

ARME-PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO –WYKONAWCZE

Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz
20-486 Lublin, ul. Medallionów 8/108
TEL./ 509 30 44 99

Egz.nr. 2/6

Nr proj.: 66/IR/17

Nazwa Obiektu

**Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/
/Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie**

Adres Obiektu

Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3
Nr. ewid. działki: 96

Kategoria obiektu

Kategoria IX – budynki kultury, nauki

Nazwa
opracowania

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Faza projektu

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR:

Gmina Lublin
20- 109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1

PROJEKTANT:
Branża architektura

mgr inż. arch.
Piotr Pędzisz

upr. bud. do projekt.
Nr.ewid.262/Lb/99

SPRAWDZAJĄCY:
Branża architektura

mgr inż. arch.
Kazimierz Kraczoń

upr. bud. do projekt.
Nr.ewid 40/LOIA/07

PROJEKTANT:
Branża konstrukcja

inż.
Jerzy Roguski

upr. bud. do projekt.
Nr 819/Lb/78

SPRAWDZAJĄCY:
Branża konstrukcja

mgr inż.
Mariusz Daniel

Upr. bud. do projekt.
LUB/0038/POOK/06

PROJEKTANT:
Branża sanitarna

mgr inż.
Adam Maksymiuk

Upr. bud. do projekt
871/BP/98

SPRAWDZAJĄCY:
Branża sanitarna

mgr inż.
Renata Maksymiuk

Upr. bud. do projekt
367/Lb/2001

PROJEKTANT:
Branża elektryczna

mgr inż.
Tomasz Kozak

Upr. bud. do projekt.
LUB/0209/POOE/11

SPRAWDZAJĄCY:
Branża elektryczna

inż.
Wojciech Sadowski

Upr. bud. do projekt.
1514/Lb/82

Lublin, lipiec 2017r.

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ 1	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	- Termomodernizacja budynku z remontem zewnętrznych schodów do wymiennikowni i kuchni z zadaszeniem wejść . - ZAŁĄCZNIKI : dokumenty formalne, - BIOZ, - KONSTRUKCJA
CZĘŚĆ 2	INSTALACJE SANITARNE	Instalacja centralnego ogrzewania i regulacja wymiennikowni
CZĘŚĆ 3	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Instalacja oświetlenia zewnętrznego Instalacja odgromowa Instalacje elektryczne wymiennikowni

ARME-PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO –WYKONAWCZE

Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz
20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108
TEL/ 509 30 44 99

Egz.nr. /6

Nr proj.: 66/IR/17

Nazwa Obiektu

**Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/
/Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie**

Adres Obiektu

Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3
Nr. ewid. działki: 96

Kategoria obiektu

Kategoria IX – budynki kultury, nauki

Nazwa
opracowania

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Faza projektu

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża

Część 1
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

INWESTOR:

Gmina Lublin
20- 109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1

PROJEKTANT:
Branża architektura

mgr inż. arch.
Piotr Pędzisz

upr. bud. do projekt.
Nr.ewid.262/Lb/99

SPRAWDZAJĄCY:
Branża architektura

mgr inż. arch.
Kazimierz Kraczoń

upr. bud. do projekt.
Nr.ewid 40/LOIA/07

PROJEKTANT:
Branża konstrukcja

inż.
Jerzy Roguski

upr. bud. do projekt.
Nr 819/Lb/78

SPRAWDZAJĄCY:
Branża konstrukcja

mgr inż.
Mariusz Daniel

Upr. bud. do projekt.
LUB/0038/POOK/06

Pieczętka i podpis

Lublin, lipiec 2017r.

Lublin dn. 2017.07.30

Piotr Pędzisz
20-486 Lublin,
ul. Medalionów8/108
Tel. 509-30-44-99

Oświadczenie

Dotyczy:

PROJEKTU BUDOWLANEGO pt.:
„Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/
/Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie
Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3, Nr. ewid. działki: 96

INWESTOR:

Gmina Lublin
20- 109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1

Oświadczam , że
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
Branży architektonicznej i konstrukcyjnej
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT:
Branża architektura

mgr inż. arch.

Piotr Pędzisz

upr. bud. do projekt.
Nr.ewid.262/Lb/99

SPRAWDZAJĄCY:
Branża architektura

mgr inż. arch.

Kazimierz Kraczoń

upr. bud. do projekt.
Nr.ewid 40/LOIA/07

PROJEKTANT:
Branża konstrukcja

inż.

Jerzy Roguski

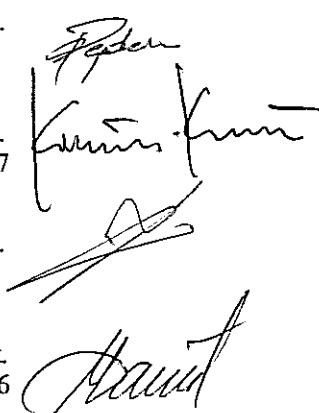
upr. bud. do projekt.
Nr 819/Lb/78

SPRAWDZAJĄCY:
Branża konstrukcja

mgr inż.

Mariusz Daniel

Upr. bud. do projekt.
LUB/0038/POOK/06



Lublin, dnia 11 czerwca 1999 r.

Znak: ABU.OU.7342/75/99

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 1, ust 3 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 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 /tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Piotra Janusza Pędzisz z dnia 23 kwietnia 1999 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

N a d a j ę

Panu Piotrowi Januszowi PĘDZISZOWI
magistrowi inżynierowi architektowi
urodzonemu dnia 18 lipca 1969 r. w Lublinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 262/Lb/99

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej**

U z a s a d n i e n i e

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Piotr Janusz Pędzisz:

1. Spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wymaganej praktyki niezbędne do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył 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 Piotr Janusz Pędzisz
ul. Medalionów 8/108
20-486 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a.



Z up. Wojewody Lubelskiego
mgr inż. Andrzej Olszewski
Dyrektor
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



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 Piotr Janusz Pędzisz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **262/Lb/99**,
jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **LB-0103**.

Członek czynny od: 09-01-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-03-2017 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0103-B415-6134-832B-984Y

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.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
LUBELSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW
ul. Grodzka 3, 20-112 Lublin

Lublin, dnia 21 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Nr ewid. 40/LOIA/07

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 dalsze zmiany: Nr 170, poz. 1217), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565; Nr 78, poz. 682; Nr 181, poz. 1524)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. architekt Kazimierz Kraczoń

urodzony dnia 19 marca 1973 r. w Lublinie

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. okręgowej komisji kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów

Mirosław
Zaluski
przewodniczący

Katarzyna
Święcicka-Brzozowska
zastępca przewodniczącego

Jacek
Begiello
sekretarz

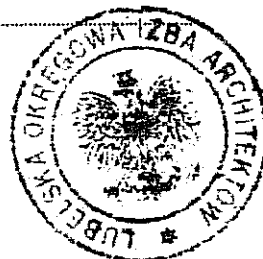
Maria
Talma
członek

Marcin
Kozłowski
członek

Krzysztof
Moczyłowski
członek

Otrzymują:

1. mgr inż. arch. Kazimierz Kraczoń ul. Krańcowa 76/2, 20-356 Lublin,
2. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a





**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 Kazimierz Kraczoń

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **40/LOIA/07**,
jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **LB-0189**.

Członek czynny od: 23-08-2007 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-06-2017 r. Lublin.

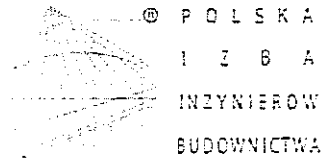
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-09-2017 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0189-DFY5-YA82-AE59-B687

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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-XPP-WA2-NST *

Pan Jerzy Roguski o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0759/01
adres zamieszkania Topolowa 4/2, 20-352 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

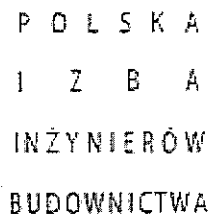
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-07 roku przez:

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





o numerze weryfikacyjnym:

Pan Mariusz Gerard Daniel o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0122/06
adres zamieszkania ul. Jerzego Kwiecińskiego 5, 20-453 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-14 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.

Nr **819/Lb/78**

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

Na podstawie § **5 ust.1 § 6 ust.3 §7.** i § 13 ust.1 pkt **2** lit. _____

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:

Obywatel (ka) **Jerzy Zygmunt R O G U S K I**
(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa lądowego

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia **7 lipca** 19 **53** r. w **Dorohusk woj. Chełm**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji _____

PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno — budowlanej**
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____

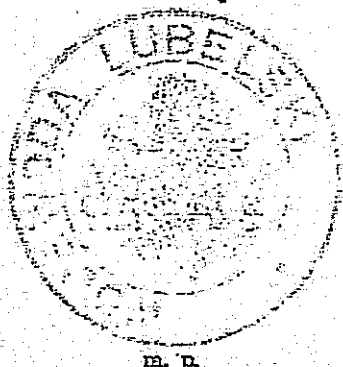
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10037-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kł 50.000 piśm. 71g

Obywatel (ka) Jerzy Zygmunt R O G U S K I jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania 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 hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania 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 związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.



m. p.

Z upoważnienia
WOJEWODY LUBELSKIEGO

[Signature]
mgr inż. arch. *[Signature]*
(podpis i pieczęć)

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 /, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 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 / oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

stwierdzamy, że

Pan Mariusz Gerard DANIEL

magister inżynier

ur. dnia 21 marca 1979 r. w Świdniku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/ 0038 /POOK/06

***do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej***

UZASADNIENIE

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

Ponczenie :

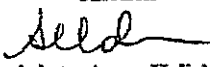
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. 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 czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek


dr inż. Andrzej Pichla

Członek

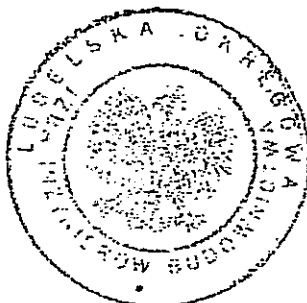

dr inż. Anna Halicka

Przewodniczący


dr inż. Wiesław Nurek

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Daniel
ul. Poturzyńska 3/51
20-853 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Pan Mariusz Gerard DANIEL upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z 3 ust. 1 oraz § 17 ust. 1 pkt 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/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

SPIS TREŚCI**CZEŚĆ OPISOWA**

1.	Temat opracowania	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Zakres opracowania.....	4
4.	Opis obiektu – zagospodarowanie terenu	4
5.	Opis Projektowanego docieplenie budynku	11
6.	Materiały.....	11
7.	wykonanie robót podstawowych.....	19
8.	Wykonanie robót towarzyszących	23
9.	Ochrona ciepła budynku.....	27
10.	Ochrona zabytków.	27
11.	Charakterystyka ekologiczna.....	28
14.	Ochrona środowiska i ogólne warunki dla budynku.....	28
12.	Eksploatacja górnicza.	28
13.	Zagadnienia ochrony przeciwpożarowa budynku.....	28
15.	Uwagi	28

ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
2. Uprawnienia projektantów + zaświadczenia o przynależności do IIB
3. Decyzja lokalizacyjna Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie
4. Mapa sytuacyjno- wysokościowa d.c. projektowych

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt Zagospodarowania Terenu - Plan Sytuacyjny skala 1:500
2. Docieplenie budynku– rzut poziomu piwnic skala 1:100
3. Docieplenie budynku – rzut parteru, budynek główny skala 1:50
4. Docieplenie budynku – rzut parteru, sala gimnast. z łącznikiem skala 1:50
5. Docieplenie budynku– rzut I piętra skala 1:100
6. Docieplenie budynku– rzut II piętra skala 1:100
7. Docieplenie budynku– rzut poziomu strychu nieużytkowego skala 1:100
8. Docieplenie budynku– rzut dachu skala 1:100
9. Docieplenie budynku głównego – przekrój A-A skala 1:50
10. Docieplenie budynku Sali gimnastycznej – przekrój B-B skala 1:50
11. Docieplenie budynku Łącznika – przekrój C-C skala 1:50
12. Elewacja południowo wschodnia skala 1:100
13. Elewacja północno zachodnia skala 1:100
14. Elewacja południowo zachodnia skala 1:100
15. Elewacja północno wschodnia skala 1:100
16. Elewacja północno zachodnia skala 1:100
17. Elewacja południowo wschodnia skala 1:100
18. Zestawienie ślusarki Drzwiowej zewnętrznej skala 1:50
19. Zestawienie ślusarki okiennej skala 1:50
20. Zestawienie ślusarki krat skala 1:50
21. Balustrady zewnętrzne 1:25
22. Remont pochylni dla niepełnosprawnych 1:50
23. Remont schodów do zaplecza kuchni , przekrój P8-P8 1:50
24. Remont schodów do pomieszczeń technicznych z zadaszeniem 1:50
25. Remont daszków nad wejściowych nr 1,2,3 1:50
26. Remont zadaszenia i wejścia głównego 1:50
27. Remont nawierzchni brukowych ciągów pieszych 1:10
28. Remont schody terenowe - balustrada /pochwył nr.2 1:50
29. Remont Studzienek doświetlających przekroje : P3-P3,P4-P4,P5-P5,P11-P11 1:50
30. Doświetlacze piwniczne przekroje : P1-P1,P2-P2,P6-P6,P12-P12 1:50
31. Detal. architektoniczne ocieplenia elewacji 1:20

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt ocieplenia budynku Gimnazjum nr 18 / (Szkoła Podstawowa) w Lublinie przy ul. Długosza 8 wraz z robotami towarzyszącymi.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna, inwentaryzacja do celów projektowych
- audyt energetyczny budynku
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi następujące roboty architektoniczno-budowlane:

- docieplenie ścian fundamentowych z wykonaniem hydroizolacji
- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu z kolorystyką elewacji
- docieplenie stropodachów
- roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj:
 - częściowa wymiana ślusarki okiennej z pcv i drzwiowej z aluminium
 - remont pokrycia dachów z obróbkami blacharskimi i odwodnieniem dachu,
 - remont daszku nad wejściem głównym oraz daszków nad pozostałymi wejściami.
 - remont schodów zewnętrznych do zaplecza kuchni
 - remont schodów zewnętrznych do pomieszczeń technicznych
 - remont studzienek doświetlających pomieszczenia piwnic,
 - remont opaski, pochylni dla niepełnosprawnych, placem przy wejściu głównym,
 - schodów terenowych, dojść wokół budynku z odprowadzeniem wód opadowych na teren, inne prace konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych obiektu.

4. OPIS OBIEKTU – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Lokalizacja – opis planu sytuacyjnego (stan istniejący)

Zespół budynków Gimnazjum nr 18 / Szkoły Podstawowej składający się z budynku głównego szkoły, sali gimnastycznej i łącznika na planie w kształcie litery „L” usytuowany jest na działce nr ewid. 96 przy Al.J. Długosza 8 i Ul. Ks.J. Popiełuszki 2 w Lublinie.

Budynek główny szkoły jest 3-kondygnacyjny, podpiwniczony, orientowany dłuższym bokiem wzdłuż ulicy Długosza, w kierunku N-S. Od strony ul. Długosza, usytuowane jest wejście główne do budynku z pochylnią dla niepełnosprawnych oraz placem wejściowym.

Budynek Sali gimnastycznej z łącznikiem jest dwukondygnacyjny (w tym pierwsza kondygnacja poniżej poziomu terenu), usytuowany jest prostopadle do budynku głównego. Wokół budynku chodniki i opaski z koski betonowej.

Obsługa komunikacyjna: od strony północnej, od ul. Popiełuszki – główny zjazd na teren i plac z miejscami parkingowymi o nawierzchni z beton. płyt ażurowych (teren chłonny); ponadto dojazd wewnętrzny zaplecza do stołówki i łącznika od strony południowej pośrednio zjazdem wewn. z Al. Długosza. Teren objęty opracowaniem jest zagospodarowany, częściowo ogrodzony.

Obiekt wyposażony w przyłącza infrastruktury technicznej: enn., wody, ks , CO, i teletechniczne; brak kanalizacji ogólnospławnej wód powierzchniowych Kd.

Teren zabudowy zróżnicowany wysokościowo, spadki terenu w kierunku S-N, różnice poziomów przy budynku od 201,68 mnpm do 200,24 mnpm.

Dokumentacja Fotograficzna obiektu



widok od Al. J. Długosza ; od strony wschodniej



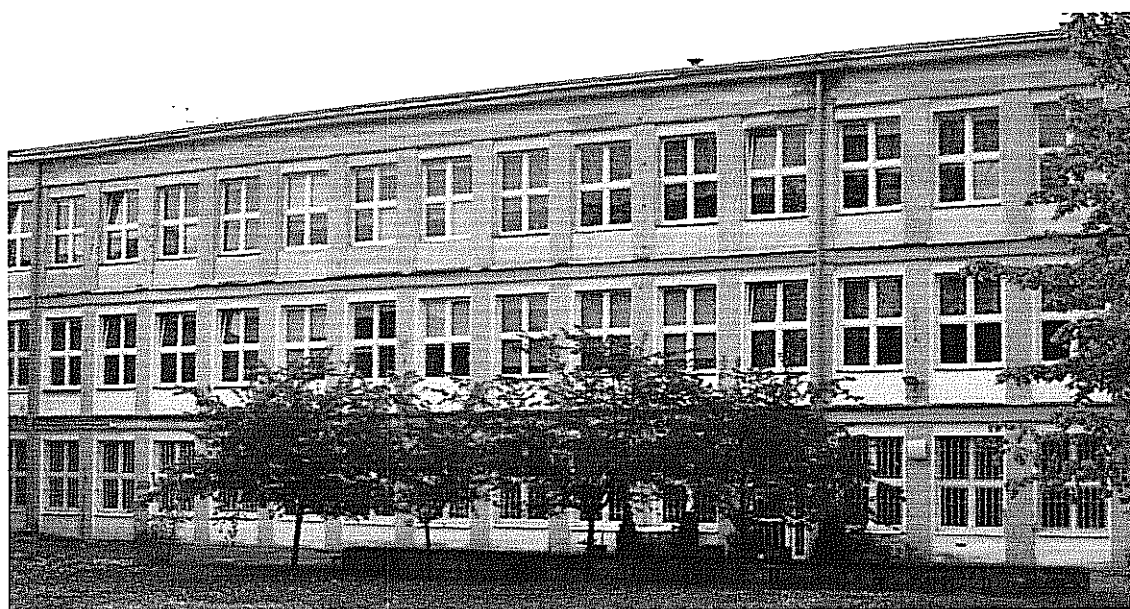
widok od strony południowej



widok od ul.ks.J.Popiełuszki; od strony północnej



widok od podwórza, od strony południowej



widok od podwórza, widok od strony zachodniej

4.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany remont elementów zagospodarowania terenu związanych z termomodernizacją budynku usytuowanego na działce nr ewid. 96 przy ul. Długosza 8 w Lublinie; Obr.26; ark.3. nie wprowadza istotnych, zasadniczych zmian w planie sytuacyjnym. Zakres pracowania obejmuje odtworzenie stanu pierwotnego z użyciem nowych materiałów – szczegółowy opis w dalszej części projektu.

W zakresie projektu zagospodarowanie terenu wchodzi następujące roboty architektoniczno-budowlane:

1. docieplenie ścian zewnętrznych nw. budynków poniżej i powyżej terenu:
budynek główny szkoły ozn.nr.1 i budynek sali gimnastycznej z łącznikiem ozn. 1A.
2. remont studzienek doświetlających pomieszczenia piwnic,
3. remont daszku nad wejściem głównym oraz daszków nad pozostałymi wejściami
4. remont schodów zewnętrznych do zaplecza kuchni
5. remont schodów zewnętrznych do pomieszczeń technicznych.

oraz remont nawierzchni z kostki beton.gr.6cm typ. Holand obejmujący : opaski wokół budynku z odprowadzeniem wód opadowych na teren na obecnie funkcjonujących zasadach, dojść, pochylni dla niepełnosprawnych, placu przed wejściem głównym, tarasu wielofunkcyjnego, schodów terenowych.

Oznaczone w Planie Zagospodarowania Terenu poz.6. Schody/Wyjście w ścianie zewnętrznej z bud. Sali Gimnastycznej 1A projektowane są w innym opracowaniu -poza zakresem projektu.

- Charakterystyczne odległości po ociepleniu:
 - minimalna odległość między budynkami ścianą bez okien – od strony zachodniej- 3,44m
 - minimalna odległość ściany bez okien bud. S.gimnast do granicy działki nr.92/9 -1,44m
 - minimalna odległość ściany z oknami bud. głównego od strony PD do krawędzi jezdni dz.nr.92/8: 2,50m
- Obszar oddziaływania inwestycji

Poszczególne obiekty usytuowane są wzajemnie oraz względem granicy działki z zachowaniem min. odległości wynikających z warunków technicznych, przepisów przeciwpożarowych i wymogów ochrony środowiska. Analiza obszaru oddziaływania inwestycji w otoczeniu obiektów na działkach sąsiednich wykazała, że zakres planowanych robót nie zamyka się w granicach lokalizacji w dwóch przypadkach:

1). W pasie drogowym drogi dojazdowej z Alei Jana Długosza, Nr działki 92/8 na podstawie wydanej decyzji lokalizacyjnej przez Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie projektuje się roboty budowlane w zakresie:

- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu wełną mineralną gr. 16cm
- docieplenie ścian fundamentowych poniżej terenu płytami XPS z polistyrenu ekstrud.gr.14cm z wykonaniem hydroizolacji ścian piwnicznych
- remont schodów zewn. 2,80x1,20m obejmujący: rozebranie istniejących 2 stopni z murkami i wykonanie nowych stopni 2x15/35, szer.1,20m z podestem dł. 2,10m z kostki beton. gr.6cm w obrzeżach / palisadzie bet. gr.8cm; z balustradą stal. h=1,1m i daszkiem nad wejściowym
- roboty towarzyszące związane z dociepleniem:, rozebranie i ponowne ułożenie nawierzchni istn. chodnika szer.2,5m; wykonanie wykopu przy ścianach fundamentowych bez naruszenia konstrukcji drogi, rozbiórka podziemnego kanału zrzutowego warzyw do zaplecza kuchni.

2). Ponadto w pasie pomiędzy budynkami przy ścianie szczytowej sali gimnastycznej Gim.nr.18 , a budynkiem Liceum przy ul. Długosza nr.8a na działce 92/9, / Obr.26; ark.3. projektowana inwestycja wymaga zgody użyczenia terenu od strony zachodniej w celu wykonania robót budowlanych, w zakresie :

- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu wełną mineralną gr. 16cm
- docieplenie ścian fundamentowych poniżej terenu płytami XPS gr.14cm z wykonaniem hydroizolacji ścian piwnicznych
- remont odwodnienia powierzchniowego odprowadzenia wód opadowych na terenie dz.nr.96 na odcinku od muru oporowego do ogrodzenia od strony ul. ks. J. Popiełuszki.

Odprowadzenie wód opadowych z dachów, chodników - powierzchniowo na teren w granicach dz.nr.96, na istniejących zasadach z odtworzeniem rynsztoków/ cieków z płyt betonowych w remontowanych opaskach/ chodnikach o nawierzchni z kostki bet. W obrysie Sali gimnastycznej odprowadzenie wód opadowych w korytach beton. rynsztoka przy granicy działki nr 96 na teren chłonny -istn. plac manewrowy o nawierzchni z płyt bet. ażurowych w granicach dz.nr.96.

Zestawienie powierzchni działki

Powierzchnia terenu opracowania, działki nr.96	4024, m ²
Powierzchnia zabudowy bud. szkol.	1200,74 m ²
Powierzchnia zabudowy po dociepleniu (+0,16m)	1234,50 m ²
Powierzchnia dojeżdż, opaski	708,34 m ²
(Do przełożenia chodnik przy jezdni 21,20x2,5=53 m ² Nowa kostka gr.8cm kontr. wzmocniona 39,36x4,5=177,12 m ² Nowa kostka gr.6cm chodniki szer.1,5m (razem 294,7m ²) tj.: 51,94+16,46x1,5 m=102,6 m ² 6,60x4,33+29,29x2,5m=101,8 m ² opaska (3,34+12,40+3,65)x 3,6m +29,29x0,7m=90,3 m ² plac przed wejściem gl.26,52x6,92m=183,51	
Powierzchnia utwardzeń od str.placu manewrowego	150,61 m ²
Nowe płyty ażurowe gr.12 cm kontr. wzmocniona 29,29x2,8m + 68,6m ² = 150,61 m ²)	
Pozostały obszar (zieleni i plac manewrowy chłonny)- -bez zmian.	1983,55 m ²

• Dostępność osób niepełnosprawnych zapewniona jest przez wykonanie dojeżdż i pochylni przy wejściu głównym, o spadku podłużnym 6% o utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej w spadku poprzecznym 0,5%-2% oraz zastosowanie instalacji przywoławczej; obiekt zaprojektowano bez barier architektonicznych, różnica poziomów wszystkich wejść i terenu do 2cm.

• Obiekt nie podlega ochronie konserwatorskiej (brak wpisu do rejestru zabytków WEZ), nie jest wpisany na listę dóbr kultury współczesnej architektury w gminnej ewidencji zabytków (GEZ) miasta lublin.

• Teren objęty opracowaniem nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

• Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

• Charakterystyka ekologiczna: -odpady stałe przewiduje się zbierać w kosze na śmieci i regularnie opróżniać. Emisja hałasu oraz wibracji:- realizowana inwestycja nie wprowadza emisji hałasu i wibracji. Interes osób trzecich: - projektowana inwestycja nie naruszenia interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

• Wpływ inwestycji na środowisko.

• Inwestycja w projektowanym zakresie nie ma negatywnego wpływu na środowisko. Powstałe śmieci i odpady gromadzone będą w pojemnikach i wywożone przez wyspecjalizowane firmy. Odbiór odpadów powstałych w czasie budowy placu zabaw przez lokalnego odbiorcę tego typu odpadów na terenie Gminy (formalności w zakresie obowiązków Wykonawcy).

• Projektowana inwestycja nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej istniejących obiektów.

• Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami. Obiekt nie stanowi zagrożenia środowiska.

• Wszelkie roboty budowlane powinny być prowadzone z poszanowaniem istniejącej zieleni oraz w uzgodnieniu z Biurem Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Lublinie.

4.3. Opis Techniczny Obiektu - stan istniejący**Dane ogólne**

Obiekt składający się z dwóch głównych brył: trzykondygnacyjnego budynku głównego szkoły i dwukondygnacyjnego budynku sali gimnastycznej z łącznikiem. Obiekt w całości jest podpiwniczony. Budynek o charakterze modernistycznym, czas powstania budynku datuje się na 1959r -1960r .

4.4. Dane techniczne:

Powierzchnia użytkowa	3505,83 m ²
Piwnica-bud. główny :663,12+sala gim: 298,04+łącznik:10,82 + s.gim. 1/2 piętra; 57,36 m ²	
Parter- bud. główny : 695,58 +sala gim: 298,04+łącznik: 10,82 + s.gim. 1/2 piętra; 57,36 m ²	
I Piętro - bud.główny: 707,35 m ²	
II Piętro - bud.główny: 707,35 m ²	
Powierzchnia zabudowy (51,62x16,17m+28,97x12,08m+4,65x3,46m)=	1200,74 m ²
Powierzchnia zabudowy po ociepleniu (51,94x16,46m+29,29x12,40m+4,33 x3,78m)=	1234,5m ²
Wysokość budynku : 13,43m	Średniowysoki
Liczba kondygnacji : 3 + podpiwniczenie;	3
Kubatura	16,476,00 m ³

4.5. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Obecnie budynek jest przystosowany i dostępny dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Dojazd do budynku dla osób niepełnosprawnych na wózku zapewniony jest pochylnią do wejścia głównego, od strony południowo zachodniej przez łącznik i jadalnię. Wewnątrz jedna z klatek schodowych, wyposażona jest w platformę przy balustradzie dla wózków inwalidzkich obsługującą III kondygnację: parter, piwnice i I piętro. W klatce schodowej Sali gimnastycznej zamontowano obudowaną platformę dla wózków inwalidzki obsługującą III kondygnację szatniowe. Przed głównym wejściem do budynku jest instalacja przywoławcza.

4.6. Konstrukcja

Budynek główny szkoły o wymiarach 51,78x16,14m, trzykondygnacyjny, podpiwniczony (maksym. głębokość posadowienia do ca.3,8m ppt.,.. Wysokość budynku 11,87m do gzymsy/ocieplenia stropodachu (wysokość do kalenicy 13,43m). Układ konstrukcyjny podłużny, korytarzowy, 2,5 traktowy. Budynek zaprojektowany w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej, z poszerzonymi filarami międzyokiennymi w poziomie piwnic i parteru o wym. z węgarkami~54/64cm x gr.51cm, zaś w poziomie I i II piętra gr.38cm. Schody żelbetowe z klatkami w postaci płyt biegowych i spoczników opartych na belkach spocznikowych lub podciągach. Stropy nad wszystkimi kondygnacjami prefabrykowane DMS (wys. 27cm: h pustaków 25cm+ nadbeton gr.2cm; rozstaw belek żelbetowych co 65cm. Żebra żelbetowe wzmocnione pod ścianki działowe gr.12cm i gr.18cm (c.6cm+pustka6cm+c.6cm) z cegły ceramicznej. Płyty schronowe o grub.25 i 30cm. W poziomie stropów obwodowo wykonano odsadzkę gzymsu między kondygnacyjnego gr.6 -7cm z cegły ceram. pełnej.

Dach prefabrykowany złożony z płyt żelbetowych gr.10cm o wym. 250x75cm i belek żelbetowych prefabrykowanych wym.15,30 układanych co 2,5m i 2,0m; pokrycie papowe.

W stropodachu z wieńca żelbetowego wypuszczona płytka żelbetowa gzymsu.

Budynek sali gimnastycznej o wymiarach 28,97x12,08m, dwukondygnacyjny(dolna sala 3,16m poniżej terenu); w części przebierałni trzykondygnacyjny z podpiwniczeniem (maksym. głębokość posadowienia do ca.3,8m ppt., wysokość budynku 10,08m.

Układ konstrukcyjny podłużny, 1 traktowy w części przebierałni z klatką schodową. Budynek zaprojektowany w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej z filarami międzyokiennymi w poziomie piwnic i parteru o wym. ~135cm x gr.51cm. Stropy nad kondygnacjami przebierałni prefabrykowane DMS (wys. 27cm: h pustaków 25cm+ nadbeton gr.2cm; rozstaw belek żelbetowych co 65cm. Żebra żelbetowe wzmocnione pod ścianki działowe gr.12cm z cegły ceramicznej. Dla nadania spadku na stropodachu ułożono gruz gazobetonowy przelany szlichtą cem.1:4; pokrycie papowe. Schody żelbetowe w postaci płyt 3-biegowych i spoczników opartych na belkach spocznikowych lub podciągach.

Stropy nad salą gimnastyczną:-

Nad częścią piwniczną dźwigary żelbetowe prefabrykowane, ułożone co 3,0m Między dźwigarami ułożone płyty żelbetowe gr.10cm dołem (dla uzyskania gładkiego sufitu), górą zaś stropy prefabrykowane DMS.

Nad częścią parteru w stropodachu dźwigary żelbetowe o zmiennej wysokości, ułożone co 3,0m. Między dźwigarami ułożone płyty żelbetowe gr.10cm dołem, górą zaś prefabrykowane płyty żelbetowe w spadku pokryte supremą i zalane szlichtą cem. 1:4. .

Dokoła budynku wieńce żelbetowe, w stropodachu z wieńca wypuszczona płytka żelbetowa gzymsu.

Łącznik o wymiarach 4,64x3,46m , jednokondygnacyjny z podpiwniczeniem (maksym. głębokość posadowienia do ca.3,8m ppt., wysokość budynku 5,53m.

Budynek zaprojektowany w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej. Ściany w poziomie piwnic i parteru gr. 38cm. Stropy nad kondygnacjami prefabrykowane DMS. Dla nadania spadku na stropodachu ułożono gruz gazobetonowy przelany szlichtą cem.1:4; pokrycie papowe.

Nie wykonywano odkrywek , badań gruntowych, dane przyjęto szacunkowo na podstawie częściowej dokumentacji archiwalnej. Fundamenty wysokości ca.40cm x szer. ca 90cm na głębokości ca 3,8m-4,2m poniżej poziomu terenu, wykonany z żelbetu wysięg zewnętrznej odsadzki fundamentowej wynosi ca 20cm.

Podłoże gruntowe.

Na podstawie badań makroskopowych wydzielono 1 warstwę geotechniczną obejmującą pleistoceny lessy wykształcone w postaci pyłu i gliny, mało wilgotne w stanie półzwałym o stopniu plastyczności $IL=0,00$, zakwalifikowane do grupy o symbolu konsolidacji C. Przyjęto do obliczeń konstrukcyjnych dopuszczalne naprężenia na grunt pod fundamentami wynoszące 180kPa. Warunki gruntowe określono jako proste, projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Wody gruntowe występują poniżej poziomu posadowienia.

4.7. Opis przegród

Stan istniejący. Mury zewnętrzne wykonane są z cegły ceramicznej pełnej o zróżnicowanej grubości na poszczególnych kondygnacjach (do projektu przyjmuje się wymiary konstrukcyjne obliczeniowe - bez grubości tynku wg. poniższej tabeli:

Kondygnacja	Grubość murów (cm) bez tynków		
	Bud. Główny Szkoły	Sala gimnastyczna	Łącznik
3). Stropodach	38cm	-	-
2). II Piętro	38 cm	-	-
1). I Piętro	38 cm	-	-
0). Parter	51 cm	51 cm	38 cm
-1). Piwnice	51 cm	51 cm	38 cm

- Tynki wewnętrzne ściennie wapienno-piaskowe, gr. ca.1,5cm , sufitowe gr. ca.1,0cm,
- Posadzki :
- -w pomieszczenia lekcyjne, korytarze- parkiet dębowy ,
- -w pom. sanitarnych płytki ceramiczne gres,
- -w komunikacji brudnej : gres / w piwnicach lastryko
- Tynki zewnętrzne cementowo – wapienne gr.2,0cm
- Mury fundamentowe (piwniczne) zabezpieczone izolacją pionową.
- Stropodachy - pokrycia papowe, kilkoma warstwami papy bitumicznej.
- Ślusarka okienna PCV została wymieniona przed 2007 i częściowo nie spełnia obowiązujących wymogów cieplnych, dlatego przewiduje się jej wymianę. Istniejącą ślusarką Okna PCV – $U = 1,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Drzwi wejściowe wykonane są na bazie profili aluminiowych Witryna w elewacji SE - aluminiowa „zimna” – $U = 4,0 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ oraz drzwi zewnętrzne drewniane pełne (łącznik) – $U = 5,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$; Drzwi zewnętrzne stalowe pełne (do wjazdu w piwnicy) – $U = 5,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ - do wymiany.

Budynek szkolny główny

Stropodach niewentylowany z złożony :

Strop DMS gr 24cm + gruz gazobeton.gr.12cm+szlichta cemnt. gr.3cm / przestrzeń nie wentylowana ca. H 123cm/ płyt żelbetowych gr.10cm+szlichta cemnt. gr.3cm + pokrycie papowe.

Budynek sali gimnastycznej

Stropodach niewentylowany z złożony :

dźwigary żelbetowe o zmiennej wysokości, ułożone co 3,0m. z wypełnieniem płytami żelbetowymi gr.10cm dołem + (zamknięta komora powietrzna ca h=60cm, górą zaś prefabrykowane płyty żelbetowe w spadku pokryte supremą i zalane szlichtą cem. 1:4. +pokrycie papowe.

Łącznik

Stropodach niewentylowany z złożony :

Strop prefabrykowany DMS24cm + gruz gazobeton.gr.12cm w spadku + szlichta cemnt. gr.3cm +pokrycie papowe.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO DOCIEPLENIE BUDYNKU .

5.1. Projektowane założenia termomodernizacji budynku.

Budynek należy poddać termomodernizacji zgodnie z wytycznymi wynikającymi z audytu energetycznego. Głównym założeniem termomodernizacji jest poprawa właściwości termicznych obiektu przy zachowaniu charakteru bryły budynku oraz podniesienia jego walorów estetycznych. Projektuje się zachowanie istniejących walorów elewacyjnych, odtworzenie pilastrów i gzymsów międzykondygnacyjnych, z podkreślenie walorem zróżnicowania płaszczyzn, i podziałów architektonicznych na elewacji przy zachowaniu kolorystyki neutralnej bieli w tonacji szaro- jasno- piaskowej.

5.2. Projektowane docieplenie budynku

Przegrody po docieplaniu :

- ściana zewnętrzna 51cm $U = 0,193 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściana zewnętrzna 38cm $U = 0,194 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściana zewnętrzna piwnic $U = 0,196 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściana stykająca się z gruntem $U = 0,193 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach budynku $U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach łącznika $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach hali $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$
- nowa stolarka okienna $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- nowa ślusarka drzwiowa $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Powyższe parametry docieplanych przegród są zgodne z wymogami oszczędności energii i izolacyjności zawartymi w „Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” obowiązującymi od 01-01-2021r.

5.3. Charakterystyka cieplna budynku po termomodernizacji

Powierzchnia ogrzewana budynku A_h : 3 471,5 m²
Kubatura ogrzewana budynku V_h : 11 377,3 m³
Projektowana strata ciepła przez przenikanie ϕ_T : 81 712 W
Projektowana wentylacyjna strata ciepła ϕ_V : 89 629 W
Całkowita proj. strata ciepła ϕ : 171 341 W
Projektowe obciążenie cieplne budynku ϕ_{HL} : 171 341 W
Wskaźnik FHL odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$: 49,4 W/m²
Wskaźnik FHL odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$: 15,1 W/m³

5.4. Możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii

Budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. Jej koszt dla powyższego układu kształtuje się na poziomie ok.100zł/MWh (zależny jest od wielu czynników) i jest zdecydowanie tańszy od innych źródeł energii dostępnych w tym terenie tj. gaz i energia elektryczna. Wykorzystanie energii słonecznej dla tego budynku nie jest uzasadnione, gdyż uzyskana największa ilość energii w okresie wakacyjnym nie będzie miała odbioru ciepła.

Koszt eksploatacji pomp ciepła o wysokiej sprawności kształtuje się na poziomie zbliżonym do ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej, dlatego taki układ nie jest uzasadniony ekonomicznie.

6. MATERIAŁY

6.0. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być nowe i zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Ze względu na specyfikę inwestycji, dla celów porównawczych przy projektowaniu kolorystyki elewacji oparto się na wzornikach tynków i farb jednego systemu ; projekt określa równoważne odpowiedniki podane numeryczne w NCS, które zbliżone są do wybranych barw.

Zmiany technologii wykonywania robót oraz ewentualne stosowanie innych materiałów, niż podane w projekcie, dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach oraz za pisemną zgodą autora projektu oraz inwestora. Kolorystykę materiałów elewacyjnych przedstawiono w części rysunkowej.

6.1. Docieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu

Docieplenie ścian nadziemia wykonać metodą lekką mokrą płytami lamelowymi z wełny mineralnej skalnej o grubości 160mm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,037\text{W/mK}$ oraz klasie odporności ogniowej A1. Docieplenie ościeży okien i drzwi nadziemia płytami z wełny mineralnej skalnej gr. 40mm. Mocowanie płyt lamelowych do ścian poprzez łączniki $\varnothing 10\text{mm}$ z trzpieniem wkręcany do płyt lamelowych o długości 250mm. Dla ościeży zastosować łączniki o długości min. 100mm. Klejenie płyt do ścian za pomocą zaprawy klejącej do wełny mineralnej. Na płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy klejowej do wykonywania warstwy zbrojącej i siatki zbrojącej z włókna szklanego (o wytrzymałości na zerwanie min. 1500 N/5cm) z wykorzystaniem listew narożnych z siatką. Listwę cokołową zastosować o szer. 163mm wraz z łącznikami. Do wysokości gzymsu nad parterem zastosować podwójne zbrojenie siatką. Wierzchnią warstwę elewacji wykonać na bazie tynku mineralnego typu „baranek” o granulacji 2,5mm w kolorze białym spełniającego następujące warunki: wysoco paro przepuszczalny; naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni; hydrofobowy; wysoco trwały i odporny na warunki atmosferyczne.

Malowanie farbami nanosilikonowymi wysoco hydrofobowymi, samoczyszczącymi, tiksotropowymi o wysokiej odporności na UV i warunki atmosferyczne o następujących parametrach: paroprzepuszczalność $S_d < 0,025\text{m}$, nasiąkliwość $W_d < 0,05\text{ kg/(m}^2\text{xh}^{0,5})$. Do gruntowania powierzchni do tynkowania i malowania stosować wyłącznie preparaty w jednym systemie zalecane przez producenta tynku i farby. Kolorystykę malowania płaszczyzn elewacji przedstawiono w części graficznej wg. wzornika kolorów NCS:

- 1). TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze białym jasnopiaskowym -podstaw. S0500-N, sto16002; wsp. odbicia światła 87, (pilastry,gzymsy,glify okienne)
- 2). TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasnopiaskowym S0505-Y20R, sto16027 wsp. odbicia światła 80 C1 (cofnięte płaszczyzny przy oknach w poziomie I i II piętra)
- 3). TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasno szaropiaszkowym S2005-Y20R, sto16274 wsp. odbicia światła 63 C1 (cofnięte płaszczyzny przy oknach w poziomie parteru)

Przed zamówieniem faktury tynku i farb wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika i inwestora.

6.2. Docieplenie ścian poniżej linii cokołowej

Izolację termiczną ścian cokołowych powyżej terenu oraz przy oknach piwnicznych w doświetlaczach i studzienkach projektuje się wykonać metodą lekką mokrą płytami frezowanymi z polistyrenu ekspandowanego z domieszką grafitu o podwyższonych warunkach termoizolacyjnych, o grubości 140mm, przeznaczonymi do izolacji fasad, spełniającymi następujące warunki: obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,033\text{W/mK}$ (lub niższy); poziom wytrzymałości na zginanie $\geq 100\text{ kPa}$; poziom wytrzymałości na rozciąganie $\geq 100\text{ kPa}$; klasa reakcji na ogień E. Docieplenie ościeży okien i drzwi wykonać jw. lecz o gr. 40mm.

Mocowanie płyt do ścian poprzez łączniki $\varnothing 10\text{mm}$ z trzpieniem wbijanym do o długości 220mm. Dla ościeży zastosować łączniki o długości min. 100mm. Klejenie płyt do ścian za pomocą zaprawy klejącej do styropianu. Na płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy klejowej do wykonywania warstwy zbrojącej i siatki zbrojącej z włókna szklanego (o wytrzymałości na zerwanie min. 1500 N/5cm) z wykorzystaniem listew narożnych z siatką. Powyżej podbudowy opaski wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy do styropianu z dwoma warstwami siatki zbrojącej.

Do gruntowania powierzchni do tynkowania i malowania stosować wyłącznie preparaty zalecane przez producenta tynku i farby.

Jako wyprawę tynkarską zastosować mrozo- i wodoodporny tynk mozaikowy na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej wypełniaczami mineralnymi ze żwirków kwarcytowych o uziarnieniu 1,4÷2,0mm w kolorze: 2). białym, szarym, i grafitowym . lub równoważny kolor , który nie ma odpowiednika w NSC (niejednolity barwa zbliżona do naturalnego jasnego granitu). Projektowana wyprawa tynkarska obejmuje płaszczyzny cokołów wys.ca 0,5-1,5m oraz przedstawione na rys. elewacji w części graficznej (płaszczyzny ścian w studzienkach i przy schodach. Przed zamówieniem faktury tynku i farb grunt. wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika i inwestora.

Izolację termiczną poniżej terenu wykonać z płyt frezowanych z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) o gr. 14cm (o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda=0,036\text{ W/mK}$); poziom wytrzymałości na zginanie $\geq 150\text{ kPa}$. Mocowanie płyt XPS do ściany masą izolacyjną przeciwwilgociową .

Pod izolację termiczną projektuje się izolację przeciwwilgociową w formie grubowarstwowej, wysoko elastycznej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej masy izolacyjnej odpornej na działanie wody pod ciśnieniem min. 2,0bar ułożonej na czystej powierzchni tynku, zagruntowanej emulsją bezrozpuszczalnikową zalecaną przez producenta izolacji przeciwwilgociowej.

6.3. Docieplenie stropodachów

Docieplenie zewnętrzne stropodachu w budynku sali gimnastycznej i łącznika wykonać matami, płytami z wełny mineralnej skalnej o obliczeniowym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/mK (lub niższym) i klasie ogniowej A1. Do izolacji stropodachu sali gimnastycznej stosować min. 2 warstwy gr.20+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 24cm. Do izolacji stropodachu łącznika stosować min. 2 warstwy gr.18+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 22cm. Izolację dachu płaskiego na stropie betonowym z wykorzystaniem warstw klejonych, zaleca się wykonywać wg. schematu, na którym kolejne warstwy to:

1. Strop masywny (szlichta)
2. Paroizolacja samoprzylepna,
3. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny $\lambda_D 0,038$ W/m K ; PL(5) ≥ 650 N grub. 20 cm / 18cm, przyklejone klejem do paroizolacji
4. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny $\lambda_D 0,040$ W/mK; PL(5) ≥ 800 N ,grub.5 cm, przyklejone klejem do wełny skalnej,
5. Papa podkładowa przyklejona do wełny
6. Papa nawierzchniowa

OPIS PRODUKTÓW

Dwugęstościowe płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej grub.5 cm.

; NORMA PN-EN 13162:2012 + A1:2015 ; ZASTOSOWANIE Niepalne ocieplenie: – stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod powłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowym lub wielowarstwowym – zalecane do dachów na, którym planowane wprowadzanie obciążeń punktowych bezpośrednio na termoizolacji.

PARAMETRY TECHNICZNE

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D 0,040$ W/mK ; Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) ≥ 800 N ; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) ≥ 70 kPa ; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty CS(10) ≥ 90 kPa; Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni TR ≥ 10 kPa; Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze DS(70,-) $\leq 1\%$; Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperaturowych (70°C) i wilgotnościowych (90%) ; DS(70,90) Długostrwałość nasiąkliwość wodą WL(P) ≤ 3 kg/m²; Krótkotrwałość nasiąkliwość wodą WS ≤ 1 kg/m²; Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym; 1,70-1,55 kN/m³, Klasa reakcji na ogień A1

Dwugęstościowe płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej grub. 20 cm lub 18cm.

NORMA PN-EN 13162:2012 + A1:2015

ZASTOSOWANIE: Niepalne ocieplenie: – stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod powłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowym lub wielowarstwowym), – zalecane do dachów obciążanych w sposób typowy.

PARAMETRY TECHNICZNE :Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D 0,038$ W/m K

Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) ≥ 650 N

Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) ≥ 40 kPa; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty CS(10) ≥ 70 kPa

Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni TR ≥ 10 kPa ; Stabilność wymiarowa w określonej temperaturze DS(70,-) $\leq 1\%$; Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperaturowych (70°C) i wilgotnościowych (90%) , DS(70,90), Długostrwałość nasiąkliwość wodą WL(P)

≤ 3 kg/m²; Krótkotrwałość nasiąkliwość wodą WS ≤ 1 kg/m²; Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,45 – 1,20 kN/m³ , Klasa reakcji na ogień A1.

Kliny ze skalnej wełny mineralnej, służący do izolowania elementów pionowych wystających ponad powierzchnię dachu, np. attyki, kominy itp.

Łączniki mechaniczne do izolacji dachowych

PARAMETRY TECHNICZNE :Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D 0,038$ W/m K

Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm PL(5) ≥ 450 N

Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty CS(10) ≥ 40 kPa; Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty CS(10) ≥ 70 kPa

Lepik asfaltowy - klej bitumiczny zalecany do stosowania z płytami z wełny skalnej przeznaczonymi do izolacji dachów płaskich. PARAMETRY TECHNICZNE : Spływność w temperaturze $60 \pm 2^\circ\text{C}$, przy kącie nachylenia 45° - Brak przesunięcia papy i wycieku kleju; Temperatura zapłonu wg Martena-Penske'go: nie mniej niż 31 stopni C; Wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni: Nie mniej niż wytrzymałość na rozrywanie skalnej wełny; PN-B-24620:1998 + PN-B-24620:1998/Az1:2004.

Dla właściwej ochrony przed zawilgoceniem warstw i powstaniem zagrzybieńa dobieramy odpowiednią paroizolację (Klasa wilgotności 4 - dla tego rozwiązania stosować tzw. paroizolacje typu ciężkiego – samoprzylepne papy, papy z wkładką z aluminium).

W przypadku wystąpienia efektu kondensacji należy rozważyć zastosowanie 1 kominka wentylacyjnego na każde 50 m² pokrycia, w celu umożliwienia odprowadzenia kondensatu z przegrody.

Docieplenie stropodachu budynku głównego

Projektuje się wykonanie docieplenia granulatami z wełny mineralnej skalnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,043\text{W/mK}$ i klasie ogniowej A1 w warstwie gr.29cm, a po stabilizacji w warstwie gr.25cm. Granulat ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej poziomych przestrzeni poddaszy nieużytkowych i stropodachów wentylowanych.

PARAMETRY TECHNICZNE: Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_{obl}=0,043\text{W/mK}$; Gęstość nasypowa: $30 \pm 5\text{ kg/m}^3$; Klasa reakcji na ogień: A1, PN-EN 14064-1:2012; GUM/199/322/215/2016

Deklarowany poziom oporu cieplnego $R=5,95\text{ [m}^2\text{K/W]}$; Grubość po osiadaniu: 25 [cm];

Minimalna zastosowana grubość 26,3 [cm], Minimalne pokrycie: 7,89 [kg/m²]

W ścianach kolankowych pod gzymsiem wykonać otwory wentylacyjne $\varnothing 160$ (wykończone w elewacji kratką wentylacyjną aluminiową i z wyprowadzonym kanałem z rur Spiro $\varnothing 150$ ponad poziom ocieplenia)

Komory wyłazowe

W strefie wyłazów dachowych w przestrzeni stropodachu projektuje się wydzielenie ogniowe EI30 ścianką GK gr. 25cm o konstrukcji z profili stal.szer.10cm x2 z wypełnieniem wełną mineralną i obłożeniem obustronnym 2x płyta G-k ogniochronną gr.12mm.

Projektowane warstwy posadzkowe: szlichta betonową gr.3cm + płytki gresowe 33x33cm na zaprawie klejowej.

Komory wyłazowe wentylować kanałem z rur Spiro $\varnothing 150$ wprowadzonym do kominów murowanych.

Izolację ściany działowej na podwójnej stalowej konstrukcji z obustronna podwójną okładziną oraz sufit podwieszany z jednostronna podwójną okładziną wykonać materiałem przeznaczony do wykończenia izolacji poddaszy, zapewniającym regulację wilgotności pomieszczeń zgodnie z załączonym schematem, gdzie kolejne warstwy od wewnątrz to:

1. 1 x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm
2. Aktywna folia paroizolacyjna
3. 2x płyty lub rolka ze skalnej wełny mineralnej o grub. 100 mm,
4. dla ścian 2 x ruszt metalowy CW1000/UW100 i dla sufitów podwieszanych 1x ruszt metalowy
5. Aktywna folia paroizolacyjna
6. 1x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm

Wielkowymiarowe płyty lub rolka ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej, o wysokich parametrach izolacyjnych. Przeznaczone są do niepalnego ocieplania stropodachów wentylowanych i poddaszy, drewnianych stropów belkowych, sufitów podwieszanych, ścian o konstrukcji szkieletowej.

PARAMETRY TECHNICZNE: obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_{obl}=0,035\text{W/mK}$;

Klasa reakcji na ogień: A1, EN 13162:2012+A1 2015; Atest higieniczny GUM/199/322/215/2016

Deklarowany poziom oporu cieplnego $R=5,95\text{ [m}^2\text{K/W]}$; Grubość po osiadaniu: 25 [cm];

Minimalna zastosowana grubość 26,3 [cm], Minimalne pokrycie: 7,89 [kg/m²]

System Aktywna folia paroizolacyjna składa się z 3 elementów:

folii paroizolacyjnej, która aktywnie reguluje poziom wilgotności w pomieszczeniu, taśmy służącej do wykonywania szczelnych połączeń folii, masy klejąco-uszczelniającej stosowanej do przyklejania folii paroizolacyjnej do ścian.

6.4. Kominy, gzymsy, attyki, ościeża okien

Kominy na dachu bud. głównego szkoły wyremontować- skuć tynki i czapki bet. oraz wykonać nowe czapki wylewane żelbetowe, nowy tynk cementowo-wapienny, ściany kominów pomalować w kolorze białym podstawowym czapki wykończyć papą termozgrzewalną.

Kominy, gzymsy, attyki na dachu Sali gimnastycznej nadmurować do wys.25cm, tynk ościeży okien skuć, całość ocieplić płytami ze skalnej wełny do izolacji termicznej gr. 6cm w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS). Wyrób przeznaczony do wykonywania niepalnej termoizolacji, stosowanej do wykonywania ociepleń ościeży (okiennych i drzwiowych), EN 13162:2012+A1:2015; Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D=0,037\text{W/mK}$, Klasa reakcji na ogień A1.

6.5. Hydroizolacja stropodachów

Izolacja przeciwwodna dla przekrojów P1; P1", P1S; / hydroizolacja dachu (w-stwy izolacji w jednym systemie od góry):

(A+. papa nawierzchniowa, termozgrzewalna jest zgrzewalną papą wierzchniego krycia do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych., Materiał gr. 5,2 mm: bitum modyfik. elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- Łupek naturalny, wkładka nośna- Włóknina poliestrowa 250g/m², Wodoszczelność (PN-EN1928 Metoda B) 200 kPa(24h),zakres elastyczności:od -25oC do +100oC, Przenikanie pary wodnej PN-EN- $\mu=20.000$.

+B). papa podkładowa, samoprzylepna do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych oraz izolacji fundamentów. Materiał gr. 3,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- kompozyt włókien szklanych i poliestrowych KTG 120 g/m², Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności- od -30oC do +100oC; Materiał przeznaczony do bezpośredniego stosowania na izolacje termiczna-polistyren ekstrudowany profilowany do spadku dachu.

C. klej bitumiczny - Lepik asfaltowy - zalecany do stosowania z płytami z wełny skalnej przeznaczonymi do izolacji dachów płaskich

D. Paroizolacja jest zgrzewalną papą paroizolacyjną z górną warstwą montażową do termoizolacji z wkładką aluminiową. Materiał gr. 4,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- Folia aluminiowa wzmocniona włókniną szklaną 60g/m² KTG 120 g/m², Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności- od -15oC do +80oC, odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze PN-EN 1110 do +80oC; Przenikanie pary wodnej PN-EN 1931 sd>1500m.

E. Gruntowanie podłoża roztworem bitumicznym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod pokrycia dachowe z pap asfaltowych. Może być również stosowany do gruntowania podłoża pod hydroizolacje rolowe z materiałów bitumicznych innych elementów budowli np. izolacja pionowa ścian.

F. Wylewki betonowej gr.4cm

Istniejące warstwy pokrycia dachowego wraz ze szlichtą betonową do usunięcia (nad łącznikiem wraz z warstwą spadkową do poziomu obniżonej kalenicy h= -25cm). Projektuje się wykonanie nowej wylewki betonowej gr.4cm wraz z nowym pokryciem papowym.

6.6. Odprowadzenie wód deszczowych

Rynny i rury spustowe wykonać z gotowych elementów (rur i kształtek) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm powlekanej poliestrem(w kolorze szarym 9006) i mocować do ścian przy pomocy uchwyty i haków producenta systemu. Rynny zastosować o średnicy 150mm, zaś rury spustowe o średnicy 110mm.

6.7. Zaprawy, tynki

Tynk podkładowy stosować cementowo-wapienny paroprzepuszczalny, wodoodporny, o przyczepności do podłoża $\geq 0,5\text{MPa}$ do nakładania ręcznego i maszynowego.

Do mocowania elementów stalowych stosować gotowe mieszanki cementowe do zakotwień o wytrzymałości 30MPa, zaś do wyrównywania ubytków, uzupełniania tynków i wyrównywania powierzchni stosować gotowe mrozoodporne zaprawy cementowe (wykonywane z suchej mieszanki) o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm². Typy zaprawy stosować w zależności od głębokości ubytków.

Do murowania ścianek z bloczków betonowych stosować zaprawę cementowo-wapienną 10 MPa.

Do uzupełniania wnęk i otworów stosować gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień o wytrzymałości 20MPa.

Do gruntowania istniejących ścian, betonów i istniejących tynków stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej.

Do klejenia styropianu do ścian stosować zaprawy klejące o przyczepności do betonu w stanie suchym $\geq 0,3\text{MPa}$ i przyczepności do styropianu $\geq 0,1\text{MPa}$.

Do wykonania warstwy zbrojącej stosować zaprawy o przyczepności do styropianu $\geq 0,1\text{MPa}$.

Do klejenia płytek i kostki stosować gotowe mrozoodporne, wysokoelastyczne zaprawy cementowe (wykonywane z suchej mieszanki) o przyczepności 1MPa.

6.8. Izolacja przeciwwilgociowe i przeciwwodne :

S1 - Izolacja pionowa ścian budynku w strefie kontaktu z gruntem :

a/ Gruntowanie podłoża materiałem- koncentratem bitumicznej emulsji, o wysokiej odporności na zasady. Przed użyciem materiał rozcieńczyć z wodą w stosunku objętościowym 1:10.

b/ Hydroizolacja bezszwowa – masa bitumiczną KMB z materiału dwuskładnikowego (wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników), masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych przeznaczonych do kontaktu z płytami XPS

c/ Uszczelnienie dylatacji

Uszczelnienie dylatacji budynku fundamentów systemową elastyczną odporną na uszkodzenia mechaniczne taśmą PVC osadzaną w hydroizolacji jw.

d/ Klejenie izolacji termicznej (ekstrudowany polistyren – płyty XPS) na przeschniętą izolację KMB.

6.9. Ślusarka okienna i drzwiowa

Okna - Oznaczone na rzutach kondygnacji „wymiana okna” wykonać z PCV (profil 8 komorowy o głębokości zabudowy 85 mm; kolor biały, słupek stały). Szkło: pakiet trzy szybowy 4/18/4/18/4 ($U_g=0,5\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$); Całość o min. współczynniku $U_w \leq 0,9 \text{W}/(\text{m}^2\text{K})$. trzy uszczelki, mikrowentylacja, bezpieczne okucie, blokada błędnego położenia klamki, blokada antyprzeciągowa, zawiasy rozwierno-uchylne, okna w pomieszczeniach wyposażać w klamki z kluczem uniwersalnym, listwa podparapetowa z piankową taśmą polietylenową, wypełnienie uszczelką rowka dolnej części ramy. Ponadto zestawy okienne z drzwiami balkonowymi w korytarzach wyposażać w klamki z kluczykiem i cięgna do uchylania lufcików; w poziomie parteru zastosować drzwi z ruchomym słupkiem. Każde okno otwieralne wyposażać nawiewnik higrosterowany z okapem odpornym na promienie UV o wydajności 30 m³/h przy $dP=10\text{Pa}$.

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, powlekanej kilkoma warstwami lakieru gr. 0,65 mm lub Blacha tytanowo- cynkowa, powlekana gr.0,65mm w, rozmiarze, kolorze białym z 40-letnią gwarancją powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/1-1-92122.

Ślusarka okienna antywłamaniowa

W wybranych pomieszczeniach parteru projektuje się certyfikowane okna w klasach bezpieczeństwa RC2. Klasa RC2 odnosi się do „przypadkowych prób włamania poprzez rozbicie okna, z dodatkowym użyciem prostych narzędzi np. śrubokręta, szczypców, klina”- okno ma według normy stawiać opór przez 3 minuty. W tej klasie

wymagana jest szyba P4A. Dodatkowo okna wyposażać w klamki z kluczykiem, czujniki kontaktronu w ramie okiennej, które umożliwią integrację z systemem alarmowym,

Ślusarka aluminiowa i witryna wejścia.

Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych - AL. D 1, 2, 4. wypełnione są szkłem bezpiecznym, panel 45mm.- podzielone profilem poziomym, również z naswietlem; izolowane termicznie – współczynnik przenikania ciepła dla całej witryny – $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$; Skrzydła drzwi wyposażone w 4 zawiasy, okucia klamka ze stali nierdzewnej, zamek, wkładkę patentową, samozamykacz, okucia zastosować o podwyższonej odporności mechanicznej. Drzwi D4 wyposażać w okucia antypaniczne. Drzwi malowane na kolor - jasnoszary RAL9006. Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych AL. D 3 „ciepłe” pełne – izolowane termicznie – współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi malowane na kolor - jasnoszary RAL9006 okucia jw.

Wyłaz dachowy kopułkowy wykonany w klasie NRO / stosowany jako kłapa dymowa; Podstawy: skośna lub prosta, w kolorze białym, izolacja termiczna z twardej pianki poliuretanowej, wysokość: 15cm i 40cm (ocieplenie na zewnątrz). Rama: profilowa, wzmocniona z koekstrudowanymi uszczelkami. Kopułka: akrylowa czterowarstwowa, przezroczysta - przepuszczalność światła - 85% reakcji na ogień zewnętrzny. Współczynnik przenikania ciepła $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, Wyposażona w uchwyt wraz z siłownikiem gazowym, przystosowana do montażu siłowników i osprzętu kłapy dymowej, dodatkowo wyposażać w drabinkę wyłazową mocowaną na stałe.

6.10. Zadaszenie wejścia głównego

Projektowany remont zadaszenie wejścia głównego polega na zdemontowaniu istniejącej konstrukcji stalowej zadaszenia i wykonaniu nowej na istniejących słupach stalowych. Konstrukcję zadaszenia tworzą płatwie (P1) z rury RP 100x50x4 oparte na belkach nośnych (B1) z rury RK 100x4mm. Belki oparte na istniejących słupach za pośrednictwem rur z RK110x4, których wysokości dopasowano do nachylenia połaci. Istniejące blachy głowic słupów dociąć do wymiaru 150x150mm. Stężenie poziome konstrukcji za pomocą kątowników L 50x50x4mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych. Pokrycie daszku: litą, mleczno białą, przepuszczającą światło płytą poliwęglanową o grubości 8 mm. Dach prosty o spadku 10% z rynną prostokątną osłoniętą opuszczoną attyką do przytwierdzenia liter podświetlanego szyldu - pokrycie winno sięgać pod obróbkę do dylatacji przy ścianie budynku. W pasie obróbki blacharskiej daszek wyposażać w ławkę kominiarską,

6.11. Okładzina schodów wejścia głównego

Istniejąca okładzina schodów podlega skuciu. Schody obłożyć antypoślizgową płytką gresową mrozoodporną gr.10mm w kolorze naturalnego granitu. Do montażu stosować elastyczne, mrozoodporne zaprawy klejowe i fugi.

6.12. Schody techniczne ze ścianą oporową i zadaszeniem

Projektowany remont schodów polega na rozbiórce bezpośrednio związanej z wykonaniem ocieplenia oraz wykonaniem odbudowy nowych pełnowymiarowych schodów 14x19/25 szer. użytkowej 120 cm. Elementy konstrukcji schodów technicznych:

Fundamenty

Ławy fundamentowej o wymiarach 80x40cm, żelbetowej wylewanej na warstwie „chudego betonu” B10(C8/10). grubości 10cm. Ława zbrojona prętami #12 i strzemionami Ø6 w rozstawie 25cm.

Ściana fundamentowa/ oporowa

Zaprojektowano ścianę fundamentową o grubości 29 i w części naziemnej gr.19cm z bloczków betonowych drażonych, ze zbrojeniem w otworach w postaci 4#10 i strzemion Ø6 co 20cm, wypełnionych wodoszczelnym betonem B25. Ściana zwieńczona betonową czapką zbrojoną przeciwskurczowo prętami #8 (zbrojenie podłużne) i Ø6 – zbrojenie montażowe.

Schody

Schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej grubości 16cm wylewane na warstwie podsypki piaskowo – cementowej grubości 10cm. Zbrojenie płyty biegowej obustronnie siatką z prętów #8 w rozstawie 25/25cm. Oparcie dolne schodów na ławie żelbetowej Łf2 o wymiarach 25x129cm zbrojonej obustronnie prętami #8 w rozstawie 24x24cm. Schody obłożyć antypoślizgową płytką z gresu 33x33x8cm.

Zadaszenie schodów technicznych

Zadaszenie schodów technicznych tworzy układ dwóch konstrukcji stalowych. Konstrukcję nośną zadaszenia wyższego tworzą krokwie (Kr1) i rygle (RG2) z rury RK50x4mm. Konstrukcja oparta na ryglu (RG1) z rury RK50x4mm i zakotwiona do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Rygle podpierające konstrukcję zadaszenia zamocowane do słupków Sd1 z rury Rk50x4mm, które kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Konstrukcję nośną zadaszenia niższego tworzą krokwie (Kr2) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Pokrycie zadaszenia z blachy trapezowej T-30 w obu wariantach mocowane do płatwi (PL1, PL2) z rur RP60x40x3mm w rozstawie 450mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych.

Nadproże wyjścia zewn. z pomieszczenia wymiennikowni

Nad otworem drzwiowym projektuje się nadproże z obsadzonych w murze dwuteowników 160mm o długości 1,5m, skręconych śrubami M16 i owiniętych siatką stalową z uzupełnieniem wnek zaprawą cementową do zakotwień 30MPa.

6.13. Studzienki (kosze murowane) doświetlające

Zaprojektowano kosze okienne murowane z bloczków betonowych drażonych zbrojonych z prętami stal. Ø8 wypełnione betonem B-20; posadowione na płytce żelbet. o grubości 15cm i z betonu B-20 ze zbrojeniem górą i dołem, siatką stalową z prętów Ø8 o oczkach 20x30cm. Murki ścianek oporowych otynkować, wykończyć tynkiem jak cokol z od góry daszkiem betonowym stosowanym w murowanych systemach ogrodzeniowych. Konstrukcję nośną zadaszenia koszy tworzą krokwie (Kr) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Na krokiewkach zamocowane są łąty RP60x40x3. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych. Pokrycie daszków: litą, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm. Daszki proste o jednakowym spadku ca 41% - pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki zabudowy koszy zabezpieczyć kratką o rozstawie prętów 12cm z wypełnieniem siatką stal.

6.14. Kosze przyokienne

Projektuje się montaż systemowych doświetlaczy piwnicznych przyokiennych składających się z: korpusu i nadstawek z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym, rusztu stal. ocynk. (ruch pieszy - nacisk do 6kN) oraz daszku skośnego z profili alumin. i szkła hartowanego gr.8mm.

6.15. Daszki nad wejściowe nr.1,2,3

Daszki o wysięgu 1,5m i długości: 2,04m. Konstrukcja daszka spawana: wsporniki/ belki spadowe z profili stal. C-80x60x6 wkuć ścianę w rozstawie 1,80m oraz łąty: RP60x40x3). Całość konstrukcji malowana proszkowo na kolor szary. Daszki proste o jednakowym spadku ca 5% - z pokryciem litą, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm winno sięgać pod obróbkę bl. od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej, zakończonej małą rynną aluminową..

