie po wykonaniu elewacji.

7. Przewody kominowe komina nr K-12 należy uszczelnić stosując rękawy z płaszczem z włókna szklanego lub inny.

Poniższe roboty należy uwzględnić w kosztorysie robót wentylacyjnych.

8. Wykonać zabezpieczenie nawiewników i wywiewników zlokalizowanych w sali gimnastycznej siatką ochronną.

9. Drzwi do wszystkich toalet oraz dodatkowo do pomieszczeń oznaczonych w projekcie należy wyposażyć w otwory wentylacyjne.

10. Wykonać obudowy g-k kanałów wentylacyjnych w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu.
11. Kanały wentylacyjne montowane na systemowych podporach dachowych.

10.2 Wytyczne elektryczne.

Poniższe roboty należy uwzględnić w **kosztorysie robót elektrycznych**.

1. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą centralę wentylacyjną obsługującą salę gimnastyczną. Centrala zlokalizowana na dachu wg rysunku. Szafa zasilająca sterownicza układu AKPiA centrali zlokalizowana bezpośrednio przy urządzeniu.
Oznaczenie na rysunku NW1-0.
Dane techniczne centrali wentylacyjnej wg załączonej karty doboru.
Panel sterowniczy centrali zlokalizowany w pomieszczeniu zaplecza Sali gimnastycznej. Panel należy umieścić w zamykanej szafce.
Wymiary panela sterowniczego: s=180mm h=15mm g=55mm.
Przed zamówieniem szafki zamykanej na panel sprawdzić wymiary rzeczywiście zamówionego zestawu automatyki.
2. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą siłowniki dysz nawiewnych w Sali gimnastycznej. Dysze nawiewne wyposażone w siłowniki w celu możliwości dowolnego ustawienia nawiewu każdej dyszy oddzielnie.
Instalacja elektryczna zasilająca siłowniki powinna zostać wyposażona w transformator 230V/24V. Pobór mocy elektrycznej jednego siłownika to około 3W.
Nastawniki dysz zlokalizować w zamykanej szafce razem z panelem sterowniczym centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu zaplecza Sali gimnastycznej.
3. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą agregat pompy ciepła dla centrali wentylacyjnej obsługującej salę gimnastyczną. Urządzenie zlokalizowane na dachu wg rysunku.
Oznaczenie na rysunku NW1-K.
4. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą wywietrzaki hybrydowe zlokalizowane na dachu budynku – oznaczenie T na rysunku.
Ilość wywietrzaków: 58szt.
5. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą wentylatory kratkowe łazienkowe – oznaczenie W6-1 na rysunku.
Ilość wentylatorów: 15szt.
Wentylatory z opóźnieniem czasowym i czujnikiem ruchu.
6. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą wentylator kanałowy wyciągowy oraz wentylator kanałowy nawiewny i nagrzewnicę elektryczną – zlokalizowane w małej sali ćwiczeń na poziomie piwnic.
Oznaczenia na rysunku:
W2-1: Wentylator kanałowy– 1szt.
N2-1: Wentylator kanałowy– 1szt.
N2-2: Nagrzewnica elektryczna– 1szt.
Urządzenia załączane jednym włącznikiem ściennym.
Nagrzewnica pracuje płynnie w oparciu o temperaturę powietrza nawiewanego.
Branża elektryczna powinna uwzględniać zasilanie elektryczne urządzeń z wyłącznikiem wraz z ich podpięciem i zabezpieczeniem uniemożliwiającym uruchomienie nagrzewnicy bez załączonego wentylatora.
Branża wentylacyjna powinna uwzględniać wykonanie okablowania automatyki z czujnikiem kanałowym temperatury, presostatem przepływu powietrza oraz regulatorem płynnym sterującym mocą nagrzewnicy.

7. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą wentylator kanałowy nawiewny i nagrzewnicę elektryczną – zlokalizowane w archiwum na poziomie piwnic.
Oznaczenia na rysunku:
N3-1: Wentylator kanałowy– 1szt.
N3-2: Nagrzewnica elektryczna– 1szt.
Urządzenia załączane jednym włącznikiem ściennym.
Nagrzewnica pracuje w oparciu o temperaturę powietrza nawiewanego.
Branża elektryczna powinna uwzględnić zasilanie elektryczne urządzeń z wyłącznikiem wraz z ich podpięciem i zabezpieczeniem uniemożliwiającym uruchomienie nagrzewnicy bez załączonego wentylatora.
Branża wentylacyjna powinna uwzględnić wykonanie okablowania automatyki z czujnikiem kanałowym temperatury, presostatem przepływu powietrza oraz regulatorem płynnym sterującym mocą nagrzewnicy.
 8. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą wentylatory kratkowe w szatni, warsztacie, pok. informatyka i archiwum na poziomie piwnic – oznaczenie W3-1 na rysunku. Urządzenia załączane indywidualnymi włącznikami ściennymi.
Ilość wentylatorów: 5szt.
Wentylatory wyposażone w klapy zwrotne.
 9. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą wentylator kratkowy w pomieszczeniu wymiennikowni na poziomie piwnic – oznaczenie W5-1 na rysunku.
Wentylator załączany indywidualnym włącznikiem ściennym.
Ilość wentylatorów: 1szt.
Wentylator wyposażony w klapy zwrotne.
 10. Zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilającą wentylator kanałowy w korytarzu na poziomie piwnic – oznaczenie W4-1 na rysunku.
Wentylator załączany indywidualnym włącznikiem ściennym.
Oznaczenia na rysunku:
W4-1: Wentylator kanałowy– 1szt.
 11. Wykonać prace związane z odłączeniem elektrycznym istniejących dwóch wentylatorów dachowych z kuchni (wentylatory będą demontowane na czas wykonania elewacji). Po ponownym montażu wentylatorów ponownie wykonać i podłączyć zasilanie elektryczne.
 12. Zaprojektować i wykonać instalację odgromową urządzeń na dachu.
 13. Wykonać połączenia wyrównawcze potencjałów elektrycznych.
- Poniższe roboty należy uwzględnić w **kosztorysie robót wentylacyjnych**.
14. System N1/W1
Branża wentylacyjna powinna uwzględnić wykonanie okablowania automatyki centrali wentylacyjnej, pompy ciepła oraz dysz nawiewnych.
 15. System N2/W2
Branża wentylacyjna powinna uwzględnić wykonanie okablowania automatyki z czujnikiem kanałowym temperatury, presostatem przepływu powietrza oraz regulatorem płynnym sterującym mocą nagrzewnicy.
 16. System N3/W3
Branża wentylacyjna powinna uwzględnić wykonanie okablowania automatyki z czujnikiem kanałowym temperatury, presostatem przepływu powietrza oraz regulatorem płynnym sterującym mocą nagrzewnicy.
 17. Branża wentylacyjna powinna uwzględnić wykonanie przeróbek istniejących instalacji elektrycznych i oświetleniowych związanych z prowadzeniem nowoprojektowanej wentylacji.

10.3 Wytyczne instalacyjne.

Poniższe roboty należy uwzględnić w **kosztorysie robót wentylacyjnych**.

- Wykonać przeróbki instalacji sanitarnych oraz elektrycznych kolidujących z nowoprojektowanymi instalacjami wentylacyjnymi. Wartość robót należy przyjąć na podstawie kalkulacji indywidualnych po wykonaniu wizji lokalnej.

11. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w DTR i instrukcjach urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

Z uwagi, iż prace prowadzone będą w obiekcie istniejącym i użytkowanym, wszystkie kanały wentylacyjne należy zlecać do produkcji i zamawiać dopiero po dokonaniu pomiarów z natury. Pomiary kanałów i kształtek wentylacyjnych należy wykonywać po wykonaniu otworów w przegrodach budowlanych. Dopuszcza się niewielkie odchyłki lokalizacji przejść tras instalacyjnych przez przegrody budowlane w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Zmiany wymiarów kanałów wentylacyjnych są dopuszczalne pod warunkiem, że nie zmieni się poprzeczne pole powierzchni przewodu.

III. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość	Izolacja	Producent/ uwagi
UKŁAD NAWIEWNO WYWIEWNY „NW1”				
NW1-0	Centrala wentylacyjna N1W1 nawiewno wywiewna z wymiennikiem obrotowym do odzysku ciepła. N=2500m ³ /h p _d =300Pa W=2500m ³ /h p _d =300Pa Chłodnica freonowa Q=11,8kW Nagrzewnica elektryczna P=6,0kW Plus system automatyki wg opisu technicznego. Całość zgodnie z załączoną kartą doboru centrali wentylacyjnej.	1kpl.	fabryczna	---
NW1-K	Agregat klimatyzacyjny zewnętrzny (pompa ciepła) do centrali NW1 + moduł sterujący. Q _{chl} =10,0kW Praca pompy ciepła do minimum T _Z = -20°C Instalacja miedziana chłodnicza ciecz/gaz: fi3/8"/fi5/8" plus izolacja zimnochronna zabezpieczona płaszczem z bl. ocynkowanej lub aluminiowej. L=7,5mb	1kpl.	fabryczna	---
UKŁAD NW1 – nawiew N1				
N1-1	Dyfuzor symetryczny 885x550/800x400 L=250mm	1szt.	IZZ-100	---
N1-2	Tłumik hałasu 800x400 L=1200mm	1szt.	IZZ-100	----
N1-3	Kanał 800x400 L=250mm	1szt.	IZZ-100	---
N1-4	Dyfuzor jednostronnie zbieżny 400x800/250x800 L=600mm	1szt.	IZZ-100	---
N1-5	Kolano 90° redukcyjne 250x800/500x800 s1=100mm s2=100mm	1szt.	IZZ-100	---
N1-6	Kolano 90° redukcyjne 800x500/250x500 s1=100mm s2=100mm	1szt.	IZZ-100	---
N1-7	Trójnik 500x250/350x250/350x250 L=700mm l=225mm	1szt.	IZZ-100	---
N1-8	Kanał 350x250 L=1500mm	7szt.	IZZ-100	---
N1-9	Kanał 350x250 L=250mm Luźna ramka	1szt.	IZZ-100	---
N1-10	Kanał 350x250 L=1250mm Luźna ramka	1szt.	IZZ-100	---
N1-11	Trójnik 350x250/350x250/ø250 L=350mm l=50mm	2szt.	IZZ-100	---
N1-12	Dyfuzor 350x250/ø250	2szt.	IZZ-100	---
N1-13	Kanał okrągły spiro ø250 L=675mm	2szt.	IZZ-100	---
N1-14	Kolano 90° okrągłe do spiro ø250	10szt.	IZZ-100	---
N1-15	Kanał okrągły spiro ø250 L=300mm	4szt.	IZZ-100	---
N1-16	Kanał okrągły spiro ø250 L=850mm	4szt.	IZZ-100	---
N1-17	Dyfuzor ø250/ø315 – domierzyć do dyszy nawiewnej	4szt.	Iz-30	---
N1-18	Dysza nawiewna ø315/ø174 Ustawienie dyszy regulowane siłownikiem za	4szt.	Iz-30	---

	pomocą nastawnika.			
UKŁAD NW1 – wywiew W1				
W1-1	Dyfuzor 885x550/800x400 L=250mm	1szt.	IZZ-100	---
W1-2	Thumik hałasu 800x400 L=1200mm	1szt.	IZZ-100	----
W1-3	Kanał 800x400 L=250mm	1szt.	IZZ-100	---
W1-4	Kolano 90° redukcyjne 800x400/400x400 s1=100mm s2=100mm	1szt.	IZZ-100	---
W1-5	Kolano 90° 400x400 s1=100mm s2=50mm	1szt.	IZZ-100	---
W1-6	Kolano 90° 400x400 s1=50mm s2=50mm	1szt.	IZZ-100	---
W1-7	Trójnik 400x400/350x400/350x400 L=600mm l=200mm	1szt.	IZZ-100	---
W1-8	Kanał 350x400 L=900mm	1szt.	IZZ-100	---
W1-9	Kolano redukcyjne 90° 400x350/350x350 s1=100mm s2=100mm	2szt.	IZZ-100	---
W1-10	Kanał 350x350 L=780mm luźna ramka	2szt.	IZZ-100	---
W1-11	Kolano 90° 350x350 s1=100mm s2=150mm	2szt.	IZZ-100	---
W1-12	Kanał 350x350 L=850mm domierzyć do kratki wywiewnej 350x350mm. Wywiniecie do montażu kratki.	2szt.	Iz-50	---
W1-13	Kratka wywiewna 350x350mm Wymiar kanału montażowego 350x350mm Kratka jednorzędowa bez przepustnicy. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	2szt.	---	---
W1-14	Kanał 350x400 L=1200mm	1szt.	IZZ-100	---
UKŁAD NAWIEWNO WYWIEWNY „NW2”				
UKŁAD NW2 – nawiew N2				
N2-1	Wentylator kanałowy w wykonaniu wyciszonym V=300m ³ /h p=180Pa	1szt.	Iz-30	---
N2-2	Nagrzewnica elektryczna sterowana płynnie Moc grzewcza 3,0kW Wyposażyć w płynny regulator, kanałowy czujnik temperatury nawiewu, presostat przepływu.	1szt.	Iz-30	---
N2-3	Czerpnia ścienna powietrza 200x250mm Dopasować na budowie	1szt.	Iz-30	---
N2-4	Kanał 200x250 L=750mm	1szt.	Iz-30	---
N2-5	Kształtka wentylacyjna – domierzyć na budowie. 200x250mm z jednej strony zadeklowany. Z boku króciec do spiro ø200.	1szt.	Iz-30	---
N2-6	Filtr powietrza klasy F3	1szt.	Iz-30	---
N2-7	Dyfuzor ø200/ø160	1szt.	Iz-30	---
N2-8	Kanał spiro ø160 L=320mm	1szt.	Iz-30	---
N2-9	Kanał spiro ø160 L=320mm	1szt.	Iz-30	---
N2-10	Kolano 90° okrągłe do spiro ø160	1szt.	Iz-30	---

N2-11	Dyfuzor do spiro $\varnothing 160/220 \times 220$	1 szt.	Iz-30	---
N2-12	Kształtka wentylacyjna – domierzyć na budowie. Kanał 220x220mm L=800mm z jednej strony zadeklowany. Od środka izolacja akustyczna gr. 15mm Z boku króciec do kratki 250x150mm.	1 szt.	Iz-30	---
N2-13	Kratka nawiewna 250x150mm Wymiar kanału montażowego 250x150mm Kratka dwurzędowa bez przepustnicy. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1 szt.	---	---
UKŁAD NW2 – wywiew W2				
W2-1	Wentylator kanałowy w wykonaniu wyciszonym $V=300\text{m}^3/\text{h}$ $p=180\text{Pa}$	1 szt.	Iz-30	---
W2-2	Kratka wywiewna 250x150mm Wymiar kanału montażowego 250x150mm Kratka jednorzędowa bez przepustnicy. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1 szt.	---	---
W2-3	Kształtka wentylacyjna – domierzyć na budowie. Kanał 220x220mm L=800mm z jednej strony zadeklowany. Od środka izolacja akustyczna gr. 15mm Z boku króciec do kratki 250x150mm.	1 szt.	Iz-30	---
W2-4	Dyfuzor do spiro $\varnothing 160/220 \times 220$	1 szt.	Iz-30	---
W2-5	Kanał spiro $\varnothing 160$ L=250mm	1 szt.	Iz-30	---
W2-6	Kształtka wentylacyjna – domierzyć na budowie Wyrzut dopasować na budowie do istniejącego pionu wentylacyjnego na dach. Podejście do pionu $s=110\text{mm}$ / $h=300\text{mm}$	1 szt.	Iz-30	---
W2-7	Wyrzutnia powietrza o wym. 400x200 zamontowana na kanale wyrzutowym 400x110mm. Zespół wyrzutowy dopasować do komina K12.	1 szt.	IZZ-50	---
W2-8	Wentylator kratkowy z klapą zwrotną. $V=30\text{m}^3/\text{h}$ $p=30\text{Pa}$	1 szt.	---	---
W2-9	Kanał spiro $\varnothing 100$ L=700mm	1 szt.	Iz-30	---
W2-10	Wyrzutnia powietrza 100x100mm / $\varnothing 100$	1 szt.	---	---
W2-11	Kratka kontaktowa 200x200 dwustronna z kanałem do montażu w ścianie działowej.	1 szt.	---	---
W2-12	Typowe otwory wentylacyjne do drzwi.	1 kpl.	---	---
UKŁAD NAWIEWNO WYWIEWNY „NW3”				
UKŁAD NW3 – nawiew N3				
N3-1	Wentylator kanałowy w wykonaniu wyciszonym $V=300\text{m}^3/\text{h}$ $p=180\text{Pa}$	1 szt.	Iz-30	---
N3-2	Nagrzewnica elektryczna sterowana płynnie	1 szt.	Iz-30	---

	Moc grzewcza 3,0kW Wyposażyć w płynny regulator, kanałowy czujnik temperatury nawiewu, presostat przepływu.			
N3-3	Czerpnia ścienna powietrza 200x250mm Dopasować na budowie	1 szt.	---	---
N3-4	Kanał 200x250 L=580mm dopasować do czerpni	1 szt.	IPP120	---
N3-5	Kanał 200x250 L=300mm	1 szt.	IPP120	---
N3-6	Kształtka wentylacyjna – domierzyć na budowie. 200x250mm z jednej strony zadeklowany. Z boku króciec do spiro ø160.	1 szt.	IPP120	---
N3-7	Kanał spiro ø160 L=5000mm	1 szt.	IPP120	---
N3-8	Kolano 90° okrągłe do spiro ø160	1 szt.	Iz-30	---
N3-9	Kolano 45° okrągłe do spiro ø160	1 szt.	Iz-30	---
N3-10	Kanał spiro ø160 L=150mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-11	Dyfuzor do spiro ø160/ø200	1 szt.	Iz-30	---
N3-12	Filtr powietrza klasy F3	1 szt.	Iz-30	---
N3-13	Dyfuzor do spiro ø160/ø200	1 szt.	Iz-30	---
N3-14	Kanał spiro ø160 L=320mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-15	Kanał spiro ø160 L=320mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-16	Dyfuzor do spiro ø160/160x160	1 szt.	Iz-30	---
N3-17	Trójnik 160x160/160x160/120x120 L=200mm l=50mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-18	Kanał 120x120 L=1700mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-19	Kolano 90° 120x120	1 szt.	Iz-30	---
N3-20	Kanał 120x120 L=100mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-21	Kanał 120x120 L=150mm Domierzyć do kratki 120x120	1 szt.	Iz-30	---
N3-22	Kratka nawiewna 120x120mm Wymiar kanału montażowego 120x120mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1 szt.	---	---
N3-23	Kanał 160x160 L=1500mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-24	Trójnik 160x160/160x160/120x120 L=200mm l=100mm Domierzyć do kratki 120x120	1 szt.	Iz-30	---
N3-25	Kratka nawiewna 120x120mm Wymiar kanału montażowego 120x120mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1 szt.	---	---
N3-26	Kanał 160x160 L=1600mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-27	Kanał 160x160 L=1000mm	1 szt.	Iz-30	---
N3-28	Trójnik 160x160/160x160/120x120 L=200mm l=100mm	1 szt.	Iz-30	---

