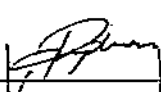
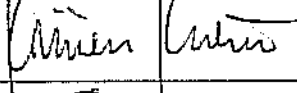


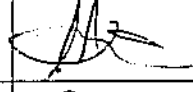
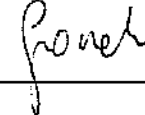
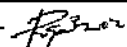


ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz 20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108 mob. tel. 509 30 44 99 TEL/FAX (081) 745-64-84			
Egz.nr. /4	Nr proj.: 1/10/2013		
Faza opracowania	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA INWESTYCJI	Termomodernizacja Budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie		
ADRES INWESTYCJI	Lublin ul. Ks. J. Popiełuszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3 obręb: 26.ork.1		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20-100 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
	Projekt budowy zatwierdził: decyzją z dnia 07.04.2014r. znak: AB-OP-T.6440.1.13.296 bez zastrzeżeń, z uwagami Załącznik nr do decyzji nr 247/14 w tym rysunków opieczutowanych		
AUTORZY OPRAWOWANIA			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT Branży architektonicznej	Mgr inż. arch Piotr Pędzisz	upr. bud. do projekt. Nr.ew 262/Lb/99	
SPRAWDZAJĄCY Branży architektonicznej	Mgr inż. arch Kazimierz Kraczoń	upr. bud. do projekt. Nr.ewid 40/LOIA/07	
PROJEKTANT Branży sanitarnej	Mgr inż. Adam Maksymiuk	upr. bud. do projekt. Nr.ewid 871/BP/98	
SPRAWDZAJĄCY Branży sanitarnej	Mgr inż. Renata Maksymiuk	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.367/Lb/2001	
PROJEKTANT Branży elektrycznej	Mgr inż. Edmund Pitera	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.238/Lb/76 Nr.ewid.1624/Lb/92	
SPRAWDZAJĄCY Branży elektrycznej	Mgr inż. Bożenna Groszek	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.ST-88/78	
Data opracowania: październik 2013r.			

marzec 2014 - 

2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO		Strona Nr.
	Karta tytułowa	1
	Spis zawartości projektu	2
CZĘŚĆ I	PROJEKT Budowlany Architektura Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr1 w Lublinie	Strona Nr.
	Część opisowa-	I/1- I/19
	Część graficzna Rys. I/1÷ I/15	I/20- I/34
CZĘŚĆ II	PROJEKT Budowlany Branży Sanitarnej Wymiennikownia ciepła	Strona Nr.
	Spis zawartości części, opis techniczny, załączniki	II/1-II/16
	Część graficzna Rys. II/1; II/2	II/17-II/18
CZĘŚĆ III	PROJEKT Budowlany Branży Sanitarnej Instalacja centralnego ogrzewania	Strona Nr.
	Spis zawartości części, opis techniczny, załączniki	III/1-III/10
	Część graficzna Rys. III/1÷III/6	III/11-III/17
CZĘŚĆ IV	PROJEKT Budowlany Branży Elektrycznej Instalacja odgromowa	Strona Nr.
	Opis techniczny	IV/1-IV/6
	Część graficzna Rys. IV/1÷IV/3	IV/7-IV/9
CZĘŚĆ V	PROJEKT Budowlany Branży Elektrycznej Instalacja elektryczna wymiennikowni	Strona Nr.
	Opis techniczny	V/1-V/10
	Część graficzna Rys.V/1÷V/7	V/11-V/17
CZĘŚĆ VI	BIOZ	VI/1-VI/2

ARME – PROJECT

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

Lublin dn 29.10.2013

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania:

Termomodernizacji Budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie
Lublin ul. Ks. J. Popiełuszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3, objętość: 26,
Gmina Lublin 20-109 Lublin, ul. Plac Łokietka 1

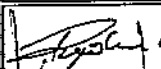
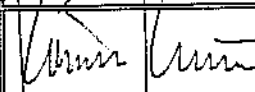
Inwestor:


został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

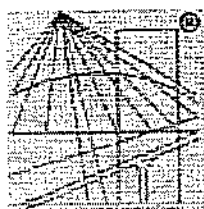
AUTORZY OPRACOWANIA

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień
PROJEKTANT Branży architektonicznej	Mgr inż. arch Piotr Pędzisz	mgr inż. arch. Piotr Pędzisz Up. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 262/Lb/99
SPRAWDZAJĄCY Branży architektonicznej	Mgr inż. arch Kazimierz Kraczoń	mgr inż. arch. Kazimierz Kraczoń uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń Nr ewid. 40/LOIA/07
PROJEKTANT Branży sanitarnej	Mgr inż. Adam Maksymiuk	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIS nr LUB/IS 0192 01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY Branży sanitarnej	Mgr inż. Renata Maksymiuk	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIS nr LUB/IS 0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)
PROJEKTANT Branży elektrycznej	Mgr inż. Edmund Pitera	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.238/Lb/76 Nr.ewid.1624/Lb/92 mgr inż. Edmund Pitera upr. proj. 1624/Lb/92 upr. bud. Nr 2397/Lb/94
SPRAWDZAJĄCY Branży elektrycznej	Mgr inż. Bożenna Groszek	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.ST-88/78 Bożenna Groszek inż. elektryk upr. bud. St-88/78

mgr inż. 2014.

<p align="center">ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO – WYKONAWCZE Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz 20-486 Lublin, ul. Medańców 8/108 mob. tel. 509 30 44 99</p>			
Egz.nr. /	Nr proj.: 1/10/2013		
Faza opracowania	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA INWESTYCJI	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie		
ADRES INWESTYCJI	Lublin ul. Ks. J.Popiełuszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3 <div style="text-align: right;">obręb: 26. art. 1</div>		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20- 080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
	KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ		
45400000-1	Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych		
RODZAJ ROBÓT / Nazwa opracowania	CZĘŚĆ I ARCHITEKTURA		
AUTORZY OPRACOWANIA			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr członk. IIB	Podpis
PROJEKTANT Branży architektonicznej	Mgr inż. architekt Piotr Pędzisz	upr. bud. do projekt. Nr.ew 262/Lb/99 / LB/ 0103	
SPRAWDZAJĄCY Branży architektonicznej	Mgr inż. arch. Kazimierz Kraczoń	upr. bud. do projekt. Nr.ewid 40/LOIA/07	
Data opracowania: październik 2013r.			

marzec 2014. 



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-MLH-QW8-34X *

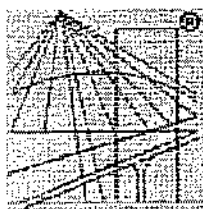
Pani Renata Maksymiuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0193/01
adres zamieszkania ul. Ratajczaka 10, 21-040 Świdnik
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-18 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-YLE-83P-1TX *

Pan Adam Maksymiuk 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 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-18 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



**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: 28-01-2014 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0103-1313-7Y2C-7315-7FDC

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.

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-

Nadaje

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**

Uzasadnienie

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. Pan Piotr Janusz Pędzisz
ul. Medallionów 8/108
20-486 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a.



[Signature]
Zap. Wojewody Lubelskiego
mgr inż. Andrzej Oleśński
Dyrektor
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZASWIADCZENIE - 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: **02-07-2013 r. Lublin.**

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2013 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0103-66A4-CD84-B1BY-C553

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**

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: 01-10-2013 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2013 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0189-8Y63-EC84-273B-86EA



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	Katarzyna Święcicka-Brzozowska	Jacek Begiełło	Maria Talma	Marcin Kozłowski	Krzysztof Moczyłowski
przewodniczący	zastępca przewodniczącego	sekretarz	członek	członek	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





Urząd Miasta Lublin



ISO 9001:2008
FS 543555

Wydział Architektury i Budownictwa

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 2200, fax: 81 466 2201
e-mail: architektura@lublin.eu, ePUAP: /GminaLublin/skrytka, www.um.lublin.eu

Lublin, dnia 21 marca 2013 r.

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
02.04.2013
04.2/13
[Signature]

Bursa Szkolna Nr 1
ul. Popieluszki 7
20-052 Lublin

Uprzejmie informujemy, że powołana przez Prezydenta Miasta Lublin Komisja do spraw Opracowania Listy Dóbr Kultury Współczesnej wpisała budynek Bursy Szkolnej Nr 1, Dawnej Bursy Powiatowej na listę cennych obiektów powstałych współcześnie, posiadających wysoką wartość historyczną i artystyczną.

Prace nad przygotowaniem list dóbr kultury współczesnej na terenie Miasta Lublin prowadziła Komisja złożona z wybitnych specjalistów różnych dziedzin: architektów, urbanistów i historyków sztuki, a umieszczenie obiektu na liście świadczy o wysokiej ocenie obiektu w oczach profesjonalistów. Sporządzona lista ma na celu wskazanie obiektów o znaczących walorach kulturowych i ma służyć jako pomoc podczas planowania robót budowlanych dotyczących modernizowania budynku w celu umożliwienia odpowiedniej ochrony znajdujących się na niej obiektów.

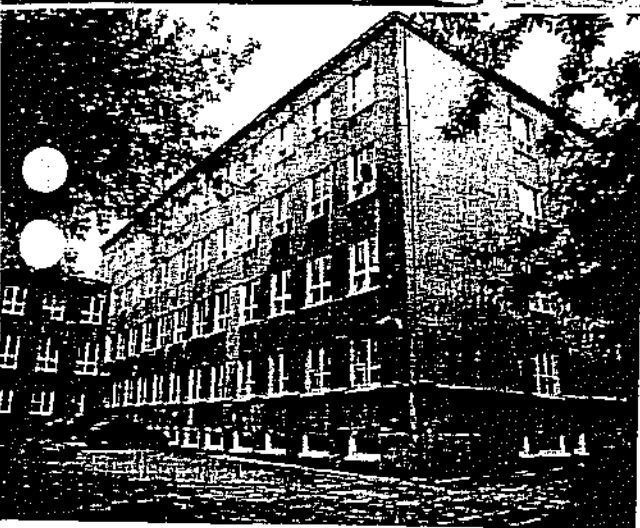
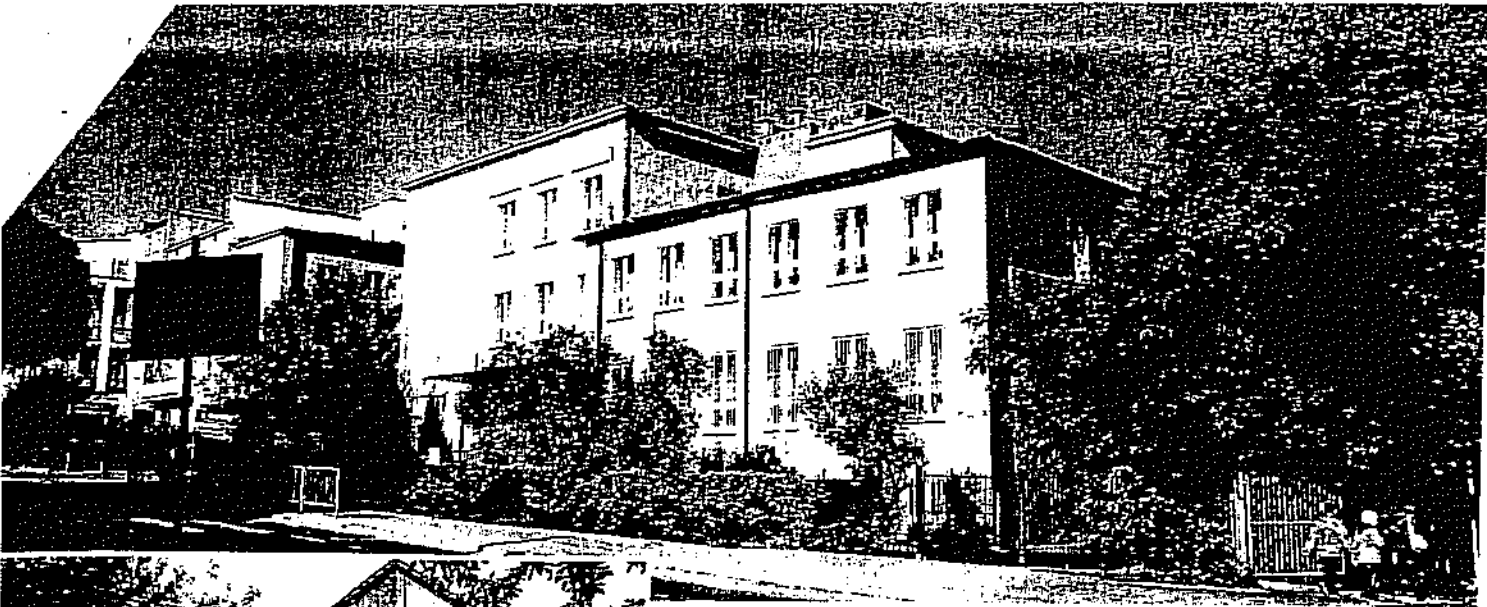
W związku z tym, prosimy właścicieli i zarządców nieruchomości o uwzględnienie wartości kulturowych i historycznych wyżej wymienionego obiektu w przypadku planowania robót budowlanych. Niniejszą informację należy również każdorazowo przekazywać projektantom przygotowującym dokumentację budowlaną.

Umieszczenie tego obiektu na liście nie wiąże się z żadnymi ograniczeniami dotyczącymi wykonywania prac budowlanych i ma na celu jedynie podkreślenie jego walorów architektonicznych.

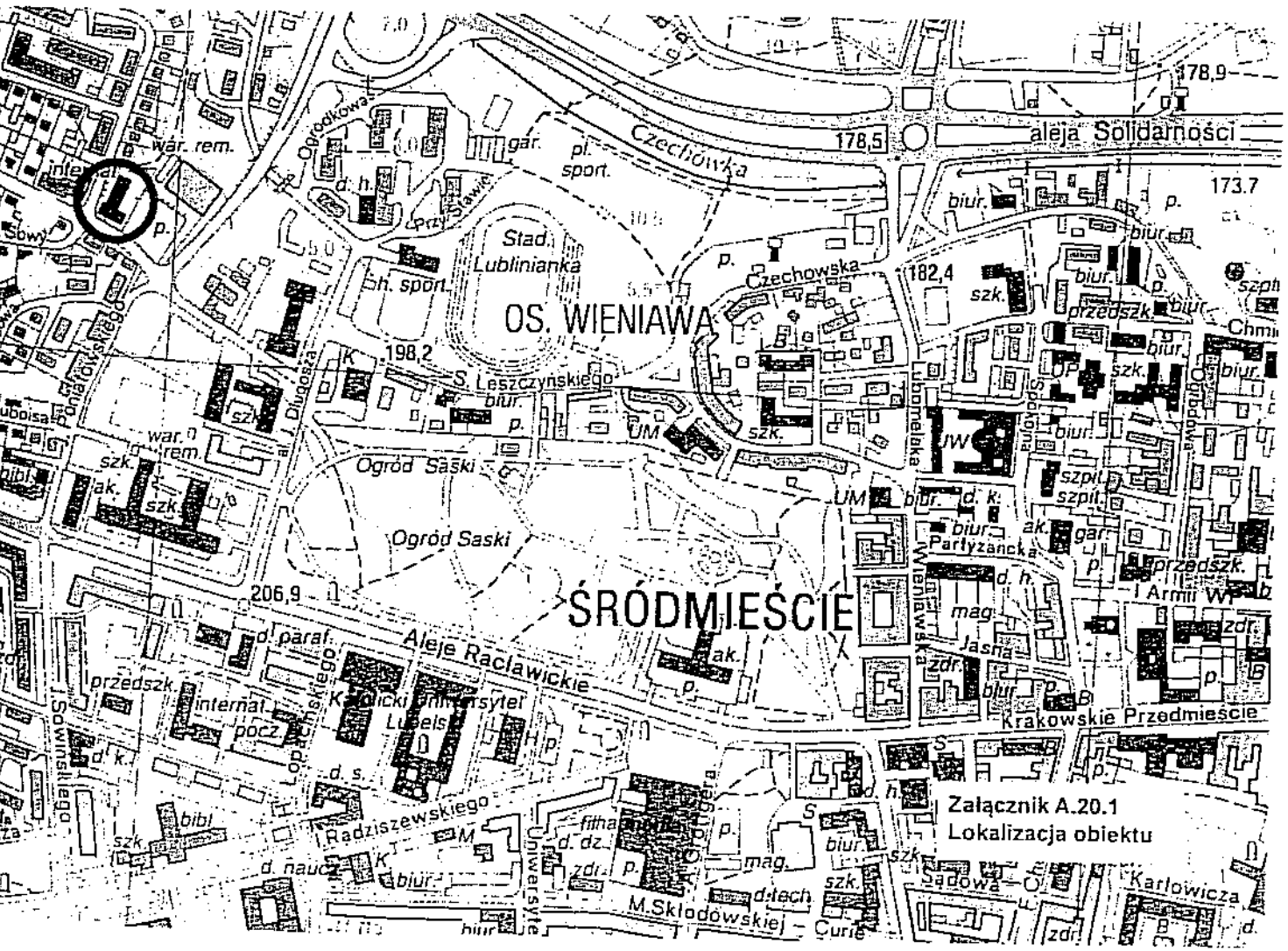
W załączniku do niniejszego pisma przekazujemy Państwu kopię informacji dotyczącej obiektu, zamieszczonej na Liście Dóbr Kultury Współczesnej.

Dyrektor
Wydziału Architektury i Budownictwa

Mirosław Hagemeyer



Załącznik A.20.2 Fotografie obiektu

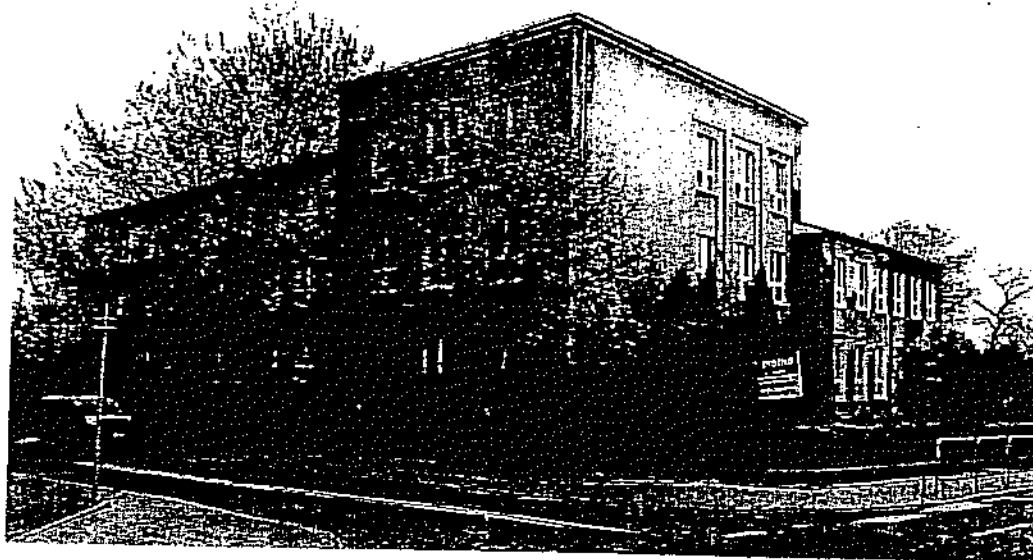


Załącznik A.20.1 Lokalizacja obiektu

Przedmiot
ochrony

A.20

BURSA SZKOLNA NR 1, DAWNA BURSA POWIATOWA



Lokalizacja Ul. Ks. J. Popiełuszki 7

Czas powstania 1946-47

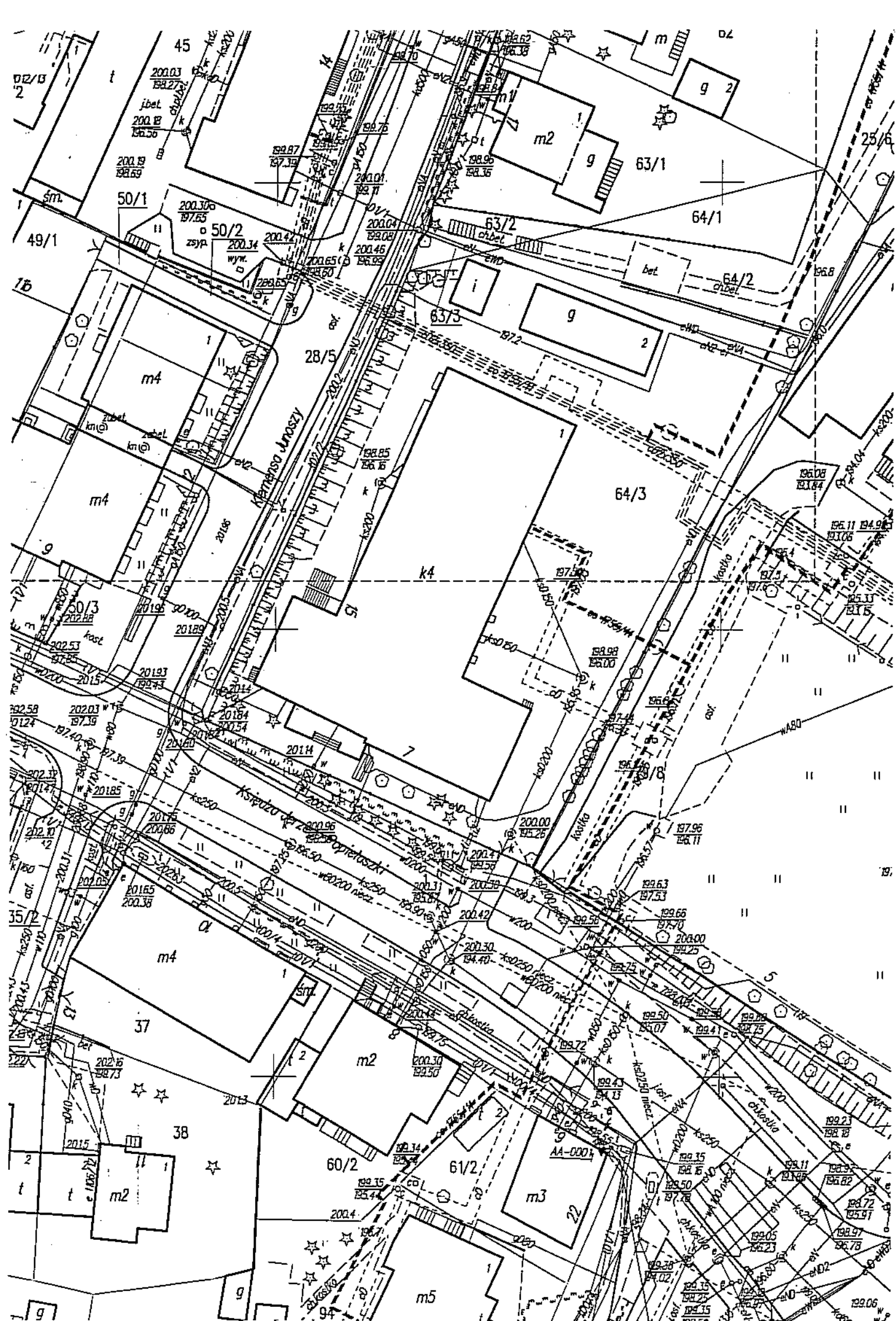
Twórcy Architekt Czesław Doria-Dernałowicz

Uzasadnienie Budynek narożny, trzykondygnacyjny, zestawiony z dwóch brył o dobrych proporcjach, zaprojektowany z dużym taktem, umiarem i kulturą właściwą autorowi projektu. Lapidarna i czytelna forma stanowi dobre zamknięcie przestrzeni przed „Warsztatami” (patrz poz. A.19). Jednolita kolorystyka elewacji charakterystyczna dla architektury modernistycznej.

Wytyczne
do ochrony Przy ewentualnej termomodernizacji należy pozostawić budynek w obecnej, jednolitej białej kolorystyce, charakterystycznej dla architektury modernizmu. Pożądane uporządkowanie terenu od strony wschodniej – przestrzeń zdewastowana przy poszerzaniu ulicy, po uporządkowaniu powinna stanowić przedpole dla „Warsztatów” i Bursy.

Załączniki Załącznik A.20.1. Lokalizacja obiektu
Załącznik A.20.2 Fotografie obiektu

Data
opracowania Czerwiec 2011 r.



KOPIA MAPY W SKALI 1:500

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Poświadczam się zgodność niniejszej mapy z oryginałem
przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego w dniu _____

i zaewidencjonowanym pod nr. 1841-514/2009

Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych

Lublin, dn. 2013-12-20 _____
podpis

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo
geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287
z późniejszymi zmianami).

Lublin, dn. 2013-12-20 _____
podpis

INSPEKTOR

[Signature]
Agnia Kłoczek

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1.	Temat opracowania	2
2.	Podstawa opracowania.....	2
3.	Zakres opracowania	2
4.	Opis obiektu.....	2
5.	Opis Projektowanego docieplenie budynku	6
6.	Materiały	7
7.	wykonanie robót podstawowych	10
8.	Roboty towarzyszące.....	15
9.	Ochrona cieplna budynku.	17
10.	Ochrona zabytków.	17
11.	Charakterystyka ekologiczna.	17
14.	Ochrona środowiska i ogólne warunki dla budynku.	17
12.	Eksploatacja górnicza.....	18
13.	Zagadnienia ochrony przeciwpożarowa budynku	18
15.	Uwagi.....	19

ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
2. Uprawnienia projektantów + zaświadczenia o przynależności do IIB
3. Pismo UM Wydział AiB z dn 21.03.2013r
4. Mapa sytuacyjno- wysokościowa

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1.	Projekt Zagospodarowania Terenu - Plan Sytuacyjny skala 1:500	str.nr. I/20
2.	Docieplenie budynku– rzut poziomu piwnic skala 1:100	str.nr. I/21
3.	Docieplenie budynku -rzut poziomu suteryny skala 1:100	str.nr. I/22
4.	Docieplenie budynku – rzut parteru skala 1:100	str.nr. I/23
5.	Docieplenie budynku– rzut I piętra skala 1:100	str.nr. I/24
6.	Docieplenie budynku– rzut II piętra skala 1:100	str.nr. I/25
7.	Docieplenie budynku– rzut poziomu strychu nieużytkowego skala 1:100	str.nr. I/26
8.	Docieplenie budynku– rzut dachu skala 1:100	str.nr. I/27
9.	Docieplenie budynku– przekrój A-A skala 1:100	str.nr. I/28
10.	Docieplenie budynku– przekrój B-B skala 1:100	str.nr. I/29
11.	Docieplenie budynku– elewacja południowo zachodnia skala 1:100	str.nr. I/30
12.	Docieplenie budynku– elewacja północno zachodnia skala 1:100	str.nr. I/31
13.	Docieplenie budynku– elewacja południowo wschodnia skala 1:100	str.nr. I/32
14.	Docieplenie budynku– elewacja północno wschodnia skala 1:100	str.nr. I/33
15.	Zestawienie ślusarki okiennej skala 1:50	str.nr. I/34

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt ocieplenia budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie przy ul. Popieluszki 7 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:

- wymiana ślusarki okiennej pcv
- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu z kolorystyką elewacji
- docieplenie ścian fundamentowych
- docieplenie stropodachów
- roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj:
remont pokrycia dachów z obróbkami blacharskimi i odwodnieniem dachu,
remont daszków nad wejściami.
remont studzienek doświetlających pomieszczenia piwnic,
remont chodników, schodów terenowych, opaski wokół budynku z odprowadzeniem wód opadowych na teren,
- remont nawierzchni placu wewnętrznego
- inne prace konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych obiektu.

4. OPIS OBIEKTU

4.1. Lokalizacja – opis planu sytuacyjnego (stan istniejący)

Budynek Bursy Szkolnej nr 1 usytuowany jest na działce nr ewid. 64/3 przy ul. Popieluszki 7 w Lublinie. Budynek 4-kondygnacyjny, narożny położony jest u zbiegu ulic ks.J.Popieluszki i ul. Junoszy, orientowany dłuższym bokiem wzdłuż ulicy Junoszy, w kierunku S-N. Wejście główne i wjazd na teren od ulicy ks.J.Popieluszki. Od frontu budynku usytuowany jest taras wejściowy z murkiem, wokół budynku chodniki i opaski z koski betonowej. Od strony wschodniej działki plac manewrowy z nawierzchnią beton. z trylinki. Na działce od strony północnej usytuowany jest budynek gospodarczy z garażem. Teren objęty opracowaniem jest zagospodarowany, ogrodzony. Obiekt wyposażony w przyłącza infrastruktury technicznej: enn., wody, ks , CO., i teletechniczne. Teren zabudowy zróżnicowany wysokościowo, znaczne spadki terenu w kierunkach W-O i S-N, różnice poziomów przy budynku od 197,0 do 201,5mnpm. Projektuje się remont nawierzchni wewnętrznego placu bursy, który wraz z uporządkowanym przedpoliem warsztatów stanowi jedną przestrzeń od strony wschodniej.

Projektowany remont elementów zagospodarowania terenu objętych zakresem opracowania związany jest z termomodernizacją budynku, nie wprowadza istotnych, zasadniczych zmian w usytuowaniu na działce, polega na odtworzeniu stanu pierwotnego z użyciem nowych materiałów – szczegółowy opis w dalszej części projektu.

4.2. Zestawienie powierzchni działki

Powierzchnia terenu opracowania, działki nr.64/3 (ca)	2661,00m ²
Powierzchnia zabudowy bud. Bursy szkol.	833,00m ²
Powierzchnia zabudowy po dociepleniu (+0,14m)	853,30m ²
Powierzchnia zabudowy bud. gosp. z garażami	131,70m ²
Powierzchnia dojeżdż., opaski	282,50m ²
Powierzchnia utwardzeń placu z dojazdem	523,00m ²
Powierzchnia terenów zielonych	870,50m ²

4.3. Dane ogólne

Budynek narożny, składający się z trzech brył, konstrukcyjnie podzielony na dwie części: niską – trzy kondygnacyjną usytuowaną równolegle do ulicy Popieluszki i część wyższą – czterokondygnacyjną usytuowaną do niej prostopadle. Budynek w całości jest podpiwniczony, wysokość budynku 16,8m.

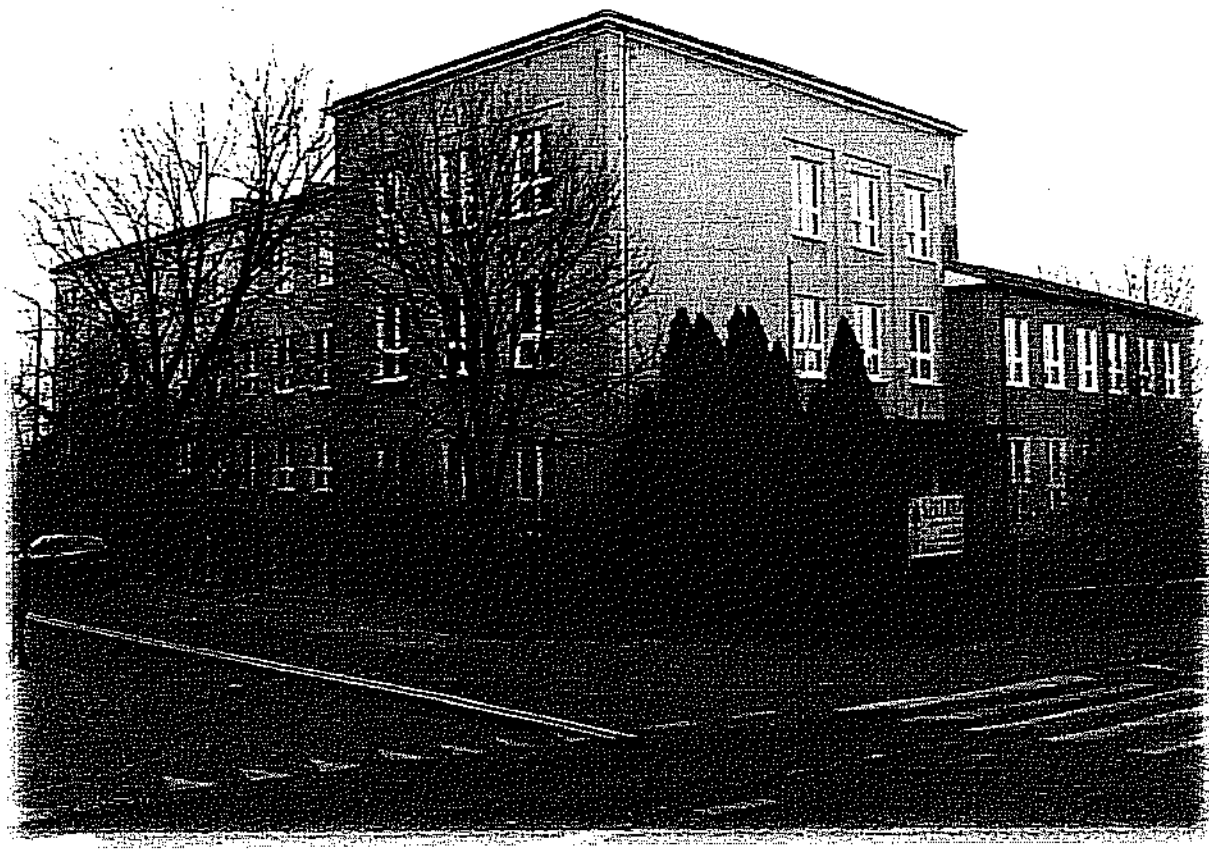
Budynek o charakterze modernistycznym, autorstwa arch. Czesława Doria-Demałowicza; - zgoda spadkobierców praw autorskich na zakres zmian objętych projektem w posiadaniu inwestora. Czas powstania budynku datuje się na 1946-47r.

Budynek nie podlega ochronie konserwatorskiej, jednak posiada znaczące walory kulturowe.

Budynek Bursy Szkolnej nr.1, dawna Bursa Powiatowa wpisany jest na

LISTĘ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ ARCHITEKTURY jako przedmiot ochrony A20.