6.16. Ślusarka balustrad

Balustradę i pochwyty schodów zewnętrznych, balustrady zewnętrzne pochylni i odbojnice samochod. oraz balustrady zewnętrzne portfenetrów korytarzowych wykonać z kształtowników (Ø42,4x 2,6mm; 40x20x3mm; 25x5mm) ze stali zwykłej spawanych, segmenty ocynkowane i malowane proszkowo RAL 9006 wg. rysunku wykonawczego. System montażu balustrad do płytek stalowych na kołki rozporowe.

6.17. Kraty okienne i żaluzje drzwiowe

Konstrukcja rama spawana z profili stal.L50x30x4 ze wzmocnieniem poziomym z płask.50x5, z wypełnieniem prętem gładkim Ø10 w rozstawie co 12cm). Kraty w co najmniej jednym otworze okiennym, powinny otwierać się od wewnątrz w pom., o których mowa w WT.w & 239 ust. 2. Całość konstrukcji krat ocynkować w galwanizerni i pomalować w kolorze białym.

Ze względu na grubość ocieplenia w drzwiach jadalni i zaplecza kuchni projektuje się montaż zewn. żaluzji drzwiowych antywłamaniowych.

6.18. Kraty pomostowe zgrzewane

Kraty wykonane z płaskowników nośnych o wymiarach KOZ 30X2/34X38 500 x1000 mm o wzdłużnym rozstawie podpór 600mm z kątowników L50x50x4 mocowanych do ścian studzienki doświetlającej i filarów ściany po ociepleniu. Zabezpieczeniu antykorozyjne przez ocynkowanie.

6.19. Wycieraczki zewnętrzne

Krata 30x40cm ocynkowana zgrzewana, dostępna o różnych rozmiarach oczek oraz płaskowników - najpopularniejsze oczko 33x38 mm, płaskownik 25/2 mm, kątownik 30/30/3 mm, obciążenie toczne 250kg/koło, opcja antykradzieżowa. Wnęka do kratownicy o płaskowniku nośnym 25 mm powinna być wykonana na głębokość co najmniej 28 mm (rama wykonana z kątownika 30x30 mm)

6.20. Remont nawierzchni opaski, pochylni dla niepełnosprawnych, dojść, i ciągów pieszo-jezdnych

Remont/ odtworzenie opaski – chodników dojść wokół budynku zaprojektowano szerokości 0,7m, 1,50 m i 2,5m o nawierzchni z kostki beton.gr.6cm typ. Holand kolor szary oraz remont placzku przed głównym wejściem zaprojektowano jw.lecz w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 50% i grafitowy 25%). Spadki podłużne zostały dostosowane do istniejących spadków terenu i wahają się od 0,5% do 6%. Spadek poprzeczny zaprojektowano o wartości od 1,5% do 2%. Odwodnienie ciągów pieszych zaprojektowano jako powierzchniowe.

Remont / odtworzenie ciągu pieszo –jezdnego (wielofunkcyjnego) od str. południowej bramy do łącznika szer.4,50m zaprojektowano o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem kostki betonowej beżfazowej z kostki beton. gr.8cm typ. Holand w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 50% i grafitowy 25%). Ciek biegnący wzdłuż ciągu na teren zaprojektowanego z kostki betonowej ułożonej niżej od nawierzchni ciągu o 1-2 cm.

Remont pochylni dla niepełnosprawnych.

Pochylenie, w spadku podłużnym 6% i 8% o utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej Holand gr.6cm (jak dojścia) zaprojektowano w konstrukcji z palisady 18x18x h: 40;60;80;100;120cm posadowionej w ławie betonowej B-20. Balustrady stalowe h=90 i 75cm mocowane w płaszczyźnie bocznej i od góry.

Remont Schodów do zaplecza kuchni.

Podest o wym.2,8x 1,20m, schody 2x15/35 //x2 zaprojektowano w nawiązaniu do remontowanego ciągu szer.2,5m. Konstrukcję zaprojektowano jak ciąg pieszki z zastosowaniem kostki betonowej bezfazowej Holand gr.6cm –spadek poprzeczny zaprojektowano o wartości 1 % w palisadzie betonowej 8x12x60.

Remont / odtworzenie nawierzchni chłonnej placu jezdni od str. północnej szer.2,50m zaprojektowano o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem płyt ażurowych betonowych o wym. 40x60x gr.8cm w kol.szarym.

Przekroje konstrukcyjne.

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego i pozostałych przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych zaprojektowano zgodnie z tab. 5.7.3.następująco:

- kostka betonowa bezfazowa o grub. 6 cm
- podsypka betonowa cem. –piaskowa 1:4 lub z grys kamienno 2-5 mm o grubości 3 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano: w-wę gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ o grubości 10 cm. Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo piaskowej. Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni chodnika. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wody deszczowe o 3 cm poniżej obrzeża.

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego –jezdni (ruch KR2) zaprojektowano w nawiązaniu do zalecanych w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, – konstrukcji nawierzchni chodników z dopuszczeniem pojazdów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500 kG na podłożu G-1 następująco:

- kostka betonowa bezfazowa lub płyty ażurowe o grubości 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 lub z grys kamienno 2-5 mm o grubości 3 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5,0\text{MPa}$ o grubości 15 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano:

w-wę gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ o grubości 1 5cm.

Obramowanie dla placu jezdni od strony północnej zaprojektowano krawężnikami drogowymi 15x100x30 stanowiącymi odbiór najazdowy dla kół samochodowych przy opasce budynku .

Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano od str. południowej obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo – piaskowej . Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wodę deszczową o 3 cm poniżej obrzeża.

Włazy żeliwne i pierścienie beton. na studzienkach w projektowanych ciągach podlegają wymianie na nowe w istniejących poziomach.

6.21. Kolizje

Podczas projektowanych robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przyłącza kablowe energetyczne , wodne , gazu i teletechniczne . Roboty w pobliżu przebiegu tras wykonywać ręcznie . Zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych wykonać za pomocą dwudzielnych rur osłonowych PS 110. Rury osłonowe winny wychodzić poza projektowaną nawierzchnię na 0,5 m z obu stron. Końce rur należy uszczelnić ołkiem. Nad kablami ułożyć folię koloru niebieskiego (czerwonego) w zależności od napięcia kabla nN , SN. Głębokość ułożenia osłon jak dla chodnika (wg.N SEP–E 004).

6.22. Inne materiały

- Obróbki blacharskie stosować blachę stalową ocynkowaną grub. 0,70mm powlekaną poliestrem odpornym na promienie UV;- kolorze szarym: (gzymsy, odsadzki cokołowe, obróbki na dachach i kominach). Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej, powlekanej kilkoma warstwami lakieru gr. 0,65 mm lub Blacha tytanowo– cynkowa, powlekaną gr.0,7mm w, rozmiarze, kolorze białym, z 40-letnią gwarancją powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/1-1-92122.
- Drewno do montażu w pasach podrynnowych (zarynnowych), na przedłużeniach okapu dachu stosować sosnowe impregnowane zanurzeniowo (przeciwgrzybiczenie, przeciwogniowo i przeciw insektom).
- Kratki wentylacyjne przeznaczone do wentylacji nawiewnej stropodachów w elewacji zastosować kratki aluminiowe okrągłe Ø150 do montażu z rurami metalowymi osadzonymi w otworach ściany kolankowej i wyprowadzonymi ponad poziom ocieplenia.
- Istniejące obudowy żaluzjowe wentylatorów ściennych wymienić na nowe osadzone w licu ocieplenia elewacji.
- Istniejące wentylatory dachowe zdemonstować, czynne wentylatory dachowe osadzić ponownie na nowych czapkach betonowych .
- Kominki wentylacji wywiewnej Ø100 z PVC w kolorze szarym odporne na promienie UV, zamontowane w płycie żelbetowej dachu w otworach Ø150.
- Tablice informacyjną szkoły, uchwyty do flag, haki do przytwierdzenia banera informacyjnego wymienić na nowe
- Elementy ogrodzenie przyległe do elewacji, (furtki i przesła) podlegające demontażowi wymienić na nowe

- Elementy nadproży wejścia do pomieszczenia tech. wymiennikowni - Belki stalowe C-160

6.23. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały budowlane winny posiadać wymagane atesty i znaki bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Roboty budowlane prowadzić w oparciu o zalecenia i wymagania zawarte w rozporządzeniu w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a także warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych". Podane w dokumentacji nazwy własne materiałów lub nazwy producentów są przykładowe i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych podobnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w dokumentacji technicznej. Zmiany dotyczące przyjętych rozwiązań muszą być każdorazowo konsultowane z projektantem.

7. WYKONANIE ROBÓT PODSTAWOWYCH

7.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Ściany nadziemne

Demontaż monitoringu, klimatyzacji zlecić wyspecjalizowanej firmie. Wszystkie tabliczki zdemontować do późniejszego wykorzystania. Zdemontować podokienniki i kraty. Zdemontować rynny i rury spustowe, instalację odgromową podlegającą wymianie. Zabezpieczyć istniejącą pozostającą stolarkę i ślusarkę poprzez obklejenie przezroczystą folią gr. 0,2mm.

Wszelkie wadliwe tynki ścian i ościeży powyżej linii cokołowej należy skuć. Skuć odsadzki gzymsów między kondygnacyjnych w celu zachowania ciągłości izolacji z wełny mineralnej.

Skuć wszystkie tynki w ościeżach w celu wykonania izolacji termicznej ościeży. Zdemontować ślusarkę przeznaczoną do wymiany. Zdemontować wszystkie podokienniki i obróbki gzymsów. Rozebrać zwody instalacji odgromowej. Rozebrać obudowę, wsporniki, kratownicę i pokrycia daszków nad wejściami. Skuć, wyciąć lub usunąć inne elementy zbędne z ocieplanej elewacji. Ścianę po ciśnieniowym umyciu i wyschnięciu zagruntować środkiem gruntującym na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej. Ubytki wyrównać zaprawą do uzupełnień. Uzupełnić lub zamurować wszystkie niepotrzebne otwory, bruzdy po rurach spustowych cegłą ceramiczną pełną. Wykonać tynk podkładowy sposobem mechanicznym. Na ościeżach tynk wykonać ręcznie. Dopuszczalna odchyłka wyrównanej ściany nie może być większa niż 8mm na 3,0m w każdym kierunku.

Umocować istniejące przewody monitoringu. Instalacja antenowa oraz inne nieużywane kable podlegają demontażowi. Przed ułożeniem docieplenia należy wykonać instalację odgromową (zwody pionowe ułożyć bezpośrednio na ścianie, istniejące zwody poziome na dachu pozostawić bez zmian). Projektuje się wykonanie nowego uziomu otokowego wokół budynku, wykonanego z FeZn 25x4 ułożonego na głębokości 0,8m w odległości 1m od ściany budynku. W miejscu przyłączenia zwodów poziomych do zwodów pionowych układanych bezpośrednio na ścianie przed docieplaniem stosować puszkę PO 140x140. Dekiel zlicowany z elewacją ściany -szczegóły w projekcie branżowym.

Ściany poniżej linii cokołowej

Tynki ścian i ościeży poniżej linii cokołowej należy skuć do poziomu ław fundamentowych. W przypadku braku tynków na ścianach usunąć mechanicznie pozostałości izolacji przeciwwilgociowej. Rozebrać wszystkie kosze okienne, przyległe schody, pochylnię i murki oporowe (z wyłączeniem schodów głównego wejścia). Na ścianach fundamentowych i piwnic poniżej poziomu terenu pod izolację termiczną i przeciwwilgociową należy wykonać: -skucie istniejących tynków, -pogłębienie zbyt miękkich i sypkich spoin (wapienno-piaskowych) z oczyszczeniem mechanicznym szczotkami stalowymi, wraz ze spłukaniem ścian małą ilością wody pod dużym ciśnieniem, - uzupełnienie spoin zaprawą tynkarską, - nowe tynki surowe kat.II. Ścianę po wyschnięciu zagruntować środkiem gruntującym na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej, a następnie wykonać tynk podkładowy sposobem mechanicznym wraz z zatarciem. Na gotowe tynki wykonać pionową izolację przeciwwilgociową masą KMB –Materiały jednoskładnikowe wiążą przez wysychanie. Czas wysychania zależy zasadniczo warunków zewnętrznych. Dwuskładnikowe masy, na skutek pewnych specyficznych właściwości roztworu potrafią w czasie twardnienia wiązać nawet bez dostępu powietrza lub w obecności wody- dobór warunkowany okresem wykonywania robót.

Dachy i stropodachy

Rozebrać wszystkie warstwy pokrycia papowego dachów płaski wraz ze szlichtą betonową (nad łącznikiem wraz z warstwą gruzu betonowego do wys. projekt. kalenicy), rozebrać rynny, obróbki blacharskie gzymsów, i pasów podrynnowych.

Przed wykonywaniem prac budowlanych za zgodą inspektora nadzoru zaleca się na stropodach sali gimnastycznej i łącznika wykonanie odwiertów kontrolnych celem sprawdzenia wysokości zamkniętych przestrzeni stropodachów.

Składowanie i transport materiałów z demontażu

Składowanie materiałów z demontażu w miejscach i w ilości dozwolonych przez użytkownika obiektu. Czas składowania nie może przekraczać 3 tygodni. Materiały przeznaczone do utylizacji składować zgodnie z przepisami szczegółowymi. Składowiska materiałów winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych, a także zabezpieczone przed rozmyciem w przypadku deszczu nawalnego. Izolacje termiczne i przeciwwilgociowe podlegają utylizacji. Wywóz materiałów z demontażu oraz ich utylizacja leży w gestii wykonawcy robót.

7.2. Montaż ślusarki

Ramy okien i ościeżnice mocować do ścian przy pomocy łączników i rozporowych kotew stalowych w sposób zapobiegający wyważeniu. Przestrzeń pomiędzy ramą (ościeżnicą), a ościeżem wypełnić pianką niskoprężną. Ościeża wewnętrzne uzupełnić zaprawą do uzupełnień, zaszpachlować gipsem i odmalować. Drzwi w łączniku zamontować w grubości ocieplenia na konsolach i wspornikach przy wkuciu w ościeża celem uzyskania maksymalnej szerokości użytkowej pod istniejącym nadprożem (otwór drzwiowy podlega ponownemu otynkowaniu). Przed zamówieniem ślusarki dokładnie sprawdzić wymiary otworów po uprzednim odbiciu tynku z glifów.

7.3. Docieplenie ścian nadziemna

Całość ścian przed dociepleniem należy umyć i zagruntować. Docieplenie ścian wykonać metodą lekką mokrą (wg certyfikowanej technologii BSO) płytami lamelowymi z wełny mineralnej o grubości 160mm, zaś docieplenie ościeży płytami z wełny mineralnej gr. 40mm. Dociepleniu podlegają wszystkie ściany ponad linią cokołową oraz wszystkie ościeża (górne, boczne i dolne). Docieplenie ościeży bocznych i górnych winno wchodzić 2÷4cm na ościeżnicę, a docieplenie ościeży dolnych winno być równo z ościeżnicą. Docieplenie ścian winno sięgać krawędzi dachu lub ściany szczytowej (tj. ściany nad gzymsami wieńczącymi również podlegają izolacji termicznej).

Zamontować w poziomie (kołkami rozporowymi Ø10 w rozstawie 20cm) listwę cokołową zgodnie z rys. elewacji. Płyty przyklejać do ścian za pomocą zaprawy klejącej do wełny mineralnej oraz dodatkowo mocować przy pomocy łączników do wełny lamelowej w ilości 4 szt/m² (7 szt/m² w strefie brzegowej) lub gęściej, jeżeli to wynika z technologii producenta BSO. Na przymocowanych płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i siatki zbrojącej. Do wysokości górnych ościeży okien parteru (dla sali gimnastycznej do dolnych ościeży) zastosować podwójną warstwę siatki. Dla uniknięcia powstawania rys, przy wszystkich narożach otworów okiennych i drzwiowych przewidzieć dodatkowe paski siatki układane skośnie. Na narożach budynku i ościeży (górnych, bocznych i dolnych) zastosować narożniki z siatką zbrojącą. Na styku poszczególnych części budynku oraz w miejscach dylatacji ścian zastosować listwy dylatacyjne. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Tynkowaniu i malowaniu podlegają wszystkie ściany powyżej linii cokołowej, wszystkie ościeża, strop podcienia nad głównym wejściem, spody daszków nad głównym wejściem i nad wejściem do łącznika oraz kominy przyległe do ściany sali gimnastycznej.

Tynkowanie ścian tynkiem mineralnym o strukturze baranek 2,5mm wykonać ściśle wg wytycznych producenta po zagruntowaniu podłoża. Malowanie tynku farbą nanosilikonową dwukrotnie po zagruntowaniu podłoża wg wytycznych producenta. Tynkowanie i malowanie winno odbywać się przy stabilnej pogodzie (brak opadów, brak silnych podmuchów wiatru, brak silnego promieniowania słonecznego).

Przed zamówieniem faktury tynku i farb wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika. Na eksponowanych ścianach od strony ul. Popieluszki należy wykonać napisy od szablonów -cytaty patrona szkoły – treść do ostatecznej akceptacji użytkownika

7.4. Docieplenie ścian poniżej linii cokołowej

Izolacja przeciwwilgociowa winna być wykonana po rozebraniu koszy przyokiennych i zsypu opału. Przygotowanie podłoża wg robót przygotowawczych. Izolacja przeciwwilgociowa winna sięgać od listwy cokołowej do ławy fundamentowej. Ścianę zagruntować emulsją bitumiczną bezrozpuszczalnikową, a następnie wykonać izolację przeciwwilgociową poprzez dwukrotne smarowanie dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową masą izolacyjną do uzyskania minimalnej grubości (po wyschnięciu) 3,0mm. Izolacja przeciwwilgociowa winna być ciągła i połączona z izolacją ościeży. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Docieplenie ścian i ościeży ponad terenem do listwy cokołowej oraz ścian poniżej terenu wykonać płytami frezowanymi z polistyrenu ekspandowanego przeznaczonymi do izolacji fundamentów, o grubości 140mm. Izolację termiczną przyklejać punktowo (ok. 10 pkt/m²) do izolacji przeciwwilgociowej za pomocą tej samej masy izolacyjnej bezrozpuszczalnikowej. Mocowanie kołkami (nie niżej niż 30cm ponad proj. terenem) w ilości 4 szt/m² (8 szt/m² w strefie brzegowej). Nie dopuszcza się mocowania kołkami płyt poniżej terenu. Izolacja termiczna winna sięgać do poziomu ław fundamentowych pomieszczeń użytkowych (co najmniej 100cm poniżej poziomu terenu).

Na przymocowanych płytach izolacji termicznej od poziomu wierzchu podbudowy pod opaskę (od poziomu terenu w przypadku braku opaski lub od poziomu dna koszy podokiennych) oraz na wszystkich ościeżach poniżej cokołu (bocznych, dolnych i górnych) wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i siatki zbrojącej. Zastosować podwójną warstwę siatki zbrojącej. Na styku poszczególnych części budynku zastosować listwy dylatacyjne. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Po wykonaniu opaski wykonać tynk mozaikowy poprzez dwukrotne nakładanie pacą masy tynkarskiej na zagruntowaną powierzchnię warstwy zbrojącej ścian i ościeży (zgodnie z instrukcją producenta). Przed zamówieniem wykonać próbkę zestawienia kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika.

7.5. Docieplenie stropodachu budynku głównego

Docieplenie wykonać granulatem z wełny mineralnej skalnej do izolacji termicznej poziomych przestrzeni poddaszy nieużytkowych i stropodachów wentylowanych o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,043\text{W/mK}$ i klasie ogniowej A1 w warstwie gr.29cm, a po stabilizacji w warstwie gr.25cm. Pneumatyczne wprowadzenie granulatu przez otwory w górnych płytach stropodachu (rozstaw, ilość, średnica otworów) wg. technologii producenta.

Roboty przygotowawcze:

W ścianach kolankowych i attyce pod gzymsem wykonać otwory wentylacyjne $\varnothing 160$ (wykończone w elewacji kratką wentylacyjną aluminiową i z wyprowadzonym kanałem z rur Spiro $\varnothing 150$ ponad poziom ocieplenia). Dodatkowo w górnej płycie w otworach podawczych granulatu można osadzić kominki wentylacji wywiewnej $\varnothing 100$.

Komory wyłazowe

W strefie wyłazów dachowych w przestrzeni stropodachu należy wykonać wydzielenie ogniowe EI30 ścianką GK gr. 25cm o konstrukcji z profili stal.szer.10cm x2 z wypełnieniem wełną mineralną i obłożeniem obustronnym 2x płyta G-k ogniochronną gr.12mm.

W obrysie projektowanych ścian skuć warstwy posadzkowe, wykonać szlichtę betonową gr.3cm + płytki gresowe 33x33cm na zaprawie klejowej. Konstrukcję z profili stal. sufitu podwieszanego z ociepleniem z wełny mineralnej gr.25cm zamocować do żelbetowych płyt dachowych, wykończenie folia paroizolacyjna + 2x płyta G-K ogniochronną gr.12mm. Malowanie wewnętrzne białą farbą lateksową. Komory wyłazowe wentylować kanałem z rur Spiro $\varnothing 150$ wprowadzonym do kominów murowanych.

Wymienić wyłazy z budynku na nowe wyłazy dachowe kopułkowe zamykane na klucz oraz zamontować drabinę składaną.

Istniejące otwory wyłazu wymagają poszerzenia w płycie stropodachu.

Izolacje ściany działowej na podwójnej stalowej konstrukcji z obustronna podwójną okładziną oraz sufit podwieszany z jednostronną podwójną okładziną wykonać materiałem przeznaczony do wykończenia izolacji poddaszy, zapewniającym regulację wilgotności pomieszczeń zgodnie z załączonym schematem, gdzie kolejne warstwy od wewnątrz to:

1. 1 x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm
2. Aktywna folia paroizolacyjna
3. 2x płyty lub rolka ze skalnej wełny mineralnej o grub. 100 mm,
4. dla ścian 2 x ruszt metalowy CW1000/UW100 i dla sufitów podwieszanych 1x ruszt metalowy
5. Aktywna folia paroizolacyjna
6. 1x płyta gipsowo-kartonowa W&F o grub. 2 x 12,5 mm

7.6. Dach Sali gimnastycznej i łącznika

Wykonać domurowania (ok.25-30cm) murków ogniowych i kominów na segmencie sportowym z cegły ceramicznej pełnej lub bloczków betonowych układanych na zaprawie klejącej mrozoodpornej.

Dla ograniczenia mostków cieplnych wykonać docieplenie ponad dachem na pełną wysokość attyk- ścian ogniowych i kominów płytami wełny mineralnej o grubości 6cm. Płyty przyklejać do ścian i kominów punktowo (ok. 10 pkt/m²) za pomocą zaprawy klejącej oraz dodatkowo płyty mocować kołkami w ilości 6 szt/m².

Wykonać wzmocnienie pasa podrynnowego krawędziakami sosnowymi lub deskami (25x5,5cm) sosnowymi impregnowanymi mocowanymi na wsporniki z płaskowników dla podparcia haków rynnowych.

Docieplenie zewnętrzne stropodachu w budynku sali gimnastycznej i łącznika wykonać matami, płytami z wełny mineralnej skalnej $\lambda=0,038\text{ W/mK}$ (lub niższym) klasa A1w dwóch warstwach gr.20+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 24cm. Do izolacji stropodachu łącznika stosować min. 2 warstwy gr.18+5cm o łącznej grubości po stabilizacji 22cm. Izolację dachu płaskiego na stropie betonowym z wykorzystaniem warstw klejonych wykonywać wg. schematu, na którym kolejne warstwy to:

1. Strop masywny (nowa szlichta gr.4cm)
2. Paroizolacja samoprzylepna,
3. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny $\lambda_D 0,038\text{ W/mK}$; PL(5)≥650 N grub. 20 cm / 18cm, przyklejone klejem do paroizolacji
4. Ocieplenie z płyty ze skalnej wełny $\lambda_D 0,040\text{ W/mK}$; PL(5)≥800 N ,grub.5 cm, przyklejone klejem do wełny skalnej,
5. Papa podkładowa przyklejona do wełny
6. Papa nawierzchniowa

Pierwszą warstwę ułożyć na papie paroizolacyjnej i mocować do pokrycia dachowego na klej. Drugą warstwę ułożyć na miankę, tak aby łączenia płyt nie pokrywały się.

Na izolację termiczną ułożyć papę podkładową zaczynając od dołu wzdłuż dłuższej krawędzi na min. 10cm zakład. Papę mocować jednocześnie z płytami izolacyjnymi za pomocą łączników. Łączniki umieścić w miejscu zakładki papy w rozstawie uzależnionym od strefy dachu. W celu usprawnienia mocowania, głównie na dużych dachach, stosować urządzenie do automatycznego wkręcania łączników. Papę podkładową zgrzewać na szerokości zakładki. Papę nawierzchniową zgrzewać do podkładowej na całej szerokości. Pierwszy pas płyt i papy podkładowej układać z rusztowań. Papę układać również na pełną wysokość murków ogniowych i pełną wysokość kominów z wykonaniem otworów dla kratki wentylacyjnych.

Po wykonaniu obróbek blacharskich, zamontować wsporniki rynnowe (zgodnie z dalszym punktem opisu) przykleić papę nawierzchniową gr. min. 5,2mm poprzecznie na zakład do podkładowej przy pomocy palników propan-butan zgodnie z instrukcją producenta z przyklejeniem na obróbki blacharskie, podstawy wentylacyjne i kominy. Styki papy z innymi elementami wypełnić masą uszczelniającą modyfikowaną SBS. Papę nawierzchniową układać również na pełną wysokość murków ogniowych i 30cm wysokość kominów wykończonych w technologii lekka mokra z wykonaniem pokrycia papowego na czapkach betonowych.

Całość pokrycia z papy pomalować lakierem asfaltowym z płynnym aluminium. Malowanie wykonać mechanicznie za pomocą natrysku zgodnie z instrukcją producenta.

Następnie zamontować nowe kratki wentylacyjne w kominach segmentu sali gimnastycznej. Kratki zastosować aluminiowe lub ze stali nierdz. z siatką ze stali nierdzewnej.

7.7. Hydroizolacja stropodachów

Hydroizolację dachów wykonać na przygotowane podłoże (istniejące warstwy papy wraz ze szlichtą usunąć ; wykonać (w odwrotnej kolejności od pkt."F") nową wylewkę betonową gr. 4cm wg. opisu: „Izolacja przeciwwodna dla przekrojów P1; P1", P1S"; / hydroizolacja dachu (w-stwy izolacji w jednym systemie od góry):

(A+. papa nawierzchniowa, termozgrzewalna jest zgrzewalną papą wierzchniego krycia do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych., Materiał gr. 5,2 mm: bitum modyfik. elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- Łupek naturalny, wkładka nośna- Włóknina poliestrowa 250g/m2, Wodoszczelność (PN-EN1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności: od -25oC do +100oC, Przenikanie pary wodnej PN-EN- $\mu=20.000$.

+B). papa podkładowa, samoprzylepna do wykonywania wielowarstwowych pokryć dachowych oraz izolacji fundamentów. Materiał gr. 3,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- kompozyt włókien szklanych i poliestrowych KTG 120 g/m2 , Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h), zakres elastyczności- od -30oC do +100oC ; Materiał przeznaczony do bezpośredniego stosowania na izolację termiczną-z wełny skalnej w spadku dachu. C. klej bitumiczny - Lepik asfaltowy - zalecany do stosowania z płytami z wełny skalnej przeznaczonymi do izolacji dachów płaskich

D. Paroizolacja jest zgrzewalną papą paroizolacyjną z górną warstwą montażową do termoizolacji z wkładką aluminiową. Materiał gr. 4,0 mm: - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia- cienka folia PE, wkładka nośna- Folia aluminiowa wzmocniana włókniną szklaną 60g/m2 KTG 120 g/m2 , Wodoszczelność (PN-EN 1928 Metoda B) 200 kPa(24h) ,zakres elastyczności- od -15oC do +80oC, odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze PN-EN 1110 do +80oC ; Przenikanie pary wodnej PN-EN 1931 $sd>1500m$.

E. Gruntowanie podłoża roztworem bitumicznym przeznaczonym do gruntowania podłoża pod pokrycia dachowe z pap asfaltowych. Może być również stosowany do gruntowania podłoża pod hydroizolacje rolowe z materiałów bitumicznych innych elementów budowli np. izolacja pionowa ścian.

F. Wylewki betonowej gr.4cm

Istniejące warstwy pokrycia dachowego wraz ze szlichtą betonową do usunięcia (nad łącznikiem wraz z warstwą spadkową do poziomu obniżonej kalenicy $h=-25cm$). Projektuje się wykonanie nowej wylewki betonowej gr.4cm wraz z nowym pokryciem papowym.

7.8. Kominy, gzymsy, attyki, ościeża okien

Kominy na dachu bud. głównego szkoły wyremontować- skuć tynki i czapki bet. oraz wykonać nowe czapki wylwane żelbetowe, nowy tynk cementowo-wapienny, ściany kominów pomalować w kolorze białym podstawowym czapki wykończyć papą termozgrzewalną .

Kominy, gzymsy, attyki na dachu Sali gimnastycznej nadmurować do wys.25cm, tynk ościeży okien skuć, całość ocieplić płytami ze skalnej wełny do izolacji termicznej gr. 6cm w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS). Wyrób przeznaczony do wykonywania niepalnej termoizolacji, stosowanej do wykonywania ociepleń ościeży (okiennych i drzwiowych), EN 13162:2012+A1:2015; Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D=0,037 W/mK$, Klasa reakcji na ogień A1. Kominy wykończyć w technologii lekka mokra z wykonaniem otworów dla kratki wentylacyjnych. Kratki zastosować aluminiowe lub ze stali nierdz. z siatką ze stali nierdzewnej.

7.9. Detale architektoniczne

Na budynku dydaktycznym odtworzyć na nowej elewacji wszystkie detale architektoniczne w postaci gzymsów międzypiętrowych o szerokości 33cm i grubości 5cm, wrębów przy wnękach okiennych 6,5x6,5cm oraz wrębów na narożach budynku 7x7cm. Prawidłowe odtworzenie detali obniży straty energii cieplnej poprzez mostki termiczne. Detale wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

7.10. Odprowadzenie wód deszczowych

Rynny i rury spustowe wykonać z gotowych elementów (rur i kształtek) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm powlekanej poliestrem(w kolorze szarym 9006) i mocować do ścian przy pomocy uchwytów i haków producenta systemu. Przesunięcia rur spustowych na zewnętrzną stronę ocieplenia wykonać przez montaż koszy rynnowych i rur kolanowych pod <45°. Rynny zastosować o średnicy 150mm, zaś rury spustowe o średnicy 110mm. Rynny stalowe montować przy pomocy haków producenta systemu w rozstawie ok. 60cm. Łączenie rynien przy pomocy klamer uszczelniających. Rury spustowe stalowe powlekane o średnicy 110mm łączone na kielichy. Rury spustowe mocować do ścian za pomocą uchwytów zatrzaskowych mocowanych dwupunktowo do ściany budynku w rozstawie nie większym niż 1,5m. Połączenie rynien z rurą spustową za pomocą wpustu z klamrą zatrzaskową. Wszelkie zmiany kierunków rynien i rur spustowych wykonywać za pomocą gotowych elementów. Do cięcia nie wolno używać szlifierek kątowych. Całość montażu wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Pod rurami spustowych, w poziomie opasek i dojść wokół budynku ustawić prostopadle do ścian betonowe, łukowe koryta ciekowe lub kanały odwodnienia liniowego wyprowadzone na teren .

7.11. Obróbki blacharskie

Pod wszystkimi oknami wykonać nowe parapety z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze białym o wielkości dopasowanej do ocieplonej ściany. Parapet winien wystawać ok. 5cm poza lico ściany. Wszystkie krawędzie winny być wywiniete w taki sposób, aby zapewnić szczelność dla wód opadowych oraz aby uniknąć powstawania zacieków. Boki zabezpieczyć przez odpowiednie wyprofilowanie dekarskie blach szersze od krawędzi okna o 2cm z każdej strony. Parapet winien przylegać do ościeża na całej długości.

Obróbki blacharskie na dachach wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze szarym w taki sposób, aby zachować szczelność z pokryciem dachowym oraz aby nie powodować zacieków na ścianach elewacji. Obróbki te wykonywać po ułożeniu papy podkładowej pokrycia dachowego, a przed ułożeniem papy nawierzchniowej. Obróbki blacharskie wykonać na: wierzchach ścian kolankowych; gzymsach pasów podrynnowych z wywinieciem pod gzyms; stykach ścian z dachami; gzymsach międzykondygnacyjnych, górnych zakończeniach izolacji ścian; bokach czapek kominowych z wywinieciem 15cm na wierzch czapki. Wszelkie obróbki blacharskie muszą być trwale połączone z pozostałymi elementami.

7.12. Izolacja przeciwwilgociowe i przeciwwodne :

S1 - Izolacja pionowa ścian budynku w strefie kontaktu z gruntem :

a/ Gruntowanie podłoża

Gruntowanie podłoża wykonać materiałem- koncentratem bitumicznej emulsji, o wysokiej odporności na zasady. Przed użyciem materiał rozcieńczyć z wodą w stosunku objętościowym 1:10. Roztwór nanosić szczotkami.

b/ Hydroizolacja bezszwowa

Hydroizolację wykonuje się masą bitumiczną KMB z materiału dwuskładnikowego (wysokoelastycznej, niezawierającej rozpuszczalników), masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych .

Podłoże przed aplikacją może być suche lub lekko wilgotne. Na obciążenie awaryjnie zalegającą wodą opadową ścian zewnętrznych murowanych materiał z wkładką zbrojącą nanosi się w 2 procesach roboczych na zagruntowane podłoże do uzyskania warstwy izolacyjnej gr.4mm.

Na obciążenie wilgocią lub niezalegającą wodą opadową ścian murowanych materiał z wkładką zbrojącą nanosi się w 2 procesach roboczych na zagruntowane podłoże do uzyskania warstwy izolacyjnej gr.3mm.

c/ Uszczelnienie dylatacji

Uszczelnienie dylatacji budynku fundamentów systemową elastyczną odporną na uszkodzenia mechaniczne taśmą PVC osadzaną w hydroizolacji jw.

d/ Klejenie izolacji termicznej (ekstrudowany polistyren – płyty XPS)

Izolację termiczną na ścianach należy wykonać poprzez przyklejenie na przeschniętej izolacji KMB materiałem z płyt termoizolacyjnych XPS. Izolacja termiczna stanowi równocześnie ochronę izolacji wodoszczelnej przed uszkodzeniami mechanicznymi.

8. WYKONANIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

8.1. Remont zadaszenia i wejścia głównego

Projektowany remont zadaszenia wejścia głównego polega na zdemontowaniu istniejącej konstrukcji stalowej zadaszenia bezpośrednio związanej z wykonaniem ocieplenia i wykonaniu nowej na istniejących słupach stalowych. Konstrukcję zadaszenia tworzą płatwie (P1) z rury RP 100x50x4 oparte na belkach nośnych (B1) z rury RK 100x4mm. Belki oparte na istniejących słupach za pośrednictwem rur z RK110x4, których wysokości dopasowano do nachylenia połaci. Istniejące blachy głowic słupów dociąć do wymiaru 150x150mm. Steżenie

poziome konstrukcji za pomocą kątowników L 50x50x4mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych.

Pokrycie daszku : litą, mleczno białą, przepuszczającą światło płytą poliwęglanową o grubości 8 mm. Pokrycie winno sięgać pod obróbkę do dylatacji przy ścianie budynku. W pasie obróbki blacharskiej daszek wyposażać w ławkę kominarską. Dach prosty o spadku 10% z rynną prostokątną osłoniętą opuszczoną attyką do przytwierdzenia litej podświetlanej szyldu z napisem „SZKOŁA PODSTAWOWA NR 18 IM. MACIEJA RATAJA”.

8.2. Okładzina schodów wejścia głównego

Istniejąca okładzina schodów podlega skuciu. Schody obłożyć antypoślizgową płytką gresową mrozoodporną gr.10mm w kolorze naturalnego granitu. Do montażu stosować elastyczne, mrozoodporne zaprawy klejowe i fugi.

8.3. Remont Schodów technicznych ze ścianą oporową i zadaszeniem

Projektowany remont schodów polega na rozbiórce bezpośrednio związanej z wykonaniem ocieplenia oraz wykonaniem nowych pełnowymiarowych schodów 14x19/25 szer. użytkowej 120 cm . Elementy konstrukcji schodów technicznych:

Fundamenty

Ławy fundamentowej o wymiarach 80x40cm, żelbetowej wylewanej na warstwie „chudego betonu” grubości 10cm. Ława zbrojona prętami #12 i strzemionami Ø6 w rozstawie 25cm.

Prace związane z wykonaniem fundamentów należy prowadzić tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury podłoża gruntowego. W trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowych wykopy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenia, aby zapobiec usuwaniu się ziemi. W przypadku natrafienia na projektowanych rzędnych w miejscu posadowienia na grunt nienośny, rozluźniony lub nasypowy, należy wybrać go do warstwy gruntu nośnego i uzupełnić chudym betonem B10(C8/10). W przypadku występowania innych, niż założono warstw podłoża, wezwać na budowę projektanta celem dokonania ewentualnych korekt.

Ściana fundamentowa/ oporowa

Zaprojektowano ścianę fundamentową o grubości 29 i w części naziemnej gr.19cm z bloczków betonowych drażonych. W otworach bloczków umieścić zbrojenie w postaci 4#10 i strzemion Ø6 co 20cm i zabetonować wodoszczelnym betonem B25. Na wierzchu ściany wykonać betonową czapkę zbrojoną przeciwskurczowo prętami #8 (zbrojenie podłużne) i Ø6 – zbrojenie montażowe.

Schody

Schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej. Płyta biegowa grubości 16cm wylewana na warstwie podsypki piaskowo – cementowej grubości 10cm. Zbrojenie płyty biegowej obustronnie siatką z prętów #8 w rozstawie 25/25cm. Oparcie dolne schodów na ławie żelbetowej łf2 o wymiarach 25x129cm zbrojonej obustronnie prętami #8 w rozstawie 24x24cm. Schody obłożyć antypoślizgową płytką z gresu 33x33x8cm.

Zadaszenie schodów technicznych

Zadaszenie schodów technicznych tworzy układ dwóch konstrukcji stalowych. Konstrukcję nośną zadaszenia wyższego tworzą krokwie (Kr1) i rygle (RG2) z rury RK50x4mm. Konstrukcja oparta na ryglu (RG1) z rury RK50x4mm i zakotwiona do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Rygle podpierające konstrukcję zadaszenia zamocowane do słupków Sd1 z rury Rk50x4mm, które kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Konstrukcję nośną zadaszenia niższego tworzą krokwie (Kr2) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Pokrycie zadaszenia z blachy trapezowej T-30 w obu wariantach mocowane do płatwi (PL1, PL2) z rur RP60x40x3mm w rozstawie 450mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych.

8.4. Wyście zewn. z pomieszczenia wymiennikowni

Dla możliwości wymiany stolarki drzwiowej konieczne jest powiększenie istniejącego otworu przez wykonanie następujących robót:

-Nad otworem drzwiowym wykonać nadproża poprzez obustronne obsadzenie dwuteowników 160mm o długości 1,5m owiniętych siatką stalową i uzupełnienie wnęk zaprawą cementową do zakotwień 30MPa - kucie wnęki z drugiej strony ściany min. 14 dni od uzupełnienia pierwszej wnęki.

-Po upływie 14 dni od obsadzenia obie belki nadproża skrócić śrubami M16, poszerzyć otwór drzwiowy z wcześniejszym obustronnym nacięciem ścian na głębokość min. 8cm.

Obsadzić drzwi aluminiowe o szerokości w świetle 100cm zgodnie z opisem robót montażowych stolarki i ślusarki

8.5. Odbudowa koszy przyokiennych

Kosze przyokienne , których ścianki wyniesione są ponad teren (str.PN bud.) należy odbudować, pozostałe okna piwniczne wyposażać w doświetlacze piwniczne. Odbudowę koszy rozpocząć po wykonaniu izolacji termicznej budynku.

Kosze okienne murowane z bloczków betonowych drażnionych gr.19cm zbrojonych z prętami stal. Ø8 wypełnione betonem B-20 ; posadowione na płycie żelbet. o grubości 15cm i z betonu B-20 ze zbrojeniem górą i dołem, siatką stalową z prętów Ø8 o oczkach 20x30cm.

Ściankę wykonać równoległą do muru budynku oraz prostopadłą centralnie pomiędzy otworami okiennymi. Wszystkie ścianki przylegające do budynku dylatować paskami folii.. Wszystkie ścianki koszy otynkować gotową masą tynkarską mrozoodporną z zatarciem na gładko. Murki ścianek oporowych wykończyć daszkiem betonowym stosowanym w murowanych systemach ogrodzeniowych.

Po uzupełnieniu kostki na wierzchu koszy i od zewnątrz wykonać tynk mozaikowy (ten sam co dla cokołu) poprzez dwukrotne nakładanie pacą masy tynkarskiej na zagruntowaną powierzchnię.

Na kosztach przyokiennych wykonać pokrycie z litych płyt poliwęglanowych grubości 8mm na profilach stalowych w rozstawie co 60-70cm. Pokrycie wykonać ze spadkiem ca. 40% z pozostawieniem szczeliny 6+8cm nad murkiem. Pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki koszy również podlegają obudowie lub zabezpieczeniu siatką stalową.

Konstrukcję nośną zadaszenia koszy tworzą krokwie (Kr) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Na krokiewkach zamocowane są łaty RP60x40x3. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych.

Pokrycie daszków : lita, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm . Daszki proste o jednakowym spadku ca 41% - pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki zabudowy koszy zabezpieczyć kratką o rozstawie prętów 12cm z wypełnieniem siatką stal.

8.6. Doświetlacze piwniczne

Doświetlacze należy zamontować po wykonaniu izolacji termicznej budynku w poziomie piwnic i z częściowym zasypianiem wykopów gruntem rodzimym ze stabilizacją. Ścianki ustawić centralnie do otworu okiennego i prostopadłe do muru budynku i wypoziomować względem +/- 0,00m zgodnie z instrukcją montażu producenta. Wszystkie ścianki przylegające do budynku dylatować za pomocą taśm uszczelniających z kauczuku syntetycznego. Ścianki koszy winny sięgać 2cm ponad poziom zalewowy opaski betonowej . Ruszt stal. ocynk. i daszek skośny zabezpieczyć przed niekontrolowanym demontażem.

8.7. Daszki nad wejściowe nr.1,2,3

Daszki o wysięgu 1,5m i długości: 2,04m . Konstrukcja daszka spawana: wsporniki/ belki spadowe z profili stal. C-80x60x6 wkuć ścianę w rozstawie 1,80m oraz łaty: RP60x40x3).

Osadzenie ceowników w ścianie. Belki układać w wywierconych gniazdach Ø150mm i opierać na poduszkach betonowych grubości 50mm. Belki wypoziomować i szczelnie obetonować betonem B25(C20/25). Zabezpieczenie antykorozyjne belek nadproża poprzez pomalowanie mleczkiem cementowym. Całość konstrukcji malowana proszkowo na kolor szary . Daszki proste o jednakowym spadku ca 5% - z pokryciem lita, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 8 mm winno sięgać pod obróbkę bl. od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej, zakończonej małą rynną aluminiową.

8.8. Ślusarka balustrad

Balustradę i pochwyty schodów zewnętrznych, balustrady zewnętrzne pochylni i odbojnice samochod. oraz balustrady zewnętrzne portfenetrów korytarzowych wykonać z kształowników ze stali zwykłej łączonych przez spawanie, segmenty ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 9006 wg. rysunku wykonawczego. system montażu balustrad, który polega na montażu płytek bazowych w podłożu bet. na kołki rozporowe .

8.9. Kraty okienne i żaluzje drzwiowe

.Konstrukcja rama spawana z profili stal.L50x30x4 ze wzmocnieniem poziomym z płask.50x5 , z wypełnieniem prętem gładkim Ø10 w rozstawie co 12cm). Całość konstrukcji krat ocynkować w galwanizerni pomalować proszkowo w kolorze białym.

Kraty zamontować na wszystkich oknach segmentu sportowego i łącznika do wysokości 3,0m od terenu, oraz wszystkich oknach parteru budynku głównego od strony zachodniej i północnej. Kraty w co najmniej jednym otworze okiennym, powinny otwierać się od wewnątrz w pom. , o których mowa w WT.w & 239 ust. 2..

Kraty mocować do ościeży za pomocą kotew stalowych i tuleji dystansowych.

Ze względu na grubość ocieplenia w drzwiach jadalni i zaplecza kuchni projektuje się montaż zewn. żaluzji drzwiowych antywłamaniowych wg.instrukcji producenta.

8.10. Kraty pomostowe zgrzewane

Kraty wykonane z płaskowników nośnych o wymiarach KOZ 30X2/34X38 500 x1000 mm o wzdlużnym rozstawie podpór 600mm z kątowników L50x50x4 zamocować do ścian studzienki doświetlającej i filarów ściany po ociepleniu na kotwy stalowe gwintowane z możliwością regulacji na śrubach. Zabezpieczeniu antykorozyjne przez ocynkowanie. Kraty zabezpieczyć przed niekontrolowanym demontażem.

8.11. Wycieraczki zewnętrzne

Krata 30x40cm ocynkowana zgrzewana, dostępna o różnych rozmiarach oczek oraz płaskowników - najpopularniejsze oczko 33x38 mm, płaskownik 25/2 mm, kątownik 30/30/3 mm, obciążenie toczne 250kg/koło, opcja antykradzieżowa. Wnęka do kratownicy o płaskowniku nośnym 25 mm powinna być wykonana na głębokość co najmniej 28 mm (rama wykonana z kątownika 30x30 mm)

8.12. Wentylacja

Istniejące nieużytkowane górne otwory na kominie należy zaślepić. Przed montażem czap kominowych kanały należy sprawdzić na drożność i w razie potrzeby udrożnić.

- Istniejące wentylatory dachowe zdemontować, czynne wentylatory dachowe osadzić ponownie na nowych czapkach betonowych.
- Istniejące obudowy żaluzjowe, obudowy wentylatorów ściennych wymienić na nowe osadzone w licu ocieplenia elewacji.

8.13. Pozostałe roboty towarzyszące

Montaż wsporników klimatyzacji, kamer i wyprowadzenie przewodów wykonawca realizuje we własnym zakresie. Ponowny montaż i podłączenie klimatyzacji, kamer winna wykonać firma zajmująca się serwisem wskazana przez użytkownika budynku.

Kominki wentylacji wywiewnej Ø100 z PVC w kolorze szarym odporne na promienie UV, zamontowane w płycie żelbetowej dachu w otworach Ø150.

Wszystkie tabliczki, tablice informacyjne szkoły, uchwyty do flag, haki do przytwierdzenia banera informacyjnego wymienić na nowe i przewiesić na nową elewację. Wymienić szafkę gazową. Przenieść zawór wody gospodarczej oprawiony w nowej skrzynce z drzwiczkami poza daszek studzienki doświetlającej.

Elementy ogrodzenie przyległe do elewacji, (furtki i przesła) podlegające demontażowi wymienić na nowe.

8.14. Zabezpieczenie robót

Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Prace na rusztowaniach można rozpocząć po ich protokolarnym odbiorze. Rusztowania zabezpieczyć siatką. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów.

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

8.15. Roboty ziemne

Dla wykonania robót izolacyjnych ścian poniżej linii cokołowej konieczne jest odkopanie ścian. Ze względu na bliskość budynku zakłada się wyłącznie ręczne wykonanie wykopów, w dogodnych lokalizacjach dopuszcza się użycie koparki. Wykopy odgrodzić od ciągów pieszych sztywnymi barierkami zgodnie z wymogami przepisów BHP. W strefach ruchu zakłada się wykonanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości do 1,0m zabezpieczonych płytami szalunkowymi wypartymi o ścianę. Odkopywanie ścian fundamentowych wykonywać w odcinkach nie dłuższych niż 10,0m. Nie wolno składować ziemi z wykopów bezpośrednio na istniejącej kostce brukowej.

Po wykonaniu robót wykopy zasypać piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym (warstwami 30cm w stanie luźnym) do stopnia $Is=0,97$ do wysokości ok. 20cm poniżej wierzchu projektowanej opaski. Zasypywanie wykopów winno być zgrane z wykonywaniem uziomu instalacji odgromowej budynku oraz z wymianą przyłączy kanalizacji deszczowej. Nadmiar gruntu należy wywieźć z terenu budowy.

W miejscach wejścia przewodów energetycznych, telekomunikacyjnych, rur gazowych i wodnych prace ziemne wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Lokalizacja istniejących przewodów pokazana jest na mapie sytuacyjnej dołączonej do dokumentacji.

Uszkodzoną nawierzchnię, gdzie nie będzie układana kostka, należy wyrównać, oczyścić z kamieni i obsiać trawą z warstwą ziemi torfowej. Wszelkie uszkodzenia istniejących elementów wykonawca odtworzy na własny koszt.

8.16. Zagospodarowanie terenu

Odtworzenie chodnika

Na czas wykonania izolacji przeciwwilgociowej budynku i przebudowy koszy przyokiennych całość chodnika z kostki przy ścianie budynku winna być zdemontowana.

Po zasypaniu wykopu do warstw podbudowy dokonać dodatkowej rozbiórki nawierzchni i podbudowy.

Podbudowa winna być zdemontowana min. 20cm poza obrys wykopu.

Remont/ odtworzenie opaski – chodników dojeżdż wokół budynku wykonać na szerokości 0,7m, 1,50 m i 2,5m o nawierzchni z kostki beton.gr.6cm typ. Holand kolor szary oraz remont placu przed głównym wejściem wykonać jw. lecz w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 25%, czerwony 25% i grafitowy 25%). Spadki podłużne dostosować do istniejących spadków terenu (od 0,5% do 6%). Spadek poprzeczny wykonać o wartości od 1,5% do 2%.

Podbudowę pod kostkę wykonać wg. przekroju konstrukcyjnego. Kostkę brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. ok. 3-5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę zagęszczać zagęszczarkami jednokierunkowymi o masie ok. 70kg

Odwodnienie ciągów pieszych wykonać jako powierzchniowe w betonowych wyoblonych korytkach rynsztokowych oraz w korytkach odwodnienia liniowego.

Remont chodnika w pasie drogowym od strony południowej wykonać bez naruszenia konstrukcji drogi.

Remont / odtworzenie ciągu pieszo –jezdnego (wielofunkcyjnego) od str. południowej bramy do łącznika szer.4,50m wykonać wg. przekroju o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem kostki betonowej bezfazowej z kostki beton. gr.8cm typ. Holand w kolorystyce czterobarwnej o regularnym układzie (szary 25%, żółty 50% i grafitowy 25%) . Ciek biegnący wzdłuż ciągu na teren zaprojektowanego z kostki betonowej ułożonej niżej od nawierzchni ciągu o 1-2 cm.

Remont pochylni dla niepełnosprawnych.

Pochylnie wykonać w spadku podłużnym 6% i 8% o utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej Holand gr.6cm na podbudowie jak dojścia . Konstrukcję wyniesienia pochylni wykonać z palisady 18x18x h: 40;60;80;100;120cm posadowionej ¼ wysokości w ławie betonowej B-20 w otulinie z betonu min. 20cm . Na pochylni obustronnie zamontować balustrady stalowe h=90 i 75cm mocowane w płaszczyźnie bocznej i od góry.

Remont Schodów do zaplecza kuchni.

Schody (Podest o wym.2,8x 1,20m, schody 2x15/35 //x2)należy odbudować, po zasypaniu wykopów dla potrzeb izolacji ścian poniżej cokołu. Wszystkie stopnie winny mieć jednakową szerokość (35cm) i wysokość (maks. 15cm). Jako podstopnice zastosować obrzeża dekoracyjne 30x8cm obsadzone na ławie 30x30cm z betonu C8/10. Schody i stopnie schodowe wykonać z kostki betonowej bezfazowej Holand grubości 6cm w palisadzie betonowej 8x12x60; spadek poprzeczny zaprojektowano o wartości 1 %.

Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem R=5,0MPa o gr. 20cm. Podbudowę zagęścić mechanicznie. Kostkę brukową układać na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr. ok. 5cm po zagęszczeniu. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę na schodach zagęszczać ręcznie.

Remont / odtworzenie nawierzchni chłonnej placu jezdni od str. północnej szer.2,50m zaprojektowano o wzmocnionej konstrukcji z zastosowaniem płyt ażurowych betonowych o wym. 40x60x gr.8cm w kol. szarym.

Przekroje konstrukcyjne.

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego i pozostałych przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych zaprojektowano zgodnie z tab. 5.7.3.następująco:

-kostka betonowa bezfazowa o grub. 6 cm

-podsypka betonowa cem. –piaskowa 1:4 lub z grys kamionnego 2-5 mm o grubości 3 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano: w-wę gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ o grubości 10 cm. Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo piaskowej. Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni chodnika. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wody deszczowe o 3 cm poniżej obrzeża.

Konstrukcje nawierzchni ciągu pieszo –jezdnego (ruch KR2) zaprojektowano w nawiązaniu do zalecanych w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,– konstrukcji nawierzchni chodników z dopuszczeniem pojazdów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500 kG na podłożu G-1 następująco:

–kostka betonowa bezfazowa lub płyty ażurowe o grubości 8 cm

–podsypka cem.-piaskowa 1:4 lub z grys kamionnego 2-5 mm o grubości 3 cm

–podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5,0\text{MPa}$ o grubości 15 cm

Jako wzmocnienie podłoża zastosowano:

w-wę gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ o grubości 1 5cm.

Obramowanie dla placu jezdni od strony północnej zaprojektowano krawężnikami drogowymi 15x100x30 stanowiącymi odbiór najazdowy dla kół samochodowych przy opasce budynku .

Obramowanie ciągu pieszego zaprojektowano od str. południowej obrzeżami betonowymi 8x30x100 na podsypce cementowo – piaskowej . Obrzeża będą obniżone o 1 cm od poziomu nawierzchni. Grunt przy obrzeżach winien być ukształtowany w sposób odprowadzający wodę deszczową o 3 cm poniżej obrzeża.

Włazy żeliwne i pierścienie redukcyjne beton. na studzienkach w projektowanych ciągach podlegają wymianie na nowe w istniejących poziomach.

8.17. Kolizje

Podczas projektowanych robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przyłącza kablowe energetyczne , wodne , gazu i teletechniczne . Roboty w pobliżu przebiegu tras wykonywać ręcznie . Zabezpieczenie kabli energetycznych i teletechnicznych wykonać za pomocą dwudzielnych rur osłonowych PS 110. Rury osłonowe winny wychodzić poza projektowaną nawierzchnię na 0,5 m z obu stron. Końce rur należy uszczelnić olkitem. Nad kablami ułożyć folię koloru niebieskiego (czerwonego) w zależności od napięcia kabla nN , SN. Głębokość ułożenia osłon jak dla chodnika (wg.N SEP–E 004).

9. OCHRONA CIEPLNA BUDYNKU.

Budynek będzie ocieplony zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy cieplnej oraz zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego.

10. OCHRONA ZABYTKÓW.

Obiekt nie podlega ochronie konserwatorskiej (brak wpisu do rejestru zabytków WEZ), nie jest wpisany jest na listę dóbr kultury współczesnej architektury w gminnej ewidencji zabytków (GEZ) miasta lublin.

11. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami. Podczas wykonywania prac inwentaryzacyjnych w okresie od 1.08.2013-15.10.2013 o różnych porach dnia pomiędzy g.8-21 nie zaobserwowano gniazdujących ptaków lub nietoperzy.

14. OCHRONA ŚRODOWISKA I OGÓLNE WARUNKI DLA BUDYNKU.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Budynek nie stanowi zagrożenia środowiska.

Wszelkie roboty budowlane powinny być prowadzone z poszanowaniem istniejącej zieleni oraz w uzgodnieniu z Biurem Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Lublinie

12. EKSPLOATACJA GÓRNICZA.

Teren objęty opracowaniem nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

13. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU

Zagadnienia dot. zastosowanych ociepleniowych materiałów elewacyjnych.

Jako główny ociepleniowy materiał elewacyjny przyjęto wełnę mineralną lamelową gr. 16cm oraz styropian samo gasnący w części cokołu, piwnic, elementów sztukaterii gzymsów. Styropian samo gasnący, jako wyrób budowlany, dopuszczony jest do ocieplania obiektów średniowysokich dzięki zastosowaniu elementów niezapalnych (klejów i tynków) w systemie ociepleń obiektów metodą BSO. Łącznie elementy systemu ociepleń na bazie styropianu samogasnącego klasyfikowane są przez ITB (zgodnie z Instrukcją ITB nr 401/2004) jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO) i dopuszczone do ocieplania obiektów budowlanych.

Wykonawca, nabywając system ocieplenia na bazie styropianu, powinien zwrócić uwagę do jakiej grubości materiału izolacyjnego jest przypisana klasa reakcji na ogień E.

Rozwiązania projektowe nie dotyczą ochrony przeciwpożarowej.

Dane techniczne:

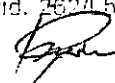
Zespół Budynków : II i IV kondygnacyjny , niski, ZL III, Klasa bud. C i B , zastosowane elementy budowlane są NRO o wymaganej klasie odporności ogniowej; gł. konstr.nośna R120 (ściany.zew. i wew. cegła pełna gr.25,38,51cm; strop, REI60 (gęstożebrowy; stropodach płyty żelbetowe 2xgórną i dołem gr.10cm // na dźwigarach żelbetowych. Budynki w Jednej strefie pożarowej do 5000 m2. Warunki ewakuacji z Sali gimnastycznej na poziomie parteru jest jedno wyjście ewakuacyjne i drugie projektowane w innym opracowaniu oddalone 11m;) Oświetlenie ewakuacyjne. Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa istn. D=25 ; Przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Ochrona odgromowa; podstawowa

15. UWAGI

- Przed wykonaniem termomodernizacji zaleca się ponowne sprawdzenie instalacji zewnętrznego monitoringu pod względem rozbudowy systemu, a w pomieszczeniach o szczególnym znaczeniu podniesienie poziomu bezpieczeństwa przez montaż okien antywłamaniowych, żaluzji zewnętrznych, instalacji alarmowej.
- Wszystkie elementy przed zakryciem (nadproża, skute tynki, nowo wykonane tynki wyrównawcze; izolacje przeciwwodne; płyty izolacyjne po ich kotwieniu, warstwa zbrojąca dla ścian nadziemna i poniżej linii cokołowej oraz poszczególne warstwy izolacji termicznej i przeciwwilgociowej dachu podlegają dokumentacji fotograficznej w rozdzielczości min. 7Mp (oraz o ostrości i jasności zapewniającej widoczność szczegółów), którą to należy przekazać wraz z dokumentami odbiorowymi.
- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przed montażem elementów zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.
- Informacja BIOZ stanowi odrębną część dokumentacji

Projektował:

mgr inż. arch. Piotr Pędzioł
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej
Nr ewid. 3624/5/99



ARME-PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO – WYKONAWCZE

Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz
20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108
TEL/ 509 30 44 99

Egz.nr. /6

Nr proj.: 66/IR/17

Nazwa Obiektu

**Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr.18/
/Szkoły Podstawowej nr.18 w Lublinie**

Adres Obiektu

Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26,ark3
Nr. ewid. działki: 96

Kategoria obiektu

Kategoria IX – budynki kultury, nauki

Nazwa
opracowania

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

Faza projektu

BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża

Część 1
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA
B I O Z

INWESTOR:

Gmina Lublin
20- 109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1

PROJEKTANT:
Branża architektura

mgr inż. arch.

Piotr Pędzisz

upr. bud. do projekt.
Nr.ewid.262/Lb/99



Pieczątka i podpis

Lublin, lipiec 2017r.

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Informacja dotycząca

Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla inwestycji:

Termomodernizacja budynku Gimnazjum NR 18; Lublin ul. Długosza 8

2. Zakres robót planowanego zamierzenia budowlanego.

Planowane zamierzenie inwestycyjne obejmuje następujące roboty:

wymiana częściowa ślusarki okiennej pcv i drzwiowej z aluminium

docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu z kolorystyką elewacji

docieplenie ścian fundamentowych z hydroizolacjami

docieplenie stropodachów

roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj:

remont pokrycia dachów z obróbkami blacharskimi i odwodnieniem dachu,

remont zadaszenia wejścia głównego i daszków nad wejściami.

remont studzienek doświetlających pomieszczenia piwnic,

remont instalacji CO i wymiennikowni ciepła

remont instalacji elektrycznych w wymiennikowni ciepła

remont instalacji odgromowych

remont chodników, schodów terenowych, pochylni dla niepełnosprawnych, opaski wokół budynku z

odprowadzeniem wód opadowych na teren, remont nawierzchni placu przed wejściem, inne prace

konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych obiektu.

Kolejność realizacji robót:

1. Zagospodarowanie placu budowy, przekazanie placu budowy przez inwestora wykonawcy, wyznaczenie i przygotowanie miejsc składowania materiałów budowlanych, przygotowanie miejsc warsztatowych dla pracowników

2. Roboty ziemne – wykonywanie wykopów przy ścianach fundamentowych

3. Wykonanie izolacji pionowej istniejącej ściany fundamentowej

4. montaż doświetlaczy piwnicznych oraz murowanych studzienek doświetlających

4. Wykonanie izolacji i remont pokrycia dachu

5. Wymiana okien, drzwi zewnętrznych i roboty przygotowawcze

6. Wykonanie izolacji pionowej ścian powyżej terenu z obróbkami blacharskimi.

7. Roboty brukarskie – remont opaski beton., dojść do budynku, remont nawierzchni placu wewnętrznego z kostki beton.

8. Roboty instalacyjne: remont instalacji centralnego ogrzewania i wymiennikowni, instalacji elektrycznej, wymiana instalacji odgromowej

9. Roboty wykończeniowe pozostałe oraz porządkowanie i docelowe uporządkowanie terenu.

3. Obszar oddziaływania obiektu

Poszczególne obiekty usytuowane są wzajemnie oraz względem granicy działki z zachowaniem min. odległości wynikających z warunków technicznych, przepisów przeciwpożarowych i wymogów ochrony środowiska. Analiza obszaru oddziaływania inwestycji w otoczeniu obiektów na działkach sąsiednich wykazała, że zakres planowanych robót nie zamyka się w granicach lokalizacji w dwóch przypadkach:

1). W pasie drogowym drogi dojazdowej z Alei Jana Długosza, Nr działki 92/8 na podstawie wydanej decyzji lokalizacyjnej przez Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie projektuje się roboty budowlane w zakresie:

- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu wełną mineralną gr. 16cm
- docieplenie ścian fundamentowych poniżej terenu płytami XPS z polistyrenu ekstrud.gr.14cm z wykonaniem hydroizolacji ścian piwnicznych
- remont schodów zewn. z daszkiem tj. rozebranie istniejących 2stopni z murkami i wykonanie nowych stopni 2x15/35, szer.1,20m z podestem dł. 2,10m z kostki beton. gr.6cm w obrzeżach / palisadzie bet. gr.8cm; z balustradą stal. h=1,1m. i daszkiem nad wejściowym
- roboty towarzyszące związane z dociepleniem:, rozebranie i ponowne ułożenie nawierzchni istn. chodnika szer.2,5m; wykonanie wykopu bez naruszenia konstrukcji drogi, rozbiórka podziemnego kanału zrzutowego warzyw do zaplecza kuchni.

2). Ponadto w pasie pomiędzy budynkami przy ścianie szczytowej Sali gimnastycznej Gim.nr.18, a budynkiem Liceum przy ul. Długosza nr.8a na działce 92/9, / Obr.26; ark.3. projektowana inwestycja wymaga zgody użyczenia terenu od strony zachodniej w celu wykonania robót budowlanych, w zakresie:

- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu wełną mineralną gr. 16cm

- docieplenie ścian fundamentowych poniżej terenu płytami XPS gr.14cm z wykonaniem hydroizolacji ścian piwnicznych
- remont odwodnienia powierzchniowego odprowadzenia wód opadowych na terenie dz.nr.96 na odcinku od muru oporowego do ogrodzenia od strony ul.J.Popiełuszki.

Ze względu na konieczność wykonania wykopu wzdłuż ścian fundamentowych oraz na dalsze prace remontowo budowlane zachodzi konieczność wydzielenia na terenie działki pasa przyległego do budynku szer. min.4,0m wokół budynku z zabezpieczeniem dojść do budynku

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce nr ewid. 96 przy Al.J. Długosza 8 i Ul. Ks.J. Popiełuszki 2 w Lublinie.

znajduje się zespół budynków Gimnazjum nr 18 / Szkoły Podstawowej składający się z budynku głównego szkoły, sali gimnastycznej i łącznika. Obiekt wyposażony w przyłącza infrastruktury technicznej: enn., wody, ks , CO, i teletechniczne; brak kanalizacji ogólnospławnej wód powierzchniowych Kd.

Teren zabudowy zróżnicowany wysokościowo, spadki terenu w kierunku S-N, różnice poziomów przy budynku od 201,68 mnpm do 200,24 mnpm.

5. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W rejonie projektowanej inwestycji nie ma elementów które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Podczas prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę przy zbliżeniu do przyłączy i sieci enn , gazu i wody, CO , teletechniki.

6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenie skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

W trakcie prac remontowo- budowlanych istnieje zagrożenie upadkiem, zasypaniem, skaleczeniem, przekłuciem, stłuczeniem, zmiążdżeniem, uderzeniem, zatarciem pyłem oczu, porażeniem prądem.

Planowane roboty budowlane; roboty murowe; ciesielskie, montażowe, zbrojeniowo- betonowe; rozbiórkowe; praca na rusztowaniach ryzyko upadku z wysokości do 12,5 m;

Czynności przewidywane w trakcie prac budowlano-remontowych i instalacyjnych, należy sklasyfikować względem ryzyka i zastosować przewidziane odpowiednimi przepisami zabezpieczenia.

Roboty budowlane i instalacyjne na terenie inwestycji w większości należą do standardowych i nie odbiegają skalą trudności i zagrożenia ludzi od typowych prac budowlanych.

7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy budowy powinni mieć poświadczone szkolenie okresowe, należy ich również przeszkolić w zakresie BHP na stanowisku pracy. Zatrudnieni na budowie muszą mieć aktualne badania lekarskie. Zapoznać pracowników z projektem w zakresie rozbiórki- szczególnie z zasadami kolejności demontażu; Sprzęt stosowany na budowie powinien posiadać Certyfikat na znak bezpieczeństwa .

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

Roboty budowlane wykonywane muszą być zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, opublikowanych w Kodeksie pracy i Dzienniku Ustaw (Dz.U.nr13.); Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie BHP przy robotach budowlanych.

Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia powinny posiadać dokumenty uprawniające do eksploatacji.

Na terenie budowy należy wprowadzić wymagane zabezpieczenia, pracowników zaopatrzyć w środki ochrony osobistej pracowników.

Warunki ewakuacji, sięgaczowy układ komunikacji wewnętrznej na posesji;

Dobór urządzeń pożarowych w obiekcie; Obiekt należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ("plan bioz") - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.23.06.2003 r. Dz. U. Nr 120, poz. 1126.

W zakresie obowiązków wykonawcy jest;

zapewnienie i utrzymanie bezpieczeństwa terenu budowy/rozbiórki w okresie trwania jej realizacji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

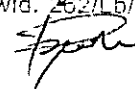
Utrzymanie warunków bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową/rozbiórką, wydzielić strefę min. 4 m od budynku ; zabezpieczyć teren przed dostępem osób nieupoważnionych.

Podział robót budowlano-rozbiórkowych pod względem zagrożenia BHP, które należy prowadzić na wyłączonym z użytkowania obiekcie szkolnym w okresie wakacyjnym.

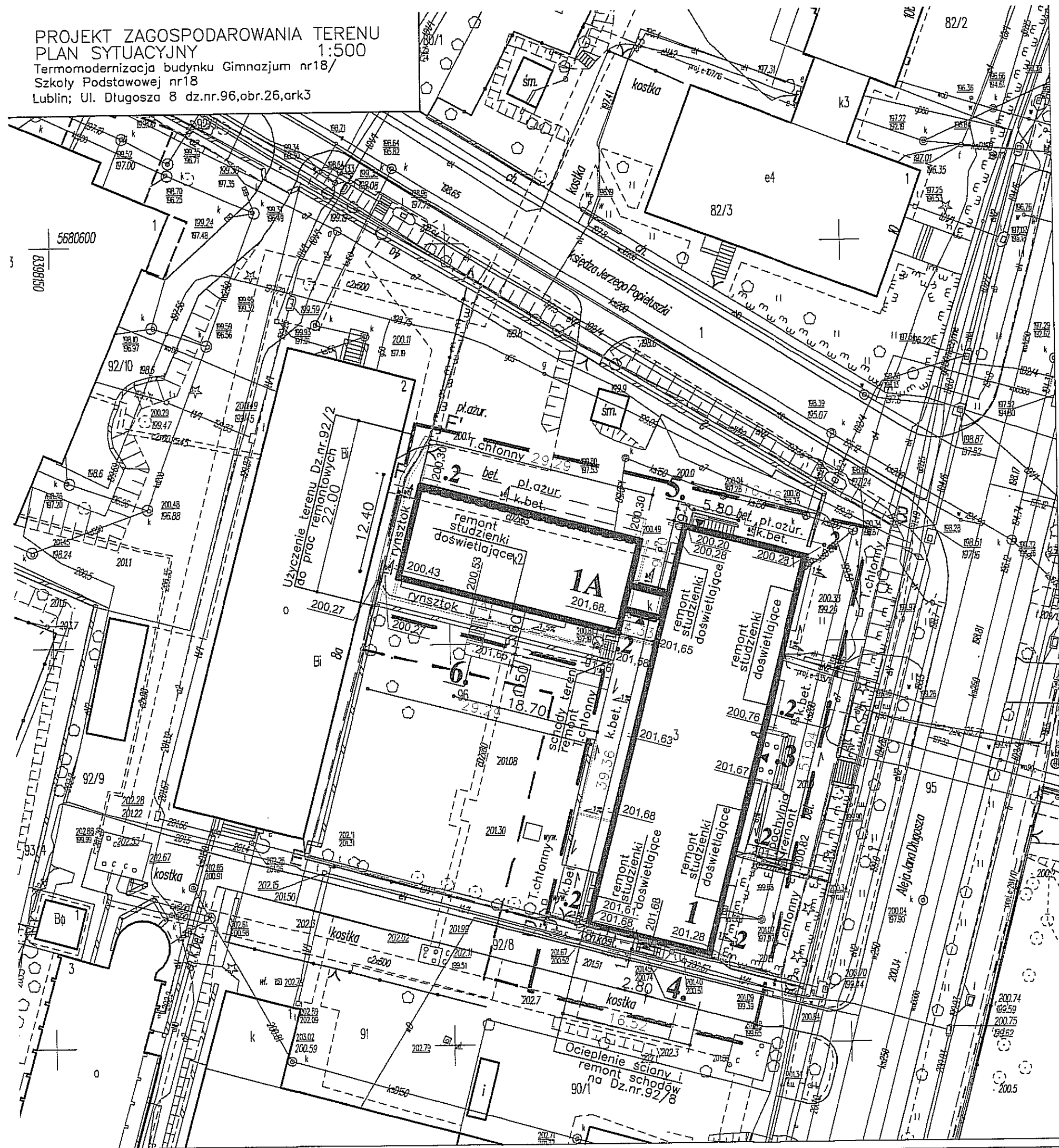
Znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia robót przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, utrzymywanie terenu w należytym porządku w czasie budowy/rozbiórki .
przestrzeganie przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego, składowanie materiałów łatwopalnych w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami z zabezpieczeniem przed dostępem osób trzecich.
ochrona instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne i zapewnienie ich właściwego oznakowania i zabezpieczenia przed uszkodzeniem
przestrzeganie przepisów BHP podczas wykonywania robót w szczególności dbałość o to, by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich norm sanitarnych.
zapewnienie zatrudnionym na budowie urządzeń socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia.

Projektował:

mgr inż. arch. Piotr Pędzisz
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej
Nr ewid. 262/L b/99



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PLAN SYTUACYJNY 1:500
Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/
Szkoły Podstawowej nr18
Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3



BGRIL
Krzysztof Przybyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NIP 712-10-113, REGON 430517233
tel. 0 502 1151 71, 081 744 36 11
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500
Al. Długosza 8

Jedn.ewid.066301.1Lublin
Obr. 26 - Rury Brygidzkowskie ark. 3, dotyczy części działki nr 96

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej
w skali 1:500 wg stanu na dzień 17.05.2017 r.
Księgi Wieczystej nie badano

Poziom odniesienia: Kransztadt 60
Układ współrzędnych 2000/8

Karg OD-00-11.6640.1370.2017
Nr rob. PK/2017
Lublin dn. 23.05.2017 r.
Dotyczy terenu oznaczonego (---)

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin, ul. Harnasie 21/54
Uprawnienia: Nr 10431 (1...)
nr upr. 10431(1,2)

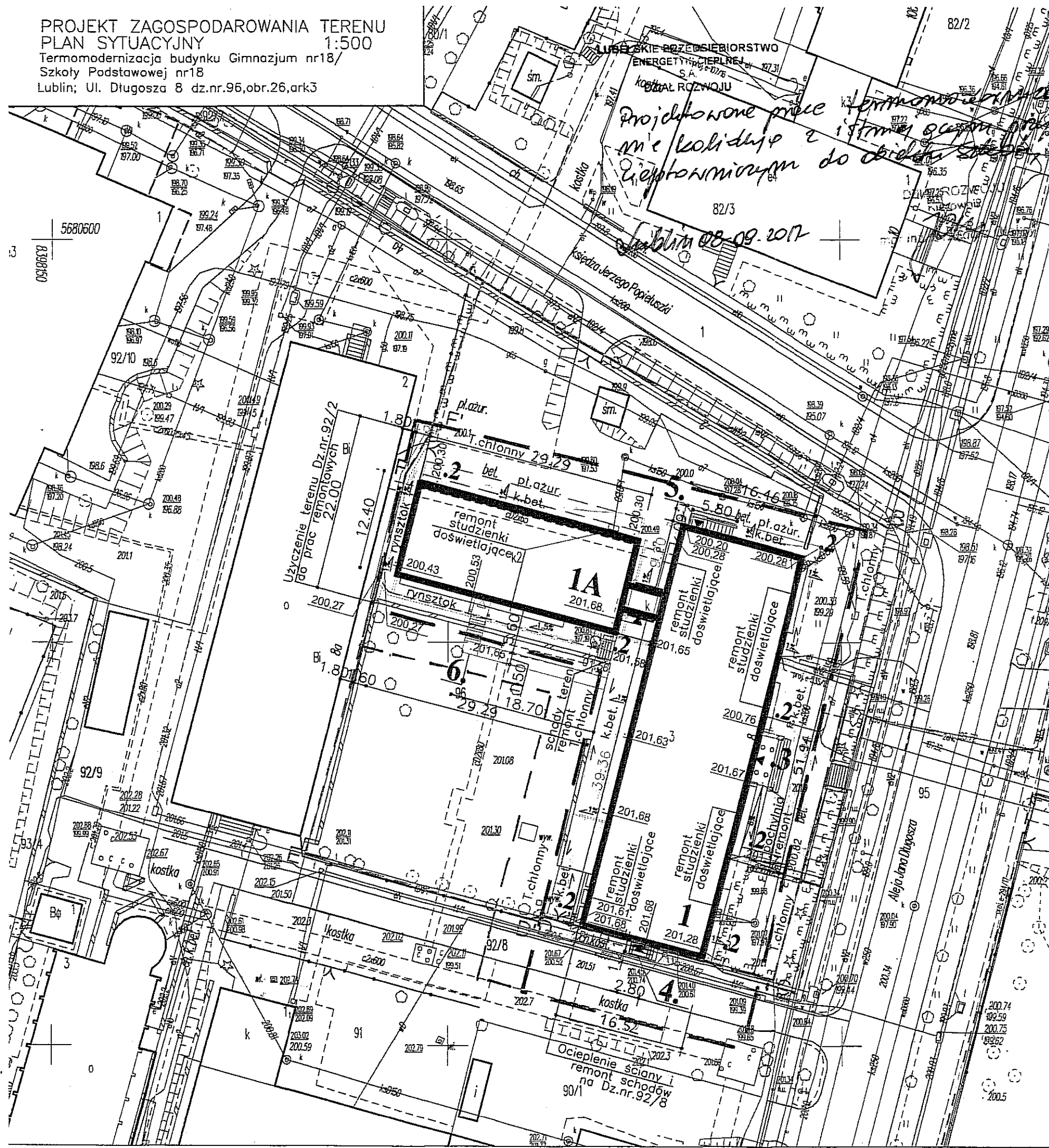
Powiadza, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera projekt techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
PRZYZYDENT MIASTA LUBLIN
Państwowy Zespół Geodezyjny i Kartograficzny
P.0663. 2017. 1458
Opis techniczny wpisano do ewidencji materiałów zasobu
w dniu 2017-05-26 PRZYZYDENTA MIASTA

OZNACZENIA	Lublin, dn. 2017-05-26
A,BC,D, -	granica działki, opracowania
1.	-Termomodernizacja budynku Głównego Szkoły
1A.	-Termomodern. bud.Sali Gimnastycznej z Łącznikiem
2.	Remot studzienek doswietlających, opaski, dojsć, schodów teren, pochylni,
3.	Remot Zadaszenia wejścia głównego
4.	Projektowany daszek i schody do zapl.kuchni szer.1,2m -(kostka bet.)
5.	Remont Schodów do Pom.technicz. z zadaszeniem
6.	Schody Zew/Wyjście . proj.w innym opracowaniu- poza zakresem projektu
poszerzono zakres etykiety mapy do celów projektowych	
23.05.2017.	

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONÓW 8/105 tel. 081 745 64 84	Opracował: mgr.inż.arch. (1,2) PIOTR PEDZISZ Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZON	upr bud do proj 262/Lb/99 upr bud do proj 40/LOIA/07	
	Zleciennodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3 Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PLAN SYTUACYJNY	Skala: 1:500 nr arkusza A1	data 07.2017 r Nr.rys.: 1	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PLAN SYTUACYJNY 1:500
Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/
Szkoły Podstawowej nr18
Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3



BGRIL
Krzysztof Przybyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NIP 712-10-10-113, REGON 430517233
tel. 0 502 115 171, 081 744 36 11.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500
Al. Długosza 8

Jedn.ewid.066301.1Lublin
Obr. 26 - Rudy Brygidzkowskie ark. 3, dotyczy części działki nr 96

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej
w skali 1:500 wg stanu na dzień 17.05.2017 r.
Księgi Wieczystej nie badano

Poziom odniesienia: Kronsztadt 60
Układ współrzędnych 2000/8

Kerg GD-00-116640.1370.2017
Nr rob. PK/2017
Lublin dn. 23.05.2017 r.
Dotyczy terenu oznaczonego (--- -- --)

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-867 Lublin, ul. Harnasie 2
Uprawnienie: Nr 10431 (1,2)
nr upr. 10431(1,2)

KZECZUŻNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWOPOŻAROWYCH

mgr inż. Włodzisław Skolmowski Nr upr. 351/97
Lublin, dnia 31.05.2017

2017. 1458

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam z uwagami:

2017-05-26

OZNACZENIA : 2017-05-26

- A,BC,D,- granica działki, opracowania
1. -Termomodernizacja budynku Głównego Szkoły
 - 1A.-Termomodern. bud.Sali Gimnastycznej z Łącznikiem
 2. Remot studzienek doswietlających, opaski, dojść, schodów teren, pochylni,
 3. Remot Zadaszenia wejścia głównego
 4. Projektowany daszek i schody do zapł.kuchni szer.1,2m -(kostka bet.)
 5. Remont Schodów do Pom.technicz. z zadaszeniem
 6. Schody Zew/Wyjście . proj.w innym opracowaniu- poza zakresem projektu

poszerono zakres elektryczny, mapy do celów projektowych
23.05.2017.

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła

A R M E PROJECT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	mgr inż. arch. PIOTR PEDZISZ	upr bud do proj 262/Lb/99	
	Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 84	Sprawdził: mgr inż. arch. Kazimierz KRACZON	upr bud do proj 40/LOIA/07	

Zlecienniodawca: Gmina Lublin
20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/
Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3

Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PLAN SYTUACYJNY	Skala: 1:500	data 07.2017 r
	nr arkusza A1	Nr.rys.: 1

BGRIL
Krzysztof Przybyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NIP 712-10-10-113, REGON 430517233
tel. 0 502 11 51 71, 081 744 36 11

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500
Al. Długosza 8

Jedn.ewid.066301.1Lublin

Obr. 26 - Rudy Brygidzkowskie ark. 3, dotyczy części działki nr 96

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej
w skali 1:500 wg stanu na dzień 17.05.2017 r.
Księgi Wieczystej nie badano

Poziom odniesienia: Kronsztadt 60
Układ współrzędnych 2000/B

Kerg GD-00-IL6640.1370.2017
Nr rob. PK/2017
Lublin dn. 23.05.2017 r.
Dotyczy terenu oznaczonego (---)

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin, ul. Harnasie 7
Uprawnienia Nr 10431 (1,2)
Krzysztof Przybyła
nr upr. 10431(1,2)

Powiadza na załączniku dokumentu został opublikowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zostały opublikowane w opisie do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

PREZYDENT MIASTA LUBLIN
Państwowy Zespół Geodezyjny i Kartograficzny

P.0663. 2017. 1458

Identyfikacja ewidencyjny materiał - oparciu technicznego
Opis techniczny wpisano do ewidencji materiałów zasobu

w dniu 2017-05-26 p. PREZYDENTA MIASTA
Lublin, dn. 2017-05-26

mgr inż. Izabela Knapczyk
KIEROWNIK REFERATU
Miejski Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

poszerzono zakres aktualizacji mapy do celów projektowych
23.05.2017.

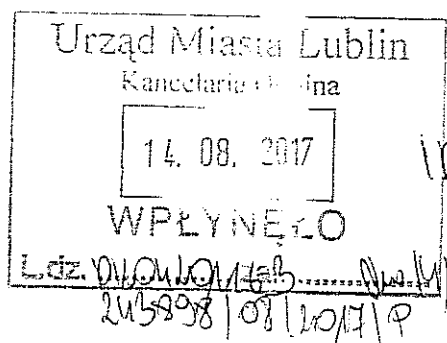
GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin, ul. Harnasie 7
Uprawnienia Nr 10431 (1,2)

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701
e-mail: drogi@zdm.lublin.eu, www.zdm.lublin.eu

IU-DE.4311.77.2017

Lublin, dnia 07.08.2017 r.



p. Giszczak
Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji i Remontów
ul. Podwałe 3a
20-117 Lublin

dot. termomodernizacji budynku Gimnazjum Nr 18 w drodze wewnętrznej przy Al. Jana Długosza w Lublinie.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 07.07.2017 roku dotyczący wydania zgody na przeprowadzenie robót budowlanych budynku Gimnazjum Nr 18 przy al. J. Długosza 8 w Lublinie w zakresie:

- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu wełną mineralną gr. 16 cm;
 - docieplenie ścian fundamentowych poniżej terenu styrodurem gr 14 cm z wykonaniem hydroizolacji;
 - remont schodów zewnętrznych z daszkiem tj. rozbiórka istniejących 2 stopni z murkami i wykonanie nowych stopni z podestem i daszkiem;
 - rozbiórce podziemnego kanału zrzutowego warzyw do zaplecza kuchni;
 - roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj. remont pokrycia dachów z obróbkami blacharskimi i odwodnieniem dachu, remont daszków nad wejściami,
- na działce numer ewid. 92/8 (obręb 26, ark. 3) w drodze wewnętrznej Al. Jana Długosza, Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie **zezwała na lokalizację** docieplenia ścian zewnętrznych i fundamentowych zgodnie z załącznikiem graficznym.

Jednocześnie tuż. Zarząd wyraża zgodę na przeprowadzenie robót budowlanych w powyższym zakresie.

Niniejsze pismo stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem drogi wewnętrznej przy al. J. Długosza (działka nr ewid. 92/8 – obr. 26, ark. 3) na w/w cele budowlane.

Na prowadzenie robót w pasie drogowym, Inwestor zadania uzyska odrębne zezwolenie Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie, przedkładając stosowny wniosek.

Z up. Prezydenta Miasta Lublin
ZASTĘPCA DYREKTORA
Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie
ds. Przygotowania Inwestycji
mgr inż. Mirosław Łuciak

W załączeniu:

Załącznik nr 1 – projekt zagospodarowania terenu – 1egz

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

Schody Zewnętrzne i Wyjście z sali Gimnast. Gimnazjum nr18/
Szkoły Podstawowej nr18
Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3

BGRIL
Krzysztof Przybyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NP 712-10-10-113, REGON 430517233
tel. 0502 1151 71, 081 744 36 11
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500
Al. Długosza 8

Jedn.ewid.066301.1Lublin
Obr. 26 - Rury Brygidkowskie ark. 3, dotyczy części działki nr 96

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej
w skali 1:500 wg stanu na dzień 17.05.2017 r.
Księgi Wieczystej nie badano

Poziom odniesienie: Kronsztadt 60
Układ współrzędnych 2000/8

Kerg OD-00-4.6640.1370.2017

Nr rob. PK/2017

Lublin dn. 23.05.2017 r.

Dotyczy terenu oznaczonego (---) (---) (---) (---)

GEODETA UPRAWNIOWY

Krzysztof Przybyła

20-857 Lublin, ul. Harnasie 21/6

Uprawnienie Nr 10431 (1.2.)

Krzysztof Przybyła

nr upr. 10431(1,2)

Posiadacz mapy jest odpowiedzialny za jej uaktualnienie
wzajemnie geodezyjnych i kartograficznych. Mapy
techniczne powstają w oparciu o dane geodezyjne i kartograficzne
materiały powstające z badań geodezyjnych i kartograficznych

PREZIDENT MIASTA LUBLIN

Państwowy Zespół Geodezyjny i Kartograficzny

PO 663.2017.1458

Opis techniczny wpisany do ewidencji materiałów zmap

w dniu 2017-05-26, PREZIDENTA MIASTA

Lublin, dn. 2017-05-26

mgr inż. Izabela Knapik

KIEROWNIK REFERATU

Miasta Obrędek Dokumentacji

Geodezyjnej i Kartograficznej

OZNACZENIA :

A,BC,D,- granica działki ,opracowania dz.nr 96

1. - Budynek Główny Szkoły z łącznikiem

1A.- Budynek Sali Gimnastycznej

2. Projektowany wykop i przełożenie nawierzchni dojazdu szer.2,5m-kostka bet

3. Projektowany daszek i schody do zapl.kuchni szer.1,2m -(obrzeża+kostka

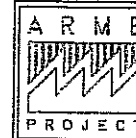
poszerzona zakresu aktualizacji mapy do celów projektowych

28.05.2017.

GEODETA UPRAWNIOWY

Krzysztof Przybyła

20-857 Lublin, ul. Harnasie 21/6



PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO
WYKONAWCZO
Lublin ul. MEDALIONÓW 8/109
tel. 081 745 64 84

Opracował: (1,2)
mgr inż. arch.
PIOTR PEDZISZ
Sprawdził:
mgr inż. arch.
Kazimierz KRACZON

upr bud
do proj
262/LB/99
upr bud
do proj
40/LOIA/07

[Signature]

Zleciennodawca: Gmina Lublin

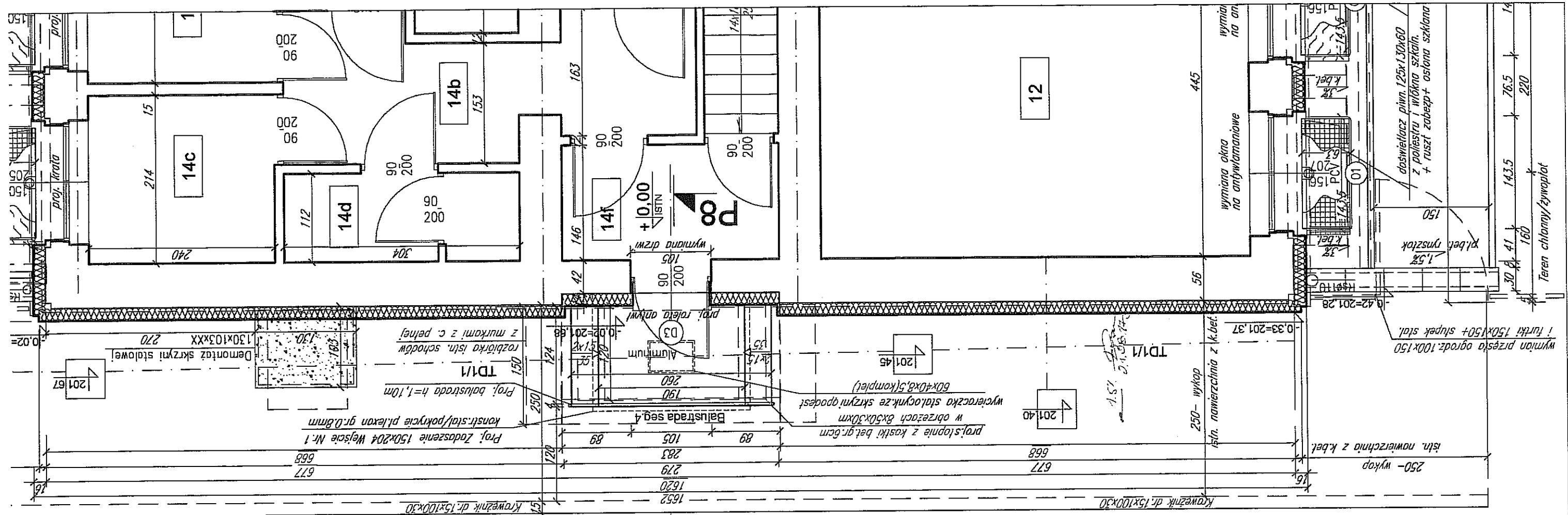
20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/
Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3

Tytuł rysunku:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

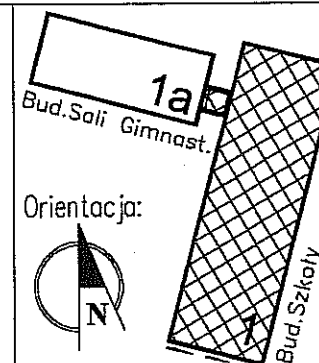
Skala: 1:500
data 07.2017 r

Nr arkusza A1
Nr.rys.: 1



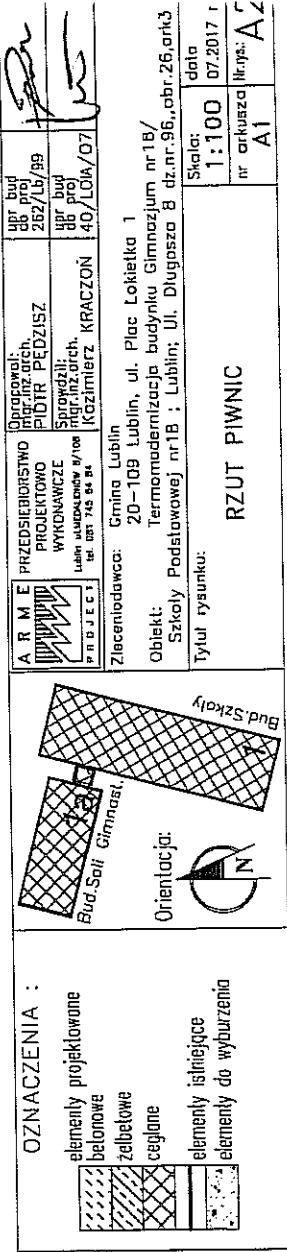
ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW
ul. Krochmalna 181, 20-401 Lublin

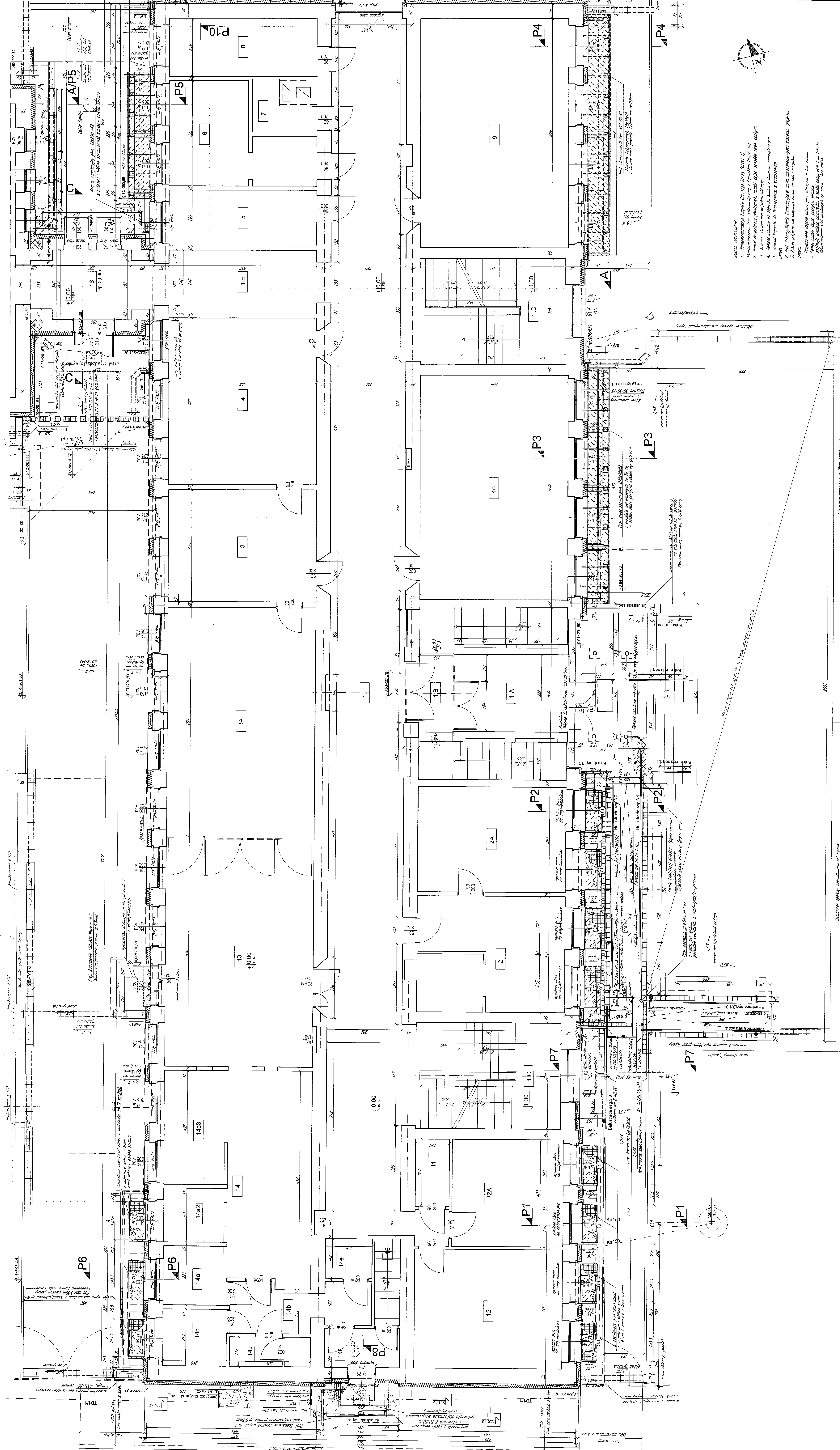
załącznik Nr do
z dnia 04.08.2017 r.
14.08.2017 r.



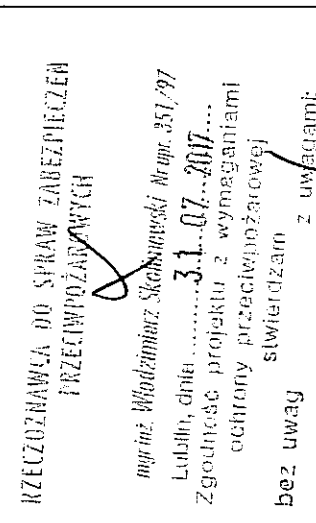
	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 84 84	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PEDZISZ Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr. bud do proj. 262/Lb/99 upr. bud do proj. 40/LOIA/07	
Zleceniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku: RZUT PARTERU –fragment Schody do zaplecza kuchni Obiekt NR1–Bud. Główny Szkoły			Skala: 1:50 nr arkusza A1	data 07.2017 r. Nr.rys.: A3

RZUT PIWNIC - skala 1:100



[illegible][illegible][illegible]








Obiekt NR1A -Bud. Sali Gimnastycznej z Łącznikiem






WYKAZ POMIESZCZEŃ		
Pom. NR.	Nazwa	Pow. [m ²]
1E	Korytarz	13,34
16	Łazienki/Korytarz	10,82
17	Klatka schodowa	29,05
18	Pom. szatniowe	16,14
19.1	Przedsiöonek	1,81
19.2	WC	1,39
19	Natryski	8,99
20	S. Gimnazjalna A	240,68

WZCZYNIAŁA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWOZŁAPCZYCH

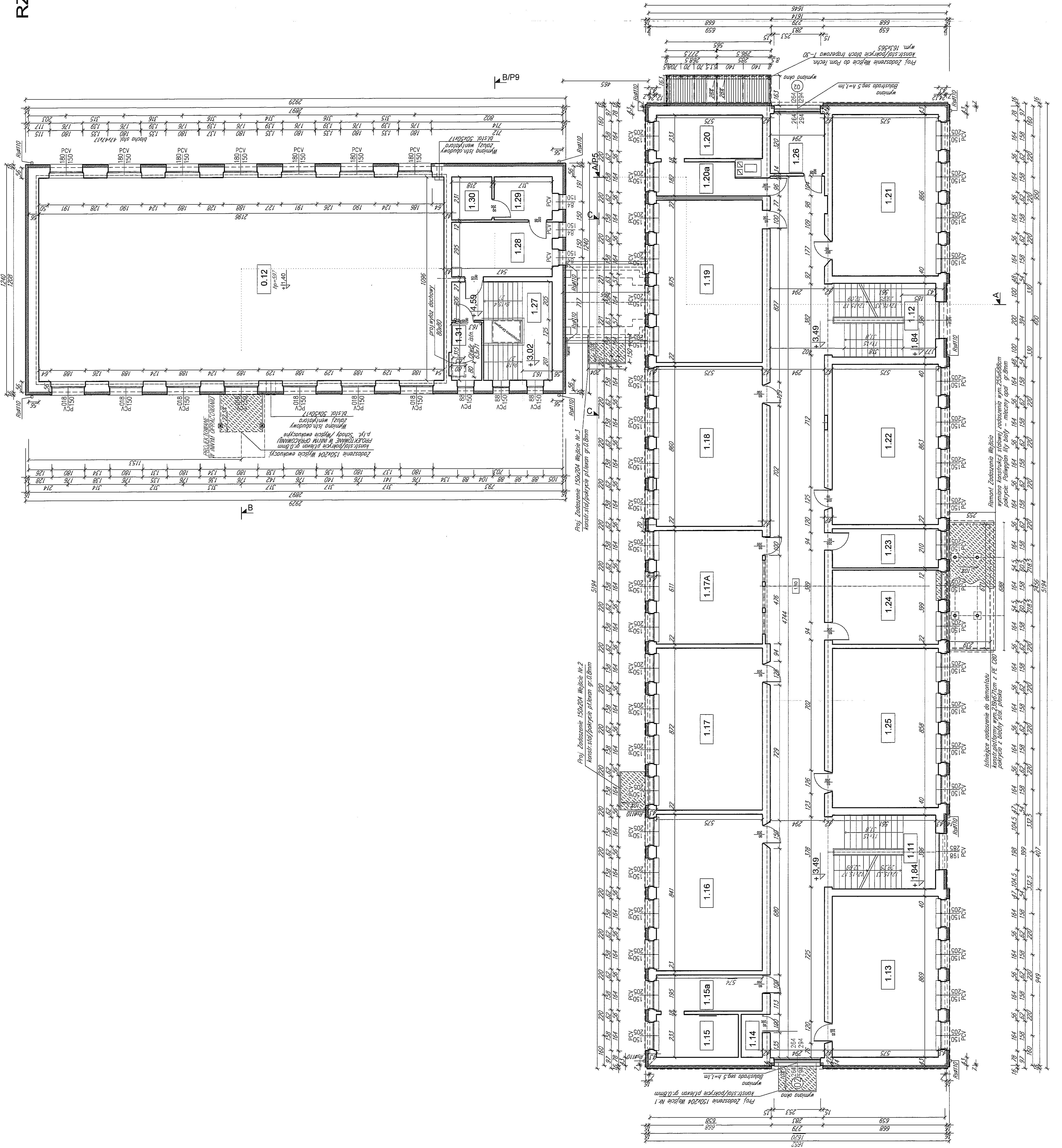
oprac. Włodzisław Słobieski *Wpisy 351/97*
Lublin, dnia **31.07.2007...**
Zgodnie z projektem 2 wyrażeniami
ochrony przeciwozłapczych
słowieczko z uwagami:
bez uwag

OZNACZENIA :	elementy projektowane							
	elementy żelbetonowe							

	Orientacja:	
	Bud. Salt, Główna Bud. Szkoły	7 1

Tytuł rysunku: Szkół Podstawowej nr1B : Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.36,ob.26,6r/1	Znakobudowa: Główna Lublin, ul. Płoc Kosielska 1	Obiekt: Terminomodernizacja budynku Gimnazju nr1B/
Zgodnie z:	Rozporządzenie nr 16/2017 z dnia 12.02.2017 r.	Data:
RZUT PARTERU	część 1A	Skala:
Obiekt nr1A-Bud. Główna	A1	nr rysunku:

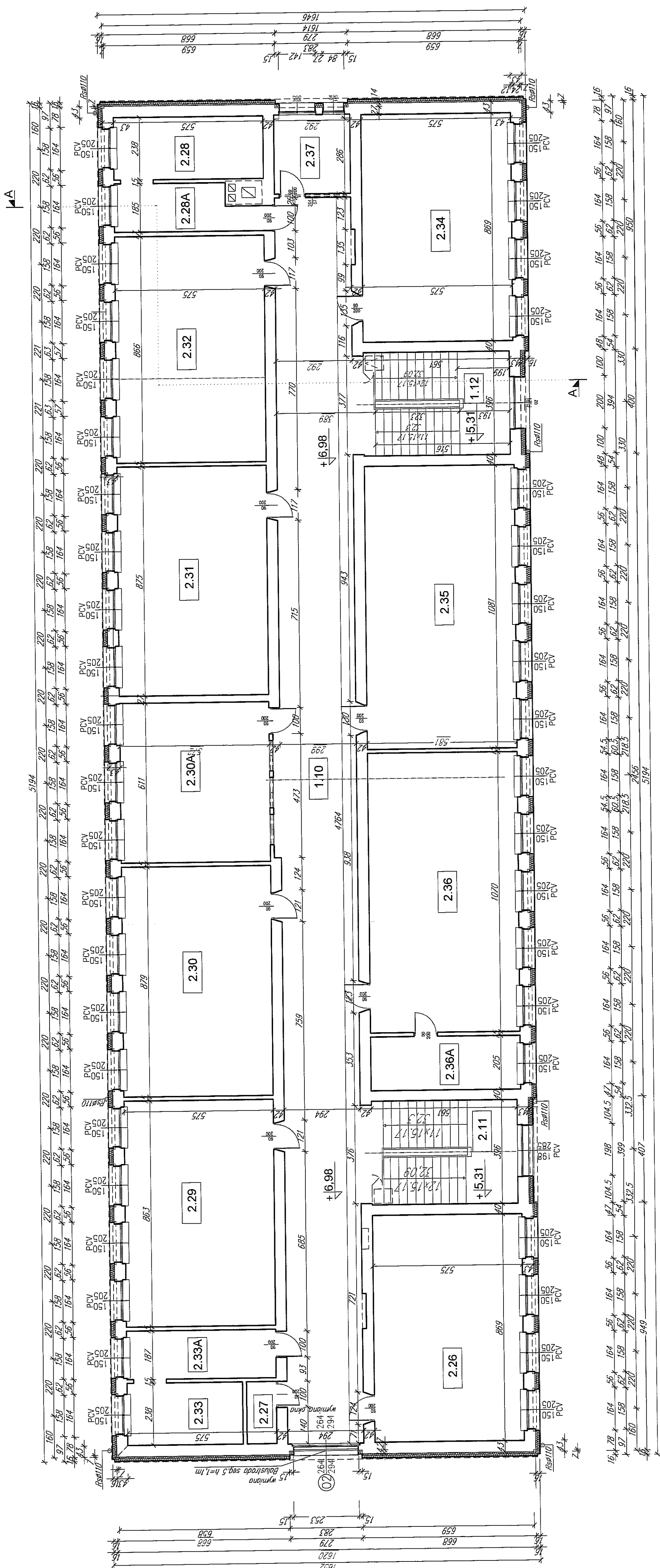
RZUT I PIĘTRA - skala 1:100



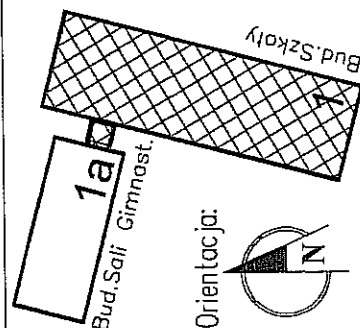
WYKAZ POMIESZCZEN			
Pom. NR	Nazwa	Pow. [m ²]	
1,10	Hall/korytarz	139,53	
1,11	Klatka schodowa A	22,22	
1,12	Klatka schodowa B	22,22	
1,13	Sala lekcyjna	49,97	
1,14	Sala lekcyjna	2,68	
1,15	Pom. Znaczeniowe	2,68	
1,16	Pom. Znaczeniowe	2,68	
1,17	Sala lekcyjna	11,21	
1,18	Sala lekcyjna	48,36	
1,19	Sala lekcyjna	30,14	
1,20	Sala lekcyjna	35,73	
1,21	Sala lekcyjna	49,93	
1,22	Sala lekcyjna	3,30	
1,23	Sala lekcyjna	3,30	
1,24	Sala lekcyjna	9,80	
1,25	Sala lekcyjna	49,80	
1,26	Sala lekcyjna	49,67	
1,27	Pokoł Psychologicz	12,08	
1,28	Sala lekcyjna	22,94	
1,29	Sala lekcyjna	49,93	
1,30	Sala lekcyjna	49,93	
1,31	Magazynu sport.	5,13	
1,32	S.Gimnazjum C	23,69	
1,33	Sala schodowa	23,69	
1,34	Pom. Znaczeniowe	2,68	
1,35	Pom. Znaczeniowe	2,68	
1,36	Pom. Znaczeniowe	2,68	
1,37	Magazynu sport.	5,13	

[illegible]

RZUT I PIĘTRA - skala 1:100

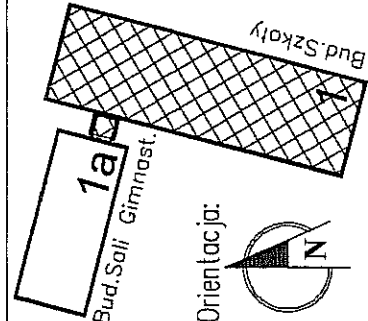
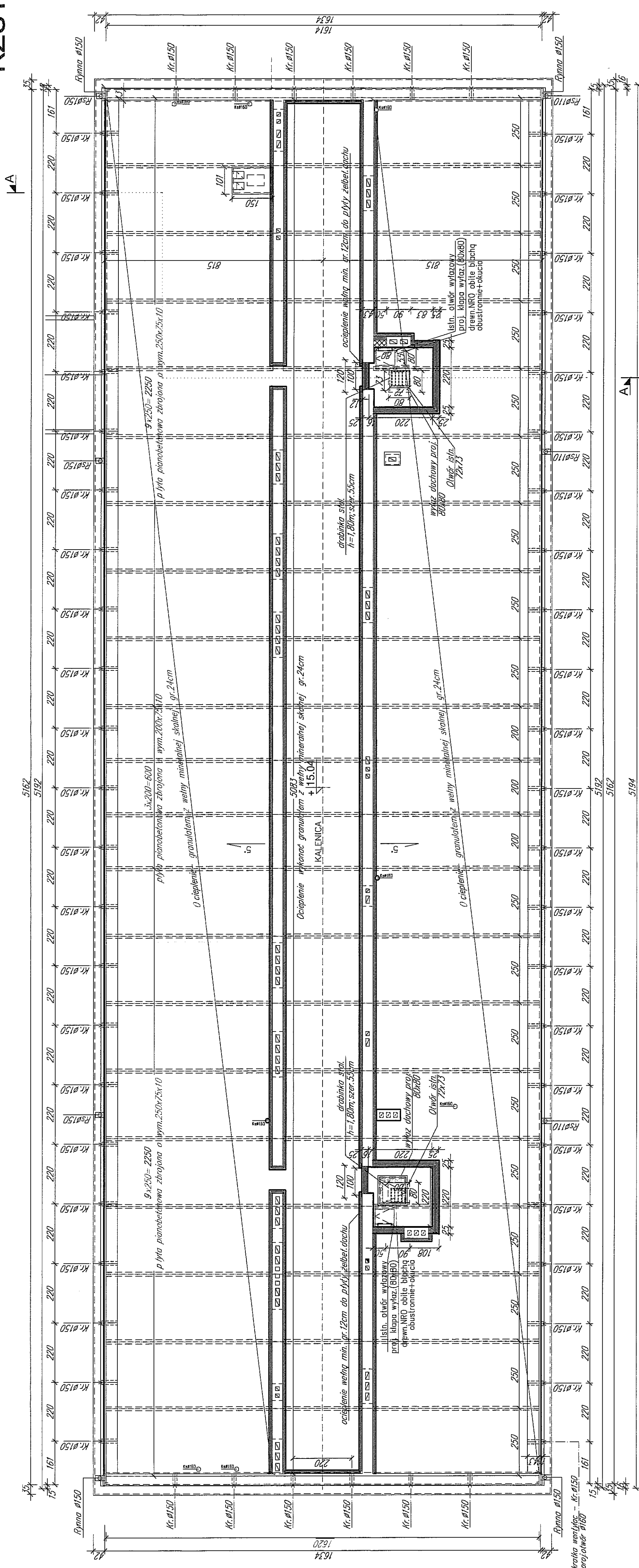




WYKAZ POMIESZCZEŃ			
Pom. NR.	Nazwa	Pow. [m ²]	
2.10	Hall/Korytarz	141,80	
2.11	Klatka schodowa A	22,22	
2.12	Klatka schodowa B	22,22	
2.26	Sala Lekcyj	49,97	
2.27	Pom. Pomocnicze	2,74	
2.28	WC	10,75	
2.28A	Umieralnio	10,59	
2.29	Sala Lekcyj	49,62	
2.30	Sala Lekcyj	50,54	
2.30A	Sala Lekcyj	35,13	
2.31	Sala Lekcyj	50,31	
2.32	Sala Lekcyj	49,80	
2.33	WC	9,32	
2.33A	Umieralnio	13,69	
2.34	Sala Lekcyj	49,97	
2.35	Sala Biologii	62,16	
2.36	Sala Fizyk	61,53	
2.36A	Pom. zaplecza	11,79	
2.37	Pokój Psychologu	8,79	



A R M E	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKCYJNO- MONTAŻOWE I WYKONAWCZO- MONTAŻOWE	Ogarnowal: mgr.inż.arch. Piotr PEDZIŚ	nr bud dla proj.	
R O D Z I C	Kazimierz KRAĆKOŃ	Specjalizacja: projektowanie i wykonawstwo budowlanych	262/L/99	
D A T U	Wzrost: 07.08.54 Lokalizacja: ul. Żabka 54, tel. 081 740 84 54	Adres siedziby: Kazimierz Kraków	306	
C E N O W A	Gratuluje:	Adres biura: 40/ŁOJA/D7	40	
Zleceniodawca: Gmina Lublin				
Numer zlecenia: 20 – 109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Opis obiektu: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr1B/ Szkoły Podstawowej nr1B ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.95.obr.26.artk.3				
Tytuł rysunku: RZUT II PIĘTRA				
			Skala:	data
			1:100	07.2017 r.
			nr arkusza	nr projektu
			A	A6
Obiekt NR1 –Bud. Głównej Szkoły				

PRZUT STRYCHU NIEUŻYTKOWEGO 1:100

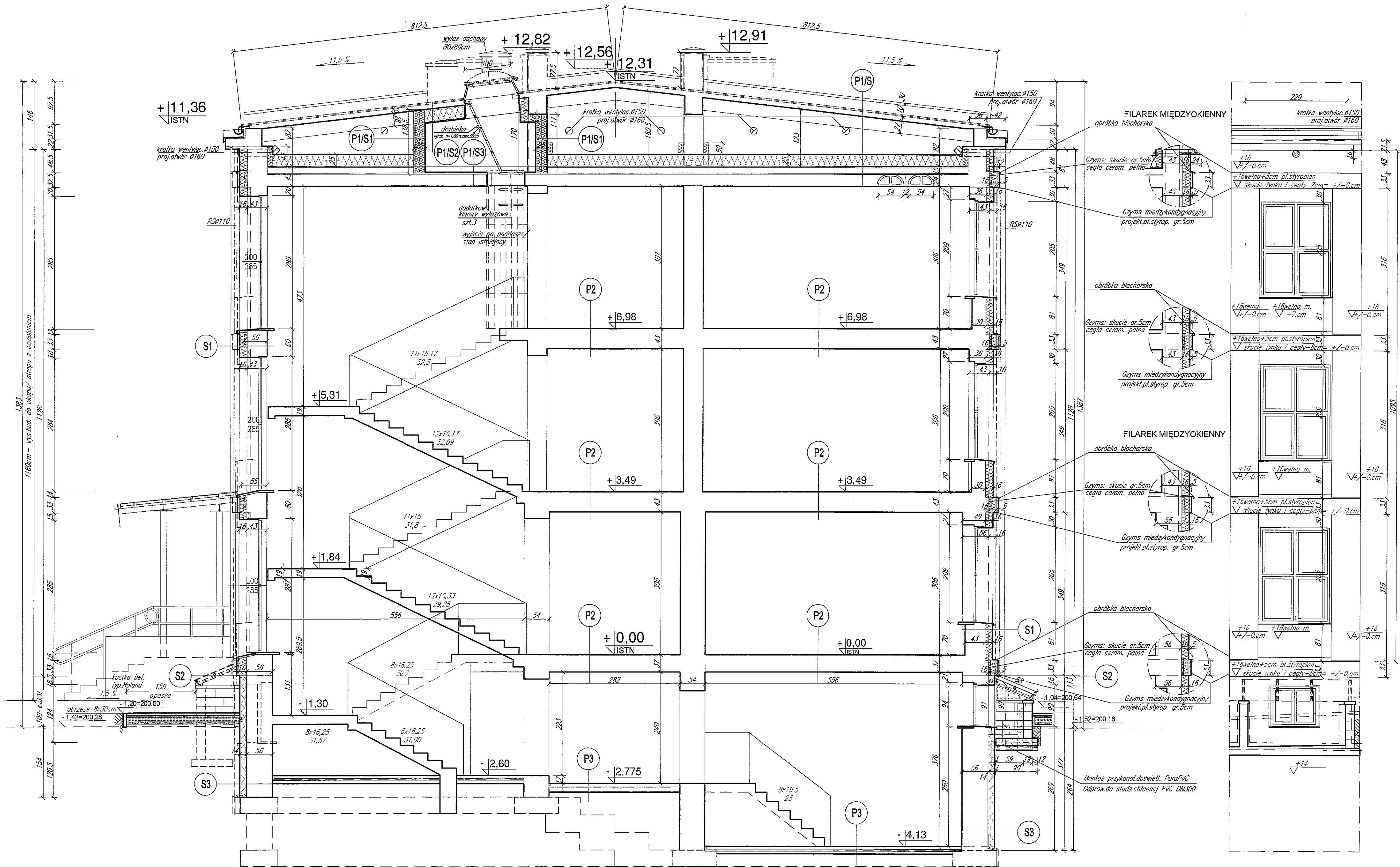


	P M E MINISTERSTWO OŚWIATY I NAUKI		PRZEDSIĘBIORSTWO PRACOWNI WYKONAWCZE Usług i Usług tel. 021 743 24 24		Orazcowali: PIOTR PEDZISZ SPÓŁNIE KAZIMIERZ KRACZON	upr. bud nr 102 262/1b/99 40/LOJA/07	
	R O D E C I Rodzina		Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr1B/ Szkoły Podstawowej nr1B : Lublin; ul. Długosza 6 dz.nr.36.0r.25.ark3		Skala: 1:100 nr arkusza A1	data 07.2017 r	A7

Orientació:

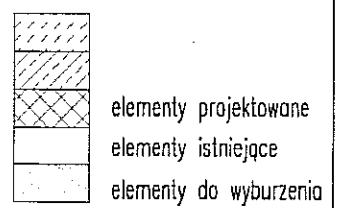
tytuł rysunku: RZUT STRYCHU NIEUŻYTKOWEGO	Skala: 1:100	data 07.2017 r.
	nr arkusza A1	kręps: A7

PRZEKRÓJ A-A 1:50



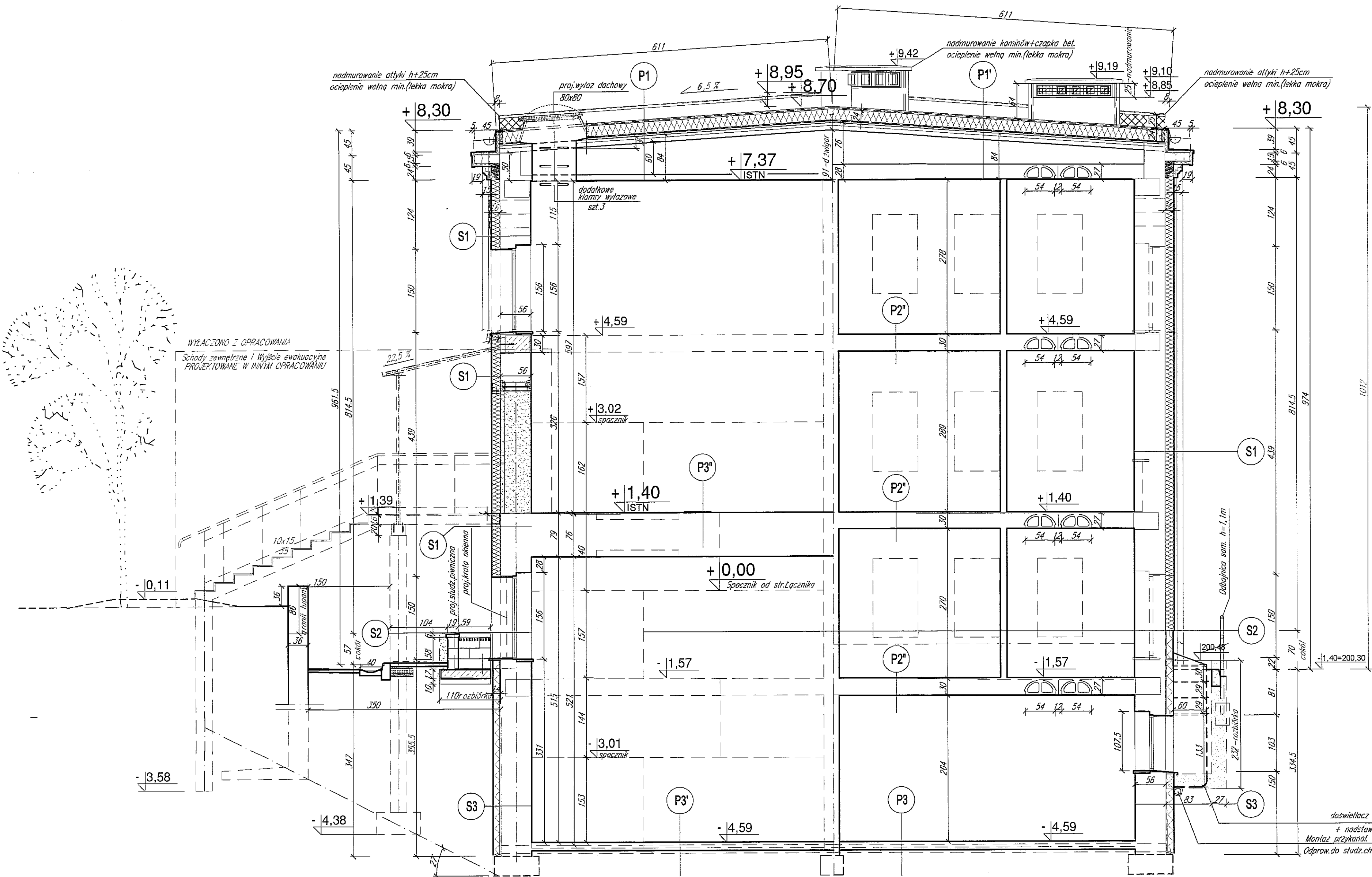
PRZEKRÓJ A-A 1:50

P1/S	PRZEKRÓJ 1/S:
projekt.	PAPA bitum. termozgrzewana z posypką Papa podklejowa Gładz. cem. gr. 3cm
projekt do usunięcia (istn.)	Papa - istniejące warstwy do usunięcia Szlichta cement. 1:4 gr. 3cm - do usunięcia Płyta żelbetowa gr. 8cm/żebra żelbet. gr. 30cm PRZESTRZEN WENTYLOWANA h= 80/170cm
projekt (istn.)	GRANULAT WĘGLNY MINERAL 30cm+po stabil 25cm 0,043 W/m K Szlichta cement. 1:4 gr. 3cm Gruz gazobeton. gr. ca 15cm Strop DMS gr. 24cm Tynk Cement. - Wapienny. gr. 1,5 cm
P1/S1	PRZEKRÓJ 1/S2 (ŚCIANA gr. 25cm):
projekt.	PLYTY G-K W&F gr. 12mm x2/ + folia paroprzepuszczalna Ruszt stal gr. 10cmx2/ WELNA MINERAL mała gr. 25cm 0,043 W/m K + folia paroizolacyjna + PLYTY G-K W&F gr. 12mm x2
P1/S2	PRZEKRÓJ 1/S2:
projekt.	Płyta żelbetowa gr. 8cm WELNA MINERAL rolka gr. 25cm 0,043 W/m K + folia paroizolacyjna SUFIT PODWIESZANY PLYTY G-K gr. 12mm x2
P1/S3	PRZEKRÓJ 1/S2:
projekt.	Płyty ceramiczne na zaprawie klej. gr. 1,5cm Szlichta cement. 1:4 gr. 4cm Istniejące warstwy posadzki do usunięcia STROP: płyta cegl. 12cm/belki / strop DMS. gr. 24cm
P2	PRZEKRÓJ 2:
(istn.)	Parkiet dębowy gr. 2,5cm Izolacja / klej Szlichta cement. 1:4 gr. 4-5cm Płyta suprema gr. 7cm Strop DMS gr. 27cm Tynk cement. - wapienny. gr. 1,5 cm
P3	PRZEKRÓJ 6:
(istn.)	Płyty ceramiczne na zaprawie klej. gr. 1,5cm // Lastyko gr. 3,5cm Szlichta cement. 1:4 gr. 4cm Papa x1 na lepiku asfaltowym Szlichta cement. 1:4 gr. 5cm Gruz ceglany gr. 12cm PIASEK gr. 20cm
S1	PRZEKRÓJ S1:
projekt.	Farba nanosilkonowa TYNK MINERALNY - METODA LEKKA MOKRA - BSO barabinek ziarno.: 2,5mm PLYTY LAMEL.: WELNA MINERALNA GR 16cm 0,037 W/m K ZAPRAWA KLEJOWA 0,5cm
(istn.)	Tynk zewnętrzny - istn./ do uzupełnienia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr. 43cm / 56cm Tynk wewnętrzny KAT. III
S2	PRZEKRÓJ S2/S2*:
projekt.	Tynk rozżalowy o uziarnieniu 1,4+2,0mm. - METODA LEKKA MOKRA - BSO Płyty frez. 2 polistyrenu "szary" gr. 14cm 0,033 W/m K HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA WYSKOELASTYCZNA Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania TYNK SUROWY KAT. II
(istn.)	Tynk zewnętrzny - istn. do skucia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr. (51cm) 56cm Tynk wewnętrzny KAT. III
S3	PRZEKRÓJ S3/S3*:
projekt.	Płyty frez. polistyren ekstrudowany gr. 14cm 0,036 W/m K HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA WYSKOELASTYCZNA Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania TYNK SUROWY KAT. II
(istn.)	Tynk zewnętrzny - istn. do skucia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr. (51cm) 56cm Tynk wewnętrzny KAT. III



ARME	ARME - PROJECT
PRZEDSIĘWSTW	PRZEDSIĘWSTW PROJEKTOWO WYKONAWCZE
20-486 Lublin ul. MEDALIONOW 8/108; tel 509304499	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 : Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr. 96,obr.26,ark3
Projektował:	mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 282/LB/99
Sprawił:	mgr inż.arch. Kozimierz KRACZON nr upr. 40/LOIA/07
Tytuł rysunku:	PRZEKRÓJ A-A
Obiekt NR1-Bud. Główny Szkoły	
data:	07.2017R
Skala:	1:50
Wzrost:	1/28
Nr rys.:	9

PRZEKRÓJ B-B 1:50



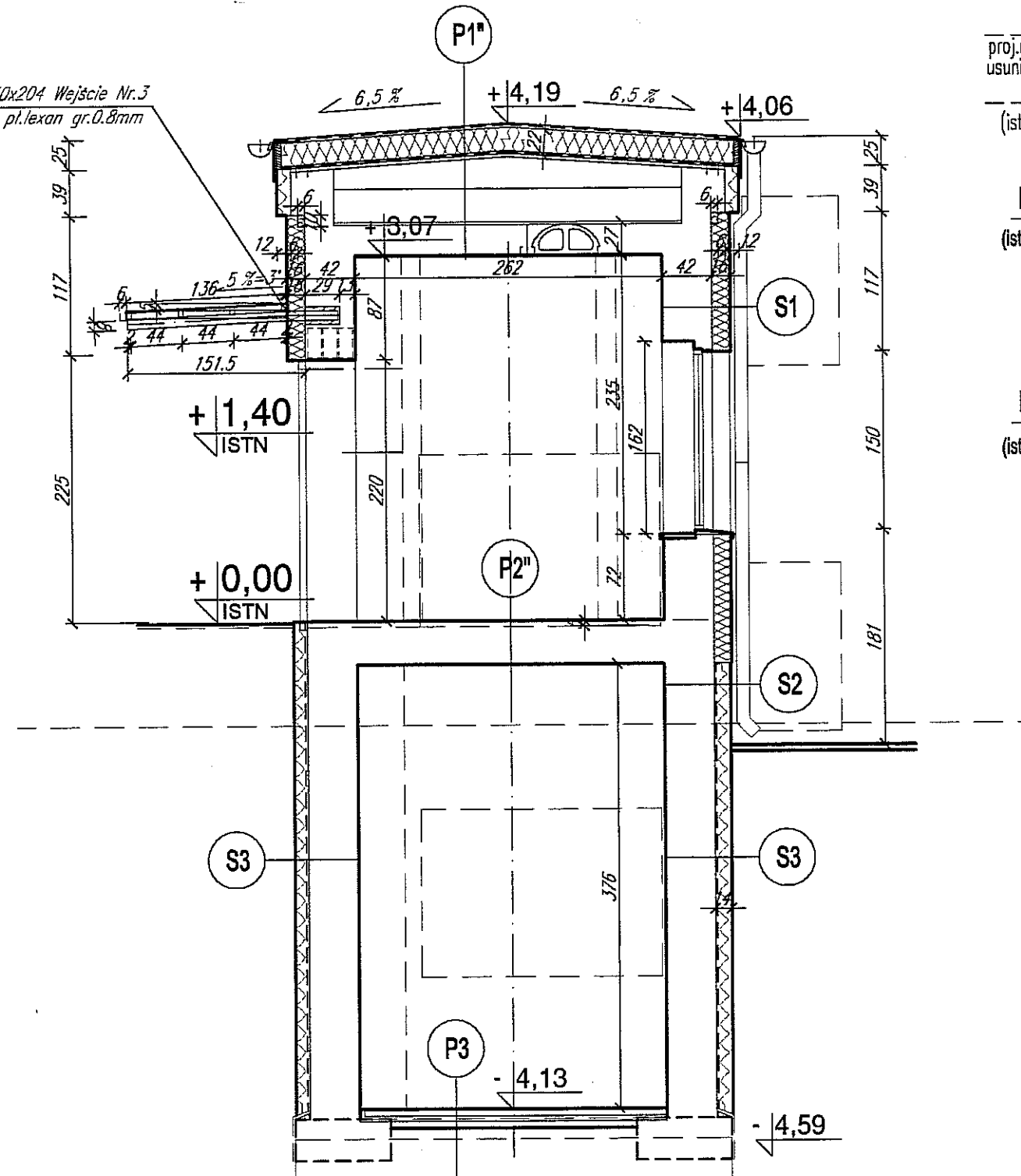
P1	PRZEKRÓJ 5:	S1	PRZEKRÓJ S1/S1':
	projekt. Hydroizolacja: - Papa nawierzchniowa i papa podkładowa lub - Papa nawierzchniowa jednowarstwowa - Membrana PCV, FPO, TPO lub EPDM - Włna mineralna gr.24cm 0,038 W/m K; - Papa podkładowa jako paroizolacja* Gładz cem. gr.4 cm projekt.do usunięcia Papa - istniejące warstwy do usunięcia Szlichta cement. 1:4 gr.4cm - do usunięcia Płyta suprema gr.7cm. - do usunięcia (istn.) 50cm Płyta żelbet. prefabr.10cm. puszka powietrzna 40-80cm Płyta żelbet. 10cm / Dźwigary żelbet.gr.50-90cm Tynk Cement. - Wapienny. gr.1 cm		projekt. Farba nanosilkonowa TYNK MINERALNY - METODA LEKKA MOKRA- BSO barabnek ziarno: 2.5mm PŁYTY LAMEL: WŁNA MINERALNA GR 16cm 0,037 W/m K ZAPRAWA KLEJOWA 0.5cm (istn.) tynk zewnętrzny - istn./ do uzupełnienia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.(51cm) 56cm Tynk wewnętrzny KAT.III
P1'	PRZEKRÓJ nad węzłem szatniowo-sanit.	S2	PRZEKRÓJ S2/S2':
	projekt. Hydroizolacja: - Papa nawierzchniowa i papa podkładowa lub - Papa nawierzchniowa jednowarstwowa - Membrana PCV, FPO, TPO lub EPDM - Włna mineralna gr.24cm 0,038 W/m K; - Papa podkładowa jako paroizolacja* Gładz cem. gr.4 cm projekt.do usunięcia Papa - istniejące warstwy do usunięcia Szlichta cement. 1:4 gr.5cm - do usunięcia (istn.) 84cm Gruz gazobeton.z wapnem gr. ca 38-76cm Strop.gęstożebrowy DMS gr.27cm Tynk Cement. - Wapienny. gr.1 cm		Tynk mozaikowy o uziarnieniu 1,4+2,0mm. - METODA LEKKA MOKRA- BSO Płyty frez. z polistyrenu "szary".gr.14cm 0,033 W/m K HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA WYSOKOELASTYCZNA Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania projekt. TYNK SUROWY KAT.II (istn.) Tynk zewnętrzny - istn. do skucia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.(51cm) 56cm Tynk wewnętrzny KAT.III
P2'	PRZEKRÓJ 2':	S3	PRZEKRÓJ S3/S3':
	(istn.) Płytki ceramiczne na zaprawie klej. gr.1.5cm // Lastyko gr.3,5cm Szlichta cement. 1:4 gr.4-5cm Płyta suprema gr.7cm. Strop DMS gr.27cm Tynk cement.- wapienny. gr.1,5 cm		Płyty frez. polistyren ekstrudowan.gr.14cm 0,038 W/m K HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA WYSOKOELASTYCZNA Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania projekt. TYNK SUROWY KAT.II (istn.) tynk zewnętrzny - istn. do skucia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.(51cm) 56cm Tynk wewnętrzny KAT.III
P3'	PRZEKRÓJ 3':	P3	PRZEKRÓJ 3:
	(istn.) Parkiet dębowy gr.2,5cm Papa podkładowa x1 0,5cm Słopa podłoga/ puska powietrzna między legarami Żużel gr.4,0cm Szlichta cement. 1:4 gr.5cm Papa x1 na lepiku asfaltowym 0,5cm Zwirotekon gr.12cm PIASEK gr.20cm		(istn.) Płytki ceramiczne na zaprawie klej. gr.1.5cm // Lastyko gr.3,5cm Szlichta cement. 1:4 gr.4cm Papa x1 na lepiku asfaltowym 0,5cm Szlichta cement. 1:4 gr.5cm Gruz ceglany gr.12cm PIASEK gr.20cm

OZNACZENIA	
	elementy projektowane
	elementy istniejące
	elementy do wyburzenia

ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 509304499	
Inwestor:	Gmina Lublin
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.95.obr.26.ark3
Projektował:	mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99
Sprawdził:	mgr inż.arch. KAZIMIERZ KRACZON nr upr. 40/LOIA/07
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ B-B Ob.NR1A-Bud.Sali gim.z łącznikiem	
data: 07.2017R Skala: 1:50	
N: strona 1/28 Nr rys.: 10	

PRZEKRÓJ C-C 1:50

Proj. Zadaszenie 150x204 Wejście Nr.3
konstr.stal/pokrycie pl.lexan gr.0.8mm



P1" PRZEKRÓJ nad łącznikiem.

projekt.	Hydroizolacja: - Papa nawierzchniowa i papa podkładowa lub - Papa nawierzchniowa jednowarstwowa - Membrana PCV, FPO, TPO lub EPDM Wełna mineralna gr.22cm 0,038 W/m K; Papa podkładowa jako parozizolacja* Gładź cem. gr.4 cm
proj.do usunięcia	Papa - istniejące warstwy do usunięcia Szlichta cement .1:4 gr.5cm - do usunięcia Gruz gazobeton. gr. ca 22cm = H proj.Kalenicy
(istn.)	Strop DMS gr.24cm Tynk Cement. - Wapienny. gr.1,5 cm

P2" PRZEKRÓJ 2" :

(istn.)	Płytki ceramiczne na zaprawie klej. gr.1.5cm // Lastryko gr.3,5cm Szlichta cement .1:4 gr.4-5cm Płyta supra gr.7cm. Strop DMS gr.27cm Tynk cement. - wapienny. gr.1,5 cm
---------	---

P3 PRZEKRÓJ 3 :

(istn.)	Płytki ceramiczne na zaprawie klej. gr.1.5cm // Lastryko gr.3,5cm Szlichta cement .1:4 gr.4cm Papa x1 na lepiku asfaltowym 0,5cm Szlichta cement .1:4 gr.5cm Gruz ceglany gr.12cm PIASEK gr.20cm
---------	--

S1 PRZEKRÓJ S1/S1" :

projekt.	Farba nanosilikonowa TYNK MINERALNY - METODA LEKKA MOKRA- BSO barabnek ziarno.: 2.5mm PŁYTY LAMEL.: WEŁNA MINERALNA GR 16cm 0,037 W/m K ZAPRAWA KLEJOWA 0.5cm
(istn.)	Tynk zewnętrzny - istn./ do uzupełnienia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.(38cm)42cm Tynk wewnętrzny KAT.III

S2 PRZEKRÓJ S2/S2" :

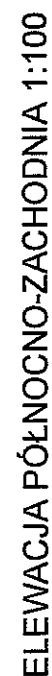
projekt.	Tynk mozaikowy o uziarnieniu 1,4+2,0mm. - METODA LEKKA MOKRA- BSO Płyty frez. z polistyrenu "szary".gr.14cm 0,033 W/m K HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA WYSOKOELASTYCZNA Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania TYNK SUROWY KAT.II
(istn.)	Tynk zewnętrzny - istn. do skucia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.(38cm)42cm Tynk wewnętrzny KAT.III

S3 PRZEKRÓJ S3/S3" :

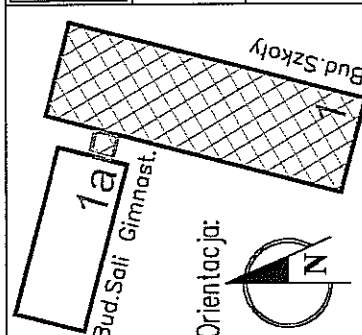
projekt.	Płyty frez. polistyren ekstrudowan.gr.14cm 0,036 W/m K HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA WYSOKOELASTYCZNA Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania TYNK SUROWY KAT.II
(istn.)	Tynk zewnętrzny - istn. do skucia ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.(38cm)42cm Tynk wewnętrzny KAT.III

OZNACZENIA	
	elementy projektowane
	elementy istniejące
	elementy do wyburzenia

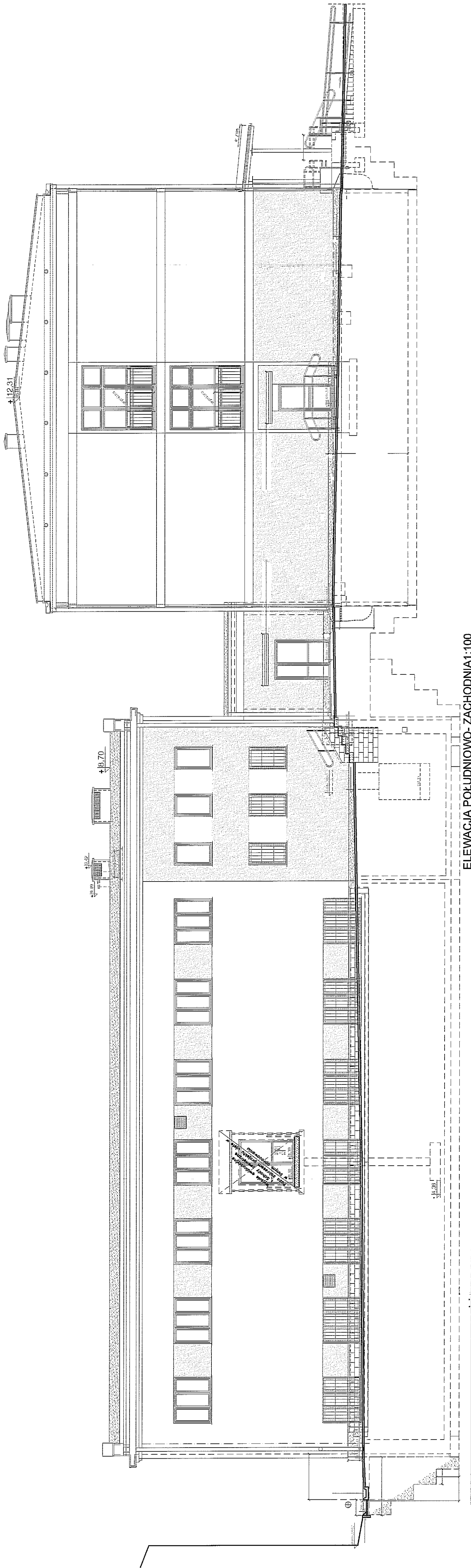
ARME - PROJECT	
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	
20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 509304499	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3
Projektował:	mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99
Sprawdził:	mgr inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ nr upr. 40/LOIA/07
Tytuł rysunku:	PRZEKRÓJ C-C
Ob.NR1A-Bud.Sali gim.z łącznikiem	
data:	07.2017R
Skala:	1:50
Nr.strony	1/28
Nr.rys.	11



Slusarka drzewiowa aluminiumowa od strony zewnętrznej powlekana w kolorze szarym RAL9006



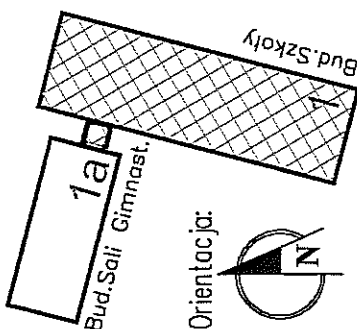
<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div></div></div><div><div></div></div></div>



ELEVACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA 1:100

OZNACZENIA- Kolorystyka wg. wzornika System NCS :

1. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanoelastyczną w kolorze białym -podstaw. S0500- N (płaski, gładki, gładki okienne)
2. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanoelastyczną w kolorze jasno-białym S0505-Y20R
3. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanoelastyczną w kolorze jasno szarym-płaskowym S2005-Y20R
4. TYNK WOLNY (os. białe, wodnej dyspersji z wypełnieniem mineralnym) o ułożeniu 1,4-2,0mm w kolorze szarym malowany farbą nanoelastyczną w kolorze szarym RAL9008
- Okna PCV - kolor biały
- Okna PCV - kolor biały
- Kratki wentylacyjne, czarna z żelazami - biała kwasoodporna
- Daszki nad wejściami - profile stalowe malowane w kolorze szarym RAL9008, pokrycie płyt przeszczepia barbarne z poliwęglanu litego
- Daszki nad słupkami z profilu stal. w kolorze RAL9008, pokrycie z płyt poliwęglanu litego
- Surowa dachówka aluminiowa od strony zewnętrznej malowana w kolorze szarym RAL9008



OPRACOWAŁ: PROJEKTOWAŁ: WYKONAWCZA LUBIN - ul. Długa 109 TEL. 081 745 84 84	OPRACOWAŁ: PROJEKTOWAŁ: WYKONAWCZA LUBIN - ul. Długa 109 TEL. 081 745 84 84	UPR. BUD. 202/10/99 UPR. BUD. 202/10/99 UPR. BUD. 202/10/99	UPR. BUD. 202/10/99 UPR. BUD. 202/10/99 UPR. BUD. 202/10/99
Zleceniodawca: Gmina Lublin	Zleceniodawca: Gmina Lublin	Zleceniodawca: Gmina Lublin	Zleceniodawca: Gmina Lublin
Obiekt: Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długa 109	Obiekt: Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długa 109	Obiekt: Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długa 109	Obiekt: Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długa 109
Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA	Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA	Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA	Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA
Skala: 1:100	Skala: 1:100	Skala: 1:100	Skala: 1:100
nr arkusza: 14	nr arkusza: 14	nr arkusza: 14	nr arkusza: 14



1. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze białym –podstaw. S0500– N (pilastry,gzymsy,glify okienne)

2. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasno-ślaskowym S0505–Y20R

3. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasno szaro-ślaskowym S2005–Y20R

4. TYNK MOZAIKOWY (na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z wypełniaczami mineralnymi a uziarnieniu 1,4–2,0mm w kolorze szarym imitującym jasny granit

Obróbki blacharskie dachowe gzymsów, rynny i rury spustowe – blacha acynkowana w kolorze szarym RAL9006

Obróbki blacharskie elewacyjne parapetów – blacha powlekana w kolorze białym.