	Domierzyć do kratki 120x120			
N3-29	Kratka nawiewna 120x120mm Wymiar kanału montażowego 120x120mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1szt.	---	---
N3-30	Kanał 160x160 L=570mm	1szt.	Iz-30	---
N3-31	Kolano 90° 160x160	1szt.	Iz-30	---
N3-32	Kanał 160x160 L=1850mm	1szt.	Iz-30	---
N3-33	Kanał 160x160 L=1500mm	2szt.	Iz-30	---
N3-34	Kolano 90° 160x160	1szt.	Iz-30	---
N3-35	Kanał 160x160 L=1500mm	1szt.	Iz-30	---
N3-36	Trójkąt 160x160/160x160/100x100 L=200mm l=100mm Domierzyć do kratki 100x100	1szt.	Iz-30	---
N3-37	Kratka nawiewna 100x100mm Wymiar kanału montażowego 100x100mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1szt.	---	---
N3-38	Kanał 160x160 L=1000mm	1szt.	Iz-30	---
N3-39	Kanał 190x160 L=150mm Domierzyć do kratki 160x160	1szt.	Iz-30	---
N3-40	Kratka nawiewna 160x160mm Wymiar kanału montażowego 160x160mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1szt.	---	---
UKŁAD NW3 – wywiew W3				
W3-1	Wentylator kratkowy z klapą zwrotną	5szt.	---	---
W3-2	Wyrzutnia ścienna powietrza o wym. 120x120/ø100	5szt.	---	---
W3-3	Kanał spiro ø100 L=700mm – 800mm domierzyć	6szt.	---	---
W3-4	Kratka kontaktowa 120x120/ø100	2szt.	---	---
W3-5	Typowe otwory wentylacyjne do drzwi.	3kpl.	---	---
UKŁAD W4 – wywiew W4				
W4-1	Wentylator kanałowy w wykonaniu wyciszonym V=480m³/h p=70Pa	1szt.	Iz-30	---
W4-2	Kształtka wentylacyjna – domierzyć na budowie Wyrzut dopasować na budowie do istniejącego pionu wentylacyjnego na dach. Podejście do pionu s=330mm / h=120mm	1szt.	Iz-30	---
W4-3	Dyfuzor do spiro ø200/250x120	1szt.	Iz-30	---
W4-4	Kanał elastyczny izolowany akustycznie ø200 L=500mm	1szt.	fabryczna	---
W4-5	Dyfuzor do spiro ø200/ø160	1szt.	Iz-30	---
W4-6	Dyfuzor do spiro ø200/ø160	1szt.	Iz-30	---
W4-7	Kanał elastyczny izolowany akustycznie ø200 L=1000mm	1szt.	fabryczna	---

W4-8	Dyfuzor do spiro $\varnothing 200/250 \times 120$	1szt.	Iz-30	---
W4-9	Kanał 250x120 L=200mm	1szt.	Iz-30	---
W4-10	Kolano 90° 250x120	1szt.	Iz-30	---
W4-11	Kanał 250x120 L=750mm do docięcia	1szt.	Iz-30	---
W4-12	Kanał 250x120 L=1700mm	1szt.	Iz-30	---
W4-13	Trójkąt nietypowy 250x120/250x120/ $\varnothing 100$	1szt.	Iz-30	---
W4-14	Kolano 90° do spiro $\varnothing 100$	1szt.	Iz-30	---
W4-15	Kanał spiro $\varnothing 100$ L=1250mm	1szt.	Iz-30	---
W4-16	Kanał spiro $\varnothing 100$ L=3000mm	1szt.	Iz-30	---
W4-17	Skrzynka podłączeniowa do kratki – kanał 150x120/ $\varnothing 100$ (domierzyć)	1szt.	Iz-30	---
W4-18	Kratka wywiewna 150x120mm Wymiar kanału montażowego 150x120mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1szt.	---	---
W4-19	Kanał 250x120 L=800mm do docięcia	1szt.	Iz-30	---
W4-20	Trójkąt 250x120/250x120/ $\varnothing 100$ L=200mm l=70mm	1szt.	Iz-30	---
W4-21	Kanał spiro $\varnothing 100$ L=850mm	1szt.	Iz-30	---
W4-22	Zawór wywiewny, talerzowy, regulowany. Z kołnierzem montażowym do spiro $\varnothing 100$.	1szt.	---	---
W4-23	Kanał 250x120 L=550mm do docięcia	1szt.	Iz-30	---
W4-24	Kanał 250x120 L=2000mm	2szt.	Iz-30	---
W4-25	Kratka wywiewna 150x120mm Wymiar kanału montażowego 150x120mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1szt.	---	---
W4-26	Trójkąt 250x120/250x120/150x120 (domierzyć do kratki) L=250mm l=160mm - domierzyć	1szt.	Iz-30	---
W4-27	Kanał 250x120 L=2000mm	2szt.	Iz-30	---
W4-28	Trójkąt 250x120/250x120/ $\varnothing 100$ L=200mm l=70mm	1szt.	Iz-30	---
W4-29	Kanał spiro $\varnothing 100$ L=850mm	1szt.	Iz-30	---
W4-30	Zawór wywiewny, talerzowy, regulowany. Z kołnierzem montażowym do spiro $\varnothing 100$.	1szt.	---	---
W4-31	Dyfuzor jednostronnie zbieżny 250x120/200x120 L=250mm	1szt.	Iz-30	---
W4-32	Kanał 200x120 L=1280mm do docięcia	1szt.	Iz-30	---
W4-33	Kanał 200x120 L=2000mm	2szt.	Iz-30	---
W4-34	Trójkąt 200x120/200x120/200x120 L=300mm l=50mm - domierzyć	1szt.	Iz-30	---
W4-35	Kanał 200x120 (domierzyć do kratki) L=860mm - domierzyć	1szt.	Iz-30	---
W4-36	Kratka wywiewna 200x120mm Wymiar kanału montażowego 200x120mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1szt.	---	---

W4-37	Dyfuzor jednostronnie zbieżny 120x200/100x200 L=200mm - domierzyć	1szt.	Iz-30	---
W4-38	Kanał 200x100 L=2000mm	2szt.	Iz-30	---
W4-39	Trójnik 200x100/200x100/ø100 (domierzyć do zaworu) L=200mm l=150mm - domierzyć	1szt.	Iz-30	---
W4-40	Zawór wywiewny, talerzowy, regulowany. Z kołnierzem montażowym do spiro ø100.	1szt.	---	---
W4-41	Kanał 200x100 L=250mm do docięcia	1szt.	Iz-30	---
W4-42	Kolano 90° 200x100	1szt.	Iz-30	---
W4-43	Kanał 200x100 L=2000mm	1szt.	Iz-30	---
W4-44	Kanał 200x100 (domierzyć do kratki) L=900mm - domierzyć	1szt.	Iz-30	---
W4-45	Kratka wywiewna 200x100mm Wymiar kanału montażowego 200x100mm Kratka jednorzędowa z przepustnicą. Kolor ustalić z inwestorem przed zamówieniem. Montaż na widoczne wkręty.	1szt.	---	---
W4-46	Kratka kontaktowa 200x200 dwustronna z kanałem do montażu w ścianie działowej.	3szt.	---	---
W4-47	Typowe otwory wentylacyjne do drzwi.	2kpl.	---	---
W4-48	Wyrzutnia powietrza o wym. 340x300 zamontowana na kanale wyrzutowym 340x330mm. Zespół wyrzutowy dopasować do komina K12.	1szt.	IZZ-50	---
UKŁAD W5 – wywiew W5				
W5-1	Wentylator kratkowy z klapą zwrotną	1szt.	---	---
W5-2	Kanał spiro ø100 L=700mm	1szt.	Iz-30	---
W5-3	Wyrzutnia powietrza 120x120mm / ø100	1szt.	---	---
UKŁAD W6 – wywiew W6				
W6-1	Wentylator kratkowy łazienkowy (wentylator z opóźnieniem czasowym i czujnikiem ruchu).	15szt.	---	---
W6-2	Kanał spiro ø100 proste i kształtki	4,8m ²	Iz-30	---
W6-3	Typowe otwory wentylacyjne do drzwi.	28kpl	---	---
UKŁAD W7 – wywiew W7				
W7-1	Kratka wentylacyjna 150x150 domierzyć do kanału grawitacyjnego	60szt.	---	---
W7-2	Kanał prostokątny 140x140mm proste i kształtki	5,4m ²	Iz-30	---
W7-3	Kanał prostokątny 140x120mm proste i kształtki	2,5m ²	Iz-30	---
W7-4	Kratka kontaktowa 200x200 dwustronna z kanałem do montażu w ścianie działowej.	1szt.	---	---
W7-5	Typowe otwory wentylacyjne do drzwi.	4kpl	---	---
KOMINY – Wywiewy na dachu				
K-1	Komin – około L=3720mm S=420mm Proponuje się zdjąć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wentylatorów	1kpl.	---	---

	<p>hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-1: 6szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy. Ilość kratak / wyrzutni w kominie: 14szt.</p>			
K-2	<p>Komin – około L=660mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywiewników hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-2: 1szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy. Ilość kratak / wyrzutni w kominie: 2szt.</p>	1kpl.	---	---

K-3	<p>Komin – około L=940mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywietrzaków hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-3: 1szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy. Ilość kratki / wyrzutni w kominie: 2szt.</p>	1kpl.	---	---
K-4	<p>Komin – około L=720mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywietrzaków hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-4: 1szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki</p>	1kpl.	---	---

	<p>wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy. Ilość kratki / wyrzutni w kominie: 2szt.</p>			
K-5	<p>Komin – około L=2250mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywiewników hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-5: 5szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy. Ilość kratki / wyrzutni w kominie: 2szt.</p>	1kpl.	---	---
K-6	<p>Komin – około L=700mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywiewników hybrydowych. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-6: 2szt.</p>	1kpl.	---	---

K-7	<p>Komin – około L=920mm S=420mm Proponuje się zdjąć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywietrzaków hybrydowych. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganiem mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-7: 3szt.</p>	1kpl.	---	---
K-8	<p>Komin – około L=1800mm S=420mm Proponuje się zdjąć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywietrzaków hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganiem mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-8: 4szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy. Ilość kratek / wyrzutni w kominie: 4szt.</p>	1kpl.	---	---
K-9	<p>Komin – około L=1700mm S=440mm Proponuje się zdjąć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywietrzaków</p>	1kpl.	---	---

	<p>hybrydowych. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganiem mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-9: 5szt.</p>			
K-10	<p>Komin – około L=1560mm S=440mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywiewników hybrydowych. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganiem mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-10: 5szt.</p>	1kpl.	---	---
K-11	<p>Komin – około L=1270mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywiewników hybrydowych. Wykonać wg rysunku – rzut dachu. Przedłużyć poziomo przewód kominowy nr 1 tak aby zlokalizować Turbowent zgodnie z rysunkiem. Przedłużenie wykonać jako kanał 140x140mm z bl. stalowej ocynkowanej.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku</p>	1kpl.	---	---

	<p>poniżej tabeli.</p> <p>Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczna (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne)</p> <p>Ilość T w kominie K-11: 3szt.</p>			
K-12	<p>Komin – około L=1900mm S=1100mm</p> <p>Komin pozostaje bez zmian.</p> <p>Przewód kominowy nr 1 zakończony wyrzutnią systemu W4.</p> <p>Przewód kominowy nr 2 bez zmian.</p> <p>Przewód kominowy nr 3 zakończony wyrzutnią systemu W2.</p> <p>Przewód kominowy nr 4 zakończony nasadą kominową T – wykonać adaptor podłączeniowy.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa</p> <p>Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej.</p> <p>Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli.</p> <p>Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczna (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne)</p> <p>Ilość T w kominie K-12: 1szt.</p>	1kpl.	---	---
K-13	<p>Komin – około L=1360mm S=420mm</p> <p>Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywietrzaków hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa</p> <p>Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej.</p> <p>Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli.</p> <p>Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczna</p>	1kpl.	---	---

	<p>(należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne)</p> <p>Ilość T w kominie K-13: 3szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy.</p> <p>Ilość kratek / wyrzutni w kominie: 2szt.</p>			
K-14	<p>Komin – około L=4600mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywiewników hybrydowych oraz poziomymi kratkami wyrzutowymi zlokalizowanymi tak jak pierwotne wyrzuty. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne)</p> <p>Ilość T w kominie K-14: 8szt.</p> <p>Przewody kominowe niezakończone turbowentem należy wyposażyć w kratki wyrzutowe zlokalizowane z boku komina po dwie na każdy przewód kominowy.</p> <p>Ilość kratek / wyrzutni w kominie: 12szt.</p>	1kpl.	---	---
K-15	<p>Komin – około L=1250mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywiewników hybrydowych. Wykonać wg rysunku – rzut dachu.</p> <p>T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze</p>	1kpl.	---	---

	wspomaganiem mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-15: 4szt.			
K-16	Komin – około L=2100mm S=420mm Proponuje się zdjęć czapkę komina i wykonać nową z blachy stalowej ocynkowanej z pionowymi podejściami do wywietrzaków hybrydowych. Wykonać wg rysunku – rzut dachu. T - Nasada hybrydowa kominowa Plus elektroniczny regulator prędkości obrotowej. Zestawienie wszystkich nasad kominowych z wymaganymi akcesoriami dla całego budynku poniżej tabeli. Hybrydowa nasada kominowa ze wspomaganie mechanicznym ciągu wentylacyjnego poprzez turbinę elektryczną (należy wykonać zasilanie i serowanie elektryczne) Ilość T w kominie K-16: 6szt.	1kpl.	---	---
NAWIEWTRZAKI OKIENNE				
NO-1	Nawiewnik okienny higrosterowany V=10-25m ³ /h	150 szt.	---	---

**ŁĄCZNE ZESTAWIENIE WSZYSTKICH NASAD KOMINOWYCH TYPU „T”
DLA WSZYSTKICH KOMINÓW WRAZ Z AKCESORIAMI DO STEROWANIA**

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Nasada Hybrydowa kominowa (podstawa kwadratowa)	58szt.
2.	Elektroniczny regulator prędkości obrotowej	58szt.
3.	Elektroniczna szafa regulacyjna.	1 szt.
4.	Elektroniczna szafa zasilająca .	1 szt.
5.	Elektroniczny rozdzielacz zasilania.	15szt.

Szafę regulacyjną proponuje się zlokalizować w pomieszczeniu zaplecza sali gimnastycznej.

Oznaczenia izolacji wg opisu technicznego w rozdziale „7”.

IV. ISTNIEJĄCE PIONY WYCIĄGOWE Z KUCHNI – ELEWACJA BUDYNKU

Na elewacji budynku zlokalizowane są dwa istniejące wentylatory wyciągowe obsługujące kuchnię. Wentylatory zamontowane do elewacji budynku na poziomie dachu. Do wentylatorów prowadzone po elewacji budynku dwa piony wyciągowe z poziomu parteru z kuchni.

Średnica istniejących kanałów: Ø250 plus izolacja w płaszczu stalowym ochronnym.

Należy zdemontować i zutylizować kanały wentylacyjne z izolacją oraz tłumiki hałasu plus wsporniki.

Należy również zdemontować wentylatory z przeznaczeniem do ponownego montażu.

Po wykonaniu nowych wsporników i elewacji budynku należy wykonać nowe piony wentylacyjne i ponownie zamontować zdemontowane wcześniej wentylatory. Na obu pionach poniżej wentylatorów zamontować nowe tłumiki hałasu. Piony wentylacyjne o średnicy Ø 250 wykonać z blachy stalowej nierdzewnej, gładkie. Izolacja z wełny mineralnej o gr. 50mm pod płaszczem z blachy aluminiowej.

Do demontażu:

- Kanał wentylacyjny Ø250 izolowany L=22mb
- Tłumik akustyczny – 2szt.
- Wentylatory – 2szt. (wentylatory z przeznaczeniem do ponownego montażu)
- Istniejące wsporniki.

Do montażu:

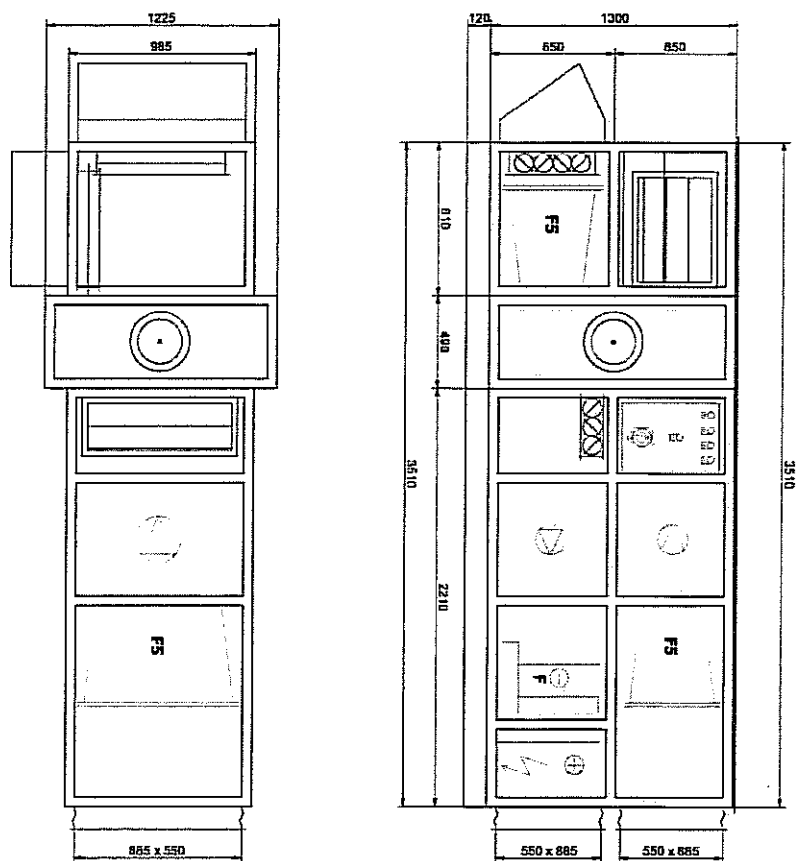
- Kanały i kształtki wentylacyjne okrągłe, gładkie z blachy stalowej nierdzewnej o średnicy Ø250 udział kształtek do 30%.
Ilość: 17,5m².
- Izolacja z wełny mineralnej o gr. 50mm pod płaszczem z blachy aluminiowej.
Ilość: 24,5m².
- Tłumik hałasu Ø200/Ø400 l=1250mm.
Ilość: 2szt.
- Istniejące wentylatory z demontażu.
Ilość: 2szt.
- Wsporniki do montażu wszystkich elementów jak wyżej.