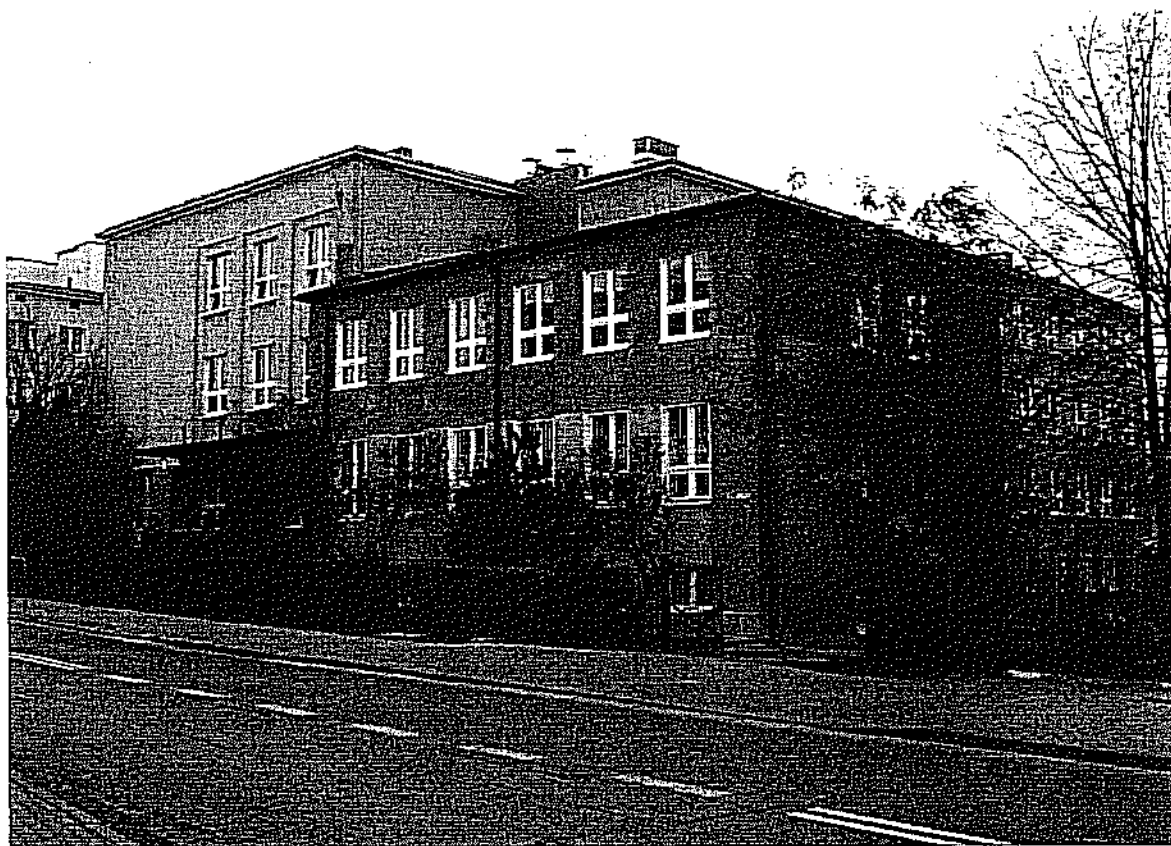
Fotografie obiektu



widok od ul. Junoszy



widok od ul. J. Poniatońskiego



widok od ul. ks. J. Popiełuszki

4.4. Dane techniczne:

Powierzchnia użytkowa (612,5x4+386,1)	2836,1 m ²
Powierzchnia zabudowy (805,96+27,04)	833,00m ²
Powierzchnia zabudowy po dociepleniu	853,30m ²
Wysokość budynku 16,8m	Sredniowysoki
Liczba kondygnacji : 4 + podpiwniczenie;	4
Kubatura	13113,82 m ³
Kubatura po dociepleniu	13 490,20 m ³

4.5. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Obecnie budynek nie jest dostępny dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Inwestor docelowo planuje wykonanie windy z podjazdem dla niepełnosprawnych. Ze względu na dwu poziomowy układ funkcjonalny budynku, zbyt małą szerokość użytkową klatek schodowych, ilość schodów, zabiegów i możliwości ekonomiczne inwestora projekt przewiduje zakup schodołazu- umożliwiający transport osoby na wózku po schodach w każdej części obiektu. Ze względu na znaczne spadki terenu dostęp do budynku osób niepełnosprawnych na wózku zapewniony jest od strony głównego wejścia oraz dodatkowo przez północną klatkę schodową, chodnikami o spadku podłużnym do 5%. Przed wejściami do budynku należy wykonać instalacje przywoławczą.

4.6. Konstrukcja budynku

Układ konstrukcyjny podłużny wykształcony w części wyższej jako 2,5 traktu w części niższej jako 1,5 traktu. W części wyższej konstrukcja elementów pionowych zewnętrznych i wewnętrznych murowa z cegły pełnej ceramicznej. W części niższej konstrukcja mieszana : ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej, a ustrój pionowy wewnętrzny stanowi szkielet żelbetowy. Stropy w części wyższej stalowo ceramiczne typu Kleina, w części niższej stropy żelbetowe monolityczne typu płytowo-żebrowego. Stropodach wentylowany – w części wyższej płyta żelbetowa gr.8cm na żebrach żelbetowych w spadku 5°-8° -pokrycie z papy, w części niższej stropodach byłego tarasu zabudowany drewnianą więźbą dachową w konstrukcji płatwiowo-krowiowej z pokryciem z blachy dachówkowej w spadku 18°. Klatki schodowe monolityczne. W części wyższej fundamenty wysokości 60cm x szer. ca 140cm, na głębokości ca 2,6m poniżej poziomu terenu, składające się z dwóch części : górnej warstwy żelbetowej gr.20cm i niższej betonowej gr.40cm, wysięg zewnętrznej odsadzki fundamentowej wynosi ca 30cm. Mury fundamentowe (piwniczne) z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo- wapiennej z dużą zawartością piasku. W części niższej fundamenty wysokości 40cm x szer. ca 90cm na głębokości ca 3,5m poniżej poziomu terenu, wykonany z żelbetu wysięg zewnętrznej odsadzki fundamentowej wynosi ca 13cm. Mury fundamentowe (piwniczne) z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Mury podziemne zabezpieczone izolacją pionową.

Podłoże gruntowe. Pod cienką warstwą humusu występuje less w stanie półzwałtym i zwałtym, mało wilgotnym, Dopuszczalne naprężenia na grunt qrs= 250kPa. W poziomie posadowienia budynku nie występują wody gruntowe.

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 bez grubości + 2cm dodanych w zróżnicowanej płaszczyźnie elewacji, bez tynków obustronnych o gr.1,5cm) wg. poniższej tabeli:

Kondygnacja	Grubość murów (cm)	
	Cz. wyższa	Cz. niższa
5). II Piętro	55	-
4). I Piętro	55	-
3). Parter	55	55
2). Suteryna	69	55
1). Piwnice	83	69

Stropodach wentylowany.

W części wyższej pokrycie kilkoma warstwami papy bitumicznej, na płycie żelbetowej gr.8cm, przestrzeń wentylowana, strop nad 5 kondygnacją Typu Kleina składający się z warstw: polepy z gruzu ceglanego gr.6cm; polepy z gruzu cegl. pomiędzy belkami gr.8cm, płyty cegl. gr.12cm, tynku gr.2cm

W części niższej stropodach zabudowany drewnianą więźbą dachową z pokryciem z blachy dachówkowej, strop nad 3 kondygnacją byłego tarasu składa się z warstw: wylewka betonowa gr.5cm, warstwa żużlu 35cm, płyta żelbet. gr.12cm; gruzu cegl. między żebrami żelbetowymi gr.8cm, płyta żelbet. gr.12cm, tynk gr.1cm.

Ślusarka okienna PCV została wymieniona w ostatnich 9 latach i częściowo nie spełnia obowiązujących wymogów cieplnych, dlatego przewiduje się jej wymianę. Drzwi wejściowe wykonane są na bazie ocieplonych profili aluminiowych i pozostają bez zmian.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO DOCIEPLENIE BUDYNKU .

5.1. Projektowane założenia termomodernizacji budynku.

Budynek należy poddać termomodernizacji zgodnie w wytycznymi wynikającymi z audytu energetycznego. Głównym założeniem termomodernizacji jest poprawa właściwości termicznych obiektu przy zachowaniu- w charakteru bryły budynku oraz podniesienia jego walorów estetycznych. Projektuje się zachowanie istniejących uskoków portalu głównego wejścia, odtworzenie profilu gzymsów, odtworzenie i podkreślenie walorem zróżnicowania płaszczyzn, elementów i podziałów architektonicznych na elewacji przy zachowaniu jednobarwnej kolorystyki neutralnej bieli w tonacji żółto-piaskowej.

5.2. Projektowane docieplenie budynku .


- Współczynniki przenikania ciepła U docieplanych przegród zewn.

Ściana zewn. piwnic nad gruntem gr.83cm polistyren fundamentowy gr.12cm	0,224 W/(m ² K)
Ściana zewn. piwnic nad gruntem gr. 55cm polistyren fundamentowy gr.12cm	0,224 W/(m ² K)
Ściana piwnic gr.83cm stykająca się z gruntem(polistyren fundamentowy gr.12cm	0,199W/(m ² K))
Ściana piwnic gr. 55cm stykająca się z gruntem(polistyren fundamentowy gr.12cm	0,215W/(m ² K)
Ściana zewn. sutereny gr.69,0cm + pł. wełna mineralna lamelowagr.14cm	0,224W/(m ² K)
Ściana zewn. parteru i pięter gr.55,0cm + pł. wełna mineralna lamelowagr.14cm	0,234W/(m ² K)
Stropodach (wełna granulowana 21cm po stabilizacji d = 17 cm;)	0,197W/(m ² K))
Stropodach (szczelne maty z wełny min. 12+5cmd = 17 cm)	0,194W/(m ² K)
Podłoga w piwnicy (część wyższa/ część wyższa): bez zmian	0,412/0,651 W/(m ² K)
Okna Pcv istniejące nowe :bez zmian	1,8 W/(m ² K)
Okna Pcv do wymiany na nowe	1,3 W/(m ² K)
Drzwi zewnętrzne aluminiowe istn. „nowe” „ciepłe” :bez zmian	1,8 W/(m ² K)

5.3. Charakterystyka cieplna budynku po termomodernizacji

Powierzchnia ogrzewana budynku Ah: 2 775 m²
 Kubatura ogrzewana budynku Vh: 8 550 m³
 Projektowana strata ciepła przez przenikanie ΦT : 65,994 W
 Projektowana wentylacyjna strata ciepła ΦV : 67 452 kW
 Całkowita projektowana strata ciepła Φ : 133 446 kW
 Projektowe obciążenie cieplne budynku ΦHL : 133 446kW
 Wskaźnik FHL odniesiony do powierzchni $\Phi HL, A$: 48,1W/m²
 Wskaźnik FHL odniesiony do kubatury $\Phi HL, V$: 15,6 W/m³
 Roczne zapotrzebowanie na ciepło Q_{Hr} =236,2MWh/rok

Powyższe parametry docieplanych przegród są zgodne z wymogami oszczędności energii i izolacyjności zawartymi § 328 i § 329 w „Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U.z 2002r nr.75 poz.690 obowiązującymi od 01-01-2014r.

19.03.2014.


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. 100 zł/MWh (zależy 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

6.1. 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.

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 numerycznie 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.

6.2. Ślusarka okienna

Ślusarka okienna PCV została sukcesywnie wymieniona w ostatnich 9 latach i częściowo nie spełnia wymogów cieplnych; obowiązujących w okresie projektowanego remontu dlatego przewiduje się jej wymianę na okna PCV (o wsp. $U=1,3 \text{ W/m}^2/\text{K}$) w węzłach sanitarnych.

Profile okienne stosować z PVC siedmiokomorowe o głębokości zabudowy min. 70mm w kolorze białym, wyposażone w okucia obwiedniowe wzmocnione. Profile winny być wypełnione listwami wzmacniającymi na całej długości. Szyby zastosować podwójnie zespolone o klasie odporności P1A. Deklarowany współczynnik przenikania dla całego okna nie może przekraczać wartości $U=1,3 \text{ W/m}^2/\text{K}$. Wszystkie okna (z wyjątkiem nieotwieralnych) wyposażać w klamki. Nawietrzaki ujęto w dokumentacji instalacji c.o. Wszystkie okna (otwieralne) wyposażać w klamki. Część okien wyposażać w otwory do montażu nawietrzaków higrosterowanych zgodnie z częścią rysunkową branży sanitarnej. Nawiewniki okienne stosować higrosterowane z okapem odpornym na promienie UV o wydajności $30 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $dP=10 \text{ Pa}$. Do wentylacji grawitacyjnej stosować kratki aluminiowe wyposażone w siatkę ze stali nierdzewnej i kołnierz montażowy.

6.3. Docieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu

Docieplenie ścian nadziemia wykonać metodą lekką moką płytami lamelowymi z wełny mineralnej skalnej o grubości 140mm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,042 \text{ W/mK}$ 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 wkręcanym do płyt lamelowych o długości 220mm. 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 cementowej 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. 143mm wraz z łącznikami.

Wierzchnią warstwę elewacji wykonać na bazie tynku mineralnego typu „baranek” o granulacji 2,5mm w kolorze białym spełniającego następujące warunki: wysoce paro

przepuszczalny; naturalnie odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni; hydrofobowy; wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne.

Malowanie farbami nanosilikonowymi wysoce hydrofobowymi, samoczyszczącymi, tiksotropowymi o wysokiej odporności na UV i warunki atmosferyczne o następujących parametrach: paroprzepuszczalność $S_d < 0,025 \text{ m}$, nasiąkliwość $W_d < 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$. 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 sto - lub równoważne kolory zbliżone uwzględniając wzornik NCS: 1). sto16002 -NCS S 0500N ; wsp. odbicia światła 87 (biel ciepła, jasnopiaskowa)

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

6.4. Docieplenie ścian poniżej linii cokołowej

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

Izolację termiczną ścian nadziemną powyżej terenu wykonać metodą lekką mokrą płytami frezowanymi z polistyrenu ekspandowanego z domieszką grafitu o podwyższonych warunkach termoizolacyjnych, o grubości 120 mm, przeznaczonymi do izolacji fasad, spełniającymi następujące warunki: obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$ (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. 40 mm.

Mocowanie płyt do ścian poprzez łączniki $\varnothing 10 \text{ mm}$ z trzpieniem wbijanym do o długości 200 mm. Dla ościeży zastosować łączniki o długości min. 100 mm. 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/5 cm) z wykorzystaniem listew narożnych z siatką.

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÷2,0 mm w kolorze: 2). białym, szarym, ceglastym, beżowym i brąz- sto403 lub równoważny kolor, który nie ma odpowiednika w NSC (niejednolity barwa). Projektowana wyprawa tynkarska obejmuje płaszczyzny cokołów wys. ca 0,5-1,5 m oraz przedstawione na rys. elewacji w części graficznej (płaszczyzny murków, studzienek, schodów – elementów związanych z budynkiem. 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. 12 cm (o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$); poziom wytrzymałości na zginanie $\geq 150 \text{ kPa}$.

Powyżej podbudowy opaski wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy do styropianu z dwoma warstwami siatki zbrojącej. Siatkę zastosować z włókna szklanego (o wytrzymałości na zerwanie min. 1500 N/5 cm).

Jako wyprawę tynkarską zastosować mrozo- i wodoodporny tynk mozaikowy na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z kolorowymi wypełniaczami mineralnymi ze żwirków kwarcytowych o uziarnieniu 1,4÷2,0 mm

6.5. Docieplenie stropodachów

Docieplenie stropodachu w budynku wykonać matami, płytami z wełny mineralnej skalnej o obliczeniowym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,042 \text{ W/mK}$ (lub niższym) i klasie ogniowej A1. Do izolacji stropodachu stosować min. 2 warstwy gr. 12+5 cm o łącznej grubości 17 cm. W strefie wyłazów dachowych wykonać podłogę z płyt OSB gr. 2,5 cm na legarach z

desek 2x1,5cmx19cm łączonych na gwoździe, w pozostałej części wełnę zabezpieczyć folią, paroizolacyjną z PE o grubości 0,2mm oraz wiatroizolację w postaci wysoko paroprzepuszczalnej membrany dachowej łączonej punktowo na zakład 10cm taśmą dwustronną. W części poddaszy przy dojściu do wyłazu dachowego wykonać podłogę na legarach, a w miejscach o zaniżonej wysokości 1,9m, w posadzce wykonać izolację termiczną z płyt frezowanych, z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr. 6cm (o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$), +folia izolacyjna+ posadzka betonowa gr.4cm.

Docieplenie stropodachu w części wysokiej budynku w miejscach niedostępnych wykonać granulatem z wełny mineralnej skalnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,043 \text{ W/mK}$ i klasie ogniowej A1 w warstwie gr.21cm, a po stabilizacji w warstwie gr.17cm.

6.6. Hydroizolacja dachów i stropodachów

W miejscach robót i uszkodzonej papy projektuje się ułożyć papę podkładową na zagruntowane podłoże przy pomocy palników propan-butan a następnie przykleić papę nawierzchniową gr. 5,2mm na całej powierzchni dachu.

Na pokrycia stropodachów części wysokiej zastosować papę podkładową termozgrzewalną na kalandrowanej włókninie poliestrowej (200 g/m^2) o grubości 4,6mm modyfikowaną SBS (pozostałe wymagane minimalne parametry: siła zrywająca wzdłuż/ w poprzek 1100/800 N/5cm; giętkość na wałku $\varnothing 30 \text{ mm}$ w temperaturze -25°C ; gwarancja 10 lat).

Jako paroizolację na dachu zastosować termozgrzewalną papę paroizolacyjną na osnowie z folii aluminiowej (180 g/m^2). Na pierwszą warstwę hydroizolacyjnego pokrycia dachu i daszku zastosować papę podkładową do mocowania mechanicznego na włókninie poliestrowej (180 g/m^2); o grubości 3,0mm (pozostałe wymagane minimalne parametry: siła zrywająca wzdłuż/w poprzek 900/700 N/5cm; gwarancja 10 lat). Na wierzchnią warstwę pokrycia dachów oraz całego stropodachu zastosować papę nawierzchniową termozgrzewalną na kalandrowanej włókninie poliestrowej (200 g/m^2) o grubości 5,2mm modyfikowaną SBS (pozostałe wymagane minimalne parametry: siła zrywająca wzdłuż/ w poprzek 1100/800 N/5cm; giętkość na wałku $\varnothing 30 \text{ mm}$ w temperaturze -25°C ; gwarancja 10 lat). Do gruntowania istniejących powierzchni przeznaczonych do ułożenia papy podkładowej stosować środek do gruntowania głęboko penetrujący modyfikowany SBS. Przy ścianach i przy kominach stosować izokliny z trójkątów styropianowych 10x10cm oklejonych papą.

W części niskiej pasie szerokości min. 2m (bez cięcia blach) należy wymienić wiatroizolację i pokrycie z blachy dachówkowej, wraz z obróbkami blacharskimi z blachy stal. powlekanej w kolorze grafitowym identycznym, jak istniejące pokrycie.

6.7. 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) i mocować do ścian przy pomocy uchwytów i haków producenta systemu. Przesunięcia rur spustowych na zewnętrzną stronę ocieplenia wykonać przez monaż rur kolanowych pod $<45^\circ$.

Rynny zastosować o średnicy 150mm, zaś rury spustowe o średnicy 100mm.

Osadniki deszczowe oraz inne kształtki pod osadnikami, przykanaliki zastosować żeliwne łączone na uszczelkę o średnicy 150mm.

Pod rurami spustowych, w poziomie opasek i dojść wokół budynku ustawić prostopadłe do ścian betonowe, łukowe koryta ciekowe wyprowadzone na teren lub pośrednio na plac.

6.8. Zaprawy

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. 20 N/mm^2 . Typy zaprawy stosować w zależności od głębokości ubytków.

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 .

6.9. Inne materiały

- Obróbki blacharskie stosować blachę stalową ocynkowaną grub. 0,60mm powlekana poliestrem odpornym na promienie UV; w kolorze białym : podokienniki, gzymsy, odsadzki cokołowe; w kolorze szarym : obróbki na dachach i kominach
- Drewno do montażu w pasach podrynnowych i 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 $\varnothing 150$ do montażu z rurami metalowymi osadzonymi w otworach ściany kolankowej i wyprowadzonymi ponad poziom ocieplenia.
- Kratki wentylacyjne pod okapem kwadratowe 14x14cm, aluminiowe z siatką ze stali nierdzewnej.
- Kominki wentylacji wywiewnej $\varnothing 100$ z PVC w kolorze szarym odporne na promienie UV, zamontowane w płycie żelbetowej dachu w otworach $\varnothing 150$.

7. WYKONANIE ROBÓT PODSTAWOWYCH

7.1. Roboty przygotowawcze

a) Ściany nadziemne

Zlecić demontaż monitoringu 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 węgarki przy oknach dla możliwości wykonania izolacji termicznej ościeży. Zdemontować ślusarkę przeznaczoną do wymiany. Zdemontować wszystkie podokienniki. Rozebrać zwody instalacji odgromowej. Rozebrać obudowę i pokrycia daszków nad wejściami. Skuć, wyciąć lub usunąć wszystkie 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 uzioru 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.

b) Ściany poniżej linii cokołowej

Tynki ścian i ościeży poniżej linii cokołowej należy skuć w zakresie do poziomu ław fundamentowych. W przypadku braku tynków na ścianach usunąć mechanicznie pozostałości izolacji przeciwwilgociowej. Rozebrać wszystkie kosze okienne,

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

c) Dachy i stropodachy

Nie ma potrzeby rozbierania pokrycia papowego dachów płaski części wysokiej. Rozebrać wszystkie rynny obróbki blacharskie gzymsów, i pasów podrynnowych. Oczyszczyć stropodach budynku (resztki gruzu i inne) dla możliwości ułożenia płyt izolacyjnych.

W części niskiej, w pasie przyległym do ocieplanych ścianach zewnętrznych, szer. min.2m, na styku z dachem należy zdemonstrować i wymienić pokrycie z blachy dachówkowej, wraz z obróbkami blacharskimi i wiatroizolacją. W części niskiej pod okapem dachu usunąć istniejące panele siding-u. Po ociepleniu ścian, wymienić podbitkę na obróbkę blacharską z blachy stal. powlekanej

d) 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. Glify wewnętrzne uzupełnić zaprawą do uzupełnień, zaszpachlować gipsem i odmalować. Przed zamówieniem ślusarki dokładnie sprawdzić wymiary otworów po uprzednim odbiciu tynku z glifów.

7.3. Ściany nadziemia

Całość ścian przed ociepleniem należy umyć i zagruntować. Ocieplenie ścian wykonać metodą lekką mokrą płytami lamelowymi z wełny mineralnej o grubości 140mm, zaś ocieplenie ościeży płytami z wełny mineralnej gr. 40mm. Ociepleniu podlegają wszystkie ściany ponad linią cokołową oraz wszystkie ościeża (górne, boczne i dolne). Ocieplenie ścian winno sięgać krawędzi dachu lub gzymsu; ściany kominowe nad gzymsami wieńczącymi również podlegają izolacji termicznej (gzyms ocieplony pł. z polistyrenu). Docieplenie ościeży bocznych i górnych winno wchodzić 2÷4cm na ościeżnicę, a docieplenie ościeży dolnych winno być równo z ościeżnicą. Listwy cokołowe zamontować w poziomie na wysokości istniejącego zakończenia cokołu (kołkami rozporowymi Ø10 w rozstawie 20cm). Płyty przyklejać do ścian za pomocą zaprawy klejącej do wełny mineralnej oraz dodatkowo mocować przy pomocy łączników Ø10 do płyt lamelowych w ilości 4 szt/m² (7 szt/m² w strefie brzegowej). Na przymocowanych płytach wykonać warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i siatki zbrojącej. Do wysokości 3m od terenu (dojść lub opaski) 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), uskokach płaszczyzn elewacyjnych 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, spód daszku nad głównym wejściem. Po zagruntowaniu podłoża wykonać tynkowanie ścian tynkiem mineralnym o strukturze baranek 2,5mm, ściśle wg wytycznych producenta.

Malowanie tynku farbą nanosilikonową dwukrotne 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 i inwestora.

7.4. Ściany 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 winno być zgodne z instrukcją producenta.

Docieplenie ścian poniżej terenu wykonać płytami frezowanymi z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) o gr. 12cm przeznaczonymi do izolacji fundamentów. Izolację termiczną poniżej terenu przyklejać punktowo (ok. 10 pkt/m²) do izolacji przeciwwilgociowej za pomocą tej samej masy izolacyjnej bezrozpuszczalnikowej. Nie dopuszcza się mocowania kołkami płyt poniżej terenu. Izolacja termiczna winna sięgać co najmniej 100cm poniżej poziomu terenu dla ścian fundamentowych bez pomieszczeń, pozostałe do poziomu ław fundamentowych (tj. poziom posadzek pomieszczeń ogrzewanych piwnic).

Docieplenie ścian i ościeży ponad terenem wykonać płytami frezowanymi z polistyrenu ekspandowanego gr. 12cm w technologii lekka mokra. Płyty przyklejać do ścian za pomocą zaprawy klejącej do styropianu oraz dodatkowo mocować przy pomocy łączników do styropianu w ilości 4 szt/m² (8 szt/m² w strefie brzegowej). Mocowanie kołkami nie niżej niż 30cm ponad terenem. Na przymocowanych płytach izolacji termicznej od poziomu wierzchu podbudowy pod opaskę lub od poziomu dna koszy podokiennych oraz na wszystkich ościeżach poniżej cokołu (bocznych, dolnych i górnych) wykonać podwójną warstwę zbrojącą z zaprawy zbrojącej i 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 kolorystyki na ścianie celem ostatecznej akceptacji użytkownika i inwestora.

7.5. Odbudowa koszy przyokiennych

Wszystkie kosze okienne (studzienki doświetlające) należy odbudować. Odbudowę koszy rozpocząć po wykonaniu izolacji termicznej budynku i częściowym zasypianiem wykopów gruntem rodzimym ze stabilizacją. Pod kosze wykonać płytę żelbet. o grubości 15cm z betonu B-20 ze zbrojeniem górą i dołem, siatką stalową z prętów Ø8 o oczkach 15x15cm. Pod ściankę gr. 25cm wykonać dodatkowo ławę żelbet. o wymiarach 25x30cm. Płytę dylatować od ściany pasami folii. Na gotowym podłożu wykonać ścianki gr.12, 25cm z bloczków betonowych układanych na zaprawę klejącą. Ścianki ustawić centralnie do otworu okiennego i wykonać równolegle i prostopadle do muru budynku. Wszystkie ścianki przylegające do budynku dylatować pasami folii. Ścianki koszy pod zabudowę winny sięgać poziomu -0,50m od krawędzi cokołu. Ścianki koszy otynkować i wyprawić jak ściany fundamentowe, a części widoczne otynkować na gładko i wykończyć jak cokół powyżej terenu, -wykonać tynk mozaikowy

(ten sam co dla cokołu) poprzez dwukrotne nakładanie pacą masy tynkarskiej na zagruntowaną powierzchnię. Dno studzienek wyłożyć kostką jak opaski.

Zabudowę studzienek doświetlających okna w poziomie piwnic wykonać na bazie wzmocnionych profili aluminiowych w rozstawie co 60cm z wypełnieniem litą, bezbarwną płytą poliwęglanową o grubości 6 mm. Pokrycie wykonać łukowe z pozostawieniem szczeliny 6+8cm nad murkiem. Pokrycie winno sięgać od ściany budynku do krawędzi zewnętrznej murka. Boki koszy podlegają obudowie z płyt j.w.

7.6. Detale architektoniczne

Wszystkie detale architektoniczne na nowej elewacji należy odtworzyć jak istniejące. Gzymsy żelbetowe przedłużyć o 14cm przez poziome zamocowanie w górnej ich płaszczyźnie wsporników z 2warstw płyt OSB 2x 25mm mocowanych przelotowo do gzymsu na śruby M10. Do czoła gzymsu przykleić płyty styropianu z mechanicznym ich zamocowaniem od spodu płyt OSB całość wyrobić w technice lekka mokra. Płyty OSB zabezpieczyć przeciw wilgociowo.

Gzymsy sztukaterii elewacyjnej zastosować z elementów styropianu EPS200 15x30x150cm powlekanego natryskowo tynkiem polimerowym zawierającym kompozycję białych cementów, wypełniaczy marmurowych, piasków kwarcowych, włókien naturalnych i syntetycznych oraz polimer akrylowych. Elementy z odwzorowaniem istniejących gzymsów muszą być :- odporne na działanie wody, trwale elastyczne, odporne na spękanie, zmywalne, trudnopalne, odporne na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV.

Prawidłowe odtworzenie detali obniży straty energii cieplnej poprzez mostki termiczne. Detale wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

7.7. 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 wywinięte w taki sposób, aby zapewnić szczelność dla wód opadowych oraz aby uniknąć powstawania zacieków. Boki zabezpieczyć przez odpowiednie wyprofilowanie dekarские 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 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 wywinięciem pod gzyms; stykach ścian z dachami; górnych zakończeniach izolacji ścian; bokach czapek kominowych z wywinięciem 15cm na wierzch czapki. Wszelkie obróbki blacharskie muszą być trwale połączone z pozostałymi elementami.

7.8. Odwodnienie dachu

Rynny zastosować stalowe ocynkowane i powlekane o średnicy 150mm i montować je przy pomocy haków producenta systemu w rozstawie ok. 60cm. Łączenie rynien przy pomocy klamer uszczelniających.

Rury spustowe zastosować stalowe powlekane o średnicy 100mm 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 kłamrą zatrzaskową 150/100mm.

Wszelkie zmiany kierunków rynien i przesunięcia o grubość ocieplenia rur spustowych wykonywać za pomocą gotowych elementów. Do cięcia nie wolno używać szlifierek kątowych. Całość montażu wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Istniejące rury deszczowe żeliwne przesunąć o grubość ocieplenia, wymienić na nowe od osadnika deszczowego do kolana w gruncie włącznie. Osadnik, rury żeliwne i kolano zastosować o średnicy 150mm. Osadnik z rewizją posadowić tuż pod listwą cokołową docieplenia

7.9. Stropodach budynku

Po oczyszczeniu stropodachu ułożyć folię paroizolacyjną na zakład na całej powierzchni stropodachu. Dla ograniczenia mostków cieplnych wykonać ocieplenie wszystkich ścian od wewnątrz i kominów nad stropem stropodachu budynku twardymi płytami z wełny mineralnej o grubości 10cm i wysokości 60cm mocowanymi mechanicznie przy pomocy kołków wkręcanych do izolacji o dł. 160mm w rozstawie co 50cm. Następnie wykonać izolację termiczną stropu poprzez ułożenie krzyżowo dwóch warstw płyt z wełny mineralnej o grubości 12cm+5cm. Na płytach ułożyć folię paroprzepuszczalną na całej powierzchni. W strefie wyłazów dachowych wykonać podłogę z płyt OSB na legarach z desek 2x1,5cmx17cm łączonych na gwoździe. Przy dojściu o zaniżonej wysokości 1,9m wykonać w istniejącej posadzce izolację termiczną z płyt frezowanych, z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) gr. 6cm (o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$), +folia izolacyjna+ posadzka betonowa gr.4cm.

Dla możliwości wykonania ocieplenia stropodachu w miejscach niedostępnych należy wykonać równomiernie rozłożone otwory montażowe w istniejących płytach żelbet. dachu w ilości 1/25m². W otworach montażowych umocować kominki wywiewne Ø110 PVC. Podstawy obrobić papą podkładową. W przypadku konieczności wykonania większej ilości otworów montażowych, dopuszcza się wykonanie większej ilości, lecz do późniejszego zaślepienia. Przed ociepleniem stropodachu wykonać dodatkowe otwory nawiewne Ø150 w ścianie kolankowej pod gzymsem. W istniejące podkute otwory wprowadzić rury Ø150 z mocowanymi od środka kolanami spełniającymi rolę kominków ponad warstwą wełny. Ocieplenie stropodachów wykonać granulatem z wełny mineralnej metodą wdmuchiwania pneumatycznego do uzyskania minimalnej grubości 21cm w stanie luźnym, a po stabilizacji 17cm w każdym punkcie.

Po ociepleniu wykonać ślepe szalunki w wykonanych otworach montażowych przeznaczonych do zaślepienia, uzupełnić zbrojenie płyt poprzez dospawanie drutów Ø6mm oraz wypełnić zaprawą do uzupełnień 20MPa do wierzchu istniejących płyt.

Dla wentylacji wywiewnej stropodachu zamontować kominki wentylacyjne połączy dachu. Wymienić wszystkie wadliwe rury wywiewne kanalizacyjne na nowe z PVC. Klipy podkominowe wypełnić zaprawą do uzupełnień. Wykonać wzmocnienie pasa podrynnowego krawędziakami sosnowymi impregnowanymi dla podparcia haków rynnowych. W miejscach robót i uszkodzonej papy ułożyć papę podkładową gr.4,6mm. Papę podkładową układać na zagruntowane podłoże przy pomocy palników propan-butan zgodnie z instrukcją producenta na min. 10cm zakład. Po wykonaniu obróbek blacharskich przykleić papę nawierzchniową gr. 5,2mm na całej powierzchni dachu. Papę nawierzchniową przyklejać do istniejącej na zagruntowane podłoże przy pomocy palników propan-butan zgodnie z instrukcją producenta z przyklejeniem na obróbki blacharskie, przyległe ściany, podstawy wentylacyjne i kominy. Papę przyklejać na kominy do wysokości otworów wentylacyjnych. Na ściany papę wywijać na wysokość 30cm. Styki papy z innymi elementami wypełnić masą uszczelniającą modyfikowaną SBS. Brzegi papy na ścianach i kominach zabezpieczyć listwą aluminiową.

7.10. Roboty ziemne

Dla wykonania robót izolacyjnych ścian poniżej linii cokołowej konieczne jest odkopanie ścian. Zakłada się wyłącznie ręczne wykonanie wykopów. Wykopy odgrodzić od ciągów pieszych sztywnymi barierkami zgodnie z wymogami przepisów BHP. (Na czas wykonywania wykopów wzdłuż drogi wewn. ograniczyć ruch kołowy). Zakłada się wykopy o ścianach pionowych o szerokości 1,0m, głębokości do ca. 3,6m na dnie wykopu, zabezpieczonych specjalistycznymi płytami szalunkowymi wypartymi o ścianę. Odkopywanie ścian fundamentowych bez pomieszczeń piwnicznych wykonywać w odcinkach nie dłuższych niż 3m na dnie wykopu. Minimalna odległość między równocześnie wykonywanymi sąsiednimi wykopami nie może przekraczać 7,5m. Urobek ziemi z wykopów niezwłocznie przetransportować na miejsce składowania w odległości nie mniejszej niż 5,0m od krawędzi wykopów. Wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową, obsypaniem się gruntu lub odłamków elewacyjnych powyżej, czy wpadnięciem.

Po wykonaniu robót termoizolacyjnych wykopy zasypać gruntem rodzimym 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 i telekomunikacyjnych instalacji sanitarnych prace ziemne wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Lokalizacja istniejących przewodów pokazana jest na mapie sytuacyjnej dołączonej do dokumentacji.

Uszkodzoną nawierzchnię trawiastą, 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.

7.11. 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. Nie dopuszcza się prowadzenia w tym samym czasie robót na rusztowaniach lub dachu i robót ziemnych.

Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

8. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

8.1. Wykonanie robót towarzyszących

- W części niskiej po ociepleniu ścian, wykonać obudowę końcówek krokwi okapu z wymianą podbitki na obróbkę blacharską z blachy powlekanej w kolorze grafitowym jak blacha pokrycia dachu; w podbitce zamontować kratki nawiewne stalowe powlekane w kol. pokrycia.
- Balustrady i pochwyt wykonać o wysokości 110cm z rur nierdzewnych $\varnothing 42\text{mm}$ łączonych przez lutowanie z wypełnieniem prętami nierdzewnymi $\varnothing 8\text{mm}$ w rozstawie 12cm.
- Kraty zamontować na oknach budynku wg rys. elewacji. Co najmniej jedna krata w każdym pomieszczeniu winna być wykonana jako otwieralna i zamykana na kłódkę od strony wewnętrznej. Kraty wykonać z prętów stalowych $\varnothing 10\text{mm}$ w rozstawie 10cm w ramie z kątownika 35x35x4mm. Całość krat ocynkować w galwanizerni. Kraty mocować do ościeży za pomocą kotew stalowych przykręcanych z dystansem, dostępnych wyłącznie po otwarciu okna.
- Drzwi wejściowe aluminiowe wyremontować przez usunięcie zarysowań, malowanie z wymianą uszczelek i ponowną regulacją.
- Remont istn. zadaszenia nad wejściami bocznymi wykonać z litych płyt poliwęglanowych gr. 8mm przezroczystych na wspornikach z profili stalowych 70x30x2,5mm powlekanych farbą antykorozyjną w kolorze szarym. Wsporniki daszków należy kotwić do ściany górną przy pomocy dwóch śrub i dołem za pomocą jednej śruby:
 - HILTI HIT HY 50+HAS-E M10x90/21 -130 o rozstawie 100mm i odległości od krawędzi 100mm-dla ściany ceglanej,
 - HILTI HIT HY 150+ HAS-E M8x80/14 - 110 o rozstawie 100mm i odległości od krawędzi ściany żelbetowej min 60mm.
- Ze względów konstrukcyjnych rezygnuje się z ocieplenia żelbetowego daszku nad głównym wejściem. Remont daszku obejmuje usunięcie istniejących warstw papy i wykonanie nowej hydroizolacji od góry i nowych tynków od spodu.
- Wymieniane instalacje kanalizacji w gruncie wykonać z rur i kształtek kielichowych z PVC typ S;
- zabudowę podniebienia schodów żelbetowych do zaplecza kuchni wymurować z bloczków betonowych na zaprawie cementowo wapiennej kotwionych do istn. ścianek w

każdej warstwie. ; ściankę ustawić na ławie betonowej o wymiarach 25x40cm ; zbrojenie podłużne ławy zakotwić w istniejących ławach schodów żelbetowych.

- ławę fundamentową żelbetową pod ścianki gr. gr.25cm zaprojektowano o wymiarach 25x40cm. Ławy zbrojone podłużnie 4#10 oraz strzemionami Ø6 co 30cm. STAL A-IIIIN(B500SP) i A-I(ST3SX) , Beton B-20, Ławy wylewać na warstwie chudego betonu grubości 10cm.
- Montaż wspomników kamer, klimatyzacji, wyprowadzenie przewodów, rur, montaż opraw oświetlenia, instalacji przywoławczej wykonawca realizuje we własnym zakresie. Ponowny montaż i podłączenie kamer, jednostki zewn. klimatyzacji winna wykonać firma zajmująca się serwisem wskazanym przez użytkownika budynku.
- Wszystkie tabliczki należy przewiesić na nową elewację. Wymienić drzwiczki szafek z zaworami wody gospodarczej, uchwyty na flagi na nowe.
- inne prace konieczne dla zachowania właściwych walorów estetycznych i użytkowych obiektu : montaż, nawietrzaków krtek i innych elementów nawiewnych dla zachowania właściwej wentylacji budynku, wymiana elewacyjnych elementów instalacji elektrycznych.

8.2. Remont Placu

Projektuje się remont nawierzchni wewnętrznego placu bursy od strony wschodniej wraz z dojazdem na terenie działki nr. ewid. 64/3 .

Plan sytuacyjny

Istniejącą drogę prowadzącą od bramy wjazdowej i plac przed budynek od strony wschodniej należy wyremontować zapewniając właściwą nośność jak dla jezdni manewrowej i placu postojowego oraz polepszając jej estetykę. Szerokość drogi wynosi 5,00m l=17,60, wymiary placu postojowego : 15,50x31,10m. (razem ca.525,0m²)

Konstrukcja nawierzchni

Remontowany układ drogowy obramowany krawężnikami o wym. 30x15cm (dł. obwodowa ~120,0mb) ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i ławie z betonu B-10 z oporem .

Łączna grubość konstrukcji wynosi 51cm.

Konstrukcja nawierzchni przedstawia się następująco:

- nawierzchnia z kostki brukowej gr. 8cm
- podsypka z gysu 2-4mm gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 25cm wg PN-S- 06102/1997
- wzmocnienie podłoża z gotowej stabilizacji o $R_m = 2,5\text{MPa}$ gr. 15cm wg PN-S- 96012/1997

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni winno być wyprofilowane do wymaganych spadków i zagęszczone.

Zamulenie nawierzchni z kostki wykonać piaskiem i wodą aż do całkowitego wypełnienia spoin.

Opaski wokół budynku

Przy ścianach budynku wykonać opaskę odwadniającą o szerokości 100cm i 150cm (jako dojścia) kostka + obrzeże gr.6-8cm. Ograniczenie opasek obrzeżami betonowymi o wymiarach 30x8cm lub 20x6cm ustawionymi na ławie z betonu B-10. Spadek poprzeczny opasek 2%. Poziom posadowienia opasek w nawiązaniu do opasek istniejących. Opaski wzdłuż drogi i placu obramowane krawężnikiem drogowym 15x30cm- jako zabezpieczenie ściany , studzienek przed najeżdżaniem. Większe różnice poziomu połączyć stopniami terenowymi 15/35cm z bloczków betonowych 14x20x40cm.

Na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu wykonać podbudowę ze stabilizacji o $R_m=2,5\text{MPa}$ grubości 10cm. Kostkę brukową grubości 6cm układać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm.

Remont istniejących nawierzchni wykonać następująco:

- rozebrać istniejącą nawierzchnię
- rozebrać podsypkę i podbudowę
- pogłębić koryto, wyprofilować i zagęścić
- ustawić krawężniki na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i ławie z betonu B-10 z oporem
- wykonać właściwe warstwy konstrukcyjne.

Niwelację terenu oraz rozwiązanie wysokościowe nawiązano do krawędzi istniejących nawierzchni przy budynku bursy. Na planszy sytuacyjnej w punktach charakterystycznych projektu oznaczono wysokości nawierzchni . Przy wytyczaniu krawężników dojazdu lub obrzeży placu należy uwzględnić

wysokość ich wystawiania nad nawierzchnię z uwzględnieniem spadków poprzecznych, odprowadzeniem wód opadowych z dachu budynku i nawierzchni placu, poziomem studzienek kanalizacyjnych, studzienek doświetlających i istniejących okien piwnicznych.

Odwodnienie

Odwodnienie dojazdu, placów i opasek powierzchniowe. Wody opadowe spływać będą systemem spadków poprzecznych i podłużnych do punktów najniższych, na teren przyległy w obrębie działki. Ilość ścieków deszczowych nie będzie diametralnie większa niż dotychczas, co nie wpłynie negatywnie na warunki wodne na terenie bursy. Nawierzchnia projektowanej drogi wewnętrznej jest częściowo przepuszczalna, a zatem część wód opadowych wsiąkać będzie w podłoże, pozostała spływać będzie na niżej położony teren w granicach działki. W tym celu, w niższej części placu od strony północnej i wschodniej krawężniki ułożyć na płasko.

Materiały

Na nawierzchnie drogi i placu zastosować szarą kostkę brukową typu UNI STONE gr.8cm. Na opaskę i chodnik zastosować szarą kostkę brukową typ Holland gr. 6cm.,

Kostka musi spełniać wymagania normy PN-EN 1338:2005 oraz PN-EN 1338:2005/AC:2007.

Obrzeża chodnikowe stosować szare o wym. 20x6cm, 30x8cm

Na nawierzchnię tarasu przed głównym wejściem i chodnik przed schodami stosować szlachetne płyty betonowe dekoracyjne gr. 6-7cm o strukturze naturalnego kamienia w kolorze beżowo-piaskowym.

Na schody głównego wejścia stopnie beton.15x40x100cm z powierzchnią łupaną podstopnicy w kolorze beżowo-piaskowym. Stopnie schodów terenowych wykonać z bloczków betonowych 20x40x14cm w kolorze czarnym, uzupełniając na podstopnice stopni schodowych z kostki stosować obrzeża dekoracyjne w kolorze czarnym o wymiarze 30x8cm.

Palisadę stosować prostokątną z zaokrąglonymi narożnikami o wymiarze 18x12cm i długości zapewniającej właściwe posadowienie w ławie betonowej-40,-55,-80.

Korytka odpływowe stosować betonowe o wymiarze 25x16x6, 35x25x6 i dowolnej długości ustawione pod rurami spustowymi i wyprowadzone na teren.

Na umocnienie niwelowanych skarp stosować betonowe płyty ażurowe. Spływ wody po skarpach prowadzić w trapezowych korytach betonowych o wym.38x50x50.

Teren zajęty przy wykonaniu robót uporządkować i obsiać trawą na warstwie torfu.

9. OCHRONA CIEPLNA BUDYNKU.

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

10. OCHRONA ZABYTEKÓW.

Działka, na której zlokalizowany jest obiekt nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

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.8-20 zaobserwowano gniazdujące na poddaszu Gołębie Miejskie szt.2, i Kawki szt. 5.

nie zaobserwowano występowania innych gatunków ptaków i nietoperzy.

Ze względu na projektowaną inwestycję i zabezpieczanie otworów wentylacyjnych- wlotowych, dojdzie do zniszczenia istniejącego - potencjalnego siedliska lęgowego ptaków i nietoperzy. Dla właściwego przeprowadzania remontu budynku z poszanowaniem zasad ochrony przyrody, należy stosować się do opracowania pt.„Standardy montowania ukryć dla ptaków i nietoperzy jako element prac dociepleniowych” – autor. P. Wylegała. i inni...

W ramach kompensacji utraty siedlisk lęgowych zwierząt w trakcie prac termomodernizacji zaleca się wykonanie budek lęgowych dla następujących gatunków ptaków: Gołąb miejski, Kawka, Wróbel, Jerzyk oraz Nietoperzy –ilość, typ i montaż podano w odrębnym opracowaniu.

Większość ptaków i nietoperzy w Polsce przeciętnie rozmnaża się w okresie od kwietnia do sierpnia. Dlatego też, istnieje konieczność dostosowania robót w harmonogramie prac docieplenia budynków do okresu lęgowego zwierząt występujących na budynkach.

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

Istniejące warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu- bez zmian

Dane techniczne	Parametry dla przebudowy budynku bursy szkolnej ze stołówką w zakresie : - obejmuje piwnice i poziom wysokiej suteryny; klatki schodowe
Powierzchnia użytkowa	612,5x4+386,1=2836,1 m ²
Powierzchnia zabudowy	833,00m ² / po ociepleniu 853,30m ² m ²
Wysokość budynku	16,8m istn. budynek SW Sredniowysoki
Liczba kondygnacji	4 + 1; 5
Odległość od obiektów sąsiedzkich	20m od budynku ZL na działce sąsiedniej.; 4,0m od granicy działki ścianą z oknami;
Parametry pożarowe występujących substancji palnych	Materiały biurowe; tekstylia;
Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego	Bud. zamieszkań zbiorowego ZLV- Nie dotyczy
kategoria zagrożenia ludzi	ZL V -część bud.mieszkalna; SW- sala jadalni do 80osób -ZLIII ; nie przewiduje się przebywania osób z zew.;
Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	Brak podstaw do uznania pomieszczenia, czy strefy w budynku jako zagrożone wybuchem
Podział obiektu na strefy pożarowe	1). dopuszczalna wielkości 5000m ² . Oddzielona ogniowo piwnice ; pomieszczenia techniczne ; kanały techniczne; Oddzielono ogniowo stołówkę z zapleczem kuchennym.
Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniową i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	klasa odporności pożarowej budynku: B zastosowane elementy są NRO o wymaganej klasie odporności ogniowej: gŁkonstr.nośna R120 (ściany.zew. i wew. Cegła pełna gr.min. 73; 58cm REI240); strop REI60 (z cegły ceram. na belkach stal. otynkowanych Kleina ;REI 120); konstr. dachu. R30 (płyta żelbetowa gr.8cm)+ pokrycie dachu E30(papa z posypką bitum.). spełnia wymagania § 216.1 Drzwi do piwnic EI60 ; drzwi pom. technicznych EI60. Ściany i obudowy; kanałów instalac.; kan. wentylacyjnych – EI60 .W kanałach instalacji wentylacji naw.-wyw. klapy oddzielenia ogn.- EI60. Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach w klasie B o odporności ogniowej (EI) wymagana dla tych elementów zgodnie z §234. klatki schodowe obudowane: główna ścianką oddzielenia ogn.- EI60 zamykaną drzwiami- z zachowaniem spocznika min. szer.1,51m; wydzielony hall w formie korytarza na wszystkich kondygnacjach
Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne	W budynku są 4 wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz. Dwie klatki schodowe obudowane- zamykane drzwiami z samozamykaczem + oddymianie. Sala konsumpcyjna ZLIII max dla 80osób (mieszkańców bursy z wyłączeniem osób z zewn.); Długość przejścia ewakuacyjnego (mierzona w sali konsump.) = 27m; dopuszczalna (40m). Pom. sali jadalni suteryny i pom. w poziomie piwnic ZLIII posiadają po 2 wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz z zachowaniem dopuszczalnej długości dojścia 60m; Pom. mieszkalne ZLV z ostatniej kondygnacji posiadają po 2 wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz dług. 40 i 47m z zachowaniem dopuszczalnej długości dojścia 40 i 80m; zachowano kierunek otwierania drzwi z uwzględnieniem liczby osób. Ścianki wewn. wydzielające korytarze wymagane EI30, istn. REI 240;. Zamontowane oświetlenie ewakuacyjne.
Dobór urządzeń pożarowych w obiekcie (instalacje sygnalizacyjno – alarmowe, stałe i półstałe urządzenia gaśnicze, instalacje wodociągowe przeciwpożarowe, urządzenia oddymiające itp.)	Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa istn. D=25 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Ochrona odgromowa; podstawowa Oddymianie klatki schodowej
Drogi pożarowe	Droga pożarowa ulice Juncoszy i Popieluszki w odległości od 5-10m od budynku; budynek w zabudowie śródmiejskiej, - wew. plac manewrowy. (teren utwardzony nawierzchnia z trelinki) .
Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	Woda do celów pożarowych w ilości 20 dcm ³ /sek z istniejących 2 hydrantów zewnętrznych w odległ. do 75m z sieci miejskiej w ulicy.

Zagadnienia dot. zastosowanych ociepleniowych materiałów elewacyjnych.

Jako główny ociepleniowy materiał elewacyjny przyjęto wełnę mineralną lamelową gr. 14cm 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.

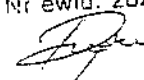
Rozwiązania projektowe nie dotyczą ochrony przeciwpożarowej.

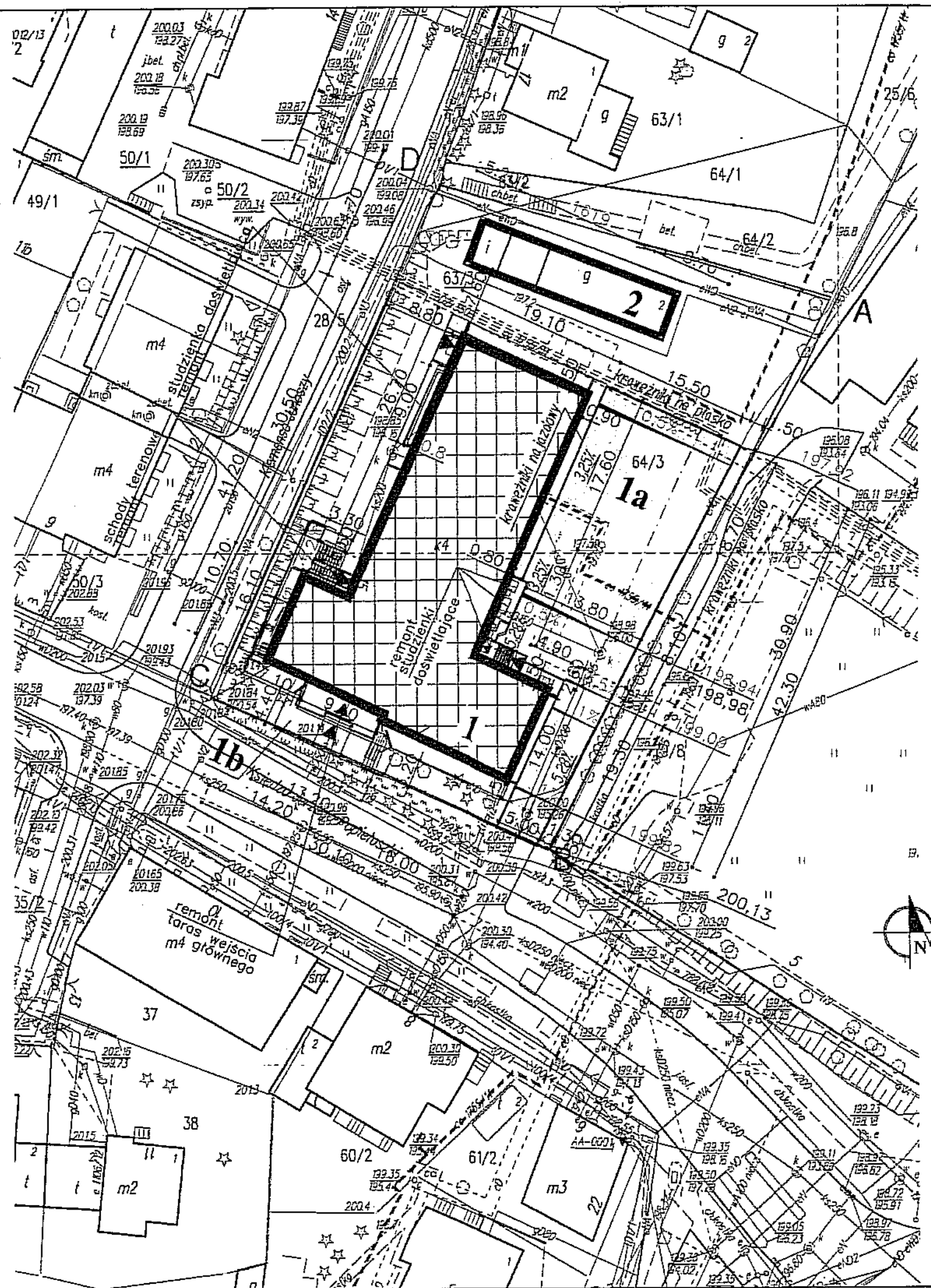
15. UWAGI

- Projekt obejmuje częściowe usunięcie z elewacji krat w oknach usytuowanych do poziomu 4,5m od terenu. Przed wykonaniem termomodernizacji zaleca się ponowne sprawdzenie instalacji zewnętrznego monitoringu pod względem rozbudowy systemu, a w pomieszczeniach o szczególnym znaczeniu podniesienie poziomu bezpieczeństwa.
- 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 BLOZ stanowi odrębną część dokumentacji

Projektował:

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





PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PLAN SYTUACYJNY 1:500

Termomodernizacja budynku
Bursy Szkolnej nr1 w Lublinie przy
ul.Ks.Popieluszki 7 dz.nr64/3

OZNACZENIA :

A,BC,D, - granica działki ,opracowania

1. - Termomodernizacja budynku ZLV kl.B

1a. - remont nawierzchni (kostka beton.gr.8cm)

1b. - remont opaski, dojść, schodów terenowych,

2. isnt. budynek garażowy-poza zakresem projektu

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14



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
budynek Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie
ul. Ks.Popieluszki 7 dz.nr.64/3

Projektował: mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ
nr upr. 262/LB/99

Sprawdził: mgr inż.arch. Kazimierz KRACZON
nr upr. 40/LOIA/07

Tytuł rysunku:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

data:
10.2013R

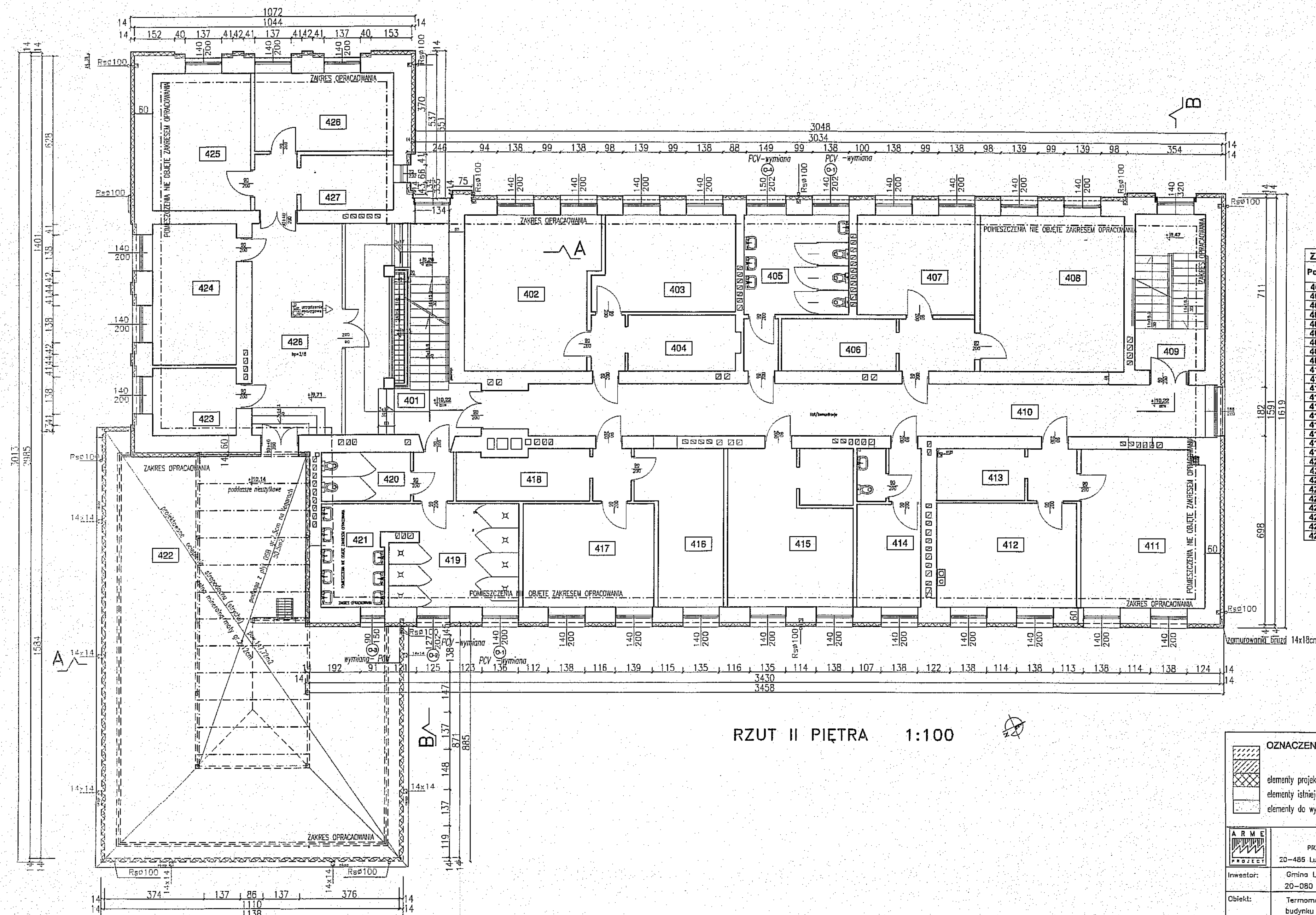
Skala:
1:500

Wzrost:
1/20

Nr.rys.:
1

WYKAZ POMIĘSZCZEN	Pow.	Pow.	Pow.
	km ²	km ²	km ²
201	Komunakada	26,5	26,5
202	Pokój	18,2	18,2
203	Pokój	10,8	10,8
204	Zaplecze	10,8	10,8
205	WC	16,8	16,8
206	Zaplecze	13,2	13,2
207	Pokój	16,1	16,1
208	Pokój	16,1	16,1
209	Kuchnia	13,5	13,5
210	Kuchnia	13,5	13,5
211	Pokój	16,0	16,0
212	Światło	22,7	22,7
213	Światło	15,4	15,4
214	Pokój	28,3	28,3
215	Pokój	23,1	23,1
216	Pokój	22,5	22,5
217	Pokój	22,5	22,5
218	Zaplecze	7,8	7,8
219	WC	12,0	12,0
220	WC	12,0	12,0
221	WC	134,0	134,0
222	Szafki	6,9	6,9
223	Przedmiotek	0,8	0,8
224	Zaplecze	8,2	8,2
225	Szafki	10,3	10,3
226	Szafki	14,4	14,4
227	Szafki	15,3	15,3

[illegible]

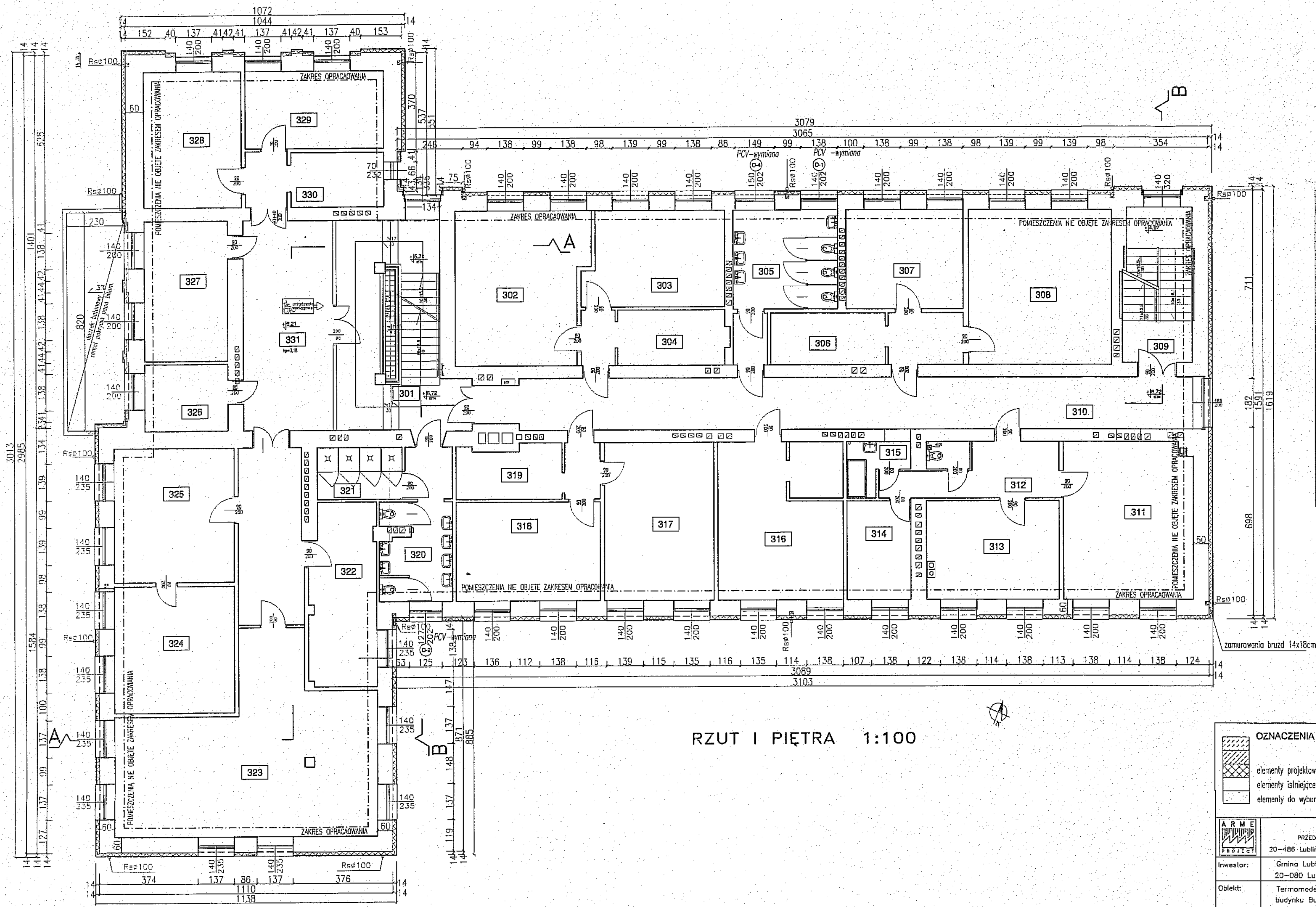


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Pom.	Nazwa	Pow. (m ²)	Temp. (°C)
401	Komunikacja	36,2	16
402	Pokoł	29,0	20
403	Pokoł	20,0	20
404	Zaplecze	10,9	20
405	WC	17,3	20
406	Zaplecze	14,7	20
407	Pokoł	17,7	20
408	Pokoł	30,0	20
409	Klatka schodowa	15,3	16
410	Komunikacja	53,5	16
411	Pokoł	27,6	20
412	Pokoł	20,4	20
413	Zaplecze	10,0	20
414	Pokoł	14,3	20
415	Pokoł	25,0	20
416	Pokoł	15,6	20
417	Pokoł	19,0	20
418	Zaplecze	12,5	20
419	Umywalnia	18,9	24
420	WC	8,8	20
421	Umywalnia	9,2	20
422	Poddasze	44,0	NO
423	Izolacja	8,9	24
424	Pokoł	16,3	20
425	Pokoł	18,6	20
426	Pokoł	15,2	20
427	Pokoł	10,2	20
428	Komunikacja	24,3	16

URZĄD MIA
Wydział Architektury
20-071 Lublin, ul. Wolności 14

RZUT II PIĘTRA 1:100

OZNACZENIA: elementy projektowane elementy istniejące elementy do wyburzenia		Orientacja:
ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-080 Lublin, ul. MEDALIONÓW 8/10B; tel. 509304499		
Inwestor: Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
Obiekt: Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks. Popieluszki 7 dz.nr.64/3		
Projektował: mgr inż. arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99		
Sprawdził: mgr inż. arch. KAZIMIERZ KRACZON nr upr. 40/LDIA/07		
Tytuł rysunku: RZUT II PIĘTRA	data: 10.2013R	Nr. strony: 1/25
	Skala: 1:100	Nr. rys.: 6



WYKAZ POMIESZCZEŃ		
Pom.	Nazwa	Pow. [m2]
301	Komunikacja	33,5
302	Pokój	28,0
303	Pokój	19,0
304	Zaplecze	11,5
305	WC	17,5
306	Zaplecze	14,2
307	Pokój	16,7
308	Pokój	31,5
309	Kuchnia schod.	15,3
310	Komunikacja	53,5
311	Pokój	29,1
312	Komunikacja	12,5
313	Pokój	18,3
314	Kuchnia	9,1
315	Łazienka	3,6
316	Pokój	27,5
317	Pokój	24,2
318	Pokój	23,0
319	Zaplecze	8,4
320	WC	13,5
321	Umywalnia	5,9
322	Magazyn	17,3
323	Świetlica	71,7
324	Sala komp.	21,2
325	Sala komp.	23,6
326	Pok. Dyrektora	8,7
327	Pokój	16,1
328	Pokój	18,9
329	Pokój	15,4
330	Pokój	10,0
331	Komunikacja	26,8

Urząd Miasta Lublin
Wydział Architektury i Budownictwa
22-074 Lublin, ul. Włodzimiecka 14

RZUT I PIĘTRA 1:100

OZNACZENIA :

Orientacja :

ARME - PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE
20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 509304499

Investor:

Gmina Lublin
20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1

Obiekt:

Termomodernizacja
budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie
ul. Ka.Popieluszki 7 dz.nr.54/3

Projektował:

mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ
nr upr. 262/LB/99

Sprawił:

mgr inż.arch. KAZIMIERZ KRACZON
nr upr. 40/LQA/07

Tytuł rysunku:

RZUT I PIĘTRA

data:

10.2013R

Skala:

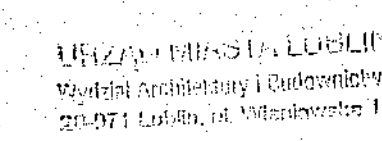
1:100

Strona:

1/24

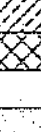
Artykuł:




5

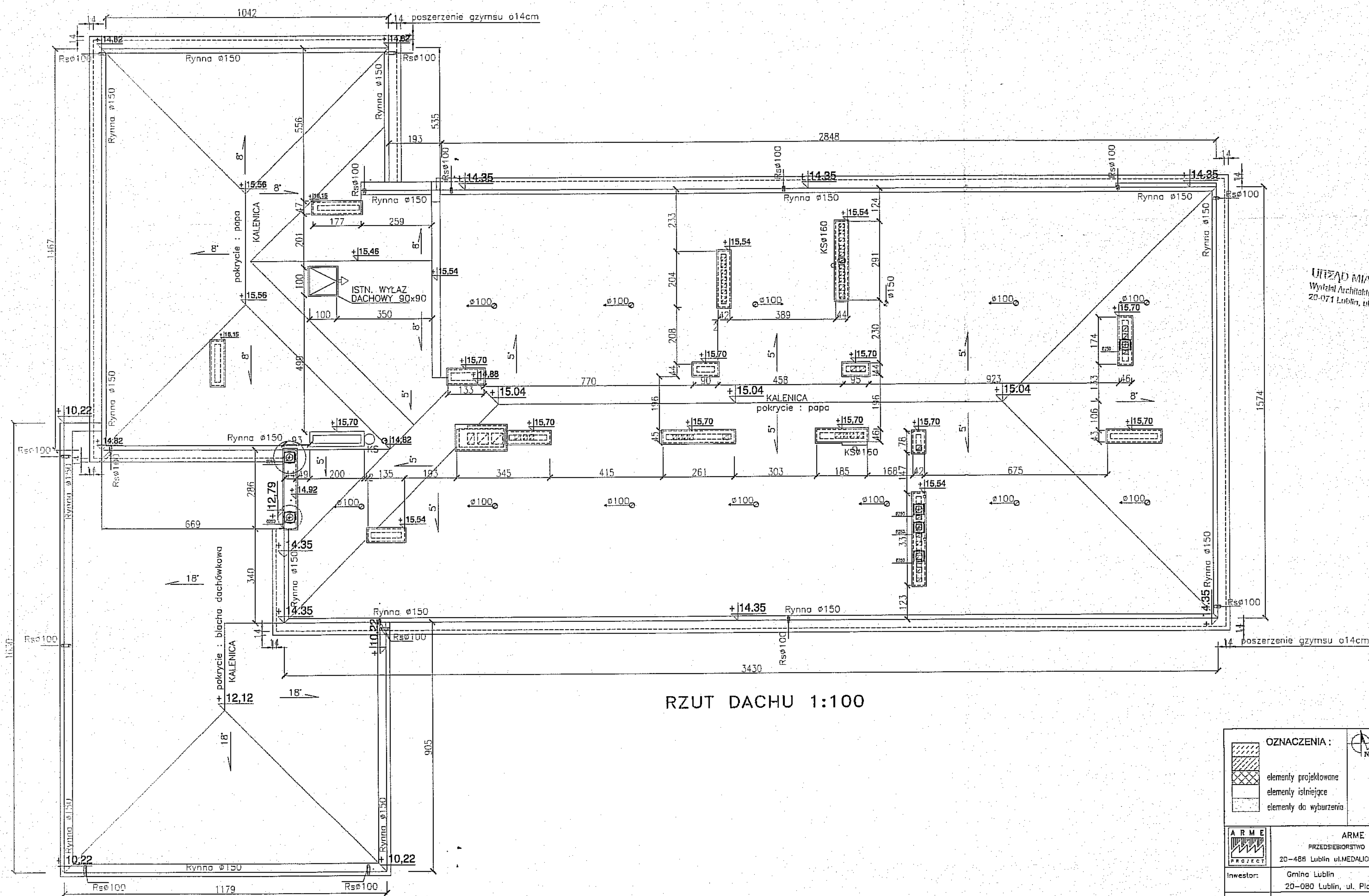


P1	PRZEKRÓJ 1 :	30cm
(instr.)	PŁYTKI CERAMICZNE na zaprawie klej. gr.1,5cm PODKŁAD BETONOWY 4,5cm FOLIA IZOLACYJNA STYROPIAN F520 gr.4cm DYSPERBIT 3x BETON B12,5 gr.10cm/ PIASEK stabilizowany cementem gr.10cm	
P2	PRZEKRÓJ 2 :	33cm
(instr.)	PŁYTKI CERAMICZNE na zaprawie klej. gr.1,5cm PODKŁAD BETONOWY do 4,5cm FOLIA IZOLACYJNA STYROPIAN F520 gr.3cm DYSPERBIT 3x STROP Kleina gr.24cm tynk gr.1	
P3	PRZEKRÓJ 3 :	37cm
(instr.)	WYKŁADZINA DYWANOWA gr.0,5cm W-siwa wyrównawcza: szlichta beton.gr.3,5cm POLEPA z gruzu ceglanego gr.8cm STROP Kleina gr.24cm TYNK cem.-wop. gr.1cm płyta G-K /w-1 na ruszcie stal.gr.12mm	
P4	PRZEKRÓJ 4 :	37cm
(instr.)	WYKŁADZINA DYWANOWA gr.0,5cm W-siwa wyrównawcza: szlichta beton.gr.3,5cm POLEPA z gruzu ceglanego gr.8cm STROP Kleina gr.24cm TYNK cem.-wop. gr.1cm	
P6	PRZEKRÓJ 6 :	32cm
(instr.)	PŁYTKI CERAMICZNE na zaprawie klej. gr.1,5cm Łastyłka gr.3,5cm BETON wyrównawczy gr.5cm Papp x1 na lepiku gąsłowym POLEPA z gruzu ceglanego gr.12cm PIASEK gr.10cm	
P7	PRZEKRÓJ 7 :	
(instr.)	PŁYTKI CERAMICZNE na zaprawie klej. gr.1cm W-siwa wyrównawcza: szlichta beton.gr.3cm STROP: płyta żelbetonowa gr.8cm+ + płyta żelbetonowa /zebra żelbet. gr. 32cm TYNK cem.-wop. gr.1cm	
P8	PRZEKRÓJ 8 :	
(instr.)	WYKŁADZINA DYWANOWA gr.0,5cm W-siwa wyrównawcza: szlichta beton.gr.0,5cm W-siwa wyrównawcza: szlichta beton.gr.3cm STROP: płyta żelbetonowa gr.8cm+ + płyta żelbetonowa /zebra żelbet. gr. 32cm TYNK cem.-wop. gr.1cm	

P5	PRZEKROJ 5 :	
projekt.	PAPA bitum. termoizgrzana z posypką Papa podkładowa	
(istn.)	Gładź cem. gr.3cm Płyta żelbetowa gr.8cm/zebra żelbet.gr.30cm	
projekt.	PRZESTRZEN WENTYLOWANA ocieplenie :	
dla:P5	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA WELNA MINERALNA PŁITY gr. 12+5cm	
(istn.)	FOLIA PAROIZOLACYJNA WARSTWA WYRÓWNAWCZA 5cm	
34cm	POLEPA z gruzu ceglanego gr.17cm STROP KLEJNA: płyta cegl.12cm./belki strop.gr.24cm	
	TYNK CEMENT. -WAPIENNY. gr.1 mm	
P5"	PRZEKROJ 5 :	
projekt.	PAPA bitum. termoizgrzana z posypką Papa podkładowa	
(istn.)	Gładź cem. gr.3cm Płyta żelbetowa gr.8cm/zebra żelbet.gr.30cm	
projekt.	PRZESTRZEN WENTYLOWANA ocieplenie :	
dla:P5	GRANULAT WELNA MINERAL.21cm>po. stabil.17cm FOLIA PAROIZOLACYJNA	
(istn.)	WARSTWA WYRÓWNAWCZA 5cm SUPREMA gr.7cm	
	POLEPA z gruzu ceglanego gr.12cm STROP KLEJNA: płyta cegl.12cm./belki strop.gr.24cm	
	TYNK CEMENT. -WAPIENNY. gr.1 mm	
P9	PRZEKROJ 9 :	
(istn.)	BLACHA STAŁ. POWLEKANA GR.0,7mm zew.warstwa WIAOIZOLACJA	
projekt.	PRZESTRZEN WENTYLOWANA ocieplenie	
	FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA WELNA MINERALNA PŁITY gr. 12+5cm	
(istn.)	FOLIA PAROIZOLACYJNA WARSTWA WYRÓWNAWCZA beton. gr.5cm	
34cm	OCIEPLANIE Z W-STWY ŻUZIŁA ~35cm STROP: płyta żelbet.góra gr.12cm+ polepa z gruzu ceglanego gr.8cm+ + płyta żelbetdolna.12cm/zebra żelbet. gr. 32cm	
	TYNK cem.-wap. gr.1cm	
S1	PRZEKROJ S1/S1" :	
	Farba nanositonowa TYNK MINERALNY - METODA LEKKA MOKRA	
	barabinek ziarna: 2,5mm PŁITY LAMEL: WELNA MINERALNA GR 14cm	
projekt.	ZAPRAWA KLEJOWA 0,5cm ISTN.MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.55cm/69"cm	
S2	PRZEKROJ S2/S2" :	
	Tynk mazalowy o uziarnieniu 1,4+2,0mm. - METODA LEKKA MOKRA	
	Płyty frez. z polistyrenu ekspand. (0,04)gr.12cm HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA	
	WYSOKOELASTYCZNA Emulsja bezprzpuszczalnikowa do gruntuowania	
projekt.	TYNK SUROWY KAT.II ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.69cm/83"cm	
S3	PRZEKROJ S3/S3" :	
	GRUNT RODZIMY STABILIZOWANY CEMENTEM Płyty frez. z polistyrenu ekstrud.(XPS,0,04)gr.12cm	
	HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWWILGOCIOWA WYSOKOELASTYCZNA	
	Emulsja bezprzpuszczalnikowa do gruntuowania	
projekt.	TYNK SUROWY KAT.II ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.69cm/83"cm	

	OZNACZENIA :
	elementy projektowane
	elementy istniejące
	elementy do wyburzenia

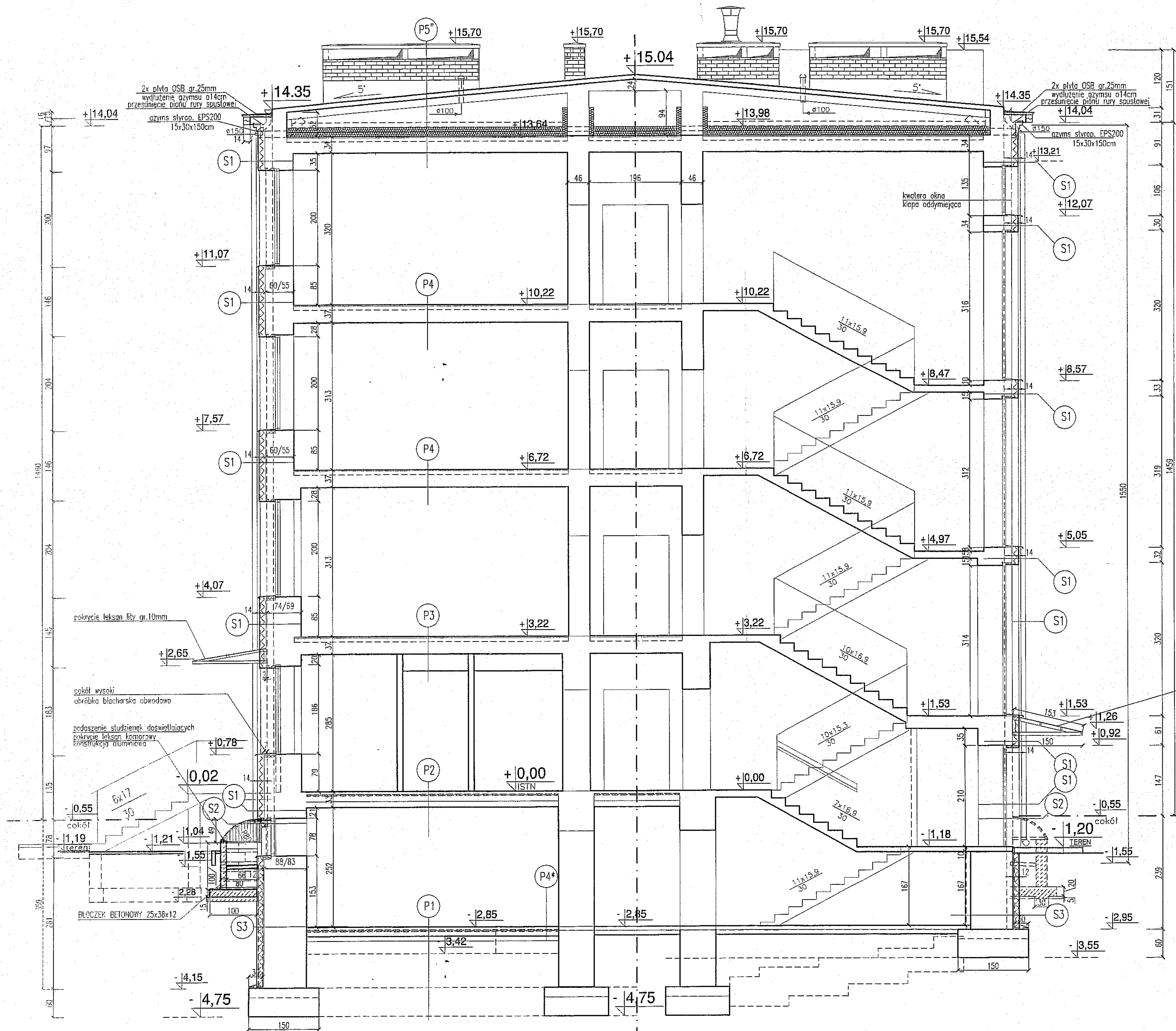
	ARME — PROJECT PRZEDSIĘWSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 509304499
	Inwestor: Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Obiekt: Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Papieżulski 7 dz.nr.40/3	
Projektował: mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 229 / LB/95	
Sprawdził: mgr inż.arch. Kazimierz KRACZOŃ nr upr. 40/LGA/07	
Tytuł rysunku:	data: 10.2013R Skala: 1:50 Wskazy: 1/28 Inicjał: Q



RZUT DACHU 1:100

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Włodowska 1

	OZNACZENIA : elementy projektowane elementy istniejące elementy do wyburzenia		Orientacja :
	ARME — PROJECT PRZEDSIĘWSTWOSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108; tel 509304499		
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks. Papieluszki 7 dz.nr.54/3		
Projektował:	mgr inż. arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99		
Sprawdził:	mgr inż. arch. KAZIMIERZ KRACZON nr upr. 40/LOA/07		
Tytuł rysunku:	RZUT DACHU		
	data: 10.2013R Skala: 1:100		
	Nr. str.: 1/27 Nr. rys.: 8		



STAN ISTNIEJĄCY:

- P1 PRZEKRÓJ 1 : 30cm
(istn.) PŁYTKI CERAMICZNE na zaprawie klej. gr.1,5cm
PODKŁAD BETONOWY 4,5cm
FOLIA IZOLACYJNA
STYROPIAN FS20 gr.4cm
DYSPERBIT 3x
BETON B12,5 gr.10cm/
PIASEK stabilizowany cementem gr.10cm
- P2 PRZEKRÓJ 2 : 33cm
(istn.) PŁYTKI CERAMICZNE na zaprawie klej. gr.1,5cm
PODKŁAD BETONOWY do 4,5cm
STYROPIAN FS20 gr.3cm
DYSPERBIT 3x
STROP Kleina gr.24cm
tynk gr.1
- P3 PRZEKRÓJ 3 : 37cm
(istn.) WYKŁADZINA DYWANOWA gr.0,5cm
W-słwa wyrównawcza: szlichta beton.gr.3,5cm
POLEPA z gruzu ceglanego gr.8cm
STROP Kleina gr.24cm
TYNK cem.-wap. gr.1cm
płyta G-K /w-l/ na ruszcie stal.gr.12mm
- P4 PRZEKRÓJ 4 : 37cm
(istn.) WYKŁADZINA DYWANOWA gr.0,5cm
W-słwa wyrównawcza: szlichta beton.gr.3,5cm
POLEPA z gruzu ceglanego gr.8cm
STROP Kleina gr.24cm
TYNK cem.-wap. gr.1cm

PRZEKRÓJ B-B 1:50

ELEMENTY PROJEKTOWANE

- P5" PRZEKRÓJ 5 :
projekt. PAPA bitum. termozgrzana z posypką
Papa podkładowa
(istn.) Gładz cem. gr.3cm
Płyta żelbetowa gr.8cm/żelbet gr.30cm
PRZESTRZEN WENTYLACYJNA
ociepienie
projekt. GRANULAT WĘGLA MINERAL.21cm>po stabil.17cm
FOLIA PAROIZOLACYJNA
WARSTWA WYRÓWNAWCZA 5cm
(istn.) SUPREMA gr.7cm
POLEPA z gruzu ceglanego gr.12cm
STROP KLEINA: płyta cegl.12cm./belki strop.gr.24cm
TYNK CEMENT. -WAPIENNY. gr.1 mm
- S1 PRZEKRÓJ S1/S1" :
Farba nanosilkonowa
TYNK MINERALNY - METODA LEKKA MOKRA
barabnek ziarna: 2,5mm
PŁYTY LAMEL: WĘGLA MINERALNA GR 14cm
ZAPRAWA KLEJOWA 0,5cm
(istn.) ISTN.MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.55cm/69"cm
- S2 PRZEKRÓJ S2/S2" :
Tynk maszynowy o uziarnieniu 1,4+2,0mm.
- METODA LEKKA MOKRA
Płyty frez. z polistyrenu ekspandow.(0,041)gr.12cm
HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWIWILGOCIOWA
WYSOKOELASTYCZNA
Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania
TYNK SUROWY KAT.II
projekt. ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.69cm/83"cm
- S3 PRZEKRÓJ S3/S3" :
GRUNT RODZIMY STABILIZOWANY CEMENTEM
Płyty frez. z polistyrenu ekstrud.(XPS.0,041)gr.12cm
HYDROIZOLACYJNA MASA PRZECIWIWILGOCIOWA
WYSOKOELASTYCZNA
Emulsja bezrozpuszczalnikowa do gruntowania
TYNK SUROWY KAT.II
projekt. ISTN. MUR: CEGŁA CERAMICZNA gr.69cm/83"cm

OZNACZENIA :
elementy projektowane
elementy istniejące
elementy do wyburzenia

ARME - PROJECT PRZEDSIĘWSTWIE PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW B/108; tel. 509304499	
Investor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Popiełuszki 7 dz.nr.64/3
Projektował:	mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 282/LB/99
Sprawił:	mgr inż.arch. Kazimierz KRACZON nr upr. 40/LB/07
Tytuł rysunku:	PRZEKRÓJ B-B
data:	10.2013R
Skala:	1:50
Wzrost:	1/29
10	



ELEWACJA POŁUDNIOWO- ZACHODNIA 1:100

OZNACZENIA- Kolorystyka wg. wzornika StoColor System :

1. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze biało-jasno- płaskowym-STO18002-NCS S0500N wsp. odbicia światła 87

2. TYNK MOZAIKOWY (na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z wypełniaczami mineralnymi o uziarnieniu 1,4-2,0mm w kolorze imitującym szary -Stosuperlit 820)

Obróbki blacharskie dachowe gzymsów, rynny i rury spustowe - blacha ocynkowana w kolorze szarym

Obróbki blacharskie elewacyjne cokołów , parapetów - blacha powlekana w kolorze białym.

Okna PCV - kolor biały

Kratki zewnętrzne ocynkowane i powlekane w kol. białym

Kratki wentylacyjne, czerpnia z żaluzjami - blacha kwasoodporna

Daszki nad wejściami - profile stalowe powlekane w kolorze szarym, pokrycie płyty przezroczyste bezbarwne z poliwęglanu litego

Daszki lukowe nad studzienkami z profili aluminiowych, pokrycie z płyt poliwęglanu litego

Słusarka drzwiowa aluminiowa od strony zewnętrznej powlekana w kolorze szarym

Pochwyty , balustrady powlekane w kol. szarym

ARME PROJECT	ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul. MEDALIONOW 8/106; tel 606304499		
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Burzy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks. Papieluszki 7 dz.nr.54/3		
Projektował:	mgr inż. arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99		
Sprawdził:	mgr inż. arch. KAZIMIERZ KRACZON nr upr. 40/LBIA/07		
Tytuł rysunku:	ELEWACJA POŁUDNIOWO- ZACHODNIA	data: 10.2013R Skala: 1:50	Nr. strony 1/30 Nr. rys. 11



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA 1:100

OZNACZENIA- Kolorystyka wg. wzornika StaColor System :

1. TYNK MINERALNY (boranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilkową w kolorze biało-jaśnie-płaskowym-STO15002-NCS S0500N wsp.odbiła światła 87

2. TYNK MOZAIKOWY (na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z wypełniaczami mineralnymi o uziarnieniu 1,4-2,0mm w kolorze imitującym szary -Stosuperili 820)

Obróbki blacharskie dachowe gzymsów, rynny i rury spustowe - blacha ocynkowana w kolorze szarym

Obróbki blacharskie elewacyjne cokołów , parapetów - blacha powlekana w kolorze białym.

Okna PCV - kolor biały

Kratki zewnętrzne ocynkowane i powlekane w kol. białym

Kratki wentylacyjne, czerpnie z żaluzjami - blacha kwasoodporna

Daszki nad wejściami - profile stalowe powlekane w kolorze szarym, pokrycie płyty przezroczyste bezbarwne z poliwęglanu litego

Daszki lukowe nad studzienkami z profili aluminiowych, pokrycie z płyt poliwęglanu litego

Słuparka drzwiowa aluminiowa od strony zewnętrznej powlekana w kolorze szarym



Pochwyty , balustrady powlekane w kol. szarym

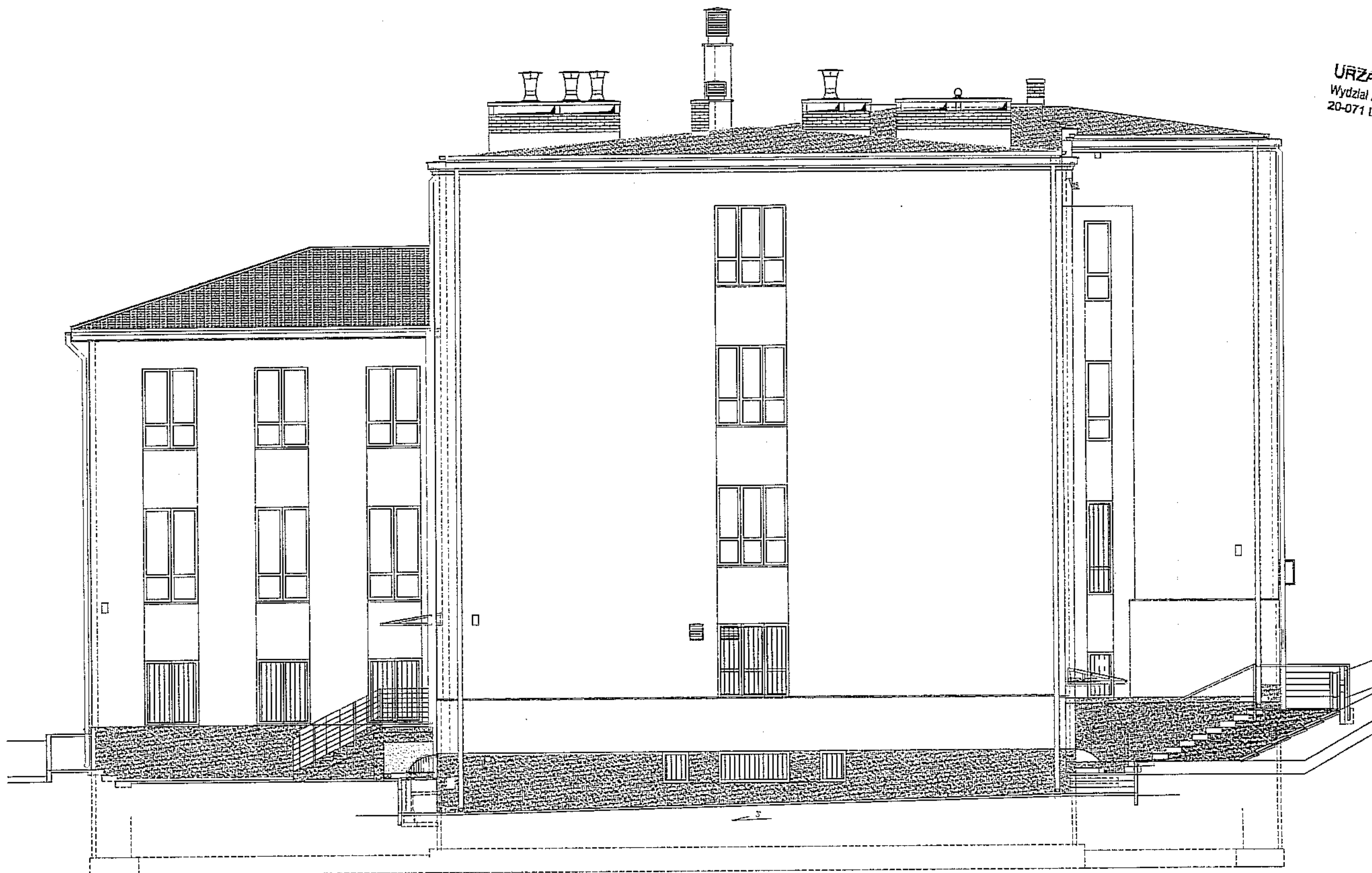
ARME PROJECT	ARME - PROJECT PRZEDSIĘWZIENIE PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-408 Lublin JAMIEŁAŁOWY 8/102; tel 805204499		
Inwestor:	Gmina Lublin 20-000 Lublin, ul. Piła Łokietka 1		
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Biurowego nr.1 w Lublinie ul. Ks.Papieża 7 dz.nr.64/3		
Projektował:	mgr inż. arch. FIORE PEDZISZ nr upr. 252/LB/99		
Sprawdził:	mgr inż. arch. KAZIMIERZ KRACZÓW nr upr. 40/LDIA/07		
Tytuł rysunku:	ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA	data: 10.2013R	strona: 1/31
		skala: 1:50	rysunek: 1.2



ELEWACJA POŁUDNIOWO- WSCHODNIA 1:100


- OZNACZENIA- Kolorystyka wg. wzornika StoColor System :
- 1. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilikatową w kolorze biało-jasno-płaskowym-STO16002-NCS S0500N wsp.odbiła światła 87
 - 2. TYNK MOZAIKOWY (na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z wypełniaczami mineralnymi o uziarnieniu 1,4-2,0mm w kolorze imitującym szary -Stosuperit 820)
- Obróbki blacharskie dachowe gzymsów, rynny i rury spustowe - blacha ocynkowana w kolorze szarym
Obróbki blacharskie elewacyjne cokołów , parapetów - blacha powlekana w kolorze białym.
- Okna PCV - kolor biały
Kratki zewnętrzne ocynkowane i powlekane w kol. białym
Kratki wentylacyjne, czepnie z żaluzjami - blacha kwasoodporna
Daszki nad wejściami - profile stalowe powlekane w kolorze szarym, pokrycie płyty przezroczyste bezbarwne z poliwęglanu litego
Daszki lukowe nad studzienkami z profili aluminiowych, pokrycie z płyt poliwęglanu litego
Ślusarka drzwowa aluminiowa od strony zewnętrznej powlekana w kolorze szarym
Pochwyty , balustrady powlekane w kol. szarym

	ARME - PROJECT	
	PRZEDSIĘWSTWA PROJEKTOWO WYKONAWCZE	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1	
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Papieża 7 dz.nr.64/3	
Projektował:	mgr inż. arch. FIDR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99	
Sprawił:	mgr inż. arch. Kazimierz KRACZOK nr upr. 40/LQA/07	
Tytuł rysunku:	ELEWACJA POŁUDNIOWO- WSCHODNIA	data: 10.2013R skala: 1:50 Lp.: 1/32 13

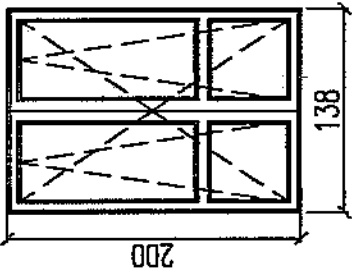
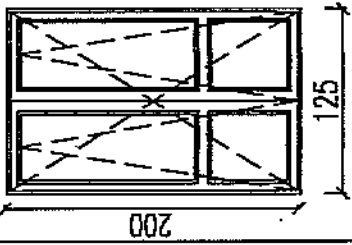
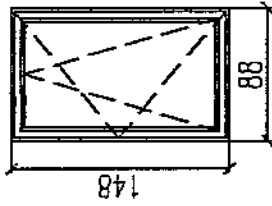
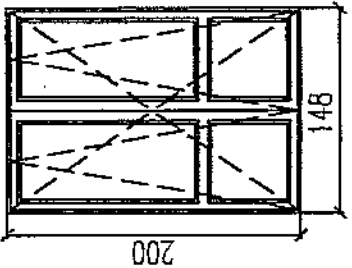


ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA 1:100

- OZNACZENIA- Kolorystyka wg. wzornika StoColor System :
- 1. TYNK MINERALNY (baranek, ziarno 2,5mm malowany farbą nanosilkową w kolorze białe-jasno-plaskowym-ST016002-NCS S0500N wsp.odbiła światła 87
 - 2. TYNK MOZAIKOWY (na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z wypełniaczami mineralnymi o uziarnieniu 1,4-2,0mm w kolorze imitującym szary -Stosuperlit 820)
 - Obróbki blacharskie dachowe gzymsów, rynny i rury spustowe - blacha ocynkowana w kolorze szarym
 - Obróbki blacharskie elewacyjne cokołów , parapetów - blacha powlekana w kolorze białym.
 - Okna PCV - kolor biały
 - Kratki zewnętrzne ocynkowane i powlekane w kol. białym
 - Kratki wentylacyjne, czarpnie z żaluzjami - blacha kwasoodporna
 - Daszki nad wejściami - profile stalowe powlekane w kolorze szarym, pokrycie płyty przezroczyste bezbarwne z poliwęglanu litego
 - Daszki łukowe nad studzienkami z profili aluminiowych, pokrycie z płyt poliwęglanu litego.
 - Ślusarka drzewiowa aluminiowa od strony zewnętrznej powlekana w kolorze szarym
 - Pochwyty , balustrady powlekane w kol. szarym

	ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-488 Lublin ul.MEDALIONOW 1/102; tel 509304489	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1	
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Burzy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. K.Papietuszki 7 dz.nr.64/3	
Projektował:	mgr inż.arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99	
Sprawdził:	mgr inż.arch. Kazimierz KRACZON nr upr. 40/LDIA/07	
Tytuł rysunku:	ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA	data: 10.2013R Skala: 1:50
		Nr. str.: 1/33 Nr. rys.: 1

WYKAZ ŚLUSARKI OKIENNEJ

Nazwa elementu	OKNA	OKNA	OKNA	OKNA
Oznaczn. na rys.	140/202	127/202	90/150	150/202
Oznaczn. na rys.	PCV O-1	PCV O-2	PCV O-3	PCV O-4
<p>SCHEMAT</p> <p>okna PCV: $U = 0,9W/m^2K$ wyposażone w nawiewniki higrosterowalne profile 7-komorowe -kolor biały</p>				
	S	127	90	150
	H	202	150	202
	Piwnica	-	-	-
	Suteryna	-	-	-
ILOŚĆ	Parter	1	1	1
	I Piętro	1	1	1
	II Piętro	2	1	1
	Ogółem	4	3	3

UWAGI

Przyjęte wymiary użytkowe nie są podstawą zamówienia – zamówienia dokonac po pomiarach otworów w naturze w trakcie robót wykonawczych przez wykonawcę ślusarki okiennej.

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Młocińska 1





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 Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks. Popiełuszki 7 dz.nr.64/3
Projektował:	mgr inż. arch. PIOTR PEDZISZ nr upr. 262/LB/99
Sprawdził:	mgr inż. arch. Kazimierz KRACZON nr upr. 40/LDIA/07
Tytuł rysunku:	WYKAZ ŚLUSARKI OKIENNEJ
data:	10.2013R
Skala:	1:50
Nr. strony	1/34
Nr. rys.	15

ARME - PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO –WYKONAWCZE
Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz
20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108
mob. tel. 509 30 44 99 TEL/FAX (081) 745-64-84

Egz.nr.	Nr proj.: 1/10/2013		
Faza opracowania	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA INWESTYCJI	Termomodernizacja Budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie		
ADRES INWESTYCJI	Lublin ul. Ks. J.Popiełuszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3 obryb: 26. art 1		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20- 080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
	CZĘŚĆ II PROJEKT Budowlany Branży Sanitarnej WYMIENNIKOWNIA CIEPŁA		
AUTORZY OPRACOWANIA			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT Branży sanitarnej	Mgr inż. Adam Maksymiuk	upr. bud. do projekt. Nr.ewid 871/BP/98	
SPRAWDZAJĄCY Branży sanitarnej	Mgr inż. Renata Maksymiuk	upr. bud. do projekt. Nr.ewid 367/Lb/2001	
Data opracowania: październik 2013r.			

m. 2014 r. 

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1. *Temat opracowania*
2. *Podstawa opracowania*
3. *Zakres opracowania*
4. *Opis budynku*
5. *Towarzyszące roboty budowlane*
6. *Towarzyszące roboty sanitarne*
7. *Projektowany układ technologiczny*
8. *Materiały do wbudowania*
9. *Wykonanie robót*
10. *Sterowanie i regulacja*
11. *Adaptacja instalacji wodociągowej*
12. *Uwagi*
13. *Zapotrzebowanie na energię końcową*
14. *Możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii*

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej
2. Kopie uzgodnień
3. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
4. Uprawnienia projektantów + zaświadczenia o przynależności do IIB

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Wymiennikownia - schemat technologiczny
2. Rzut wymiennikowni i przekroje

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wymiennikowni ciepła w budynku Bursy Szkolnej Nr 1 w Lublinie przy ul. Popiełuszki 7. Projekt ten jest związany z planowaną termomodernizacją budynku.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- warunki techniczne przyłączenia
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna
- katalogi producentów materiałów i urządzeń
- obowiązujące normy i przepisy

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi wykonanie następujących robót:

- technologia wymiennikowni ciepła na cele c.o.; c.t. i c.w.u. zasilanej z wysokich parametrów na bazie istniejącego przyłącza ciepłowniczego
- roboty towarzyszące sanitarne i wykończeniowe w pomieszczeniu wymiennikowni ciepła

Instalacja centralnego ogrzewania za armaturą na rozdzielaczach jest tematem odrębnego opracowania. Instalacja ciepła technologicznego pozostaje istniejąca i podlega przełączeniu poza pomieszczeniem wymiennikowni. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji pozostaje istniejąca i podlega przełączeniu w pomieszczeniu wymiennikowni.

4. OPIS BUDYNKU

Budynek składa się z dwóch segmentów. Segment od strony ulicy (od południa) jest czterokondygnacyjny niepodpiwniczony. Segment od strony północnej jest czterokondygnacyjny w całości podpiwniczony. W tym podpiwniczeniu znajduje się obecnie wymiennikownia ciepła. Wejście do wymiennikowni z komunikacji ogólnej poprzez pomieszczenie techniczne (wentylatornię).

Wymiennikownia c.o. (która zapewnia również potrzeby c.t. wykonana jest na bazie wymienników płaszczowo-rurowych i jest w złym stanie technicznym. Wymiennikownia pracująca na cele podgrzewu wody użytkowej wykonana jest na bazie wymienników płytowych.

5. TOWARZYSZĄCE ROBOTY BUDOWLANE

Dla zapewnienia prawidłowości funkcjonowania pomieszczeń niezbędne jest wykonanie następujących towarzyszących robót budowlano-wykończeniowych w pomieszczeniu wymiennikowni:

- całość urządzeń i konstrukcji zdemontować wraz z rurociągami; urządzenia węzła c.w.u. przekazać protokolarnie dostawcy ciepła;
- uzupełnić nierówności i otwory w ścianach
- na sufitach i ścianach wykonać tynki cementowo-wapienne kategorii III - tj. zatarte na gładko
- w całym pomieszczeniu wymiennikowni posadzkę wyłożyć płytkami gresowymi
- ściany i sufity pomalować dwukrotnie emulsją lateksową w kolorze białym
- wykonać przegrodę z siatki ocynkowanej powlekanej w ramach z kątownika 32x32mm na słupkach stalowych z kształtownika 50x50mm z wykonaniem furtki 100x200cm w takiej samej technologii. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez gruntowanie i dwukrotne malowanie emalią nawierzchniową chlorokauczkową.