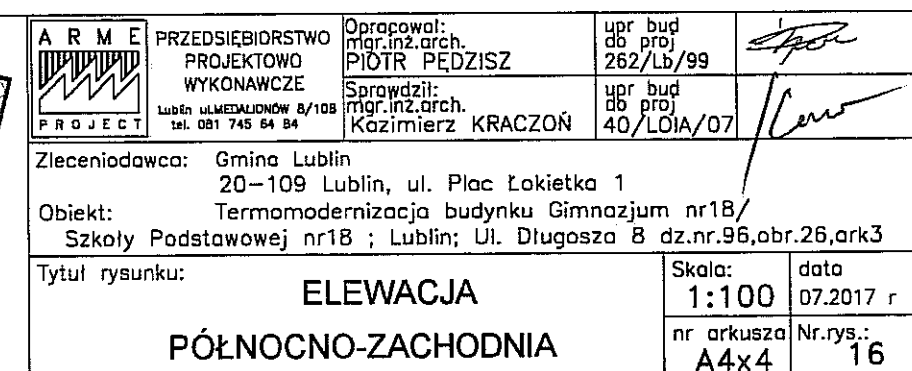
Okna PCV – kolor biały

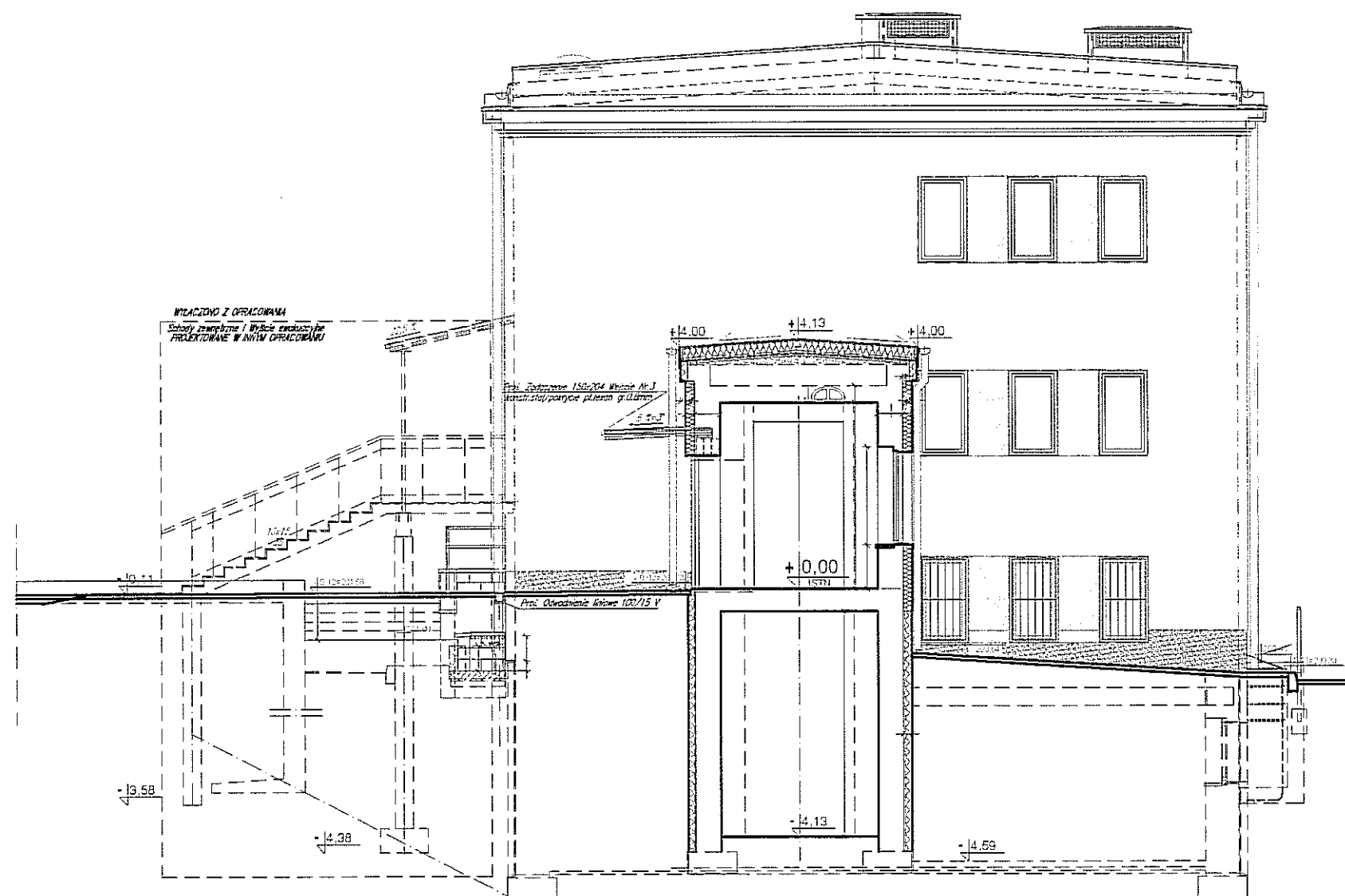
Kratki wentylacyjne, czerpnie z żaluzjami – blacha kwasoodporna

Daszki nad wejściowe – profile stalowe powlekane w kolorze szarym RAL9006, pokrycie płyty przezroczyste bezbarwne z poliwęglanu litego

Daszki nad studzienkami z profili stal. w kolorze RAL9006, pokrycie z płyt poliwęglanu litego

Ślusarka drzewiowa aluminiowa od strony zewnętrznej powlekana w kolorze szarym RAL9006

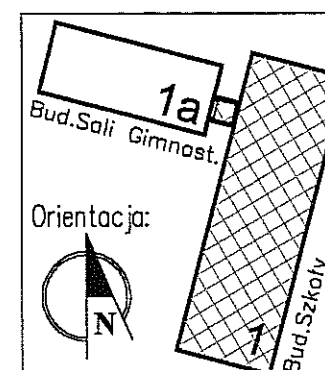






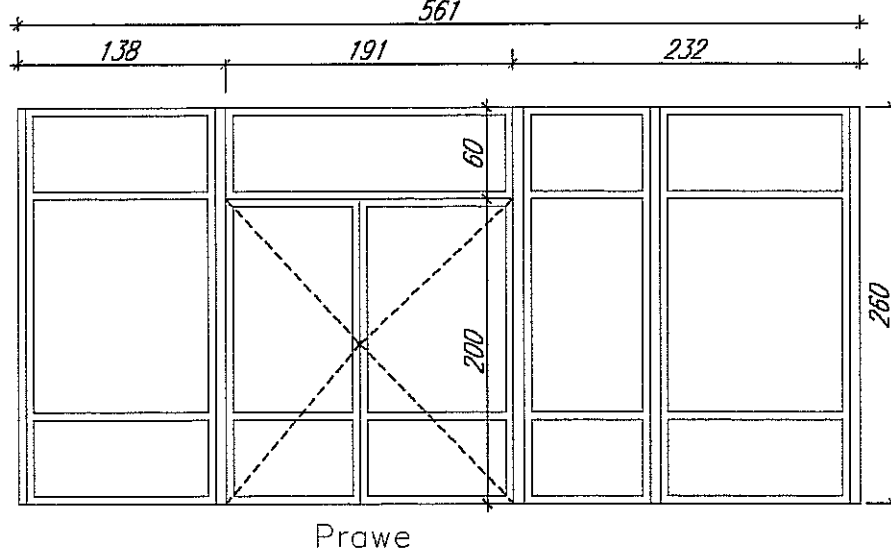
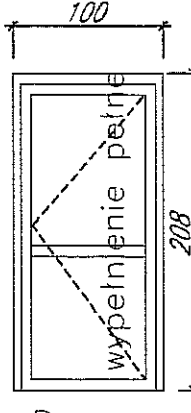
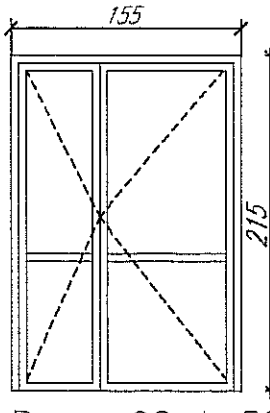
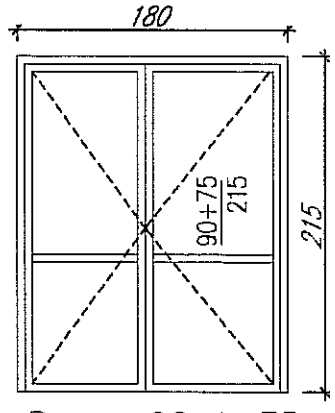
ELEWACJA POŁUDNIOWO- WSCHODNIA 1:100


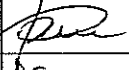
OZNACZENIA- Kolorystyka wg. wzornika System NCS :

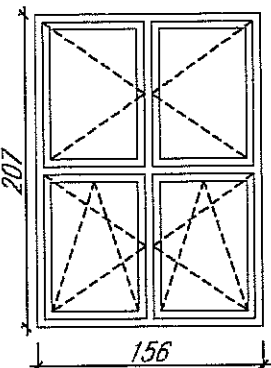
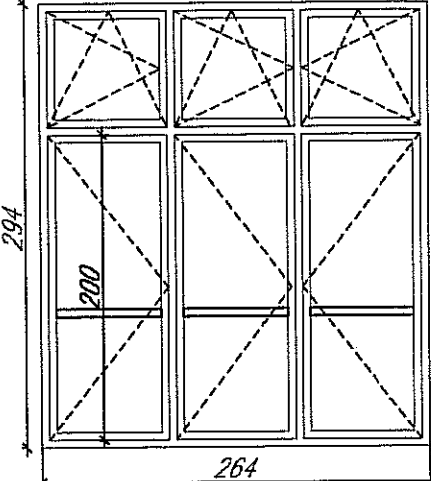
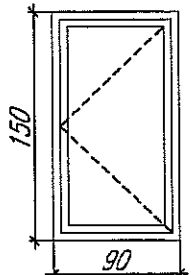
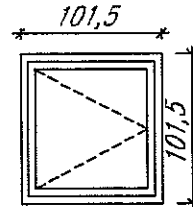
1. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze białym -podstaw. S0500- N (pilastry,gzymsy,glify okienne)
2. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasno-piaskowym S0505-Y20R
3. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze jasno szaro-piaskowym S2005-Y20R
4. TYNK MOZAIKOWY (na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z wypełniaczami mineralnymi o uziarnieniu 1,4-2,0mm w kolorze szarym imitującym jasny granit
- Obróbki blacharskie dachowe gzymsów, rynny i rury spustowe - blacha ocynkowana w kolorze szarym RAL9006
- Obróbki blacharskie elewacyjne parapetów - blacha powlekana w kolorze białym.
- Okna PCV - kolor biały
- Kratki wentylacyjne, czerpnie z zaluzjami - blacha kwasoodporna
- Daszki nad wejściowe - profile stalowe powlekane w kolorze szarym RAL9006, pokrycie płyty przezroczyste bezbarwne z poliwęglanu litego
- Daszki nad studzienkami z profili stal. w kolorze RAL9006, pokrycie z płyt poliwęglanu litego
- Ślusarka drzwkowa aluminiowa od strony zewnętrznej powlekana w kolorze szarym RAL9006


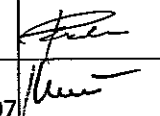


	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 84	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PĘDZISZ	upr bud do proj 262/Lb/99	
		Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr bud do proj 40/LDIA/07	
Zlecienniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku: <div style="text-align: center;">ELEWACJA</div> <div style="text-align: center;">POŁUDNIOWO- WSCHODNIA</div>			Skala: <div style="text-align: center;">1:100</div>	data 07.2017
			nr arkusza <div style="text-align: center;">A4x4</div>	Nr.rys.: <div style="text-align: center;">17</div>

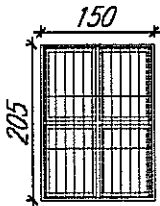
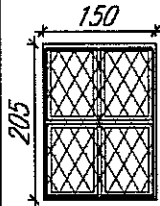
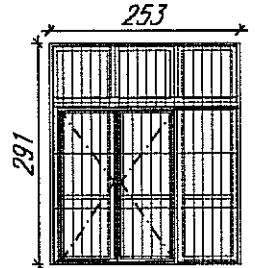
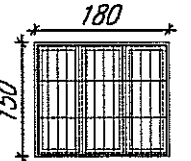
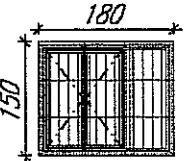
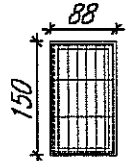
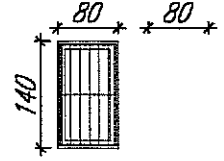
		WYKAZ ŚLUSARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ			
Nazwa elementu		WITRYNA/DRZWI ZEWNĘTRZNE ALUMINOWE	DRZWI ZEWNĘTRZNE ALUMINOWE		
Oznaczn. na rys.		AL D1	AL D3	AL D2	AL D4
Wymiar użytkowy		Witryna 561x260 w tym drzwi: 90+90/200	90/200	90+55/215	90+75/215
<p>SCHEMAT widok od zewn. po stronie zawiasów Drzwi wypełnione szkłem bezpiecznym, panel 45mm. – podzielone profilem poziomym, również z naswietłem; izolowane termicznie (1,0W/(m2K)); Skrzydła drzwi wyposażone w 4 zawiasy, okucia klamka ze stali nierdzewnej, zamek wkładkę patentową, samozamykacz. Drzwi malowane na kolor – jasnoszary RAL7035. Ościeżnica aluminiowa wewnętrzna, okucia zastosować o podwyższonej odporności mechanicznej.</p>		<p>+naswietle</p>  <p>Prawe</p>	<p>pom.techniczne</p>  <p>Prawe</p>	<p>łącznik</p>  <p>Prawe 90+L 50</p>	<p>ewakuac. z sali gim</p>  <p>Prawe 90+L 75</p>
Wymiary zewn. ościeżnicy/cm/	S	561	102	155	180
	H	260	210	215	215
ILOŚĆ	Piwnica	–	1szt.Prawe	–	–
	Parter	1		1	1
	Ogółem	1	1	1	1
<p>UWAGI: Przyjęte wymiary użytkowe nie są podstawą zamówienia – zamówienia dokonać po pomiarach otworów w naturze w trakcie robót wykończeniowych przez wykonawcę ślusarki drzwiowej. Do drzwi zastosować system jednego klucza do grupy pomieszczeń, w uzgodnieniu z Użytkownikiem. Drzwi aluminiowe "ciepłe" – współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi – U 1,3 W/m2 K Drzwi w łączniku mocować w grubości ocieplenia na konsole (w wykutych bruzdach) celem uzyskania w ościeży maks. szerokości użytkowej (po skuciu tynku i wyrównaniu do szer. min.1,55m)</p>					

ARME  PROJECT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONÓW 5/108 tel. 081 745 84 84	Opracował: mgr.inż.arch. PIÓTR PĘDZISZ	do proj 262/L5/99	
		Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr bud do proj 40/LOIA/07	
Zlecienniodawca Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoly Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku: WYKAZ ŚLUSARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ			Skala: 1:50	data 07.2017 r
			nr arkusza A3	Nr.rys.: 18

Nazwa elementu		WYKAZ ŚLUSARKI OKIENNEJ PCV			
Oznacz. na rys.		PCV 01	PCV 02	PCV 03	wylaz dachowy
Oznacz. na rys.		156/207	264/294	90/150	80x80
		Antywłamaniowe			
<p>SCHEMAT widok od wewn. po stronie zawiasów okna PCV min.: Uw= 0,9W/m2K Potrójny pakiet szyb.Ug=0,5W/m2K profile 8-komorowe PCV o głębokości zabudowy 85mm -kolor biały -słupek stały -uszczelki EPDM -klamka z kluczem uniwersalnym -otwieranie RU / (jak na rys) (z zabezpieczeniem , blokada klamki) wyposażone w nawiewniki higrosterowalne + mikrowentylacja lufciaki drzwi korytarzowych wyposażyć w ciągną do otwierania z poziomu 1,3m,</p>					
					w. użyt. 80x80
Wymiary zewn. ościeżnicy/cm/	S	156	264	90	101,5x101,5
	H	207	294	150	—
ILOŚĆ	Piwnica	—	—	—	
	Parter	8	1 szt.(ruchomy słupek)	1	
	I Piętro	—	2	—	
	II Piętro	—	1	—	
	Poddasze	—			3
	Ogółem	8	4	1	3
<p>UWAGI: Przyjęte wymiary użytkowe nie są podstawą zamówienia – zamówienia dokonać po pomiarach otworów w naturze w trakcie robót wykończeniowych przez wykonawcę ślusarki okiennej. Wylaz dachowy wykonany w klasie NRO stosowany jako kłapa dymowa . Podstawa: skośna lub prosta, . . Współczynnik przenikania ciepła 2,7 W/m2K Okna antywłamaniowe projektuje się jako certyfikowane okna w klasach bezpieczeństwa RC2. , wymagana jest szyba P4A : ślusarka okienna/ drzwiowa – klamki z kluczykiem</p>					

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PĘDZISZ	do proj 262/Lb/99	
	Lublin UL.MEDALIIONÓW 8/108 tel. 081 745 84 84	Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr. bud do proj 40/LOIA/07	
Zleciennodawca Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku:			Skala: 1:50	data 07.2017 r
WYKAZ ŚLUSARKI OKIENNEJ			nr arkusza A3	Nr.rys.: 19

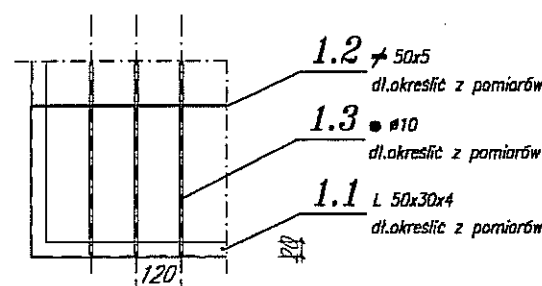
WYKAZ ŚLUSARKI KRAT

Nazwa elementu		KRATY																					
Oznacz. na rys.		150/205		150/205		253/291		180/150		180/150		88/150		80/140									
SCHEMAT				 montaż od wewnątrz otwierana krata		 otwierana kr. 90+60/200				 otwierana kr. 50+50/130													
Wymiary w świetle muru/cm/		S	150	150	253	180	180	88	80														
		H	205	205	291	150	150	150	140														
ILOŚĆ(szt)	Piwnica		-		-																		
	Parter		19		1		1		12		2		5		3								
	Ogółem		19		1		1		12		2		5		3								
profil(mm)			(1szt) mb	Ogółem m	(1szt) mb	profil(mm)	(1szt) mb	profil(mm)	(1szt) mb	Ogółem m	profil(mm)	(1szt) mb	Ogółem m	profil(mm)	(1szt) mb	Ogółem m	profil(mm)	(1szt) mb	Ogółem m	Razem mb	waga kg		
WYKAZ STALI:(mb)	Nr. poz.	1.1	L 50x30x4	7,10	134,9	L 50x30x4	7,10	L 50x30x4	27,10	L 50x30x4	6,60	92,40	L 50x30x4	6,60	92,40	L 50x30x4	4,8	24,0	L 50x30x4	4,4	13,2	298,7	719,87
		1.2	≠ 50x5	3,0	8,22			≠ 50x5	3,0	≠ 50x5	3,60	50,4	≠ 50x5	3,60	50,4	≠ 50x5	1,8	9,0	≠ 50x5	0,8	2,4	73,02	143,3
		1.3	o Ø10	22,55	428,5			o Ø10	58,2	o Ø10	21,0	294,0	o Ø10	21,0	294,0	o Ø10	9,0	45,0	o Ø10	8,40	25,20	850,9	524,61
							≠ 20x4	33,7											≠ 20x4			33,7	21,16
UWAGI		Przyjęte wymiary użytkowe nie są podstawą zamówienia. Zamówienia dokonać po pomiarach otworów w naturze w trakcie robót wykonawczych po ociepleniu ościeży.																				1408,94	

Razem :1,409 t

DETAIL

Kraty okien – schemat



STAL PROFILOWA 18G2
ELEKTRODY ER146



UWAGI:

- STOPIEŃ OCZYSZCZENIA KONSTRUKCJI STALOWEJ – 2 WG PN-ISO 8501 – 1
- SPAWY UKŁADAĆ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI JAKO CIĄGŁE BEZ WZERÓW I PRZETOPÓW O KONTROLOWANEJ JAKOŚCI
- PRZYGOTOWANIE BRZEGÓW DO SPAWANIA WG PN-75/M-69014 I PN-73/M-69015

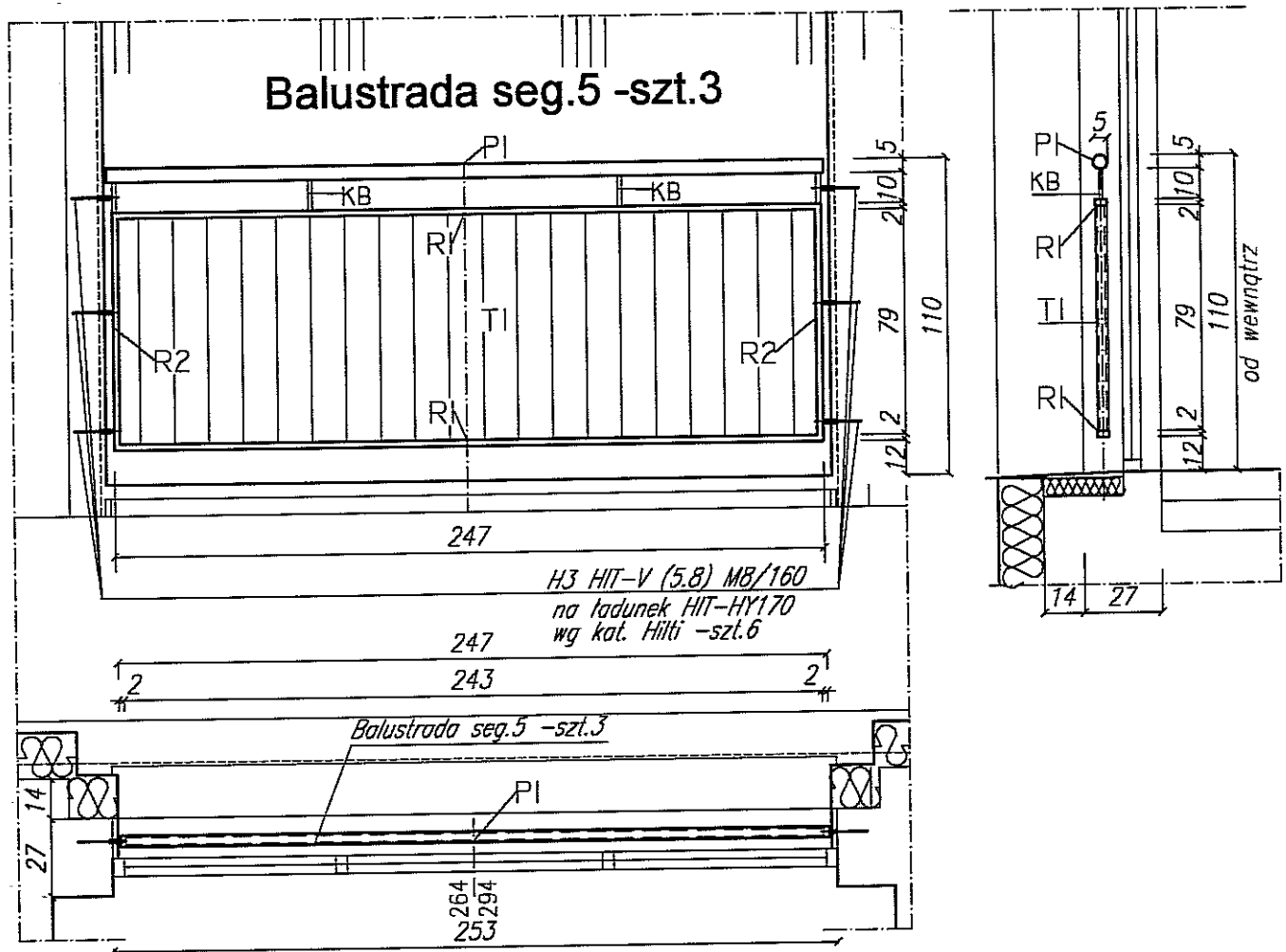
UWAGI

- POZIOM $\pm 0,00$ = WG PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- STAL KSZTAŁTOWA ST3SX (S235JR)
- SPOINY NIE OPISANE LUB NIE OZNACZONE WYKONAĆ WARUNKU KONSTRUKCYJNEGO, tj. $0,2 L_{max} < a < 0,7 \times L_{min}$ GDZIE L_{min} , L_{max} OZNACZA GRUBOŚĆ ODPOWIEDNIO CIĘSZYSZEGO I GRUBSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
- ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE: MALOWANIE ZESTAWEM FARB CHLOROKAUČUKOWYCH
- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- Zamocowanie KRAT ZGODNIE Z W.T.:

- (WT) Kraty zewnętrzne, zastosowane w otworach okiennych i balkonowych, powinny być wykonane w sposób zapobiegający możliwości wspinania się po nich do pomieszczeń położonych na wyższych kondygnacjach.
- Kraty i okiennice, w co najmniej jednym otworze okiennym, powinny otwierać się od wewnątrz: 4) pomieszczenia, o których mowa w § 239 ust. 2.

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PEDZISZ	do proj 262/Lb/99	
	Lublin ul. MEDALIONÓW 8/10B tel. 081 745 84 84	Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr bud dz. proj 40/LOIA/07	
Zlecił: Gmina Lublin				
20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku:				
WYKAZ ŚLUSARKI KRAT OKIENNYCH			Skala: 1:100	data 07.2017 r
			nr arkusza A3	Nr.rys.: 20

BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE 1:25



BALUSTRADA SEG.5					SZTUK 3
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga 1m jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)
1	P1 \varnothing 42,4x2,5; l=2470		1	1,99	4,91
2	R1- 40x20x3, l=2470		2	2,78	13,73
3	R2- 40x20x3, l=830		2	2,78	4,61
3	KB \varnothing 12 l=100		2	0,89	0,2
4	Ti -25x5; l=750		20	0,98	14,7

38,16x3szt=114,5kg



PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO
WYKONAWCZE
Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108
tel. 081 745 64 84

Opracował:
mgr.inż.arch.
PIOTR PĘDZISZ
Sprawdził:
mgr.inż.arch.
Kazimierz KRACZON

upr bud
do proj
262/Lb/99
upr bud
do proj
40/LOIA/07

[Signature]

Zlecienniodawca: Gmina Lublin
20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/
Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96, obr.26, ark3

Tytuł rysunku:

BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE

Skala:
1:25
nr arkusza
A3

data
07.2017 r
Nr.rys.:
21



Szczegół NR1. 1:25

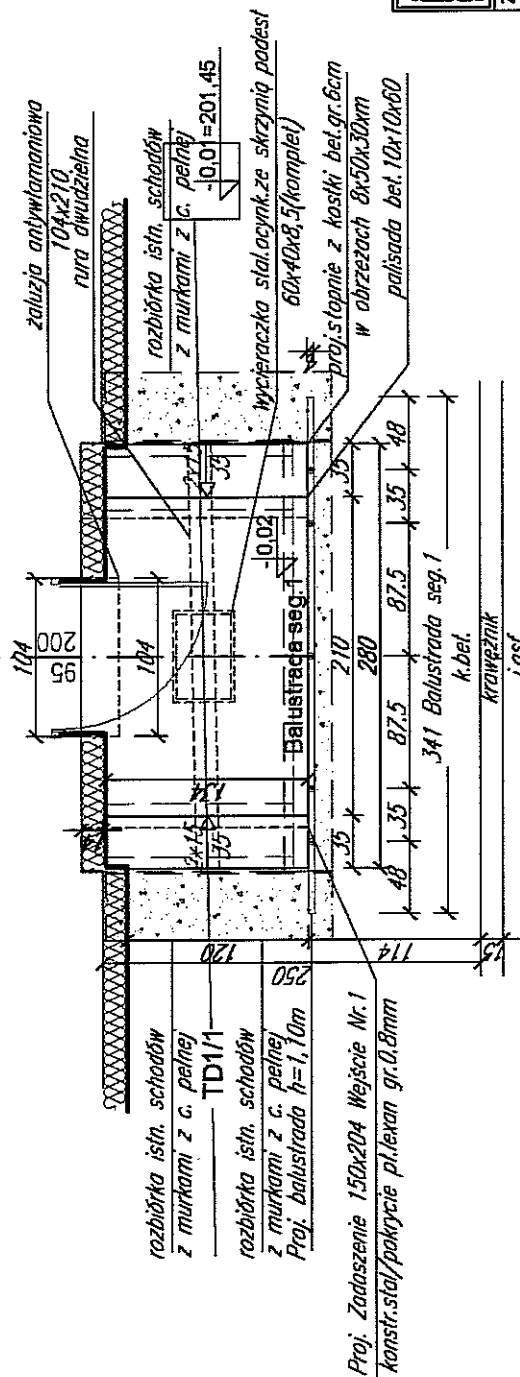


Przekrój P8-P8 - skala 1:50

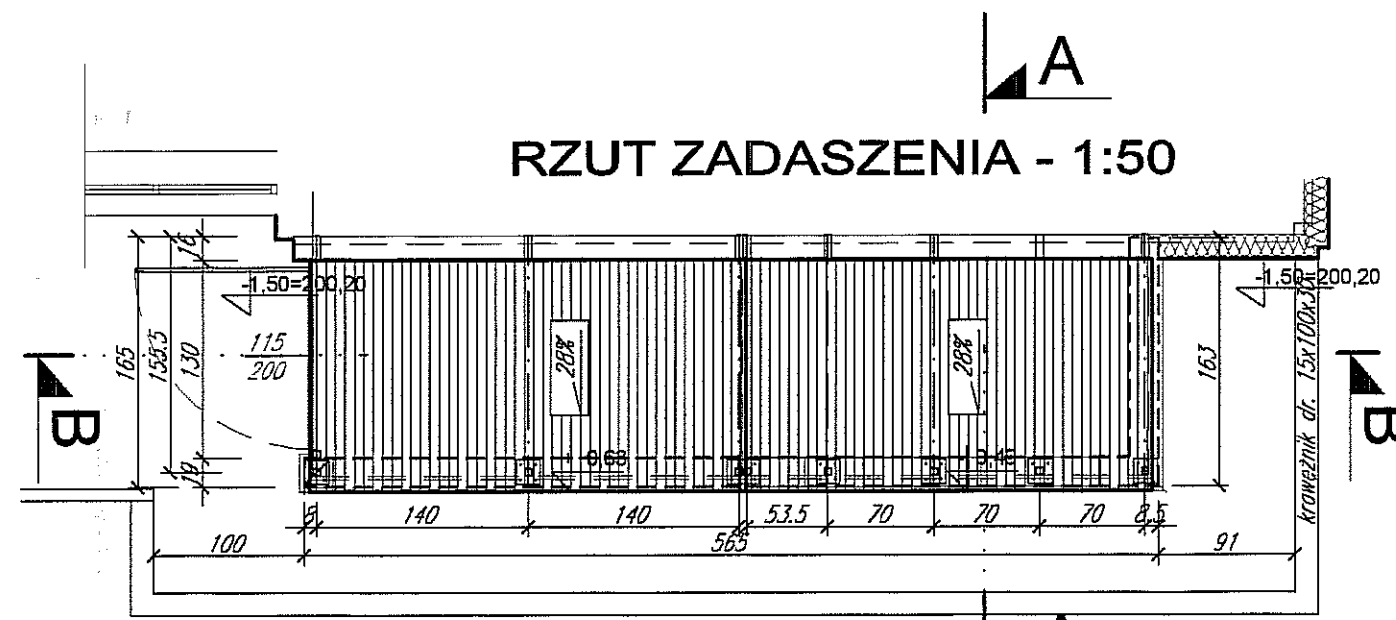
BALUSTRADA SEG. I / I.1						sztuk 1	
poz NR.	profil w (mm);	długość element, w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)		
1	blacha $\varphi 160$; l=160		3	0,39	1,17		
2	\varnothing 42,4x2,6; l=1100		5	2,80	14,02		
3	\varnothing 42,4x2,6; l=3320		2	8,46	16,93		
3.1	\varnothing 42,4x2,6; l=566		2	1,42	2,85		
H1	pręt $\varnothing 8$ x l=160		24	0,39	9,36		

1 szt = 44,33kg

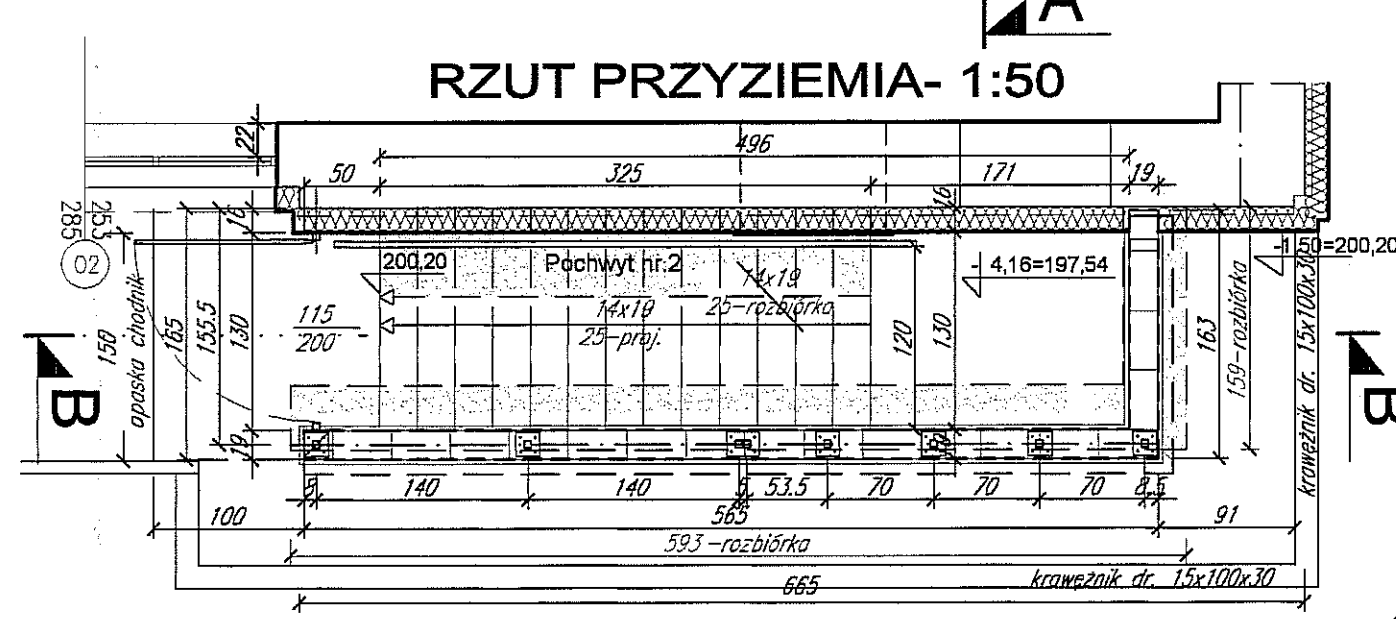
ARM E  PROJEKT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE LUBIN LUBOMIRSKA 4/108 TEL. 741 741 84	Opracowali: PIOTR PEDZISZ Sprawdził: mgr inż. J. Jędrak	upr. bud 262/LB/98	
			upr. bud 40/LOIA/07	
Zleconodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 : Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr:96,obr.26,ark3			Skala: 1:50	data 07.2017 r
Tytuł rysunku: REMONT schodów do zaplecza kuchni			nr arkusza A1	Nr.rys.: 23
Przechrój P8-P8				



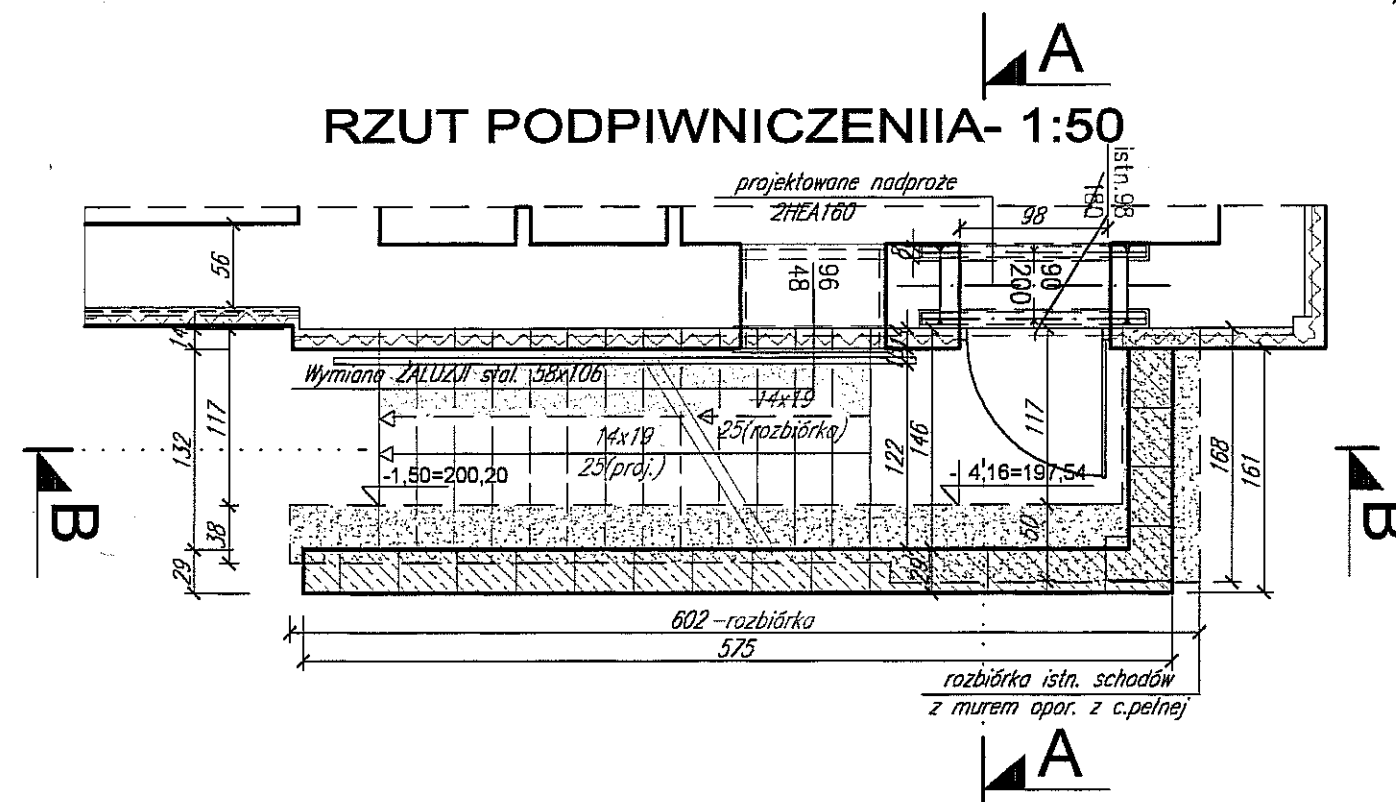
Rzȳt przyziemia - skala 1:50



RZUT ZADASZENIA - 1:50

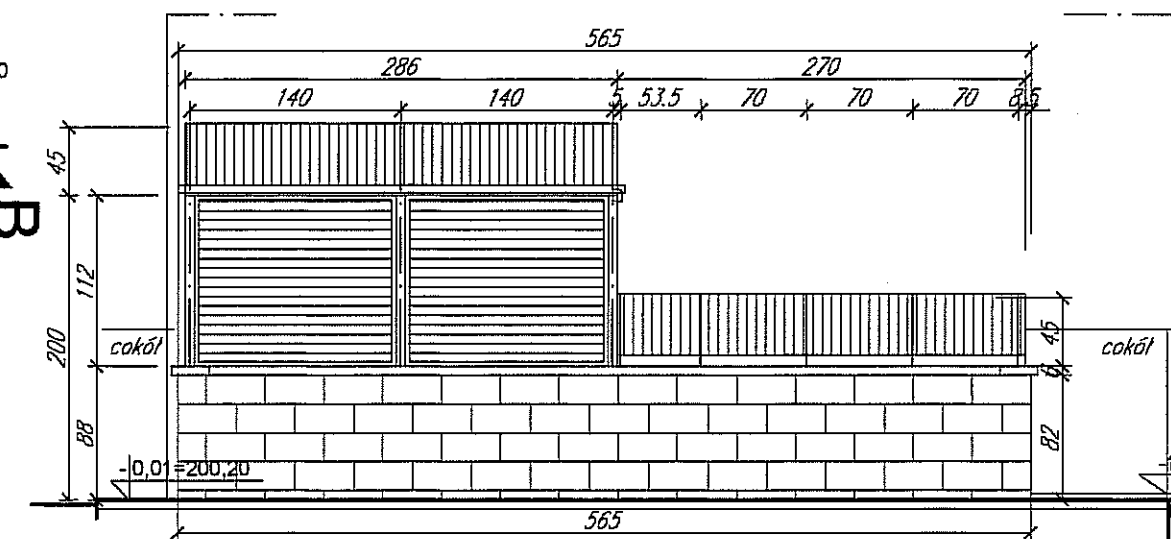


RZUT PRZYZIEMIA- 1:50

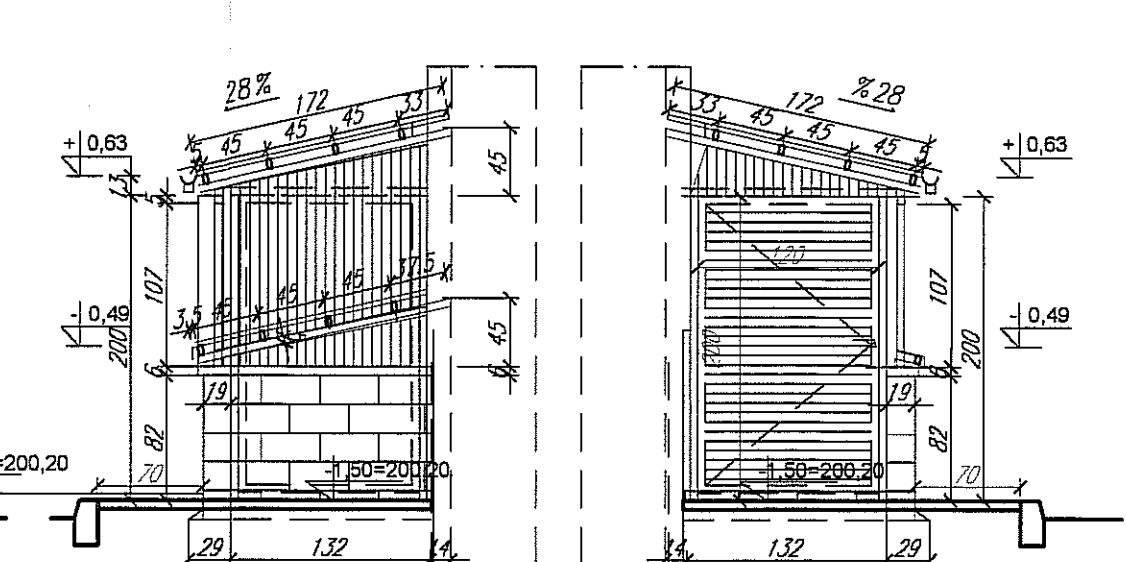


RZUT PODPIWNICZENIA- 1:50

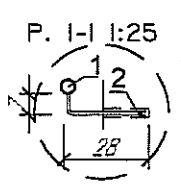
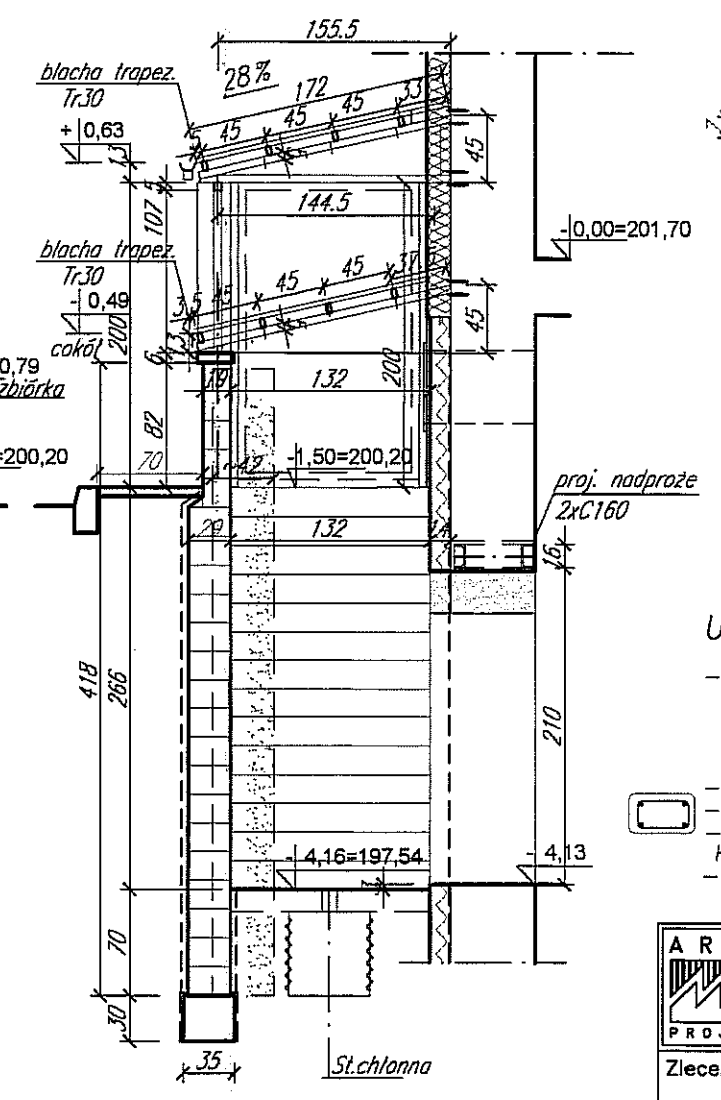
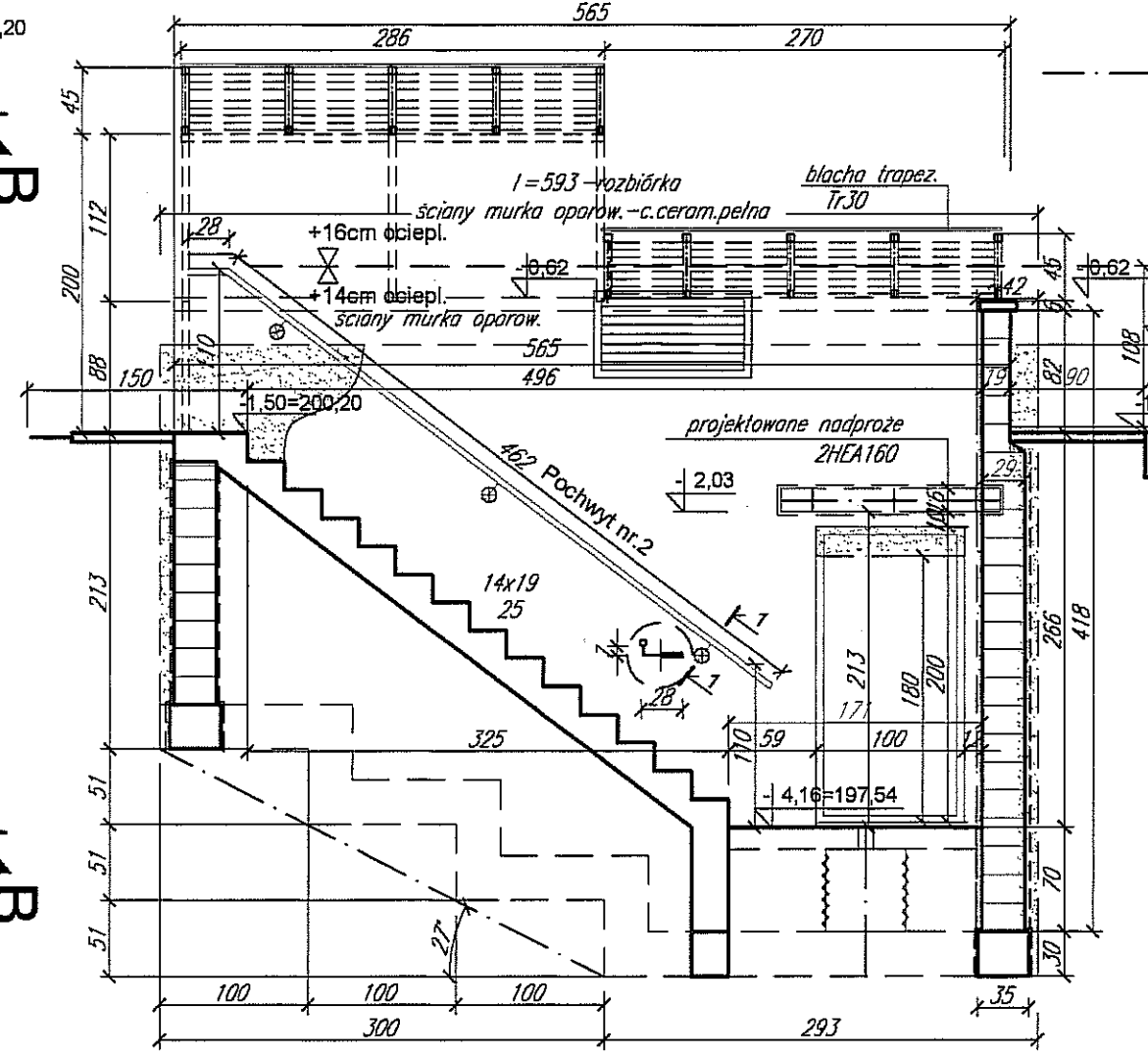
WIDOK od PN 1:50



WIDOK od ZACH 1:50 WIDOK od WSCH 1:50





PRZEKRÓJ A-A 1:50



POCHWYT NR.2				szluk 1	
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)
1	• Ø 16 l=350		3	0,8	5,6
2	Ø 42,4x2,5; l=4900		1	2,67	18,69

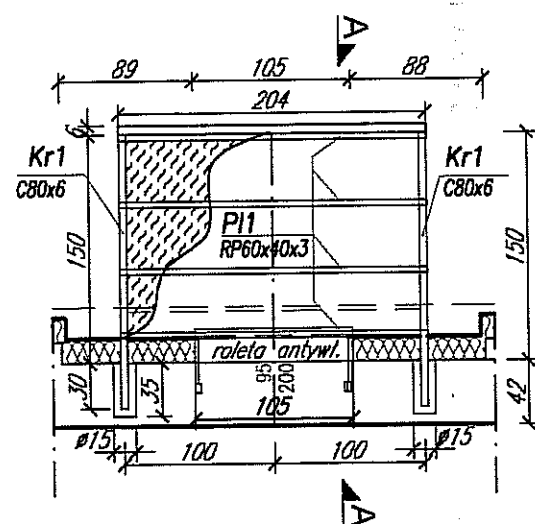
UWAGI

- DANE MATERIAŁOWE:
BETON B25(C20/25)
STAL (Ø) A-IIIIN(B500SP)
(Ø) A-I(St3SX)
- STAL KSZTAŁTOWA ST3SX (S235JR)
- OSADZIC ZBROJENIE STARTOWE TRZPIENI (ZBROJENIE KANAŁÓW)
- ŚCIANY FUNDAMENTOWE Z BŁOCKÓW BETONOWYCH DRAŻONYCH
- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
- WSZELKIE ODSTĘPSTWA SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM

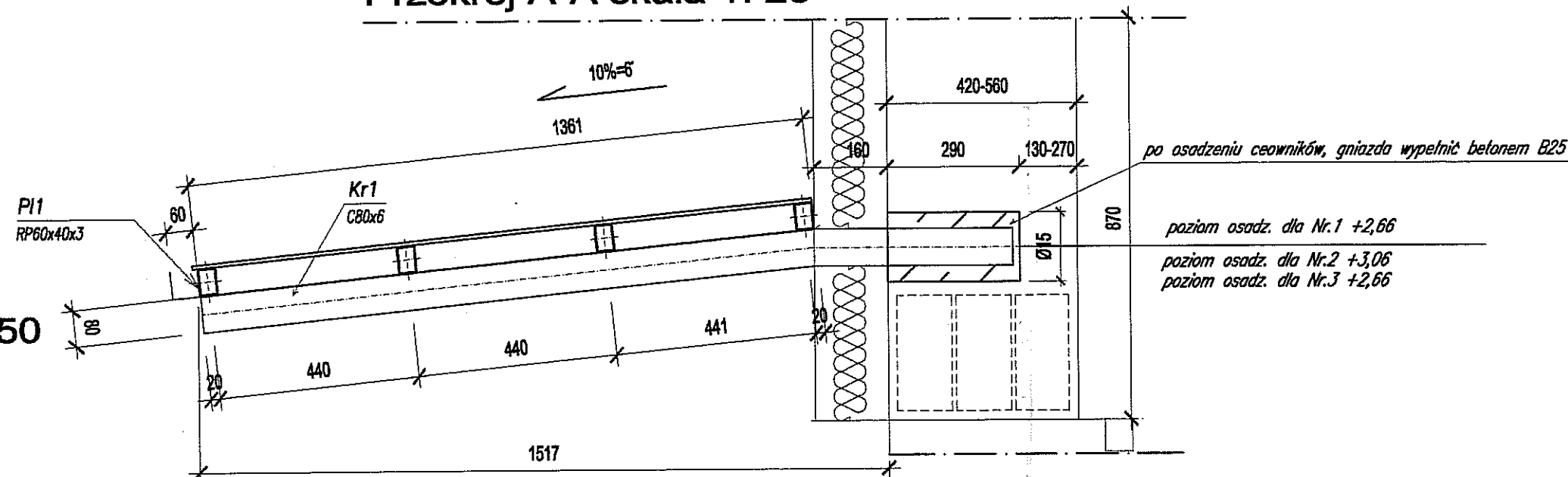
 PROJECT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PEDZISZ	upr bud do proj 262/Lb/99	
	Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 84 84	Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr bud do proj 40/LOIA/07	
Zleciennodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku: Obiekt NR1-Bud. Główny Szkoły			Skala: 1:50	data 07.2017 r
SCHODY DO POM. TECHNICZNEGO Z ZADASZENIEM			nr arkusza A3	Nr.rys.: 24

Remont Zadaszenia Wejść

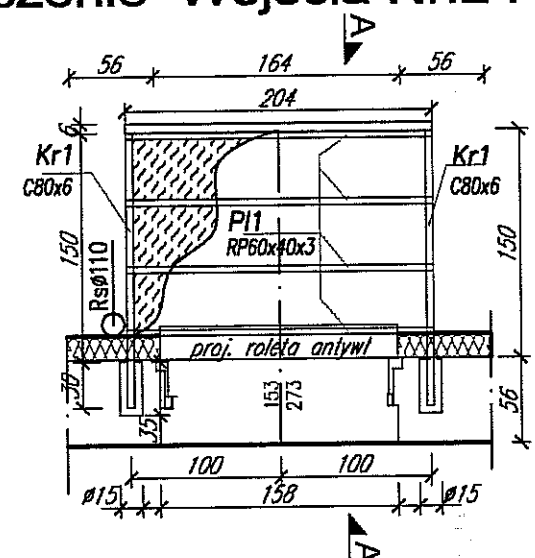
DASZKI NR : 1, 2, 3.
SKALA 1:25; 1:50



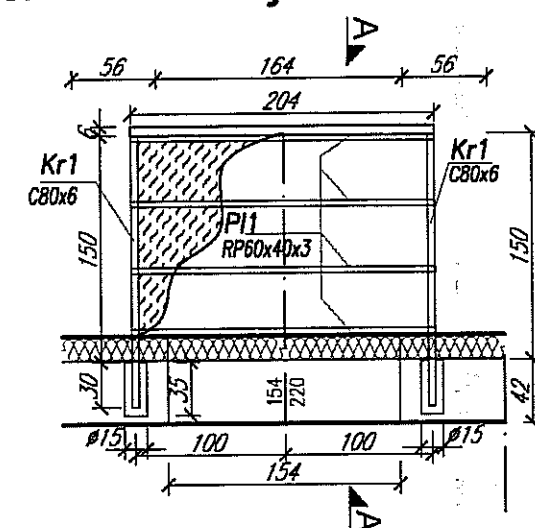
Przekrój A-A skala 1: 25



Zadaszenie Wejścia Nr.2 Rzut 1:50





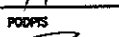
Zadaszenie Wejścia Nr.3 Rzut 1:50



zestawienie stali kształtowej				
daszek nr 1				
nr	pret	długość [m]	ilość [szt]	długość łączna [m]
1	c80x6	1,8	2	3,6
				8,63
2	r.pr.60x40x3	2,04	4	8,16
				4,23
daszek nr 2				
nr	pret	długość [m]	ilość [szt]	długość łączna [m]
1	c80x6	1,8	2	3,6
				8,63
2	r.pr.60x40x3	2,04	4	8,16
				4,23
daszek nr 3				
nr	pret	długość [m]	ilość [szt]	długość łączna [m]
1	c80x6	1,8	2	3,6
				8,63
2	r.pr.60x40x3	2,04	4	8,16
				4,23
pret 1.masa łącznie				93,20
pret 2.masa łącznie				100,50
razem 1+2 [kg]				196,75