V. KARTY DOBORU

CENTRALA WENTYLACYJNA

NW1

Uwagi!
 Grubość izolacji: 50 mm.



	ZIMA	LATO
Stopień recyrkulacji	%	0
Wlot I (p. świeże)	m ³ /h	2500
Wlot II (p. recyrkułowane)	m ³ /h	0
Parametry - wlot I	°C/%	13,9 / 41,0
Parametry - wlot II	°C/%	20,0 / 40,0
Parametry - wylot	°C/%	13,9 / 41,0
		25,9 / 61,0

Chłodnica freonowa

Parametry - wlot	°C/%	32 / 45
Parametry - wylot	°C/%	22 / 73
Moc	kW	11,8
Prędkość powietrza	m/s	2,2
Opory powietrza	Pa	28
Czynnik - parametry	°C	6
Czynnik - rodzaj		R410A
Przepływ	kg/h	249
Opory czynnika	kPa	138,7
Pojemność wymiennika	l	2
Króćce		1"5/8 / 1"7/8

Wymagana moc grzewcza 5,1 kW

Nagrzewnica elektryczna

Temperatura - wlot	°C	13,9
Temperatura - wylot	°C	20
Moc teoretyczna	kW	5,1
Moc nagrzewnicy	kW	6
Rezerwa	%	17
Opory powietrza	Pa	6

Uwaga! Minimalny strumień powietrza dla sekcji HE wynosi 2151 m³/h

Przepustnica

Wlot	mm x mm	450x675	-
Wylot	mm x mm	-	450x610

Króciec

Wlot	mm x mm	550x885	Czerpnia	550x885	
Wylot	mm x mm	550x885		550x710	Wyrzutnia

Hałas*

	Częstotliwość w oktawie	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
NAWIEW										
Ssanie	[dB(A)]	32,2	41	54,4	58,7	56,1	54	47	37,3	62,4
Tłoczenie	[dB(A)]	35,7	47,7	62,7	65,7	72,3	72,5	65,4	58,2	76,5
Otoczenie	[dB(A)]	25,7	30,7	40,7	41,7	45,3	45,5	40,4	18,2	50,4
WYWIEW										
Ssanie	[dB(A)]	35,1	44,9	58,3	62,6	60	58,8	52,8	46,2	66,6
Tłoczenie	[dB(A)]	35,6	45,5	60,6	65,6	72,2	71,3	64,3	55,1	75,8
Otoczenie	[dB(A)]	25,6	30,5	40,6	41,6	45,2	45,3	40,3	18,1	50,2

* Poziom mocy akustycznej: ssanie - w przekroju wlotu powietrza; tłoczenie - w przekroju wylotu powietrza; otoczenie - emitowane przez centralę do otoczenia bez uwzględnienia otworów (wlotu/wylotu)

Uwagi

Jeżeli nie określono inaczej, króćce wymienników po stronie obsługowej.
Podział sekcji może ulec zmianie na etapie realizacji zamówienia.

Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	810	985	1300	134
2	490	1225	1300	165
3	2210	985	1300	338
Orientacyjna masa centrali $\pm 10\%$ kg				637

	NAWIEW	WYWIEW
Ilość powietrza m ³ /h	2500	2500
Spręż dyspozycyjny Pa	300	300
Spręż statyczny Pa	594	584

Zespół wentylatorowy

Sprawność	%	60,32	60,32
Obroty wentylatora 1/min		2340	2327
Pobór mocy max. kW		1,35	1,35
Obroty max. 1/min		2920	2920
Prąd max. A		6,7	6,7
Napięcie sterujące V		8	8
Prąd A		3,1	3,1
Pobór mocy el.(filtry czyste) kW		0,63	0,62
Napięcie znamionowe V		230	230
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08) kW/m ³ /s		0,81	0,89
SFP (EN 13779) kW/m ³ /s		1,8	

Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	F5 / kieszeniowy /500mm	F5 / kieszeniowy /500mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	590x490x1szt. 287x490x1szt.	590x490x1szt. 287x490x1szt.
Opory powietrza oblicz./zal. Pa	122 / 200	122 / 200

Wymiennik obrotowy

	ZIMA	LATO	ZIMA	LATO
Sprawność temperaturowa %	84,9	85	-	-
Sprawność odzysku wilgoci %	66	0	-	-
Opory powietrza Pa	118	164	154	159
Parametry - wlot °C/%	-20 / 100	31 / 45	20 / 40	25 / 40
Parametry - wylot °C/%	13,9 / 41	25,9 / 61	-11,4 / 95	30,1 / 30
Moc odzysku (całkowita) kW	35,6	-4,3	-	-
Moc odzysku (wymiana sucha) kW	28,5	-4,3	-	-

Komora Recyrkulacji

d	rodzaj napędu	napęd płynny
e	rodzaj UOC	inne
f	sprawność cieplna odzysku ciepła [%]	85,2
g	znamionowe natężenie przepływu w SWNM [m ³ /s]	0,69 / 0,69
h	efektywny pobór mocy [kW]	0,63 / 0,62
i	JMW int [W/(m ³ /s)]	339 / 349 687 ≤ 1172
j	prędkość czołowa [m/s]	1,62 / 1,62
k	znamionowe ciśnienie zewnętrzne (Δps, ext) [Pa]	300 / 300
l	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne (Δps,int) [Pa]	191 / 197
m	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych (Δps,add) [Pa]	41 / 0
n	sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	56,4 / 56,5
o	deklarowany maksymalny stopień przecieków powietrza [%] zewnętrznych/wewnętrznych	0,11 / -
p	efektywność energetyczna klasa filtra/[kWh/rok]	F5 / 179 F5 / 179
q	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	lampka kontrolna na rozdzielnic
r	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	53,3

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PIWNICA

LEGENDA:

- NO Nawiewnik okienny higroskopowany
- Wentylator kanałowy
- Wentylator kratkowy
- Kratka wentylacyjna

UWAGA:
Kanały wentylacyjne prowadzone w piwnicy należy obudować płytami g-k.
W obudowie wykonąć rezyrę do urządzeń.
Przed montażem kanałów należy przygotować trasy poprzez demontaż kolizyjnych zabudów oraz przyróbkę kolizyjnych instalacji.
Kanały wentylacyjne należy zamontować po przygotowaniu tras tak aby doposażać je do trzyczęściowości.
W fazie projektowej we wzgledu na zalety instalacje nie było możliwości dokładnego zorientowania istniejących instalacji.

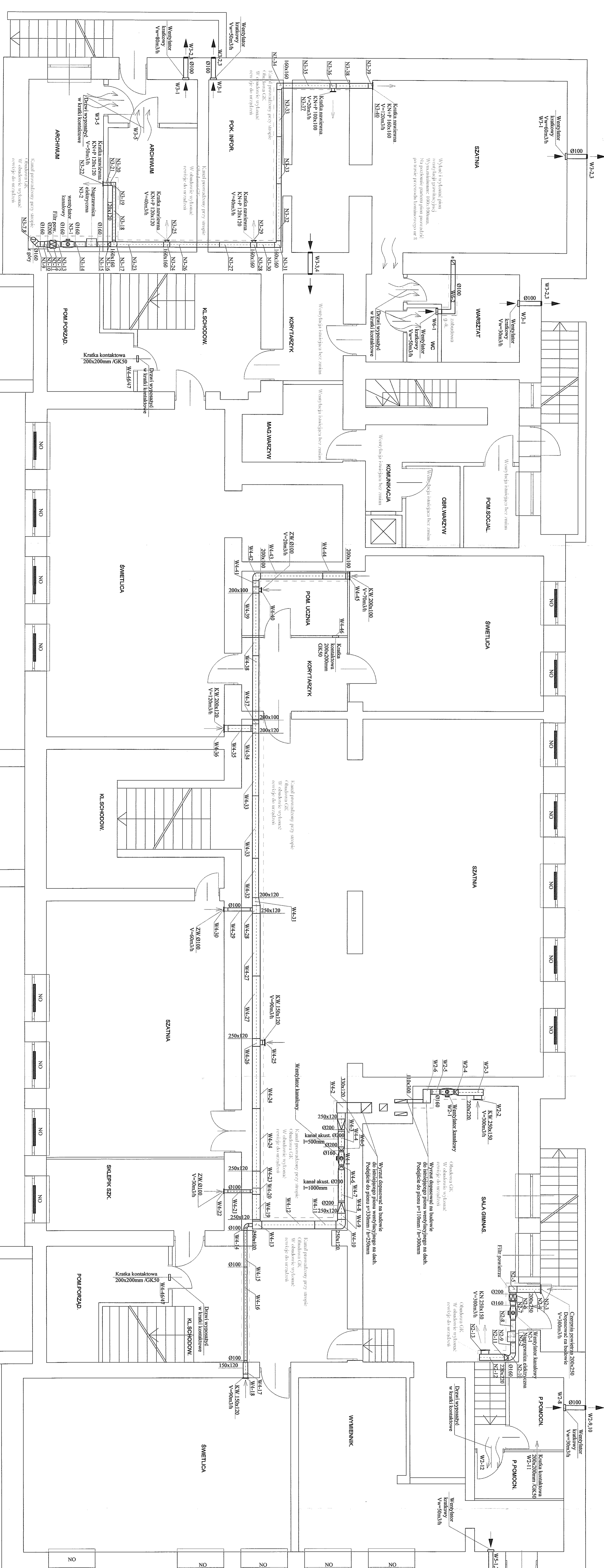
tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czarniaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin, pięć Koła Wiedzy dla Ciebie 1

RZUT PIWNIC - instal. wspom. wentylacji

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Dzieniuk	PODZIAŁ: DATA
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Dzieniuk	11.2018
SPRACOWAŁ: mgr inż. Jolanta Kędzińska	RYS. NR
UPR. BUD. nr 2734/LUB.08, 1359/LUB.01, 254/LUB.09	W/1
opis: lin. w zakresie elektr. lin. i urządzeń, wod. lin. ciepł., went. i gaz.	



DACH

LEGENDA:

Nawiewnik okienny higrosterowany

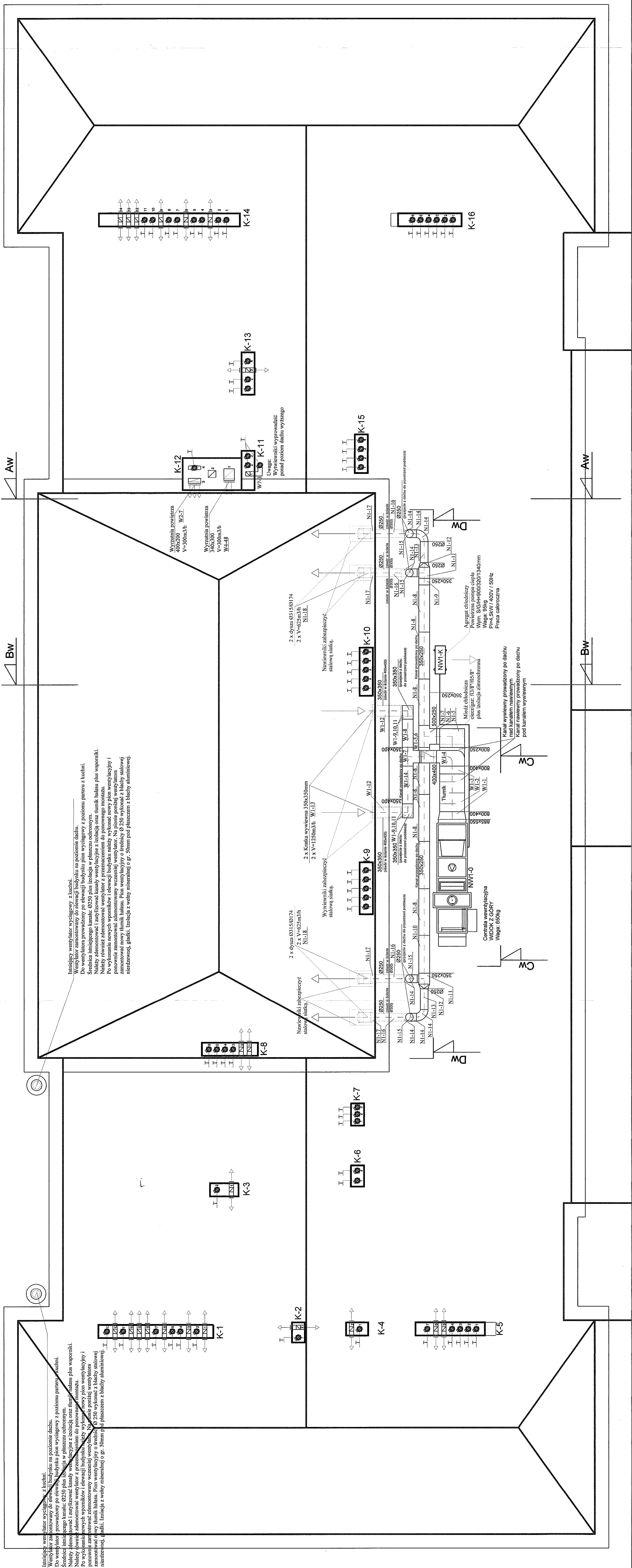
Wentylator kanałowy

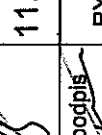
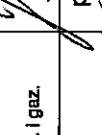
Wentylator kratkowy

Kratka wentylacja

Hybrydowa nasada kominowa

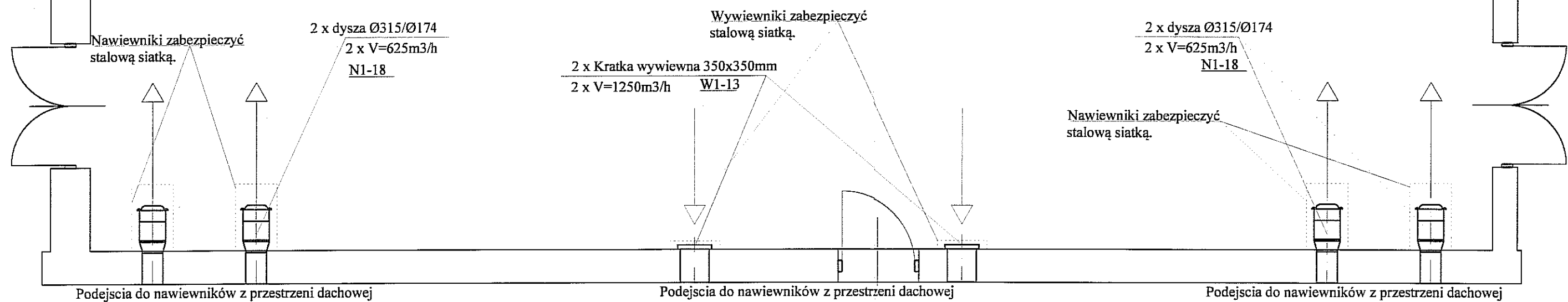
2xkratka/wvrzltia ścienna na kominie



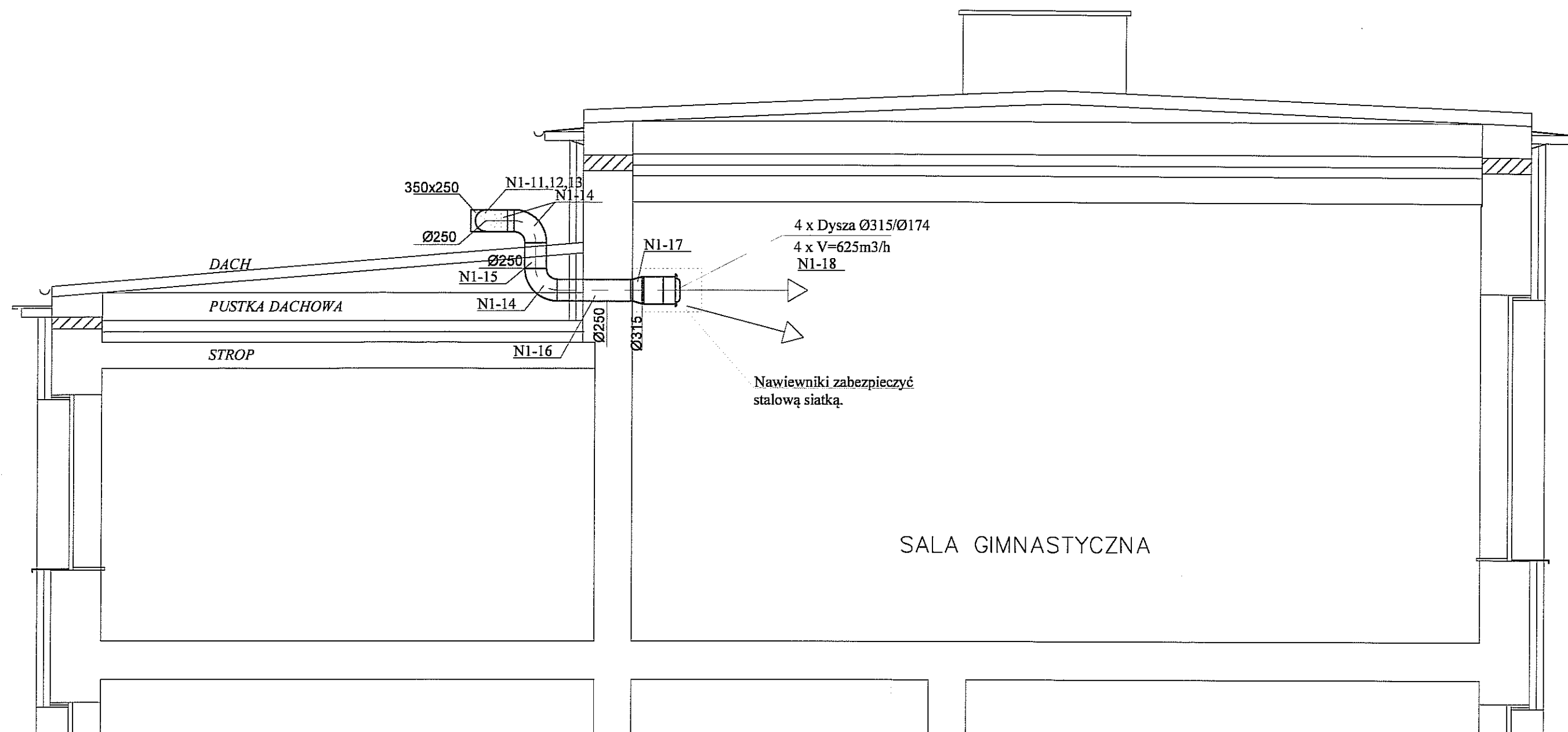
ul. P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czerwinków 11, dz. 4/1	inwestor: Grinina Lublin 20-108 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	RZUT DACH - instal. wspom. wentylacji	podpis 	SKALA 1:50	DATA 11.2018	RYS. NR W/5
		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik p.p.r. bud. nr LUB10104P00S08 spec. inst. w zakresie szkl. i urządze. spec. inst. w zakresie szkl. i urządze.	podpis 	spec. inst. w zakresie szkl. i urządze. spec. inst. w zakresie szkl. i urządze.	spec. inst. w zakresie szkl. i urządze. spec. inst. w zakresie szkl. i urządze.	spec. inst. w zakresie szkl. i urządze. spec. inst. w zakresie szkl. i urządze.