6. TOWARZYSZĄCE ROBOTY SANITARNE

W posadzce wymiennikowni wykonać studzienkę schładzającą poprzez wykorzystanie istniejącej, którą należy oczyścić, wykonać płytę denną, uszczelnić zaprawą do uzupełnień oraz przekryć włazem żeliwnym dn600mm. Głębokość studzienki winna wynosić min. 80cm. W studzience umieścić pompę zatapialną z korpusem ze stali nierdzewnej z pływakiem odpornym na temperaturę 60°C. Przewód ciśnieniowy z pompy wykonać z rur PE Dz32mm i podłączyć do kanalizacji. Przewód ciśnieniowy wyposażyć w zawór zwrotny kulowy d=32mm.

Odprowadzenie wody poprzez kratki ściekowe bez syfonu z rusztem ze stali nierdzewnej do studzienki schładzającej. Przewody kanalizacyjne w gruncie wykonać z rur kanalizacyjnych PVC typ „S” SN8 o średnicy dn110mm. Przewody układać ze spadkiem 3% pod posadzką na podsypce piaskowej, zasypać piaskiem do wysokości spodu warstw posadzkowych i zagęścić.

Istniejący pion kanalizacyjny prowadzone po ścianie wymiennikowni należy wymienić na nowe z PVC SN8 dla średnicy dn110mm.

Na ścianie zamontować zlew jednokomorowy z blachy nierdzewnej wraz z zaworem wypływowym. Zlew mocować do ściany przy pomocy wsporników i wyposażyć w syfon. Odpływ podłączyć do wymienianego pionu kanalizacyjnego. Do zaworu wypływowego doprowadzić wodę zimną z zastosowaniem zaworów kulowych odcinających.

Nawiew do pomieszczenia za pomocą nawietrzaków higrosterowanych w oknach (zgodnie z projektem instalacji c.o.). Wywiew poprzez wyrzutnię okienną za pomocą układu wentylacyjnego z wentylatorem wywiewnym kanałowym dn100mm zasilanego z tablicy sterowniczej poprzez higrostat z opóźnieniem czasowym. Higrostat ustawić na 50% wilgotności i umieścić w pobliżu tablicy sterowniczej. Wentylator winien być przystosowany do pracy ciągłej i zapewniać parametry: 120 m³/h przy sprężu 60Pa; maksymalnie 35 dBA.

Kanały wentylacyjne wykonać z sztywnych rur z blachy spiralnie zgrzewanej (spiro). Połączenia kanałów okrągłych za pomocą typowych kształtek z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na uszczelkę gumową. Kolana stosować o łuku 1,0xd.

7. PROJEKTOWANY UKŁAD TECHNOLOGICZNY

Projektowany węzeł cieplny wymiennikowy pokrywał będzie potrzeby ogrzewania budynku, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz zapewniał będzie ciepło do istniejących central wentylacyjnych ogrzewających pomieszczenia kuchni z zapleczem, jadalni i pralni.

Sterowanie układu regulatorem elektronicznym dostosowanym do sterowania układem instalacji centralnego ogrzewania w funkcji temperatury zewnętrznej oraz do sterowania przepływowego podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Instalacja c.o. pracować będzie na parametry obliczeniowe 80/60°C zmienne w funkcji temperatury zewnętrznej z odczytem temperatury wody instalacyjnej czujnikiem zanurzeniowym umieszczonym za wymiennikiem ciepła i sterowaniem przepływu przez wymiennik za pomocą zaworu regulacyjnego z siłownikiem. Instalacja centralnego ogrzewania podzielona będzie na dwa obiegi wyprowadzone z rozdzielacza. Zabezpieczenie instalacji c.o. naczyniem przeponowym oraz zaworami bezpieczeństwa, uzupełnianie instalacji c.o. z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Podgrzew ciepłej wody poprzez układ wymiennik płytowy + zawór regulacyjny z siłownikiem + czujnik temperatury zanurzeniowy. Zabezpieczenie instalacji c.w.u. stanowić będzie zawór bezpieczeństwa. Ponadto siłownik zaworu regulacyjnego zaprojektowano ze sprężyną zwrotną, co zapewni jego zamknięcie w przypadku braku dopływu prądu.

Instalacja c.t. pracować będzie na parametry obliczeniowe 80/60°C zmienne w funkcji temperatury zewnętrznej z odczytem temperatury wody instalacyjnej czujnikiem zanurzeniowym umieszczonym za wymiennikiem ciepła i sterowaniem przepływu przez wymiennik za pomocą zaworu regulacyjnego z siłownikiem. Instalacja ciepła technologicznego podzielona jest na dwa obiegi. Podłączenie istniejących obiegów w wentylatorni (DN25) i w komunikacji (DN40). Zabezpieczenie instalacji c.t. naczyniem przeponowym oraz zaworami bezpieczeństwa, uzupełnianie instalacji c.o. z miejskiej sieci ciepłowniczej.

8. MATERIAŁY DO WBUDOWANIA

8.1. Informacje 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 zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

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

- układów sterowania wymiennikowni (regulator elektroniczny + zawory regulacyjne z siłownikami + czujniki) firmy Schneider-electric (TAC) (lub równoważne)
- wymienników ciepła firmy Danfoss (lub równoważne)
- pomp obiegowych firmy Wilo (lub równoważne)
- zaworów bezpieczeństwa SYR (lub równoważne)
- regulatorów różnicy ciśnień Samson (lub równoważne)
- układów pomiaru ciepła firmy Kamstrup (lub równoważne)
- separatorów powietrza firmy Spirovent (lub równoważne)
- zaworów równoważących V5010Y firmy Honeywell (lub równoważne)
- naczyń przeponowych firmy Reflex (lub równoważne)

8.2. Rury i kształtki

Rurociągi wysokich parametrów wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.

Instalację centralnego ogrzewania w węźle do armatury za rozdzielaczami włącznie wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-83/H-74244 łączonych przez spawanie.

Kolnierze stalowe stosować sztykowe na ciśnienie PN25 (wg EN 1092-1:2001).

Stronę instalacji wodociągowej w węźle wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem. Do łączenia przewodów z rur stalowych ocynkowanych zastosować łączniki żeliwne ocynkowane wykonane zgodnie z PN-EN 10242:1999.

8.3. Automatyka

Dla danego układu zaprojektowano regulator TAC Xenta 302 (lub równoważny).

Czujniki temperatury wody zastosować zanurzeniowe długości 100mm wraz z osłoną mosiężną. Czujnik temperatury zewnętrznej stosować zalecany przez producenta regulatora.

Siłowniki stosować analogowe sterowane sygnałem 0÷10V. Siłownik na cele centralnego ogrzewania stosować o sile min. 400N. Siłownik na cele ciepła technologicznego stosować szybki (15s) o sile min. 300N. Siłownik na cele podgrzewu wody użytkowej stosować o sile min. 700N wyposażony w sprężynę zwrotną zamykającą.

Zawory regulacyjne stosować na ciśnienie PN25, 150°C o minimalnym zakresie regulacyjności 1:50 (dla podgrzewu wody ciepłej min. 1:200).

Regulator, czujniki i siłowniki winny pochodzić z jednego systemu producenta. Zawory regulacyjne winny być całkowicie kompatybilne z siłownikami.

8.3. Urządzenia

Wymiennik na instalację c.o. oraz na instalację c.t. stosować ze stali nierdzewnej lutowany wyposażony w izolację termiczną. Wymiennik na instalację c.w.u. stosować ze stali nierdzewnej skręcany wyposażony w izolację termiczną.

Zawór różnicy ciśnień oraz układ pomiaru ciepła zastosować zgodne z wymogami dostawcy ciepła przedstawionymi w załączonych warunkach technicznych.

Pompę c.o. i c.t. zastosować wysoce energooszczędną zgodną z załączoną kartą techniczną. Pompę cyrkulacyjną zastosować wysoce energooszczędną zgodną z załączoną kartą techniczną.

9. WYKONANIE ROBÓT

9.1. Montaż rurociągów z rur stalowych czarnych

Wszystkie załamania dla średnic DN25 i większych wykonywać przy pomocy kolan hamburskich, rozgałęzienia przy pomocy trójników stalowych, a zmiany średnic przy pomocy i zwęzek symetrycznych. Dla średnic DN15÷DN20 zmiany kierunków wykonywać poprzez gięcie przewodów na giętarce.

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

Rozdzielacze rurowe wykonać z rur stalowych DN100 i zakończyć dennicami.

Łączenie przewodów poprzez spawanie zgodnie z dalszą częścią opisu.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian, przejścia przez ściany działowe w izolacji termicznej. Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień. Prowadzenie przewodów winno zapewniać ich odpowietrzenie.

Przewody mocować do ścian przy pomocy uchwytów stalowych z wkładką gumową. Dla przewodów wysokich parametrów zastosować uchwyty bez wkładki gumowej.

Uchwyty dla przewodów z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 1,8m dla Ø15÷20mm; 2,2m dla Ø25÷32mm i 2,5m dla Ø40÷65mm, jednak nie rzadziej niż co drugi odcinek prosty. Montaż uchwytów winien zapewniać prawidłową kompensację wydłużeń termicznych.

9.2. Montaż rurociągów z rur stalowych ocynkowanych

Stronę instalacji wodociągowej w węźle wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem łączonych poprzez.

Wszystkie załamania, rozgałęzienia, zmiany średnic, itp. wykonywać przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych. Nie dopuszcza się gięcia przewodów.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian, przejścia przez ściany działowe w izolacji termicznej. Przewody prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień.

Przewody mocować do ścian przy pomocy uchwytów stalowych z wkładką gumową. Uchwyty dla przewodów z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 1,8m dla Ø15÷20mm; 2,2m dla Ø25÷32mm i 2,5m dla Ø40mm, jednak nie rzadziej niż co drugi odcinek prosty. Montaż uchwytów winien zapewniać prawidłową kompensację wydłużeń termicznych.

9.4. Montaż armatury

Armaturę należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiającym personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację. Armaturę zaporową należy ustawić tak, aby kierunek strzałki w korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie. Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, na którym armatura ma być stosowana, wówczas długość odcinka przewodu między kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką, nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

9.5. Montaż urządzeń

Wymiennik, rozdzielacze i odmulacze mocować na konstrukcji wsporczej przytwierdzonej do ściany lub podłoża. Pompy mocować bezpośrednio na rurociągach mocując jedynie króćce dopływowe i odpływowe.

Urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

9.6. Próby szczelności

Próbie szczelności instalacji węzła i przewodów zasilających węzeł wykonać na ciśnieniu:

- 1,6 MPa dla strony sieciowej.
- 1,0 MPa dla strony instalacyjnej c.w.u. i z.w.
- 0,6 MPa dla strony instalacyjnej c.o. i c.t.

Próbie szczelności strony sieciowej wykonać w obecności dostawcy ciepła.

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.

9.7. 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.

9.8. Izolacje termiczne

Wszystkie przewody wysokich parametrów, instalacji c.o., instalacji c.w.u. oraz cyrkulacji zaizolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii AL. Grubości otulin winny wynosić co najmniej:

- dla dn15÷20mm - 20mm
- dla dn25÷32mm - 30mm
- dla dn40mm - 40mm
- dla dn50mm i większych - 50mm

Instalacja wody zimnej podlega izolacji otulinami j.w., lecz o grubości 20mm.

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

10. STEROWANIE I REGULACJA

Temperaturę maksymalną na czujniku zanurzeniowym na wyjściu z wymiennika (T0 i Tt) ustawić na 80°C w funkcji temperatury zewnętrznej. Sterowanie temperatury wymiennika za pomocą siłownika (S0 i St) z sygnałem analogowym 0÷10V na zaworze dwudrogowym po stronie wysokich parametrów.

Dokonać ustawień obniżenia temperatury dobowego i tygodniowego dla obiegu instalacji c.o. i c.t. po uprzednim uzgodnieniu z użytkownikiem budynku oraz ustawień wyłączeń pomp w okresie poza sezonem grzewczym.

Sterowanie pomp z regulatora węzła poprzez styczniki w tablicy elektrycznej. Podłączyć sygnały awarii z pomp.

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 instalacji c.o. utrzymywać na poziomie 2,0 bar w stanie schłodzonym. Ciśnienie w opróżnionym naczyniu zbiorczym na cele c.o. utrzymywać na poziomie 1,7 bar.

Ciśnienie w instalacji c.t. utrzymywać na poziomie 1,2÷1,3bar w stanie schłodzonym. Ciśnienie w opróżnionym naczyniu zbiorczym na cele c.o. utrzymywać na poziomie 1,0 bar.

11. ADAPTACJA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

11.1. Ogólny opis układu instalacji

Poziomy wody ciepłej i cyrkulacji w piwnicy są w większości w dobrym stanie technicznym. Brak jest lokalnie izolacji przewodów w pomieszczeniu wymiennikowni. Instalacja cyrkulacji nie ma żadnych ograniczników temperatury, ani przepływu. Dla ograniczenia strat energii przez przewody i przez niekontrolowany przepływ wody cyrkulacyjnej niezbędne jest:

- uzupełnienie izolacji przewodów wody ciepłej i cyrkulacji
- założenie termostatycznych zaworów cyrkulacji na rozgałęzieniach

Ponadto ze względu na katastrofalny stan wody zimnej zasilającej wymiennikownię uniemożliwiający nawet wykonanie izolacji przeciwkondensacyjnej zdecydowano się na wymianę całego zasilania w wodę zimną od zaworu głównego za układem wodomierzowym do wymiennikowni.

Istniejące poziomy instalacji wodociągowej wykonane są z rur stalowych ocynkowanych.

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej. Istniejące opomiarowanie pozostaje bez zmian, jednakże brak jest przy wodomierzu zabezpieczenia przed wtórnym skażeniem wody, co zostało ujęte w niniejszej dokumentacji.

11.2. Materiały do wykonania instalacji wodociągowej

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 zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

Przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych ze szwem. Do łączenia przewodów z rur stalowych ocynkowanych zastosować łączniki żeliwne ocynkowane wykonane zgodnie z PN-EN 10242:1999.

11.3. Montaż instalacji wodociągowej

Ponieważ obecnie instalacja wodociągowa nie jest zabezpieczona przed wtórnym skażeniem wody, konieczne jest zamontowanie zaworu antyskażeniowego typ EA DN50 za istniejącym układem pomiarowym zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych. Wszystkie przewody prowadzić po wierzchu ścian w sposób zapewniający możliwość izolacji termicznej.

Podłączyć wszystkie istniejące odgałęzienia wymieniającego poziomu wody zimnej. W przypadku uszkodzenia zaworu na odgałęzieniu, należy go wymienić.

Na istniejących odgałęzieniach cyrkulacji, za istniejącymi zaworami odcinającymi, zainstalować zawory termostatyczne do cyrkulacji. Dokonać nastaw zaworów termostatycznych.

Poziomy prowadzone przez piwnice i pion do podłączenia kuchni mocować bezpośrednio do ścian za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową. na poziomie parteru mocować do nowych wsporników stalowych ocynkowanych montowanych do ścian i stropów.

Uchwyty dla przewodów z rur stalowych montować w rozstawie maksymalnie: 2,2m dla $\varnothing 25 \times 32\text{mm}$ i 2,5m dla $\varnothing 40 \times 50\text{mm}$. Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. Przejścia przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej.

Całość nowej instalacji wody zimnej poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa w ciągu 1h. Miejsce zamontowanych zaworów termostatycznych poddać obserwacji w ciągu 48h podczas normalnej pracy.

Instalacja wody zimnej podlega izolacji otulinami z wełny mineralnej o grubości 20mm w płaszczu z folii AL.

Należy uzupełnić izolację c.w.u. i cyrkulacji w wymiennikowni. Przewody instalacji c.w.u. oraz cyrkulacji zaizolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii AL. Grubość otulin winny wynosić co najmniej:

- dla $\text{dn}15 \times 20\text{mm}$ - 20mm
- dla $\text{dn}25 \times 32\text{mm}$ - 30mm

12. UWAGI

1. Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
2. Przy montażu rurociągów, armatury i urządzeń należy przestrzegać wytycznych producenta
3. Urządzenia ciśnieniowe wymiennikowni podlegają odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego
4. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga sporządzenia planu BIOZ.

13. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ

13.1. Ciepła woda użytkowa

a) Do doboru wielkości wymiennika

- Ilość łóżek 160
- Zużycie ciepłej wody na mieszkańca 112 dm³/d
- Ilość ciepłej wody $160 \times 112 \times 0,001 = 17,9 \text{ m}^3/\text{d}$
- Temperatura wody 10/55°C
- Czas użytkowania instalacji 16 h
- Współczynnik nierównomierności godzinowej 2,5
- Maksymalna ilość ciepłej wody: $17,9 \times 2,5 / 16 = 2,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- wymagana wielkość wymiennika do podgrzewu c.w.u. 147 kW

b) Roczne zapotrzebowanie energii

- przyjęta ilość dni pracy instalacji 250 dni
- roczne zapotrzebowanie ciepła $Q_{W,nd}$
 $17,9 \times 4,2 \times 1 \times 1000 \times (55 - 10) \times 1 \times 250 / (3600 \times 1000) = 235 \text{ MWh/rok}$
- współczynnik sprawności instalacji $0,95 \times 0,7 \times 1,0 = 0,665$
- roczne zapotrzebowanie ciepła na energię końcową $Q_{K,w}$
 $235 / 0,665 = 353 \text{ MWh/rok}$

13.2. Centralne ogrzewanie

a) Charakterystyka cieplna budynku po termomodernizacji

- Powierzchnia ogrzewana budynku $A_h: 2\,775 \text{ m}^2$
- Kubatura ogrzewana budynku $V_h: 8\,550 \text{ m}^3$
- Projektowana strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T: 65\,994 \text{ W}$
- Projektowana wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V: 67\,452 \text{ kW}$
- Całkowita projektowana strata ciepła $\Phi: 133\,446 \text{ kW}$
- Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}: 133\,446 \text{ kW}$
- Wskaźnik FHL odniesiony do powierzchni $\Phi_{HL,A}: 48,1 \text{ W/m}^2$
- Wskaźnik FHL odniesiony do kubatury $\Phi_{HL,V}: 15,6 \text{ W/m}^3$

b) Roczne zapotrzebowanie energii

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania $Q_h = 236,2 \text{ MWh/rok}$

14. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. Jej koszt dla powyższego układu kształtuje się na poziomie ok. 100 zł/MWh (zależny jest od wielu czynników) i jest zdecydowanie tańszy od innych źródeł energii dostępnych w tym terenie (gaz, energia elektryczna).

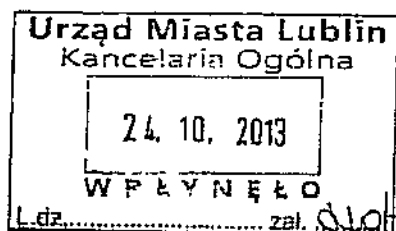
Wykorzystanie energii słonecznej dla tego budynku nie jest uzasadnione, gdyż nie będzie odbioru ciepła w okresie wakacyjnym, gdzie właśnie wtedy byłoby go najwięcej produkowanego.

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



LPEC
Sp. z o.o.

LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPŁEJ Sp. z o.o.
20-822 Lublin, ul. Puławska 28
www.lpec.pl



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

TZ-4113-117 /13

Lublin 2013-10-21

WARUNKI

przebudowy węzła ciepłego i instalacji wewnętrznej c.o. **Nr: WM- 42 / 143 02 / 2013**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 08.10.2013 r., podajemy warunki przebudowy węzła ciepłego i instalacji wewnętrznej c.o. w budynku Bursie Szkolnej Nr 1 w Lublinie przy ul. Popiełuszki 7.

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

B. Informacje dotyczące obiektu:

B.1. Lokalizacja obiektu: Lublin ul. Popiełuszki 7

B.2. Lokalizacja węzła ciepłego: bez zmian

B.3. Dane dotyczące obiektu:

Przeznaczenie obiektu	Bursa szkolna	
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń	b.z.	m ³
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	b.z.	m ²

B.4. Moc cieplna zamówiona:

1	centralne ogrzewanie	$Q_{co} =$	190 kW
2	ciepła woda użytkowa-średnia	$Q_{cw \text{ 5r}} =$	40 kW
3	ciepła woda użytkowa-maksymalna	$Q_{cw \text{ max}} =$	120 kW
4	wentylacja	$Q_w =$	50 kW
5	technologia	$Q_{tech} =$	- kW
6	Inne	$Q_i =$	- kW
Całkowita moc cieplna zamówiona*		$\Sigma Q =$	360 kW
Minimalny pobór mocy cieplnej poza sezonem grzewczym		$Q_{min} =$	10 kW

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

C. Granica własności: sieć ciepłownicza 2Dn350 w ul. Popiełuszki

D. Granica eksploatacji: j.w.

WM-42 / 14302 / 2013

LUBELSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
20-822 Lublin, ul. Puławska 28, tel. 81 741 00 72, fax 81 740 60 32, Pogotowie Ciepłe tel. 993, info@lpec.pl
REGON 430980913, NIP 717-01-50-498, Sąd Rejonowy Lublin - Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku
VI Wydział Gospodarczy - Krajowy Rejestr Sądowy, Rejestr Przedsiębiorców Nr KRS 0000050215
Kapitał zakładowy 102.225.000,00 PLN, certyfikaty ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, PN-N 18001:2004



-11/10-

E. Czynniki grzewcze: woda o wysokich parametrach

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

E.2. Maksymalna temperatura wody instalacyjnej: 85/60°C.

E.3. Ciśnienie dyspozycyjne:

Rzędne linii ciśnień w kom. LR 1 (143 02) na sieci 2Dn350 (ul. Popiełuski):

w sezonie grzewczym

statycznego (zasilenie z EC-LW)	256,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	255,2 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	239,5 m n.p.m.

w sezonie letnim

statycznego (zasilenie z EC-MT)	235,0 m n.p.m.
w przewodzie zasilającym ok.	246,8 m n.p.m.
w przewodzie powrotnym ok.	234,9 m n.p.m.

Wartości rzędnych linii ciśnień podano na podstawie obliczeń hydraulicznych do opracowanego na sezon 2012/2013 programu pracy sieci ciepłej. Ulegają one zmianom w miarę przyłączania obiektów do m.s.c., wyłączania odbiorców oraz zmiany rejonów zasilania.

F. Wymogi dotyczące przyłącza ciepłego: bez zmian (istniejące)

G. Wymogi dotyczące węzła ciepłego:

G.1. Węzeł podlega przebudowie ze względu na rozbudowę budynku. Węzeł ciepły winien dostarczać ciepło do obiektów jednego odbiorcy, być dostępny dla służb eksploatacyjnych LPEC Sp. z o.o. w dowolnej porze, zabezpieczony przed dostępem niepowołanych osób.

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

G.3. Węzeł ciepły wykonać jako wymiennikowy.

Stosować następujące urządzenia:

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

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

H. Pomiar ciepła

Wykonać obliczenia sprawdzające istniejącego układu pomiarowego.

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

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

I. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania

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

J. Wymogi formalne

- J.1. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- J.2. Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- J.3. Do uzgodnienia przedłożyć komplet dokumentacji: węzła cieplnego z AKPiA oraz instalacji wewnętrznej c.o. Projekty przedkładane do uzgodnienia powinny być opracowane zgodnie z wytycznymi projektowania LPEC umieszczonymi na stronie www.lpec.pl, posiadać komplet obliczeń cieplnych i hydraulicznych.
- J.4. Przebudowa węzła winna być dokonana poza sezonem grzewczym, w sposób powodujący jak najmniejsze zakłócenia w dostawie ciepła. LPEC Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej.
- J.5. Warunki modernizacji ważne są dwa lata od daty ich określenia.

UWAGI:

1. Uzgodnienie dokumentacji przez LPEC Sp. z o.o. nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione zgodnie z Prawem Budowlanym i fakt uzyskania uzgodnienia nie zwalnia projektanta w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały.
2. LPEC Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo kontroli robót budowlano-montażowych w zakresie gospodarki cieplnej. Wszystkie próby i odbiory odbywają się przy udziale naszego przedstawiciela.
3. W przypadku, gdy rzeczywisty średni miesięczny przepływ godzinowy będzie mniejszy od Q_t (granicy podziału zakresu pomiarowego) wskazania przyrządu nie mogą stanowić podstawy do rozliczeń z naszym przedsiębiorstwem.
4. W przypadku przekazywania węzła na stan majątkowy LPEC Sp. z o.o. należy wydzielić pomiar energii elektrycznej dla potrzeb węzła niezależnie od pomiaru w budynku według warunków Zakładu Energetycznego i zastosować urządzenia zaproponowane w niniejszych warunkach.

UZŁAL ROZWOJU
Kierownik

mgr inż. Grzegorz Oleksy

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x TZ-3, a/a

LUBELSKIE PRZEDSIĘWZIĘCIE
ENERGETYCZNE
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
DZIAŁ ROZWOJU

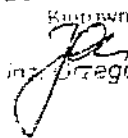
TZ - 4112 - 270 / 13

Lublin 2013-12-03

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy węzła ciepłego dla budynku **Bursy Szkolnej NR 1** usytuowanej przy ul. **Popieluszki 7** w Lublinie uzgodniono z LPEC Sp. z o.o.

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


Przemysław Oleksy

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że:

Projekt budowlany pt.:

WYMIENNIKOWNIA CIEPŁA

Dotyczący inwestycji:

**Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej Nr 1
w Lublinie przy ul. Popiełuszki 7**

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	<i>mgr inż. Adam Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIS nr LUB/IS 0192 01, wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	<i>mgr inż. Renata Maksymiuk</i> upr.bud.Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIS nr LUB/IS 0193 01, wpis do CR nr 2690/01/U)

Lublin, listopad 2013r.

określenie 03.7014
(15)

URZĄD WOJEWODY
w Białym Podlasku
ul. Białe Podlasko 10
15-000 Białe Podlasko

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. 2 i 4, 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 9, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Adama Maksymliuka z dnia 10.07.1998r. wobec złożenia egzaminu z wyalkiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Adamowi **MAKSYMUKOWI**

Inżynierowi Inżynierowi

ur. dnia 25 października 1970 roku w Białej Podlaskiej

UPRAWNIENIE BUDOWLANE

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

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, iż Pan mgr inż. Adam Maksymuk:

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 ogłoszenia.

Otrzymała:

- 1/ Pan Adam Maksymuk
zam. 21-500 Biała Podlaska
ul. Okrzeja 6
- 2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
- 3/ dla.



[Signature]
mgr inż. Adam Maksymuk
Inżynier Inżynier
Białopodlaski Nadzór Budowlany

Znak: ABU.0U.7342/252001

DECYZJA

Lublin, dnia 01 marca 2001 r.

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, § 4, ust. 2, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.6.38 /, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.99.26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pani Renaty Maksymliuk z dnia 11 grudnia 2000 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym.

Pani **Renata Magdalena MAKSYMUK**

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 kanałizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Renata Maksymliuk:

1. ukończyła studia wyższe magisterskie na kierunku Inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

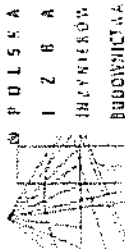
Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty ogłoszenia decyzji

Otrzymała:

1. Pani Renata Maksymliuk
ul. Modrzewowa 6/20
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. za

[Signature]
mgr inż. Renata Maksymliuk
Magister Inżynier



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LUB-2UB-DIG-W42 *

Pan Adam Maksymiuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/D192/01
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 2013-01-01 do 2013-12-31.

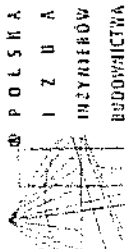
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-11-21 roku przez
Włodzisław Stenczyk, Przewodniczącą Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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 zostały opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu i są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

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

Wzrosty 11

Wzrosty 11



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LUB-27H-Q83-39D *

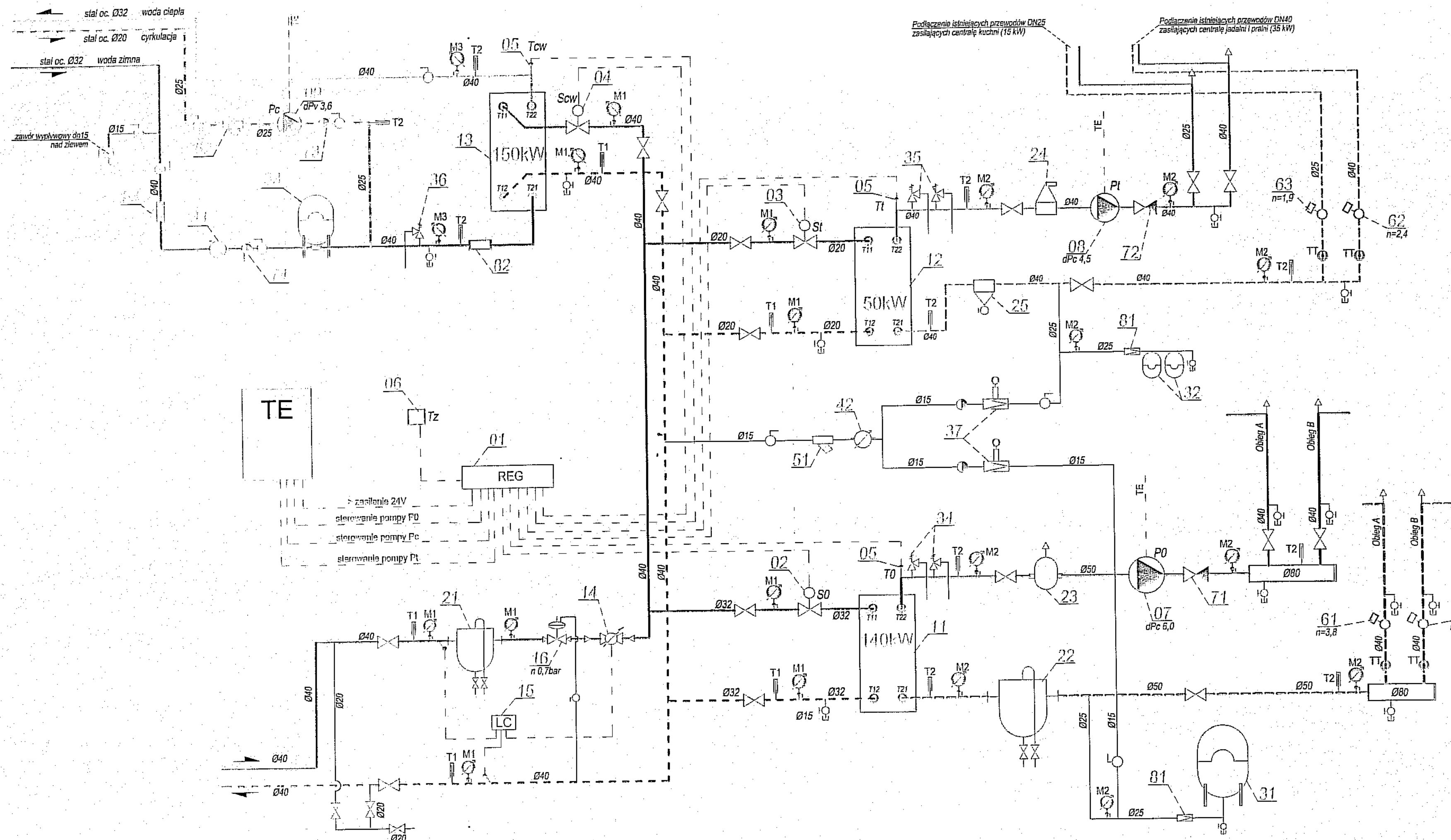
Pani Renata Maksymiuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/D193/01
adres zamieszkania ul. Ratajczaka 10, 21-040 Świdnik
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-11-21 roku przez
Włodzisław Stenczyk, Przewodniczącą 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 zostały opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu i są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

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



ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	
Ozn.	Nazwa
01	Regulator pogodowy swobodnie programowalny wraz z panelem operatora
02	Zawór regulacyjny kolnierkowy DN15; Kv=4,0 z silownikiem
03	Zawór regulacyjny kolnierkowy DN15; Kv=1,6 z silownikiem
04	Zawór regulacyjny kolnierkowy DN20; Kv = 6,3; z silownikiem ze sprężyną zwrotną zamykającą
05	Czujnik temperatury zanurzeniowy z tuleją
06	Czujnik temperatury zewnętrznej
07	Pompa elektroniczna obiegu instalacji c.o. typ 40/1-8; 310W (nastawa dP-c 6,0m)
08	Pompa elektroniczna obiegu instalacji c.t. typ 25/1-8; 85W (nastawa dP-c 4,5m)
09	Pompa elektroniczna cyrkulacji c.w.u. Eco-Z 25/1-5 (nastawa dP-v 3,6m)
11	Wymiennik centralnego ogrzewania płytowy lutowany 140 kW z izolacją termiczną
12	Wymiennik ciepła technologicznego płytowy lutowany 50 kW z izolacją termiczną
13	Wymiennik ciepła wody użytkowej płytowy skrępowany 150 kW z izolacją termiczną
14	Przepływomierz ultradźwiękowy DN25 o przepustowości nominalnej 6,0 m³/h
15	Licznik ciepła zasilany baterią litową z kompletem czujek w tulejach (dla przetwornika zamontowanego na zasilaniu)
16	Regulator różnicy ciśnień 45-2 Kv ≈8,0 m³/h; DN25mm; zakres nastaw 0,1÷1,0 bar, nastawa 0,7 bar
21	Magnełoodmulacz kolnierkowy 150/40 PN16 z wkładem magnetycznym
22	Magnełoodmulacz kolnierkowy 200/50 PN10 z wkładem magnetycznym
23	Separator mikropęcherzy powietrza DN50 z króćcami do spawania; PN10; z zamontowanym odpowietrznikiem
24	Mosiężny separator mikropęcherzy o połączeniach gwintowanych DN40
25	Mosiężny separator zanieczyszczeń ze spustem o poł.gwintowanych DN40
31	Naczynie przeponowe instalacji c.o. o pojemności 250 dm³; PN10
32	Naczynie przeponowe instalacji c.t. o pojemności 18 dm³; PN6
33	Naczynie przeponowe o pojemności 60 dm³ typ DT5 do ciepłej wody użytkowej z armaturą przepływową DN32 z zaworem odcinającym i opróżniającym
34	Zawór bezpieczeństwa instalacji c.o. 1915 DN25; Potw=3,0bar
35	Zawór bezpieczeństwa instalacji c.o. 1915 DN25; Potw=3,0bar
36	Zawór bezpieczeństwa instalacji wodociągowej 2115 DN25; Potw=6,0bar
37	Reduktor ciśnienia 315 DN15 z manometrem
41	Wodomierz WS-3,5
42	Wodomierz WS-1,5 do wody ciepłej z nadajnikiem impulsów
51	Filtr siatkowy kolnierkowy DN15
52	Filtr siatkowy gwintowany DN25
53	Filtr magnetyczny DN40
61	Zawór równoważący Honeywell V5010Y (lub równoważny) DN40
62	Zawór równoważący Honeywell V5010Y (lub równoważny) DN40
63	Zawór równoważący Honeywell V5010Y (lub równoważny) DN25
71	Zawór zwrotny międzykolnierkowy DN65
72	Zawór zwrotny międzykolnierkowy DN40
73	Zawór zwrotny gwintowany DN25
74	Zawór zwrotny anilskazeniowy typ EA DN40
81	Złączka samoodcinająca 1"
82	Magnetyzer DN40
T1	Termometr przemysłowy prosty 0-150°
T2	Termometr przemysłowy prosty 0-100°
TT	Termometr tarczowy Ø80mm
M1	Manometr tarczowy M160; 0-1,6 MPa z kurkiem manometrycznym trójdrogowym i rurką syfonową
M2	Manometr tarczowy M100; 0-0,6 MPa z kurkiem manometrycznym trójdrogowym i rurką syfonową
M3	Manometr tarczowy M100; 0-1,0 MPa z kurkiem manometrycznym trójdrogowym i rurką syfonową

UWAGI	
1	Ciśnienie w instalacji c.o. w stanie schłodzonym utrzymywać na poziomie 2,0 bar
2	Ciśnienie w instalacji c.t. w stanie schłodzonym utrzymywać na poziomie 1,2-1,3 bar
3	Ciśnienie różnicowe na rozdzielaczach c.o. winno być na poziomie 40 kPa
4	Temperaturę zasilania ustawić min. 40°C; max. 80°C
5	Nastawy pomp i zaworów równoważących zgodnie z rysunkiem

WYMIENNIKOWNIA Schemat technolog.