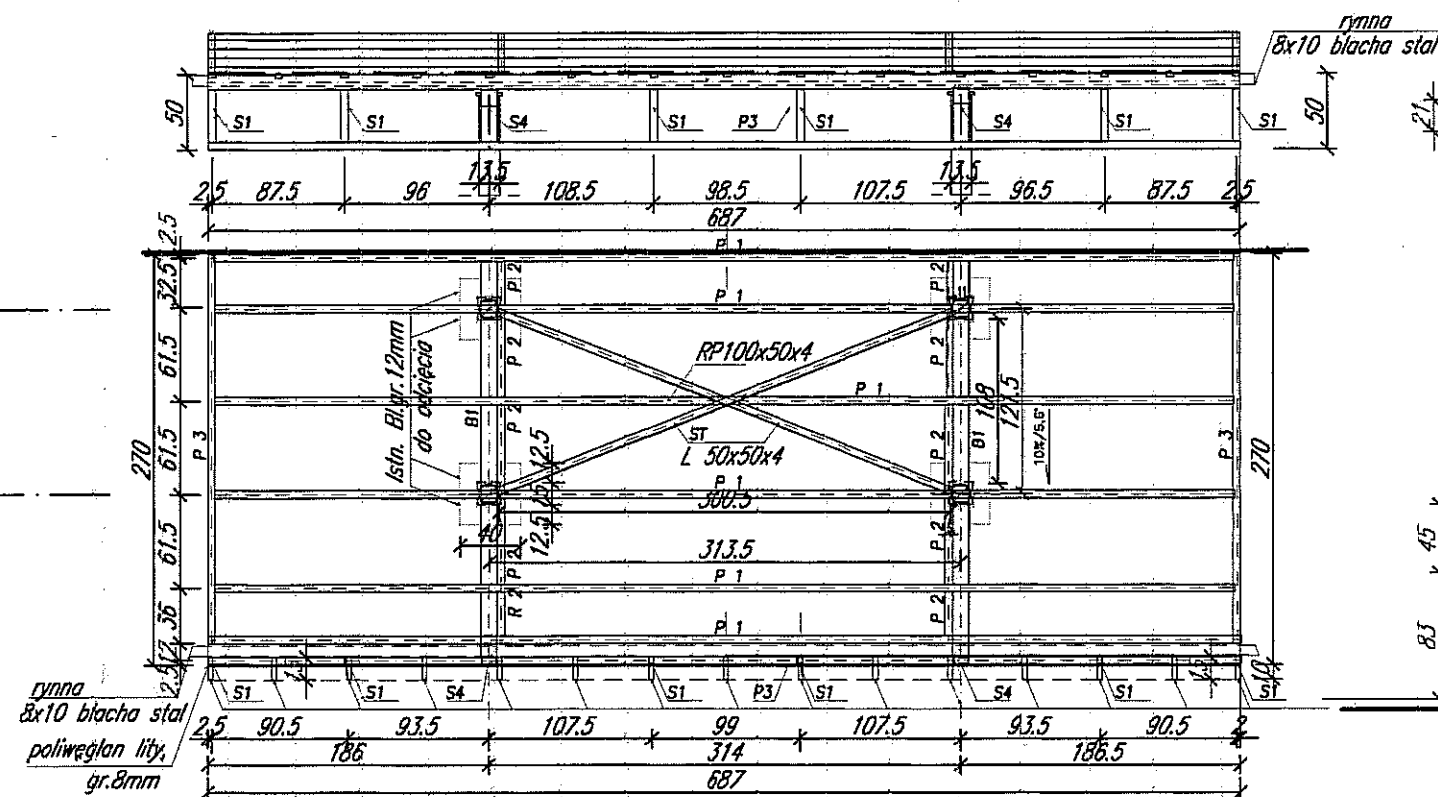
UWAGI

- DANE MATERIAŁOWE:
BETON. B25(C20/25)
STAŁ KSZTAŁTOWA ST3SX (S235JR)
- POZIOM $\pm 0,00 = \text{WG PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ}$
- SPÓJNY NIE OPISANE LUB NIE OZNACZONE WYKONAĆ SPAWEM g 0.7 CIĘSZEGO ELEMENTU
- ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE:
MALOWANIE ZESTAWEM FARB CHLOROKAUZUKOWYCH
- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
- POKRYCIE: Poliwęglan lity przezroczysty
wymiar standardowy płyt litych: 2,05m x 3,05m
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- WSZELKIE ODSTĘPSTWA SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM
- BELKI WSPORNIKOWE POWLEC MLECZKIEM CEMENTOWYM
- BELKI UKŁADAĆ W WYKUTYCH GNIAZDACH NA PODUSZKACH BETONOWYCH
- DŁUGOŚĆ OPARCIA BELEK – 280mm
- PO OSADZENIU BELEK BRUZY WYPEŁNIĆ BETONEM B25

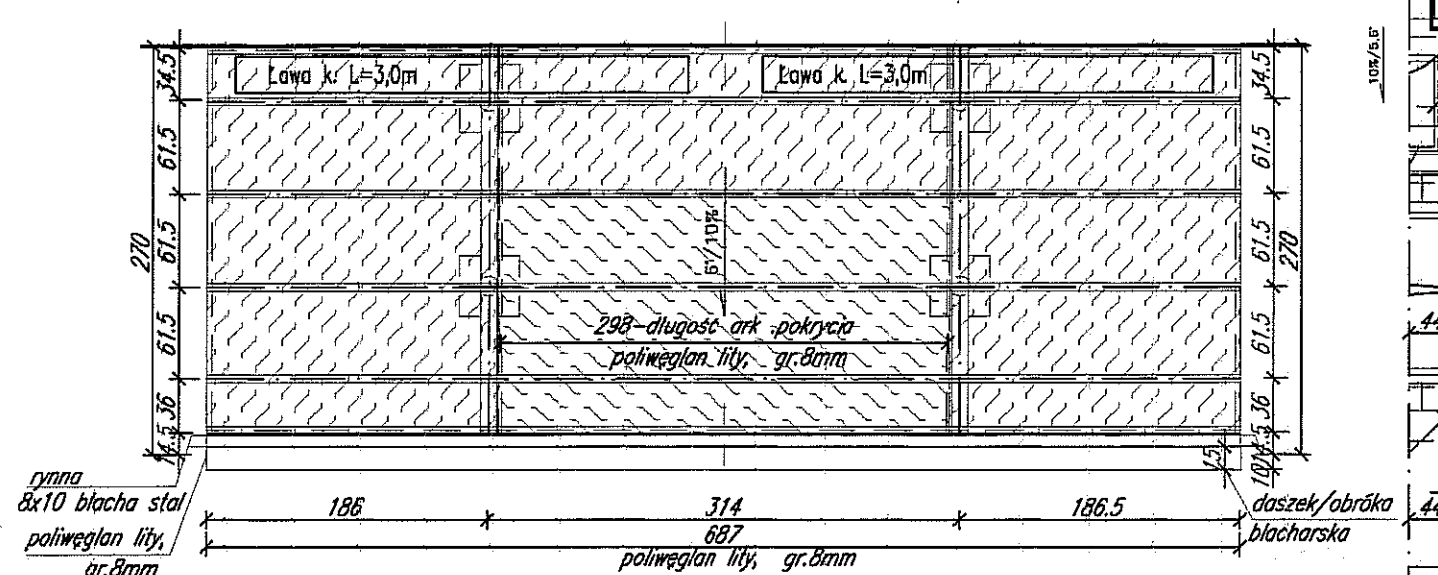
	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	PROJEKTANT – KONSTRUKCJA Inż. Jerzy Roguski	NR UPRAWNIEN 819/Lb/78	PODPIS 
	Lublin ul.MEDALIONOW 8/108 tel. 081 745 64 64	OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. PIOTR PĘDZISZ	NR UPRAWNIEN 262/Lb/99	PODPIS 
Zleceniodawca: Gmina Lublin 20–109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96.obr.26.ark3				
FAZA PROJEKTU BRANŻA Tytuł rysunku:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY Remont Zadaszenia Wejść DASZKI NR : 1, 2, 3.		Skala: 1:25/50 nr arkusza A3	data 07.2017 Nr.rys.: 25

Remont Zadaszenia Wejścia
wymiana konstrukcji stłowej zadaszenia wym.300x687cm
zmiana pokrycia z blachy stal. na poliwęglan lity gr.8mm

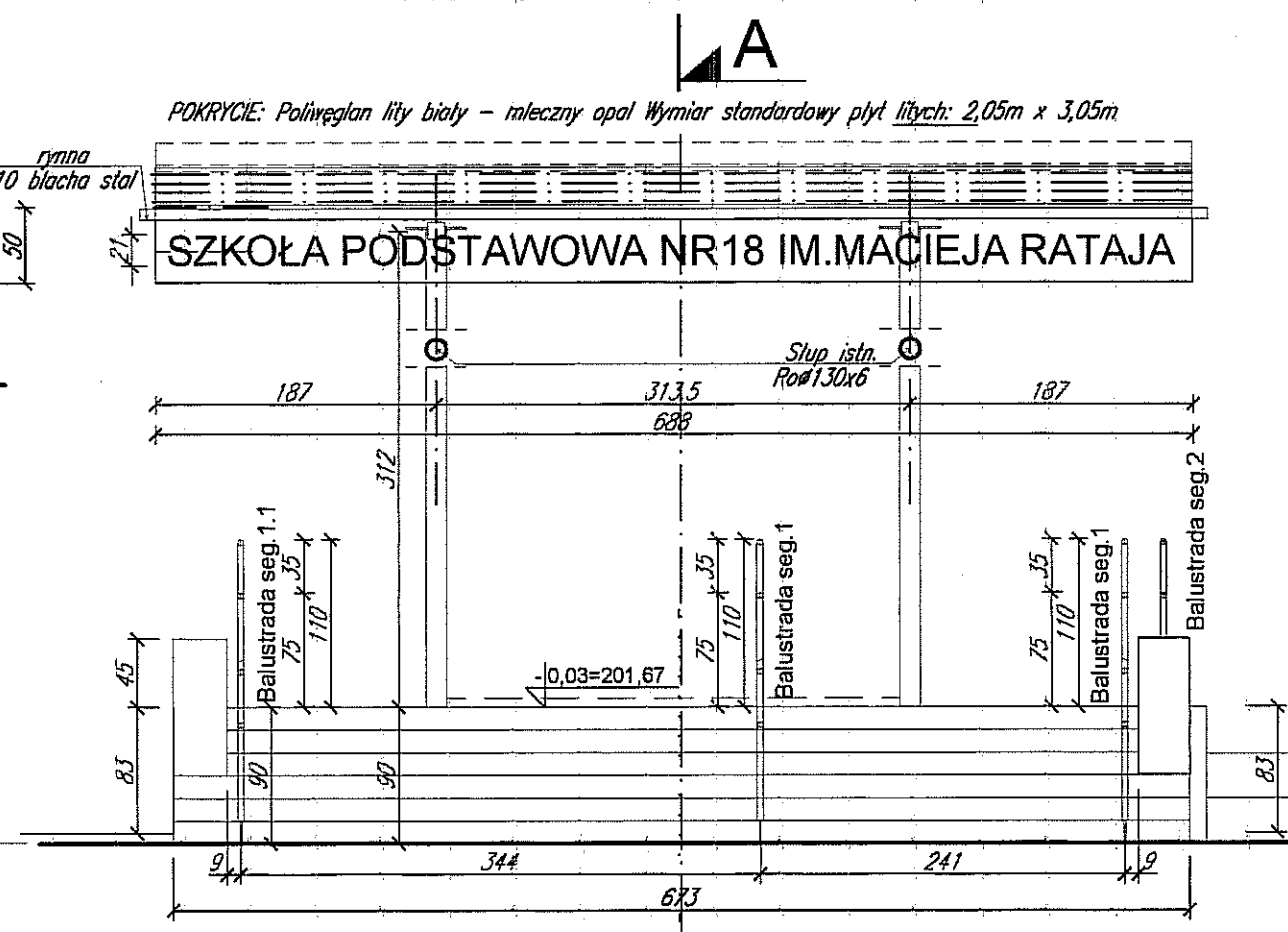
WIDOK KONSTRUKCJI DACHU - 1:50



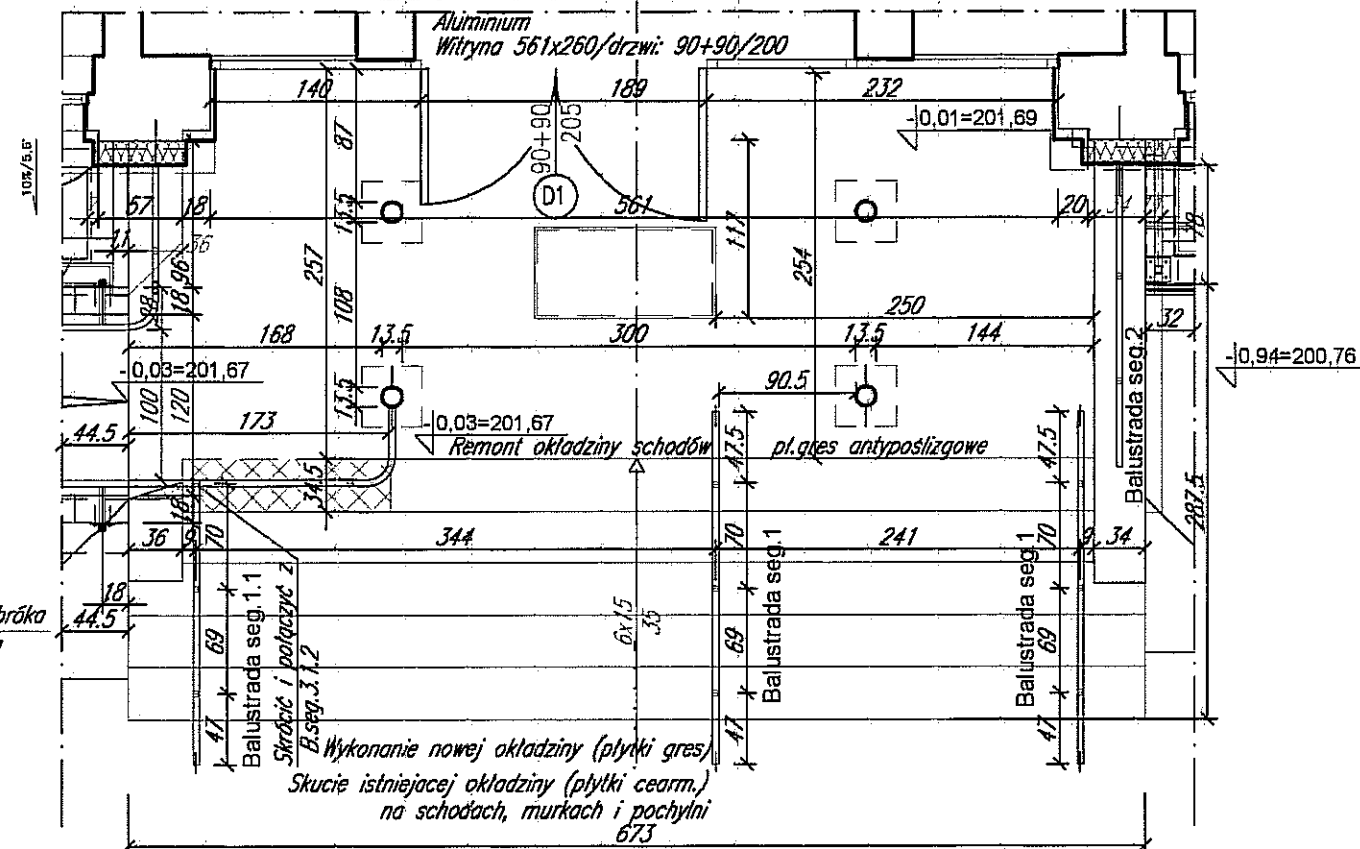
RZUT ZADASZENIA - 1:50



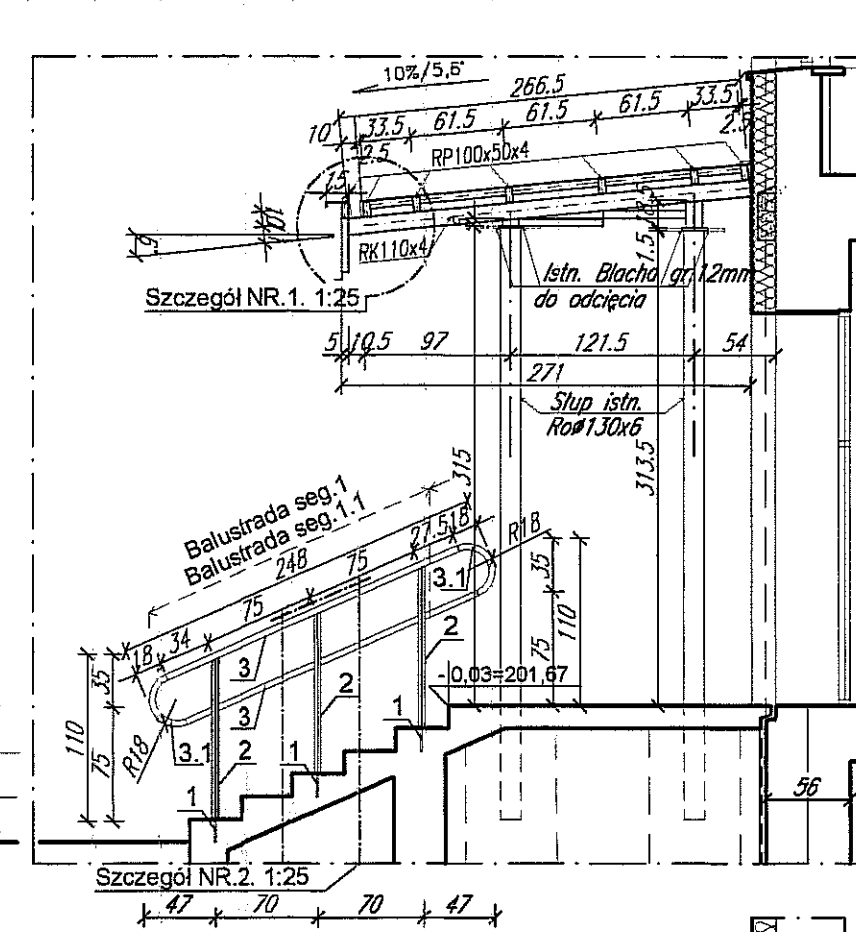
WIDOK OD FRONTU 1:50



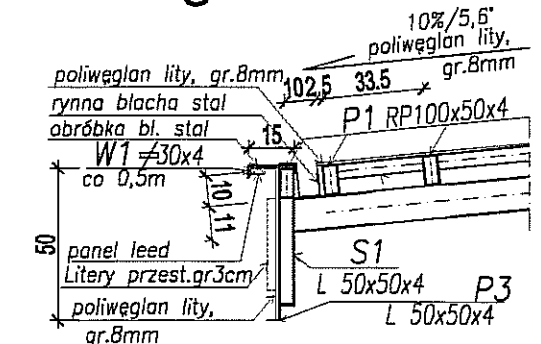
RZUT PRZYZIEMIA- 1:50



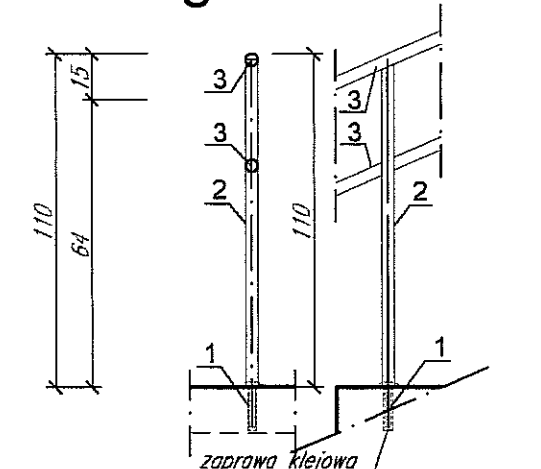
PRZEKRÓJ A-A 1:50



Szczegół NR.1. 1:25



Szczegół NR.2. 1:25



BALUSTRADE SEG.1 / I.1						sztuk 3	
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)		
1	pręt zebr.ø25;l=150		3	0,58	1,73		
2	ø 42,4x2,5; l=1100		3	2,71	8,12		
3	ø 42,4x2,5; l=2120		2	5,22	10,43		
3.1	ø 42,4x2,5; l=566		2	1,39	2,78		

23,06x3szt=69,18kg

BALUSTRADE SEG.1 / I.1						sztuk 3	
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)		
1	pręt zebr.ø25;l=150		3	0,58	1,73		
2	ø 42,4x2,5; l=650		3	1,60	4,80		
3	ø 42,4x2,5; l=1800		2	4,43	8,86		
3.1	ø 42,4x2,5; l=613		1	1,51	1,51		

16,9kg

RAZEM: 86,08KG

- UWAGI
- STAL KSZTAŁTOWA ST35S (S235JR)
 - SPÓJNY NIE OPISANE LUB NIE OZNACZONE WYKONAĆ WG. WARUNKU KONSTRUKCYJNEGO, tj. $0.2 L_{max} < a < 0.7 \times L_{min}$ GDZIE L_{min} , L_{max} OZNACZA GRUBOŚĆ ODPOWIEDNIO CIENIEJSZEGO I GRUBSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
 - ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
 - MALOWANIE ZESTAWEM FARB CHLOROKAUČUKOWYCH
 - PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
 - ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
 - WSZELKIE ODSTĘPSTWA SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM

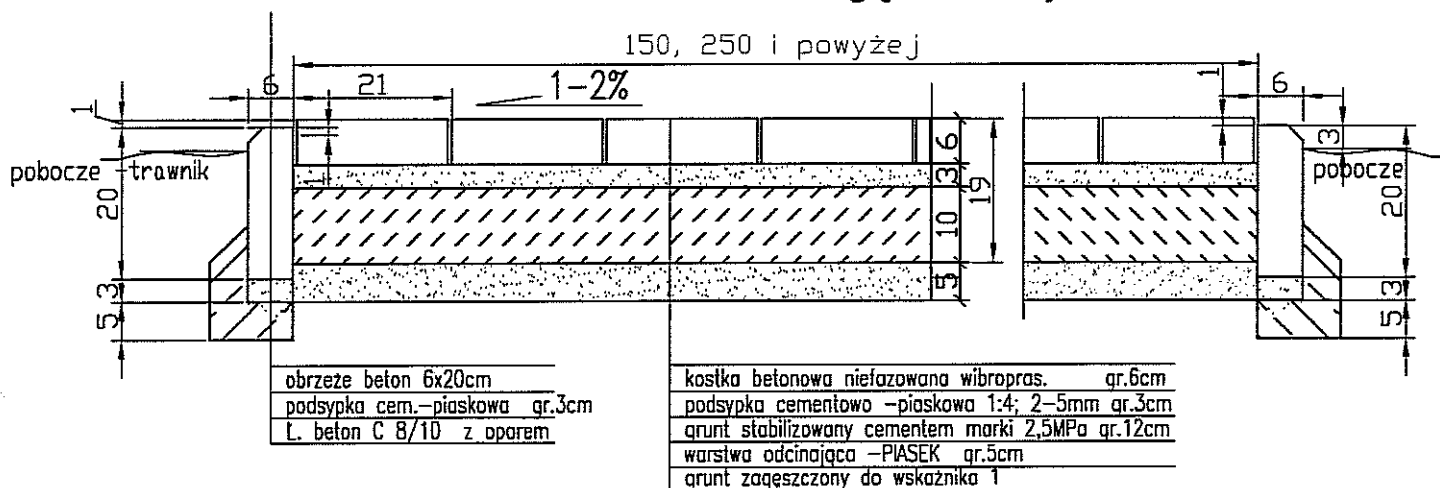
ARME PROJEKT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PEDZISZ	upr bud proj 262/Lb/99
	Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 64	Sprawił: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr bud db 40/LOIA/07
Zleciennodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1			
Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,,obr.26,ark3			
Tytuł rysunku: REMONT ZADASZENIA I WEJŚCIA GŁÓWNEGO Objekt NR1-Bud. Główny Szkoły			
Skala: 1:50		data 07.2017 r	
nr arkusza 44x3		Nr.rys: 26	

REMONT CIĄGÓW PIESZYCH

PRZEKRÓJ POPRZECZNY skala 1:10

ciąg pieszy podstawowy

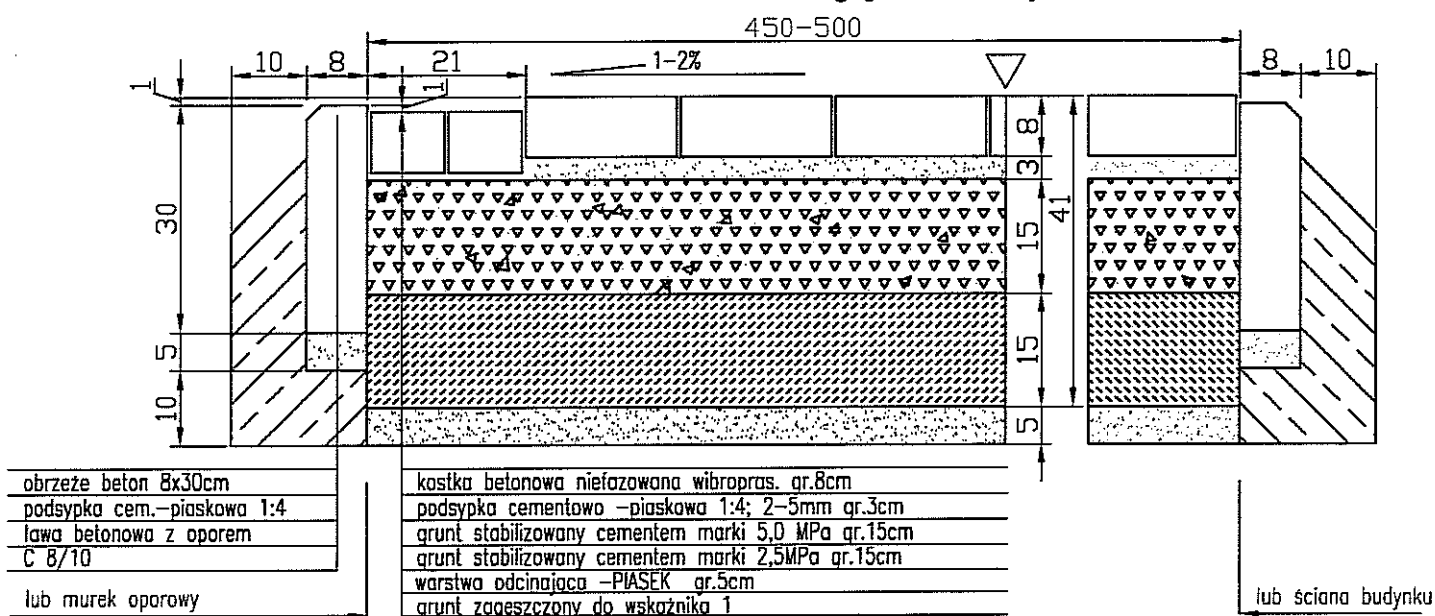
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY : głębokość koryta 24cm



PRZEKRÓJ POPRZECZNY skala 1:10

ciąg pieszo-jezdny o wzmocnionej konstrukcji (RUCH KR2, podłoże G3)
w pasie po obu stronach łącznika wzdłuż bud. głównego

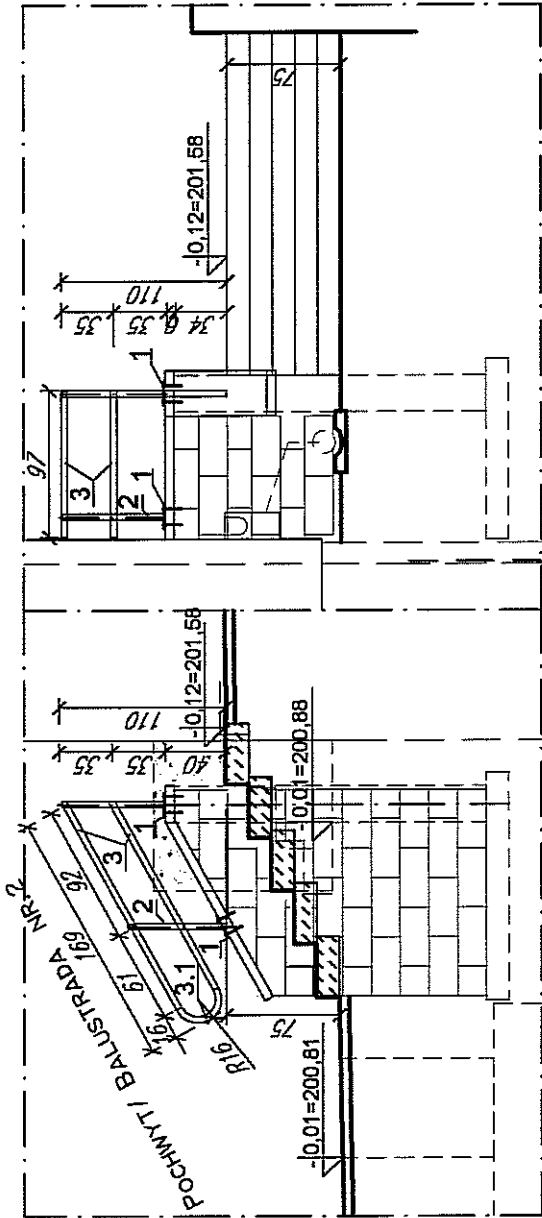
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY : głębokość koryta 41cm



	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PEDZISZ	do proj 262/Lb/99	
	Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 84	Sprawdził: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr bud do proj 40/LOIA/07	
Zleceniodawca Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku:			REMONT nawierzchni brukowych CIĄGÓW PIESZYCH	
Skala:			1:10	
nr arkusza			A4	
data			07.2017 r	
Nr.rys.:			27	

Schody Terenowe 1:50

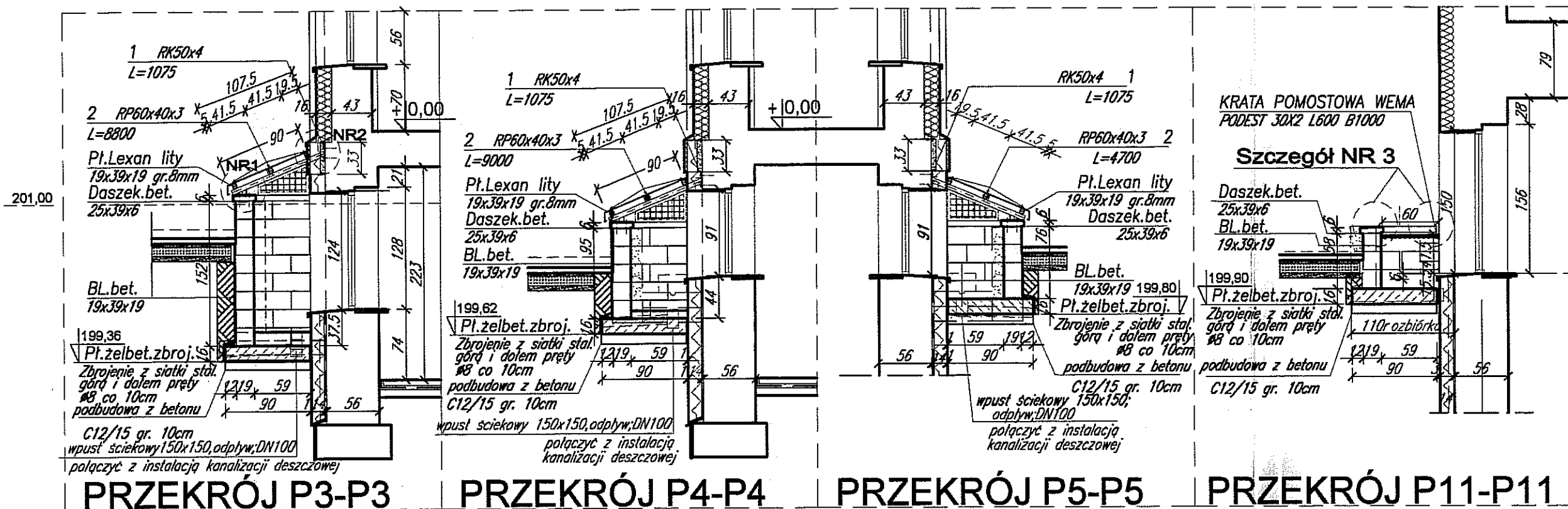
POCHWYT/ BALUSTRA DA NR.2



POCHWYT/ BALUSTRA DA NR.2				SZLUK 1	
poz NR.	profil w (mm);	długość elementu w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)
1	blacha 160; l=160		3	0,39	1,17
2	42,4x2,6; l=700		3	1,78	5,35
3	42,4x2,6; l=2660		2	6,78	13,56
3.1	42,4x2,6; l=500		1	1,27	1,27
H1	pręt 8 x l=160		12	0,39	4,68

1 szt=26,03kg

A R M E PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul. Mieszkołowa 9/108 tel. 081 746 64 64 PROJECT	Opracował: mgr inż. arch. PIOTR PEDZISZ	upr. bud proj 262/Lb/99	
	Sprawił: mgr inż. arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr. bud proj 40/LOIA/07	
Zlecił: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1			
Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96.obr.26.ark3			
Tytuł rysunku: Schody Terenowe Balustrada /Pochwyt nr.2		Skala: 1:50	data 07.2017 r
		nr arkusza A1	nr rys.: 28



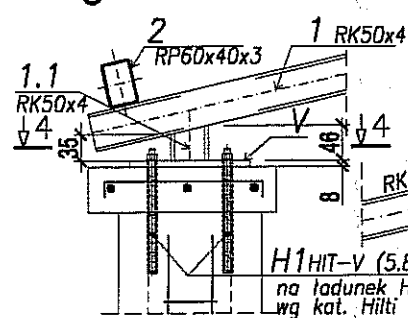
DASZEK STUDZIENKI : P3						sztuk 1
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)	
1	RK 50x4	l=1075	13	5,45	76,16	
1.1	RK 50x4	l=46	13	5,45	3,26	
2	RP 60x40x3	l=8800	3	4,43	116,95	
V,VI	BL 8x160	l=160	26	10,05	41,80	
H1	pręt Ø8 x	l=160	104	0,39	6,49	
RAZEM (KG): 244,66						
Pt.Lexan lity	gr.8mm	0,9mx8,8m=		7,92m²		

DASZEK STUDZIENKI : P4						sztuk 1
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)	
1	RK 50x4	l=1075	13	5,45	76,16	
1.1	RK 50x4	l=46	13	5,45	3,26	
2	RP 60x40x3	l=9000	3	4,43	119,61	
V,VI	BL 8x160	l=160	26	10,05	41,80	
H1	pręt Ø8 x	l=160	104	0,39	6,49	
RAZEM (KG): 247,32						
Pt.Lexan lity	gr.8mm	0,9mx9,0m=		8,10m²		

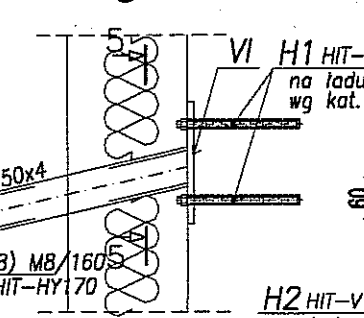
DASZEK STUDZIENKI : P5						sztuk 1
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)	
1	RK 50x4	l=1075	7	5,45	41,01	
1.1	RK 50x4	l=46	7	5,45	1,75	
2	RP 60x40x3	l=4700	3	4,43	62,46	
V,VI	BL 8x160	l=160	14	10,05	22,51	
H1	pręt Ø8 x	l=160	56	0,39	3,49	
RAZEM (KG): 131,22						
Pt.Lexan lity	gr.8mm	0,9mx4,7m=		4,23m²		

DASZEK STUDZIENKI : P11						sztuk 1
poz NR.	profil w (mm);	długość element w (mm)	ilość sztuk	waga jednostk. w (kg)	waga całkowita w (kg)	
1	L 50x50x4	l=21,07	2	2,91	61,31	
1.1	L 50x50x4	l=0,6	2	2,91	3,49	
2	RO 40x3	l=160	14	2,74	6,13	
H2	pręt Ø8 x	l=80	18	0,39	0,56	
H3	pręt Ø8 x	l=320	14	0,39	1,74	
RAZEM (KG): 73,23						
KRATA P Wema	30x2 L600 B1000	x21,0m OCYNK PODEST		12,6m²		

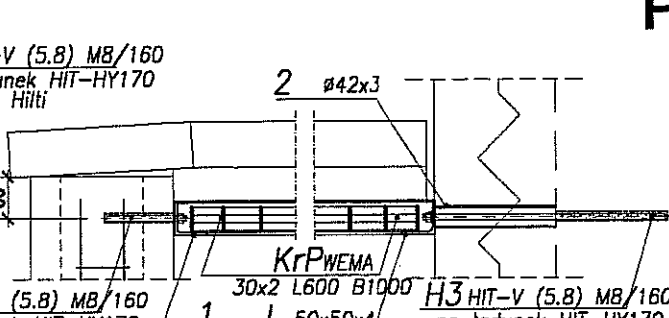
Szczegół NR 1. 1:25



Szczegół NR 2. 1:25



Szczegół NR 3. 1:25



PRZEKROJE : P3,P4,P5,P11 skala 1:50

UWAGI: Daszki z płyty leksan wokńczyć obróbka blacharską górą i dołem do krawędzi łat.

Ścianki boczne zabezpieczyć siatką stalową z drutu Ø 3mm

Pł.zelbet.zbroj. Zbrojenie płyty żelbetowej z siatki stal. górą i dołem pręty Ø8 co 10cm

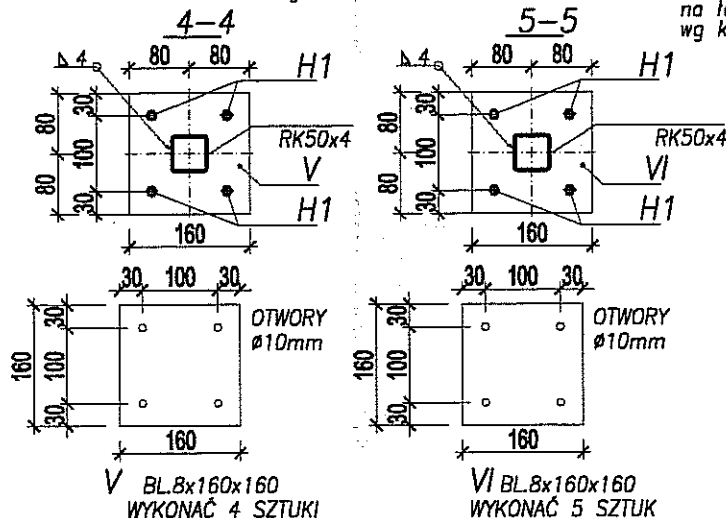
BETON B25(C20/25)

STAL (#) A-IIIIN(B500SP)

(Ø) A-I(St3SX)

Przed zalaniem płyty żelbet. betonem osadzić wpust kanał i podłączyć do instalacji ksD150 lub miejscowo do studzienki chłonnej Płytę żelbet. wylać ze spadkiem i rowkiem odpływu oraz przepustem w ścianie od str.zachodniej do rynsztoka

Ściany gr. 19 cm z bloczków bet. drążowych kl. 15 na zaprawie M 10 Ściany studzienek malować od wewnątrz farbą elewacyjną w kol.białym



UWAGI:

- STAL KSZTAŁTOWA ST3SX (S235JR)

- SPOINY NIE OPISANE LUB NIE OZNACZONE WYKONAĆ WARUNKU KONSTRUKCYJNEGO, tj. $0.2 t_{max} < a < 0.7 \times t_{min}$



GDZIE t_{min} , t_{max} OZNACZA GRUBOŚĆ ODPOWIEDNIO CIĘSZEGO I GRUBSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW

- ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE:

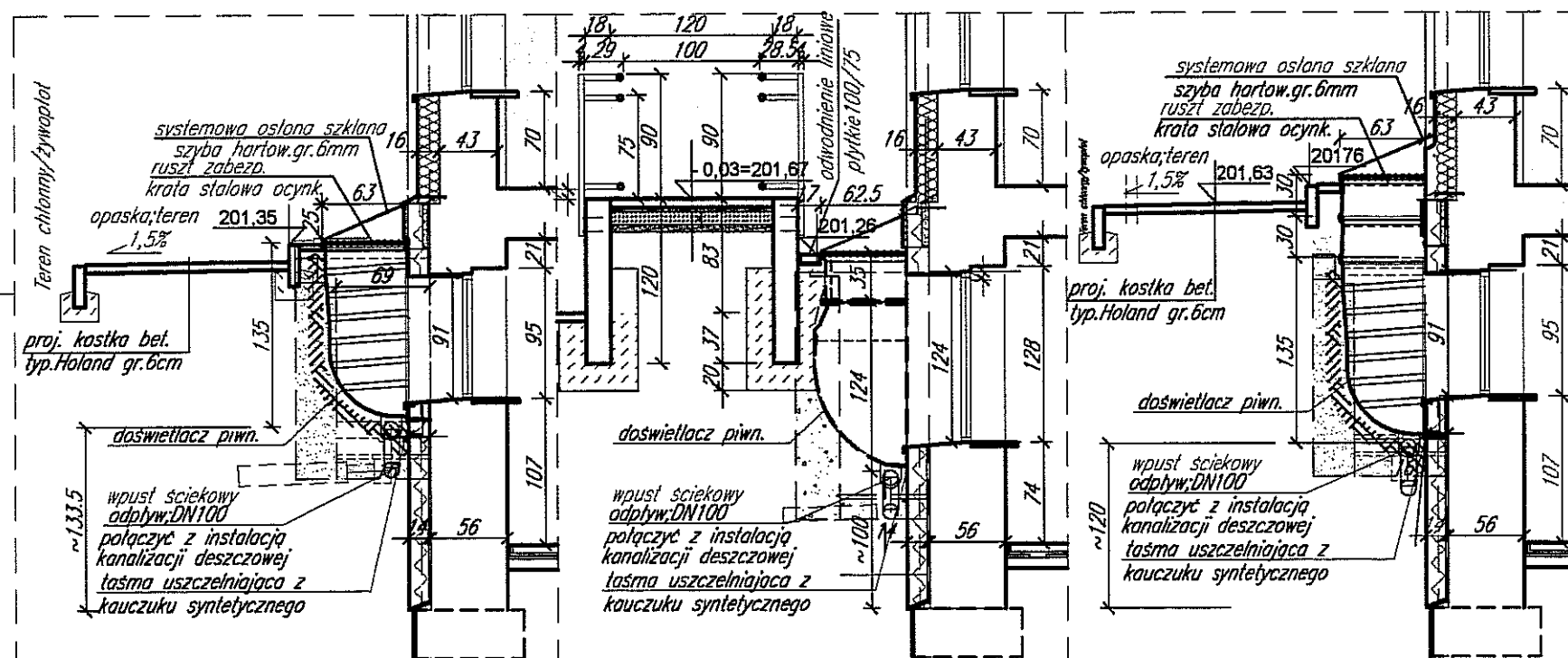
MALOWANIE ZESTAWEM FARB CHLOROKAUCZUKOWYCH

- KOTWIENIE KONSTRUKCJI DO PODŁOŻA NA KOTWY CHEMICZNE WG KAT. HILTI. STOSOWAĆ KOTWY WG ZALECEŃ I WYTYCZNYCH KART KATALOGOWYCH PRODUCENTA

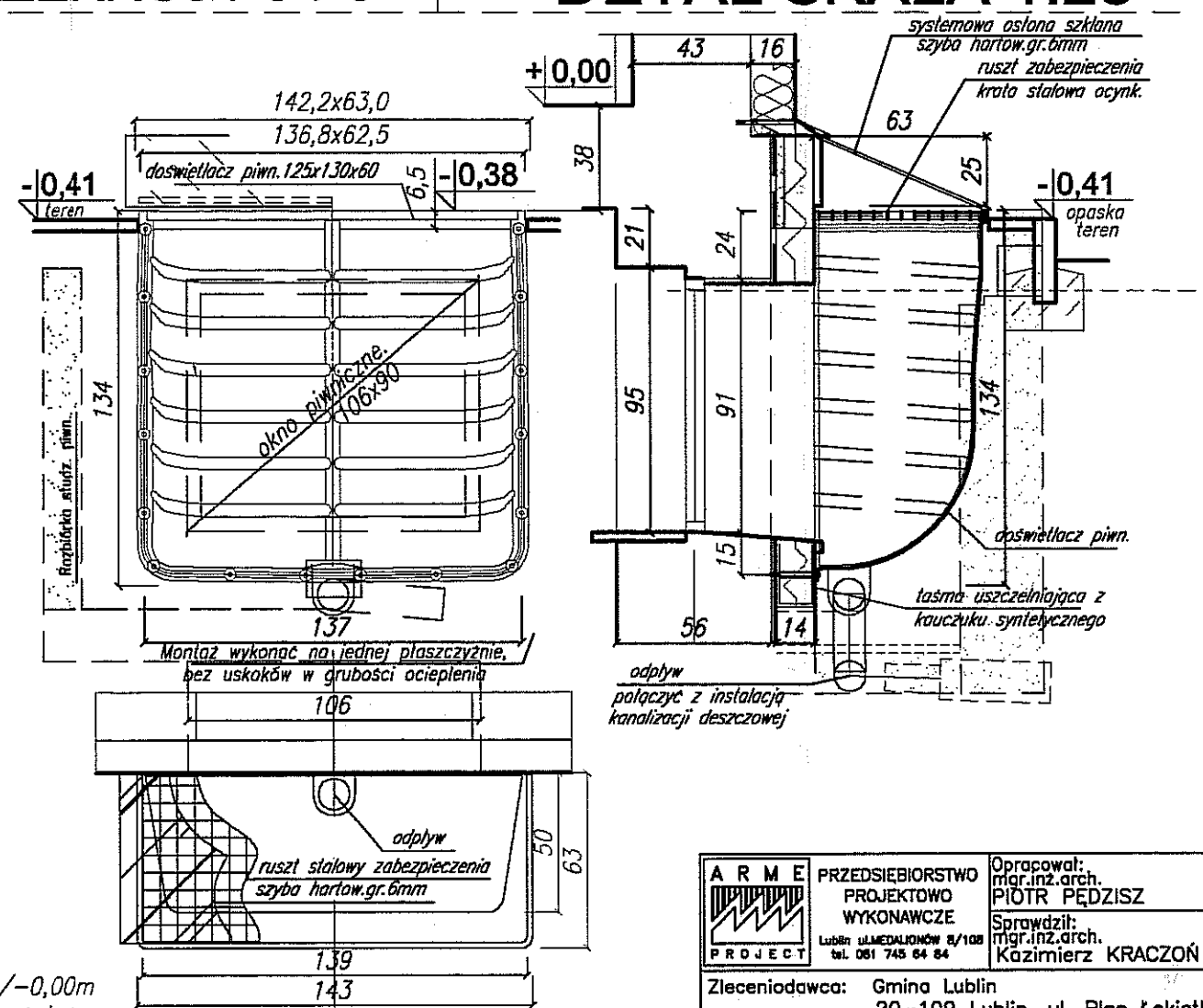
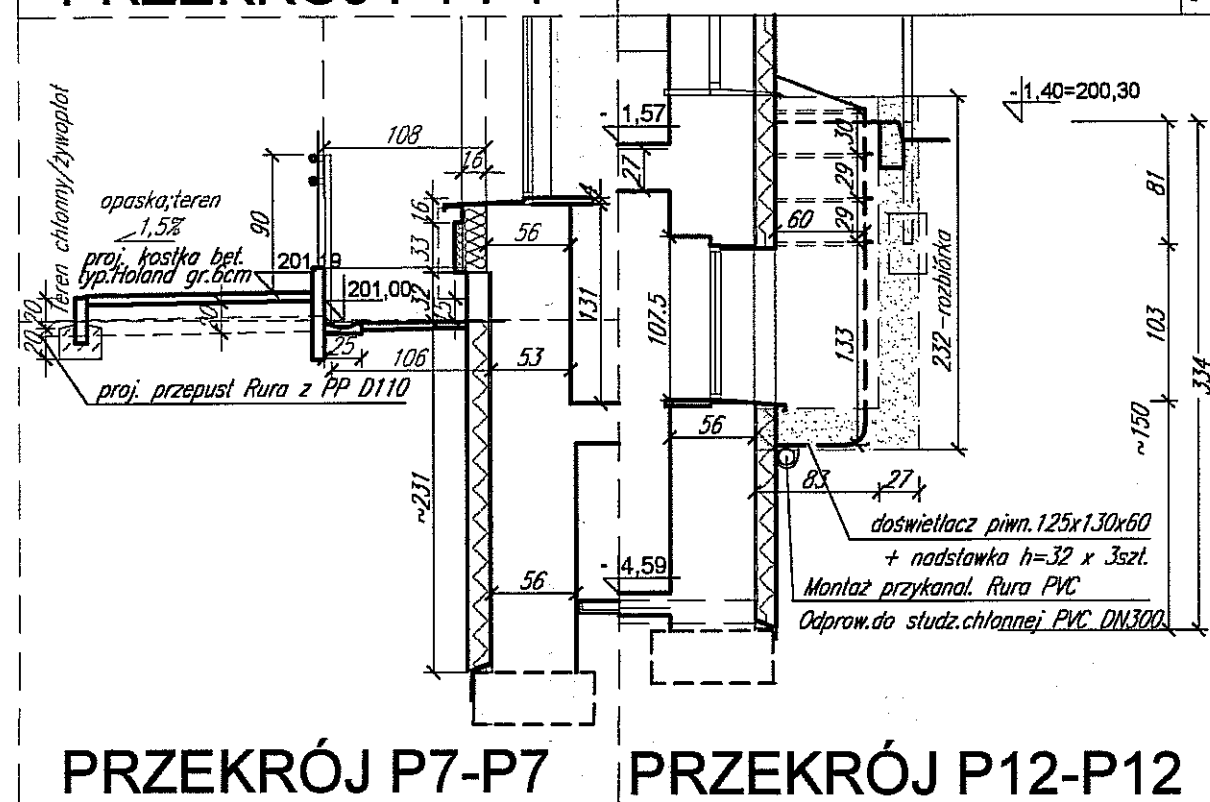
- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PĘDZISZ	upr bud do proj 262/Lb/99	
	Lublin ul.MEDALIONÓW 5/108 tel. 081 745 84 84	Sprawił: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr bud do proj 40/LOIA/07	
Zleciennodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1-				
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku: STUDZIENKI DOŚWIELAJĄCE PRZEKROJE : P3,P4,P5,P11			Skala: 1:50	data 07.2017 r
			nr arkusza A3	Nr.rys.: 29

DOŚWIETLACZE PIWNICZNE PRZEKROJE SKALA 1:50



DETAL SKALA 1:25





Kosze przyokienne

Projektuje się montaż systemowych doświetlaczy piwnicznych przyokiennych składających się z:
korpus z polipropylenu wzmocnionego włóknom szklanym (i nadstawek), rusztu stal. ocynk.
(ruch pieszki) oraz daszku skośnego z profili alumin. i szkła hartowanego gr.8mm.

Studzienki doświetlające należy zamontować po wykonaniu izolacji termicznej budynku
w poziomie piwnic i z częściowym zasypaniem wykopów gruntem rodzimym ze stabilizacją.

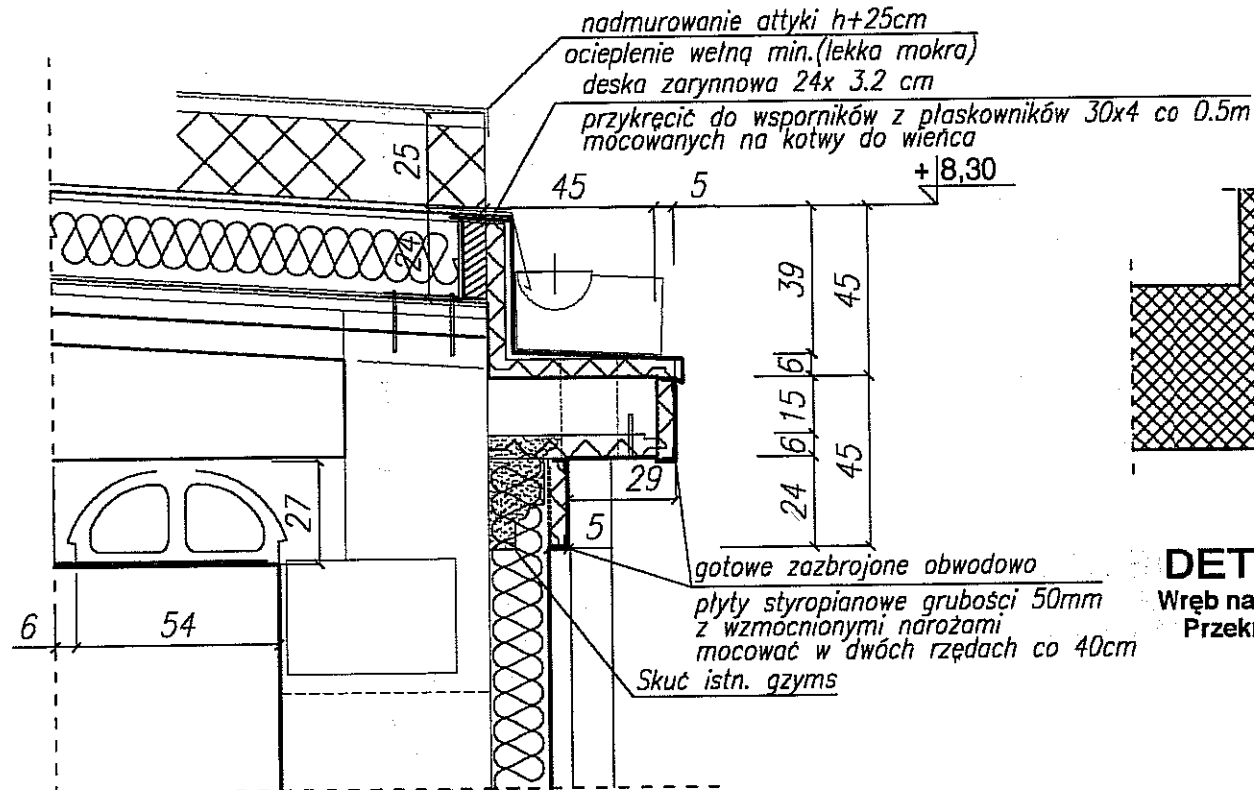
Ścianki ustawić centralnie do otworu okiennego i prostopadle do muru budynku do poziomu $\pm 0,00$ m
zgodnie z instrukcją montażu producenta. Wszystkie ścianki przylegające do budynku dylatować taśmą
uszczelniającą z kauczuku syntetycznego. Ścianki koszy winny sięgać 2cm ponad poziom zalewowy
opaski betonowej; zaleca się unikanie nadstawek doświetlaczy ze względu na brak wodoszczelności.

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	Opracował: mgr.inż.arch. PIOTR PĘDZISZ	upr. bud dł. proj. 262/L6/99	
	Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108 tel. 061 745 64 84	Sprawił: mgr.inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr. bud dł. proj. 40/LOIA/07	
Zlecająca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
Tytuł rysunku: DOŚWIETLACZE PIWNICZNE PRZEKROJE : P1,P2,P6,P12			Skala: 1:50 nr arkusza A3	data 07.2017 r Nr.rys.: 30

DETALE ARCHITEKTONICZNE skala 1:20

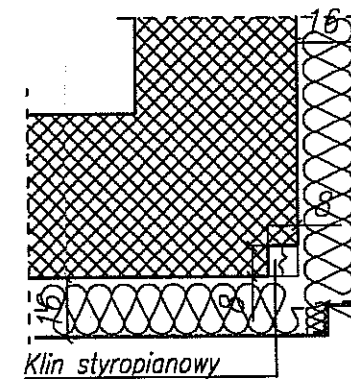
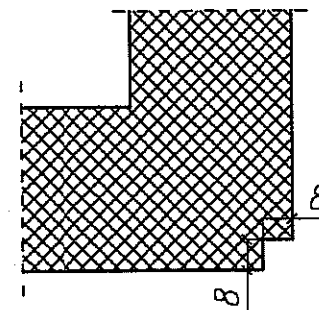
DETAL Nr 4

Docieplenie gzymsu sali gimnastycznej
Przekrój pionowy



DETAL Nr 3

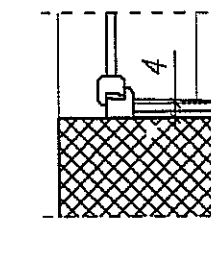
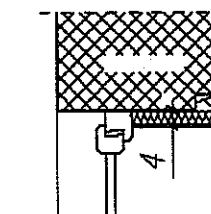
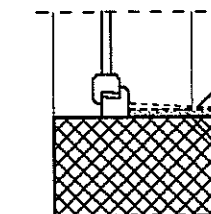
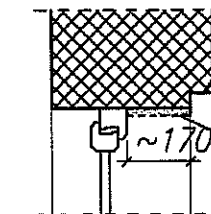
Wręb naroża budynku
Przekrój poziomy



Wręb w płycie 80x80mm
wykonany fabrycznie na zamówienie

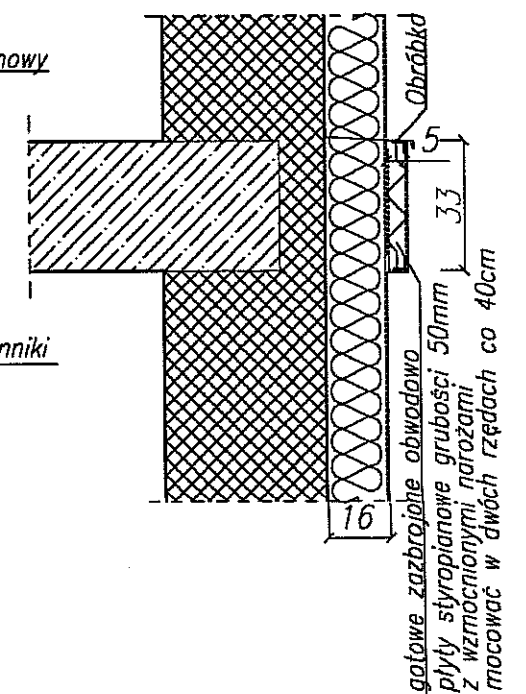
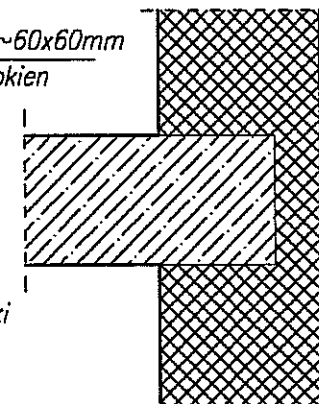
DETAL Nr 2

Wręby okienne
Przekrój pionowy



DETAL Nr 1

Gzyms międzypiętrowy
Przekrój pionowy



UWAGI

1	Izolacja termiczna ścian powyżej cokołu: PLYTY LAMEL.: WEŁNA MINERALNA GR 16cm 0,037 W/m K
2	Izolacja termiczna ścian ponad terenem poniżej cokołu Płyty frez. z polistyrenu "szary".gr.14cm 0,033 W/m K
3	Izolacja termiczna ścian stykających się z gruntem Płyty frez. polistyren ekstrudowan.gr.14cm 0,036 W/m K
4	Pod izolację termiczną ścian wykonać izolację przeciwwilgociową od fundamentów do listwy cokołowej (min.30cm ponad teren)
5	Wyprawa tynkarska poniżej listwy cokołowej z tynku mozaikowego do podbudowy pod opaskę oraz przy oknach w studzienkach doświetl.
6	Wyprawa tynkarska powyżej listwy cokołowej – tynk mineralny barabnek ziarno.: 2.5mm i farba silikonowa
7	Materiały zgodnie z opisem technicznym
8	Wykonanie robót zgodnie z opisem technicznym

ARM E PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE LUBLIN I J. MEDALIONOW 9103 TEL. 081 748 64 94	Opracował: mgr inż. arch. PIOTR PEDZISZ Sprawdził: mgr inż. arch. Kazimierz KRACZOŃ	upr. bud. do proj. 282/Lb/99 upr. bud. do proj. 40/LOIA/07	
Zlecił i udzielił: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1	Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.98,obr.28,ark3	Tytuł rysunku: DETALE ARCHITEKTONICZNE	Skala: 1:20 Nr arkusza: A1
			data: 07.2017 r. Nr.rys.: 32

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

KONSTRUKCJA

inwestycja:

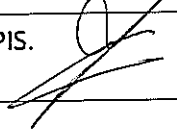
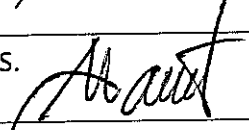
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU GIMNAZJUM NR 18
ZADASZENIE WEJŚCIA GŁÓWNEGO, SCHODY TECHNICZNE

adres inwestycji:

Lublin, ul. Długosza 8; działka nr 96
obręb 26, ark.3

zlecniodawca:

Gmina Lublin
Plac Łokietka 1, 20-109 Lublin

PROJEKTANT inż. Jerzy Roguski	NR UPR. 819/Lb/78	PODPIS. 
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Mariusz Daniel	NR UPR. LUB/0038/POOK/06	PODPIS. 

Lublin, 07.2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

opis techniczny konstrukcji

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. K-01 zadaszenie wejścia głównego	skala 1:25
RYS. K-02 rzut fundamentów	skala 1:25
RYS. K-03 rzut przyziemia	skala 1:25
RYS. K-04 rzut zadaszenia	Skala 1:25
RYS. K-05 przekrój 1-1	skala 1:25
RYS. K-06 przekrój A-A, B-B	skala 1:25
RYS. K-07 szczegóły „A” - „D”	skala 1:10

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczny
- Literatura i normy

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zadaszenie wejścia głównego oraz schody techniczne do budynku Gimnazjum nr 18 przy ul. Długosza 8 na działce nr ew. 96 w Lublinie w ramach termomodernizacji budynku.

3. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH

3.1. Dane materiałowe

- beton C25(20/25)
- stal (#) - AIIIIN – B500SP; (\emptyset) - AII – St3SX;
- stal kształtowa St3SX

3.2. Dane obliczeniowe (wartości charakterystyczne)

- | | |
|---|------------------------|
| – obciążenie śniegiem (III strefa) | 1,20 kN/m ² |
| – obciążenie wiatrem (I strefa) | 0,30 kN/m ² |
| – obciążenie zmienne schodów | 5.00 kN/m ² |
| – umowna głębokość przemarzania gruntów | 1.00m |

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań makroskopowych wydzielono 1 warstwę geotechniczną obejmującą pleistocenijskie lessy wykształcone w postaci pyłu i gliny, mało wilgotne w stanie półzwałym o stopniu plastyczności $I_L=0,00$, zakwalifikowane do grupy o symbolu konsolidacji C. Przyjęto do obliczeń konstrukcyjnych dopuszczalne naprężenia na grunt pod fundamentami wynoszące 180kPa. Warunki gruntowe określono jako proste, projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Wody gruntowe występują poniżej poziomu posadowienia.

4. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

4.1. Konstrukcja zadaszenia wejścia głównego

Zadaszenie wejścia głównego tworzą płatwie (P1) z rury RP 100x50x4 oparte na belkach nośnych (B1) z rury RK 100x4mm. Belki oparte na istniejących słupach za pośrednictwem rur z RK110x4, których wysokości dopasowano do nachylenia połaci. Istniejące blachy głowic słupów dociąć do wymiaru 150x150mm. Stężenie poziome konstrukcji za pomocą kątowników L 50x50x4mm.

Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczukowych.

4.2. Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie w postaci ławy fundamentowej o wymiarach 80x40cm, żelbetowej wylewanej na warstwie „chudego betonu” grubości 10cm. Ława zbrojona prętami #12 i strzemionami $\emptyset 6$ w rozstawie 25cm. Otulina prętów zbrojeniowych fundamentów min. 5cm. Przed betonowaniem fundamentów osadzić zbrojenie startowe trzpieni ścian fundamentowych.

Prace związane z wykonaniem fundamentów należy prowadzić tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury podłoża gruntowego. W trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowych wykopy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenia, aby zapobiec usuwaniu się ziemi. W przypadku natrafienia na projektowanych rzędnych w miejscu posadowienia na grunt nienośny, rozluźniony lub nasypowy, należy wybrać go do warstwy gruntu nośnego i uzupełnić chudym betonem B10(C8/10). W przypadku występowania innych, niż założono warstw podłoża, wezwać na budowę projektanta celem dokonania ewentualnych korekt.

4.3. Ściana fundamentowa

Zaprojektowano ścinę fundamentową o grubości 29 i 19cm z bloczków betonowych AmerBlok. W otworach bloczków umieścić zbrojenie w postaci 4#10 i strzemion $\emptyset 6$ co 20cm i zabetonować wodoszczelnym betonem B25. Na wierzchu ściany wykonać betonową czapkę zbrojoną przeciwskurczowo prętami #8 (zbrojenie podłużne) i $\emptyset 6$ – zbrojenie montażowe.

4.4. Schody

Schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej. Płyta biegowa grubości 16cm wylewana na warstwie podsypki piaskowo – cementowej grubości 10cm. Zbrojenie płyty biegowej obustronnie siatką z prętów #8 w rozstawie 25/25cm. Oparcie dolne schodów na ławie żelbetowej łf2 o wymiarach 25x129cm zbrojonej obustronnie prętami #8 w rozstawie 24x24cm.

4.5. Zadaszenie schodów technicznych

Zadaszenie schodów technicznych tworzy układ dwóch konstrukcji stalowych. Konstrukcję nośną zadaszenia wyższego tworzą krokwie (Kr1) i rygle (RG2) z rury RK50x4mm. Konstrukcja oparta na ryglu

(RG1) z rury RK50x4mm i zakotwiona do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Rygle podpierające konstrukcje zadaszenia zamocowane do słupków Sd1 z rury RK50x4mm, które kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.


Konstrukcję nośną zadaszenia niższego tworzą krokwie (Kr2) z rury RK50x4mm oparte na słupkach Sd2 z rury RK50x4mm i zakotwione do ściany za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti. Słupki Sd2 kotwione są do ściany fundamentowej za pomocą kotew HIT-V M8 wklejanych na ładunek HIT-HY170 wg katalogu Hilti.

Pokrycie zadaszenia w obu wariantach mocowane do płatwi (PL1, PL2) z rur RP60x40x3mm w rozstawie 450mm. Połączenia elementów spawane. Zabezpieczenie antykorozyjne za pomocą zestawu farb chlorokauczkowych.