SALA GIMNASTYCZNA - RZUT

UWAGA:
Dysze nawiewne 4 x dysza Ø315/Ø174 należy wyposażyć w siłowniki w celu możliwości dowolnego ustawienia nawiewu każdej dyszy oddzielnie. Każda z czterech dysz powinna posiadać własny niezależny siłownik 24V, 50Hz, 0...10V z nastawnikiem. Instalacja elektryczna zasilająca siłowniki i pozycjonery wyposażona w transformator 230V/24V. Pobór mocy elektrycznej jednego siłownika to około 3W.



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
Sala gimnastyczna - instalacja wentylacji	SKALA 1:50
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR W/6



PRZEKRÓJ Aw - Aw

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

PRZEKROJE - instal. wspom. wentylacji

SKALA
1:50

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik
upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06
specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.

podpis

DATA

11.2018

SPRAWDZIŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska
upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99
specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.

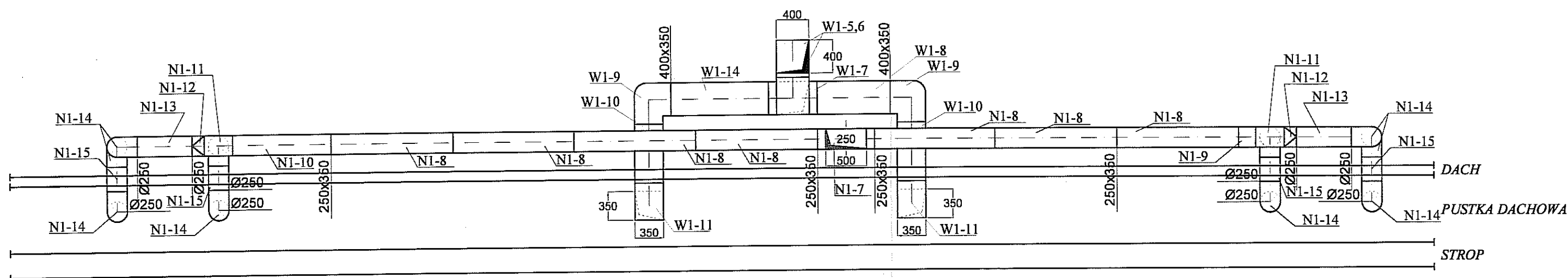
podpis

RYS. NR
W/7

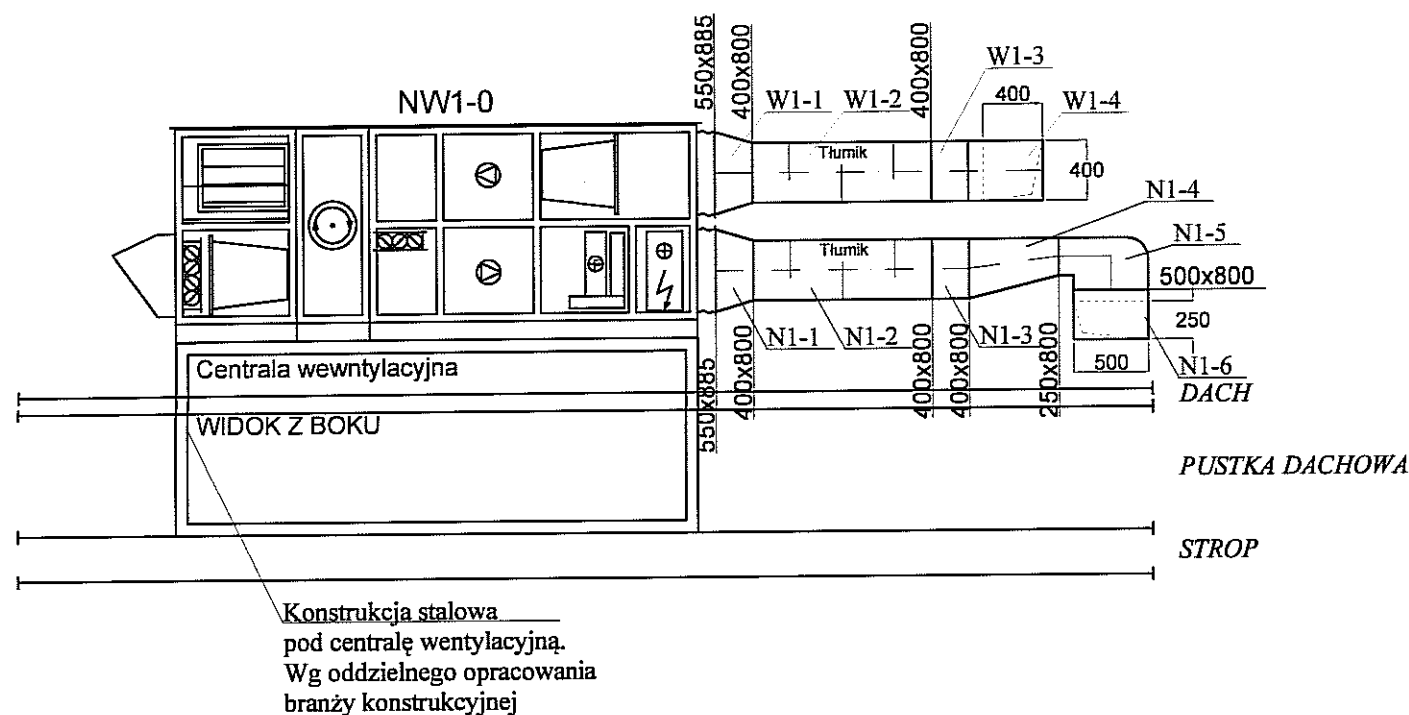


PRZEKRÓJ Bw - Bw

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1		
PRZEKROJE - instal. wspom. wentylacji		SKALA 1:50
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepl., went. i gaz.		DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepl., went. i gaz.		RYS. NR W/8



PRZEKRÓJ Dw - Dw



PRZEKRÓJ Cw - Cw

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1		
PRZEKROJE - instal. wspom. wentylacji		SKALA 1:50
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepl., went. i gaz.		DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepl., went. i gaz.		RYŚ. NR W/9

PRACOWNIA PROJEKTOWA - JOLANTA KĘDZIERSKA
20-468 LUBLIN ul. MŁODZIEŻOWA 4/68
tel. 81-526-54-30, 502-075-790
mail: pracowniajk@vp.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

IV. SPECJALNOŚĆ SANITARNA

IV.5. PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZOWEJ

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA	mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. 254/Lb/99	mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. LUB/0104/POOS/06

Lublin, listopad 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. DOKUMENTY FORMALNE

oświadczenie projektanta i sprawdzającego
uprawnienia i przynależność do izby projektanta
uprawnienia i przynależność do izby sprawdzającego
Warunki przyłączenia do sieci gazowej

II. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

rys. S/1	Fragment rzutu piwnic – przebudowa inst. gazowej - skala 1:100
rys. S/2	Fragment rzutu parteru – przebudowa inst. gazowej - skala 1:100

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 r., poz.290 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Nazwa opracowania: **PROJEKT BUD.-WYK. DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 – PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZOWEJ**

Adres obiektu: **Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Romualda Traugutta**
20–400 Lublin, ul. Czwartaków 11
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026–Rury Brygidkowskie
ark. 6

Nazwa i adres Inwestora **GMINA LUBLIN**
20–109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
SANITARNA:	mgr inż. Jolanta Kedzierska upr. bud. 254/Lb/00	mgr inż. Tomasz Dręwnik upr. bud. Lb/0104/POOS/06

Lublin, listopad 2018 r.

Lublin, dnia 29 czerwca 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/75/99

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami) oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 31 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 36 z 1995 r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA Akces Jednoty w Dz. U. Nr 9 z 1980 r. poz. 26 z późn. zmianami – po rozpatrzeniu wniosku Pani Jolanty Barbary Kędzierskiej z dnia 02 maja 1999 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym:

Nadaję

Pani Jolancie Barbarze KĘDZIERSKIEJ
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 07 maja 1957 r. w Lublinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 254/Lb/99

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
i gazowych

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Jolanta Barbara Kędzierska:

1. Spełnia warunki w zakresie praktyki i przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Jolanta Barbara Kędzierska
ul. Szaserów 1/12
20-553 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. za



Z up. Wojewody Lubelskiego
mgr inż. Andrzej Chęciński
Dyrektor
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HUW-RZM-FVF *

Pani Jolanta Kędzierska o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2259/01

adres zamieszkania ul. Morawian 8, 20-828 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Wojciech Stewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 podpisem własnoręcznym.)

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

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie
ul. Diamentowa 15, 20-471 Lublin
tel.: 81 445 21 00 faks: 81 445 21 33

Gazownia w Lublinie
ul. Diamentowa 15, 20-471 Lublin
tel.: 81 445 21 02 faks: 81 445 21 06

Gmina Lublin
pl. Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin
Wydział Inwestycji i Remontów UM Lublin
ul. Podwale 3a
20-117 Lublin

Nasz znak: PSG6IV / 606GAZ / 62 / 0 / 775143/18 / 2 / 18
Numer dokumentu: 606GAZ/WP1/903/18

Lublin, 09.11.2018 r.

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h

W odpowiedzi na wniosek z dnia 06.11.2018 r., w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Ł.i. Dz. U. z 2014 r., poz. 1059 z p. zm., wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): budynek oświatowy
Szkoła Podstawowa nr 6, Lublin, ul. Czwartaków 11, gmina: Lublin.
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:
 - Przygotowanie posiłków
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Taboret gazowy	9	4	36
Kuchnia gazowa	21	1	21
Łączna moc [kW]			57

5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - 5.1. Moc przyłączeniowa: 5 [m³/h];
 - 5.2. Roczny odbiór paliwa gazowego: 3000 [m³/rok] / 32917 [kWh/rok].
6. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - 6.1. Przyłącze niskiego ciśnienia
 - 6.2. Lokalizacja: Lublin, ul. Czwartaków 11.
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1.8 [kPa], maksymalne: 2.5 [kPa]
 - 7.2. w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne 1.8 [kPa], maksymalne: 2.5 [kPa].
8. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
 - 8.1. Miejsce dostawy i odbioru: kurek główny;
 - 8.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego: jak w punkcie poniżej;
 - 8.3. Charakterystyka układu pomiarowego:



8.3.1. typ gazomierza: miechowy G4 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 250 [mm], lokalizacja: na budynku, urządzenie istniejące (do przeniesienia z budynku na elewację budynku);

8.4. Inne wymagania:

9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: kurek główny zainstalowany jako pierwszy kurek od strony gazociągu, zlokalizowany: na budynku.
10. Koszt przyłączenia ponosi przedsiębiorstwo gazownicze.
11. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
12. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 12.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
 - 12.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
 - 12.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
13. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
14. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
15. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
16. Klauzule:
 - 16.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych i ich uzgadnianiu) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi / wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, lub elektronicznej.
 - 16.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
 - 16.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust. 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
 - 16.4. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje:
Warunki dotyczą budowy wewnętrznej instalacji gazowej w związku z tym wszystkie koszty związane z budową ponosi inwestor we własnym zakresie.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

ZASTĘPCA KIEROWNIKA
Gazownia w Lublinie

Miroslaw Struski

Opracował(a): Katarzyna Kasprzak

0074.501.1092.18

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: (81) 44-52-147 (776 + 147)

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Otrzymują:

1. Klient,
2. 606GAZ a/a.

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy instalacji gazowej w związku z termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 6 przy ul. Czwartaków 11 w Lublinie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna i inwentaryzacja,
- warunki przyłączenia do sieci gazowej,
- obowiązujące normy i normatywy projektowania.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

W związku z termomodernizacją budynku szkoły i przeprowadzoną wizją lokalną stwierdzono konieczność przebudowy instalacji gazowej, która będzie polegać na:

- przeniesieniu istniejącego gazomierza G-4 z budynku na jego elewację,
- zmianie wielkości szafki na kurek główny.

3. SZAFKI, GAZOMIERZ, PRZEWODY I ARMATURA

Szafkę gazową na kurek główny z wymiaru 60x60x25cm należy zamienić na szafkę o wym. 40x40x25cm. Skrzynka ta powinna być koloru żółtego. Drzwiczki skrzynki (z napisem „GAZ”, „tel. 992”) winny posiadać w dolnej i górnej części otwory wentylacyjne, których łączna powierzchnia powinna wynosić co najmniej 2% powierzchni przekroju poziomego obudowy. Szafka ma być zamknięta drzwiczkami z zamkiem na klucz typu trójkąt.

Przebudowaną instalację wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie na styk. Połączenia na gwint z uszczelnieniem specjalną taśmą uszczelniającą (tzw. tworzywo anaerobowe) dopuszczone są jedynie przed armaturą oraz gazomierzem. Przewody stalowe należy zabezpieczyć przed korozją nakładając (na suchą, oczyszczoną z brudu i rdzy) na rurę warstwę chlorokauczukowej farby podkładowej, a po wyschnięciu warstwę farby nawierzchniowej.

Istniejący gazomierz G-4 zdemontować i zamontować w szafce na elewacji budynku w miejscu pokazanym na rzucie parteru. Przed i za gazomierzem zamontować odcinające zawory kulowe. **Szafka** na gazomierz powinna być o wymiarach 60x60x25 cm i zamontowana na wysokości 0,50 m od terenu. Skrzynka powinna być koloru żółtego. Drzwiczki skrzynki (z napisem „GAZ”, „tel. 992”) winny posiadać w dolnej i górnej części otwory wentylacyjne, których łączna powierzchnia powinna wynosić co najmniej 2% powierzchni przekroju poziomego obudowy. Zastosować wsporniki pod gazomierz lub monozłącze. Szafka gazowa ma być zamknięta drzwiczkami z zamkiem na klucz typu trójkąt.

4. PROWADZENIE PRZEWODÓW W BUDYNKU

UWAGA:

Ze względu na istniejące przewody i puszki elektryczne należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości pomiędzy nimi, a projektowanymi przewodami gazowymi.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian, ale należy obudować zapewniając jej wentylację.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej, elektrycznej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwić wykonanie prac konserwatorskich. Przewód gazowy prowadzić po wierzchu ścian powyżej innych przewodów instalacyjnych w odległości co najmniej 10 cm, a w przypadku skrzyżowań z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być oddalone od nich co najmniej o 2 cm.

Proponowane odległości:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi przewodami
- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając je pod tymi przewodami
- 10 cm od pionowych przewodów w/w instalacji
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle
- 10 cm od nie uszczelnionych puszek instalacji elektrycznej, prowadząc rury
- gazowe nad tymi puszkami
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących

Przejścia przewodem gazowym przez przegrody konstrukcyjne (ściany) budynku wykonać należy w tulejach ochronnych uszczelnianych szczeliwem.