MASTA LUBLIN
Budownictwa
ul. Lublin, ul. Wileńska 14

Dokumentację techniczną uzgodniono w LFEC Sp. z o.o.
w Lublinie pod względem eksploatacyjnym, oraz
zgodność z warunkami 11/1-12/13/02, 2013
z dnia 21-10-2013...r. Treść uzgodnienia zawarto w
piśmie TZ-4112...270...z dnia 22-12-2013...r.
Ważność uzgodnienia upływa po 2 latach.

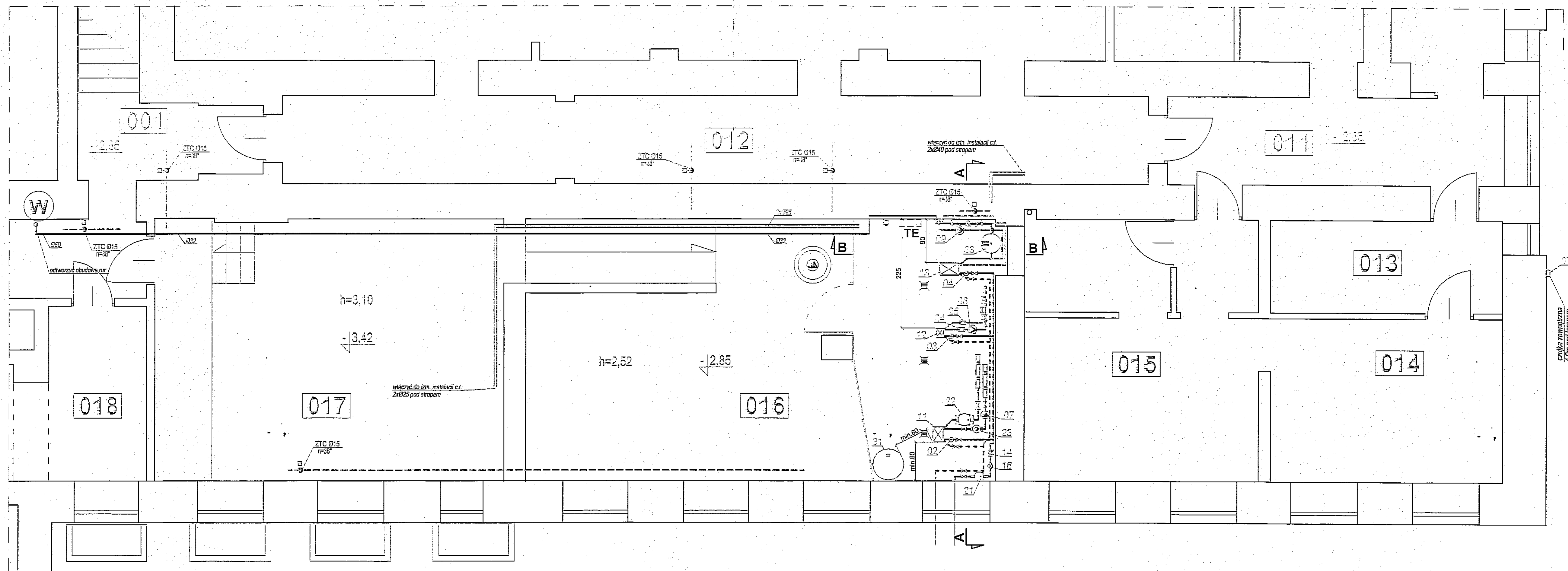
DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik
mgr inż. Grzegorz Oleksy

OZNACZENIA:

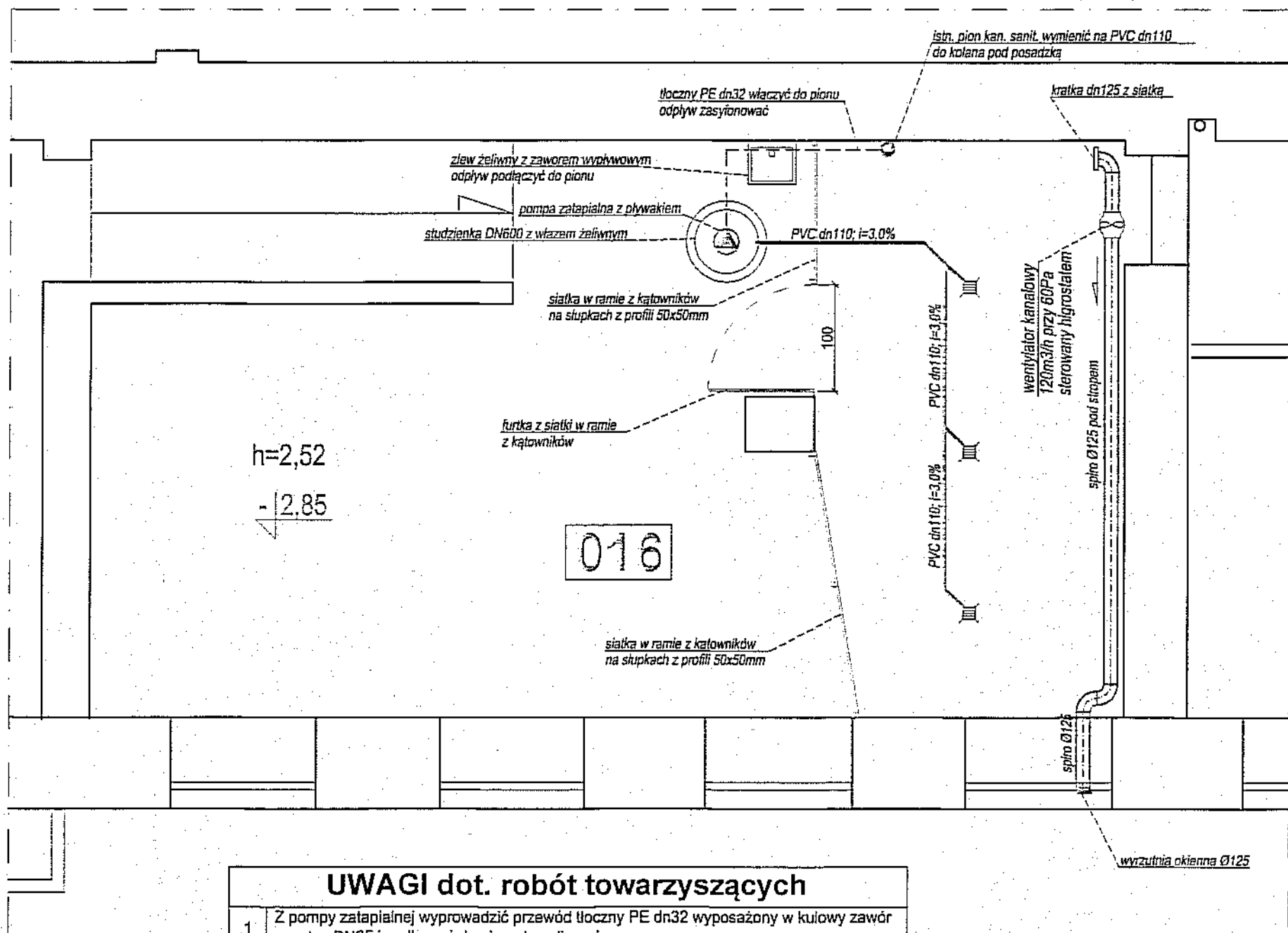
- Instalacja c.o. - zasilanie
- Instalacja c.o. - powrót
- Woda sieciowa - zasilanie
- Woda sieciowa - powrót
- Ciepła woda użytkowa
- Woda zimna
- Cyrkulacja ciepłej wody
- Instalacja c.t. - zasilanie
- Instalacja c.t. - powrót
- Zawór kulowy DN15 GZ z zaślepką
- S1 Symbole elementów sterowania
- 01 Symbole wyposażenia
- M1, T1... Termometry i manometry wg wykazu

Inwestor:	ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/10B; tel 509 30 44 99	
	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Płaca Łokietka 1	
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Papieluszki 7 dz.nr.64/3	
	mgr inż. Adam Maksymiuk nr upr. 671/BP/98	
Sprawdził:	mgr inż. Renata Maksymiuk nr upr. 357/Lb/2001	
	Tytuł rysunku: WYMIENNIKOWNIA Schemat technolog.	
Skala: bs		data: 10.2013R
Nr.rys: II/1		Nr.story: II/17

Rzut wymiennikowni - technologia



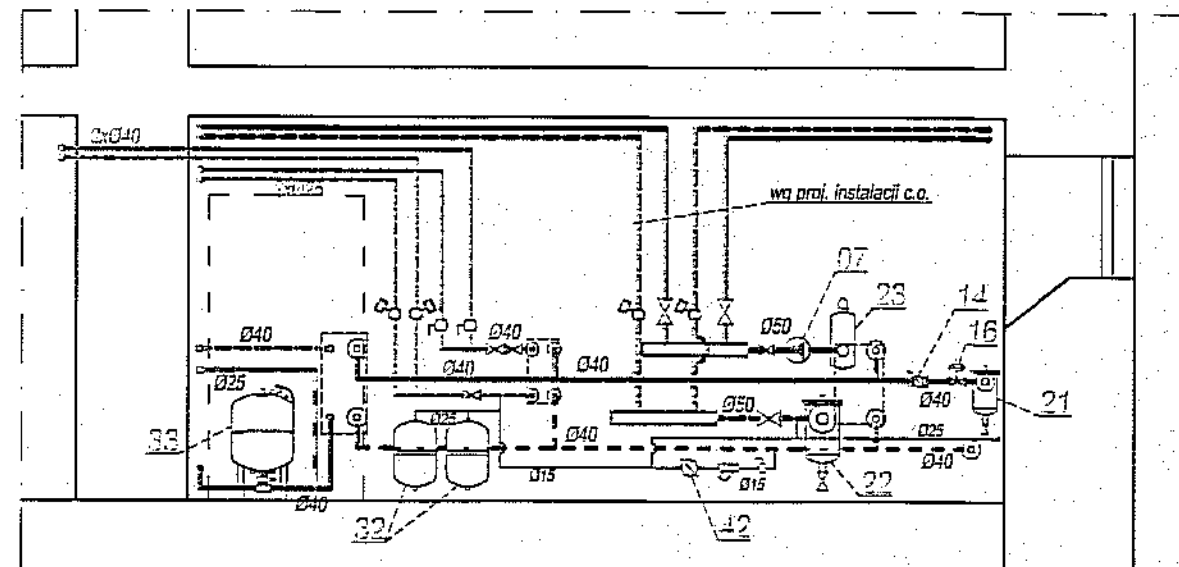
Rzut wymiennikowni - roboty towarzyszące



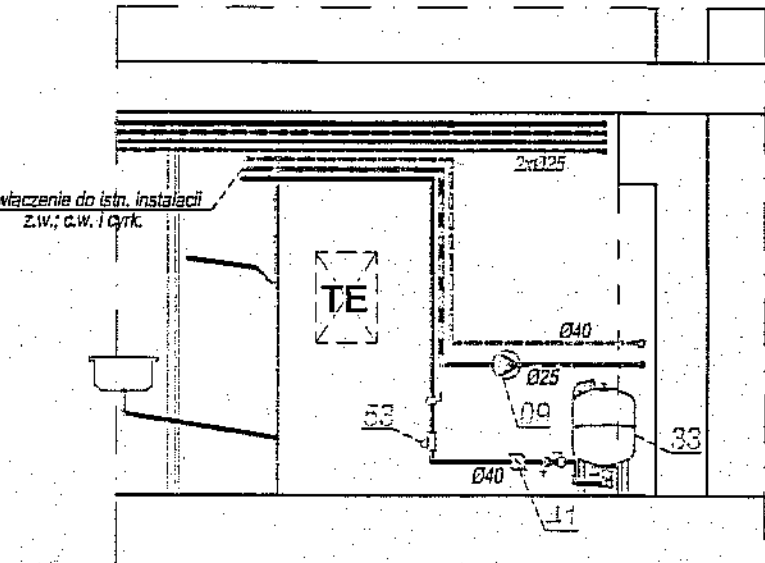
UWAGI dot. robót towarzyszących

- 1 Z pompy zasilającej wyprowadzić przewód łączny PE dn32 wyposażony w kulowy zawór zwrotny DN25 i podłączyć do pionu kanalizacyjnego
- 2 Pompę zasilającą podłączyć bezpośrednio z tablicy rozdzielczej węzła
- 3 Kształki zastosować z kolierem bez syfonu
- 4 Zlew posadowić na wspornikach, wyposażać w zawór wypływowy. Odgałęzienie doprowadzające wodę do zlewu wyposażać w zawory odcinające.
- 5 Przewody i kształtki kanalizacyjne dn10 (pod posadzką i na ścianie) zastosować typu ciężkiego "S" SN8, przewody i kształtki o mniejszych średnicach zastosować z PVC-U
- 6 Warstwy posadzkowe wg opisu technicznego
- 7 Płytki podłogowe ułożyć na całej powierzchni, a cokołki o wys. 15cm na całym obwodzie
- 8 Pozostałe roboty wg opisu technicznego
- 9 Higrostat wentylatora zlokalizować przy tablicy sterowniczej

Przekrój A-A



Przekrój B-B



UWAGI DO TECHNOLOGII

- 1 Przewody instalacji c.o. oraz c.t. w wymiennikowni z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie
- 2 Przewody wysokich parametrów z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie
- 3 Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur stalowych ocynkowanych
- 4 Ciśnienie w instalacji c.o. w stanie schłodzonym utrzymywać na poziomie 2,0 bar
- 5 Ciśnienie w instalacji c.t. w stanie schłodzonym utrzymywać na poziomie 1,2-1,3 bar
- 6 Program sterowania ustalić w uzgodnieniu z zarządcą budynku
- 7 Temperaturę zasilania ustawić min. 40°C, max. 80°C
- 8 Symbole wyposażenia wg rys. Nr 1
- 9 Montaż, próby i izolacja zgodnie z opisem technicznym
- 10 Dobór charakterystyki pomp dokonano dla pomp Wilo Stratos, zaś dobór nastaw zaworów równoważących dokonano dla zaworów V5010Y firmy Honeywell

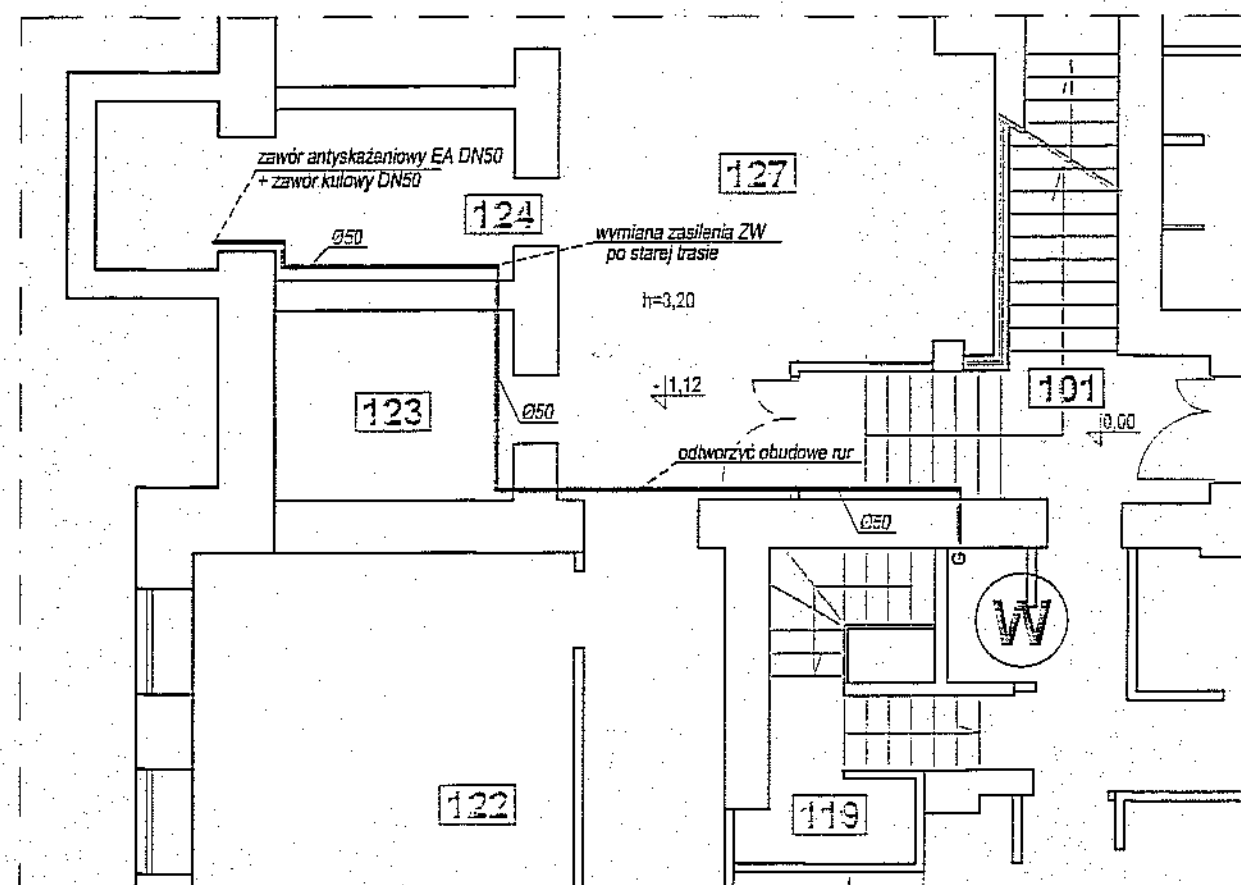
WYMIENNIKOWNIA CIEPŁA
RZUTY I PRZEKROJE
skala 1:50



OZNACZENIA:

- Instalacja c.o. - zasilanie
- Instalacja c.o. - powrót
- Woda sieciowa - zasilanie
- Woda sieciowa - powrót
- Ciepła woda użytkowa
- Woda zimna
- Cyrkulacja ciepłej wody
- Instalacja c.t. - zasilanie
- Instalacja c.t. - powrót
- Istniejąca cyrkulacja
- Symbole wyposażenia
- Zawór termostaticzny cyrkulacji c.w.u. / nastawa zaworu
- Kanalizacja sanitarna
- Kanały wentylacyjne z rur spiro

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
26-071 Lublin, ul. Włocławskiego 14

WODA - Rzut parteru (skala 1:100)



<p align="center">ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz 20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108 mob. tel. 509 30 44 99 TEL/FAX (081) 745-64-84</p>			
Egz.nr.	Nr proj.: 1/10/2013		
Faza opracowania	<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY</p>		
NAZWA INWESTYCJI	<p align="center">Termomodernizacja Budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie</p>		
ADRES INWESTYCJI	<p align="center">Lublin ul. Ks. J. Popieluszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3 <i>obwód: 26 ark. 1</i></p>		
INWESTOR:	<p align="center">Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1</p>		
	<p align="center">CZĘŚĆ III PROJEKT Budowlany Branży Sanitarnej INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</p>		
AUTORZY OPRACOWANIA			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT Branży sanitarnej	Mgr inż. Adam Maksymiuk	upr. bud. do projekt. Nr.ewid 871/BP/98	
SPRAWDZAJĄCY Branży sanitarnej	Mgr inż. Renata Maksymiuk	upr. bud. do projekt. Nr.ewid 367/Lb/2001	
Data opracowania: listopad 2013r.			

listopad 2014 r. [Signature]

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. *Temat opracowania*
2. *Podstawa opracowania*
3. *Opis budynku*
4. *Ogólny opis projektowanego układu instalacji*
5. *Materiały do wykonania robót*
6. *Montaż instalacji centralnego ogrzewania*
7. *Roboty towarzyszące*
8. *Uwagi*

ZAŁĄCZNIKI

1. Kopia uzgodnienia LPEC
2. Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
3. Uprawnienia projektantów + zaświadczenia o przynależności do IIB

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut piwnic | skala 1:100 |
| 2. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut suterenu | skala 1:100 |
| 3. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru | skala 1:100 |
| 4. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut I piętra | skala 1:100 |
| 5. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut II piętra | skala 1:100 |
| 6. Rozwinięcie instalacji c.o. | skala 1:75 |

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania w budynku Bursy Szkolnej Nr 1 w Lublinie przy ul. Popiełuszki 7. 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. OPIS BUDYNKU

Budynek składa się z dwóch segmentów. Segment od strony ulicy (od południa) jest czterokondygnacyjny niepodpiwniczony. Segment od strony północnej jest czterokondygnacyjny w całości podpiwniczony. W tym podpiwniczeniu znajduje się obecnie wymiennikownia ciepła. Wejście do wymiennikowni z komunikacji ogólnej poprzez pomieszczenie techniczne (wentylatornię).

Wymiennikownia c.o. (która zapewnia również potrzeby c.t. wykonana jest na bazie wymienników płaszczowo-rurowych i jest w złym stanie technicznym. Wymiennikownia pracująca na cele podgrzewu wody użytkowej wykonana jest na bazie wymienników płytowych.

Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest na bazie grzejników żeliwnych członowych i rur stalowych. Poziomy izolowane są wełną szklaną w płaszczu gipsowym. Brak jest możliwości regulacji instalacji. Część instalacji na poziomie piwnic i sutereny była modernizowana i posiada nowe grzejniki.

Istniejąca instalacja w większości prowadzona jest po wierzchu ścian (poziomy, pionowy, gałązki i odpowietrzenia), a grzejniki umieszczone są zazwyczaj we wnękach.

4. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEGO UKŁADU INSTALACJI

4.1. Założenia do obliczeń

Czynnikiem grzewczym dla instalacji c.o. będzie woda o parametrach $80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ 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.

4.2. Charakterystyka cieplna budynku po termomodernizacji

- | | |
|------------------------------------------------|----------------------------------|
| • Powierzchnia ogrzewana budynku | $A_h: 2\,775\text{ m}^2$ |
| • Kubatura ogrzewana budynku | $V_h: 8\,550\text{ m}^3$ |
| • Projektowana strata ciepła przez przenikanie | $\Phi_T: 65\,994\text{ W}$ |
| • Projektowana wentylacyjna strata ciepła | $\Phi_V: 67\,452\text{ kW}$ |
| • Całkowita projektowana strata ciepła | $\Phi: 133\,446\text{ kW}$ |
| • Projektowe obciążenie cieplne budynku | $\Phi_{HL}: 133\,446\text{ kW}$ |
| • Wskaźnik FHL odniesiony do powierzchni | $\Phi_{HL,A}: 48,1\text{ W/m}^2$ |
| • Wskaźnik FHL odniesiony do kubatury | $\Phi_{HL,V}: 15,6\text{ W/m}^3$ |

4.3. Ogólny opis układu projektowanej instalacji c.o.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie zamkniętym, pompowym w układzie dwururowym. Cała instalacja pracować będzie w jednym układzie pompowym. Dla prawidłowego zrównoważenia instalacji, cały układ podzielono na dwa obiegi zasilane z rozdzielacza w wymiennikowni ciepła. Obieg A zasilac będzie część budynku od ul. Junoszy, zaś obieg B zasilac będzie część budynku od strony parkingu.

Równoważenie obiegów zaworami równoważącymi zamontowanymi na przewodach powrotnych przy rozdzielaczach ujętych w projekcie wymiennikowni. Piony w części podpiwniczonej budynku regulowane będą za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień montowanych na powrocie sterowanych sygnałem ciśnienia z przewodu zasilającego.

Równoważenie grzejników nastawą wstępną na zaworach termostatycznych.

Poszczególne obiegi wyposażone będą w zawory odcinające. Ponadto przewidziano zawory odcinające sekcyjne na dłuższych odcinkach obiegów.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki.

Zdecydowano się na pozostawienie prawie wszystkich nowych grzejników zamontowanych w trakcie remontu kuchni z zapleczem, jadalni i pralni. Jednakże ze względu na różne zawory grzejnikowe i różny materiał rur zdecydowano się na całościową wymianę instalacji i armatury grzejnikowej.

Przebudowa wymiennikowni ciepła jest tematem odrębnej części opracowania.

5. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT

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, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych:

- system rur KAN-therm Steel (lub równoważny),
- grzejników Cosmonova firmy VNH (lub równoważny),
- zaworów termostatycznych V2020DVS firmy Honeywell (lub równoważny),
- głowic termostatycznych T100VM-101 i T3001 firmy Honeywell (lub równoważny)
- regulatorów różnicy ciśnień typ Kombi-auto współpracującymi z zaworami Kombi-S firmy Honeywell (lub równoważne)

6. MONTAŻ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

6.1. Montaż instalacji z rur stalowych zaciskowych

Instalację c.o. wykonać z rur stalowych zaciskowych. Montaż i łączenie rur zaprojektowanego systemu z rur i kształtek stalowych kielichowych zaciskowych ściśle wg wytycznych producenta.

Poziomy prowadzić w kanałach podpodłogowych. W części podpiwniczonej poziomy prowadzić pod stropem piwnic. Poziomy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową. Przewody poziome prowadzone pod stropem mocować do profili ocynkowanych o wys. min. 20mm (lub do konsol stalowych) za pomocą uchwytych stalowych. Profile mocować do ścian i stropów za pomocą dwóch kotew segmentowych. Poziomy w kanale mocować do profili ocynkowanych o wys. min. 40mm (lub do konsol stalowych) za pomocą uchwytych stalowych. Profile (lub konsole) mocować do ścian kanałów za pomocą kotew segmentowych. Poziomy pod stropem do dn28mm włącznie oraz pionowy mocować za pomocą uchwytych stalowych bezpośrednio do ściany. Nie dopuszcza się posadowienia przewodów na prętach i rurach stalowych. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów w bruzdach ściennych.

Przewody poziome prowadzić w miarę możliwości z minimalnym spadkiem 0,3%. Kompensacja poziomów w miarę możliwości naturalna i częściowo za pomocą kompensatorów U-kształtowych w miejscach oznaczonych na rysunkach.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne ze stali zabezpieczonej przed korozją o dwie dymensje większe od przeprowadzonego przewodu z wypełnieniem przestrzeni między rurą, a tuleją pianką PU. Przejścia poziomów przez ścianki działowe wykonać bezpośrednio w izolacji termicznej. Nie wolno przechodzić przez słupy, podciągi konstrukcyjne, nadproża i belki stropowe. Przejścia gałęzek przez ścianki działowe wykonać centrycznie w rurach PEX Dn28mm odpornych na działanie temperatur i wykończyć obustronnie tarczką maskującą PVC.

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

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

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

Ze względu na różnice grubości ścian pomiędzy piwnicą i parterem oraz parterem i I piętrzem konieczne będzie wykonanie nad posadzką odsadzek pionów.

6.2. Montaż grzejników z osprzętem

Grzejniki montować poziomo do ściany na zawiesiach zalecanych przez producenta z zachowaniem 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. Dla grzejników o długości 1,4m i większej stosować 3 komplety zawiesi. Grzejnik wyposażać w zawór termostatyczny z nastawą wstępną na zasileniu i w zawór grzejnikowy powrotny na wylocie. Zawory grzejnikowe montować bezpośrednio do grzejnika.

6.3. Montaż armatury przewodowej

Regulatory różnicy ciśnień montować na przewodach powrotnych w odległości 30÷40cm od podstawy pionu. Montaż regulatora zgodnie z instrukcją producenta. Na przewodach zasilających zamontować zawory odcinające skośne z króćcami do poboru sygnału ciśnienia, do których należy podłączyć rurki impulsowe regulatorów.

Zawory odcinające kulowe montować w miejscach dostępnych dla obsługi.

6.4. Próby instalacji

Po zamontowaniu całej instalację (dla każdego obiegu odrębnie) poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 6 bar w ciągu 24h 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.

6.5. Regulacja

Po wykonanej próbie szczelności należy dokonać regulacji instalacji poprzez:

- nastawa zaworów równoważących i ich blokada
- nastawa sprężyn regulatorów różnicy ciśnienia
- nastawa wstępna zaworów termostatycznych
- założenie i ustawienie głowic termostatycznych
- blokada głowic termostatycznych w miejscach ogólnodostępnych

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

W okresie zimowym wykonawca robót winien sprawdzić temperatury w pomieszczeniach i ewentualnie skorygować nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

6.6. Izolacje termiczne

Wszystkie poziomy, odcinki pionowe pomiędzy poziomami oraz podejścia pod piony zaizolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii AL. Grubości otulin winny wynosić co najmniej:

- dla dn15÷18mm - 20mm
- dla dn22÷35mm - 30mm
- dla dn42mm - 40mm
- dla dn54mm i większych - 50mm

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

7. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

7.1. Roboty demontażowe

Demontażowi podlegają wszystkie przewody instalacji c.o. (wraz z izolacją, armaturą i wspornikami) w kanałach, w piwnicach, piony i gałazki oraz odpowietrzenia. Demontażowi podlegają wszystkie istniejące grzejniki wraz ze wspornikami (łącznie z grzejnikami płytowymi w sanitariatach).

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).

7.2. Wentylacja

Dla zapewnienia minimalnej wentylacji budynku, zaprojektowano nawietrzaki higrosterowane okienne i ściennie.

Otwory pod nawietrzaki w nowoprojektowanej stolarce winny być wykonane przed montażem okien. W istniejących oknach otwory wykonać bez demontażu stolarki. Wycinanie okien i montaż nawietrzaków winna wykonać osoba posiadająca stosowny certyfikat producenta.

Nieznaczna część okien posiada zamontowane nawietrzaki, lecz większość z nich jest uszkodzona. Przyjęto ich wymianę z wykorzystaniem istniejącego otworu.

Nawietrzaki ściennie montować pod stropem pomieszczeń poprzez doprowadzenie powietrza zewnętrznego kanałem PVC dn125mm (zabezpieczonym okapem i siatką przeciw owadom).

7.3. Obudowy grzejników

Grzejniki w w ciągach komunikacyjnych, świetlicach i pokojach mieszkalnych wymagają obudowy. Obudowy grzejników wykonać na całą szerokość wnęki do istniejącego parapetu z zachowaniem szczeliny 8÷10cm pod obudową i 5÷7cm nad obudową. Odległości te nie dotyczą pionowych wsporników konstrukcji obudowy. Obudowy wykonać z listew z drewna liściastego na ruszcie z kształtowników stalowych. Zastosować listwy o grubości 25mm i szerokości ok. 40mm ze szfrowanymi bokami. Odległość między listwami ok. 60mm. 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. Wierzch obudowy winien licować się z wierzchem parapetu, ściany lub słupa. Elementy drewniane pomalować lakierem podkładowym oraz dwukrotnie lakierem nawierzchniowym poliuretanowym. Elementy metalowe pomalować dwukrotnie farbą podkładową i dwukrotnie farbą nawierzchniową

8. UWAGI

- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Informacja BIOZ stanowi odrębną część dokumentacji


Zakład Budowlano-Wykonawczy
Pracownia Techniczna
Pracownia Projektowa i Budowlana
Dział Rozwoju

TZ – 4112 – 269 / 13

Lublin 2013-12-03

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy instalacji c.o dla budynku **Bursy Szkolnej NR 1** usytuowanej przy ul. **Popiełuszki 7** w Lublinie uzgodniono z LPEC Sp. z o.o.

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

ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA Obiegi A, B skala 1:75

1 W
1/3
174 W
22K-60
1 m
1 W
1/3
20 W
21K-50
6 m
1 W
1/3
38 W
21K-50
52 m

OZNACZENIA	
(326)	Nr pomieszczenia
Dyrektor	Nazwa pomieszczenia
+20°C 700 W	temperatura i moc
[B01]	Oznaczenie pionu Nr 01 w obiegu B
1/2000VS	Oznaczenie zaworu termostaticznego
dn 10 n 5	średnica i nastawa
KOMBI-AUTOS	Oznaczenie regulatora różnicy ciśnień
dn 10 n 10 kPa	średnica i nastawa
KOMBI-S	Oznaczenie zaworu odcinającego z sygnałem ciśnienia
dn 15	średnica zaworu
CN-22K-50	Przewody c.o. z rur stalowych zaciskowych - zasilanie i powrót
1,6 m	Typ projektowanego grzejnika / długość
dn 18	Oznaczenie grzejnika istniejącego
Q 4807	Średnica przewodu
	moc obliczeniowa

Za zgodność z oryginałem

Adam Maksymiuk

Dokumentację techniczną uzgodniono w LPEC Sp. z o.o.
w Lublinie pod względem eksploatacyjnym, oraz
zgodność z warunkami NH-42, 143.02, 2013 z
dnia 21-10-2013 r. Treść uzgodnienia zawarto w
piśmie TZ-4112-269, 13 z dnia 09-12-2013 r.
Ważność uzgodnienia upływa po 2 latach.