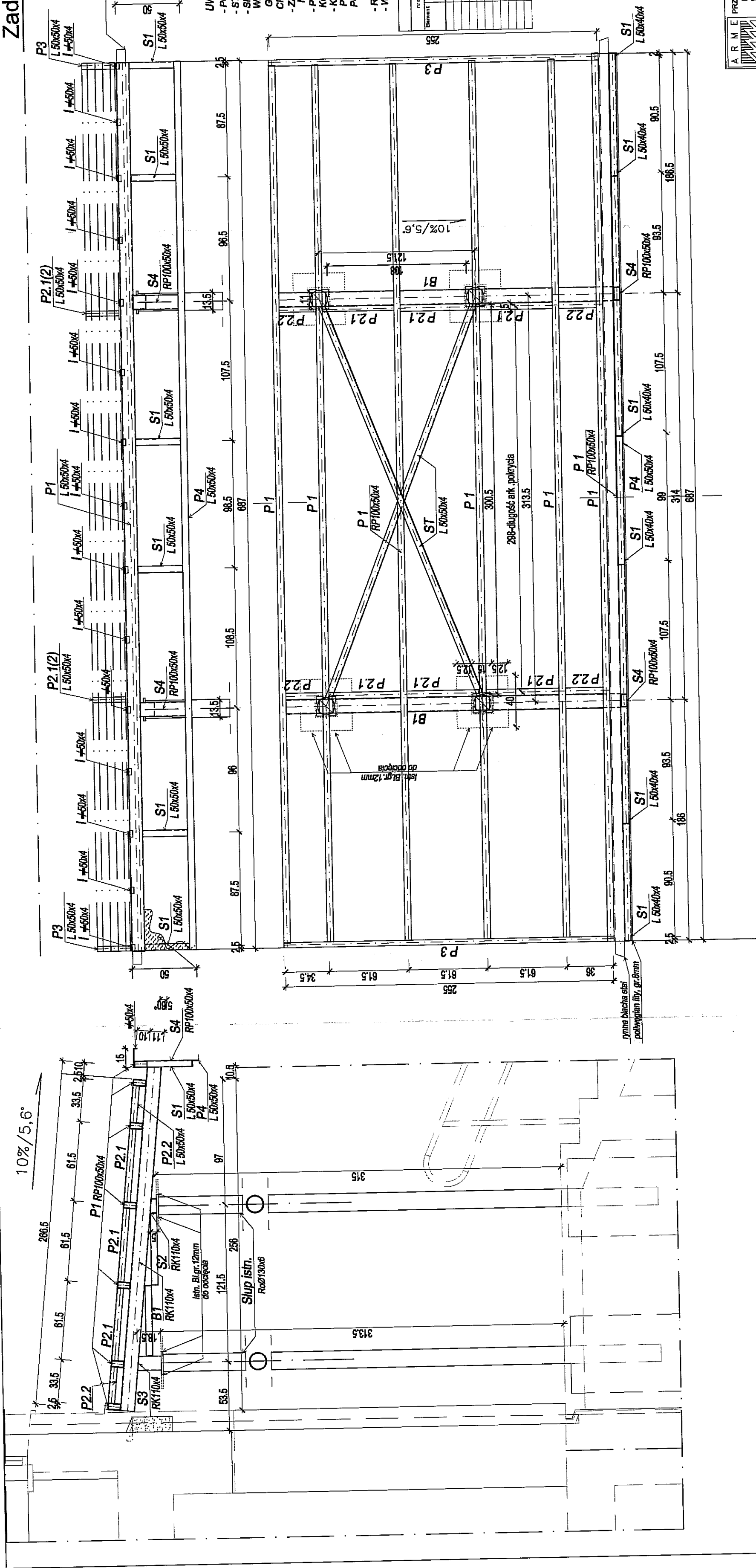
5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały budowlane winny posiadać wymagane atesty i znaki bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Roboty budowlane prowadzić w oparciu o zalecenia i wymagania zawarte w rozporządzeniu w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a także warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych”.

Podane w dokumentacji nazwy własne materiałów lub nazwy producentów są przykładowe i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Wykonawca może zastosować materiały lub urządzenia równoważne, lecz o parametrach technicznych i jakościowych podobnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w dokumentacji technicznej. Zmiany dotyczące przyjętych rozwiązań muszą być każdorazowo konsultowane z projektantem.

Opracował:
 inż. Jerzy Roguski
upr. Nr 819/Lb/78




Zadaszenia Wejścia Głównego

Sch.1, Sf.1, 1^{f1}, S1, Bs1

WAG

- POZIOM $\pm 0,00$ = WG PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
STAL Kształtowa ST3SX (S235JR)
SPÓJNY NIE OPISANE LUB NIE OZNACZONE WYKONAĆ
WARUNKU KONSTRUKCYJNEGO, $f_{l,0.2} \max \leq 0.7 \times t, \min$
GDZIE t, \min , $t \max$ OZNACZA GRUBOŚĆ ODPOWIEDNIO
CIENIEJSZEGO I GRUBSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE:
MALOWANIE ZESTAWEM FARB CHŁOPKAUCZUKOWYCH
PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW
KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
PO USTAWIENIU KLIMATY PRZECZ SPAWANIE J.W.
POKRYCIE: Poliwęglan lity biały - młeczny opał
Wymiary standardowe płyt litych: 2,05m x 3,05m
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
WSZEKIE ODSTĘPSTWA KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM

ZESTAWIENIE STALIKI: TONEJ													
Element	Rodzaj stali	Nr	Przekr. geometryczny		Waga [t]	Ciężar karbow.		Ciężar element.		Ciężar ogólny		Ciężar elem.	
			h [mm]	b [mm]		ciężar element.	ciężar tzw.	h [mm]	b [mm]				
515X5	P1	RP 100x50-4	100	50	8,970	7	1	6	3,659	31,66	31,729	35,388	
515X5	P2.1	150x50-4	150	50	915	6	1	6	3,165	31,66	41,10		
515X5	P2.2	150x50-4	150	50	356	2	1	4	1,34	13,68	15,67		
515X5	P3	150x50-4	150	50	2	1	2	5,12	3,68	12,67	15,67		
515X5	P4	150x50-4	150	50	4,870	2	1	1	8,67	3,68	21,02		
515X5	P1	RP 120x50-4	120	50	2,670	2	1	2	5,34	12,76	66,14		
515X5	P1	RP 100x110-4	100	110	350	6	1	6	2,10	3,68	6,43		
515X5	P2	RP 100x110-4	100	110	50	2	1	2	0,10	12,76	1,28		
515X5	P3	RP 100x110-4	100	110	485	2	1	2	0,37	12,76	4,72		
515X5	S4	RP 100x110-4	100	110	350	2	1	2	9,70	12,76	9,93		
515X5	S4	RP 100x110-4	100	110	50	15	1	15	0,75	12,76	1,18		
515X5	1	11ACHA	41 x 50	50	15							545,3	
RAZEM												[kg]	545,3
Produkt na stopy 6%												[kg]	60,0
Suma												[kg]	512,3
RAZEM W KONTYNGENCJI												[kg]	512,3
													43

 PROJECT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE LUBLIN ul. MEDALIONOWA 10/15 tel. 081 745 84 54	PROJEKTANT – KONSTRUKCJA Inż. Jerzy Roguski	NR UPRAWNIENI 819/b/78	PODPIS 
	OPRACOWAŁ Inż. Jar. arch.	NR UPRAWNIENI 262/Lb/99	PODPIS 	
Zleceniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18 Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96, obr.26.ark3				
NAZWA PROJEKTU BRANŻA		data 07.2017 r		
Tytuł rysunku: ZADASZENIE WEJŚCIA GŁÓWNEGO		Skala: 1:25 nr arkusza A4 X 3		
K-01				

SKALA 1:25

[illegible]

Technical drawing of a mechanical assembly. The drawing shows a cross-section of a component with a central rectangular hole. The overall width is 80, with two 40 segments on either side of the center. The overall height is 110, with a 40 segment for the main body and a 10 segment for the base. The central hole has a width of 40 and a height of 40. The drawing includes callouts for various parts: 1 4#12 (L=905) pointing to the top flange, 2 pointing to the side flange, 4#10: Ø6ca20 zbrojenie kanałów pointing to the central hole, and 2 Ø6ca25cm L=122; szt.36 pointing to the bottom flange. The drawing is labeled '60x40cm, L=10,07' at the top.

Technical drawing showing the cross-section and reinforcement details of a concrete wall (LAWA FUNDAMENTOWA).

Dimensions:

- Width: 25 cm
- Height: 129 cm
- Base thickness: 10 cm
- Top reinforcement offset: 15 cm

Reinforcement:

- 3 #8co24 (top reinforcement)
- 4 #8co24 (bottom reinforcement)
- 4 #8co24 (side reinforcement)




Labels:

- L12
- L=130; szl.12
- chudy beton 10cm
- 25
- 129
- 10
- 15
- 121
- 121
- 15
- 4 #8co24
- L=287; szl.6

Technical drawing of a bridge cross-section. The drawing shows two steel beams, labeled **XI M16 co 600** and **X HEA160**, supported by concrete piers. The beams are connected by a horizontal beam. The drawing includes labels for the beams: **XI M16 co 600** with **L=360; szl.3** and **X HEA160** with **L=1500**. The drawing also shows the reinforcement mesh, labeled **siatka Rabitz'a**, and the concrete layer, labeled **tynk cem-wap gr.20mm**.

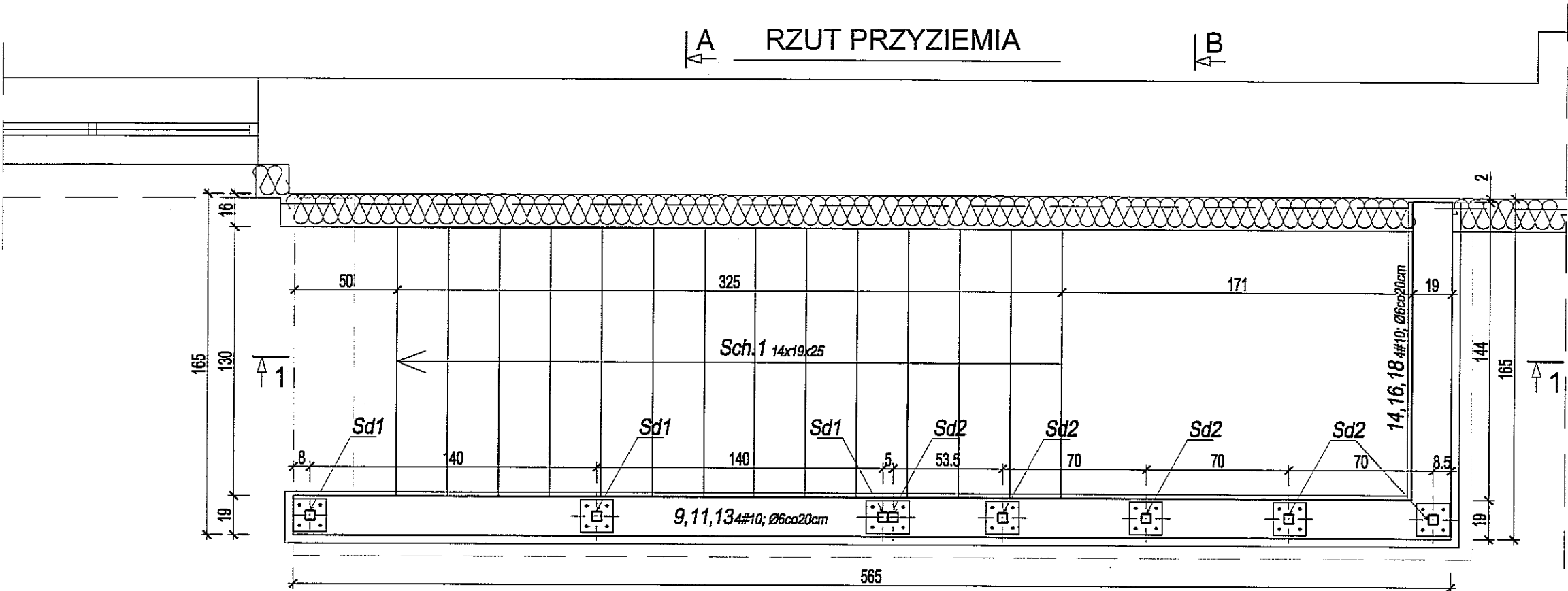
UWAGI

- POZIOM $\pm 0,00$ = WG PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- DANE MATERIAŁOWE:
 - BETON B25(C20/25)
 - STAL (#) A-IIIN(B500SP)
 - (Ø) A-I(S13SX)
- OTULINA PRETÓW min 5cm
- POD FUNDAMENTAMI CHUDY BETON B10 GRUB. 10cm
- ŁAWY ZBROJONE PODŁUŻNIE 4#12, STRZEMIOMA Ø6 CO 25cm
- ZACHOWAĆ CIĄGŁOŚĆ ZBROJENIA ŁAW
- RÓŻNICE POZIOMÓW POSADOWIENIA NIWELOWAĆ ŁAWĄ SCHODKOWĄ (ZACHOWAĆ CIĄGŁOŚĆ ZBROJENIA)
- OSADZIĆ ZBROJENIE STARTOWE TRZPIENI (ZBROJENIE KANAŁÓW)
- ŚCIANY FUNDAMENTOWE Z BŁOCKÓW BETONOWYCH AMERBLOK
- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- WSZELKIE ODSTĘPSTWA SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM

 ARM E PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONOW 8/108 tel. 081 745 64 64	PROJEKTANT – KONSTRUKCJA inż. Jerzy Roguski	NR UPRAWNIEN 819/Lb/78	PODPIS 
	SPRAWDZAJĄCY – KONSTRUKCJA mgr inż. Mariusz Daniel	NR UPRAWNIEN LUB/0038/ /POOK/06	PODPIS 
Zleceniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18 Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3			
FAZA PROJEKTU BRANŻA Tytuł rysunku:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY KONSTRUKCJA SCHODY TECHNICZNE RZUT FUNDAMENTÓW		Skala: 1:25 nr arkusza A4
		data 07.2017 r Nr rys.: K-02	




SCHODY TECHNICZNE

SKALA 1:25



UWAGI

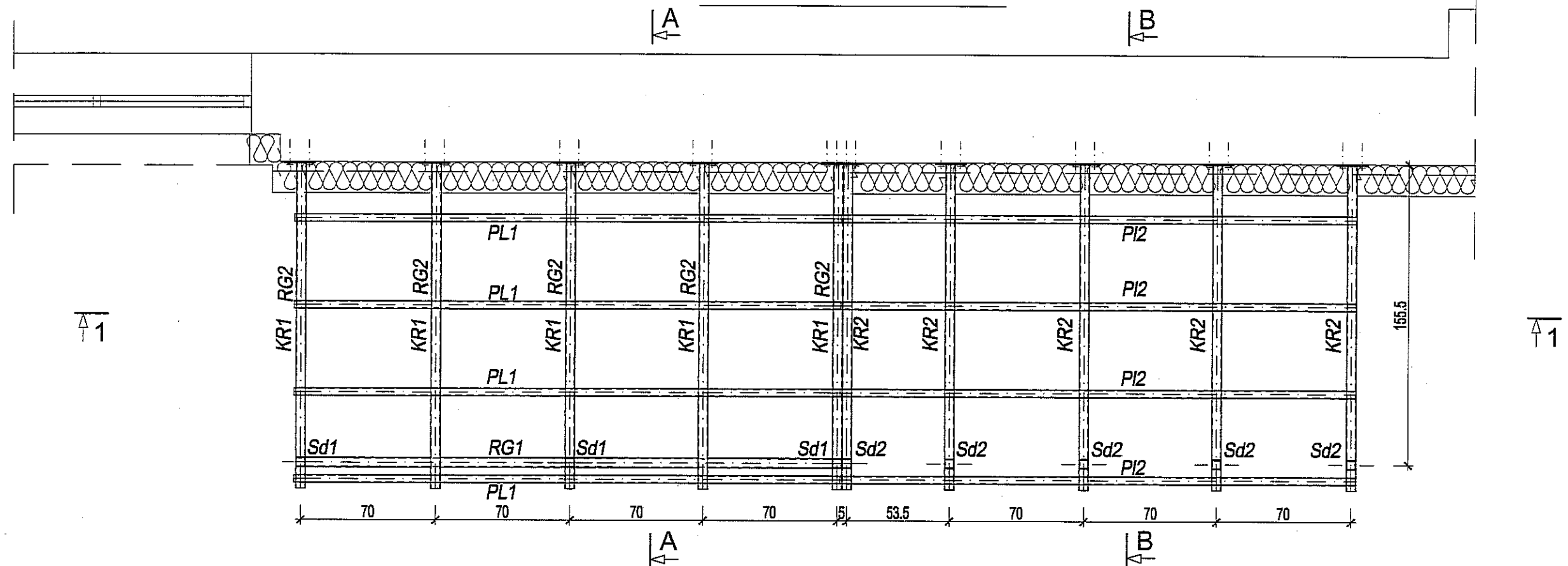
- POZIOM $\pm 0,00$ = WG PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- DANE MATERIAŁOWE:
 - BETON B25(C20/25)
 - STAL (#) A-IIIN(B500SP)
 - (Ø) A-I(S13SX)
 - STAL KSZTAŁTOWA ST3SX (S235JR)
- OSADZIĆ ZBROJENIE STARTOWE TRZPIENI (ZBROJENIE KANAŁÓW)
- ŚCIANY FUNDAMENTOWE Z BŁOCKÓW BETONOWYCH AMERBLOK
- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- WSZELKIE ODSTĘPSTWA SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 84	PROJEKTANT – KONSTRUKCJA inż. Jerzy Roguski	NR UPRAWNIEN 819/Lb/78	PODPIS 
		SPRAWDZAJĄCY – KONSTRUKCJA mgr inż. Mariusz Daniel	NR UPRAWNIEN LUB/0038/ /POOK/06	PODPIS 
Zlecienniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18 Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
FAZA PROJEKTU BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY KONSTRUKCJA		Skala: 1:25	data 07.2017 r
Tytuł rysunku:	SCHODY TECHNICZNE RZUT PRZYZIEMIA		nr arkusza A4	Nr rys.: K-03

SCHODY TECHNICZNE

SKALA 1:25

RZUT ZADASZENIA



UWAGI

- POZIOM $\pm 0,00$ = WG PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ

- DANE MATERIAŁOWE:

BETON B25 (C20/25)

STAL (#) A-IIIN (B500SP)

(Ø) A-I (S13SX)

STAL KSZTAŁTOWA ST3SX (S235JR)

- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE

- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ

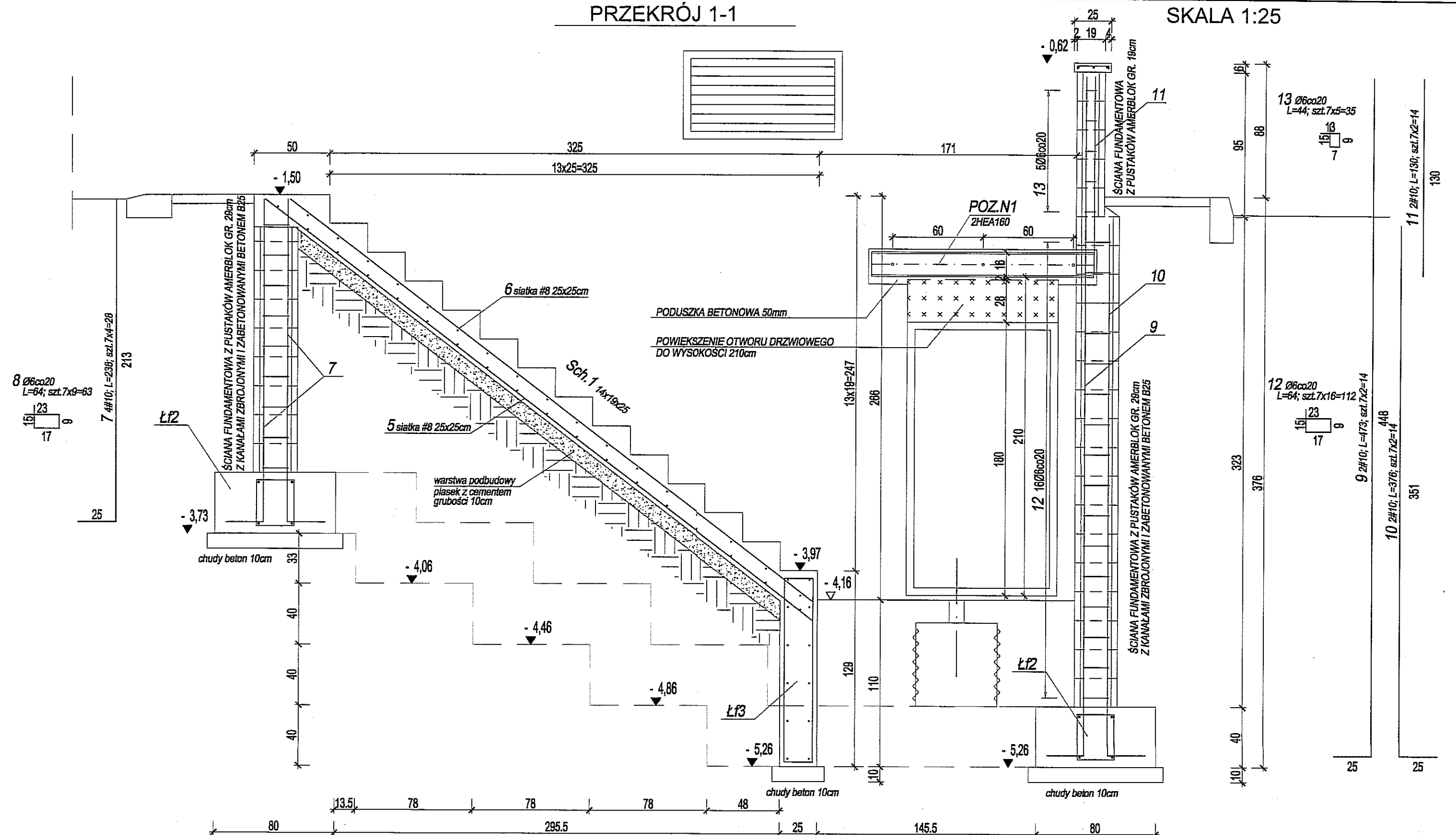
- WSZELKIE ODSZTĘPSTWA SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM



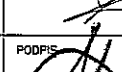
<div><div>ARME</div><div></div><div>PROJECT</div></div>	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONOW 8/108 tel. 081 745 64 64	PROJEKTANT – KONSTRUKCJA inż. Jerzy Roguski	NR UPRAWNIEN 819/Lb/78	PODPIS
		SPRAWDZAJĄCY – KONSTRUKCJA mgr inż. Mariusz Daniel	NR UPRAWNIEN LUB/0038/ /POOK/06	PODPIS
Zleceniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18 Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
FAZA PROJEKTU BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY KONSTRUKCJA		Skala: 1:25	data 07.2017 r
Tytuł rysunku:	SCHODY TECHNICZNE RZUT ZADASZENIA		nr arkusza A4	Nr.rys.: K-04

SCHODY TECHNICZNE

SKALA 1:25

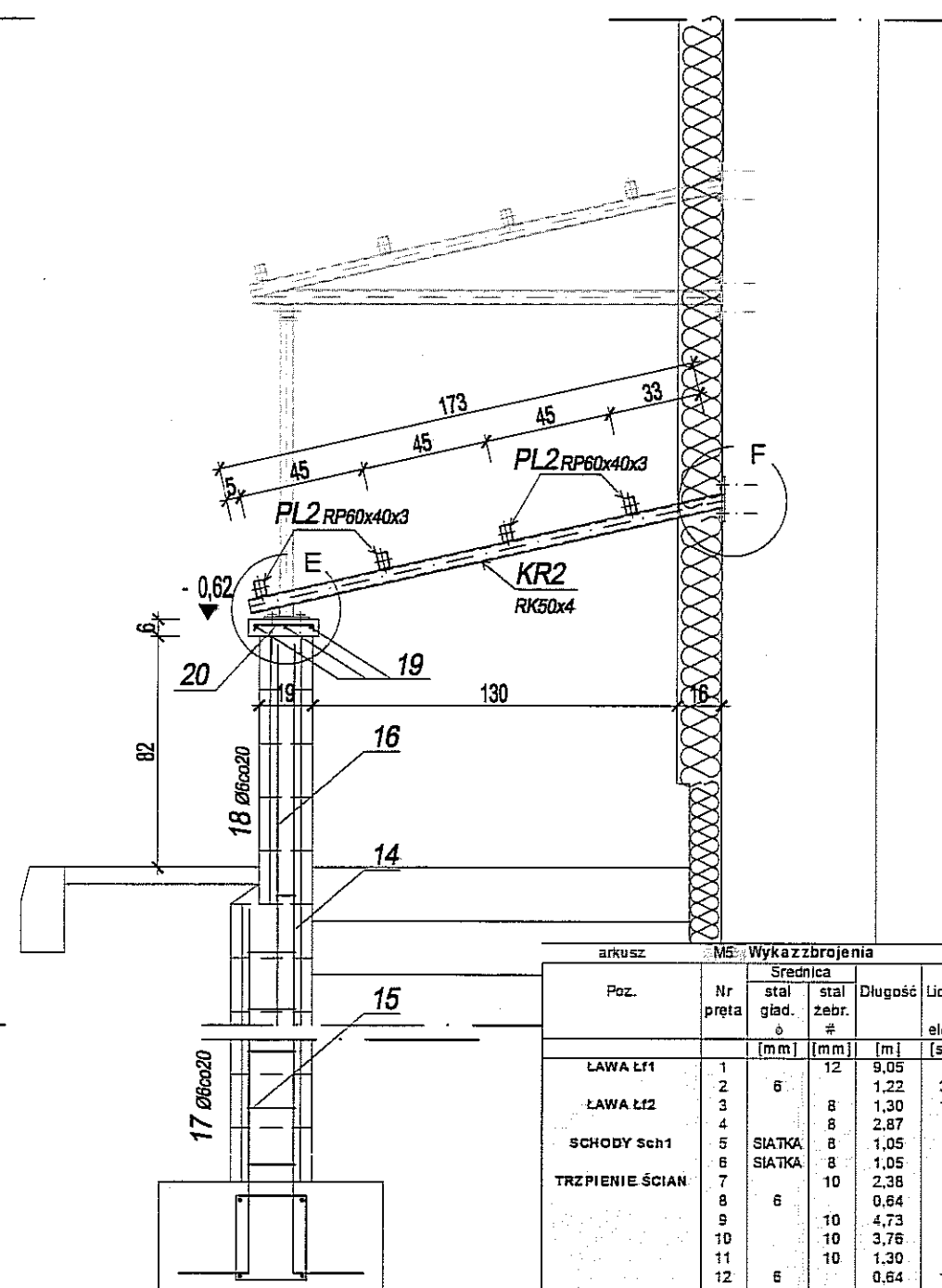
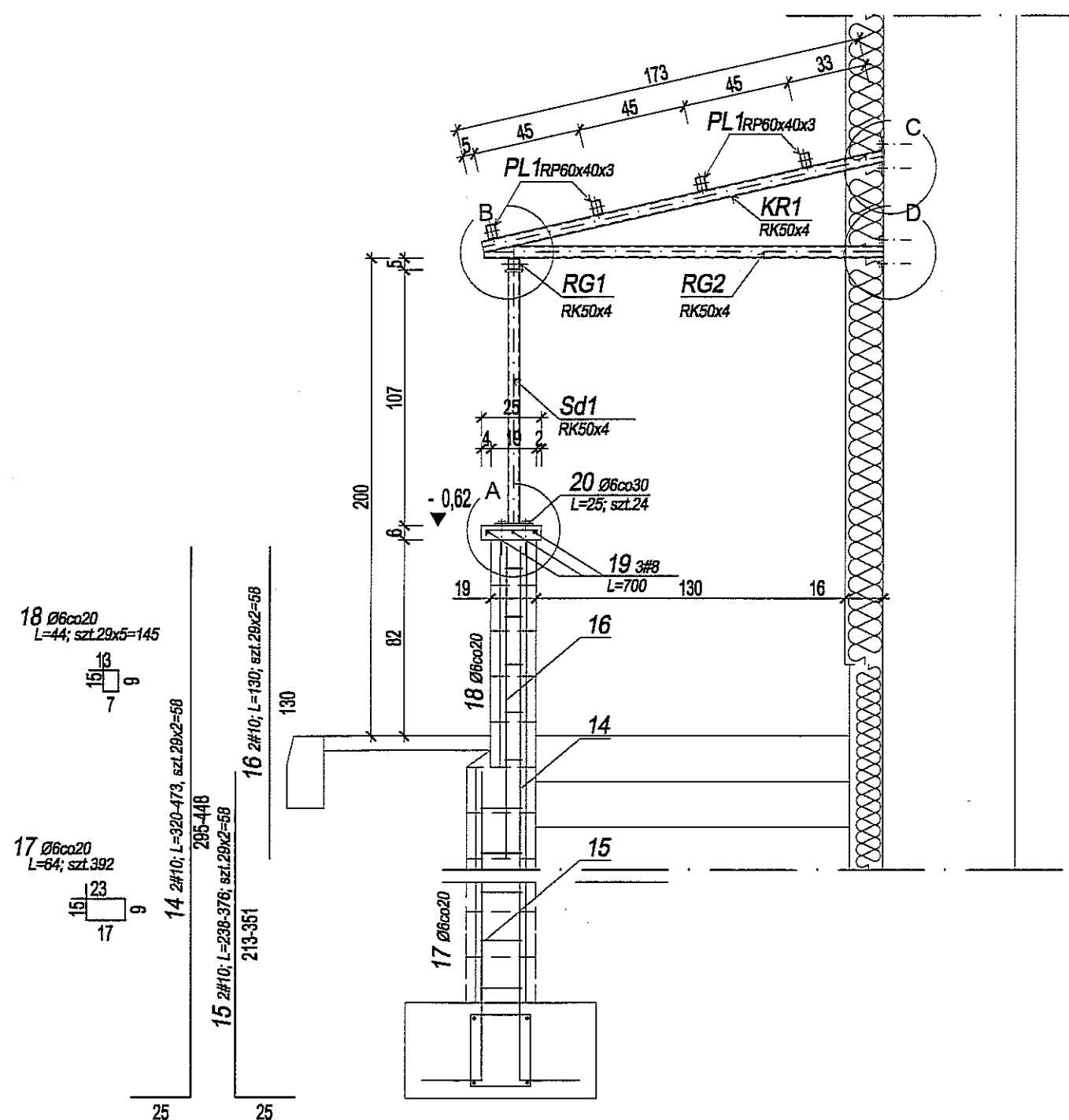
PRZEKRÓJ 1-1



<div>ARME PROJECT</div> 	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONÓW 81/08 tel. 081 745 64 84	PROJEKTANT – KONSTRUKCJA inż. Jerzy Roguski	NR UPRAWNIEN 819/Lb/78	PODPIS 	
		SPRAWDZAJĄCY – KONSTRUKCJA mgr inż. Mariusz Daniel	NR UPRAWNIEN LUB/0038/ /POOK/06	PODPIS 	
Zleceńodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18 Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3					
FAZA PROJEKTU BRANŻA	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY KONSTRUKCJA			Skala: 1:25	data 07.2017 r
Tytuł rysunku:	SCHODY TECHNICZNE PRZEKRÓJ 1-1			nr arkusza A4	Nr.rys.: K-05

PRZEKRÓJ A-A

PRZEKRÓJ B-B



arkusz		M5 - Wykaz zbrojenia					ry									
Poz.	Nr pręta	Średnica		Długość	Liczba w elem.	Liczba elem.	Liczba ogólna	Długość ogólna								
		stal gład. ø	stal zembr. #					St3SX				B500SP				
								6	8	10	12	14	16			
		[mm]	[mm]	[m]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[m]								
ŁAWA L1	1		12	9,05	4	1	4	43,9				36,2				
	2	6		1,22	36	1	36									
ŁAWA L2	3		8	1,30	12	1	12			15,6						
	4		8	2,87	6	1	6									
SCHODY Sch1	5	SIATKA	8	1,05	8	4,88	39			41,0						
	6	SIATKA	8	1,05	8	4,88	39									
TRZPIENIE ŚCIAN	7		10	2,38	4	7	28	40,3				66,6				
	8	6		0,64	9	7	63									
	9		10	4,73	2	7	14									
	10		10	3,76	2	7	14									
	11		10	1,30	2	7	14									
	12	6		0,64	16	7	112									
	13	6		0,44	5	7	35									
	14		10	3,97	2	29	58									
	15		10	3,07	2	29	58									
	16		10	1,30	2	29	58									
ZWIĘCZENIE MURKA	17	6		0,64	392	1	392	250,9								
	18	6		0,44	5	29	145									
	19		6	7,00	3	1	3	63,8								
	20	6		0,25	24	1	24									
		Długość ogólna wg średnic					[m]	492,0	0,0	135,7	687,1	36,2	0,0	0,0		
		Masa 1 m pręta					[kg]	0,222	0,395	0,395	0,617	0,888	1,210	1,580		
		Masa prętów wg średnic					[kg]	109,2	0,0	53,6	424,0	32,1	0,0	0,0		
		Masa prętów wg rodzajów stali					[kg]			109		510				
		Masa całkowita					[kg]			619						



PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO
WYKONAWCZE
Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108
tel. 081 745 64 84

PROJEKTANT – KONSTRUKCJA
inż. Jerzy Roguski

NR UPRAWNIENI
819/Lb/78

PODPIS

SPRAWDZAJĄCY – KONSTRUKCJA
mgr inż. Mariusz Daniel

NR UPRAWNIENI
LUB/0038/
/POOK/06

PODPIS

Zleciennodawca: Gmina Lublin

20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1

Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18

Szkoły Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3

FAZA PROJEKTU

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Skala:

BRANZA

KONSTRUKCJA

1:25

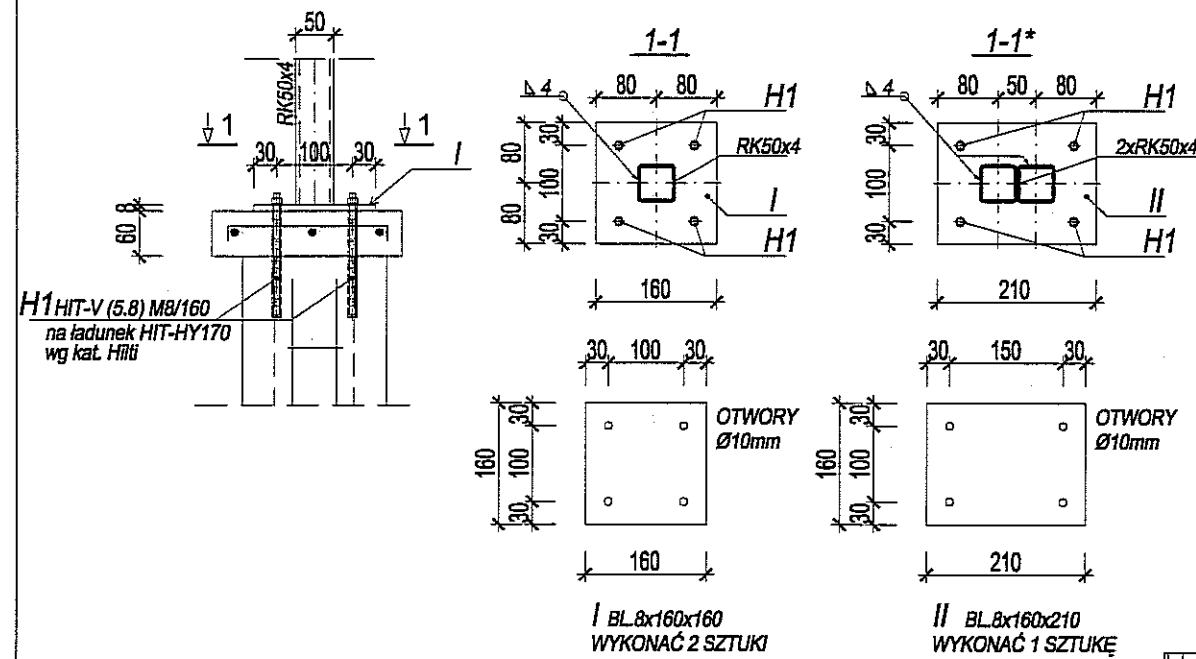
Tytuł rysunku:

SCHODY TECHNICZNE
PRZEKRÓJ A-A, B-B

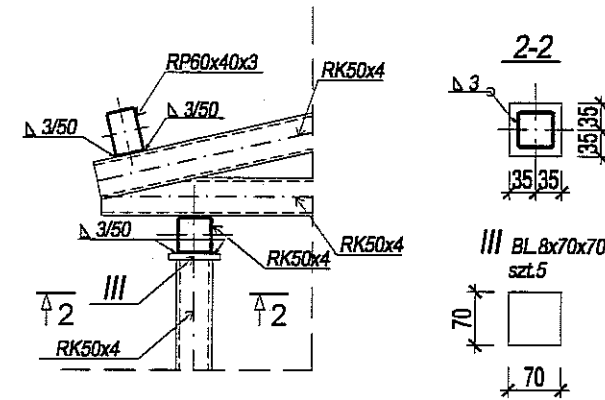
Nr.rys:

K-06

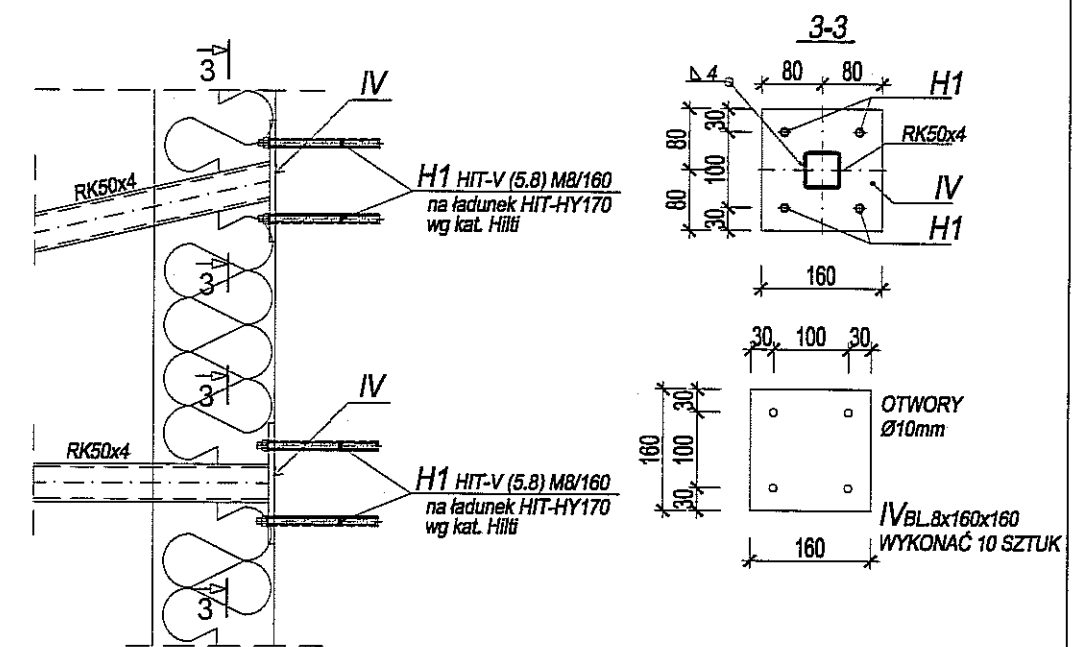
SZCZEGÓŁ A



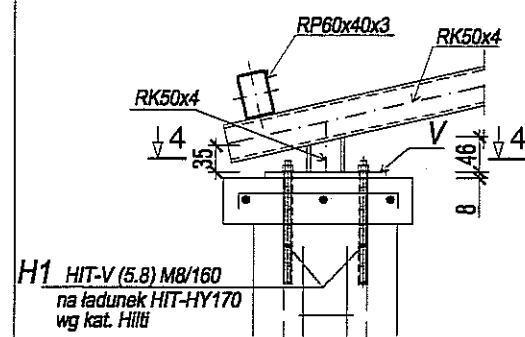
SZCZEGÓŁ B



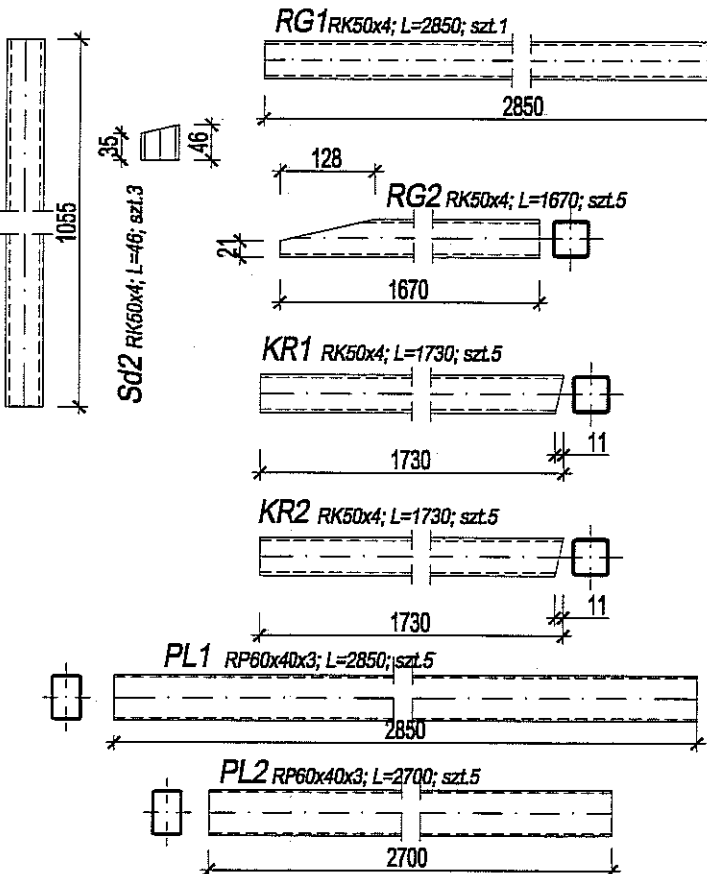
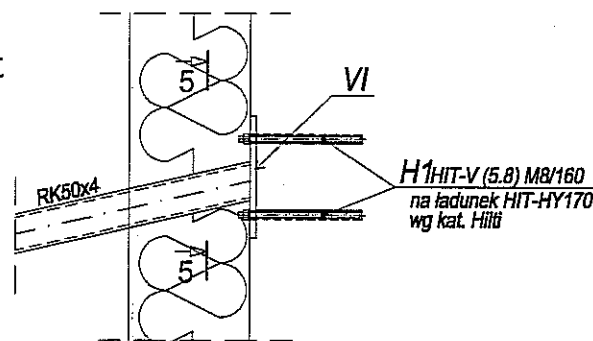
SZCZEGÓŁ C SZCZEGÓŁ D



SZCZEGÓŁ E



SZCZEGÓŁ F



UWAGI

- POZIOM ±0,00=WG PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- STAL KSZTAŁTOWA ST3SX (S235JR)
- SPOINY NIE OPISANE LUB NIE OZNACZONE WYKONAĆ WARUNKU KONSTRUKCYJNEGO, tj. $0.2 t_{max} < a < 0.7 t_{min}$ GDZIE t_{min} , t_{max} OZNACZA GRUBOŚĆ ODPOWIEDNIO CIĘNIEJSZEGO I GRUBSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW
- ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE: MAŁOWANIE ZESTAWEM FARB CHLOROKAUČUKOWYCH
- KOTWIENIE KONSTRUKCJI DO PODŁOŻA NA KOTWY CHEMICZNE WG KAT. HILTI. STOSOWAĆ KOTWY WG ZALECEŃ I WYTYCZNYCH KART KATALOGOWYCH PRODUCENTA
- PRZED WYKONANIEM PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJ. BR. ARCHITEKTONICZNEJ
- WSZELKIE ODSTĘPSTWA SKONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM

ZESTAWIENIE STALI KSZTAŁTOWEJ

nr arkusza			Profil		Klasa I	Liczba kształt. w elemen.	Ilość elemen-tów	Liczba ogólna kształt.	Długość ogólna	Ciężar jed.	Ciężar elem.
Element	Rodzaj stali	Nr	Oznaczenie	Rodzaj							
DASZEK	SL3SX	PL1	RP 80x40x3		2 850	5	1	5	14,25	5,46	77,81
WYŻSZY	SL3SX	KR1	RK 50x50x4		1 730	5	1	5	8,65	5,45	47,14
	SL3SX	RG1	RK 50x50x4		2 850	1	1	1	2,85	5,45	15,53
	SL3SX	RG2	RK 50x50x4		1 670	5	1	5	8,35	5,45	45,51
	SL3SX	Sd1	RK 50x50x4		1 055	3	1	3	3,17	5,45	17,25
	SL3SX	I	BLACHA	8 x 160	160	1	2	2	0,32	10,05	3,22
WG KAT. HILTI	H1	PRET		8	160	4	13	52	8,32	0,39	3,28
WG KAT. HILTI		NAKR. M8			5	4	13	52		0,01	0,28
WG KAT. HILTI		POD. M8			POD. M8	4	13	52		0,00	0,11
	SL3SX	II	BLACHA	8 x 160	210	1	1	1	0,21	10,05	2,11
	SL3SX	III	BLACHA	70 x 18	70	1	5	5	0,35	4,40	1,54
	SL3SX	IV	BLACHA	8 x 160	160	1	5	5	0,80	10,05	8,04
DASZEK	SL3SX	PL2	RP 80x40x3		2 700	1	5	5	13,50	5,46	73,71
NIŻSZY	SL3SX	KR2	RK 50x50x4		1 730	1	5	5	8,65	5,45	47,14
	SL3SX	Sd2	RK 50x50x4		46	1	5	5	0,23	5,45	1,25
	SL3SX	V	BLACHA	8 x 160	160	1	4	4	0,64	10,05	6,43
	SL3SX	VI	BLACHA	8 x 160	160	1	5	5	0,80	10,05	8,04
WG KAT. HILTI	H1	PRET		8	160	4	9	36	5,76	0,39	2,27
WG KAT. HILTI		NAKR. M8			5	4	9	36		0,01	0,19
WG KAT. HILTI		POD. M8			POD. M8	4	9	36		0,00	0,06
NADPROŻENI	SL3SX	V	HEA 160		1 500	2	1	2	3,00	30,40	91,20
		VI	PRET	16	360	3	1	3	1,08	1,58	1,70
PN-85/M-82144		NAKR. M8			5	3	1	3		0,01	0,02
PN-78/M-82006		POD. M8			POD. M8	3	1	3		0,00	0,01

RAZEM	[kg]	453,9
Dodatek na spoiny 0%	[kg]	0,0
Suma	[kg]	453,9
RAZEM W KONSTRUKCJI	[szt]	1

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	PROJEKTANT - KONSTRUKCJA inż. Jerzy Roguski	NR UPRAWNIENI 819/Lb/78	PODPIS
	Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 84 84	SPRAWDZAJĄCY - KONSTRUKCJA mgr inż. Mariusz Daniel	NR UPRAWNIENI LUB/0038/P00K/06	PODPIS
Zleciennodawca: Gmina Lublin				
20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18				
Szkolno Podstawowej nr18 ; Lublin; Ul. Długosza 8 dz.nr.96,obr.26,ark3				
FAZA PROJEKTU		PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Skala:
BRANŻA		KONSTRUKCJA		1:10
Tytuł rysunku:		SCHODY TECHNICZNE SZCZEGÓŁY "A" - "E"		data 07.2017 r
				nr arkusza A4
				Nr.rys. K-07

ARME-PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO –WYKONAWCZE
Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz
20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108
TEL/ 509 30 44 99

Egz.nr. **2/6**

Nr proj.: 66/IR/17

Nazwa Obiektu

Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 18/
/Szkoły Podstawowej nr 18 w Lublinie

Adres Obiektu

Lublin Al. J.Długosza 8, Obr.26,ark. 3
Nr. ewid. działki: 96

Kategoria obiektu

Kategoria IX – budynki kultury, nauki

Nazwa
opracowania

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża

Część 2. INSTALACJE SANITARNE
Instalacja centralnego ogrzewania z adaptacją wymiennikowni
oraz z robotami towarzyszącymi

INWESTOR:

Gmina Lublin
20- 109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1

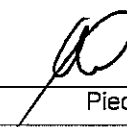
**PROJEKTANT
BR. SANITARNA**

mgr inż. Adam Maksymiuk
upr. bud. Nr 871/BP/98



**SPRAWDZAJĄCY
BR. SANITARNA**

mgr inż. Renata Maksymiuk
upr. bud. Nr 367/Lb/2001



Pieczętka i podpis

Lublin, lipiec 2017r.

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1.	<i>Temat opracowania.....</i>	3
2.	<i>Podstawa opracowania.....</i>	3
3.	<i>Zakres opracowania.....</i>	3
4.	<i>Opis budynku</i>	3
5.	<i>Charakterystyka energetyczna budynku po termomodernizacji.....</i>	3
6.	<i>Ogólny opis robót</i>	4
7.	<i>Materiały do wykonania robót.....</i>	4
8.	<i>Montaż instalacji centralnego ogrzewania</i>	8
9.	<i>Adaptacja instalacji w wymiennikowni.....</i>	9
10.	<i>Adaptacja instalacji wodociągowej.....</i>	11
11.	<i>System zarządzania energią.....</i>	12
12.	<i>Roboty towarzyszące.....</i>	13
13.	<i>Obliczenia</i>	14
14.	<i>Uwagi.....</i>	16
15.	<i>Zestawienie materiałów</i>	17
16.	<i>Parametry równoważności</i>	21

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1.	Rzut piwnic	skala 1:100
2.	Rzut parteru	skala 1:100
3.	Rzut piętra 1	skala 1:100
4.	Rzut piętra 2	skala 1:100
5.	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	skala 1:75
6.	Adaptacja wymiennikowni	
7.	Adaptacja instalacji wodociągowej	skala 1:100

ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
2. Kopia uzgodnienia LPEC

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej Nr 18 (obecnie jeszcze Gimnazjum Nr 18) w Lublinie przy ul. Długosza 8. Projekt ten jest związany z planowaną termomodernizacją budynku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna
- projekt docieplenia budynku
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

- projekt instalacji centralnego ogrzewania zasilanej z wymiennikowni ciepła
- projekt zmiany regulacji obiegów grzewczych i cyrkulacji c.w.u. z możliwością podłączenia do systemu zdalnego zarządzania energią i adaptacją wymiennikowni
- adaptacja poziomów wodociągowych dla zapewnienia ich izolacji i regulacji układu cyrkulacji c.w.u.
- roboty towarzyszące

4. OPIS BUDYNKU

Budynek składa się z dwóch segmentów połączonych łącznikiem. Pierwszy segment jest przeznaczony na cele dydaktyczne, posiada trzy kondygnacje nadziemne i jest całkowicie podpiwniczony. Drugi segment stanowi dwa poziomy hali sportowej z czteropoziomowym zapleczem. Łącznik jest jednokondygnacyjny, podpiwniczony.

Wymiennikownia ciepła zlokalizowana jest w podpiwniczeniu budynku. Wymiennikownia wykonana jest na bazie kompaktu. Jest w dobrym stanie technicznym.

Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych na bazie grzejników żeliwnych członowych. Część grzejników wymieniona jest na płytowe, jednakże w dużej części są one uszkodzone. Poziomy izolowane są (w małej części) wełną szklaną w płaszczu gipsowym. Brak jest możliwości regulacji instalacji. Instalacja pracuje w systemie otwartym.

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU PO TERMOMODERNIZACJI

5.1. Budynek

• Powierzchnia ogrzewana budynku	$A_h: 3\,471,5\text{ m}^2$
• Kubatura ogrzewana budynku	$V_h: 11\,377,3\text{ m}^3$
• Projektowana strata ciepła przez przenikanie	$\Phi_T: 81\,712\text{ W}$
• Projektowana wentylacyjna strata ciepła	$\Phi_V: 89\,629\text{ W}$
• Całkowita proj. strata ciepła	$\Phi: 171\,341\text{ W}$
• Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}: 171\,341\text{ W}$
• Wskaźnik FHL odniesiony do powierzchni	$\Phi_{HL,A}: 49,4\text{ W/m}^2$
• Wskaźnik FHL odniesiony do kubatury	$\Phi_{HL,V}: 15,1\text{ W/m}^3$

5.2. Przegrody docieplane

• ściana zewnętrzna 51cm	$U = 0,193 \text{ W/m}^2\text{K}$
• ściana zewnętrzna 38cm	$U = 0,194 \text{ W/m}^2\text{K}$
• ściana zewnętrzna piwnic	$U = 0,196 \text{ W/m}^2\text{K}$
• ściana stykająca się z gruntem	$U = 0,193 \text{ W/m}^2\text{K}$
• stropodach budynku	$U = 0,147 \text{ W/m}^2\text{K}$
• stropodach łącznika	$U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$
• stropodach hali	$U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$
• nowa stolarka okienna	$U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
• nowa ślusarka drzwiowa	$U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Powyższe parametry docieplanych przegród są zgodne z wymogami oszczędności energii i izolacyjności zawartymi w „Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” obowiązującymi od 01-01-2021r.

6. OGÓLNY OPIS ROBÓT

6.1. Instalacja c.o.

Czynnikiem grzewczym dla instalacji c.o. będzie woda o parametrach $80^{\circ}\text{C}/55^{\circ}\text{C}$ dostarczana z wymiennika działającego na cele c.o. zgodnie z projektem wymiennikowni ciepła.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie zamkniętym, pompowym w układzie dwururowym. Dla możliwości niezależnego sterowania obiegu C (segment sportowy) zdecydowano się na układ z dwoma zespołami mieszająco-pompowymi.

Równoważenie pionów za pomocą regulatorów różnicy ciśnień zlokalizowanych pod każdym pionem i na rozgałęzieniach obiegu C. Równoważenie grzejników nastawą wstępną na zaworach termostatycznych.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki.

6.2. Adaptacja instalacji w wymiennikowni

Ze względu na brak możliwości rozbudowy istniejącego sterownika węzła kompaktowego zdecydowano się na nowy układ sterujący instalacją z nowym regulatorem swobodnie programowalnym sterującym obiegami c.o. (w funkcji temperatury zewnętrznej) oraz pracą pompy cyrkulacyjnej. Sterowanie układem wymiennika c.o. i c.w.u. pozostaje bez zmian. Odłączeniu od istniejącego układu podlegają jedynie pompy obiegowe. Pompa obiegowa c.o. przeniesiona będzie do nowego układu, a pompa cyrkulacyjna zostanie wymieniona na energooszczędną i również podłączona będzie do nowego układu sterowniczego.

Zabezpieczenie instalacji c.o. naczyniem przeponowym oraz zaworami bezpieczeństwa.

Układ zaprojektowano w sposób zapewniający możliwość podłączenia do systemu zarządzania zużyciem energii.

6.3. Adaptacja instalacji wodociągowej

Istniejąca instalacja wody ciepłej i cyrkulacji prowadzona w piwnicach nie posiada żadnej izolacji termicznej oraz nie posiada podpionowych zaworów termostatycznych. Generuje to duże straty ciepła. Poziomy wodociągowe są w dostatecznym stanie technicznym, jednakże ich prowadzenie jedna tuż obok drugiej oraz w dużej części częściowo w tynku powoduje, że nie ma możliwości wykonania izolacji termicznej.

Dla możliwości wykonania izolacji poziomów wody ciepłej i cyrkulacji oraz dla możliwości założenia zaworów termostatycznych cyrkulacji zdecydowano się na całościową wymianę poziomów wodociągowych.

7. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT

7.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być nowe i zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

Ze względu na specyfikę inwestycji, polegającą na projektowaniu całego systemu, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych:

- grzejników płytowych Cosmonova firmy VNH (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności),
- zaworów termostatycznych typu V2020DVS firmy Honeywell (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności),
- regulatorów różnicy ciśnień typ Kombi-auto współpracującymi z zaworami Kombi-S firmy Honeywell (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności),
- układów sterowania instalacji (regulator elektroniczny swobodnie programowalny serii Xenta 300 firmy Schneider-electric (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności)
- pomp obiegowych firmy Wilo (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności)
- zaworów bezpieczeństwa SYR (lub równoważne zgodnie z tabelą równoważności)

Dopuszcza się zmiany armatury i urządzeń na inne pod warunkiem ponownego przeliczenia całego systemu oraz pisemnej akceptacji autora projektu.

7.2. Rury

a) Rury stalowe zaciskowe

Instalację centralnego ogrzewania od armatury na rozdzielaczach wykonać w systemie z rur i kształtek kielichowych stalowych zaciskowych w zakresie średnic (średnica zewnętrzna x grubość ścianki): dn15 (15x1,2mm); dn18 (18x1,2mm); dn22 (22x1,5mm); dn28 (28x1,5mm); oraz dn35 (35x1,5mm) łączonych poprzez zaprasowywanie złącz. Rury i kształtki winny być wykonane ze stali węglowej RSt 34-2 (lub lepszej) i zewnętrznie galwanicznie ocynkowane warstwą o grubości min. 7µm. Wymagany zakres pracy temperatur co najmniej 0÷110°C i wymagana odporność na ciśnienie 16 bar. Wszystkie kształtki winny być wyposażone w O-ringi z EPDM. Zmiany kierunków i rozgałęzienia wyłącznie za pomocą złączek i kształtek producenta systemu. Łączenie armatury z nowymi rurami za pomocą złączek zaprasowywanych z gwintem w systemie producenta rur. Łączenie istniejących rur stalowych czarnych z nowymi rurami za pomocą złączek zaprasowywanych z gwintem w systemie producenta rur połączonych z nagwintowaną istniejącą rurą stalową. System rur i kształtek winien pochodzić od jednego producenta.

b) Rury stalowe spawane

Instalację centralnego ogrzewania w węźle do armatury za rozdzielaczami wyłącznie wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie ze stali o wytrzymałości minimalnej G235 w zakresie średnic: Ø15 (21,3x2,0mm); Ø20 (26,9x2,3mm); Ø25 (33,7x2,6mm); Ø32 (42,4x2,6mm); Ø40 (48,3x2,6mm); Ø50 (60,3x2,9mm); Ø65 (76,1x2,9mm); Ø80 (88,9x3,2mm);

Wszystkie załamania i rozgałęzienia dla średnic DN25 i większych wykonywać przy pomocy kolan hamburskich (wg PN-EN 10253-1:1999), trójników stalowych i zwężeń symetrycznych (wg PN-EN 10253-1:1999).

Kołnierze stalowe stosować szybkowe na ciśnienie min. PN10 (wg EN 1092-1:2001).

Średnica zewnętrzna kształtek stalowych winna odpowiadać średnicy zewnętrznej rury stalowej, zaś grubość ścianki winna być nie mniejsza.

Dopuszcza się wspawywanie w rurociąg przewodów i króćców o średnicy do DN20.

Rozdzielacze rurowe zakańczать dennicami z pogrubioną ścianką.

Instalacja za armaturą na rozdzielaczach wykonać z rur stalowych zaciskowych.

c) Rury stalowe ocynkowane

Stronę instalacji wody zimnej w węźle wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem wg PN-74/H-74200 ze stali o wytrzymałości minimalnej G235 w zakresie średnic: Ø15 (21,3x2,35mm); Ø20 (26,9x2,65mm); Ø25 (33,7x3,25mm); Ø32 (42,4x3,25mm); Ø40 (48,3x3,25mm).

Do łączenia przewodów z rur stalowych ocynkowanych zastosować łączniki żeliwne ocynkowane wykonane zgodnie z PN-EN 10242:1999.

Podejście do układu instalacji wody ciepłej i cyrkulacji w wymiennikowni wykonać za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych j.w.

d) Rury PE do instalacji wodociągowej

Poziomy wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych PE w sztangach składających się z rury bazowej PE-Xc otulonej płaszczem aluminiowym stanowiącym barierę tlenową i z warstwą zewnętrzną z PE. Podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc jednorodnych w zwojach.

Rury PE winny zapewniać utrzymanie stałego ciśnienia roboczego 10bar przy temperaturze 70°C. Zastosować rury o średnicach: dn16 (17x2,7mm) – tylko cyrkulacja; dn20 (21x3,3mm); dn25 (26x4,0mm); dn32 (32x4,0mm) oraz dn40 (40x4,0mm).

Do łączenia rur stosować łączniki mosiężne z tulejami zaciskowymi bez dodatkowych O-Ringów i pierścieni samouszczelniających w systemie producenta rur.

7.3. Grzejniki z osprzetem

a) Grzejniki

Grzejniki płytowe stosować stalowe kompaktowe wyposażone w osłony boczne, ruszt górny, 4 otwory podłączeniowe GW ½". Grzejniki winny posiadać w wyposażeniu korek i odpowietrznik ręczny. Wymagany zakres pracy grzejników: PN10; T=110°C. Do montażu grzejników wykorzystywać zawiesia zalecane przez producenta. Zastosowane grzejniki winny posiadać min. 10 lat gwarancji.

b) Armatura grzejnikowa

Na przewodach zasilających przy grzejnikach stosować zawory termostatyczne z nastawą wstępną DN15; o minimalnym zakresie nastaw $K_v = 0,04 \div 0,5$.

Na przewodach powrotnych przy grzejniku stosować zawory grzejnikowe powrotne bez nastawy wstępnej i bez spustu DN15; $K_v = 1,4 \div 2,0$.

Wszystkie zawory grzejnikowe termostatyczne wyposażać w głowice o minimalnym zakresie nastaw 8÷25°C. W pomieszczeniach biurowych zastosować głowice termostatyczne cieczowe o podwyższonym standardzie dekoracyjnym. W pozostałych pomieszczeniach zastosować głowice termostatyczne z czujnikiem cieczowym wzmocnione, antywandalowe i zabezpieczone przed kradzieżą.

7.4. Armatura przewodowa instalacji c.o.

Regulatory różnicy ciśnienia stosować z króćcami pomiarowymi, wyposażone w rurkę impulsową, o minimalnym zakresie nastaw różnicy ciśnienia 5÷25 kPa. Stosować regulatory DN15 o minimalnym zakresie przepustowości 0,1÷1,5 m³/h oraz DN20 o minimalnym zakresie przepustowości 0,2÷2,0 m³/h.

Pobór sygnału ciśnienia z zaworów odcinających skośnych zalecanych przez producenta regulatorów ciśnienia o przepustowości: $K_v > 4,0$ dla DN15; $K_v > 8,0$ dla DN20; $K_v > 10,0$ dla DN25.

Na instalacji c.o. należy stosować zawory kulowe gwintowane PN25; T=100°C wyposażone w rączkę.

Odpowietrzniki na instalacji stosować szybkie typu ciężkiego PN10; T=110°C z suchym odprowadzaniem wydzielonych gazów.

7.5. Armatura przewodowa instalacji wodociągowej

Jako armaturę odcinającą na instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zastosować zawory kulowe gwintowane na ciśnienie min. PN25.

Do równoważenia układu cyrkulacji stosować wielofunkcyjne cyrkulacyjne zawory termostatyczne DN15, $K_v > 1,4$ z możliwością nastaw temperatury co najmniej 38÷50°C i pracy podczas dezynfekcji termicznej, wyposażone w termometr.

7.6. Instalacja w węźle

a) Automatyka

Regulator instalacji winien posiadać możliwość sterowania układem dwóch obiegów mieszająco-pompowych w funkcji temperatury zewnętrznej oraz mieć możliwość docelowego

podłączenia układu sterowania wymiennikowni z układami sterowania siłownik (zarówno 3-punktowy, jak i analogowy 0-10V) + czujnik temperatury oraz możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły. Regulator winien posiadać możliwość zdalnego odczytu danych oraz zdalnej obsługi i zmian parametrów pracy.

Regulator instalacji zastosować swobodnie programowalny na napięcie 24V posiadający:

- wyjścia analogowe 0-10V (2 szt) oraz wyjścia cyfrowe 6 szt.
- wejścia cyfrowe (4 szt); wejścia termistorowe (4 szt); wejścia uniwersalne (4 szt)
- oprogramowanie (licencja wieczysta) zalecane przez producenta regulatora dopasowane do danego układu
- dołączany panel sterowniczy operatora

Dla danego układu zaprojektowano regulator Xenta 301 (lub równoważny zgodnie z tabelą równoważności).

Czujniki temperatury wody zastosować przylgowe o parametrach zgodnych z wymogami regulatora. Czujnik temperatury zewnętrznej stosować zalecany przez producenta regulatora.

Siłowniki stosować do zaworów obrotowych, 3-punktowe, 24V, kompatybilne z układem regulacyjnym.

Zawory regulacyjne stosować obrotowe kompatybilne z siłownikami na ciśnienie min. PN6, 110°C.

b) Pompy

Nową pompę na instalacji c.o. zastosować bezdławnicową z przyłączem gwintowanym, silnikiem EC odpornym na prąd przy zablokowaniu oraz zintegrowaną, elektroniczną regulacją wydajności, wyposażoną w fabryczną izolację termiczną. Współczynnik $EEL \leq 0,22$. Praca na charakterystykach dPc i dPv. Wydajność min. 1,7 m³/h przy 6,0m wys. podnoszenia, maks. 90W; maks. 0,8A.

Na instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej zastosować bezdławnicową pompę obiegową z przyłączem gwintowanym, silnikiem EC odpornym na prąd przy zablokowaniu oraz zintegrowaną, elektroniczną regulacją wydajności, wyposażoną w fabryczną izolację termiczną. Wydajność min. 0,5 m³/h przy 2,0m wys. podnoszenia; 230V; maks. 30W.

c) Liczniki ciepła

Licznik ciepła na centralne ogrzewanie zastosować składający się z:

- ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym $q_p = 10,0$ m³/h; $K_v > 25,0$
- zintegrowanego przelicznika do montażu na zasilaniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią
- pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami

Licznik ciepła na ciepłej wodzie użytkowej zastosować składający się z:

- ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym $q_p = 3,5$ m³/h; $K_v > 13,0$
- zintegrowanego przelicznika do montażu na zasilaniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią
- pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami

d) Pozostałe urządzenia

Separator do usuwania mikropęcherzy powietrza zastosować z króćcami do wspawania DN50; PN10; o przepustowości min. 10 m³/h przy spadku ciśnienia 3kPa.

Na instalacji c.o. stosować manometry tarczowe M100 0÷0,6MPa. Na instalacji wodociągowej stosować manometry tarczowe M100 0÷1,0MPa. Wszystkie manometry wyposażać w mosiężną rurkę syfonową i kurek manometryczny.

Termometry na rozdzielaczach stosować proste w obudowie stalowej o zakresie 0÷100°C z podziałką 1°C. Termometry pozostałe stosować tarczowe z tarczą 80mm o zakresie 0÷100°C.

Wodomierze stosować wielostrumieniowe z modułem M-BUS do zdalnego przewodowego odczytu.

Naczynia przeponowe stosować na ciśnienie PN6 o pojemności nie większej niż 100 dm³.

Zawór bezpieczeństwa stosować membranowy dopasowany do mocy instalacji i min. przekroju uzupełniania wody sieciowej.