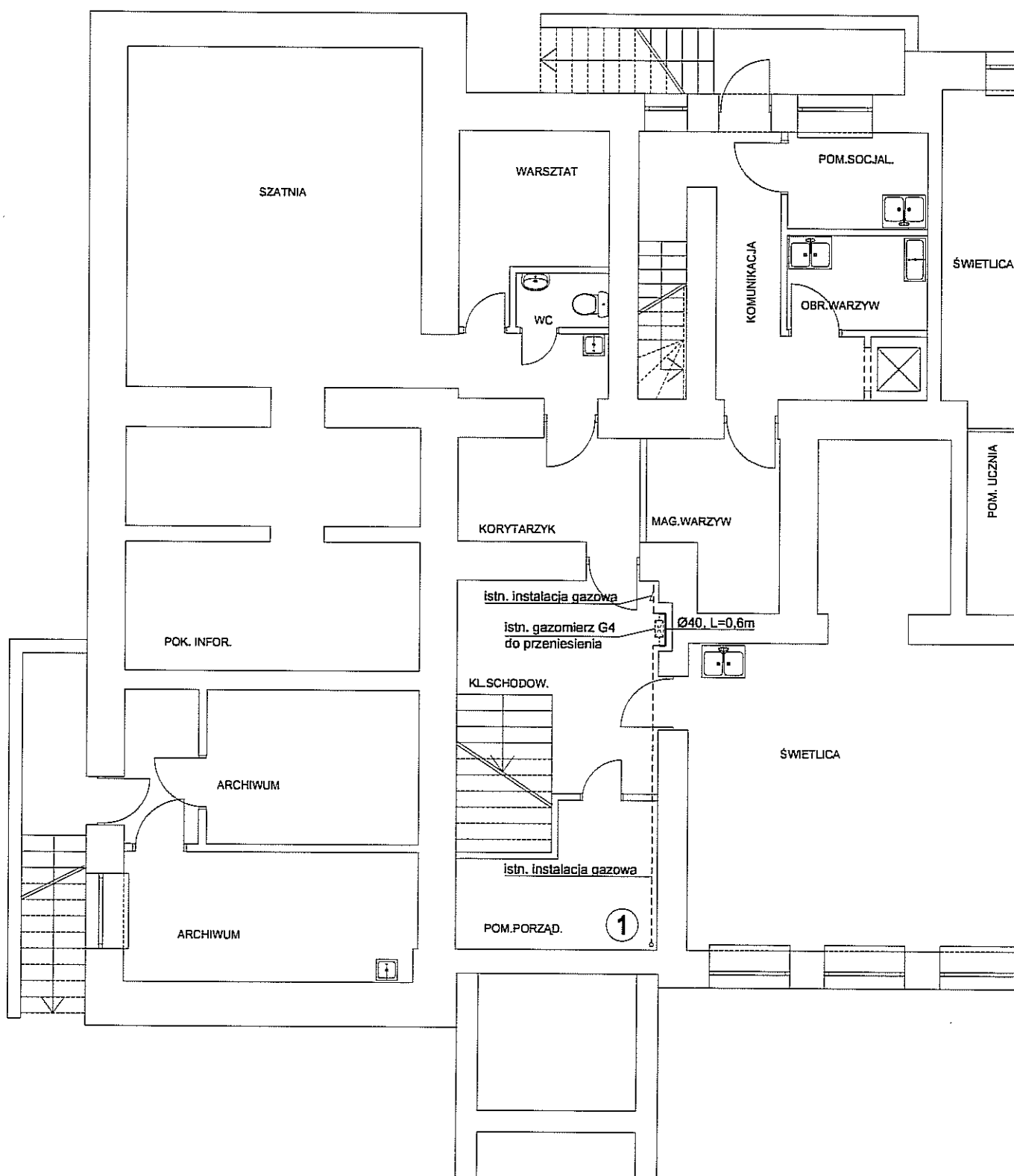
5. PRÓBY I ODBIORY

Instalację gazową należy przedmuchać powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia drożności przewodów następnie wykonać próbę szczelności przy pomocy powietrza na ciśnienie 0,05 MPa (włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w przeciągu 30 min spadku ciśnienia).

Instalacja gazowa po jej wykonaniu powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności dostawcy gazu, a jej odbiór po wykonaniu prób z wynikiem pozytywnym. Próbę szczelności przeprowadza się przed pomalowaniem instalacji.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

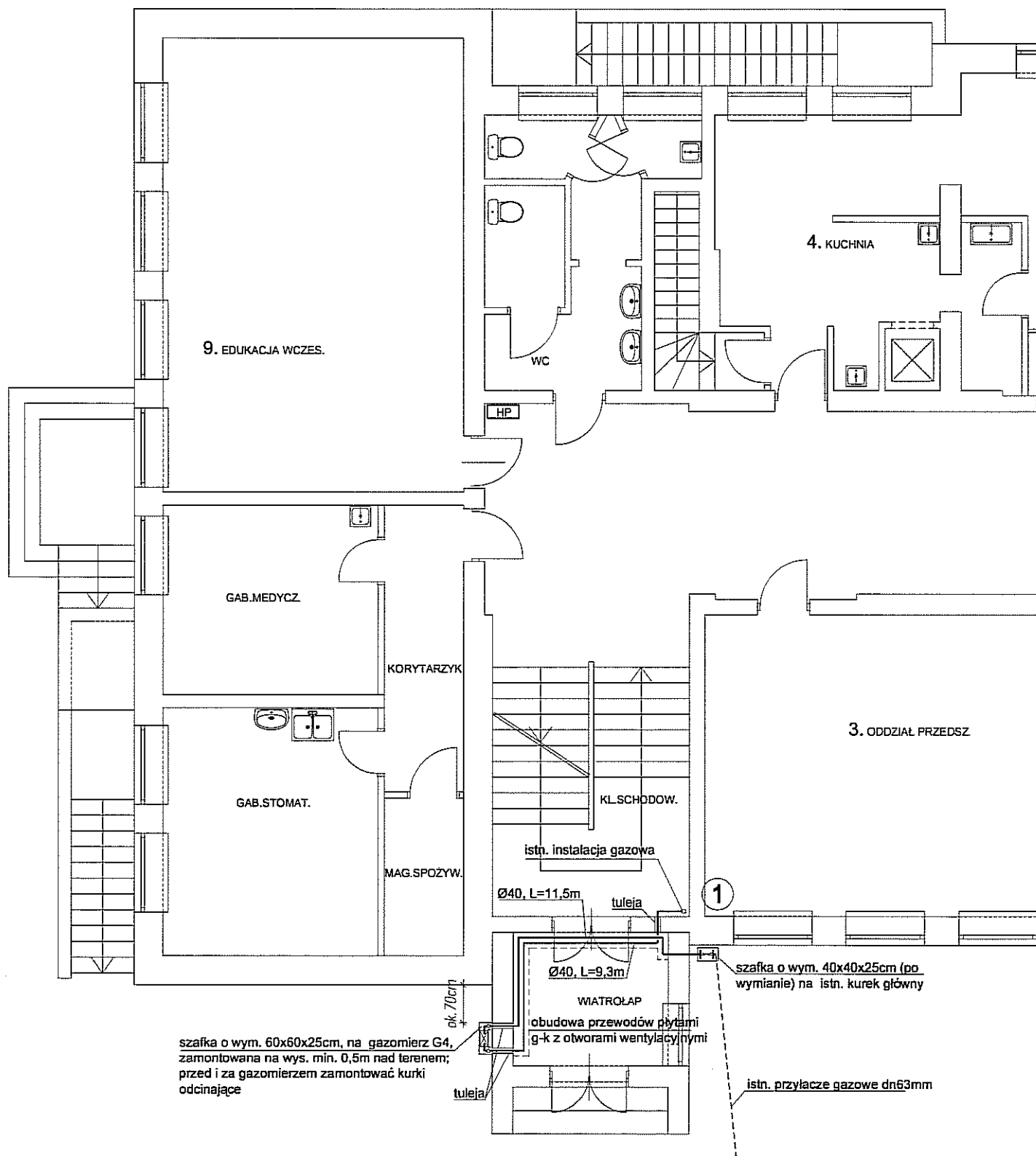
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002 r.) "W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" wraz z późniejszymi zmianami,
- Norma PN-89/B-10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne”.



OZNACZENIA:

- - istniejący przewód inst. gazowej
- - projektowany przewód inst. gazowej

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20 - 109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
FRAG. RZUTU PIWNIC - przebud. inst. gazowej	
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	podpis DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/D104/POOS/06, specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń: wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	podpis RYS. NR S/1



OZNACZENIA:

- istniejący przewód inst. gazowej
 ————— projektowany przewód inst. gazowej

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20 -109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
FRAG. RZUTU PARTERU - przebud. inst. gazowej	SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Jolanta Kędzierska upr. bud. nr 2734/Lb/86, 1535/Lb/91, 254/Lb/99 specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Drewnik upr. bud. nr LUB/0104/POOS/06, specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządzeń wod. i kan., ciepł., went. i gaz.	RYS. NR S/2

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6

V. SPECJALNOŚĆ ELEKTRYCZNA

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 6
im. Romualda Traugutta

ADRES : ul. Czwartaków 11
20-400 Lublin
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

INWESTOR: Gmina Lublin
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

KATEGORIA OBIEKTU : IX

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ELEKTRYCZNA:	inż. Roman Basak upr. nr 2781/Lb/86	mgr inż. Marek Jaworski upr. nr 1024/Lb/90

Lublin, listopad 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. DOKUMENTY FORMALNE

oświadczenie i uprawnienia projektanta i sprawdzającego
przynależność do izby projektanta i sprawdzającego

II. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E1 Rzut piwnic – instalacje elektryczne

E2 Rzut parteru – instalacje elektryczne

E3 Rzut I piętra – instalacje elektryczne

E4 Rzut II piętra – instalacje elektryczne

E5 Rzut dachu – instalacje elektryczne i odgromowa

E6 Schemat fragmentu tablicy TG

E7 Schemat tablicy TW1

E8 Schemat tablicy TW2

E9 Schemat tablicy TW3

E10 Schemat sterowania wentylacją NW2

E11 Schemat sterowania wentylacją N3

E12 Schemat tablicy TP2

E13 Schemat rozdziel. wymiennikowni RW

E14 Widok rozdziel. wymiennikowni RW

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. 2016 r., poz.290 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

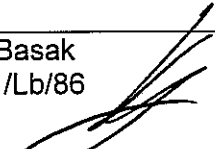
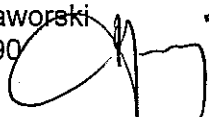
Nazwa opracowania: **PROJEKT BUD.-WYK. DOTYCZĄCY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 – SPECJALNOŚĆ ELEKTRYCZNA**

Adres obiektu: **Szkoła Podstawowa Nr 6 im. Romualda Traugutta**
20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11
dz. nr 4/1
jedn. ew. m. Lublin, obr. 066301_1.0026-Rury Brygidkowskie
ark. 6

Nazwa i adres Inwestora **GMINA LUBLIN**
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT I SPRAWDZAJĄCY:

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ELEKTRYCZNA:	inż. Roman Basak upr. nr 2781/Lb/86 	mgr inż. Marek Jaworski upr. nr 1024/Lb/90 

Lublin, listopad 2018 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie
Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
Archiwizacja i Rezerwa Główna
(pieczęć)

Lublin, dnia 26.06.1986 r.

Nr 2781/Lb/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) Roman - Marek B A S A K
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 6 kwietnia 1954 r. w Radawcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kt. 134-31 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

BN-14 11-31 22.000

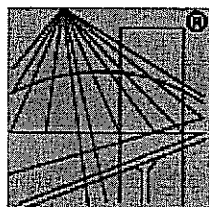
Obywatel(ka) Roman - Marek B A S A K jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenianie i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



DYREKTOR WYDZIAŁU

[Handwritten signature]
mgr inż. Andrzej Trębacz



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-EWP-L3T-NCQ *

Pan Roman Marek Basak o numerze ewidencyjnym LUB/IE/3948/02

adres zamieszkania Puławska 24/12, 20-046 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-14 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

(pieczęć)

Lublin

data 20. III. 19 90 r.

Nr 1024/Lb/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7

i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) Marek Wojciech JAWORSKI

(imię i nazwisko)

mgr inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 29.VII. 1959 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P.R.O.J.E.K.T.A.N.T.A

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

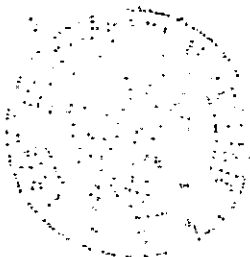
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

Obywatel(ka) Marek Wojciech JAWORSKI

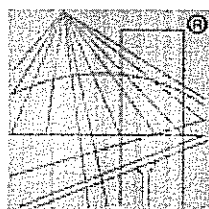
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do

- 1/ sporządzenia projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.



INSTRUKCJA



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-IYT-YXI-IGH *

Pan Marek Jaworski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2258/01
adres zamieszkania Mickiewicza 64/6, 20-466 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

1. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Projekt budowlany i wykonawczy instalacji elektrycznych związanych z termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Lublinie przy ul Czwartaków 11 działka nr 4/1 jedn. ew. m. Lublin obręb 066301_1.0026-Rury Brygitkowskie ark.6.

1.2. Podstawa opracowania

- a) inwentaryzacja
- b) uzgodnienia robocze z użytkownikiem
- c) opracowania branżowe
- d) podkłady budowlane w skali 1:100,
- e) aktualnie obowiązujące przepisy i normy

1.3. Zakres opracowania

Instalacje: siłowa, oświetleniowa, sterownicza wentylacji, przeciwprzepięciowa, odgromowa i ochrona przeciwporażeniowa.

2. Zasilanie i pomiar energii

Zasilanie i pomiar energii elektryczne szkoły istniejące. Zasilanie centrali wentylacyjnej i pompy ciepła na dachu oraz tablic TW2, TW3 zaprojektowano z tablicy głównej TG budynku. Zasilanie i sterowanie oświetlenia zewnętrznego odbywać się będzie z przebudowanej tablicy TP2 zlokalizowanej w holu piwnic. Zasilanie tablicy TW1 w sali gimnastycznej dla wentylatorów hybrydowych zaprojektowano z istniejącej tablicy TE 2 piętra. Projektowane zasilanie tablic zaprojektowano przewodami miedzianymi klasy Cca reakcji na ogień.

3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Zaprojektowano wymianę i przebudowę oświetlenia zewnętrznego zainstalowanego na ścianach zewnętrznych budynku szkoły. Istniejące oprawy i wysięgniki będą zdemonstrowane. Przewidziano oprawy ze źródłami światła LED 70W, IP65, IK09, 2 klasa ochronności. Oprawy zainstalowane będą na projektowanych stalowych ocynkowanych wysięgnikach przyściennych.

Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami YDY3 x 2,5mm² w rurkach instalacyjnych pod dociepleniem. Do projektowanych opraw oświetleniowych przewody układać po elewacji przed wykonaniem docieplenia w rurkach instalacyjnych w bruzdach mocując uchwyty i zarapować. Oświetlenie przed wejściami do budynku parteru i piwnic przewidziano oprawy LED 18W IP65, IK10 2 klasa ochronności. Zasilanie opraw z istniejących obwodów.

4. Sterowanie oświetlenia

Sterowanie oświetlenia zewnętrznego projektowanym zegarem astronomicznym poprzez istniejący stycznik w tablicy TP2 w piwnicy. Dla projektowanego podświetlenia logo szkoły przewidziano odrębne zabezpieczenie. Istniejący zegar sterujący przewidziano do demontażu.

5. Kamery monitoringu zewnętrznego

Istniejące kamery zewnętrzne zainstalowane na ścianach zewnętrznych na czas wykonywania docieplenia należy zdemonstrować a przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Po wykonaniu docieplenia kamery zainstalować ponownie i podłączyć do istniejących przewodów.

6. Wentylacja mechaniczna i okna sali gimnastycznej

W pomieszczeniu zaplecza sali gimnastycznej przewidziano tablicę TW1 z zabezpieczeniami

obwodów dla siłowników okien rozdzielnic zasil.-sterowniczych wentylatorów hybrydowych, transformatorem 230/24V dla regulatorów dysz nawiewnych i panelem sterowniczym dla centrali wentylacyjnej. Aparatura zasilająco-sterownicza dla centrali znajdować się będzie w szafce na centrali wentylacyjnej na dachu. Dysze nawiewne wyposażone w siłowniki w celu możliwości dowolnego ustawienia nawiewu każdej dyszy oddzielnie. Każda z czterech dysz posiadać własny niezależny siłownik 24V, 50Hz, 0...10V z pozycjonerem do nastawy. Instalacja elektryczna zasilająca siłowniki i pozycjonery wyposażona w transformator 230V/24V. Typ przewodu i ilość żył zgodnie z listą kablową centrali wentylacyjnej.

Z tablicy głównej TG zasilona będzie pompa ciepła zlokalizowana na dachu. Obok tablicy TW1 zlokalizowane będą szafki zasilająco sterownicze dla wentylatorów hybrydowych (58szt.) zabudowanych na kanałach wentylacyjnych na dachu. Szafki zasilająco sterownicze dostarczone będą łącznie z wentylatorami hybrydowymi jako spójny system. Od miejsca lokalizacji szafek do poszczególnych wentylatorów zaprojektowano przewody zasilające i sterownicze. Przewody na dachu układane będą projektowanych korytkach kablowych typu lekkiego z pokrywą. W przypadku przewodu zasilającego pod napięciem 400/230V przewody sygnałowe należy prowadzić w odrębnej części korytka (przegroda). Podłączenie przewodów do szafy i poszczególnych urządzeń powinien wykonać uprawniony serwis. Zasilanie siłowników okien w sali gimnastycznej zaprojektowano z tablicy TW1, przy każdym oknie zaprojektowano łącznik rolet dla otwierania i zamykania poszczególnych okien.

Zasilanie wentylatorów zainstalowanych na kratkach wentylacyjnych odbywać się będzie z obwodów oświetleniowych poszczególnych kondygnacji. Sterowanie wentylatorów w WC wbudowanymi czujkami ruchu w pozostałych łącznikami ściennymi. Sterowanie wentylacji nawiewno wywiewnej z wentylatorami kanałowymi i nagrzewnicami elektrycznymi zaprojektowano łącznikami ściennymi. Przewidziano blokadę zasilania nagrzewnicy w przypadku awarii wentylatora nawiewnego za pomocą presostatu zabudowanego na kanale wentylacyjnym pomiędzy wentylatorem i nagrzewnicą.

7. Tablice wentylacyjne TW

Zaprojektowano tablice bezpiecznikowe natynkowe do zabudowy modułowej nx12 z drzwiczkami zamykanymi na klucz. Tablice zainstalowane będą w miejscach wskazanych na rysunkach na wys.1,2m spód. W tablicach zainstalowana będzie projektowana aparatura modułowa (rozłącznik główny zabezpieczenia projektowanych obwodów, wyłączniki różnicowoprądowe i ochronniki przeciwprzepięciowe) zgodnie z załączonymi schematami.

8. Wymiennikownia

8.1. Zasilanie

Zasilanie rozdzielnic RW projektowanej wymiennikowni istniejące. Zasilanie i instalację elektryczną w węźle zaprojektowano w sposób umożliwiający niezależne opomiarowanie licznikiem PGE. W wymiennikowni przewidziano rozdzielnicę natynkową typu RN 2x12 IP65 w miejscu istniejącej. W projektowanej wymiennikowni przewidziano węzeł kompaktowy w którym zabudowane będą urządzenia technologiczne oraz skrzynka sterownicza. Istniejącą instalację elektryczną wraz z rozdzielnicą natynkową RN3x12 przewidziano do demontażu.