DZIAŁ ROZWOJU
Kierownik

mgr inż. Grzegorz Oleksy

UWAGI
zewody instalacji c.o. z rur stalowych zaciskowych
zdziałacze i uzbrojenie rozdzielaczy ujęto w projekcie wymiennikowni ciepła
zejniki zastosować stalowe płytowe wyposażone w osłony
konać nastaw zaworów równoważących, podłączenia i nastaw regulatorów
nicy ciśnień, nastaw wstępnych zaworów termostaticznych
wory termostaticzne wyposażać w głowice termostaticzne wandaloodpome
standarowe zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji
względem na zmianę grubości ścian pomiędzy piwnicą i suterena, pomiędzy
terena i parterem, a także pomiędzy parterem i I piętrzem nad posadzką
zszej kondygnacji wykonać odsadzki pionów c.o.
lacje termiczne i antykorozyjne wg opisu technicznego
ntaż, próby i odbiory zgodnie z opisem technicznym
stawy zaworów termostaticznych podano dla typu V2020 firmy Honeywell
stawy zaworów równoważących podano dla typu V5010Y firmy Honeywell
alkość projektowanego grzejnika podano dla typu Cosmonova firmy VNH
ady regulacji ciśnienia zaprojektowano w oparciu o regulatory różnicy
nień typu Kombi-auto na powrocie i zawory odcinające z sygnałem ciśnienia
u Kombi-S na zasilaniu firmy Honeywell (lub równoważne)

ARME - PROJECT	
PRZEDSIĘWSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE	
20-486 Lublin ul. MEDALIONÓW 8/10B; tel 509 30 44 99	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ka.Popietuszk 7 dz.nr.64/3
Projektował:	mgr inż. Adam Maksymiuk nr upr. 871/BP/98
Sprawdził:	mgr inż. Renata Maksymiuk nr upr. 367/Lb/2001
Tytuł rysunku:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.
Skala:	1:75
data:	10.2013R
Nr.rys.	III/6
Nr.strony	

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że:

Projekt budowlany pt.:

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Dotyczący inwestycji:

**Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej Nr 1
w Lublinie przy ul. Popiełuszki 7**

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	mgr inż. Adam Maksymiuk upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan.-ciepłnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOHB nr LUB/15-0193/01; wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	mgr inż. Renata Maksymiuk upr.bud.Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan.-ciepłnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOHB nr LUB/15-0193/01; wpis do CR nr 2690/01/U)

Lublin, listopad 2013r.

określenie 03.2014



Urząd Województwa
w Białymostku
ul. Świdnicka 10
15-001 Białymostek

Białka Podlaska, 1998.10.30.

GP.7342/962/98

DECYZJA Nr 871/BP/98

Na podstawie art. 12, ust. 3, art. 13, ust. 1, pkt. 1, ust. 2 i 4, 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 samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.95, nr 8, poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Adama Maksymliuka z dnia 10.07.1998r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym

UDZIELAM

Panu Adamowi MAKSYMILUKOWI

magistram inżynierem

ur. dnia 25 października 1970 roku w Białej Podlaskiej

UPRAWNIENIEM BUDOWLANYM

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 inż. Adam Maksymliuk:

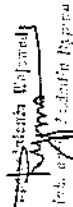
1. odbył studia wyższe magisterskie na kierunku inżynieria sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych,
2. spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych,
3. złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

wobec powyższego decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

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

Otrzymuję:

- 1/ Pan Adam Maksymliuk
znan. 21-500 Białka Podlaska
ul. Chryzma 6
2/ Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie
3/ n/a.


mgr inż. Adam Maksymliuk
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
w Warszawie

Znak: ABULOU.7342/252001

DECYZJA

Lublin, dnia 01 marca 2001 r.

Pani Renata Magdalena MAKSYMILUK

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 postępowanie administracyjne wykazało, że Pani Renata Maksymliuk:

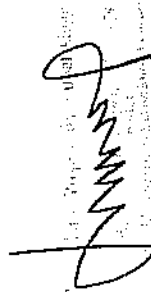
1. Ukończyła studia wyższe magisterskie na kierunku inżynieria Sanitarna w zakresie urządzeń sanitarnych, przez co spełniła warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazała praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożyła egzamin z wynikiem pozytywnym.

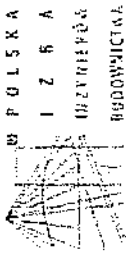
Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

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.

Otrzymuję:

1. Pani Renata Maksymliuk
ul. Modrzewiowa 6/20
21-040 Świdnik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. an





Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym:
LUB-2UB-D16-W42 *

Pan Adam Maksymlik 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 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-31 roku przez:
Wojciecha Świeczyńskiego, Przewodniczącą Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej zgłaszane bezpodległym podziałem 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 właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym:
LUB-27H-Q83-39D *

Pani Renata Maksymlik 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 2013-01-01 do 2013-12-31.

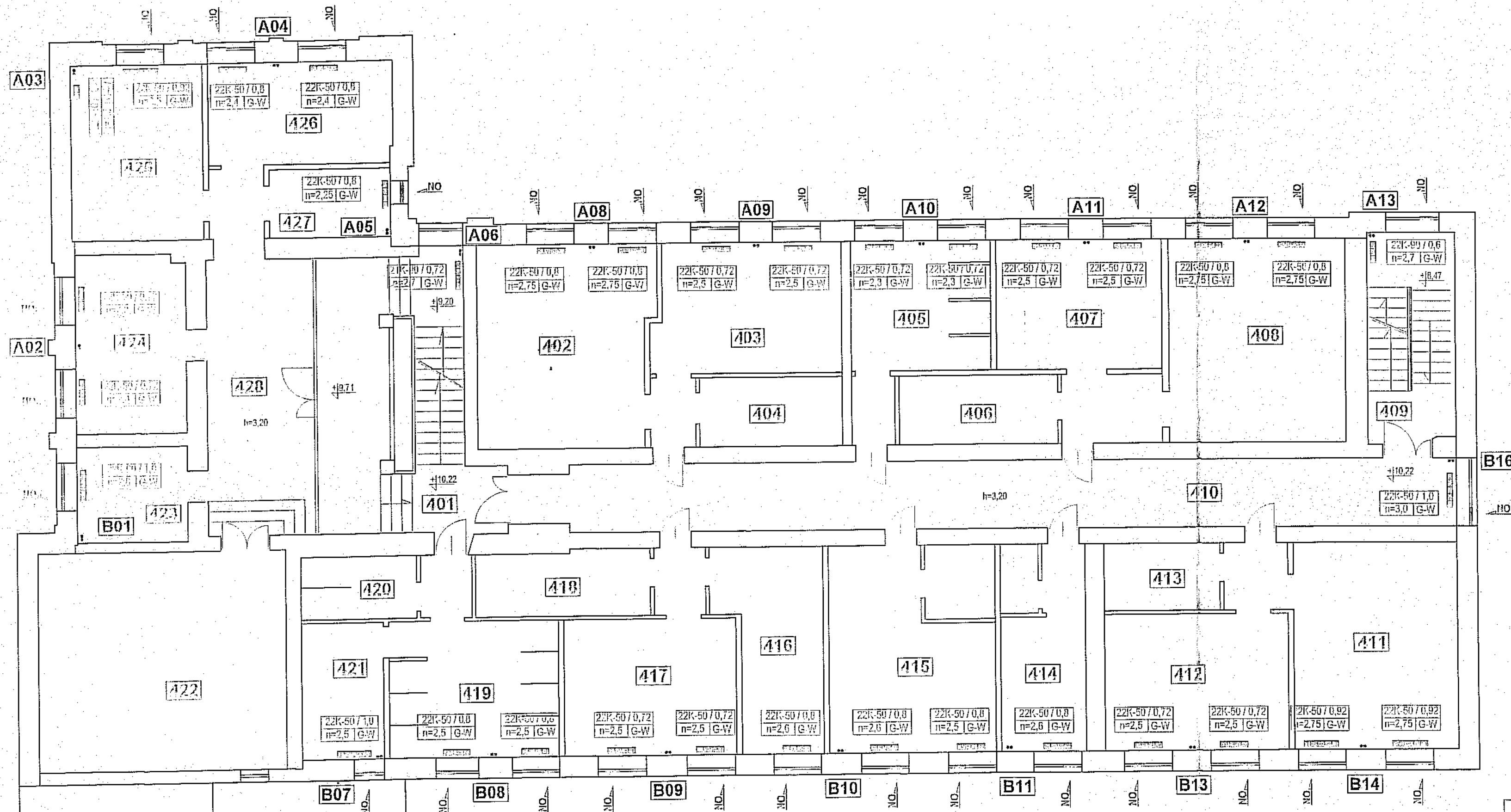
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-21 roku przez:
Wojciecha Świeczyńskiego, Przewodniczącą Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej zgłaszane bezpodległym podziałem 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 właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



-111/12



INSTALACJA C.O.
RZUT II PIĘTRA
skala 1:100

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Witosa 1a

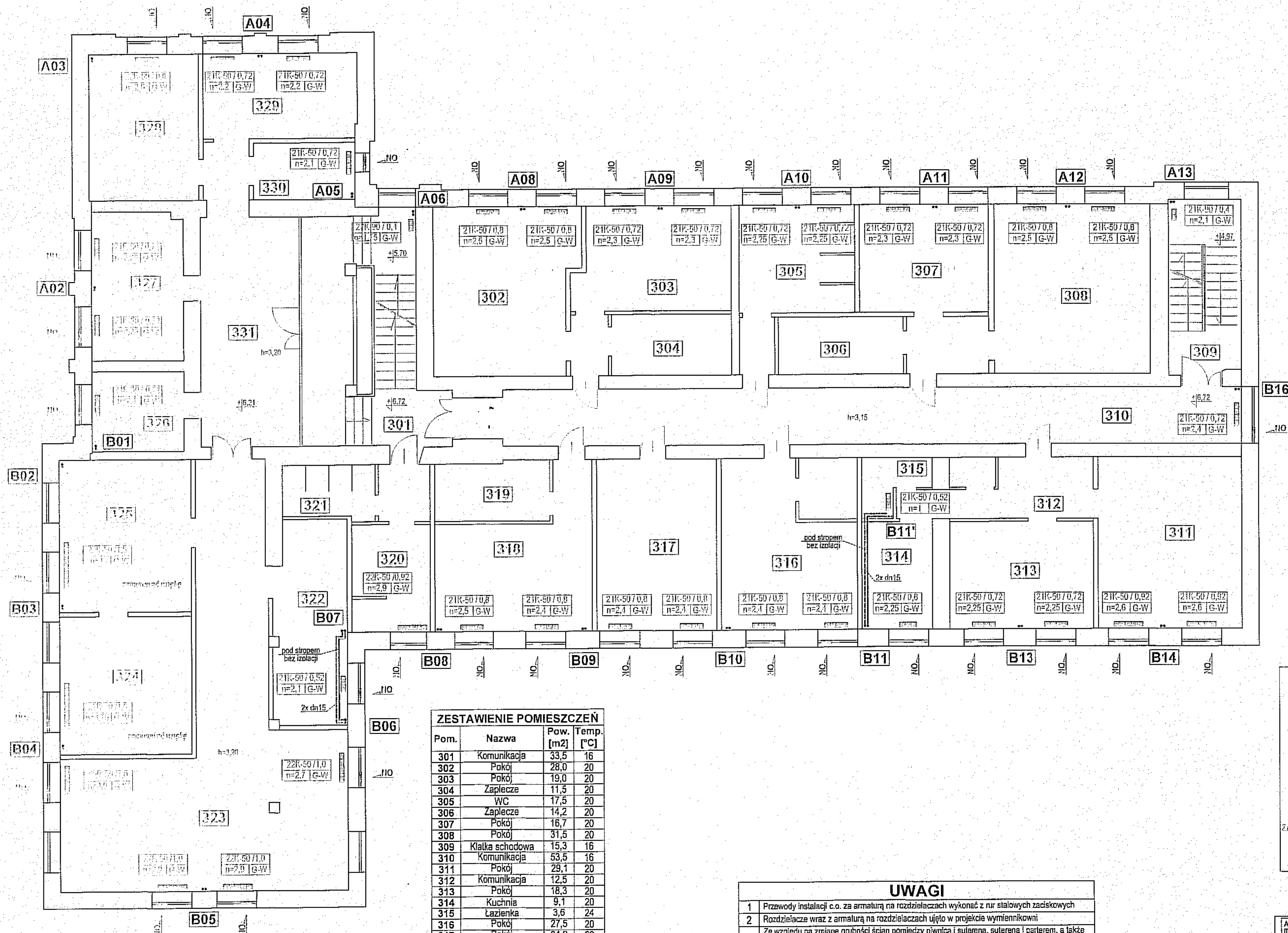
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Pom.	Nazwa	Pow. [m2]	Temp. [°C]
401	Komunikacja	36,2	16
402	Pokój	29,0	20
403	Pokój	20,0	20
404	Zaplecze	10,9	20
405	WC	17,3	20
406	Zaplecze	14,7	20
407	Pokój	17,7	20
408	Pokój	30,0	20
409	Klatka schodowa	15,3	16
410	Komunikacja	53,5	16
411	Pokój	27,6	20
412	Pokój	20,4	20
413	Zaplecze	10,0	20
414	Pokój	14,3	20
415	Pokój	28,0	20
416	Pokój	15,6	20
417	Pokój	19,0	20
418	Zaplecze	12,5	20
419	Umywalnia	18,9	24
420	WC	8,8	20
421	Umywalnia	9,2	20
422	Poddasze	44,0	NO
423	Izolacja	8,9	24
424	Pokój	16,3	20
425	Pokój	18,6	20
426	Pokój	15,2	20
427	Pokój	10,2	20
428	Komunikacja	24,3	16

- UWAGI**
- Przewody instalacji c.o. za armaturą na rozdzielaczach wykonać z rur stalowych zaciskowych
 - Rozdzielacze wraz z armaturą na rozdzielaczach ująć w projekcie wymiennikowni
 - Ze względu na zmianę grubości ścian pomiędzy piwnicą i suterreną, suterreną i parterem, a także pomiędzy parterem i I piętrzem, nad posadzką wyższej kondygnacji wykonać odsadzkę pionów c.o.
 - Grzejniki zastosować stalowe płytowe wyposażone w osłony
 - Dokonać nastaw automatycznych zaworów podpiłonowych, nastaw wstępnych zaworów termostatycznych
 - Zawory termostatyczne wyposażyć w głowice termostatyczne
 - Izolacje termiczne i antykorozyjne wg opisu technicznego
 - Montaż, próby i odbiory zgodnie z opisem technicznym
 - Nastawy zaworów termostatycznych podano dla typu V2020DVS dn10 firmy Honeywell
 - Nastawy sprężyn automatycznych zaworów podpiłonowych na powrocie podano dla typu Kombi-Auto V5001P (firmy Honeywell) współpracujących z zaworami Kombi-S V5001S na zasilaniu
 - Wielkość grzejnika podano dla typu Cosmonova firmy VNH

OZNACZENIA

Grzejnik stalowy płytowy projektowany
Grzejnik istniejący
Przewody c.o. z rur stalowych zaciskowych - obieg A i B
Oznaczenie grzejnika: typ - wys.[cm] / dług.[m]
n=1,1 - nastawa współna zaworu termostatycznego
G-W - typ głowicy termostatycznej
gdzie: G-W - wadnałoodporna; G-D - typu Design
0-13 Nr pomieszczenia wg tabeli
A03 Pion c.o., Nr pionu c.o. (pion 03 w obiegu A)
NO NS Nawietrzak higrosterowany okienny (NO) lub ścienny (NS)
ZAR C15/15 n.10kPa Zespół automatycznej regulacji podpiłonowej, gdzie:
Ø15/15 - średnice zaworów na zasilaniu i powrocie
n. 10kPa - zastawa sprężyny zaworu na powrocie
2x dn35 Oznaczenie średnic przewodów obiegu A i B

ARME -- PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel: 509 30 44 99	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Płac Łokietka 1
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ka.Popiełuszki 7 dz.nr.64/3
Projektował:	mgr inż. Adam Maksymiuk nr upr. 871/BP/98
Sprawił:	mgr inż. Renata Maksymiuk nr upr. 357/Lb/2001
Tytuł rysunku: INSTALACJA C.O. RZUT II PIĘTRA	
Skala:	1:100
Nr.rys.:	III/5
data:	10.2013R
Nr.stop.:	-11/15-



INSTALACJA C.O.
RZUT I PIĘTRA
skala 1:100

URZĄD MIASTA LUB
Wydział Architektury i Budownictwa
20-017 Lublin, ul. Wierzyńskiego 14

OZNACZENIA




- Grzejnik stalowy płytowy projektowany
- Grzejnik istniejący
- Przewody c.o. z rur stalowych zadiskowych - obieg A i B
- Oznaczenie grzejnika: typ - wys.[cm] / dług.[m]
- n=1,1 - nastawa wstępna zaworu termostatycznego
- G-W - typ głowicy termostatycznej
- gdzie: G-W - wadłoodporna; G-D - typu Design
- Nr pomieszczenia wg tabeli
- Pion c.o., Nr pionu c.o. (pion 03 w obiegu A)
- Nawiewnik higroskroplowy okienny (NO) lub ścienny (NS)
- ZAP: 015/15 n.10kPa - Zespół automatycznej regulacji podpiłonowej, gdzie:
Ø15/15 - średnice zaworów na zasilaniu i powrocie
n.10kPa - zastawa sprężyny zaworu na powrocie
- 2x dn15 - Oznaczenie średnic przewodów obiegu A i B

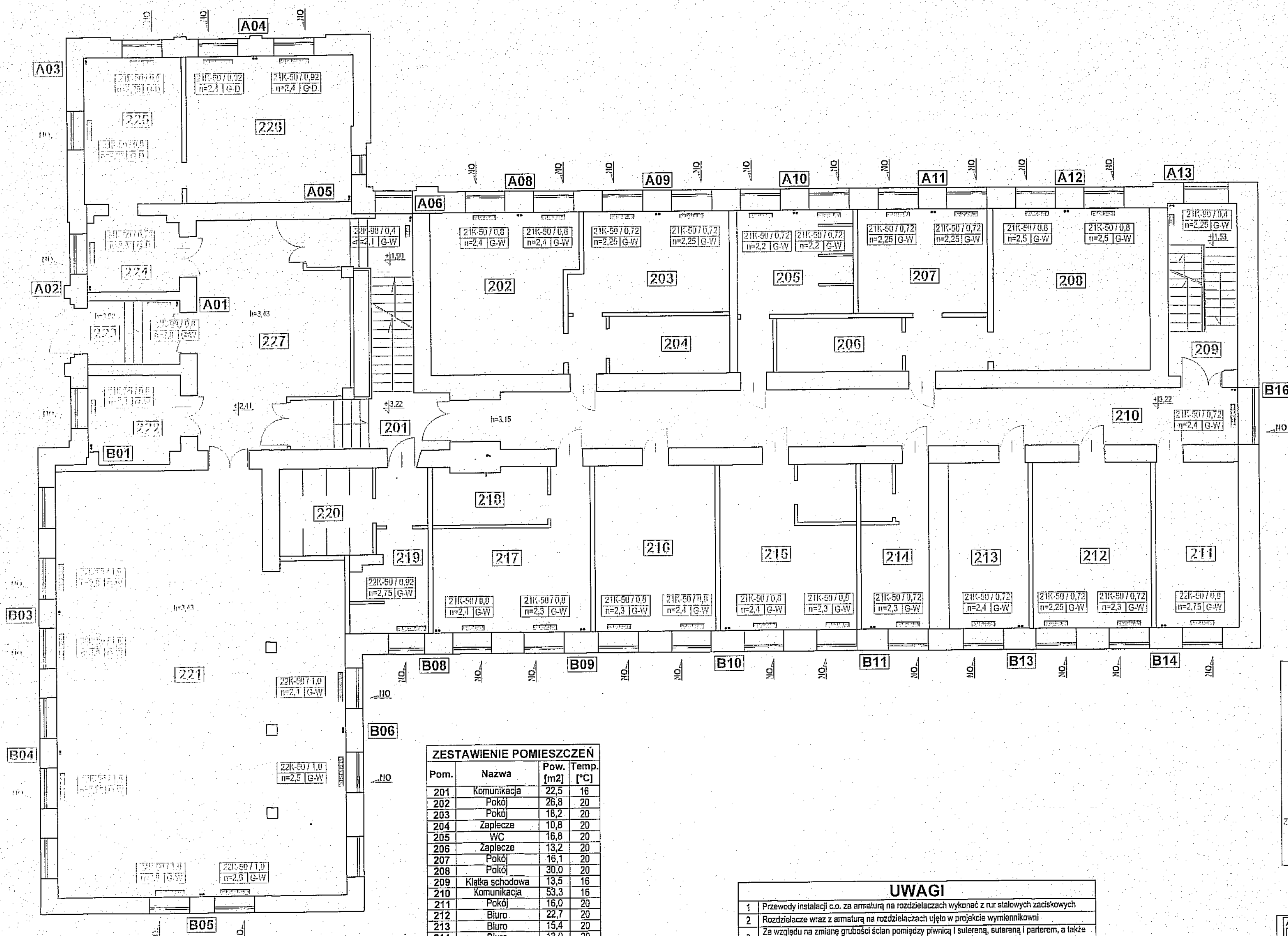
UWAGI

- Przewody instalacji c.o. za armaturą na rozdzielaczach wykonać z rur stalowych zadiskowych
- Rozdzielacze wraz z armaturą na rozdzielaczach ująć w projekcie wymiennikowni
- Ze względu na zmianę grubości ścian pomiędzy piwnicą i suterreną, suterreną i parterem, a także pomiędzy parterem i piętrem, nad posadzką wyższej kondygnacji wykonać odsadzki pionów c.o.
- Grzejniki zastosować stalowe płytowe wyposażone w osłony
- Dokonać nastaw automatycznych zaworów podpiłonowych, nastaw wstępnych zaworów termostatycznych
- Zawory termostatyczne wyposażyć w głowice termostatyczne
- Izolacje termiczne i antykorozyjne wg opisu technicznego
- Montaż, próby i odbiór zgodnie z opisem technicznym
- Nastawy zaworów termostatycznych podano dla typu V2020DVS dn10 firmy Honeywell
- Nastawy sprężyn automatycznych zaworów podpiłonowych na powrocie podano dla typu Kombi-Auto V5001P (firmy Honeywell) współpracujących z zaworami Kombi-S V5001S na zasilaniu
- Wielkość grzejnika podano dla typu Cosmonova firmy VNH

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

Pom.	Nazwa	Pow. [m ²]	Temp. [°C]
301	Komunikacja	33,5	16
302	Pokój	28,0	20
303	Pokój	19,0	20
304	Zaplecze	11,5	20
305	WC	17,5	20
306	Zaplecze	14,2	20
307	Pokój	16,7	20
308	Pokój	31,5	20
309	Klatka schodowa	15,3	16
310	Komunikacja	53,5	16
311	Pokój	29,1	20
312	Komunikacja	12,5	20
313	Pokój	18,3	20
314	Kuchnia	9,1	20
315	Łazienka	3,6	24
316	Pokój	27,5	20
317	Pokój	24,2	20
318	Pokój	23,0	20
319	Zaplecze	8,4	20
320	WC	13,5	20
321	Umywalnia	5,9	20
322	Magazyn	17,3	16
323	Świełlica	71,7	20
324	Sala komp.	21,2	20
325	Sala komp.	23,6	20
326	Dyrektor	8,7	20
327	Pokój	16,1	20
328	Pokój	18,9	20
329	Pokój	15,4	20
330	Pokój	10,0	20
331	Komunikacja	26,8	16

	ARME — PROJECT	
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE		
20-485 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 509 30 44 99		
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1	
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Popiełuszki 7 dz.nr.64/3	
Projektował:	mgr inż. Adam Maksymiuk nr upr. B71/BP/98	
Sprawdził:	mgr inż. Renata Maksymiuk nr upr. 367/Lb/2001	
Tytuł rysunku:		Skala: 1:100 data: 10.2013R
INSTALACJA C.O. RZUT I PIĘTRA		Nr.rys.: III/4 Nr.strony: -III/15



INSTALACJA C.O.
RZUT PARTERU
skala 1:100

PRZEDMIOT MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
22-071 Lublin, ul. Włodowska 14

OZNACZENIA

- Grzejnik stalowy płytowy projektowany
- Grzejnik istniejący
- Przewody c.o. z rur stalowych zaciskowych - obieg A i B
- Oznaczenie grzejnika: typ - wys.[cm] / dług.[m]
- n=1,1 - nasława wstępna zaworu termostaticznego
- G-W - typ głowicy termostaticznej
- G-D - typ głowicy termostaticznej
- Nr pomieszczenia wg tabeli
- Plan c.o., Nr pionu c.o. (pion 03 w obiegu A)
- Nawietrzak higrosterowany okienny (NO) lub ścienny (NS)
- Zestaw automatycznej regulacji podpiłonowej, gdzie:
Ø15/15 - średnica zaworów na zasilaniu i powrocie
n. 10kPa - zastawa sprężyny zaworu na powrocie
2x dn35 - Oznaczenie średnic przewodów obiegu A i B

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

Pom.	Nazwa	Pow. [m ²]	Temp. [°C]
201	Komunikacja	22,5	16
202	Pokój	26,8	20
203	Pokój	18,2	20
204	Zaplecze	10,8	20
205	WC	16,8	20
206	Zaplecze	13,2	20
207	Pokój	16,1	20
208	Pokój	30,0	20
209	Klatka schodowa	13,5	16
210	Komunikacja	53,3	16
211	Pokój	16,0	20
212	Biuro	22,7	20
213	Biuro	15,4	20
214	Biuro	13,0	20
215	Pokój	26,3	20
216	Pokój	23,1	20
217	Pokój	22,5	20
218	Zaplecze	7,8	20
219	WC	12,0	20
220	Umywalnia	9,4	24
221	Świłnica	134,0	20
222	Szafnia	8,9	16
223	Przedpokój	6,6	12
224	Zaplecze	8,2	20
225	Sekretariat	16,6	20
226	Dyrektor	28,3	20
227	Hall	34,3	16

UWAGI

- Przewody instalacji c.o. za armaturą na rozdzielaczach wykonać z rur stalowych zaciskowych
- Rozdzielacze wraz z armaturą na rozdzielaczach ujęto w projekcie wymiennikowni
- Ze względu na zmianę grubości ścian pomiędzy piwnicą i suterreną, suterreną i parterem, a także pomiędzy parterem i I piętrzem, nad posadzką wyższej kondygnacji wykonać odsadzkę pionów c.o.
- Grzejniki zastosować stalowe płytowe wyposażone w osłony
- Dokonać nastaw automatycznych zaworów podpiłonowych, nastaw wstępnych zaworów termostaticznych
- Zawory termostaticzne wyposażyć w głowice termostaticzne
- Izolacje termiczne i antykorozyjne wg opisu technicznego
- Montaż, próby i odbiór zgodnie z opisem technicznym
- Nastawy zaworów termostaticznych podano dla typu V2020DVS dn10 firmy Honeywell
- Nastawy sprężyn automatycznych zaworów podpiłonowych na powrocie podano dla typu Kombi-Auto V5001P (firmy Honeywell) współpracujących z zaworami Kombi-S V5001S na zasilaniu
- Wielkość grzejnika podano dla typu Cosmorova firmy VNH

ARME
PROJECT

ARME - PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE
20-486 Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108; tel 509 30 44 99

Investor:

Gmina Lublin
20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1

Object:

budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie
ul. Ks.Papieża 7 dz.nr.64/3

Projector:

mgr inż. Adam Maksymuk
nr upr. 871/BP/98

Checked:

mgr inż. Renata Maksymuk
nr upr. 367/Lb/2001

Title of drawing:

INSTALACJA C.O.
RZUT PARTERU

Scale:

1:100

Date:

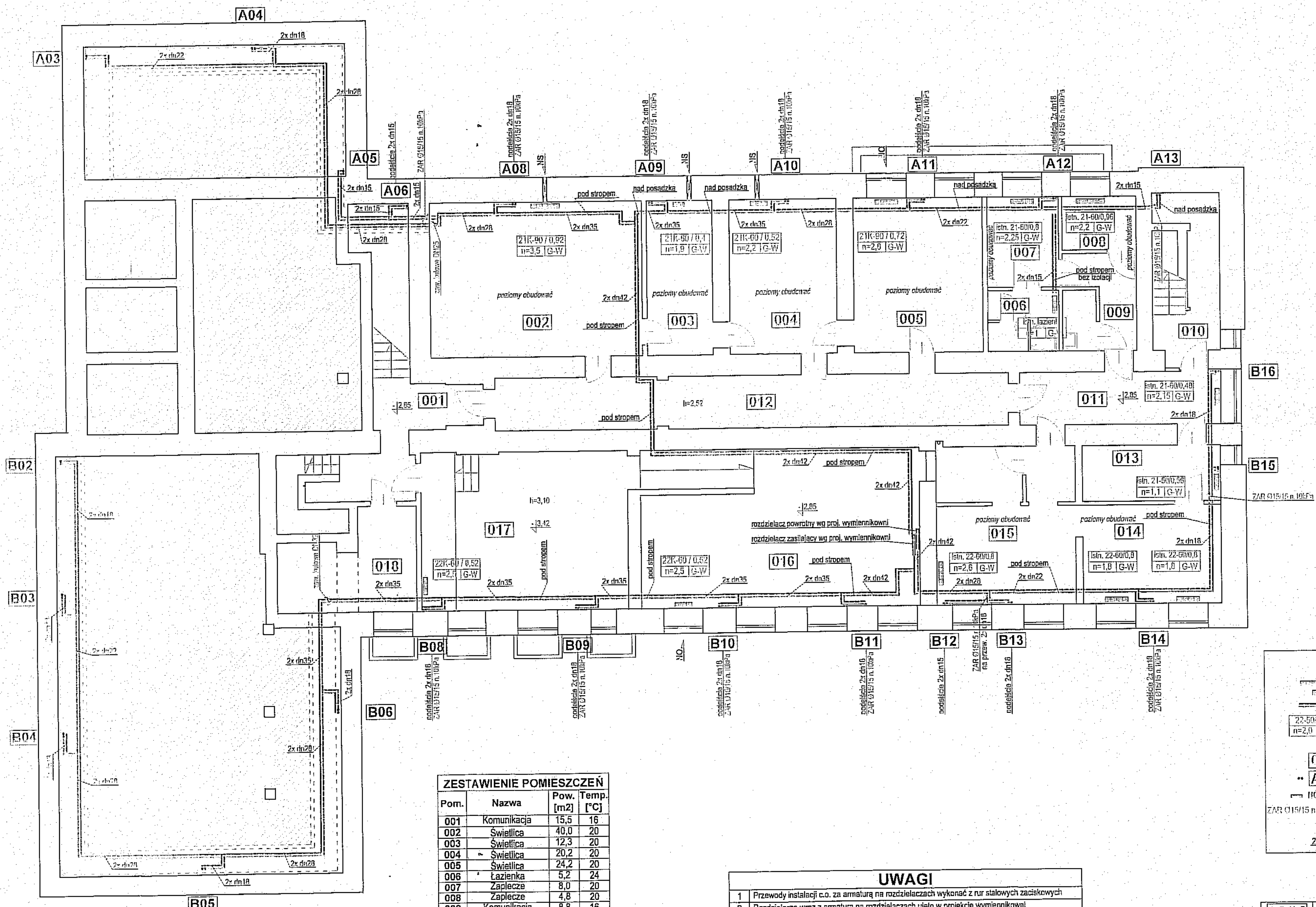
10.2013R

Sheet:

III/3

Number of sheets:

11/13



**INSTALACJA C.O.
RZUT PIWNIC**
skala 1:100

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Włodowska 12

OZNACZENIA

- Grzejnik stalowy płytowy projektowany
- Grzejnik istniejący
- Przewody c.o. z rur stalowych zaciskowych - obieg A i B
- Oznaczenie grzejnika: typ - wys.[cm] / dług.[m]
- n=1,1 - nastawa wspólna zaworu termostatycznego
- G-W - typ głowicy termostatycznej
- gdzie: G-W - wadłoodporna; G-D - typu Design
- 013 Nr pomieszczenia wg tabeli
- A03 Pion c.o., Nr pionu c.o. (pion 03 w obiegu A)
- NO 115 Nawietrzak higrossterowany okienny (NO) lub ścienny (NS)
- ZAR 015/15 n.10kPa Zespół automatycznej regulacji podpiłonowej, gdzie:
015/15 - średnice zaworów na zasileniu i powrocie
n. 10kPa - zastawa sprężyny zaworu na powrocie
2x dn35 Oznaczenie średnic przewodów obiegu A i B

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

Pom.	Nazwa	Pow. [m ²]	Temp. [°C]
001	Komunikacja	15,5	16
002	Świetlica	40,0	20
003	Świetlica	12,3	20
004	Świetlica	20,2	20
005	Świetlica	24,2	20
006	Łazienka	5,2	24
007	Zaplecze	8,0	20
008	Zaplecze	4,8	20
009	Komunikacja	8,8	16
010	Klatka schodowa	12,7	16
011	Komunikacja	12,7	16
012	Komunikacja	32,5	16
013	Magazyn	9,2	16
014	Pralnia	16,2	20
015	Pralnia	26,1	20
016	Wymiennikownia	52,5	12
017	Wentylatoria	39,4	12
018	Magazyn	15,2	12

UWAGI

- Przewody instalacji c.o. za armaturą na rozdzielaczach wykonać z rur stalowych zaciskowych
- Rozdzielacze wraz z armaturą na rozdzielaczach ująć w projekcie wymiennikowni
- Ze względu na zmianę grubości ścian pomiędzy piwnicą i suterreną, suterreną i parterem, a także pomiędzy parterem i I piętrzem, nad posadzką wyższej kondygnacji wykonać odsadzki pionów c.o.
- Grzejniki zasłosować stalowe płytowe wyposażone w osłony
- Dokonać nastaw automatycznych zaworów podpiłonowych, nastaw wspólnych zaworów termostatycznych
- Zawory termostatyczne wyposażyć w głowice termostatyczne
- Izolacje termiczne i antykorozyjne wg opisu technicznego
- Montaż, próby i odbiory zgodnie z opisem technicznym
- Nastawy zaworów termostatycznych podano dla typu V2020DVS dn10 firmy Honeywell
- Nastawy sprężyn automatycznych zaworów podpiłonowych na powrocie podano dla typu Kombi-Auto V5001P (firmy Honeywell) współpracujących z zaworami Kombi-S V5001S na zasileniu
- Wielkość grzejnika podano dla typu Cosmonova firmy VNH

ARME - PROJECT
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE
20-485 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/10B; tel 509 30 44 99

Investor:

Gmina Lublin
20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1

Obiekt:

Termomodernizacja
budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie
ul. Ka.Popiełuszki 7 dz.nr.64/3