7.7. Pozostałe materiały

Do izolacji cieplnej przewodów stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej (o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda_{10} \leq 0,035 \text{ W/mK}$) z warstwą zbrojonej folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Nawietrzaki okienne stosować higrosterowane, z możliwością regulacji przepływu (poprzez ręczną blokadę zapewniającą minimalny przepływ), o wydajności min. $25 \text{ m}^3/\text{h}$ przy różnicy ciśnień 10 Pa . Nawietrzak winien być wyposażony w okap chroniący przed deszczem i owadami.

Uchwyty stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków $\varnothing 10$ lub do konstrukcji wsporczych (konsol) za pomocą prętów gwintowanych $\varnothing 8$.

Jako konstrukcje wsporcze stosować ocynkowane konsole i profile stalowe o wys. min. 20 mm dla rozpiętości podwieszeń do $0,5 \text{ m}$ oraz o wys. min. 40 mm dla rozpiętości większych i w kanale.

8. MONTAŻ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

a) Montaż instalacji c.o. z rur stalowych zaciskowych

Montaż i łączenie rur zaprojektowanego systemu z rur i kształtek stalowych kielichowych zaciskowych ściśle wg wytycznych producenta. Rury można przycinać wyłącznie obcinakiem krążkowym. Nie wolno używać palników, ani szlifierek. Po przycięciu rurę należy sfazować używając ręcznego fazownika. Rurę wsuwamy w kształtkę do oporu i zaciskamy za pomocą zaciskarek zalecanych przez producenta systemu. Połączenie z rurami stalowymi wykonać poprzez nagwintowanie rury stalowej czarnej i połączenie za pomocą złączek zaprasowywanych z gwintem.

W części podpiwniczonej przewody prowadzić pod stropem lub nad posadzką – zgodnie z częścią rysunkową. W hali przewody prowadzić nad posadzką – zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody poziome prowadzone pod stropem piwnic układać rura obok rury i mocować do profili ocynkowanych o wys. min. 20 mm (lub do konsol stalowych) za pomocą uchwytów stalowych. Profile mocować do ścian i stropów za pomocą dwóch kotew segmentowych.

Pozostałe przewody mocować za pomocą uchwytów stalowych bezpośrednio do ściany. Nie dopuszcza się posadowienia przewodów na prętach i rurach stalowych. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów w bruzdach ściennych.

Uchwyty dla przewodów rozprowadzających montować w rozstawie maksymalnie: $1,0 \text{ m}$ dla $\text{DN}15+\text{DN}18$; $1,5 \text{ m}$ dla $\text{DN}22+\text{DN}28$ oraz $1,8 \text{ m}$ dla średnic większych. Każdy pion mocować trzykrotnie na każdej kondygnacji. Gałęzki dłuższe niż $0,8 \text{ m}$ również mocować do ściany.

Przewody poziome prowadzić w miarę możliwości z minimalnym spadkiem $0,3\%$. Kompensacja poziomów w miarę możliwości naturalna i częściowo za pomocą kompensatorów ramion kompensacyjnych w miejscach oznaczonych na rysunkach.

Nowe otwory w ścianach i stropach wykonywać wyłącznie przy użyciu urządzeń wiertących bez udaru, po uprzednim zlokalizowaniu ewentualnych kolizji z kablami.

Przy przejściach przewodów przez stropy stosować tuleje ochronne z tworzywa sztucznego. Przejścia poziomów przez ściany wykonać bezpośrednio w izolacji termicznej. Nie wolno przechodzić przez słupy, podciąg konstrukcyjne, nadproża i belki stropowe. Przejścia gałęzek przez ścianki działowe wykonać w otulinie z pianki PE gr. 6 mm i wykończyć obustronnie tarczką maskującą PVC.

Ze względu na różnicę grubości ścian zewnętrznych, nad posadzką parteru i nad posadzką I piętra konieczne będzie wykonanie odsadzek pionów. Dla zapewnienia kompensacji niezbędne jest wykonanie ramienia kompensacyjnego o długości ok. 50 cm na podejściu do pionu. Takiego ramienia kompensacyjnego nie ma potrzeby stosowania na odgałęzieniach włączanych do poziomów prowadzonych nad posadzką. Każde załamanie winno posiadać przestrzeń niezbędną do swobodnego wydłużenia rurociągu. Każde odgałęzienie powinno mieć możliwość bocznego i wzdłużnego przesuwu w ramach tulei ochronnej lub izolacji termicznej.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w najwyższych punktach instalacji. Pod odpowietrznikami zamontować zawory kulowe. Odpowietrzniki montować na wys. min. 200cm nad posadzką z dwukrotnym mocowaniem do ściany rury pod odpowietrznikiem.

Zawory odcinające i regulacyjne montować w miejscach zgodnie z częścią rysunkową. Przy zaworach obustronnie zastosować uchwyty stalowe na przewodzie.

b) Montaż grzejników z osprzętem

Grzejniki płytowe montować poziomo do ściany na zawiesiach zalecanych przez producenta z zachowaniem (w miarę możliwości) wolnej przestrzeni min. 10cm pod i nad grzejnikiem.

Grzejniki montować (w miarę możliwości i jeżeli tak wynika z dokumentacji) centralnie w stosunku do otworów okiennych. Grzejniki wyposażać w korek i odpowietrznik ręczny.

Każdy grzejnik wyposażać w zawór termostatyczny z nastawą wstępną na zasileniu i w zawór grzejnikowy powrotny na wylocie. Zawory grzejnikowe montować bezpośrednio do grzejnika.

c) Montaż armatury przewodowej

Armaturę odcinającą (na zasileniu) i równoważącą (na powrocie) montować na rozgałęzieniach poziomów. Zawory równoważące montować zgodnie z kierunkiem przepływu.

d) Próby instalacji

Po zamontowaniu całą instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 5 bar w ciągu 1h po wcześniejszym starannym odpowietrzeniu całej instalacji. Podczas próby szczelności należy stale monitorować ciśnienie oraz połączenia.

Po pozytywnie wykonanej próbie szczelności wykonać płukania przy całkowicie otwartych zaworach termostatycznych.

e) Regulacja

Po wykonanej próbie szczelności należy dokonać regulacji instalacji poprzez:

- nastawa regulatorów różnicy ciśnień
- nastawa wstępna zaworów termostatycznych
- założenie i ustawienie głowic termostatycznych

Po uruchomieniu instalacji sprawdzić „na dotyk” każdy grzejnik w jego centralnej części.

f) Izolacje termiczne

Wszystkie poziomy w piwnicach, część poziomów na parterze oraz część podejść pod piony (zgodnie z częścią rysunkową) zaizolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej. Grubość otulin winny wynosić co najmniej:

- dla dn12÷22mm - 20mm
- dla dn28÷35mm - 30mm

Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym. Należy zachować ciągłość izolacji.

9. ADAPTACJA INSTALACJI W WYMIENNIKOWNI

a) Montaż rurociągów z rur stalowych czarnych

Instalację c.o. od istniejącego kompaktu do układów mieszająco-pompowych wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Wszystkie załamania dla średnic DN25 i większych wykonywać przy pomocy kolan hamburskich, rozgałęzienia przy pomocy trójkników stalowych, a zmiany średnic przy pomocy zwężek symetrycznych. Dla średnic DN15÷DN20 zmiany kierunków wykonywać poprzez gięcie przewodów na giętarnie. Dopuszcza się spawanie w rurociąg przewodów i króćców o średnicy do DN20. Łączenie przewodów poprzez spawanie zgodnie z dalszą częścią opisu.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian. Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień. Prowadzenie przewodów winno zapewniać ich odpowietrzenie.

Przewody mocować do konsol wsporczych przy pomocy uchwytów stalowych z wkładką gumową. Konsole wsporcze montować do ścian.

Uchwyty dla przewodów z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 1,8m dla $\varnothing 15 \div 20\text{mm}$; 2,2m dla $\varnothing 25 \div 32\text{mm}$ i 2,5m dla $\varnothing 40 \div 65\text{mm}$, jednak nie rzadziej niż co drugi odcinek prosty. Montaż uchwytów winien zapewniać prawidłową kompensację wydłużeń termicznych.

b) Prace spawalnicze

Zakres uprawnień spawaczy powinien pokrywać się z metodami spawania, grupami materiałowymi, geometrią i wymiarami elementów spawanych, materiałami dodatkowymi oraz pozycjami spawania, jakie przewidziane są w projektowanej instalacji.

Rury i kształtki powinny być łączone z zastosowaniem złączy doczołowych. Przy wykonaniu prac spawalniczych uwzględnić wszystkie czynności obejmujące wykonanie złączy spawanych (przygotowanie krawędzi, centrowanie, wykonanie spoin zczepnych, podgrzewanie wstępne, rodzaj i czas usunięcia centrownika, rodzaj materiałów dodatkowych i gazów osłonowych, obróbka cieplna i inne). Spoiny z pęknięciami powinny być wycięte w całości.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia takich środków i metod zaradczych, adekwatnych do występujących zagrożeń, aby spawanie odbywało się w warunkach, które nie wpływają ujemnie na jakość wykonywanych złączy spawanych.

c) Montaż armatury i urządzeń

Armaturę należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację.

Pompy mocować bezpośrednio na rurociągach mocując jedynie króćce dopływowe i odpływowe.

Urządzenia i armaturę montować zgodnie z DTR producenta.

d) Próby szczelności

Próbie szczelności obiegu c.o. wykonać wspólnie z instalacją c.o. budynku. Próbie szczelności obiegu wody wykonać wspólnie z poziomami wodociągowymi budynku.

Po próbie szczelności instalację wymiennikowni należy przepłukać.

Po zmontowaniu urządzeń i ich podłączeniu elektrycznym przystąpić do próby na gorąco kontrolując pracę urządzeń i automatyki przez 72 godziny.

e) Roboty antykorozyjne

Po pozytywnie przeprowadzonej próbie szczelności, wszystkie przewody stalowe czarne i konstrukcje ze stali czarnej zabezpieczyć antykorozyjnie przy zastosowaniu farb termoodpornych i nie wymagających podgrzewu do wysokich temperatur (dla uzyskania pełnych właściwości antykorozyjnych) 2x farba podkładowa do gruntowania i 2x emalia do ostatecznego malowania. Kolejne warstwy nakładać krzyżowo po 6 godzinach schnięcia warstwy poprzedniej w temperaturze $+15$ st. C. Grubość warstwy i emalii 30-40 mikronów. Do malowania można przystąpić po przeprowadzonej próbie szczelności po dokładnym oczyszczeniu i odtłuszczeniu powierzchni.

f) Izolacje termiczne

Przewody stalowe instalacji c.o. zaizolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii AL. Grubości otulin winny wynosić co najmniej:

- dla $\text{dn}15 \div 20\text{mm}$ - 20mm
- dla $\text{dn}25 \div 32\text{mm}$ - 30mm
- dla $\text{dn}40\text{mm}$ - 40mm
- dla $\text{dn}50\text{mm}$ i rozdzielacze - 50mm

Izolacji fabrycznymi obudowami podlegają pompy i separator powietrza.

Armatury, pozostałych urządzeń oraz przewodów do naczyń zbiorczych i przewodów spustowych nie należy izolować.

Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym. Należy zachować ciągłość izolacji.

g) Sterowanie i regulacja

Temperaturę obiegów c.o. ustawić na 80°C w funkcji temperatury zewnętrznej. Dokonać ustawień obniżenia temperatury dobowego i tygodniowego dla obiegów instalacji c.o. po uprzednim uzgodnieniu z użytkownikiem budynku oraz ustawień wyłączeń pomp w okresie poza sezonem grzewczym.

Ustawić czas pracy pompy cyrkulacyjnej dopasowany do godzin użytkowania instalacji.

Podłączenie sterownika, uruchomienie oraz ustawienie programów winien być wykonany przez autoryzowany serwis na zlecenie wykonawcy. Z uruchomienia należy sporządzić protokół z zapisanymi wszystkimi ustawionymi parametrami.

Dokonać nastaw pomp, zaworów równoważących i automatyki zgodnie ze schematem i opisem. Ciśnienie w naczyniach przeponowych utrzymywać zgodne z częścią obliczeniową i schematem.

h) Dezynfekcja termiczna układu

Dezynfekcję termiczną instalacji c.w.u. na temperaturę 65°C wykonać ręczną na istniejącym regulatorze z załączeniem pompy cyrkulacyjnej lub automatyczną z systemu zarządzania energią (nie częściej niż raz na dwa miesiące i nie rzadziej niż raz na pół roku). Ze względu na to że istniejąca instalacja c.w.u. jest wykonana z rur stalowych ocynkowanych, częstszą dezynfekcję można wykonać tylko w sytuacjach awaryjnych.

Raz do roku w okresie grzewczym oraz przy odbiorze wykonać pełną dezynfekcję termiczną instalacji ciepłej wody i cyrkulacji na temperaturę 72°C. Pełna dezynfekcja winna być wykonana przez przeszkolony personel, pompa cyrkulacyjna winna być załączona, a instalacja wyłączona z użytkowania przez osoby postronne.

i) Wytyczne elektryczne

- Zasilić nowy regulator instalacji poprzez transformator 24V
- Wykonać zasilenia pomp obiegowych poprzez styczniki sterowane sygnałem cyfrowym z regulatora
- Z regulatora podłączyć siłowniki zaworów, czujki przylgowe oraz sygnały alarmowe pomp
- Na północnej ścianie budynku (min. 3m nad terenem) umieścić czujnik temperatury zewnętrznej
- Uzupełnić połączenia wyrównawcze
- Centralkę systemu zarządzania energią umieścić w tablicy wspólnie z regulatorem, zasilić oraz wyprowadzić połączenie do pomieszczenia obsługi (pokój kierownika) lub do serwerowni
- Wykonać okablowanie transmisji danych z urządzeń pomiarowych i regulacyjnych zgodnie ze schematem instalacji

10. ADAPTACJA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

a) Instalacja z rur stalowych ocynkowanych

Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem. Wszystkie połączenia, załamania, rozgałęzienia, zmiany średnic, itp. wykonywać przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych. Nie dopuszcza się gięcia przewodów.

Przewody prowadzić pod stropem i w kanale zgodnie z rysunkami. Przewody poziome mocować do profili montażowych ocynkowanych za pomocą uchwytów stalowych. Profile mocować do ścian i stropów za pomocą min. dwóch kołków rozporowych metalowych M8. Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie dla Ø40÷50. Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Przejścia przez ściany segmentów wykonać jako ognioszczelne w tulei ochronnej.

b) Instalacja z rur PE

Poziomy wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych PE w sztangach. Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi w systemie producenta rur.

Poziomy prowadzić pod stropem łącznika oraz w kanale w sposób zapewniający możliwość izolacji.

Poziomy prowadzące wzdłuż rur stalowych mocować do wspólnych profili montażowych za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową. Pozostałe poziomy oraz pionowy mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową.

Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur PE montować w rozstawie maksymalnie: 1,0m dla dn20mm; 1,25m dla dn25mm oraz 1,50m dla rur dn32mm.

Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne stosować tuleje ochronne z tworzywa o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Przejścia przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej. Przejścia przez ściany segmentów wykonać jako ognioszczelne w tulei ochronnej.

Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji winna być dostosowana do okresowej dezynfekcji termicznej w temperaturze min. 65°C.

c) Otwory

Otwory na przejścia przez ściany wykonywać bez użycia ciężkiego sprzętu kującego, np. przy użyciu wiertnicy. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych.

Przed wykonaniem otworów w istniejącej części sprawdzić lokalizatorem położenie kabli podtynkowych. Tynk z obydwu stron odkuć ręcznie.

Wszystkie uszkodzenia wynikłe w trakcie robót, należy naprawić i doprowadzić do stanu pierwotnego.

d) Montaż armatury i urządzeń

Lokalizacja armatury odcinającej zgodnie z rysunkami. Zawory termostatyczne cyrkulacji montować na przewodach zgodnie z instrukcją producenta i wyposażać je w termometr oraz dokonać nastaw temperaturowych.

e) Izolacje termiczne

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji podlegają izolacji termicznej.

Poziomy i pionowy zaizolować otulinami z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej. Grubości otulin dla wody ciepłej i cyrkulacji winny wynosić co najmniej:

- dla dn16÷25mm - 20mm
- dla dn32÷40mm - 30mm

Poziomy wody zimnej podlegają izolacji otulinami j.w., lecz o grubości 20mm.

Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym.

Należy zachować ciągłość izolacji.

f) Próby i odbiory

Nowa instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji podlega próbie szczelności. Ciśnienie próbne 1,0MPa dla instalacji utrzymywać przez 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności instalację należy przepłukać.

11. SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIA

a) Ogólny opis zakresu

Zgodnie z wymogami programów RPO oraz w związku z planowanym wprowadzaniem przez Gminę Lublin centralnego systemu zarządzania energią, w przedmiotowej kotłowni należy zainstalować układy systemu zarządzania energią polegające na zdalnym odczycie, analizie i porównaniu danych zużycia energii oraz system pozwalający na zdalną regulację układu.

Dopuszcza się również rozbudowę nowego sterownika węzła o dodatkowe moduły i zastosowanie oprogramowania BMS producenta sterownika.

b) Wymogi dotyczące sterownika

Sterownik główny BMS winien realizować główne funkcje logiczne systemu oraz winien być bramą główną połączoną z nadrzędnym systemem BMS (oprogramowaniem zainstalowanym na komputerze administracji). Sterownik powinien być swobodnie programowalny, co zapewni pełną dowolność w realizacji funkcji systemu.

W celu zapewnienia właściwej obsługi i serwisu systemu sterownik główny powinien działać niezależnie od pracy komputera z oprogramowaniem BMS. Powinien stale realizować wcześniej zaprojektowane funkcje. Sterownik powinien zapewniać dostęp poprzez aplikacje na urządzenia mobilne. Powinna istnieć możliwość połączenia innych podsystemów takich jak, licznik energii elektrycznej, wodomierz główny, oświetlenie budynku, itp. Możliwość integrowania tych instalacji z systemem BMS pozwoli na optymalne sterowanie i oszczędzanie zasobami energetycznymi obiektu.

Dla możliwości odczytów z liczników ciepła i wodomierzy należy zastosować nadrzędny moduł komunikacyjny sieci M-Bus z możliwością podłączenia min. 8 urządzeń.

c) Proponowany system

Poniższy wymogi podany są jako proponowany. Szczegóły lub odstępstwa należy uzgodnić z komórką inwestora, która zajmować się będzie systemem.

- Sterownik PCD1.M E-Line z Ethernet TCP/IP, FTP i WEB serwer, system plików, 512 kByte program użytkownika, 128 Kbyte RAM DB/Text, 128 Mbyte pamięć Flash, zasilanie 24VAC/VDC, 2 wolne sloty na moduły I/O, 1 gniazdo M, 4DI, 2AI, 1 watchdog, 4 interfejsy: RS-485 (S-Bus), dodatkowy RS-485, USB oraz NFC (serwis)
- Moduł komunikacyjny sieci M-Bus Master, 2 portowy z możliwością podłączenia 20 urządzeń

lub alternatywny, równoważny system producenta nowego regulatora węzła ciepłowniczego.

12. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

a) Roboty demontażowe

Demontażowi podlegają wszystkie przewody instalacji c.o. oraz poziomy wodociągowe podlegające wymianie (wraz z izolacją, armaturą i wspornikami) oraz odpowietrzenia i naczynia wzbiorcze. Demontażowi podlegają wszystkie istniejące grzejniki wraz ze wspornikami. Demontażowi podlegają również wszystkie przewody (również nieużywane) z uzbrojeniem i rozdzielaczami w pomieszczeniu wymiennikowni ciepła (i przyległym pod łącznikiem) poza węzłem kompaktowym (nie dotyczy wysokich parametrów od wejścia do budynku do węzła kompaktowego).

Izolację wywieźć do utylizacji, a rury i grzejniki na złom (koszt załadunku i wywozów ponosi Wykonawca, koszt utylizacji ponosi Wykonawca, zysk ze złomowania przysługuje zarządcy obiektu).

Demontażowi (wraz z wywózką i zagospodarowaniem odpadów) podlegają również wszystkie obudowy grzejników poza halą sportową, również w miejscach gdzie nie planuje się nowych grzejników.

b) Wentylacja

W oznaczonych w części rysunkowej oknach uzupełnić nawietrzaki okienne higrosterowane. Montaż nawietrzaków w ramie okiennej winna wykonać wyspecjalizowana firma.

c) Obudowy

Grzejniki w miejscach oznaczonych podlegają obudowie od frontu na szer. min. 10cm poza grzejnik (lub do skraju wnęki) oraz na wysokość grzejnika (2÷4cm poza wysokość

grzejnika). Obudowy wykonać z listew z drewna liściastego (buk, jesion lub dąb) na ruszcie z profili stalowych ocynkowanych. Zastosować listwy ze sfazowanymi bokami o grubości min. 14 mm. Szerokość listew i gęstość ułożenia dopasować tak, aby przestrzeń otwarta była na poziomie 50÷60%, a szerokość szczelin nie przekraczała 32 mm. Listwy montować do konstrukcji za pomocą śrub z okrągłym łbem. Projektowane otwory zapewnią prawidłową cyrkulację powietrza oraz możliwość czyszczenia posadzki. Całość przymocować do ściany na śruby, dla możliwości wielokrotnego montażu i demontażu. Elementy drewniane pomalować lakierem podkładowym oraz dwukrotnie lakierem nawierzchniowym poliuretanowym.

W górnej hali sportowej należy wykorzystać istniejące obudowy wnęk grzejnikowych. Przed ich ponownym założeniem należy je oczyścić i odmalować lakierem poliuretanowym. Uszkodzone elementy należy wymienić.

Drabinki w hali sportowej również będą służyć jako obudowy grzejników. Na czas robót należy je zdemontować, a po wykonanych robotach ponownie zamontować na istniejących wspornikach. Ewentualne odcinki poziomów w hali sportowej, które nie będą skryte za drabinkami również obudować w tej samej technologii, jak grzejniki.

d) Drobne roboty budowlane

- Wykonać zamurowania wnęk grzejnikowych w pom. 131, 241 i 301 (belit łączony zaprawą klejącą z przyklejeniem bloczków do istn. ściany na całej powierzchni wraz z tynkowaniem do zlicowania z istniejącą ścianą) zgodnie z częścią rysunkową
- Wykonać uzupełnienia tynków oraz przetarcia gładzią gipsową uszkodzonych tynków pod zdemontowanymi: grzejnikami, obudowami i rurami wraz z uzupełnieniem malatury (dwukrotnie farbą lateksową) w kolorze zbliżonym do istniejącego. Przetarcie tynku i malowanie wykonać również na ścianie z projektowanymi rozdzielaczami
- Wykonać uzupełnienie otworów (nowych i po zdemontowanych rurach) wraz z przetarciem gładzią gipsową uszkodzonych tynków i uzupełnieniem malatury (dwukrotnie farbą lateksową) w kolorze zbliżonym do istniejącego
- Wykonać uzupełnienia uszkodzonych w czasie robót posadzek
- Wykonać uzupełnienia uszkodzonych w czasie robót płytek ściennych na nowe identyczne układane na klej elastyczny wraz ze spoinowaniem spoiną elastyczną paroprzepuszczalną

e) Gospodarowanie odpadami

Gromadzenie, transportowanie, zagospodarowywanie i przekazanie do utylizacji odpadów winno odbywać się zgodnie z: Ustawą o odpadach z dnia 14-12-2012r (Dz.U. 2013.21).

Wywóz materiałów z budowy, wraz z ich zagospodarowaniem leży w gestii Wykonawcy robót.

13. OBLICZENIA

13.1. Założenia do obliczeń

Czynnikiem grzewczym dla instalacji c.o. będzie woda o parametrach 80°C/55°C dostarczana z wymiennika działającego na cele c.o. zgodnie z projektem wymiennikowni ciepła.

Temperatury w pomieszczeniach zostały przyjęte zgodnie z warunkami technicznymi. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła wykonano wg normy PN-EN ISO 6946. Obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego wykonano wg normy PN-EN 12831:2006.

Zapotrzebowanie ciepła pomieszczeń, obliczenia doboru grzejników i obliczenia hydrauliczne dokonano przy pomocy programu komputerowego.

13.2. Dobór urządzeń

a) Dobór pomiaru ciepła na cele c.o.

Dla przepływu $G_{in.co.} = 6,1 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano licznik ciepła składający się z:

- ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym $q_p = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $K_v > 25,0$

- zintegrowanego ultradźwiękowego do montażu na zasilaniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią
 - pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami
- Strata ciśnienia na liczniku ciepła – 2 kPa

b) Dobór pomiaru ciepła na cele c.w.u.

Dla przepływu $G_{in.cw.} = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano licznik ciepła składający się z:

- ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym $q_p=3,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $K_v>13,0$
 - zintegrowanego ultradźwiękowego do montażu na zasilaniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią
 - pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami
- Strata ciśnienia na liczniku ciepła – 2 kPa

c) Układ mieszajaco-pompowy obiegu A+B

Przepływ $Q=4,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Strata ciśnienia obiegu c.o. 30 kPa

Dobrano zawór mieszajacy DN32; $K_v=16$. Strata na zaworze: 8 kPa

Strata na węźle kompaktowym 20 kPa

Strata na liczniku ciepła 2 kPa

Strata na armaturze nowej 4 kPa

Łączne straty ciśnienia 64 kPa

Dobrano istniejąca pompe Stratos 50/1-12 – praca na charakterystyce $dp_c 6,4 \text{ m}$

d) Układ mieszajaco-pompowy obiegu C

Przepływ $Q=1,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Strata ciśnienia obiegu c.o. 27 kPa

Dobrano zawór mieszajacy DN20; $K_v=6,3$. Strata na zaworze: 7 kPa

Strata na węźle kompaktowym 20 kPa

Strata na liczniku ciepła 2 kPa

Strata na armaturze nowej 4 kPa

Łączne straty ciśnienia 60 kPa

Dobrano nową pompe Yonos Pico 25/1-8 (75W; 0,66A) – praca na charakterystyce $dp_c 6,0 \text{ m}$

e) Dobór pompy cyrkulacji c.w.u.

- Przepływ cyrkulacyjny (min. 3 wym/h)

$G_{cyrk.} = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$

- Wymagana wysokość podnoszenia

$H_{cyrk.} = 0,20 \text{ bar}$

Dobrano pompe Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4; 230V; 30W; nastawa $dp-c 2,0 \text{ m}$.

f) Dobór naczynia przeponowego

- Pojemność instalacji c.o. 1350 dm^3
- Pojemność instalacji węzła 150 dm^3
- Całkowita pojemność instalacji 1500 dm^3
- Temperatura wody zasilającej c.o. 80°C
- Wysokość statyczna instalacji 12 m
- Ciśnienie otwarcia zaworu bezpiecz. 3,0 bar
- Ciśnienie wstępne w naczyniu 1,4 bar
- Ciśnienie napełniania 1,7 bar
- Minimalna poj. naczynia 180 dm^3

Dla powyższych danych dobrano dwa naczynia przeponowe o pojemności 100 dm^3 każde (ewentualnie $3 \times 60 \text{ dm}^3$).

Tak dobrane naczynia przeponowe podlegają wyłącznie uproszczonemu odbiorowi UDT.

g) Dobór zaworu bezpieczeństwa na instalacji c.o.

Dla istniejącego wymiennika o mocy 300kW i ciśnienia otwarcia 3,0bar wg tabeli producenta dobrano zawór SYR1915 (lub równoważny) DN32 (lub dwa zawory DN25 lub 3 zawory DN20).

14. UWAGI**a) Określenie oddziaływania obiektu na środowisko i sąsiednie działki**

- Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o: Ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227) z późniejszymi zmianami; oraz Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami
- Projektowane instalacje nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie będą stwarzać zagrożeń dla użytkowników.
- Przedmiotowa inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości i nie będzie oddziaływała na sąsiednie działki.
- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany

b) Pozostałe informacje

- Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.
- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przed montażem urządzeń i armatury zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.
- Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.
- Rozwiązania projektowe nie dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej, więc nie ma konieczności uzgodnień p.poż. (Dz.U. 119 z 2009r. poz. 998 - §4. ust. 2).
- Rozwiązania projektowe nie zmieniają warunków higieniczno-sanitarnych, więc nie ma konieczności uzgodnień z rzeczoznawcą ds. sanitarно-epidemiologicznych.

15. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

15.1. Instalacja c.o.

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/0,40	kpl	2
2	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/0,60	kpl	1
3	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/0,72	kpl	51
4	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/0,80	kpl	10
5	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/0,92	kpl	5
6	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/1,00	kpl	43
7	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/1,12	kpl	7
8	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-40/1,20	kpl	4
9	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,40	kpl	10
10	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,60	kpl	23
11	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,72	kpl	9
12	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,80	kpl	1
13	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/0,92	kpl	8
14	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-50/1,40	kpl	12
15	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-90/0,40	kpl	3
16	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-90/0,52	kpl	4
17	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-90/0,72	kpl	3
18	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-90/0,92	kpl	2
19	Grzejnik stalowy płytowy kompaktowy typ 22K-90/1,00	kpl	1
20	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną DN15 typ V2020DVS firmy Honeywell (lub równoważne wg tabeli równoważności)	szt	199
21	Zawór grzejnikowy powrotny bez nastawy wstępnej i bez spustu DN15	szt	199
22	Głowica termostatyczna wzmacniona, antywandalowa, zabezpieczona przed kradzieżą	szt	194
23	Głowica termostatyczna dekoracyjna	szt	5
24	Regulator różnicy ciśnień DN15 Honeywell typ Kombi-Auto V5001PY1015 (lub równoważne wg tabeli równoważności) wraz z rurką impulsową i złączami	kpl	26
25	Regulator różnicy ciśnień DN20 Honeywell typ Kombi-Auto V5001PY1020 (lub równoważne wg tabeli równoważności) wraz z rurką impulsową i złączami	kpl	2
26	Zawór odcinający skośny DN15 z przyłączem do sygnału ciśnienia Honeywell typ Kombi-S V5001SY2015 (lub równoważne wg tabeli równoważności)	szt	25
27	Zawór odcinający skośny DN20 V5001SY2020 z przyłączem do sygnału ciśnienia Honeywell typ Kombi-S (lub równoważne wg tabeli równoważności)	szt	1
28	Zawór odcinający skośny DN25 V5001SY2025 z przyłączem do sygnału ciśnienia Honeywell typ Kombi-S (lub równoważne wg tabeli równoważności)	szt	2
29	Zawór kulowy gwintowany DN15	szt	74
30	Zawór kulowy gwintowany DN20	szt	1
31	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	2
32	Odpowietrzniki automatyczne	kpl	41
33	Rura stalowa zaciskowa dn15x1,2mm wraz z kształtkami systemu	m	1016
34	Rura stalowa zaciskowa dn18x1,2mm wraz z kształtkami systemu	m	97
35	Rura stalowa zaciskowa dn22x1,5mm wraz z kształtkami systemu	m	53
36	Rura stalowa zaciskowa dn28x1,5mm wraz z kształtkami systemu	m	155

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
37	Rura stalowa zaciskowa dn35x1,5mm wraz z kształtkami systemu	m	223
38	Otulina z wełny min. grub. 20mm w płaszczu Al o średn. wewn. 18mm	m	194
39	Otulina z wełny min. grub. 20mm w płaszczu Al o średn. wewn. 22mm	m	53
40	Otulina z wełny min. grub. 30mm w płaszczu Al o średn. wewn. 28mm	m	155
41	Otulina z wełny min. grub. 30mm w płaszczu Al o średn. wewn. 35mm	m	223
	Zawiesia, uchwyty, wsporniki, konsole, itp. wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

15.2. Adaptacja wymiennikowni

a) Instalacja i urządzenia rozdziału ciepła

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Istniejąca pompa obiegowa Stratos 50/1-12 (230V; 590W; 2,6A) - przeniesienie z węzła kompaktowego	kpl	1
2	Pompa obiegowa Wilo Yonos Pico 25/1-8; 230V; 75W; 0,66A (lub równoważne wg tabeli równoważności)	kpl	1
3	Pompa do cyrkulacji c.w.u. Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4; 230V; 30W (lub równoważne wg tabeli równoważności)	kpl	1
4	Regulator elektroniczny swobodnie programowalny typ Xenta 301 (lub równoważne wg tabeli równoważności) wraz z panelem sterowniczym	kpl	1
5	Przylgowy czujnik temperatury (kompatybilny z regulatorem)	szt	2
6	Czujnik temperatury zewnętrznej (kompatybilny z regulatorem)	szt	1
7	Zawór mieszający obrotowy DN20; Kv6,3; z siłownikiem trójstawnym	kpl	1
8	Zawór mieszający obrotowy DN32; Kv16; z siłownikiem trójstawnym	kpl	1
9	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 (lub równoważny wg tabeli równoważności) DN32, $p_o=3,0$ bar	szt	1
10	Naczynie przeponowe o poj. 100dm ³ ; PN6; ze złączką samoodcinającą DN25mm	kpl	2
11	Filtr do wody DN40 w obudowie z tworzywa z wkładem włókninowym 20"	kpl	1
12	Separator mikropęcherzy powietrza DN50; PN10 z odpowietrznikiem i połączeniami do wspawania wraz z izolacją termiczną	kpl	1
13	Zawór antyskażeniowy gwintowany klasy EA DN40	szt	1
14	Zawór kulowy gwintowany DN50; PN25;	szt	5
15	Zawór kulowy gwintowany DN40; PN25;	szt	4
16	Zawór kulowy gwintowany DN32; PN25;	szt	6
17	Zawór kulowy gwintowany DN25; PN25;	szt	2
18	Zawór kulowy gwintowany DN15; PN25;	szt	1
19	Zawór zwrotny międzykołnierzowy DN50mm	szt	1
20	Zawór zwrotny gwintowany DN32mm	szt	1
21	Zawór zwrotny gwintowany DN25mm	szt	1
22	Filtr siatkowy gwintowany DN25 do wody pitnej	szt	1
23	Manometr M100 0÷1,0MPa wraz z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	kpl	1
24	Manometr M100 0÷0,6MPa wraz z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	kpl	3
25	Termometr techniczny prosty w obudowie metalowej 0÷100°C	szt	2
26	Termometr tarczowy z tarczą 80mm o zakresie 0÷100°C	szt	5
27	Rozdzielacz z rur stalowych DN80; L=1,0m	kpl	2
28	Rura stalowa czarna DN50	m	10
29	Rura stalowa czarna DN32	m	4
30	Rura stalowa czarna DN25	m	3

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
31	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu Al. na rurę DN100, gr.50mm	m	2
32	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu Al. na rurę DN50, gr.50mm	m	10
33	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu Al. na rurę DN32, gr.30mm	m	4
	inne elementy wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

b) Urządzenia systemu zarządzania energią

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=10,0 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika do montażu na zasileniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami	kpl	1
2	Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=3,5 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika do montażu na zasileniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami	kpl	1
3	Wodomierz wielostrumieniowy DN25; Q=6,3m ³ /h, z modułem M-BUS do zdalnego przewodowego odczytu	kpl	1
4	Moduł komunikacyjny do istniejącego sterownika ECL300	szt	1
5	Sterownik główny systemu zarządzania energią	kpl	1
6	Moduł komunikacyjny sieci M-Bus Master	szt	1
7	Moduł dodatkowych wyjść cyfrowych dla podłączenia modułu komunikacyjnego istniejącego sterownika	szt	1
	inne elementy wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

15.3. Adaptacja instalacji wodociągowej

a) Woda ciepła i cyrkulacja

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Rura wielowarstwowa sanitarna PE-Xc/Al/PE dn16mm (17x2,7mm) wraz z kształtkami zaciskowymi	m	75
2	Rura wielowarstwowa sanitarna PE-Xc/Al/PE dn20mm (21x3,3mm) wraz z kształtkami zaciskowymi	m	39
3	Rura wielowarstwowa sanitarna PE-Xc/Al/PE dn25mm (26x4,0mm) wraz z kształtkami zaciskowymi	m	25
4	Rura wielowarstwowa sanitarna PE-Xc/Al/PE dn32mm (32x4,0mm) wraz z kształtkami zaciskowymi	m	57
5	Rura wielowarstwowa sanitarna PE-Xc/Al/PE dn40mm (40x4,0mm) wraz z kształtkami zaciskowymi	m	35
6	Zawór kulowy gwintowany DN15	szt	12
7	Zawór kulowy gwintowany DN20	szt	5
8	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	1
9	Zawór kulowy gwintowany DN32	szt	2
10	Zawór termostatyczny cyrkulacji ciepłej wody DN15 z termometrem	kpl	9
11	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz18	m	75
12	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz22	m	39
13	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz28	m	25
14	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 30mm na rurę dz35	m	57
15	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 30mm na rurę dz42	m	35
	inne elementy wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

b) Woda zimna

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Rura stalowa ocynkowana DN20	m	20
2	Rura stalowa ocynkowana DN25	m	14
3	Rura stalowa ocynkowana DN32	m	19
4	Rura stalowa ocynkowana DN40	m	9
5	Rura stalowa ocynkowana DN50	m	55
6	Zawór kulowy gwintowany DN20	szt	3
7	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	4
8	Zawór kulowy gwintowany DN32	szt	2
9	Zawór kulowy gwintowany DN50	szt	1
10	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz28	m	20
11	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz35	m	14
12	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz42	m	19
13	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz48	m	9
14	Otulina z wełny min. w płaszczu AL. gr. 20mm na rurę dz60	m	55
	inne elementy wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

15.4. Roboty towarzyszące

Lp	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Nawietrzak okienny higrosterowany z okapem	kpl	116
2	Zamurowania wnęk grzejnikowych	m ²	2,8
3	Obudowy z lakierowanych listew drewnianych na ruszcie z profili stalowych ocynkowanych	m ²	175
	inne elementy wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

16. PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI

Lp	Dobre materiały	Parametry równoważności
1	grzejniki płytowe Cosmonova firmy VNH	Wysokość grzejników bez zmian. Ilość płyt bez zmian. Dopuszczalna zmiana długości +0÷8cm. Minimalna wydajność grzejników przy parametrach 75/65/20: typ 22-40: 1340W/m; typ 22-50: 1530W/m; typ 22-90: 2250 W/m.
2	zawory termostatyczne V2020DVS Honeywell	Zawory termostatyczne z nastawą wstępną DN15; o minimalnym zakresie nastaw $K_v = 0,04 \div 0,50$. Wymagane przeliczenie nastaw
3	Regulator różnicy ciśnięć Honeywell typ Kombi-Auto	Regulatory różnicy ciśnienia z króćcami pomiarowymi, wyposażone w rurkę impulsową, o minimalnym zakresie nastaw różnicy ciśnienia 5÷25 kPa. Stosować regulatory o minimalnym zakresie przepustowości 0,1÷1,5 m ³ /h dla DN15 oraz DN20 o minimalnym zakresie przepustowości 0,2÷2,0 m ³ /h.
4	Zawór odcinający z przyłączem do sygnału ciśnienia Honeywell Kombi-S	Pobór sygnału ciśnienia z zaworów odcinających skośnych zalecanych przez producenta regulatorów ciśnienia o przepustowości: $K_v > 4,0$ dla DN15; $K_v > 8,0$ dla DN20; $K_v > 10,0$ dla DN25.


Zestawienie pomieszczeń				
Symbol	Opis	Ślnt,H °C	Ślnt,H °C	ΦHL W
001	Sala	20,0	2417	
002	Komunikacja	16,0	195	
003	Szatknie	16,0	2344	
004	Komunikacja	16,0	324	
005	Szatknia	16,0	129	
006	Szatknie	16,0	2341	
007	Komunikacja	16,0	155	
008	Zaplecze	20,0	1133	
009	Zaplecze	20,0	1248	
010	Komunikacja	16,0	37	
011	Komunikacja	16,0	162	
012	Zaplecze	20,0	1252	
013	Kuchnia	24,0	1030	
014	Szatknia	16,0	171	
015	Komunikacja	16,0	37	
016	Komunikacja	16,0	37	
017	Zaplecze	20,0	643	
021	Wymienikownia	16,0	1092	
022	Pomieszczenie	16,0	184	
023	Zaplecze	20,0	293	
041	Klatka schodowa	16,0	265	
042	Magazyn	16,0	702	
043	Hala sportowa	16,0	15801	
0501	S-komunikacja	16,0	31	
0502	S-komunikacja	16,0	198	
0503	S-komunikacja	16,0	31	
0504	S-Pomieszczc.	16,0	31	
0505	S-Pomieszczc.	16,0	43	
0506	S-Pomieszczc.	16,0	94	
0507	S-Pomieszczc.	16,0	40	
0508	S-Pomieszczc.	16,0	39	
0509	S-Pomieszczc.	16,0	56	
0510	S-Pomieszczc.	16,0	16	
0511	S-Pomieszczc.	16,0	107	
0512	S-Pomieszczc.	16,0	22	
0513	S-Pomieszczc.	16,0	145	

[illegible]

RZUT PIWNIC
Skala 1:100

OZNACZENIA

- [illegible]

	"ARMIE PROJEKT" Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze; Lublin, ul. Medyków 8/108			
	Tamowanie zanieczyszczenia Głównym Głazem nr 18 (Szoły) Podstawowe Nr 18; Lublin, ul. Dąbrowska 8			
	Investycji	Gmina Lublin, 2p-108 Lublin, Plac Krolew Miłostek 1	Data 07/2017	1:100 1
	Projektował	mgr inż. Adam Kosiński mgr inż. Ryszard Kosiński upr. Nr 0376/2020	Data 07/2017	
Sprawdził		Słasia:		Nr rysa.
INSTALACJA CENTR. OGRZ. - RZUT PIWNIC				

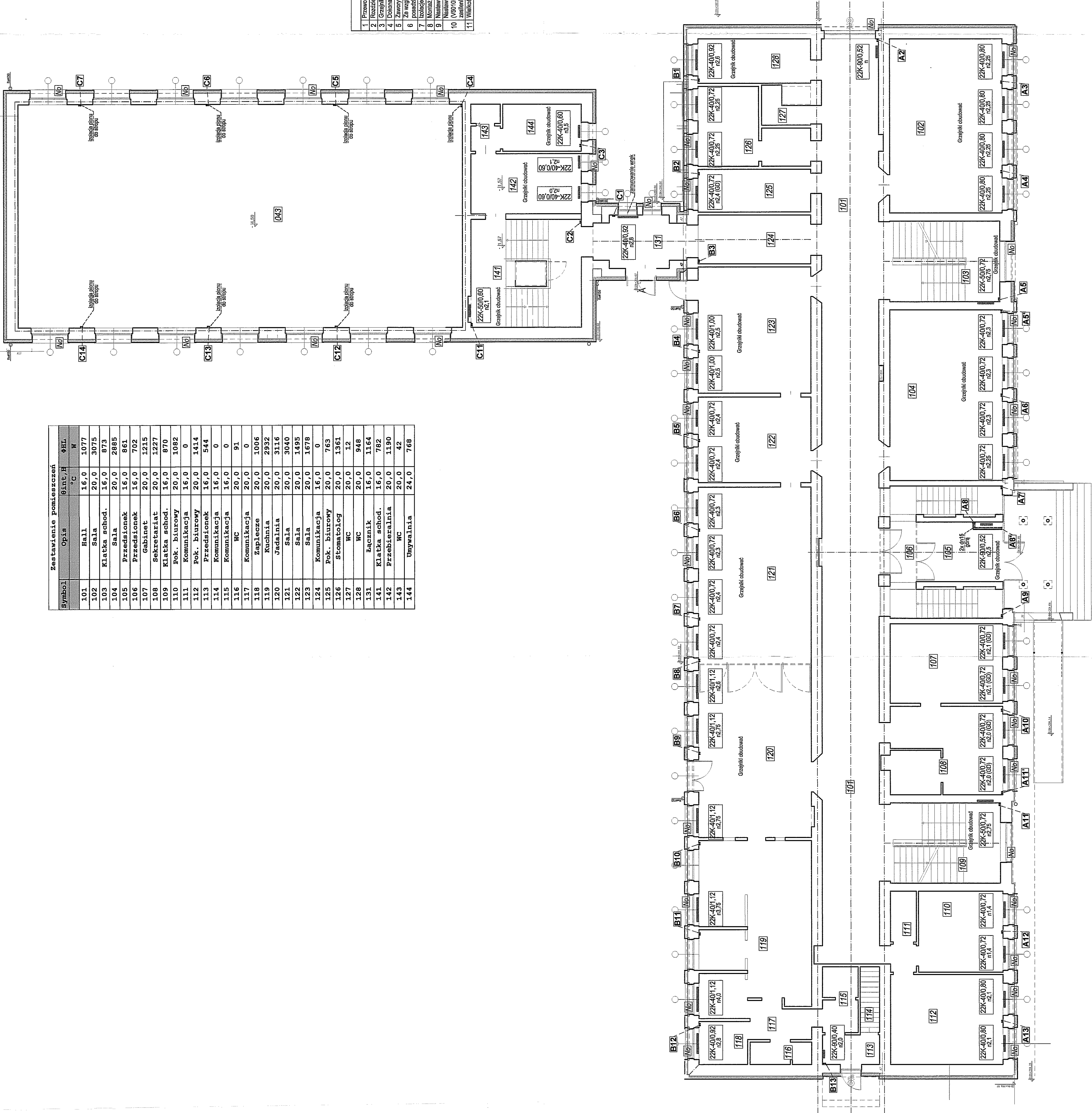
Zestawienie pomiarów				
Symbol	Opis	Średnia ±G	Średnia ±G	W
101	Hall	16,0	1077	
102	Sala	20,0	3075	
103	Klatka schod.	16,0	873	
104	Sala	20,0	2885	
105	Przedpok.	16,0	861	
106	Przedpok.	16,0	702	
107	Gabinet	20,0	1215	
108	Sekretariat	20,0	1227	
109	Klatka schod.	16,0	870	
110	Pok. biurowy	20,0	1082	
111	Komunikacja	16,0	0	
112	Pok. biurowy	20,0	1414	
113	Przedpok.	16,0	544	
114	Komunikacja	16,0	0	
115	Komunikacja	16,0	0	
116	WC	20,0	91	
117	Komunikacja	20,0	0	
118	Zaplecze	20,0	1006	
119	Kuchnia	20,0	2932	
120	Jadalnia	20,0	3116	
121	Sala	30,0	3040	
122	Sala	20,0	1495	
123	Sala	20,0	1678	
124	Komunikacja	16,0	0	
125	Pok. biurowy	20,0	763	
126	Stomatolog	20,0	1361	
127	WC	20,0	12	
128	WC	20,0	948	
131	Kuchnia	16,0	1164	
141	Klatka schod.	16,0	782	
142	Przebiegania	20,0	1180	
143	WC	20,0	42	
144	Umывалня	24,0	768	


UWAGI	
1	Przewoźniakulaj s.c. z nr salowych zasadochowy
2	Rozdzielacze i uzbrojenia rozdziela ije w projekcie wymiennikowli ciepła
3	Grzejniki zasadochowe stalowe pływowe wyposazone w coby
4	Dokladne podzielenia i nastaw regulatory róznych ciśnień, nastaw wzmocnionych
5	Zawory termodynamiczne regulatory w gławice termodynamiczne w zgodnie z wynikami raków kondigowanych
6	Ze względu na zmiany grubości ścian pomocij pływaj (parterem oraz parterem i piętrem na
7	posadzki wykonać okadazki raków c.o.
8	rozadze mechanicznej i antykorozyjnej w opisie technicznym
9	Konieczne pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
10	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
11	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
12	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
13	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
14	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
15	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
16	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
17	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
18	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
19	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
20	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
21	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
22	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
23	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
24	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
25	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
26	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
27	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
28	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
29	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
30	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
31	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
32	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
33	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
34	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
35	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
36	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
37	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
38	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
39	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
40	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
41	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
42	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
43	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
44	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
45	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
46	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
47	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
48	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
49	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
50	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
51	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
52	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
53	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
54	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
55	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
56	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
57	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
58	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
59	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
60	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
61	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
62	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
63	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
64	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
65	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
66	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
67	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
68	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
69	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
70	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
71	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
72	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
73	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
74	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
75	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
76	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
77	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
78	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
79	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
80	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
81	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
82	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
83	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
84	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
85	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
86	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
87	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
88	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
89	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
90	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
91	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
92	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
93	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
94	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
95	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
96	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy
97	Wzrosty i pływki i uzbrojenia z cpiem salichizmy

RZUT PARTERU
Skala 1:100

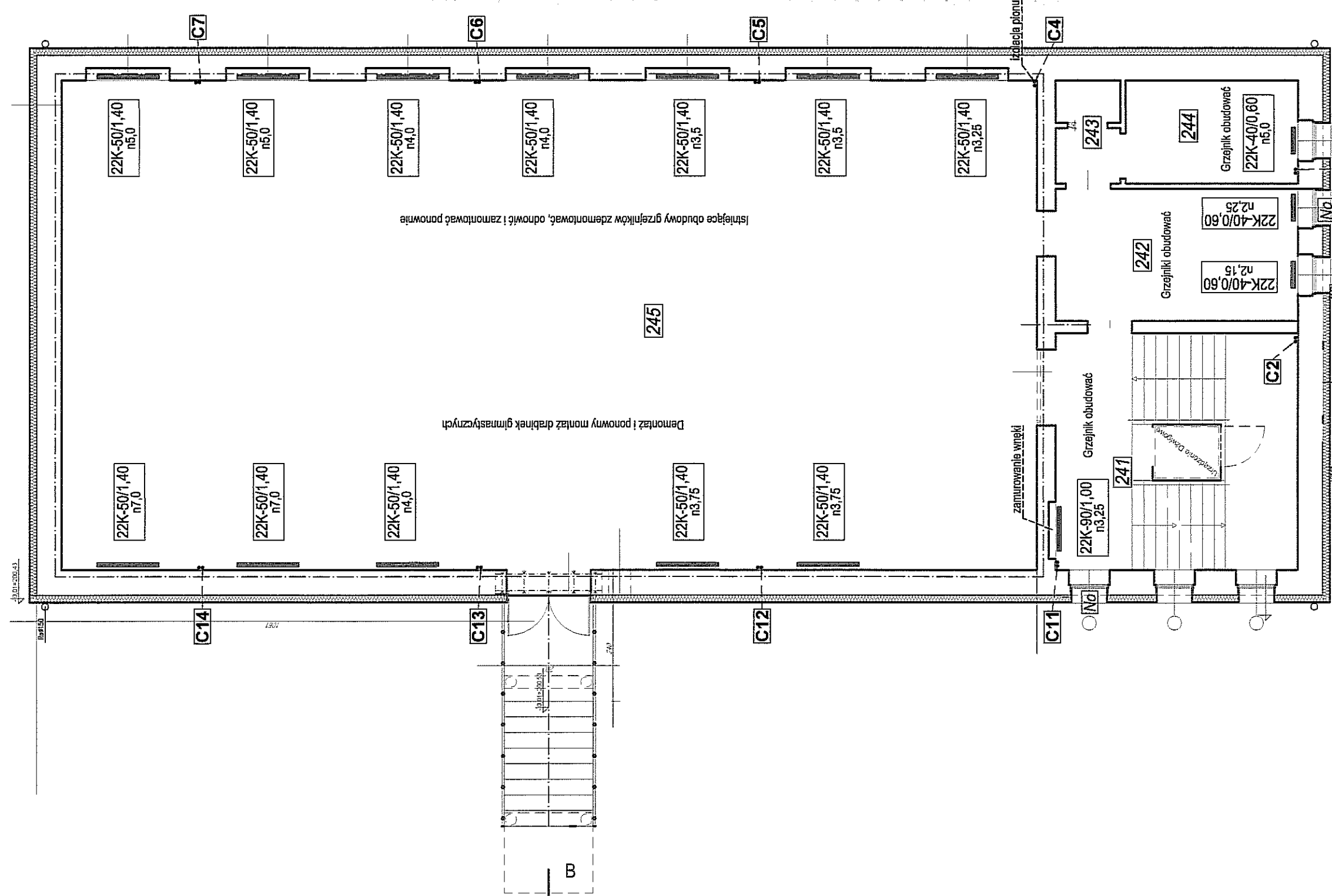
OZNACZENIA

- [illegible]



	"ARME PROJECT" Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze; Lublin, ul. Metalatorów 8/108			
	Temat modernizacji budynku Gimnazjum nr 18 (Szkoły Podstawowej nr 18) w Lublinie, ul. Dąbrowsa 8			
	Nazwa Inwestycji	Gimnazjum, ul. Dąbrowska 8, Lublin, ul. Dąbrowska 8		
	Inwestor	Gmina Lublin, 20-119; Lublin; Piekarowa Wł. Lodzińska 1		
Projektował	mgr inż. Adam Maśmiński mgr inż. Ryszard Krawczyk	Data 07.07.2021	Data 07.07.2021	
Sprawdził	mgr inż. Ryszard Krawczyk mgr inż. Ryszard Krawczyk	Data 07.07.2021	Data 07.07.2021	
			Słała:	1:100
			Nrys:	2
INSTALACJA CENTR. OGRZ. - RZUT PARTERU				

Zestawienie pomieszczeń				
Symbol	Opis	Śint,H °C	Śint,H °C	W
201	Pokój	20,0	20,0	7072
202	Sala	20,0	20,0	3725
203	Klatka schod.	16,0	870	
204	Sala	20,0	2891	
205	Gabinet	20,0	723	
206	Sala	20,0	1438	
207	Pokój nauczycielski	20,0	2891	
208	Klatka schod.	16,0	870	
209	Sala	20,0	3078	
210	Hall	16,0	761	
211	Pom. pomocn.	16,0	34	
212	WC	20,0	905	
213	Umывальnia	20,0	779	
214	Sala	20,0	2883	
215	Sala	20,0	2891	
216	Sala	20,0	2158	
217	Sala	20,0	2887	
218	Sala	20,0	2892	
219	Umывальnia	20,0	716	
220	WC	20,0	915	
241	Klatka schod.	16,0	1024	
242	Przebiegarnia	20,0	1248	
243	WC	20,0	44	
244	Umывальnia	24,0	781	
245	Hala sportowa	16,0	20441	




	UWAGI
1	Przewidy mającej (o.o. z nr sławnych zasiedleńców)
2	Rozróżnienie i ułożenie rozróżniający (w projekcie wymiennikowi ciepła)
3	Grzejniki zastosowane sławne płytowe wyposażone w sławny
4	Dokładne podziałowe sławne regulatory różnicy ciśnienia, nadejść zawodów termalnościowych
5	Zawory termalnościowe wyposażony w sławne termalnościowe, w sławny z poszukiwaniami kodów kodowanych
6	Ze względu na zmiany gładkości ścian pomiędzy płytami (parterem oraz parterem I i parterem nad)
7	Wzrostem wykonanie oddzielną płytów c.o.
8	Wzrostem wykonanie (zwiększenie) w celu technicznego
9	Kolejność, przy (zwiększenie) z częstotliwością 9
10	Wzrostem wykonanie (zwiększenie) w celu technicznego
11	Następnie wykonanie regulacji ciśnienia w górnym i dolnym rozdzielaczach płyt. Kontak: A4/363
12	(VG50/P10) na parterze i zawory oddzielające z systemem ciśnienia płyt. Kontak: S (VG50/SY20) na zasilaniu. Płyty: Bonywell (lub równoważne)
13	Właściwe projektowanie grzejnika podane dla płyt Cosmovalet firmy VNH (lub równoważne)

RZUT PIĘTRA 1
Skala 1:100

OZNACZENIA

- | | |
|---|--|
| <p>Grzeczność, polityka gówny</p> <p>Przewoźcy c.o. z nr składowych zastępczych - obieg A</p> <p>Przewoźcy c.o. z nr składowych zastępczych - obieg B</p> <p>Przewoźcy c.o. z nr składowych zastępczych - obieg C</p> <p>Najm. nawierzchni drogi ligarystycznej</p> <p>Oznaczenie składowej: jpo - ws. [km], dug [m]</p> <p>227 x 401 20
152 60 10</p> <p>GD - główna dolnożytnia</p> | <p>Nr pomieszczenia zw. kabin</p> <p>Plan c.o. Nr planu c.o. (plan z obrotu B)</p> <p>Regulator różnicy ciśnienia (na pomiarze) - średnica i nastawa</p> <p>+ zawór odciążający z sygnalizacją określania na zasileniu</p> <p>Oznaczenie nominalnych (zewnętrznych) średnic przewodów</p> <p>20 x 20</p> |
|---|--|

	"ARME PROJECT"	
Przedsiębiorstwo Wycieczek i Wypoczynku Lublin, ul. Metalistów 81/08		
Termomodernizacja budynku Centrum Kf (Szkoły Postawowej Nr 18), Lublin, ul. Długosza 3		
Inwestycja	Gmina Lublin, 25-108 Lublin; Poczta Kultura 1	
Investor	mgr inż. Adam Małysiak	Data 07.07.2017
Projektował	mgr inż. Zdzisław Bielecki	Cena 07.07.2017
Sprawdził	mgr inż. Andrzej Gajda	Wartość 1/100
INSTALACJA CENTRUM OGRZEWANIA I CHŁODZENIA		Nr rys. 3

Symbol	Opis	Zestawienie pomieszczeń		Świat./H	ΦH
		°C	W		
301	Gabinet	20,0	836		
302	Sala	20,0	3516		
303	Klaska sched.	16,0	1166		
304	Sala	20,0	4093		
305	Sala	20,0	4073		
306	Zaplecze	20,0	823		
308	Klaska sched.	16,0	1164		
309	Sala	20,0	3865		
310	Hall	16,0	928		
310 ¹	Hall	16,0	714		
311	Pom. pomocn.	16,0	63		
312	WC	20,0	1045		
313	Unywalnia	20,0	849		
314	Sala	20,0	3265		
315	Sala	20,0	3277		
316	Sala	20,0	2433		
317	Sala	20,0	3277		
318	Sala	20,0	3270		
319	Unywalnia	20,0	804		
320	WC	20,0	1076		
341	Klaska sched.	16,0	867		
342	Zaplecze	20,0	1505		
343	Łazienka	24,0	453		
344	Zaplecze	20,0	800		
346	Magazyn	16,0	280		



1	Przewidy realizacji c.c. z nr składowych częściowych	UWAGI
2	Rozdzielczość i uzbrojenie rozdzielaczy i/lub projekcja wymiennego ciepła	
3	Czynnik chłodniczy i/lub rodzaj wycieku wypośrodku w osłony	
4	Długość zastosowanego słupka i/lub wykończenia	
5	Określenie podłożenia i/lub asortymentu różnicy ciekłej, nastaw wielkości zaworów, hamulcowych	
6	Zawory hamulcowe i/lub zawory hamulcowe w górnym i/lub dolnym kierunku	
7	Zawory hamulcowe i/lub zawory hamulcowe w górnym i/lub dolnym kierunku	
8	Zawody hamulcowe i/lub zawory hamulcowe w górnym i/lub dolnym kierunku	
9	Zawody hamulcowe i/lub zawory hamulcowe w górnym i/lub dolnym kierunku	
10	Zawody hamulcowe i/lub zawory hamulcowe w górnym i/lub dolnym kierunku	
11	Zawody hamulcowe i/lub zawory hamulcowe w górnym i/lub dolnym kierunku	

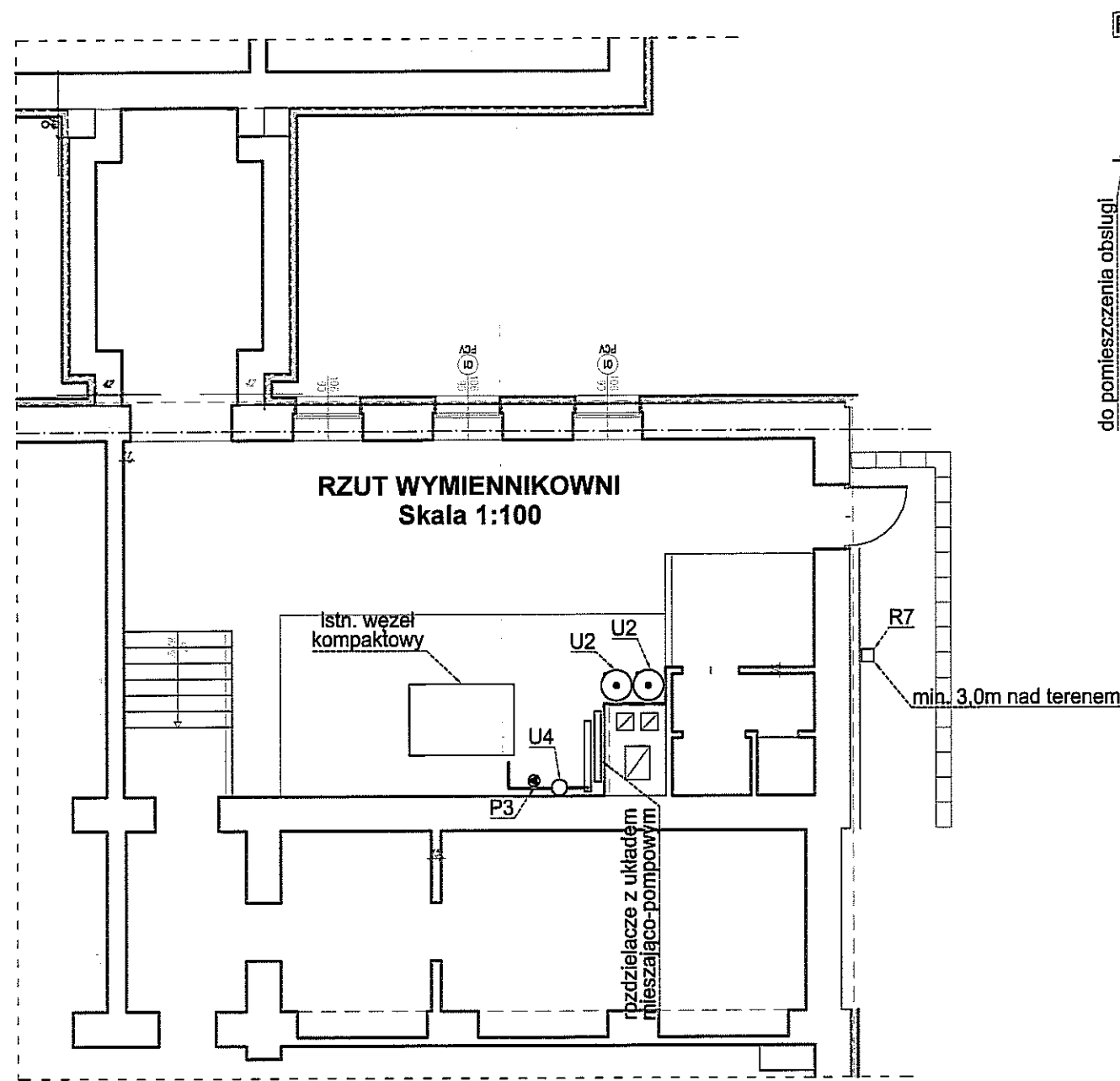
RZUT PIĘTRA 2
Skala 1:100

OZNACZENIA

[illegible]

Regulator różnicy ciśnienia (na powrocie) - średnica | nastawa
+ zawór odcinający skrośny z sygnałem ciśnienia na zasileniu

"ARMIE PROJEKT"	Prześląszenie Projektów-Mokłanowice;					
	Lublin, ul. Madelonów 41/08					
Nazwa inwestycji	Temonienicznosc Projektowa Gminamuzm 19-18 (Szczoly Podstawowej Nr 18); Lublin, ul. Dugosza 8					
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Poczta Kola Wt. Lokalizacja 1					
Projektant	mgr inż. Adam Majuskiński		Data	07/2017		
Sprawdzil	mgr inż. Ryszard Mielkowski ujr. Nr 397/LUB/2001				07/2017	
			Stala:		1:100	
			Nr rys.		4	
INSTALACJA CENTR. OGRZ. - RZUT PIĘTRA 2						

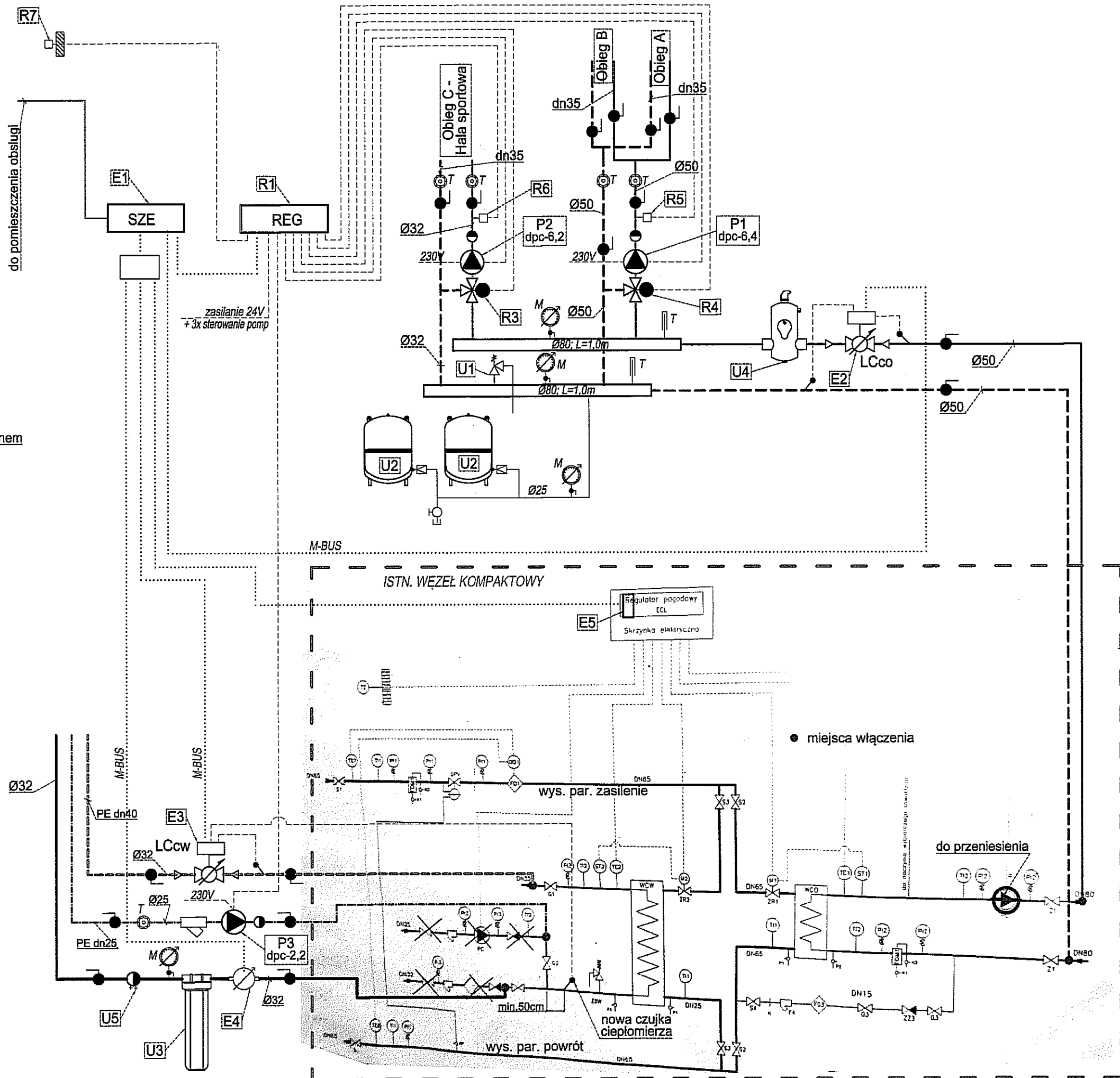


OZNACZENIA

- Instalacja c.o. - zasilanie
- - - Instalacja c.o. - powrót
- · - · - Ciepła woda użytkowa
- Woda zimna
- · - · - Cyrkulacja ciepłej wody
- - - Przewody napięciowe i czujnikowe
- - - Przewody komunikacyjne

UWAGI

- Przewody instalacji c.o. do rozdzielaczy z osprzętem włącznic rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie, za armaturą na rozdzielaczach przewody z rur stalowych zaciskowych
- Ciśnienie w instalacji c.o. w stanie schłodzonym utrzymywać na poziomie 1,7 bar
- Montaż, próby i izolacje zgodnie z opisem technicznym



ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Ozn.	Nazwa
P1	Istniejąca pompa obiegowa Stratos 50/1-12 (230V; 590W; 2,6A) po przeniesieniu z węzła kompaktowego
P2	Pompa obiegowa Wilo Yonos Pico 25/1-8; 230V; 75W; 0,66A (lub równoważna)
P3	Pompa cyrkulacyjna Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4; 230V; 30W
R1	Regulator swobodnie programowalny Xenta 301 (lub równoważny) z oprogramowaniem i panelem sterowniczym
R3	Zawór mieszający obrotowy DN20; Kv6,3; z silownikiem trójstawym
R4	Zawór mieszający obrotowy DN32; Kv16; z silownikiem trójstawym
R5	Przylgowy czujnik temperatury
R6	Przylgowy czujnik temperatury
R7	Czujnik temperatury zewnętrznej
U1	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN32; Potw=3,0bar
U2	Naczynie przeponowe o pojemności 100dm ³ ; PN6
U3	Filtr do wody DN40 w obudowie z tworzywa z wkładem włókninowym 20"
U4	Separator mikropęcherzy powietrza z króćcami do spawania DN50; PN10
U5	Zawór antyskażeniowy klasy EA DN40
E1	System zarządzania zużyciem energii
E2	Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=10,0 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika do montażu na zasilaniu z modulem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami
E3	Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=3,5 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika do montażu na zasilaniu z modulem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami
E4	Wodomierz wielostrumieniowy DN25; Q=6,3m ³ /h, z modulem M-BUS do zdalnego przewodowego odczytu
E5	Moduł komunikacyjny do istniejącego sterownika ECL300
M	Manometr tarczowy M100 z kurkiem manometrycznym i rurką syfonową
T	Termometr (prosty lub tarczowy)

Dokumentację techniczną uzgodniono w LPEC S.A. w Lublinie pod względem eksploatacyjnym oraz zgodność z warunkami ...

z dnia 2017-07-26

z dnia 2017-07-26

ważność uzgodnienia upływa po 2 latach.