8.2. Instalacja oświetleniowa i gniazd

Instalację oświetleniową w wymiennikowni przewidziano za pomocą opraw świetlówkowych 2x18W IP65. Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami YDY 3x1,5mm² w rurkach instalacyjnych n/t. Zasilanie odbiorów wykonane będzie z projektowanej rozdzielniczy RW. Instalacja gniazd wykonana będzie przewodami YDY 3x2,5mm² w rurkach instalacyjnych n/t. Zasilanie odbiorów wykonane będzie z projektowanej rozdzielniczy RW.

8.3. Instalacja sterownicza

Szafka sterownicza AKP ze sterownikiem wymiennikowni wraz z instalacją sterowniczą wykonana będzie w ramach dostawy węzła kompaktowego. Od szafki AKP na węźle kompaktowym przewidziano przewód do czujnika temperatury zewnętrznej zainstalowanego na wys. min. 2,5m od terenu na północnej ścianie budynku.

8.4. Instalacja 24V

W rozdzielnicy RW przewidziano transformator 230/24V 63VA dla zasilania gniazda 24V. Przewód typu YDY2x1,5mm², układany w rurce n/t.

8.5. Połączenia wyrównawcze

Płaskownikiem ocynkowanym 25x4 należy połączyć węzeł kompaktowy, wejścia i wyjścia projektowanych i istniejących rurociągów. Płaskownik przyłączyć do głównej szyny uziemiającej budynku.

9. Dodatkowa ochrona od porażen

Dodatkową ochronę od porażen przewidziano przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TT za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych i różnicowoprądowych zamontowanych w projektowanych tablicach. Dobrano wyłączniki przeciwporażeniowe o znamionowym prądzie uszkodzeniowym 0,03A, czasie odłączenia nie większym od 30ms i prądzie znamionowym 40A i 25A. Dla prawidłowego działania wyłączników zaprojektowano przewody ochronne PE stanowiące dodatkowe żyły przewodów zasilających poszczególne odbiory. Przewody ochronne PE nie mogą być łączone z przewodem neutralnym oraz należy je izolować od części narażonych na zetknięcie z przewodem neutralnym.

10. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony przed przepięciami przewidziano ograniczniki przeciwprzepięciowe klasy C typ II chroniące instalacje i urządzenia przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych. Ograniczniki przyłączone będą do uziomu o rezystancji $R \leq 10\Omega$.

11. Instalacja odgromowa

Istniejąca instalacja odgromowa wykonana jest za pomocą zwodów poziomych niskich wykonanych drutem stalowym ocynkowanym fi7mm na wbetonowanych wspornikach odstępowych. Przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego fi7 naprężnie, zaciski probiercze na wysokości 1,5-1,6m. Przewody uziemiające z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4 przyłączone do uziomu otokowego. Ze względu na docieplenie ścian instalacja odgromowa musi być przebudowana.

Zgodnie z PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa” przyjęto III-IV klasę urządzenia piorunochronnego i poziom ochrony. Urządzenia piorunochronne (LPS) stanowią projektowane zwody poziome niskie wykonane drutem ocynkowanym fi 8 na naprężnie na istniejących wspornikach odstępowych i projektowanych uchwytych odstępowych klejonych do papy pokryciowej, dla części kominów przewidziano iglice kominowe. Przewody odprowadzające zaprojektowano drutem ocynkowanym fi 8 w rurkach dedykowanych do instalacji odgromowych atestowanych fi20/13,5 pod ociepleniem. Przewody uziemiające z bednarki pomiedziowanej Fe/Cu 25x4 przyłączone do uziomu otokowego z bednarki pomiedziowanej Fe/Cu 25x4. Zaciski probiercze zaprojektowano przy budynku w opasce chodnikowej.

Zwody poziome na dachu z drutu ocynkowanego fi 8 mocować do istniejących wsporników. Zwody poziome od projektowanych masztów mocować na uchwytych odstępowych (min. 12cm) przyklejanych do pokrycia dachu. Połączenia poszczególnych zwodów wykonać złączami krzyżowymi.

Instalację wykonywać w ścisłej współpracy z wykonawcą docieplenia budynku.

Na etapie wykonywania urządzenia piorunochronnego (LPS) powinny być sprawdzone wszystkie zasadnicze jego części, które po zakończeniu budowy nie będą dostępne do oględzin. Na etapie odbioru powinny być przeprowadzone pomiary LPS i sporządzona dokumentacja prób montażowych.

2. OBLICZENIA

2.1. Moc zainstalowana i szczytowa proj. oświetlenia

$$P_i = P_s = 7 \times 75 = 525 \text{ W} \quad I_s = 2,7 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w tablicy TP2 B16A. Dobrano przewód YDY3x2,5mm² o $I_z = 17,5 \text{ A}$ sposób układania „A2”.

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$2,7 \text{ A} \leq 16 \text{ A} \leq 17,5 \text{ A} \quad 16,2 \text{ A} \leq 23,4 \text{ A}$$

2.2. Moc zainstalowana i szczytowa centrali wentylacyjnej

$$P_i = P_s = 8,7 \text{ kW} \quad I_B = 13,5 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w tablicy TG 25A/gG. Dobrano przewód N2XH 5x4mm² o $I_z = 30 \text{ A}$ sposób układania „A2”.

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$13,5 \text{ A} \leq 25 \text{ A} \leq 30 \text{ A} \quad 40 \text{ A} \leq 43,5 \text{ A}$$

2.3. Moc zainstalowana i szczytowa pompy ciepła

$$P_i = P_s = 4,5 \text{ kW} \quad I_B = 7,8 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w tablicy TG 20A/gG. Dobrano przewód N2XH 5x2,5mm² o $I_z = 23 \text{ A}$ sposób układania „A2”.

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$7,8 \text{ A} \leq 20 \text{ A} \leq 23 \text{ A} \quad 32 \text{ A} \leq 33,4 \text{ A}$$

2.4. Moc zainstalowana i szczytowa TW1

$$P_i = 1,3 \text{ kW} \quad P_s = 1,0 \text{ kW} \quad I_B = 1,6 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w tablicy TE B20A. Dobrano przewód N2XH 3x4mm² o $I_z = 33 \text{ A}$ sposób układania „A2”.

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$1,6 \text{ A} \leq 20 \text{ A} \leq 33 \text{ A} \quad 32 \text{ A} \leq 47,9 \text{ A}$$

2.5. Moc zainstalowana i szczytowa TW2

$$P_i = 3,2 \text{ kW} \quad P_s = 3,2 \text{ kW} \quad I_B = 14,9 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w tablicy TG B25A. Dobrano przewód N2XH 3x4mm² o $I_z = 33 \text{ A}$ sposób układania „A2”.

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$14,9 \text{ A} \leq 25 \text{ A} \leq 33 \text{ A} \quad 36,3 \text{ A} \leq 47,9 \text{ A}$$

2.6. Moc zainstalowana i szczytowa TW3

$$P_i = 3,1 \text{ kW} \quad P_s = 3,1 \text{ kW} \quad I_B = 14,5 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w tablicy TG B25A. Dobrano przewód N2XH 3x4mm² o $I_z = 33 \text{ A}$ sposób układania „A2”.

$$I_B \leq I_n \leq I_z \quad I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$14,5 \text{ A} \leq 25 \text{ A} \leq 33 \text{ A} \quad 36,3 \text{ A} \leq 47,9 \text{ A}$$

2.7. Bilans mocy projektowanych odbiorów

$$P_i = 21,3 \text{ kW} \quad P_s = 21,0 \times 0,9 = 19,0 \text{ kW} \quad I_B = 29,5 \text{ A}$$

Istniejąca moc przyłączeniowa 98kW, moc umowna 87kW przed wykonaniem instalacji należy wstąpić do PGE o zwiększenie mocy przyłączeniowej na 122kW.

2.3. Dobór uziomu dla wyłączników różnicowoprądowych

$$R_A \leq \frac{U_L}{J_a}$$

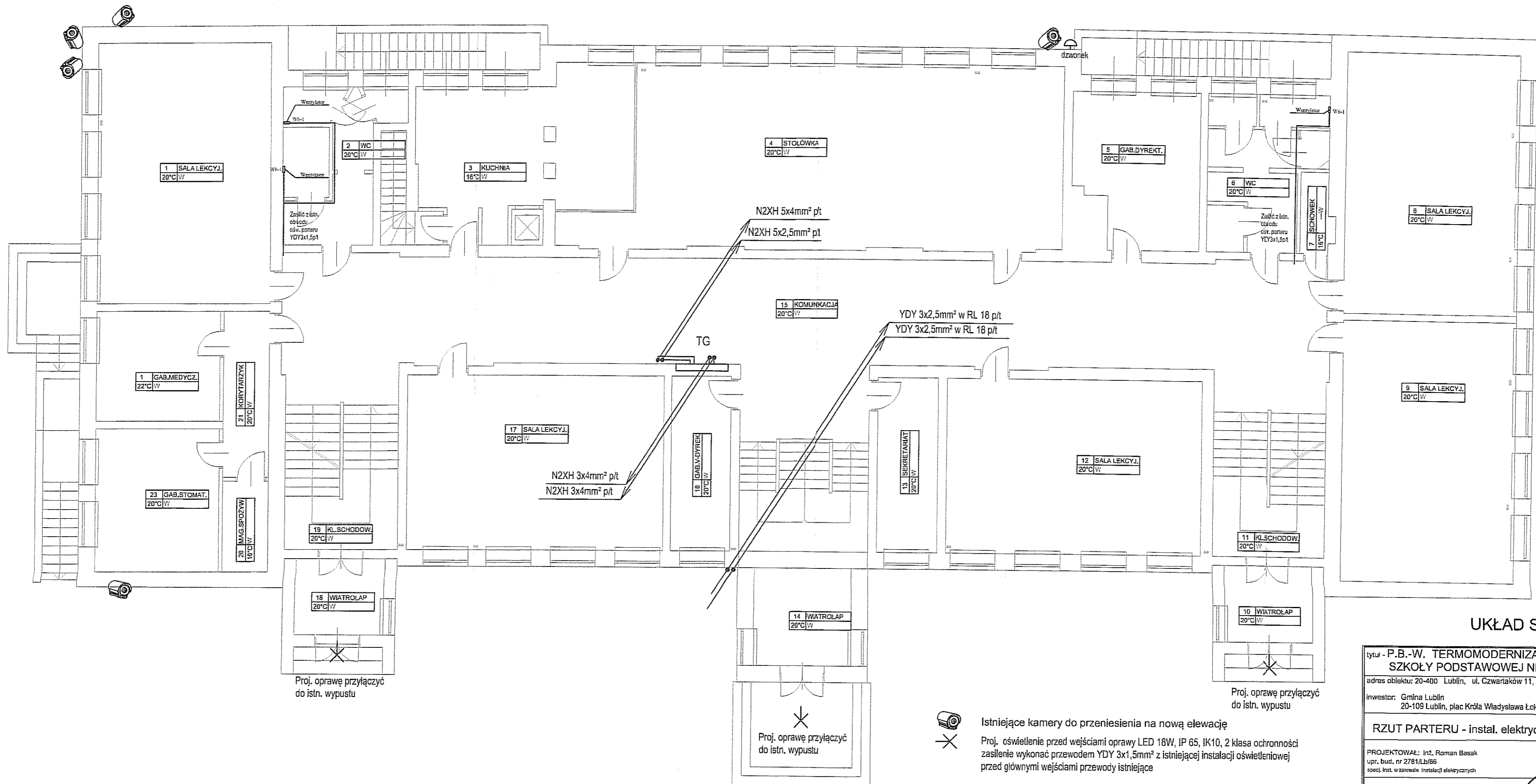
$$R_A \leq \frac{25}{0,03}$$

$$R_A \leq 833 \text{ omów}$$

Zgodnie z zaleceniami stosowania wyłączników rezystancja R_A nie powinna być większa od 300 omów.

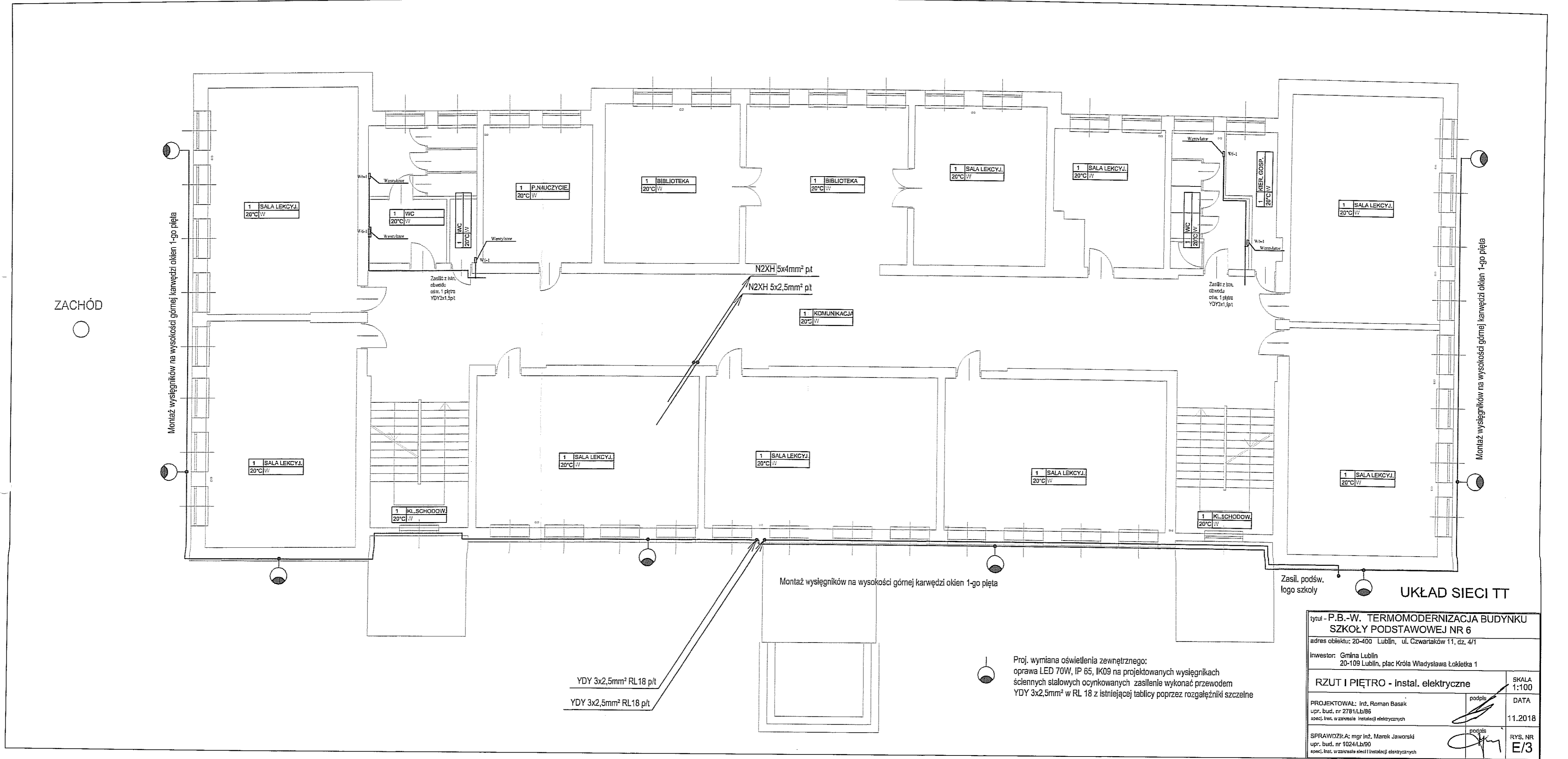
inż. Roman Basak





UKŁAD SIECI TT

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
RZUT PARTERU - instal. elektryczne			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak upr. bud. nr 2781/Lb/86 specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych			DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			RYS. NR E/2