KOPIA
uzgodnienia LPEC

DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik
mgr inż. Grzegorz Oleksy

ARME PROJECT	"ARME PROJECT" Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze; Lublin, ul. Medalionów 8/108		
Nazwa inwestycji	Termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 18 (Szkoły Podstawowej Nr 18); Lublin, ul. Długosza 8		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Wł. Łokietka 1		
Projektował	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	Data	07.2017
Sprawdził	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 367/Lb/2001	Data	07.2017
ADAPTACJA INSTALACJI W WYMIENNIKOWNI		Skala:	bs
		Nr rys.	6

ADAPTACJA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ -
RZUT PIWNIC
Skala 1:100

OZNACZENIA

- Przewody wody zimnej z rur stalowych ocynk. (ozn. Ø)
Przewody ciepłej wody użytkowej z rur wielowarstwowych PE (ozn. dn)
Przewody cyrkulacji c.w.u. z rur wielowarstwowych PE (ozn. dn)
ZTC dn15 Oznaczenie zaworu termostaticznego cyrkulacji
Ø50/dn40/dn20 Oznaczenie średnic przewodów - woda zimna / c.w.u. / cyrk.

UWAGI

Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych (ozn. Ø)
Przewody wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE łączonych za pomocą kształtek zaciskowych (ozn.-dn)
Izolacje termiczne wg opisu technicznego
Montaż, próby i odbiór zgodnie z opisem technicznym

	"ARME PROJECT" Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze; Lublin, ul. Medalionów 8/108		
	Nazwa inwestycji	Termomodernizacja budynku Gimnazjum Nr 18 (Szkoły Podstawowej Nr 18); Lublin, ul. Długosza 8	
	Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Wł. Łokietka 1	
	Projektował	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	Data 07.2017
	Sprawdził	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 367/Lb/2001	Data 07.2017
ADAPTACJA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ - RZUT PIWNIC			Skala: 1:100 Nr rys. 7

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że:



Projekt budowlany i wykonawczy:

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

dla obiektu:

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 18
(Gimnazjum Nr 18) w Lublinie przy ul. Długosza 8**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	

Data opracowania: lipiec 2017r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białej Podlaskiej
Biuro Głównego Inspektora
GP.7342/962/98

Biała Podlaska, 1998.10.30.

DECYZJA Nr 871 / BP / 98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 1, pkt. 14, art. 14, ust. 1, pkt. 4, ust. 3, pkt. 1, ust. 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.94. nr 89, poz. 414/ oraz § 3, ust. 1, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z 30 grudnia 1994 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Adama Maksymliuka z dnia 10.07.1998r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Adamowi MAKSYMILUKOWI

magistrowi inżynierowi
ur. dnia 25 października 1970 roku w Białej Podlaskiej

UPRAWNIEN BUDOWLANYCH

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

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Adam Maksymliuk:

1. odbył studia wyższe magisterskie na kierunku inżynieria sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych,
2. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
3. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym,

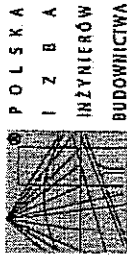
wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

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

Otrzymują:
1/ Pan Adam Maksymliuk
zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Okrężna 6
2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
3/ in.



Z Urzędu: *[Signature]*
mgr inż. *[Signature]* Ludmiła Rybitza
stażysta A. Kucharski
Dyrektor Urzędu Głównego Inspektora
Przebiegni



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LUB-311-XCS-EUJ *

Pan Adam Maksymliuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0192/01
adres zamieszkania ul. Ratajczaka 10, 21-040 Świdnik

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-17 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z Biurem Wskazów Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Lubelski Urząd Wojewódzki
w Lublinie

Lublin, dnia 01 marca 2001 r.

Znak: ABU.OU.7342/252001

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4, ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity w Dz.U.00.108.1128 / oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.838 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 (KPA) (tekst jednolity w Dz.U.80.826 z późn. zmianami) - po rozpatrzeniu wniosku Pani Renaty Maksymliuk z dnia 11 grudnia 2000 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Pani Renata Magdalena MAKSYMIOUK

magister inżynier

ur. dnia 11 listopada 1971 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 367/Lb/2001

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

Uzasadnienie

Przeprowadzone posiedzenie administracyjne wykazało, że Pani Renata Maksymliuk:

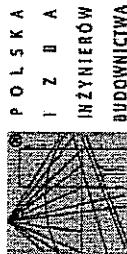
1. Ukończyła studia wyższe magisterskie na kierunku Inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełnia warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

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 w Warszawie.

Otrzymują:

1. Pani Renata Maksymliuk
ul. Modrzewiowa 6/20
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. na



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LUB-IJ-SBQ-ZHJ •

Pani Renata Maksymliuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0193/01
adres zamieszkania ul. Ratajczaka 10, 21-040 Świdnik
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-17 roku przez:

Wojciech Szwedczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 1 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 załączonego na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ
S.A.
DZIAŁ ROZWOJU

RZ – 4112 – 212 / 17

Lublin 2017-07-26.

Projekt budowlano–wykonawczy instalacji c.o. wraz z dodatkowym układem regulacyjnym i opomiarowaniem w budynku **Gimnazjum NR 18 / Szkoły Podstawowej NR 18** usytuowanym przy ul. **Długosza 8** w Lublinie uzgodniono z LPEC S.A.

Powyższe uzgodnienie dokumentacji nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione zgodnie z Prawem Budowlanym i nie zwalnia projektanta od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały.

DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik


mgr inż. Grzegorz Oleksy

ARME-PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO – WYKONAWCZE
Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz
20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108
TEL/ 509 30 44 99

Egz.nr. 2/6

Nr proj.: 66/IR/17

Nazwa Obiektu

Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 18/
/Szkoły Podstawowej nr 18 w Lublinie

Adres Obiektu

Lublin Al. J. Długosza 8, Obr.26, ark3
Nr ewid. działki: 96

Kategoria obiektu

Kategoria IX – budynki kultury, nauki

Nazwa
opracowania

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Branża

Część 3

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR:

Gmina Lublin
20- 109 Lublin, ul. Plac Króla W. Łokietka 1

PROJEKTANT:
Branża elektryczna

mgr inż.
Tomasz Kozak

mgr inż. Tomasz Kozak
upr. budowlane do projektowania bez ogr.
spec. instalacji sieci, instalacje
LUB/0209/POOE/11 urządzeń elektryczne i elektroenergetyczne
Nr ewidencyjny: LUB/0209/POOE/11

SPRAWDZAJĄCY:
Branża elektryczna

inż.
Wojciech Sadowski

Upr. bud. do projekt.
Nr 1514/Lb/82

inż. Wojciech Sadowski
upr. bud. do projekt. kier. robotami bud. bez ogr.
spec. instalacji elektryczne
i elektroenergetyczne
nr ewid. 1514/Lb/82, 1515/Lb/92

Lublin, lipiec 2017r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),

Oświadczamy, że
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 18 / Szkoły Podstawowej nr 18 w Lublinie

Część 3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Tomasz Kozak
upr. LUB/0209/POOE/11

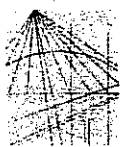
mgr inż. Tomasz Kozak
upr. budowlane do projektowania bez
spec. instalacyjnej i sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: LUB/0209/POOE/

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Wojciech Sadowski
upr. 1514/Lb/82

inż. Wojciech Sadowski
upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr.
spec. inst. i sieci elektryczne
i elektroenergetyczne
nr ewid. 1514/Lb/82; 1619/Lb/92

lipiec 2017r.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 13 grudnia 2011 r.

LOIB.OKK.7131/276/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2011 r. Nr 99, poz. 573 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Tomasz Lucjan KOZAK

magister inżynier

urodzony dnia 11 lutego 1980 r. w Puławach

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0209/POOE/11

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

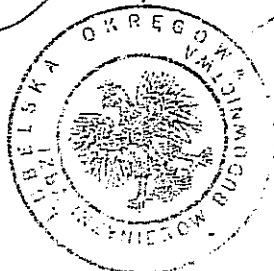
inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

- ① Pan Tomasz Kozak
ul. Relaksowa 11/24,
20-819 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Tomasz Lucjan KOZAK

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

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

bez ograniczeń

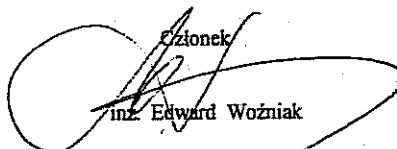
II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 99, poz. 573 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:


- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

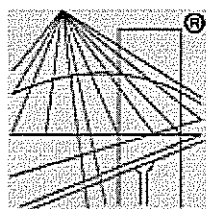
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński



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-QIL-4ZK-HZZ *

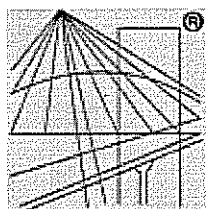
Pan Tomasz Lucjan Kozak o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0045/12
adres zamieszkania m. Leokadiów 51, 24-100 Puławy
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-13 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-X3D-94S-U4S *

Pan Wojciech Sadowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1190/01

adres zamieszkania ul. Pielgrzymia 4/29, 20-502 Lublin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-21 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.

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ 1	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	- Termomodernizacja budynku z remontem zewnętrznych schodów do wymiennikowni, kuchni oraz z daszkami zewnętrznymi. - BIOZ, - ZAŁĄCZNIKI : DOKUMENTY FORMALNE,
CZĘŚĆ 2	INSTALACJE SANITARNE	Instalacja centralnego ogrzewania i regulacja wymiennikowni
CZĘŚĆ 3	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Instalacja oświetlenia zewnętrznego Instalacja odgromowa Instalacje elektryczne wymiennikowni

3. Spis zawartości dokumentacji	str. 10
---------------------------------	---------

1. Strona tytułowa	str. 1
– oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
– uprawnienia projektanta i sprawdzającego	
– zaświadczenie o przynależności do LOIIB projektanta i sprawdzającego	
2. Spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego	str. 9
3. Spis zawartości dokumentacji	str. 10
4. Dane wejściowe do projektowania	str. 11
5. Opis techniczny	str. 12- 15
6. Obliczenia	str. 16
7. Zestawienie materiałów	str. 17 - 19
8. Rysunki	
1. Plan instalacji oświetlenia zewnętrznego - budynek szkoły 1	
2. Plan instalacji oświetlenia zewnętrznego - budynek sali gimnastycznej 1a	
3. Schemat rozdzielnic wymiennikowni TW1	
4. Plan instalacji elektrycznych wymiennikowni	
5. Plan instalacji odgromowej - budynek szkoły 1	
6. Plan instalacji odgromowej - budynek sali gimnastycznej 1a	

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wymiany instalacji odgromowej, instalacji elektrycznych zasilania i sterowania wymiennikowni oraz oświetlenia na elewacji budynku byłego Gimnazjum nr 18 – Szkoły Podstawowej nr 18 przy ul. J. Długosza 8 w Lublinie.

4.2. Podstawa techniczna opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- a) Uzgodnienia z Inwestorem
- b) Katalogi zastosowanych urządzeń
- c) Normy PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami
- e) Notatka techniczna z dn. 24.07.2017 r.

4.3. Zakres opracowania

- instalacja odgromowa
- instalacja oświetlenia zewnętrznego ogólnego i awaryjnego
- instalacje elektryczne i sterowania wymiennikowni
- instalacje połączeń wyrównawczych w wymiennikowni

Uwagi:

Wyłącznik pożarowy prądu istniejący w rozdzielnicy głównej, w opracowaniu ujęto wyłącznie instalacje oświetlenia awaryjnego wyjść ewakuacyjnych.

Przebudowa oświetlenia zewnętrznego oraz instalacji elektrycznych adaptowanej wymiennikowni odbywa się w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

5.1 Stan istniejący

Budynek posiada instalację odgromową na dachu. Ze względu na zły stan techniczny oraz wykonanie nowego poszycia dachowego istniejąca instalacja odgromowa zostanie zdemontowana. Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji odgromowej spełniającej wymagania obowiązujących norm i przepisów.

Złącze kablowe nr ZK 976/6/1 projektuje się pozostawić w miejscu istniejącym. Złącze należy zabezpieczyć na czas prac termomodernizacyjnych.

Istniejąca skrzynka telekomunikacyjna z nieczynnym przyłączem telekomunikacyjnym TP S.A. należy usunąć z elewacji budynku.

Na ścianach elewacji budynku zainstalowane są kamery telewizji przemysłowej CCTV. Kable teletechniczne do kamer wyprowadzone są ze ściany przy kamerach. Na czas remontu elewacji należy kamery zdemontować, zabezpieczając je przed uszkodzeniem. Konstrukcje mocujące kamery do ściany zabezpieczyć farbą antykorozyjną przed skutkami działań atmosferycznych. Po wykonaniu nowej elewacji kamery telewizji przemysłowej CCTV należy zainstalować w poprzednich miejscach.

Wszelkie prace przy instalacji należy uzgadniać na bieżąco z administratorem budynku

5.2 Zewnętrzna instalacja odgromowa

a) Poziom ochrony

Obliczenia wykonane przy pomocy programu IEC Risk Assessment Calculator w oparciu o arkusz 2 normy PN-EN 62305 pozwoliły zakwalifikować obiekt do III poziomu ochrony odgromowej. Wydruk z tych obliczeń zamieszczono w punkcie 6 Obliczenia.

Dla budynku zaprojektowano instalację odgromową oraz uziom otokowy o parametrach wynikających z III klasy ochrony odgromowej.

b) Odstępy izolacyjne

Podczas montażu instalacji odgromowej należy zachować wymagane odstępy izolacyjne zapobiegające wystąpieniu przeskoków iskrowych od zwodów do elementów przewodzących.

Minimalny odstęp izolacyjny:

$$s > k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} L$$

k_i – 0,04 ze względu na III poziom ochrony

k_m – 1,0 dla powietrza

k_c – 0,44 ze względu na ilość odprowadzeń

L – 20 m maksymalna długość odcinka przewodu przez który płynie prąd piorunowy

$$s > 0,35 \text{ m}$$

c) Zwody poziome

Zwody poziome w postaci pręta stalowego ocynkowanego Fe/Zn Ø 8mm prowadzić na wspornikach dachowych na płytkach stalowych. Do sieci zwodów poziomych przyłączyć

wszystkie metalowe rynny. Połączenia zwodów wykonać poprzez zastosowanie złącz krzyżowych.

d) Ochrona odgromowa kominów oraz urządzeń na dachu budynku

Ochrona odgromowa kominów znajdujących się na dachu obiektu zrealizowana będzie przy pomocy iglic kominowych o wysokości $h=1$ m, wykonanych ze stali ocynkowanej. Istniejące nieczynne anteny telewizyjne należy zdemontować.

e) Przewody odprowadzające

Jako przewody odprowadzające stosować drut ocynkowany Fe/Zn \varnothing 8mm. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem otokowym poprzez złącza kontrolne, natomiast u góry z systemem zwodów poziomych. Przewody mocować do rur spustowych przy pomocy uchwytów. Z uwagi na klasę III LPS średnia odległość pomiędzy kolejnymi przewodami odprowadzającymi powinna wynosić nie mniej niż 15 m.

f) Uziemienie

Wzdłuż budynku projektuje się wykonanie uziomu otokowego. Uziom należy układać w odległości min. 1 m od fundamentów budynku, na głębokości 0,6 m. Do wykonania uziomu zastosować taśmę FeZn ^{25x4} 30x5 mm. Złącza kontrolne instalacji odgromowej połączyć do uziomu otokowego płaskownikiem FeZn ^{25x4} 30x5 mm prowadzonym w rurze PCV. Wszelkie połączenia uziomu otokowego wykonywać jako spawane. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez malowanie farbą asfaltową do wysokości 30 cm nad poziom terenu i do głębokości 20cm w ziemi. Miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją przez malowanie farbą asfaltową. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań uziomu z kablami energetycznymi i teletechnicznymi, należy chronić je dwudzielnymi osłonami rurowymi „Arot” typu A 110PS. Wartość rezystancji wykonanego uziomu nie może przekroczyć 10 Ω .

5.3 Instalacja oświetlenia zewnętrznego

a) Oświetlenie terenu wokół budynku

Na elewacji budynku zainstalowane są oprawy sodowe na wysięgnikach, zamocowanych do elewacji budynku na wysokości I piętra oraz naświetlacze LED. Instalacja wykonana jest przewodami kabelkowymi p/t. Istniejąca instalacja oświetlenia zewnętrznego zostanie zdemontowana.

Istniejące oprawy LED na czas wykonywania prac termomodernizacyjnych należy zdemontować, zabezpieczając je przed uszkodzeniem. W miejscach oznaczonych na rysunku należy zainstalować nowe oprawy oświetlenia zewnętrznego: oprawy LED na wysięgnikach 30W, 1500 lm, IP65 oraz oprawy LED z demontażu. Podświetlenie cytatów na elewacji budynku szkoły oraz hali sportowej zrealizowane będzie naświetlaczami LED na wysięgnikach 10W, 500 lm, IP65.

Pod zadaszeniem wejścia głównego, nad napisem „SZKOŁA PODSTAWOWA NR18 IM MACIEJA RATAJA” zamocować taśmę LED o parametrach 4,8W/m, 24V, IP68 o długości 7m i zasilic poprzez zasilacz 24V, 36W, IP67.

Oświetlenie elewacji frontowej budynku wykonać oprawami iluminacyjnymi z dwukierunkową emisją światła, IP65, minimalny strumień świetlny 2x300 lm, na wysięgnikach ok. 4 cm. Oprawy montować do gzymsu pomiędzy parterem a I piętrzem.

Inspektor Nadzoru Robot Eletrycznych

mgr inż. Leszek Woźniak
upr. bud. Nr ewid. 1596, Lb, 92

Oprawy oświetleniowe zasilić z istniejących obwodów oświetlenia zewnętrznego w rozdzielnicę zlokalizowanej na parterze budynku przewodami YDYp 3x1,5mm².

b) Oświetlenie wejść do budynku

Nad głównym wejściem budynku szkoły oraz pozostałymi wyjściami ewakuacyjnymi projektuje się oprawy naścienne typu UPDOOR LED o parametrach: 14 W, 1500 lm, IP65 z modułem awaryjnym i wbudowanym układem grzejnym HTR-25. Stosować oprawy do pracy „na jasno” wyposażone w autonomiczne zasilacze na czas pracy 1h.

Nad pochylnią dla niepełnosprawnych na wysokości 3 m zamontować oprawy awaryjne naścienne, 3x1W LED, IP65, tryb pracy „na ciemno”, czas podtrzymania 1 godz., układ grzejnny HTR-25.

5.4 Instalacje elektryczne zasilania i sterowania wymiennikowni

a. Zasilanie

Zasilanie projektowanej szafy elektrycznej TW1 dla nowych urządzeń w wymiennikowni wykonać z istniejącej rozdzielnicy wężła kompaktowego. Szafę wolnostojącą na cokole ustawić obok istniejącej rozdzielnicy i zasilić przewodem YDY 5x4mm². W istniejącej rozdzielnicy TW zabudować zabezpieczenie nadprądowe 3P, 16A. W projektowanej szafie znajdują się urządzenia sterownicze i aparaty zabezpieczające nowe elementy wymiennikowni.

Instalacje elektryczne wężła kompaktowego oraz instalacje ogólne oświetlenia, gniazd wtyczkowych i wyłącznika głównego pomieszczenia wymiennika pozostają istniejące – poza zakresem niniejszego opracowania.

b. Instalacje kabli i przewodów

Kable i przewody układać w korytkach metalowych i rurkach PCV dla ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przewody siłowe prowadzić oddzielnie od obwodów sterujących i pomiarowych.

c. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosowano ochronniki typu II zainstalowane w projektowanej tablicy TW1.

d. Ochrona przeciwporażeniowa

Systemem dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym w sieci nn o układzie TN jest samoczynne wyłączenie zasilania ($t < 0,4s$). Wyłączenie realizowane jest przez ochronne wyłączniki różnicowo-prądowe oraz przez nadprądowe wyłączniki instalacyjne zabezpieczające obwody odpływowe w tablicach rozdzielczych.

e. Czujnik temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury zewnętrznej zamontować na ścianie zewnętrznej od strony północnej budynku na wysokości min. 3 m. Przewód wyprowadzić z regulatora z szafy TW1 w wymiennikowni i prowadzić w rurkach PCV.

f. Zasilanie i okablowanie systemu zarządzania energią.

W szafie TW1 przewiduje się umieszczenie sterownika systemu zarządzania energią. Centralkę systemu połączyć przewodami ekranowanymi 3x2x22AWG (lub wg wskazań

producenta systemu) z modułami komunikacyjnymi liczników ciepła, istniejącym sterownikiem węzła kompaktowego i projektowanym regulatorem. Przewód z centralki systemu wyprowadzić do pomieszczenia obsługi (pokój kierownika lub serwerownia).

g. Połączenia wyrównawcze.

W wymiennikowni wykonać uzupełnienie połączeń wyrównawczych. Do istniejącej zbiorczej szyny uziemień przyłączyć przewodem DY 6mm² wszystkie metalowe instalacje sanitarne nowych elementów wymiennika.



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: PROJECT 1

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 82
Szerokość obiektu (m): 52
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 8
Powierzchnia równoważna (m2): 12 506 m2

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykle
Skuteczność ekranowania obiektu: Średnia
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Odosobniony
Współczynnik otoczenia: Miejska
Roczna gęstość wyładowań: 3,7 flash/km2
Liczba dni burzowych: 37 days/year

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: Klasa III
Środki ochrony ppoż.: Systemy ręczne
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Średni poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Biuro, szkoła
Straty wskutek przepięć: Muzeum, szkoła
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	5,83E-06	3,03E-06	8,86E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	6,02E-06	3,69E-05	4,30E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

7.1 Zestawienie materiałów

Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
Instalacja odgromowa					
1.		Drut ocynkowany Fe/Zn Ø 8mm	m	490	
2.		Bednarka Fe/Zn 25x4 mm ²	m	320	
3.		Złącza kontrolne montażowe w puszkach probierczych gruntowych 200x200x165mm	szt.	16	
4.		Złącze krzyżowe	szt.	50	
5.		Iglica kominowa h=1 m	kpl.	9	
6.		Uchwyt do rury spustowej Ø110	szt.	60	
7.		Uchwyt na płycie stalowej	szt.	315	
8.		Rura A110PS	m	8	
Instalacja oświetlenia					
9.		Naświetlacz LED na wysięgniku	szt.	4	z demontażu
10.		Naświetlacz LED na wysięgniku 30W, 1500 lm, IP65	szt.	15	
11.		Naświetlacz LED na wysięgniku 10W, 500 lm, IP65	szt.	4	
12.		Oprawa iluminacyjna LED, 2x300lm, IP65	szt.	12	
13.		Oprawa typu UPDOOR, 1500lm, 14W, IP65, z modułem awaryjnym i układem grzejnym, jasna	szt.	7	
14.		Oprawa naścienna LED, 3x1W, IP65, z modułem awaryjnym i układem grzejnym, ciemna	szt.	2	
15.		Taśma LED 4,8W/m, 24V, IP68	m	7	
16.		Zasilacz 24V, 36W, IP67	szt.	1	
17.		Przewód YDYp 3x1,5mm ²	m	380	
Instalacje elektryczne i teletechniczne					
18.		Kamera zewnętrzna	szt.	9	z demontażu
Tablica wymiennikowni TW1					
19.		Szafa w obudowie metalowej z drzwiami o wymiarach 1600x575x213, IP43 z cokołem	kpl.	1	
20.		Rozłącznik izolacyjny 3P, 32 A	szt.	1	
21.		Moduł odgromnika z ogranicznikiem przepięć klasa II, 4P, Up≤1,5 kV, In (8/20) μs=25/100kA, In (10/350) μs=25/100kA.	szt.	1	
22.		Transformator 230/24 V 100 VA	szt.	1	

Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
23.		Wyłącznik silnikowy 0,25kW 0,63A	szt.	1	
24.		Wyłącznik silnikowy 0,25kW 0,4A	szt.	1	
25.		Wyłącznik silnikowy 0,25kW 4 A	szt.	1	
26.		Stycznik modułowy 230V, 2Z, 16A	szt.	3	
27.		Lampka sygnalizacyjna L3P	szt.	3	
28.		Wyłącznik różnicowo-nadprądowy 2P B 10A 30mA AC	szt.	3	
29.		Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A 30mA AC	szt.	1	
30.		Wyłącznik nadprądowy 2P C 4	szt.	1	
31.		Wyłącznik nadprądowy 1P C3	szt.	1	
32.		Wyłącznik nadprądowy 1P B 6	szt.	1	
33.		Przekaźnik bistabilny 16A, 250V, 1NO, 24V	szt.	3	
34.		Przełącznik 3-położeniowy	szt.	3	
35.		Wyłącznik nadprądowy 3P C16	szt.	1	w istn. TW
36.		YDY 5x4mm ²	m	5	zasilanie z istn. TW
37.		OMYżo 3x1,5mm ²	m	30	
38.		LIYCY 5x1 mm ²	m	50	
39.		LIYCY 2x1 mm ²	m	35	
40.		LgY 1,5mm ²	m	12	
41.		Przewód ekranowany 3x2x22AWG	m	80	okablowanie SZE
42.		Przewód DY 6mm ²	m	40	
43.		Rura RVS 18	m	100	

7.2 Zestawienie materiałów z demontażu

Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
Instalacja odgromowa					
44.		Przewód odprowadzający Fe/Zn	m	420	
45.		Bednarka Fe/Zn 25x4 mm ²	m	20	
46.		Wsporniki	szt.	120	
47.		Złącza kontrolne montażowe w puszkach probierczych 150x150x100mm	szt.	16	
Instalacja oświetlenia					
48.		Oprawa sodowa na wysięgniku	szt.	5	
49.		Naświetlacz LED na wysięgniku	szt.	4	
50.		Oprawy świetlówkowe przy wejściu głównym	szt.	3	
51.		Kinkiet zewnętrzny typu kula	szt.	1	
Instalacje elektryczne i teletechniczne					
52.		Kamera zewnętrzna	szt.	9	
53.		Atrapa kamery	szt.	1	
54.		Antena telewizyjna	szt.	2	
55.		Alarm przeciwwłamaniowy	szt.	1	
56.		Skrzynka zabezpieczeniowa	szt.	1	

Urząd Planowania Technicznego
20-874 Lublin, ul. 22 Lipca 9, a

Lublin dnia 11.06. 198

Nr 1514/Lb/82

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 197
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się:

Obywatel (ka) Wojciech S A D O W S K I
(imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 17. stycznia 19 51 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA DRAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacje elektryczne

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka) Wojciech SADOWSKI jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Z upoważnienia
WOJEWODY LUBELSKIEGO

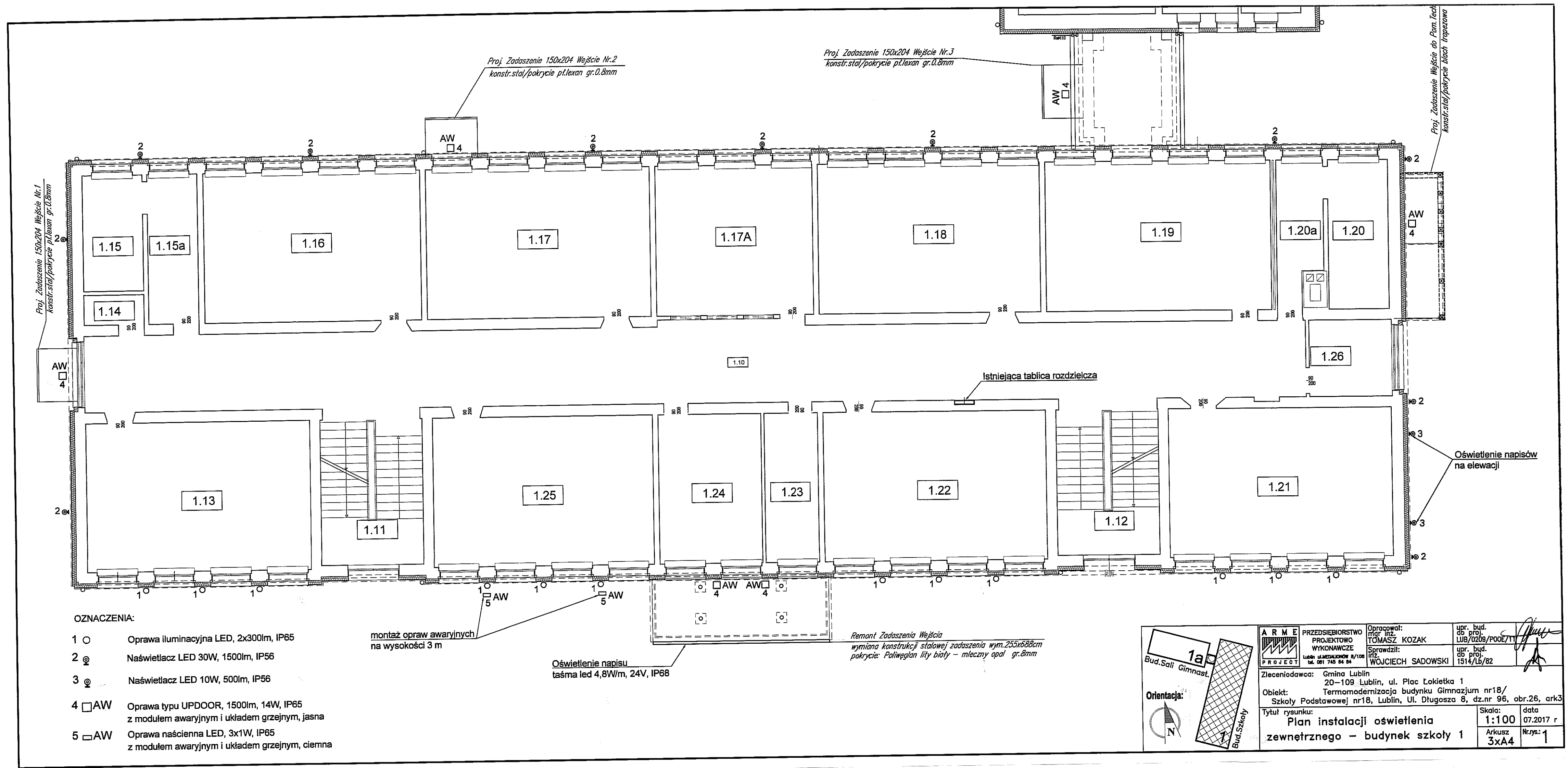


[REKTORE]

Andrzej T. [signature]

m. p.

(podpis i pieczęć)



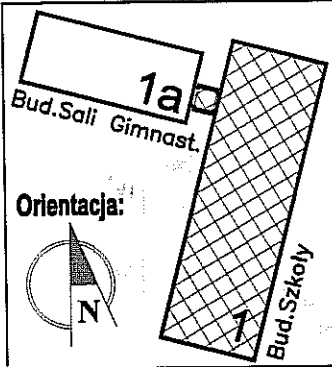
OZNACZENIA:

- 1 ○ Oprawa iluminacyjna LED, 2x300lm, IP65
- 2 ⊙ Naświetlacz LED 30W, 1500lm, IP56
- 3 ⊙ Naświetlacz LED 10W, 500lm, IP56
- 4 □AW Oprawa typu UPDOOR, 1500lm, 14W, IP65 z modulem awaryjnym i układem grzejnym, jasna
- 5 □AW Oprawa naścienna LED, 3x1W, IP65 z modulem awaryjnym i układem grzejnym, ciemna

montaż opraw awaryjnych na wysokości 3 m

Oświetlenie napisu taśma led 4,8W/m, 24V, IP68

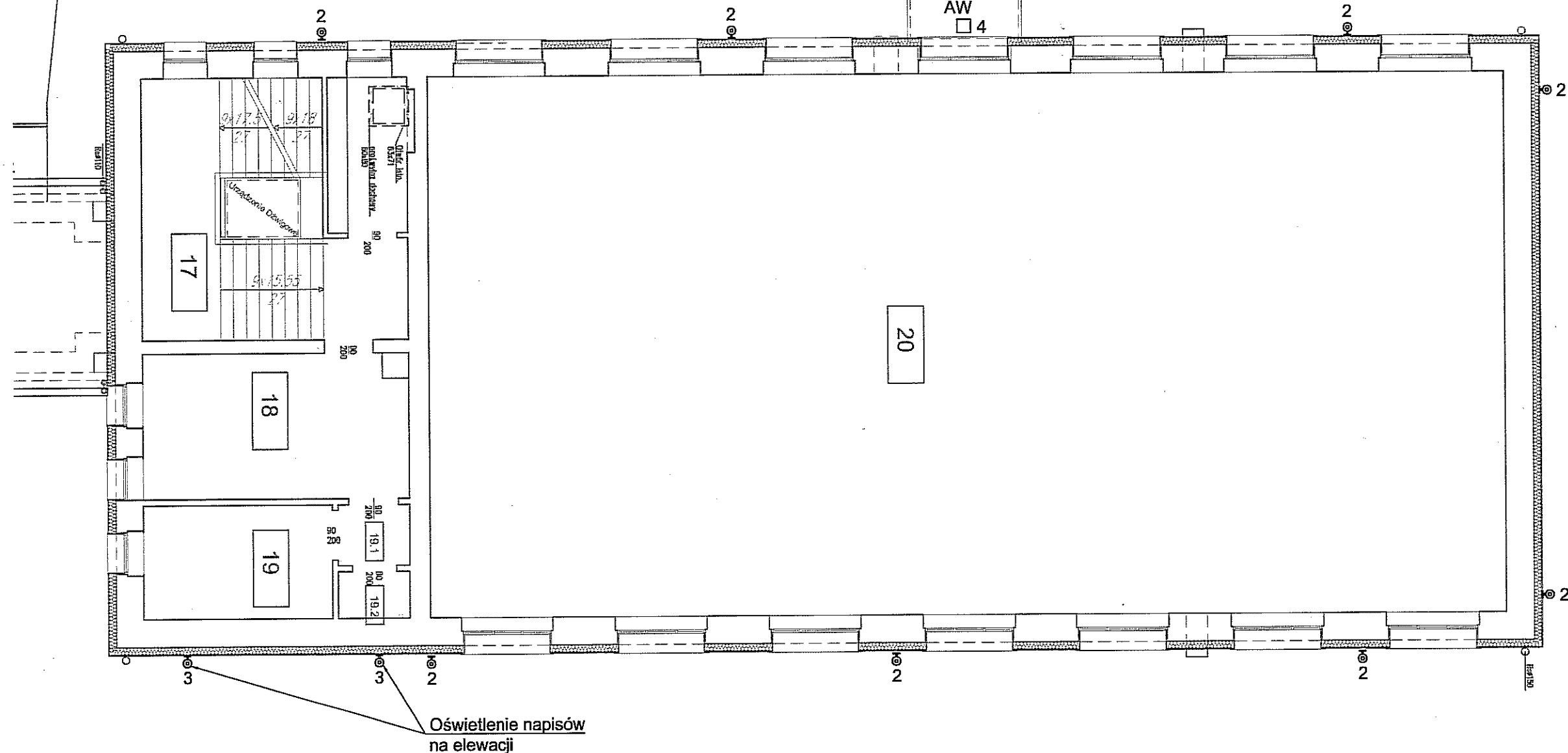
Remont Zadaszenia Wejścia wymiana konstrukcji stalowej zadaszenia wym.255x688cm pokrycie: Paliwęgla lity biały - mleczny opal gr.8mm



ARME PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE LUBIŃ UL. MŁOCHOWSKA 8/106 TEL. 081 745 04 04	Opracował: mgr inż. TOMASZ KOZAK Sprawdził: mgr inż. WOJCIECH SADOWSKI	upr. bud. do proj. LUB/0209/P00E/11 upr. bud. do proj. 1514/L6/82
Zlecił: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18, Lublin, Ul. Długosza 8, dz.nr 96, obr.26, ark3		
Tytuł rysunku: Plan instalacji oświetlenia zewnętrznego - budynek szkoły 1		
Skala: 1:100	data: 07.2017 r.	
Arkusz: 3xA4	Nr.rys.: 1	

Proj. Zadaszenie 150x204 Wyjście Nr.3
konstr.stal/pokrycie plexan gr.0.8mm



Zadaszenie 150x204 Wyjścia ewakuacji
konstr.stal/pokrycie plexan gr.0.8mm
PROJEKTOWANE W INNYM OPRACOWANIU
p.tyt. "Schody / Wyjścia ewakuacyjne"



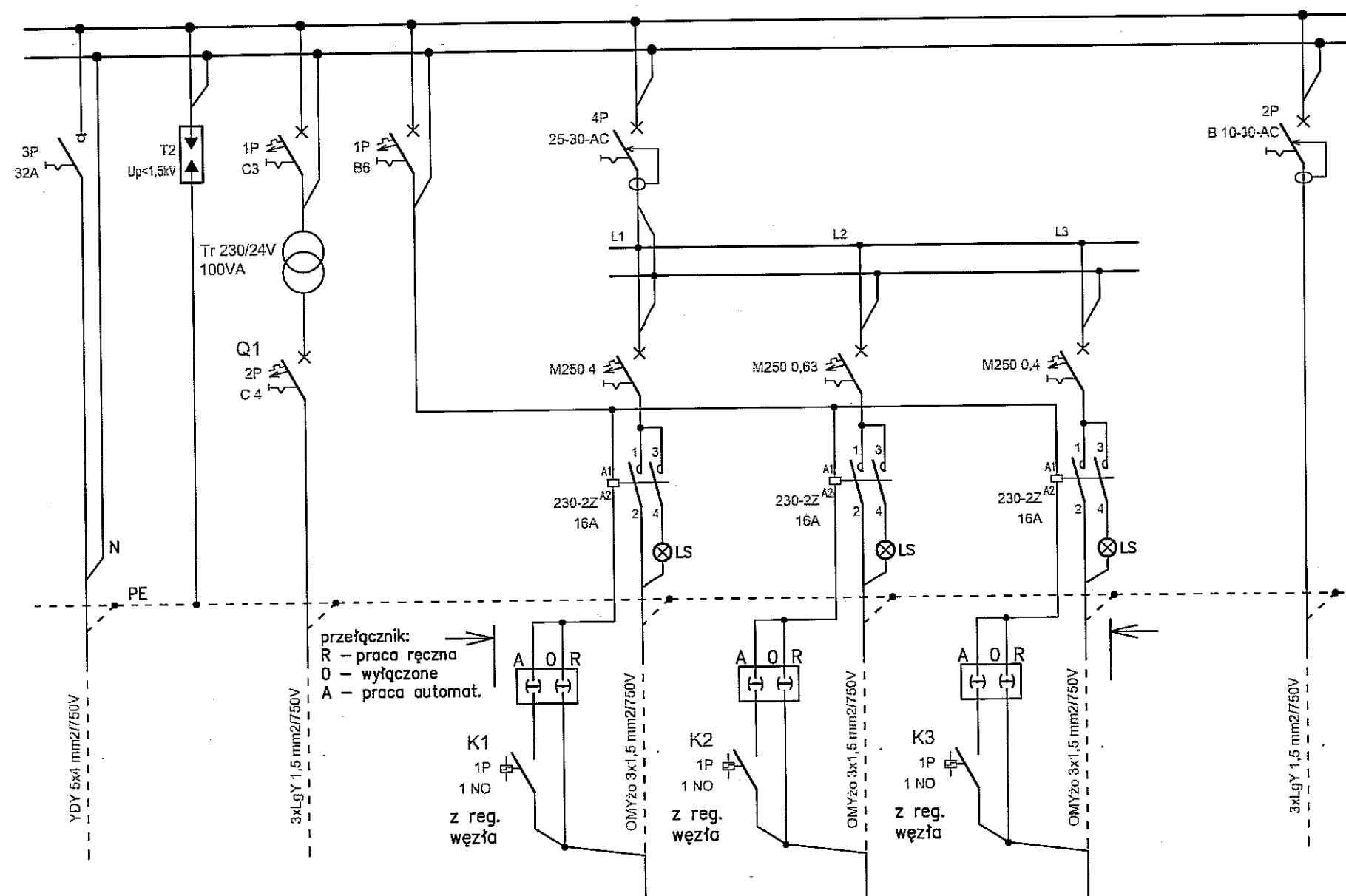
OZNACZENIA:

- 1 ○ Oprawa iluminacyjna LED, 2x300lm, IP65
- 2 ⊙ Naświetlacz LED 30W, 1500lm, IP56
- 3 ⊙ Naświetlacz LED 10W, 500lm, IP56
- 4 □AW Oprawa typu UPDOOR, 1500lm, 14W, IP65 z modulem awaryjnym i układem grzeijnym, jasna
- 5 □AW Oprawa naścienna LED, 3x1W, IP65 z modulem awaryjnym i układem grzeijnym, ciemna

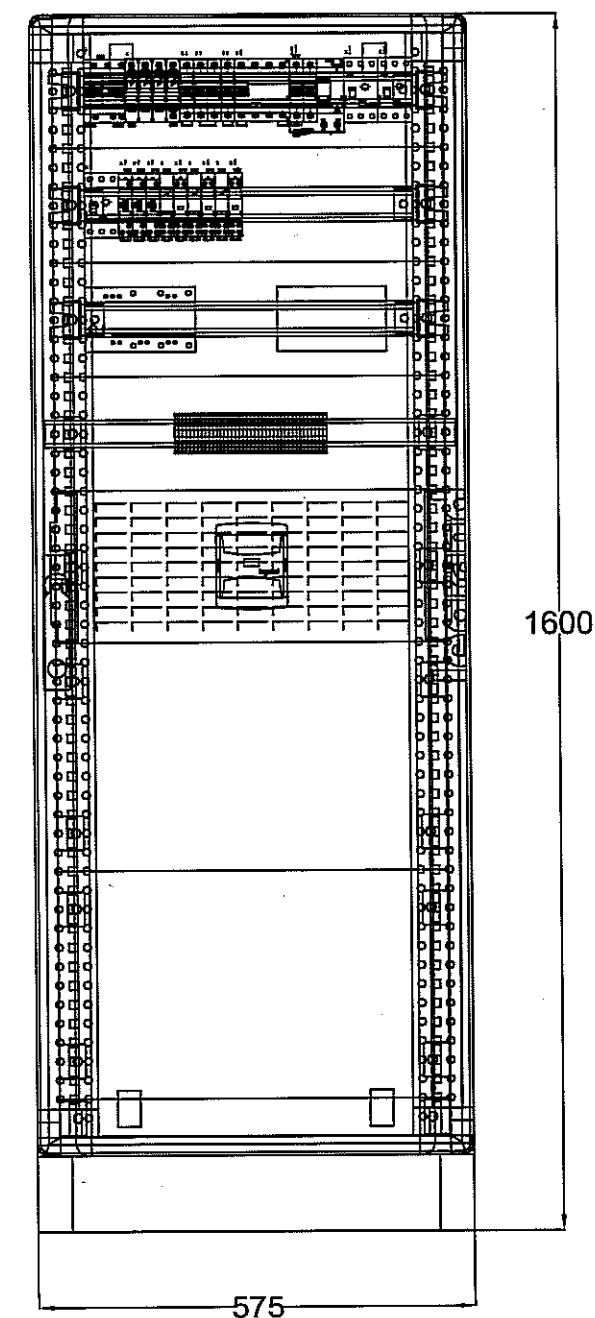


	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul. MEDALIONOW 8/108 tel. 081 745 64 84	Opracował: mgr inż. TOMASZ KOZAK	upr. bud. do proj. LUB/0209/P00E/11	
		Sprawdził: inż. WOJCIECH SADOWSKI	upr. bud. do proj. 1514/Lb/82	
Zleciennodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1				
Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18, Lublin, Ul. Długosza 8, dz.nr 96, obr.26, ark3				
Tytuł rysunku: Plan instalacji oświetlenia zewnętrznego -budynek sali gimnastycznej 1a			Skala: 1:100 Arkusz A3	data 07.2017 r Nr.rys.: 2

Proj. tablica TW1; 400/230V; 50Hz




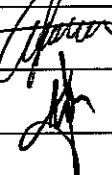
-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zasilanie z istn. tablicy wymiennikowni TW	Ochrona przeciwprzepięciowa	Regulator węzła R1	Zasilanie obwodu sterowniczego	Sterowanie pompą praca ręczna /automatyczna	Pompa obiegowa P1	Sterowanie pompą praca ręczna /automatyczna	Pompa obiegowa P2	Sterowanie pompą praca ręczna /automatyczna	Pompa cyrkulacyjna P3	Rezerwa	System zarządzania zużyciem energii
Pz/Pi 1/1 kW	-	0,06	-	-	0,59	-	0,075	-	0,03	-	0,2



UWAGI:
Szafa w obudowie metalowej z drzwiami o wymiarach 1600x575x213, IP43

Układ sieciowy TN-S

System ochrony przeciwporażeniowej:
- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania
- połączenia wyrównawcze

	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108 tel. 081 745 64 84	Opracował: mgr inż. TOMASZ KOZAK	upr. bud. do proj. LUB/0209/P00E/11	
		Sprawdził: inż. WOJCIECH SADOWSKI	upr. bud. do proj. 1514/L5/82	
Zlecienniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18, Lublin, Ul. Długosza 8, dz.nr 96, obr.26, ark.				
Tytuł rysunku: Schemat rozdzielnic wymiernikowni TW1			Skala: Arkusz A3	data 07.2017 r Nr.rys.: 3

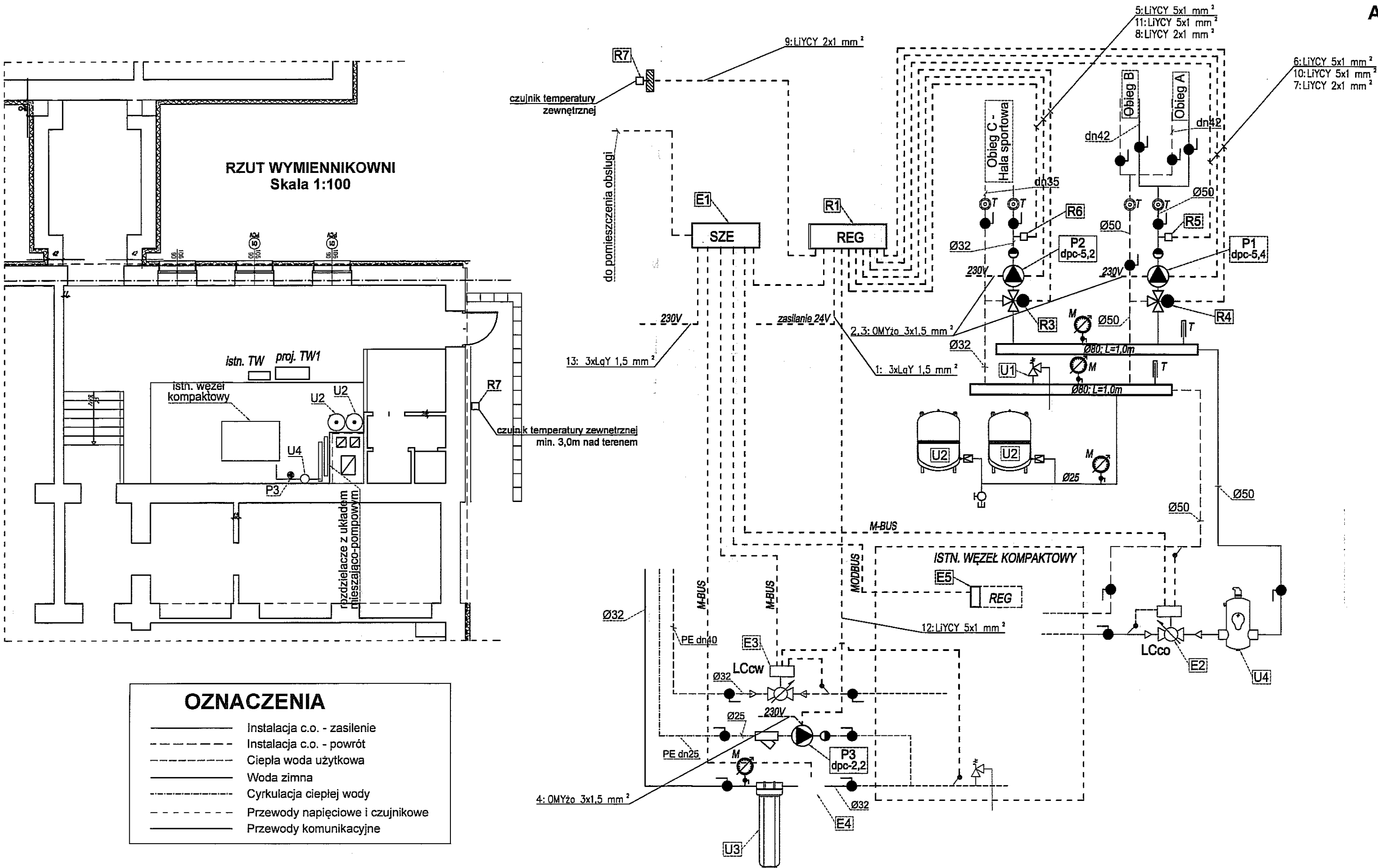
ADAPTACJA INSTALACJI W WYMIENNIKOWNI

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	
Ozn.	Nazwa
P1	Istniejąca pompa obiegowa Stratos 50/1-12 (230V; 590W; 2,6A) po przeniesieniu z węzła kompaktowego
P2	Pompa obiegowa Wilo Yonoc Pico 25/1-8; 230V; 75W; 0,66A (lub równoważna)
P3	Pompa cyrkulacyjna Wilo Stratos Pico-Z 25/1-4; 230V; 30W
R1	Regulator swobodnie programowalny Xenta 301 (lub równoważny) z oprogramowaniem i panelem sterowniczym
R2	Zawór mieszający obrotowy DN20; Kv6,3; z siłownikiem trójstawym
R4	Zawór mieszający obrotowy DN32; Kv16; z siłownikiem trójstawym
R5	Przyłgowy czujnik temperatury
R6	Przyłgowy czujnik temperatury
R7	Czujnik temperatury zewnętrznej
U1	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN32; Potw=3,0bar
U2	Naczynie przeponowe o pojemności 100dm ³ ; PN6
U3	Filtr do wody DN40 w obudowie z tworzywa z wkładem włókninowym 20"
U4	Separator mikropęcherzy powietrza z króćcami do spawania DN50; PN10
E1	System zarządzania zużyciem energii
E2	Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=10,0 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika ultradźwiękowego do montażu na zasileniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami
E3	Licznik ciepła składający się z: ultradźwiękowego przetwornika przepływu o przepływie nominalnym Q=3,5 m ³ /h; z zintegrowanego przelicznika ultradźwiękowego do montażu na zasileniu z modułem komunikacyjnym M-Bus i baterią; oraz z pary czujników Pt500 z tulejami i przewodami
E4	Wodomierz wielostrumieniowy DN25; Q=6,3m ³ /h, z modułem M-BUS do zdalnego przewodowego odczytu
E5	Moduł komunikacyjny do istniejącego sterownika ECL300
M	Manometr tarczowy M100 z kurkiem manometrycznym i rurką syfonową
T	Termometr (prosty lub tarczowy)

LISTA KABLOWA

Oznaczenie kabla	Początek kabla	Koniec kabla	typ, liczba żył	Moc (W)	Długość (m)	U w a g i
2	3	4	5	6	7	8
Wymiennikownia						
1	TW/1	R1	3xLgY 1,5 mm ²	5	2	w TW
2	TW/4	P1	OMY2o 3x1,5	10	10	zasilanie
3	TW/6	P2	OMY2o 3x1,5	10	10	zasilanie
4	TW/8	P3	OMY2o 3x1,5	10	10	zasilanie
5	R1	R3	LIYCY 5x1	10	10	
6	R1	R4	LIYCY 5x1	10	10	
7	R1	R5	LIYCY 2x1	10	10	
8	R1	R6	LIYCY 2x1	10	10	
9	R1	R7	LIYCY 2x1	15	10	
10	R1	P1	LIYCY 5x1	10	10	sterowanie
11	R1	P2	LIYCY 5x1	10	10	sterowanie
12	R1	P3	LIYCY 5x1	10	10	sterowanie
13	TW/10	E1	3xLgY 1,5 mm ²	2	2	w TW

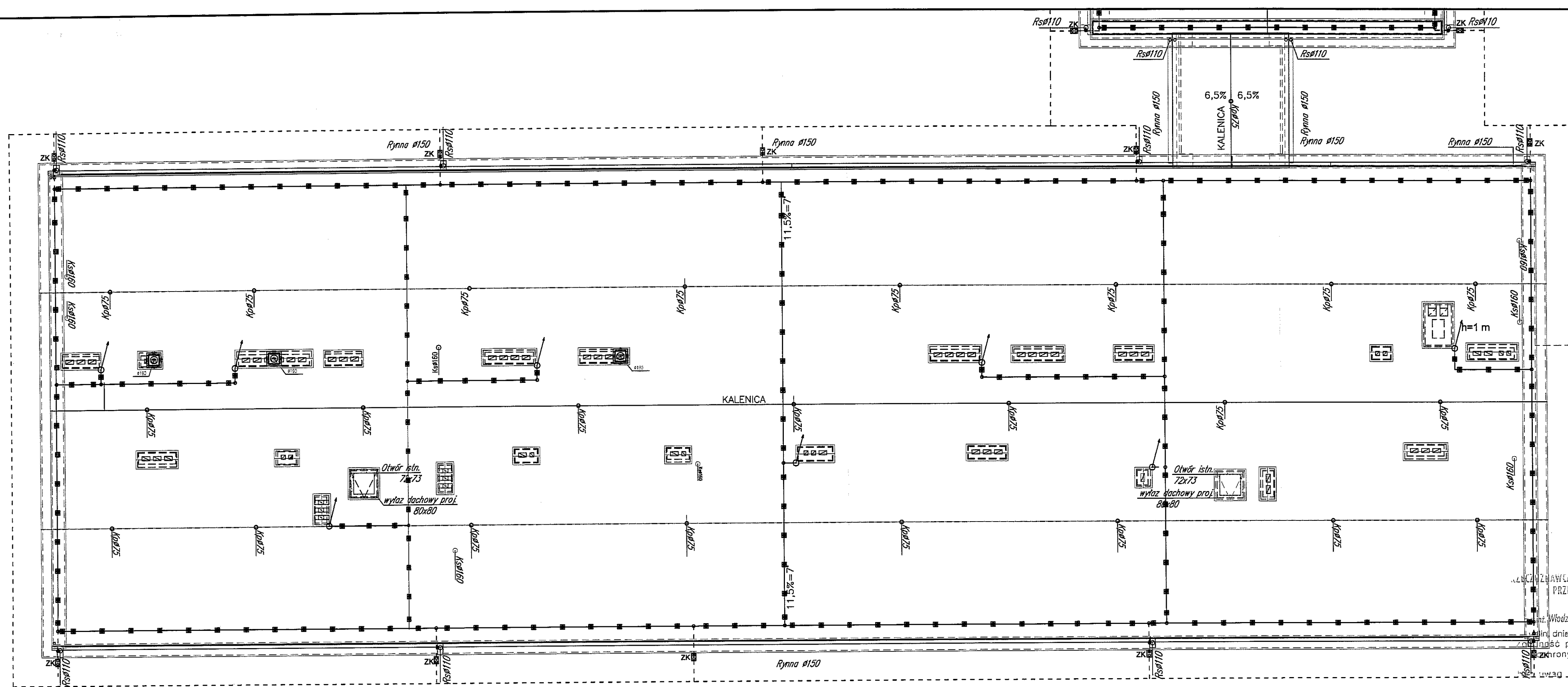
ARM E PROJEKT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE LUBIN UL. MEDALIONOW 8/108 TEL. 081 745 84 84	Opracował: mgr inż. TOMASZ KOZAK Sprawdził: mgr. WOJCIECH SADOWSKI	upr. bud. db proj. LUB/0209/POUE/11 upr. bud. db proj. 1514/LB/82	
	Zlecił: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18, Lublin, Ul. Długosza 8, dz.nr 96, obr.26, ark3 Tytuł rysunku: Plan instalacji elektrycznych wymiennikowni	Skala: 1:100 data: 07.2017 r. Arkusz: xA4 Nr rys.: 4		



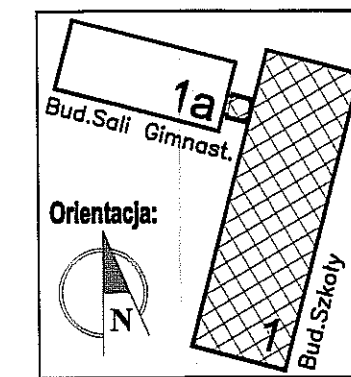
OZNACZENIA



- Instalacja c.o. - zasilanie
- - - Instalacja c.o. - powrót
- Ciepła woda użytkowa
- Woda zimna
- Cyrkulacja ciepłej wody
- - - Przewody napięciowe i czujnikowe
- Przewody komunikacyjne

Układ sieciowy	TNC-S
System ochrony przeciwporażeniowej: - samoczynne szybkie wyłączenie zasilania - połączenia wyrównawcze	

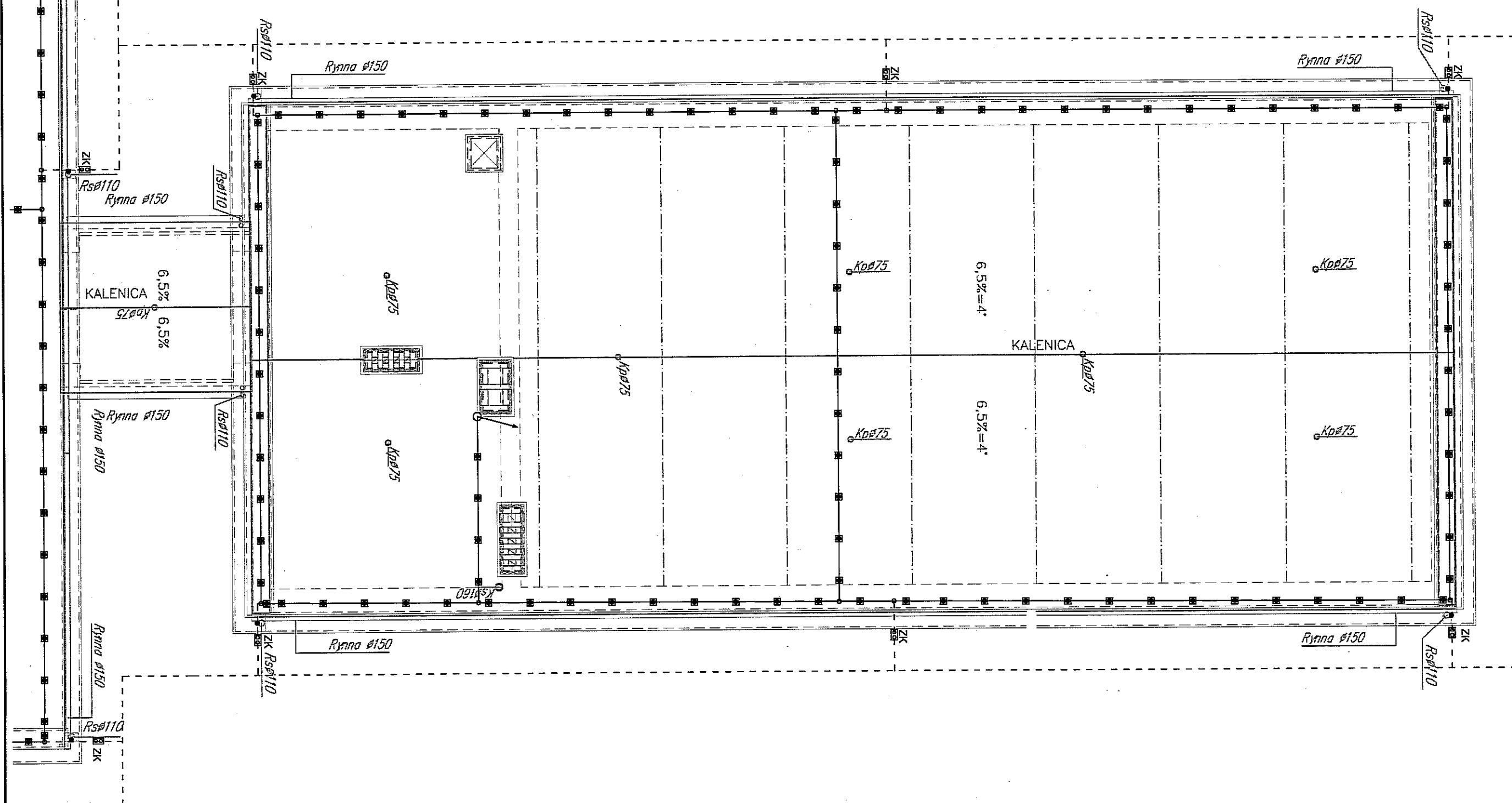








- OZNACZENIA:
- Iglia kominowa h=1 m
 - ✱ Złącze krzyżowe
 - Uchwyt na płytce stalowej
 - ZK Złącze kontrolne
 - Uchwyt do rury spustowej
 - - - - - Uziom otokowy z taśmą stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 mm



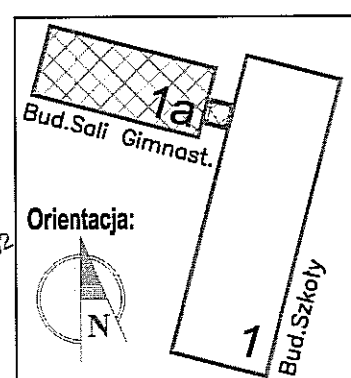
 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul. MŁCZAKÓW 8/108 tel. 081 745 04 04	Opracował: mgr inż. TOMASZ KOZAK	upr. bud. do proj. LUB/0209/P002/11	
	Sprawdził: inż. WOJCIECH SADOWSKI	upr. bud. do proj. 1514/L6/82	
Zleceniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Objekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18, Lublin, Ul. Długosza 8, dz.nr 96, obr.26, ark3			
Tytuł rysunku: Plan instalacji odgromowej - budynek szkoły 1		Skala: 1:100 Arkusz 3xA4	data 07.2017 r. Nr rys.: 5


INŻ. WŁODZIMIERZ SKUPKOWSKI Hrupr. 351/97
dnia 31.07.2017 r.
Zatwierdził:
mgr inż.
Włodzimierz Skupkowski
Hrupr. 351/97
dnia 31.07.2017 r.
Zatwierdził:
mgr inż.
Włodzimierz Skupkowski
Hrupr. 351/97
dnia 31.07.2017 r.



- OZNACZENIA:
-  Iglica kominowa h=1 m
 -  Złącze krzyżowe
 -  Uchwyt na płytce stalowej
 -  Złącze kontrolne
 -  Uchwyt do rury spustowej
 -  Uziom otokowy z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 mm

25x4
 Inspektor Nadzoru Robót Elektrycznych
 mgr inż. Leszek Woźniński
 upr.bud.Nr ewid.1596,Lb.92



ARME PROJECT	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE Lublin ul.MEDALIONOW 8/108 tel. 081 745 84 84	Opracował: mgr inż. TOMASZ KOZAK Sprawdził: mgr inż. WOJCIECH SADOWSKI	upr. bud. do proj. LUB/0209/P00E411 upr. bud. do proj. 1514/Lb/82	
Zleceniodawca: Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1 Obiekt: Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr18/ Szkoły Podstawowej nr18, Lublin, Ul. Długosza 8, dz.nr 96, obr.26, ark3				
Tytuł rysunku: Plan instalacji odgromowej - budynek sali gimnastycznej 1a			Skala: 1:100 Arkusz A3	data 07.2017 r Nr.rys.: 6