ZACHÓD

Montaż wysięgników na wysokości górnej karwedzi okien 1-go pięta

Montaż wysięgników na wysokości górnej karwedzi okien 1-go pięta

Montaż wysięgników na wysokości górnej karwedzi okien 1-go pięta

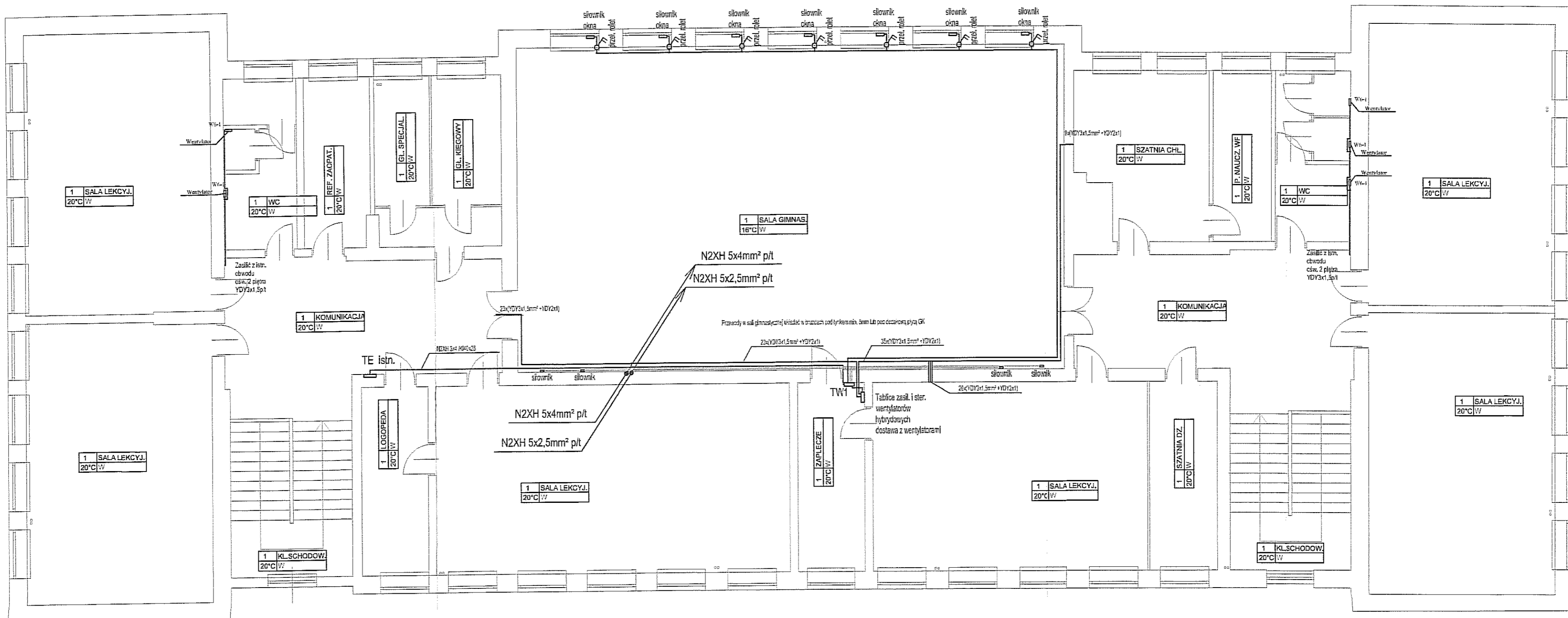
Zasil. podśw.
logo szkoły

UKŁAD SIECI TT



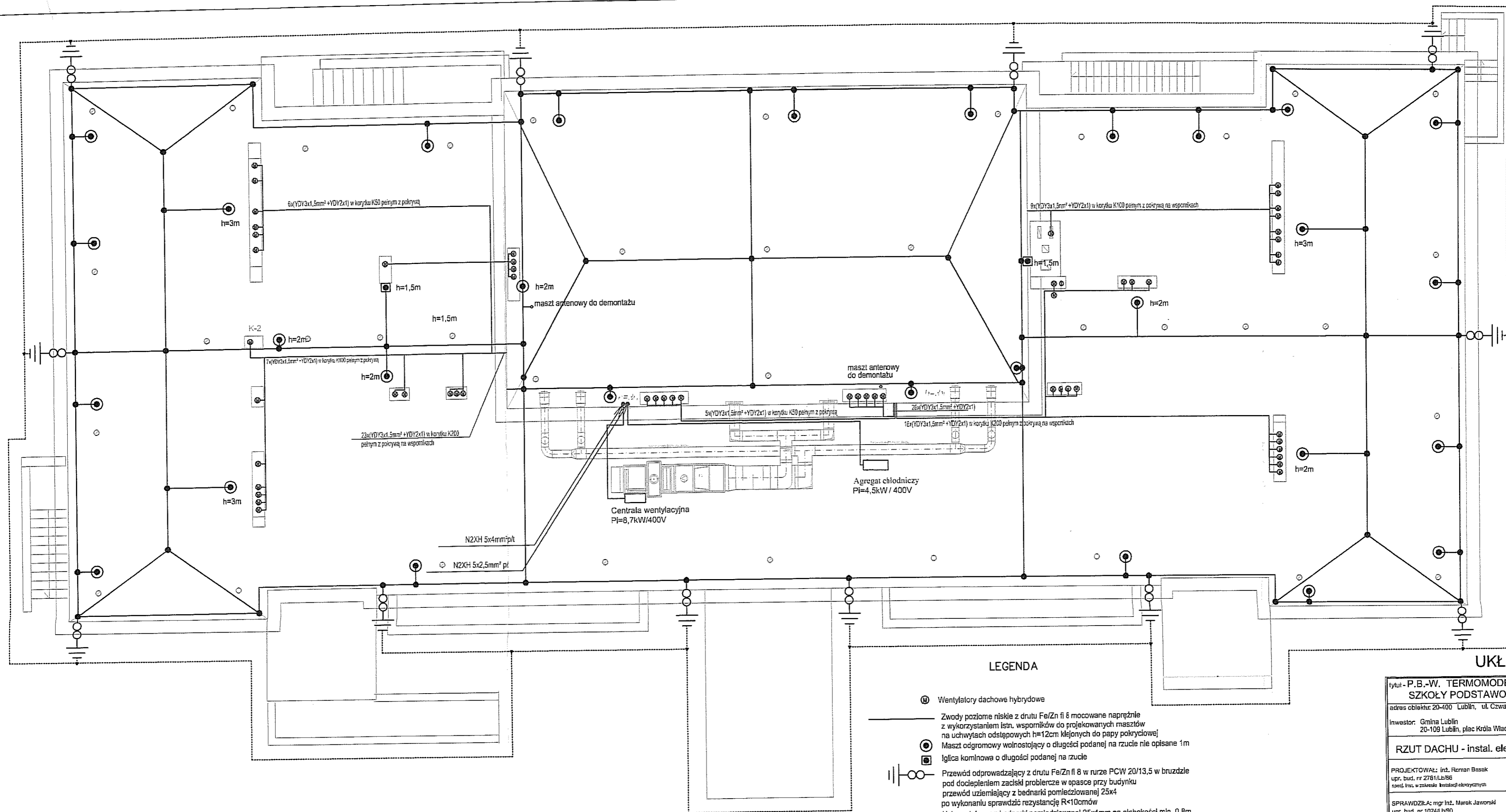
Proj. wymiana oświetlenia zewnętrznego:
oprawa LED 70W, IP 65, IK09 na projektowanych wysięgnikach
ściennych stalowych ocynkowanych zasilenie wykonać przewodem
YDY 3x2,5mm² w RL 18 z istniejącej tablicy poprzez rozgałęźniki szczelne

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
RZUT I PIĘTRO - instal. elektryczne			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak upr. bud. nr 2781/Lb/96 specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych			DATA 11.2018
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			RYŚ. NR E/3



UKŁAD SIECI TT

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
RZUT II PIĘTRO - instal. elektryczne			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak upr. bud. nr 2781/Lb/86 specj. Inst. wzakresie Instalacji elektrycznych	podpis	DATA	11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. Inst. wzakresie Instalacji elektrycznych	podpis	RYS. NR	E/4



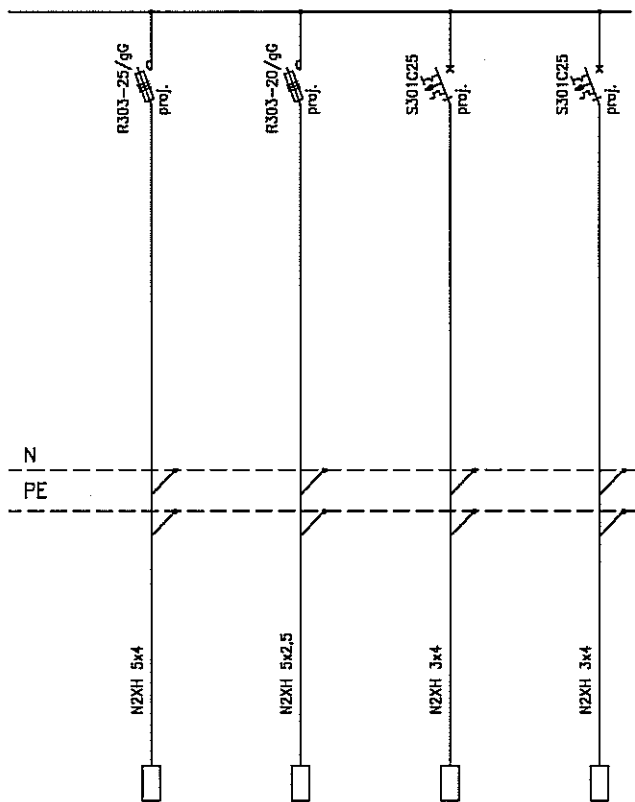
LEGENDA

- Wentylatory dachowe hybrydowe
- Zwody poziome niskie z drutu Fe/Zn fi 8 mocowane naprężnie z wykorzystaniem istn. wsporników do projektowanych masztów na uchwytych odstępowych h=12cm klejonych do papy pokryciowej. Maszt odgromowy wolnostojący o długości podanej na rzucie nie opisane 1m
- Iglica kominiowa o długości podanej na rzucie
- Przewód odprowadzający z drutu Fe/Zn fi 8 w rurze PCW 20/13,5 w bruzdzie pod dociepleniem zaciski problematyczne w opaskę przy budynku przewód uziemiający z bednarki pomiedziowanej 25x4 po wykonaniu sprawdzić rezystancję $R < 10 \Omega$ m
- Uziom okłowy z bednarki pomiedziowanej 25x4mm na głębokości min. 0,8m

UKŁAD SIECI TT

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6			
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1			
Inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1			
RZUT DACHU - instal. elektryczne			SKALA 1:100
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Baski upr. bud. nr 2781/Lb/86 specj. tras. w zakresie instalacji elektrycznych			DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. tras. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych			RYS. NR E/5

TG istniejąca



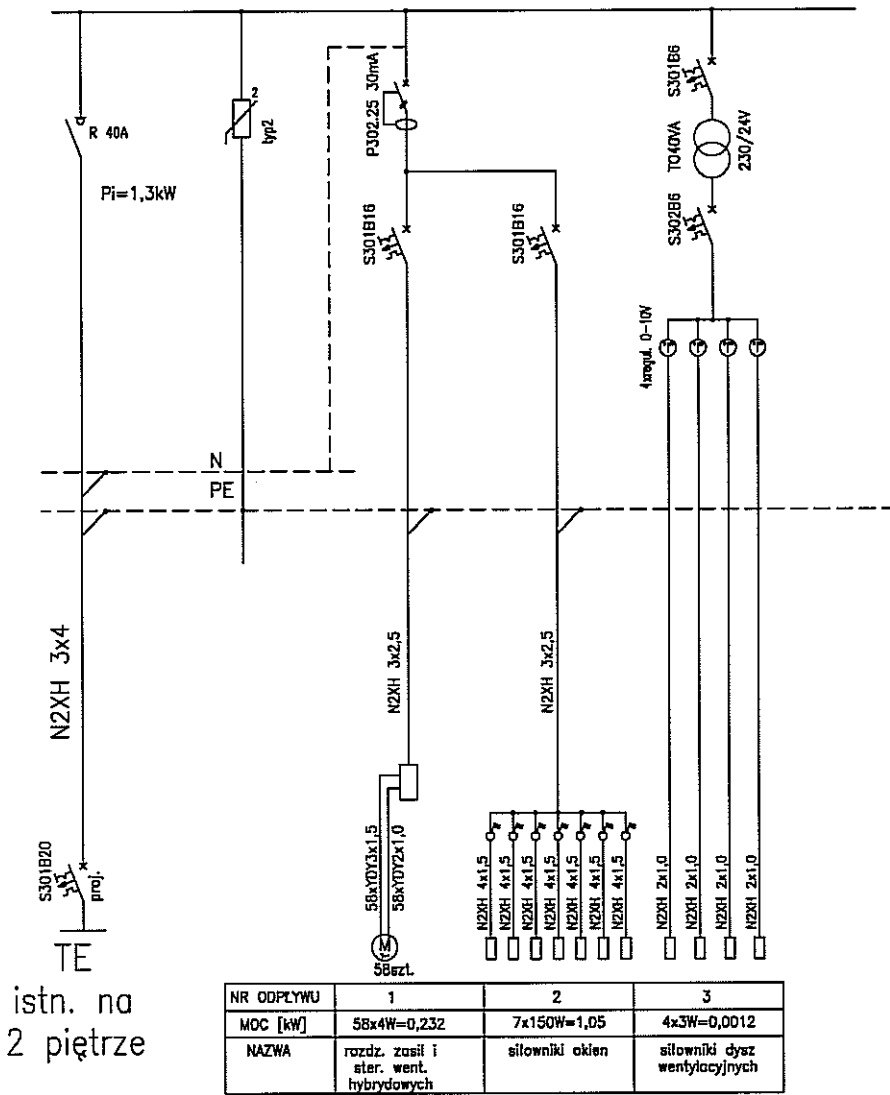
NR ODPLYWU	1	2	3	4
MOC [kW]	8,7	4,5	3,2	3,1
NAZWA	centrala wentylacyjna na dachu	agregat chłodniczy na dachu	tablica TW2 piwnica	tablica TW3 piwnica

Pi=19,5kW

UKŁAD SIECI TT

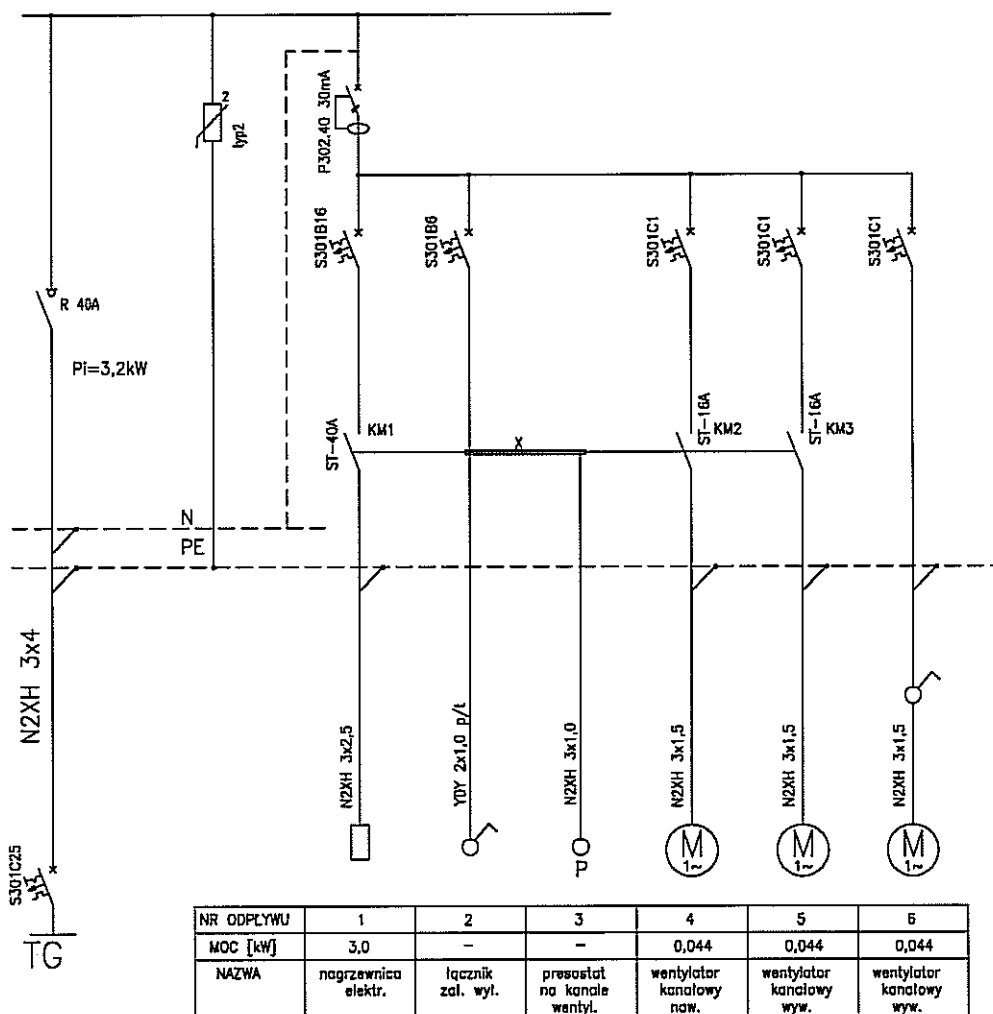
tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
Schemat tablicy TW 1	
SKALA	
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak upr. bud. nr 2781/Lb/86 specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych	podpis DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis RYS. NR E/6

TW1 obudowa RN 3x12 2 kl. ochr.



tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
<div> <div>Schemat zasilania ośw. zewnętrznego TW 1</div> <div>SKALA</div> </div>	
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak upr. bud. nr 2781/Lb/86 specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych	<div> <div>podpis</div> <div>DATA</div> </div>
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	<div> <div>podpis</div> <div>RYS. NR</div> </div>
	E/7

TW2 obudowa RN 2x12 2 kl. ochr.



NR ODPLYWU	1	2	3	4	5	6
MOC [kW]	3,0	–	–	0,044	0,044	0,044
NAZWA	grzewnica elektr.	łącznik zal. wyt.	presostat na kanale wentyl.	wentylator kanałowy naw.	wentylator kanałowy wyw.	wentylator kanałowy wyw.

tytuł -	P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6
---------	--

adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1

inwestor: Gmina Lublin
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1

Schemat tablicy TW 2

PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak
upr. bud. nr 2781/Lb/86
specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych

SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski
upr. bud. nr 1024/Lb/90
specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

SKALA

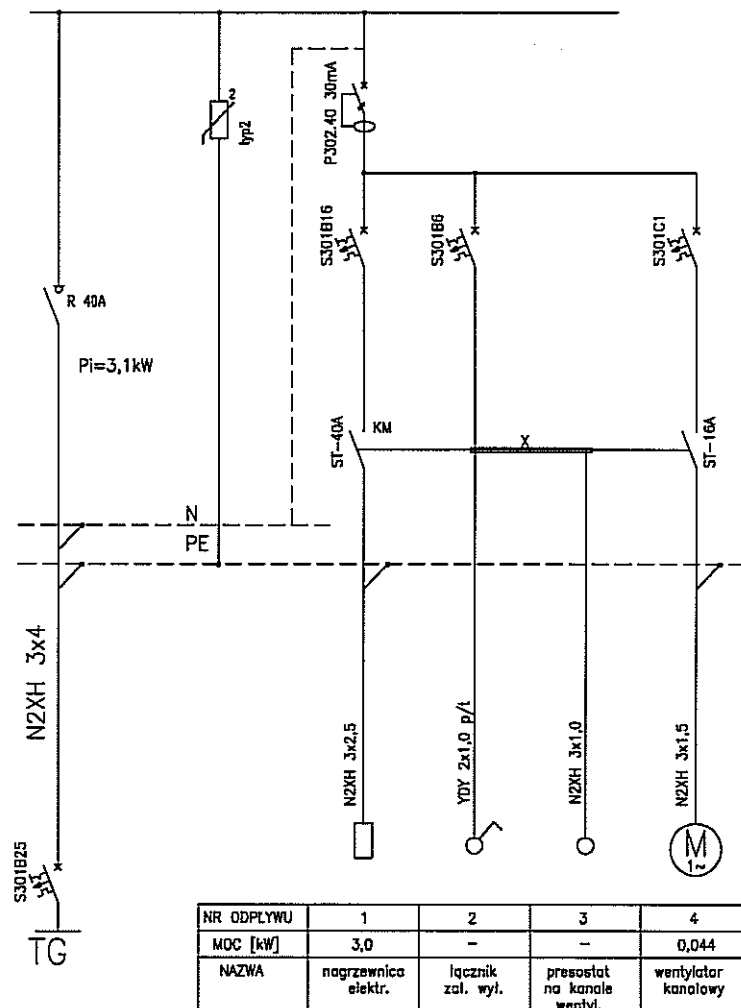
podpis	DATA
--------	------

11.2018

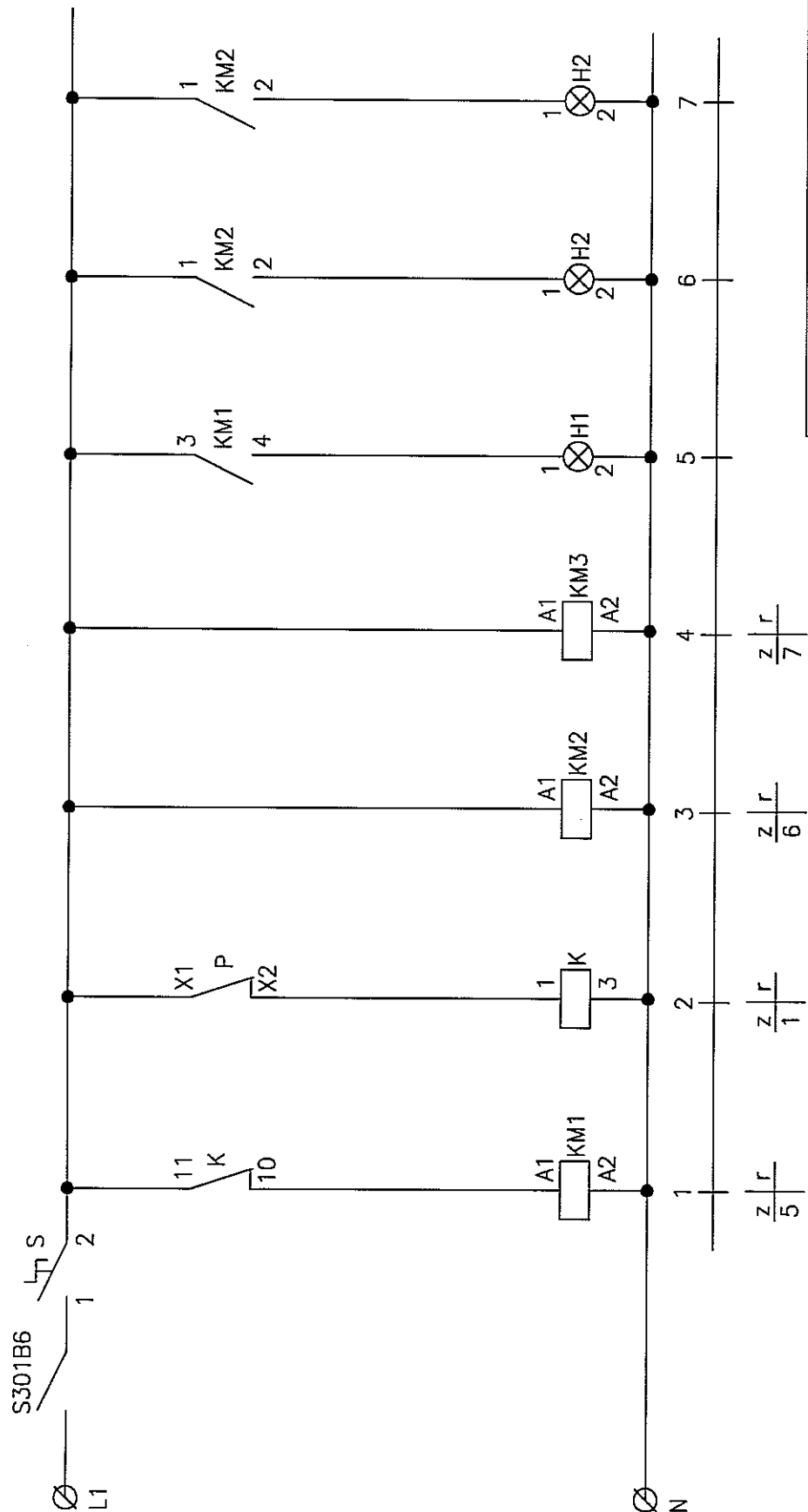
podpis	RYS. NR
--------	---------

E/8

TW3 obudowa RN 2x12 2 kl. ochr.

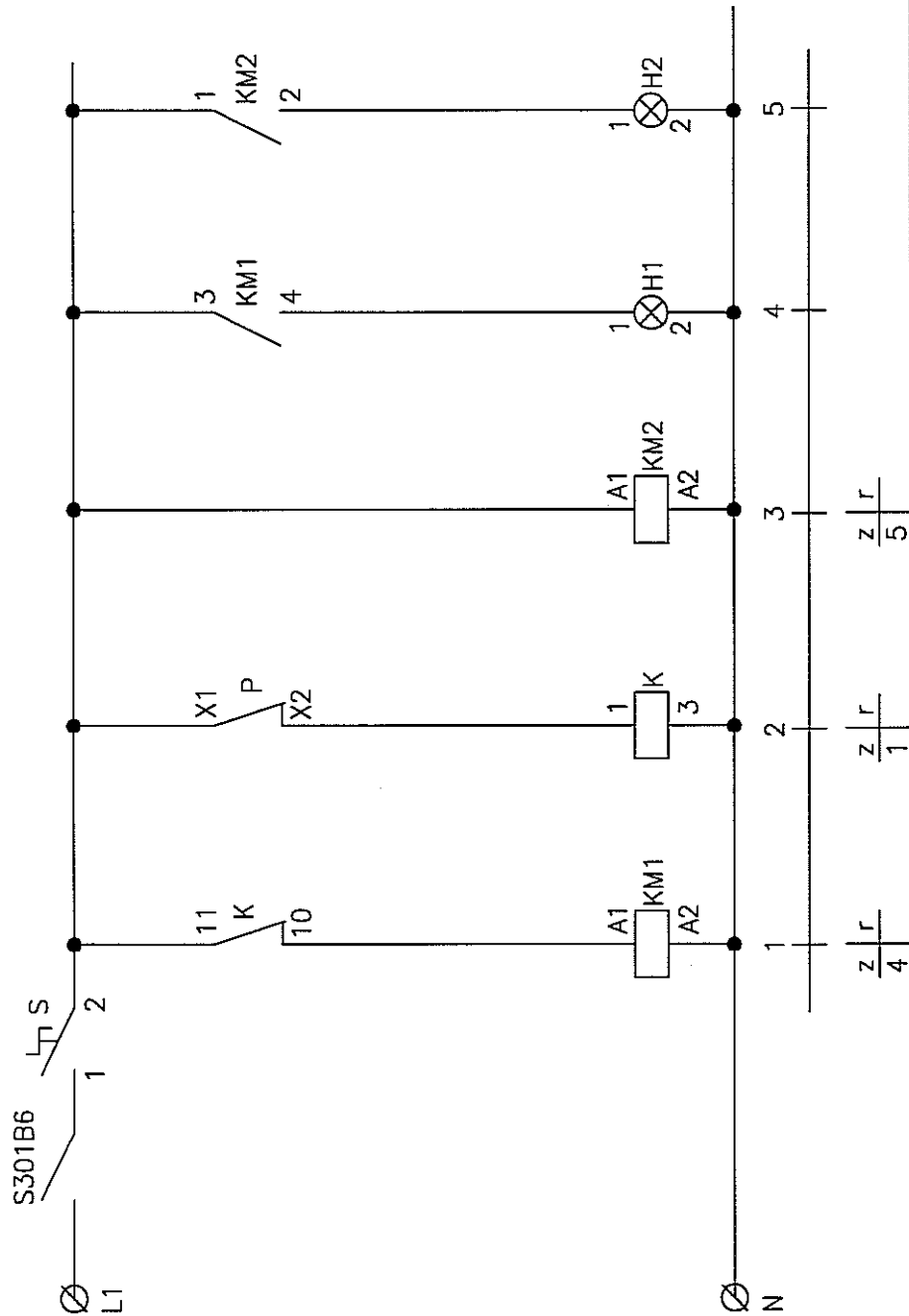


tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
Schemat tablicy TW 3	SKALA
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak upr. bud. nr 2761/Lb/86 specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych	podpis DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis RYS. NR E/9



S - łącznik w obudowie izolacyjnej
 KM1 - stycznik SM340-230-2z
 KM2 - stycznik SM316-230-1z
 K - przekaźnik pomocniczy 2P
 P - przycisk w kanale wentyl.
 H - lampka do zab. modułowej

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		SKALA	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		DATA	
inwestor: Gmina Lublin		11.2018	
Schemat sterowania wentylacji NW2		RYS. NR	
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak		E/10	
upr. bud. nr 2781/Lb/86		podpis	
specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych		podpis	
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski		RYS. NR	
upr. bud. nr 1024/Lb/90		E/10	
specj. inst. w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		RYS. NR	


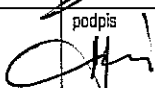


S - łącznik w obudowie izolacyjnej
 KM1 - stycznik SM340-230-2z
 KM2 - stycznik SM316-230-1z
 K - przekaźnik pomocniczy 2P
 P - presostat na kanale wentyl.
 H - lampka do zab. modułowej

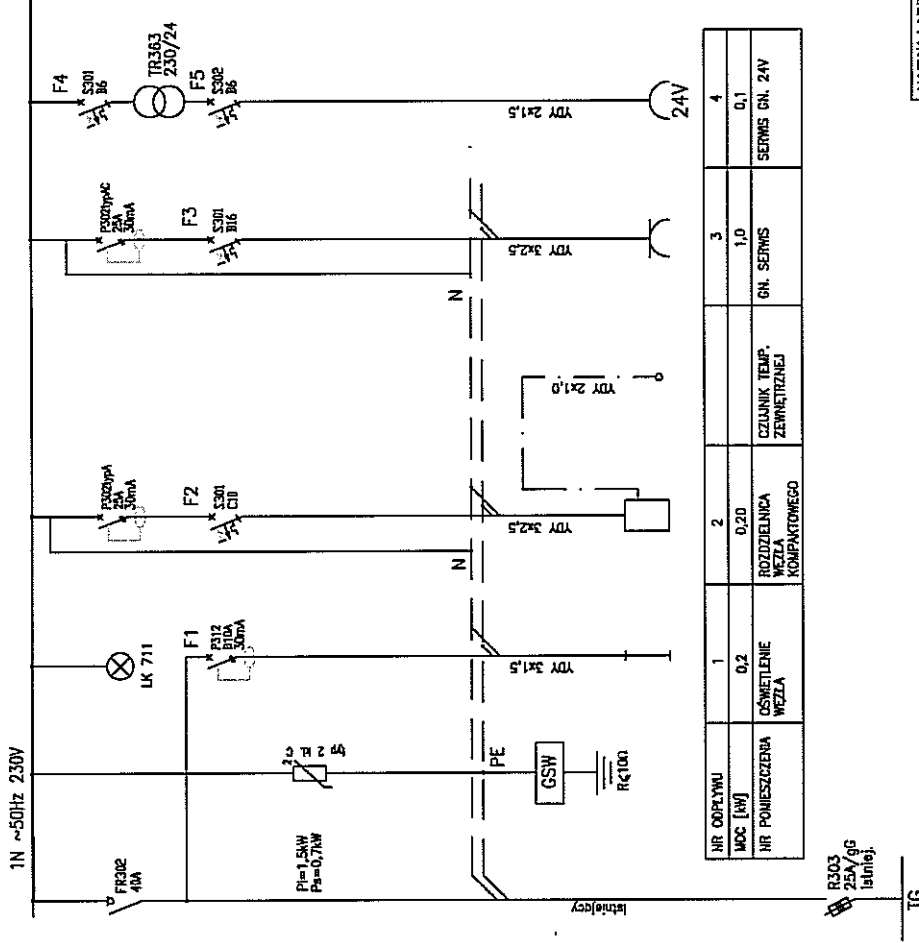
tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6		SKALA	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1		podpis	
inwestor: Gmina Lublin		DATA	
20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1		11.2018	
Schemat sterowania wentylacji N3		RYS. NR	
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak		E/11	
upr. bud. nr 2781/LB/86		RYS. NR	
specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych		E/11	
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski		RYS. NR	
upr. bud. nr 1024/LB/90		E/11	
specj. inst. w zakresie sił i instalacji elektrycznych		E/11	

The diagram illustrates a lighting control system with two main branches. A central vertical line represents the neutral (N) and protective earth (PE) supply. On the left branch, there is a 230V/12V transformer labeled 'latn.'. This feeds into a switch S301B16, which controls a relay Z.ASTR. through a switch S301B8. The relay Z.ASTR. is controlled by a switch P302.25 30mA. The output of the relay goes through another switch S301B16 before reaching the load, represented by a circle with a cross. On the right branch, there is a switch S301B16 that controls a relay P304.25 30mA. The output of this relay goes through another switch S301B16 before reaching the load, represented by a circle with a dot. Both branches are connected to the common N-PE supply line.


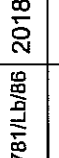
NR ODPLYWU	1	2		
MOC [kW]	8x0,070W=0,560	0,5	-	
NAZWA	oświetlenie zewnętrzne	podśw. nazwy szkoły	istniejący transf. 230/12V	istniejące obwody gniazd 1-fazowych

tytuł - P.B.-W. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6	
adres obiektu: 20-400 Lublin, ul. Czwartaków 11, dz. 4/1	
inwestor: Gmina Lublin 20-109 Lublin, plac Króla Władysława Łokietka 1	
Schemat zasil. i ster. ośw. zewn. tablica TP2	SKALA
PROJEKTOWAŁ: inż. Roman Basak upr. bud. nr 2761/Lb/86 specj. inst. w zakresie instalacji elektrycznych	podpis  DATA 11.2018
SPRAWDZIŁA: mgr inż. Marek Jaworski upr. bud. nr 1024/Lb/90 specj. inst. w zakresie i instalacji elektrycznych	podpis  RYS. NR E/12

Rozdzielnica RW obudowa RN 2x12-55



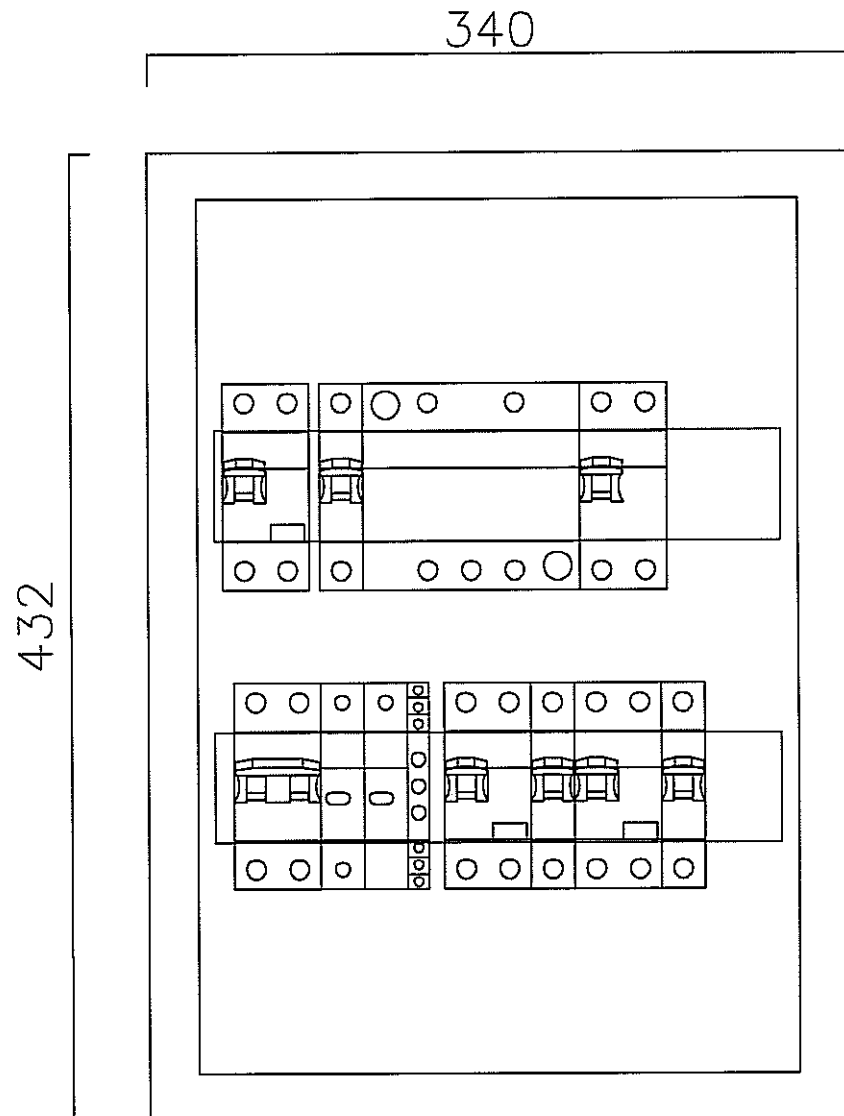
UKŁAD SIECI TT

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W LUBLINE UL. CZWARTAKÓW 11		NR RYS. E/13	
PRZEDMIOT RYSUNKU SCHEMAT ROZDZIELNICZY WĘZŁA RW		SKALA	UPRAWNIENIA BUDOWLANE
PROJEKTOWAŁ inż. ROMAN BASAK	E	DATA 2018r.	PODPIS 
SPRAWDZIŁ mgr inż. MAREK JAWORSKI	E	DATA 2018r.	PODPIS 

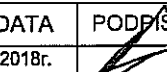
RW

obudowa RN 2x12-65

drzwi transparentne



UKŁAD SIECI TT

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO					NR RYS. E/14	
TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7 W LUBLINE UL. CZWARTAKÓW 11						
PRZEDMIOT RYSUNKU WIDOK ROZDZIEL. WYMIENNIK. RW			SKALA			
			SPECJALNOŚĆ BUDOWLANA	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	inż.	ROMAN BASAK	E	2781/Lb/86	2018r.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż.	MAREK JAWORSKI	E	1024/Lb/96	2018r.	