Projektował:

mgr inż. Adam Maksymiuk
nr upr. 871/BP/98

Sprawdził:

mgr inż. Renata Maksymiuk
nr upr. 357/Lb/2001

Tytuł rysunku:

**INSTALACJA C.O.
RZUT PIWNIC**

Skala:

1:100

data:

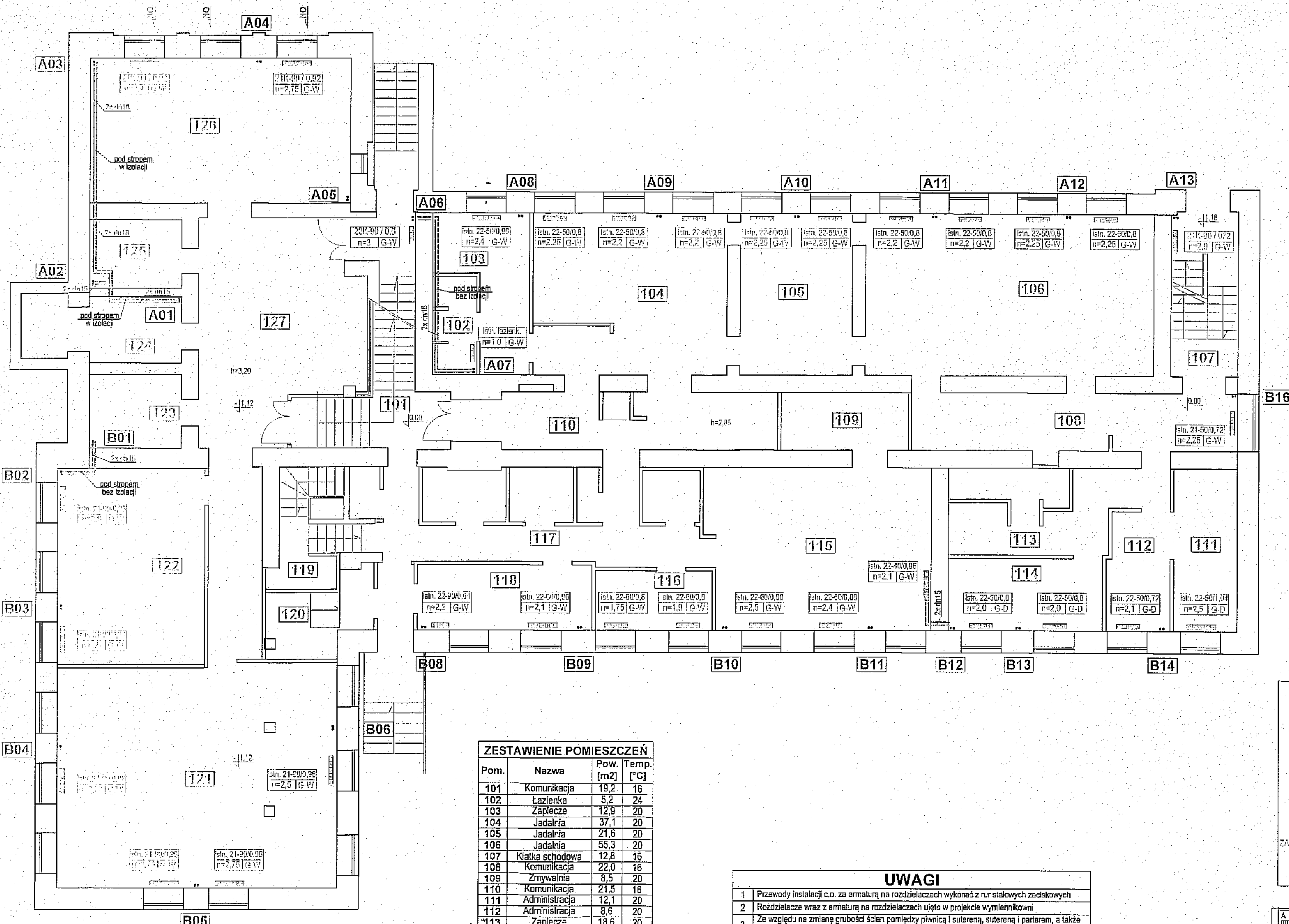
10.2013R

Nr.dla:

III/1

Nr.kreślny:

III-111/42



INSTALACJA C.O.
RZUT SUTERENY
skala 1:100

OPIS I WSKAZANIE LOKALIZACJI
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wileńska 14

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Pom.	Nazwa	Pow. [m ²]	Temp. [°C]
101	Komunikacja	19,2	16
102	Łazienka	5,2	24
103	Zaplecze	12,9	20
104	Jadalnia	37,1	20
105	Jadalnia	21,6	20
106	Jadalnia	55,3	20
107	Klatka schodowa	12,8	16
108	Komunikacja	22,0	16
109	Zmywalnia	8,5	20
110	Komunikacja	21,5	16
111	Administracja	12,1	20
112	Administracja	8,6	20
113	Zaplecze	18,6	20
114	Administracja	13,7	20
115	Kuchnia	41,1	20
116	Przygotownia	8,1	20
117	Zaplecza kuchni	45,9	16
118	Przygotownia	13,9	20
119	Komunikacja	9,9	16
120	Schówek	7,5	12
121	Siłownia	73,0	16
122	Siłownia	33,5	16
123	Zaplecze	7,8	20
124	Zaplecze	12,0	20
125	Serwerownia	7,5	16
126	Biblioteka	44,3	20
127	Komunikacja	52,0	16

UWAGI

- Przewody instalacji c.o. za armaturą na rozdzielaczach wykonać z rur stalowych zaciskowych
- Rozdzielacze wraz z armaturą na rozdzielaczach ująć w projekcie wymiennikowi
- Ze względu na zmianę grubości ścian pomiędzy piwnicą i suterem, suterem i parterem, a także pomiędzy parterem i I piętrzem, nad posadzką wyższej kondygnacji wykonać odsadzkę pionów c.o.
- Grzejniki zastosować stalowe płytowe wyposażone w osłony
- Dokonać nastaw automatycznych zaworów podpiwnicznych, nastaw wstępnych zaworów termostaticznych
- Zawory termostaticzne wyposażyć w głowice termostaticzne
- Izolacje termiczne i antykorozyjne wg opisu technicznego
- Montaż, próby i odbiór zgodnie z opisem technicznym
- Nastawy zaworów termostaticznych podano dla typu V2020DVS dn10 firmy Honeywell
- Nastawy sprężyn automatycznych zaworów podpiwnicznych na powrocie podano dla typu Kombi-Auto V5001P (firmy Honeywell) współpracujących z zaworami Kombi-S V5001S na zasilaniu
- Wielkość grzejnika podano dla typu Cosmonova firmy VNH

OZNACZENIA

- Grzejnik stalowy płytowy projektowany
Grzejnik istniejący
Przewody c.o. z rur stalowych zaciskowych - obieg A i B
Oznaczenie grzejnika: typ - wys.[cm] / diug.[m]
n=1,1 - nastawa wstępna zaworu termostaticznego
G-W - typ głowicy termostaticznej
gdzie: G-W - wadłodpoma; G-D - typu Design
Nr pomieszczenia wg tabeli
Pion c.o., Nr pionu c.o. (pion 03 w obiegu A)
Nawietrzak higrosterowany okienny (NO) lub ścienny (NS)
ZAR Ø15/15 n. 10kPa Zespół automatycznej regulacji podpiwnicznej, gdzie:
Ø15/15 - średnice zaworów na zasilaniu i powrocie
n. 10kPa - nastawa sprężyny zaworu na powrocie
2x dn35 Oznaczenie średnic przewodów obiegu A i B

ARME PROJECT		ARME -- PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 509 30 44 99	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ka.Popieluszki 7 dz.nr.64/3		
Projektował:	mgr inż. Adam Maksymuk nr. upr. 871/BP/98		
Sprawdził:	mgr inż. Renata Maksymuk nr. upr. 367/LB/2001		
Tytuł rysunku:	INSTALACJA C.O. RZUT SUTERENY	Skala:	1:100
Nr. rys.:	III/2	data:	10.2013R
Nr. strony:	-III/43-		

ARME - PROJECT**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO -WYKONAWCZE**

Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz

20-486 Lublin, ul. Medallionów 8/108

mob. tel. 509 30 44 99 TEL/FAX (081) 745-64-84

Egz.nr. /4

Nr proj.: 1/10/2013

Faza opracowania

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI

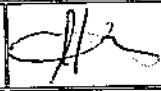
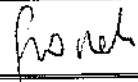
**Termomodernizacja Budynku Bursy Szkolnej nr 1
w Lublinie**

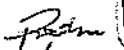
ADRES INWESTYCJI

Lublin ul. Ks. J. Popieluszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3
obrob: 26, ark. 1

INWESTOR:

Gmina Lublin
20- 080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1**CZĘŚĆ IV .****PROJEKT Budowlany Branży Elektrycznej**
Wymiana instalacji odgromowej**AUTORZY OPRACOWANIA**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT Branży elektrycznej	Mgr inż. Edmund Pitera	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.238/Lb/76 Nr.ewid.1624/Lb/92	
SPRAWDZAJĄCY Branży elektrycznej	Mgr inż. Bożenna Groszek	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.ST-88/78	

marzec 2014 . 

2. Spis zawartości projektu

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania
3. Założenia
4. Opis techniczny
5. Wykaz materiałów
6. Rysunki:
 - Plan sytuacyjny
 - Plan instalacji odgromowej
 - Schemat podłączenia ochronników

rys. nr IV/e1

rys. nr IV/e2

rys. nr IV/e3

3. Założenia

3.1. Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania jest umowa na wykonanie projektu.

3.2. Podstawa techniczna

- Rys. architektoniczno-budowlany budynku
- Inwentaryzacja stanu istniejącego instalacji odgromowej
- Uzgodnienie robocze
- Obowiązujące normy i przepisy
- PN-86/E-05003/1, PN-IEC 61024-1, PN-IEC 61024-1-1, PN-IEC 61024-1-02

3.3. Zakres opracowania

Instalacja odgromowa na budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie

- zwody poziome
- zwody pionowe
- uziom otokowy budynku
- ochrona przepięciowa
- demontaż istniejącej nadziemnej części instalacji

4. Opis techniczny

4.1. Opis stanu istniejącego:

Istniejąca instalacja odgromowa na budynku Bursy Szkolnej nr 1 wykonana jest drutem aluminiowym \varnothing 10 mm ułożonym na wspornikach betonowych przyklejonych do(papy) dachu z wyjątkiem części niskiej, gdzie brak jest instalacji odgromowej. jako naprężna i jako nie naprężna na części niskiej. Zaciski, złącza zwodów pionowych i poziomych są bardzo skorodowane. W związku z termomodernizacją budynku zaprojektowano remont istniejącej instalacji odgromową nadziemnej oraz ułożenie uziomu otokowego, spełniających obecnie obowiązujące normy.

4.2 Zwody poziome i pionowe

Istniejące zwody poziome na dachu wykonane drutem aluminiowym \varnothing 10 na uchwytach ze stopką betonową pozostawić bez zmian. Wymienić należy wszystkie istniejące zaciski. Stosować zaciski i osprzęt ocynkowany na gorąco. Na części niskiej ułożyć zwody poziome na uchwytach ze stopką betonową. Wykorzystać pręt aluminiowy \varnothing 10 z demontażu istniejących zwodów pionowych. Plan ułożenia instalacji odgromowej przedstawiono na rys. e2.

4.3 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające (zwody pionowe) na odcinku od uziomu otokowego do skrzynki probierczej należy wykonać płaskownikiem FeZn 25x4 mm ułożoną bezpośrednio na ścianie (przed ułożeniem docieplenia). Połączenia zwodów poziomych z FeZn 25x4 mm wykonać drutem FeZn \varnothing 8 mm w skrzynce probierczej o wym. 200x200x165 zamontowanej na ścianie pod dachem. Dekiel skrzynki zrównany z docelową elewacją ściany.

4.4. Zaciski probiercze (kontrolne)

Połączenia przewodów odprowadzających (zwody pionowe) z przewodami uziemiającymi wykonać stosując złącza kontrolne. Złącze te należy montować w skrzynkach probierczych bez dna o wymiarach 200x200x165mm, wpuszczonych w ścianę na wys. około 1m. Dekiel skrzynki powinien być zrównany z docelową elewacją ściany.

4.5. Przewody uziemiające wykonać FeZn 25x4

Przewody odprowadzające wykonać FeZn 25x4 prowadzić do uziomu otokowego jak najkrótszą trasą. Połączenie przewodów z uziomami wykonać przez spawanie. Miejsca spawane zabezpieczyć przed korozją przez 3-krotne malowanie lakierem asfaltowym. Połączenia z szyną PE w TG wykonać Fe Zn 25x4mm bednarke prowadzić w RL sztywnej na odcinku od punktu E do budynku.

4.6. Uziomy

Projektuje się wykonanie nowego uziomu otokowego wokół budynku, wykonanego FeZn 25x4 ułożonego na głębokości 0,8m w odległości 1m od ściany budynku. Na znacznej długości fundamenty zostaną odkopane w celu ułożenia izolacji. Na dnie odkopu można układać bednarke na głębokości > 0,8m zachowując odległość od fundamentów około 1m. W miejscach wejść do budynku oraz połączenia do TG bednarke prowadzić w sztywnej rurze PCV.

4.7. Osprzęt

Do wykonania instalacji stosować typowe elementy instalacji odgromowej, osprzęt ocynkowany.

4.8. Ochrona przepięciowa

Do ochrony urządzeń przed skutkami przepięć pochodzących od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych zaprojektowano obok Tablicy Głównej TG ochronniki przeciwprzepięciowe stanowiące I stopień ochrony. Ochronniki należy zamontować w obudowie RN 1x12 IP-55 zainstalowanej obok istniejącej TG. Schemat połączeń pokazano na rys. e3

4.9. Uwagi końcowe

- Przy wykonywaniu wykopu pod uziom otokowy zachować ostrożność z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne.
- Połączenia podziemne wykonać przez spawanie. Miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją (3-krotne malowanie lakierem asfaltowym).
- W miejscu przyłączenia zwodów poziomych na niskiej części do zwodów pionowych (układanych bezpośrednio na ścianie przed docieplaniem) stosować puszkę PO 140x140. Dekiel zlicowany z elewacją ściany.
- Stosować materiały i urządzenia posiadające atesty techniczne,
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

5. Zestawienie podstawowych materiałów –instalacje odgromowa

Ip	Nazwa	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	m	400	
2.	Pręty stalowe ocynkowane FeZn 8mm	m	120	
3.	Skrzynka z żywicy o wymiarach 200x200x165 bez dna	szt	9	
4.	Rozdzielnica rozdzielnic natynkowa 1x12 IP65 z listwami N i PE	szt	1	
5.	Wyłącznik nadprądowy 1-faz. – C20	szt	4	
6.	Ochronnik przeciwprzepięciowy I stopień	szt	4	
7.	Wsporniki ze stopką betonową	szt	15	
8.	Złącza kontrolne	szt	9	
9.	Złącza rynnowe	szt	20	
10.	Uziom stalowy miedziowany o L=1,5m	szt	4	
11.	Złącza prętów	szt	4	
12.	Grot stalowy	szt	2	
13.	Śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami	kg	0,05	
14.	Materiały pomocnicze			

**KZECZOWANIE DO SPRAW ZAGROZENIA
PRZECIWOŻAROWYCH**

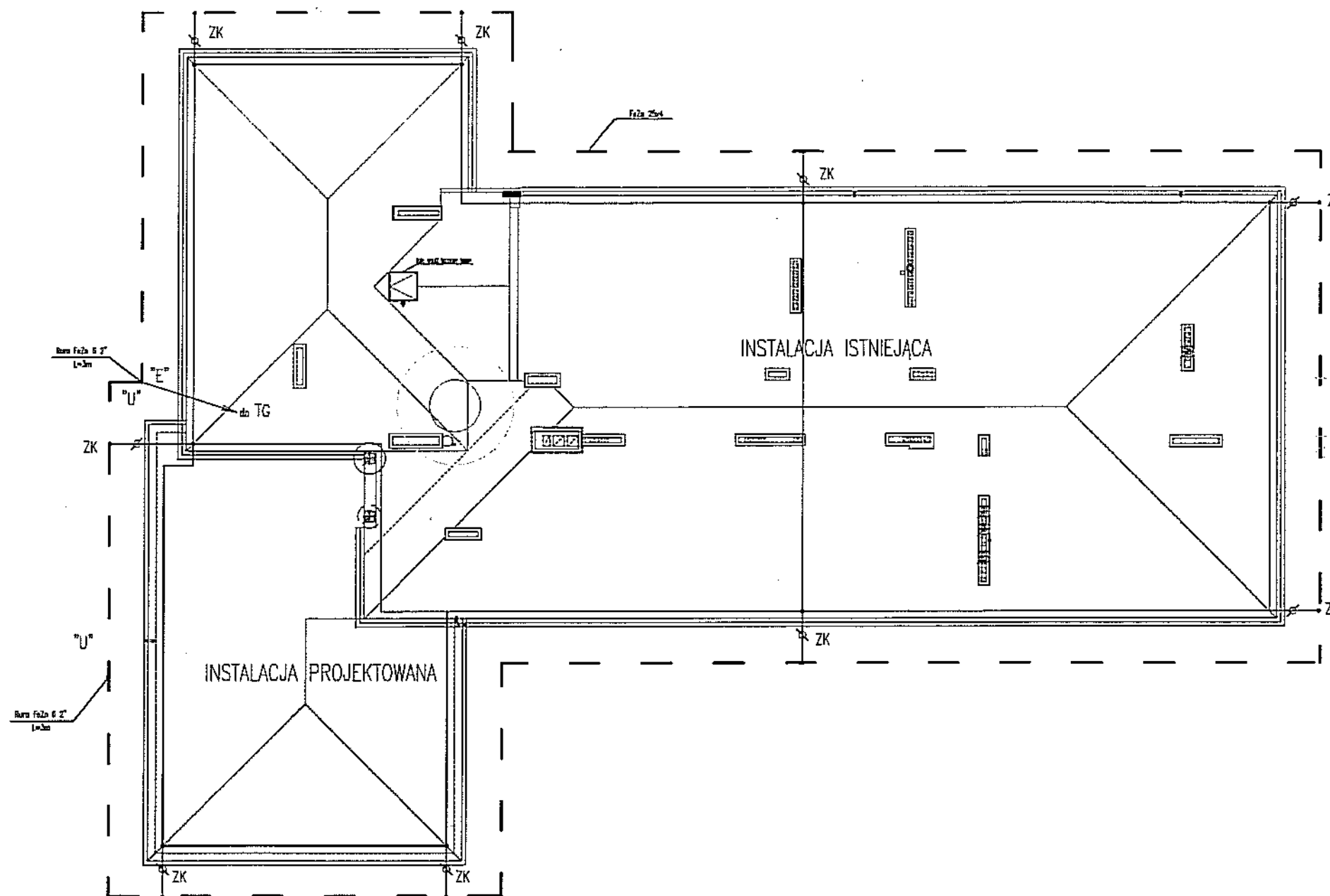
mgr inż. Włodzisław Skolimowski Nr. 351/97
23.12.2013

Lublin, dnia
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

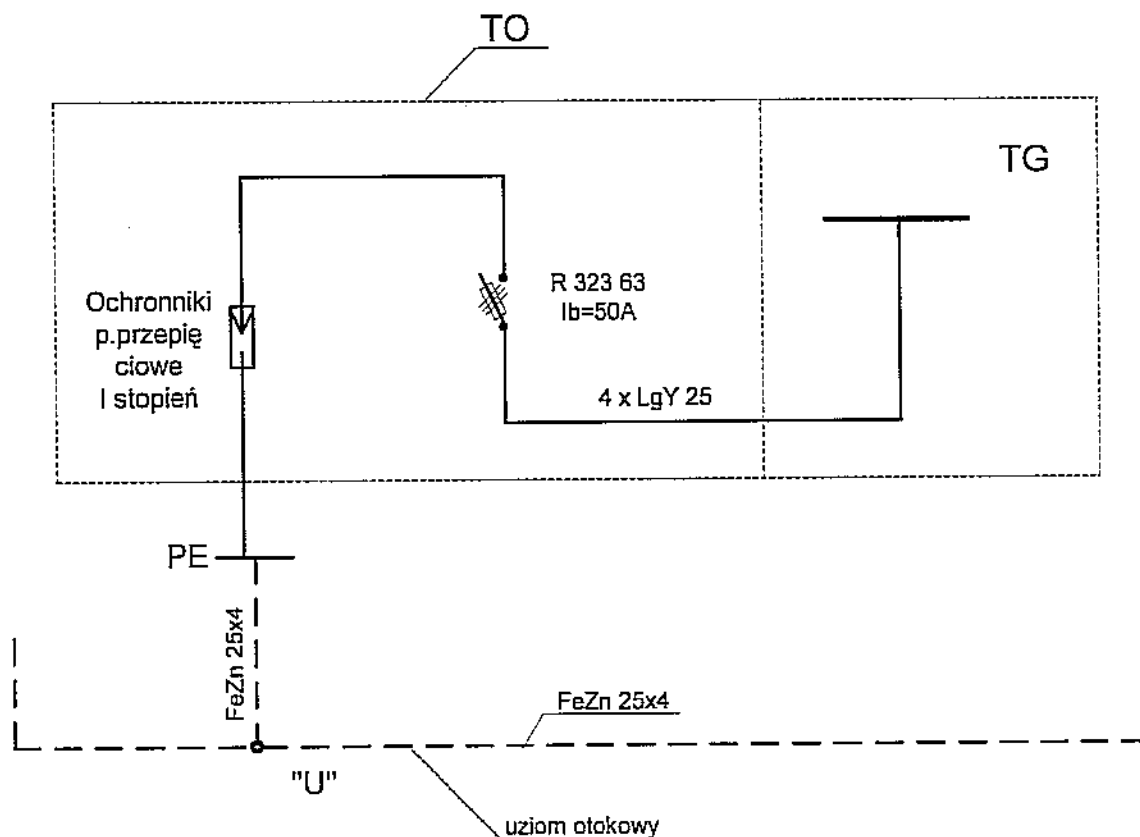
bez uwag z uwagami:

Uwagi:

1. Uziom otokowy do ZK wykonat FeZn 25x4 układać w odległości >1m od fundamentów budynku na głębokości 0,8m. Miejsca spawane zabezpieczyć przed korozją.
2. Zwody pionowe wykonat FeZn fi8mm ułożonym w sztywnych rurach PCV bezpośrednio na ścianie (przed dociepleniem)
3. W miejscach "U" wbić uziomy pionowe – rura FeZn fi 2" o długości l=3m, górną część rury przyspawat do uziomu otokowego
4. Z punktów "E" wykonat połączenia bednarką (FeZn 25x4) z szyną PE istniejącej TG.
5. Połączenie zwodów pionowych z uziomem otokowym (ZK) złącze kontrolne zamontować w skrzynce PCV o wym. 200x200x160 dekiel zlicowany z elewacją ściany
6. W istniejącej części wysokiej, instalację na dachu wykonanej przewodem Al fi10mm wymienić zaciski.



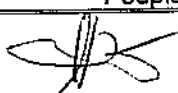
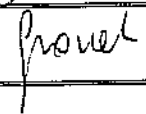
ARME		ARME – PROJECT	
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE		20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 509 30 44 99	
Inwestor:		Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1	
Obiekt:		Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Popieluszki 7 dz.nr.64/3	
Projektował:	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238.Lb/78 I nr 1624/Lb/92	[Signature]	
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78		
Tytuł rysunku:		Skala:	data
PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ		1:200	10.2013R
nr arkusza		[Signature]	
		14/e2	



Uwaga !
Z punktu "E" wykonać połączenie (FeZn 25x4) z szyną PE istniejącej TG (FeZn 25x4 ułożyć w RL)

Układ sieci -TN
Wylłącznik przeciwporażeniowy 30mA

Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie przy ul. Popieluszki 7 Instalacja Odgromowa		
Inwestor:	Gmina Lublin 20-950 Lublin Plac Łokietka 1		
Projektował:	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238/Lb/76 i 1624/Lb/92	09.2013	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr ST- 88/78	09.2013	<i>[Signature]</i>
Nazwa rysunku	Schemat podłączenia ochronników napięciowych		
			Rys. nr 1/e3

<p align="center">ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO -WYKONAWCZE Mgr inż. Architekt Piotr Pędzisz 20-486 Lublin, ul. Medańców 8/10B mob. tel. 509 30 44 99 TEL./FAX (081) 745-64-84</p>			
Egz.nr.	/4	Nr proj.:	1/10/2013
Faza opracowania	<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY</p>		
NAZWA INWESTYCJI	<p align="center">Termomodernizacja Budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie</p>		
ADRES INWESTYCJI	<p align="center">Lublin ul. Ks. J.Popiełuszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3</p>		
INWESTOR:	<p align="center">Gmina Lublin 20- 080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1</p>		
	<p>CZĘŚĆ V . PROJEKT Budowlany Branży Elektrycznej Wymiana instalacji elektrycznej wymiennikowni</p>		
AUTORZY OPRACOWANIA			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT Branży elektrycznej	Mgr inż. Edmund Pitera	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.238/Lb/76 Nr.ewid.1624/Lb/92	
SPRAWDZAJĄCY Branży elektrycznej	Mgr inż. Bożenna Groszek	upr. bud. do projekt. Nr.ewid.ST-88/78	
Data opracowania: październik 2013r.			

2. Spis zawartości opracowania

2.1. Spis treści

1. Strona tytułowa.	
2. Spis zawartości opracowania	
3. Dane wyjściowe do projektowania	
4. Opis techniczny	
5. Obliczenia techniczne	
6. Wykaz materiałów	
7. Rysunki:	
- Schemat technologiczny	rys. nr e1
- Schemat zasilania RW	rys. nr e2
- Plan trasy wlv parter	rys. nr e3
- Plan trasy wlv piwnice	rys. nr e4
- Schemat Rozdzielnicz RW	rys. nr e5
- Schemat sterowania i sygnalizacji pompami c.o.	rys. nr e6
Plan instalacji elektrycznych	rys. nr e7

3. Dane wyjściowe do projektowania

3.1. Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania jest umowa na opracowanie dokumentacji

3.2. Podstawa techniczna

- Projekt budowlany modernizacji węzła ciepłowniczego c.o
- inwentaryzacja istniejących pomieszczeń

3.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie następujących instalacji dla potrzeb modernizowanej wymiennikowni w Bursie Szkolnej Nr 1 w Lublinie przy ul. Popiełuszki 7

- wzl wymiennikowni,
- Rozdzielnica RW dla potrzeb wymiennikowi,
- instalacje elektryczne pomieszczeń wymiennikowni c.o,
- instalacje oświetleniowe, gniazd 230V, 400V,
- instalacje zasilające urządzenia technologiczne,
- instalacje sterownicze i sygnalizacji ,
- instalacje ochrony od porażeń prądem elektrycznym,

4. Opis techniczny

4.1. Ogólna charakterystyka obiektu:

Modernizowana wymiennikownia znajduje się w podpiwniczeniu. Wymiennikownia c.o zostanie całkowicie zmodernizowana. Zostaną zainstalowane nowe wymienniki, pompy, automatyka regulacyjno – pomiarowa. Sterowanie pompami i regulatorami odbywać się będzie za pomocą regulatora programowalnego.

4.2 Zasilanie

Zasilanie rozdzielnic wymiennikowni c.o RW zaprojektowano z rozdzielnic głównej TG przewodem YKY 5x6 mm² ułożonym w istniejącym korytku x 100. Schemat zasilania przedstawiono na rys.e2. Zabezpieczenie wlv za pomocą wyłącznika nadprądowego 3-bieg. – C25 zamontowanego w TG Plan trasy wlv parter przedstawiono na rys. e3 (suteryny) i na rys. e4 (piwnice).

4.3. Rozdzielnica RW

Rozdzielnicę RW zaprojektowano typową rozdzielnicę natynkową (4x18), IP65 z listwami N i PE z drzwiczkami przezroczystymi przyciemnionymi z zamkiem. W rozdzielnic zamontowany zostanie transformator 230/24V, sterownik oraz typowa aparatura zabezpieczenia poszczególnych obwodów. Schemat połączeń rozdzielnic oraz dokładne dane zastosowanej aparatury podano na rys. nr e5. Rozdzielnicę zamontować na ścianie na wys. 1,30m od posadzki.

4.4. Instalacje elektryczne wymiennikowni c.o

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami YDYp 3(4)x1,5 mm² 750V ułożonymi p/t, instalację gniazd wtykowych przewodem YDYp 3x2,5mm² 750V ułożonymi p/t.

Do oświetlenia poszczególnych pomieszczeń zastosowano oprawy świetlówkowe hermetyczne 1x36 PS, IP65 i 2x36 PS, IP65. W wymiennikowni zastosowano oprawę z modułem awaryjnym 3h. Zasilanie pompy zatapialnej wykonać przewodem OWY 3x 1,5 mm² . Plan instalacji przedstawiono na rys. nr e7.

4.5. Instalacje sterownicze

Przewody do zasilania pompy i siłownika zaworów oraz sterowania projektuje się ułożyć w ciągach poziomych w kanałach kablowych PCV z przegrodą. Należy oddzielnie układać przewody zasilające pompy a oddzielnie sterownicze i sygnalizacyjne, oddzielone przegrodą izolacyjną. Ciągi poziome prowadzić w kanałach PCV. Zasilanie do poszczególnych aparatów w rurce PCV. Typy oraz przekroje poszczególnych przewodów podano na schemacie Rozdzielnic RW rys. nr e5.

4.6. Połączenie wyrównawcze

W pomieszczeniu wymiennikowni c.o należy ułożyć uziom wyrównawczy bednarkę Fe Zn 25x4, Do szyny Fe Zn należy podłączyć wszystkie metalowe obwody urządzeń, metalowe ramy konstrukcyjne. Podłączenie szyny z zaciskiem PE w RW wykonać przewodem DY6mm² .

4.7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie które zrealizowane za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych 30mA zgodnie z normą PE – 92/E-05009. Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie dostępne części urządzeń, które w normalnie warunkach nie są pod napięciem, lecz mogą się znaleźć pod napięciem wskutek uszkodzenia izolacji podstawowej. Części te należy połączyć przewodami ochronnymi PE (3-cia lub 5-ta żyła) z szyną PE w rozdzielniach.

4.8. Demontaż istniejącej instalacji

W związku z całkowitą modernizacją wymiennikowni c.o. wszystkie istniejące instalacje elektryczne należy zdemontować w zakresie koniecznym.

4.9. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Całość wykonywanej instalacji jest zalicznikowa nie ma zwiększenia mocy – dokumentacja nie podlega uzgodnieniu z ZE.
- W trakcie wykonywania robót należy posługiwać się dokumentacją techniczno-ruchową montowanych urządzeń i aparatury.
- Przy wykonywaniu instalacji elektrycznej zachować kolorystykę przewodów N i PE.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Bilans mocy

Lp	Nazwa odbioru	Podb [KW]	Ilość	Pi [KW]	Kz	Ps _z [kW]
1.	Pompy obiegowe 0.085-310 230V	0,395	1	0,395	1	0,395
2	Transformator 230/24V, 100VA	0,100	1	0,100	1	0,100
3.	Pompa zatapialna 230V	0,300	1	0,300	1	0,300
4.	Pompa cyrkulacyjna cwu Eco 230V	0,059	1	0,059	1	0,059
5	Gniazda 230V 3 obwody	3,00	3	9,00	0,5	4,50
6.	Oświetlenie	0,400	-	0,64	1	0,64
7	Gniazda siłowe	4,50	1	4,50	1	4,50
	Razem			14,98		10,49

Pi - Moc zainstalowana w wymiennikowni

Pi = 15,00 kW

cosφ = 0,90

Ps - Moc szczytowa wymiennikowni

P_B = 10,5 kW

$$I_B = \frac{P_B}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{10500}{\sqrt{3} * 400 * 0.9} = 16,84 A$$

$$I_B = 16,84 A$$

Z uwagi na odbiory w pomieszczenie konserwatora przyjęto zabezpieczenie w TG - $I_N = 25 A$

5.2. Dobór WLZ zasilający RW

Dobrano kabel zasilający RW YDY 5x6 ułożoną w RI nt

Zgodnie z PN - IEC 60364 – 5 – 523

sposób ułożenia B2 tab. 52 – C3

$$I_Z = 46 A$$

Sprawdzenie wlv przed prądem przeciążeniowym zgodnie z PN – 91/E – 05009/43)

Warunek1 $I_B < I_N < I_Z$

$$16,84 A < 25 A < 46 A$$

Warunek 2 $I_2 < 1,45 I_Z$

$$I_2 = 1,45 * 25 A < 46 A$$

$$40 A < 1,45 * 46$$

$$40 A < 66,7 A$$

Warunki spełnione

5.3. Obliczenie spadku napięcia

$P_B = 10500 \text{ W}$ YDY 5x6 $L=50\text{m}$

$$\Delta U\% = \frac{100 * P * L}{\gamma * S * U^2} = \frac{100 * 10500 * 50}{57 * 6 * 400^2} = 0,96\%$$

5.4. Obliczenie rezystancji ochrony przeciwporażeniowej

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem zastosowano wyłącznik różnicowo-prądowy
 $\Delta I = 30\text{mA}$

$$R = \frac{U}{\Delta I} = \frac{50 * 10^{-3}}{30} = 1667\Omega$$

Wymaganą rezystancję uzyskać poprzez połączenie przewodu PE z szyną uziemiającą w tablicy TG

6. Lista kablowa

Lp.	Nazwa	Ozn. kabla	Począł	Koniec	Typ	Długo [m]
1.	Zasilanie RWo	E0	RG	RW	YDY 5x6	50
2.	Pompa obiegowa Po	E1	RW	Pompa obiegowa Po	OWY 5x1,5	
3.	Pompa obiegowa Po cwu	E2	RW	Pompa Po	OWY 5x1,5	
4.	Pompa cyrkulacyjna Pc	E3	RW	Pompa Pc	OWY 5x1,5	
5.	Zawór regulacyjny	S1	RW	Zawór regul. So	OWY 5x1,5	
6.	Zawór regulacyjny	S2	RW	Zawór regul. St	OWY 5x1,5	
7.	Zawór regulacyjny	S3	RW	Zawór regul. Scw	OWY 5x1,5	
8.	Czujnik temperatury zanurzeniowy	S4	RW	Czujnik temp zanurz. To	OWY 2x1,0	
9.	Czujnik temperatury za wymiennikiem	S5	RW	Czujnik temp zanurz. Tc	OWY 2x1,0	
10.	Czujnik temperatury Wody cwu	S6	RW	Czujnik temp Tcw	OWY 2x1,0	

7. Zestawienie materiałów

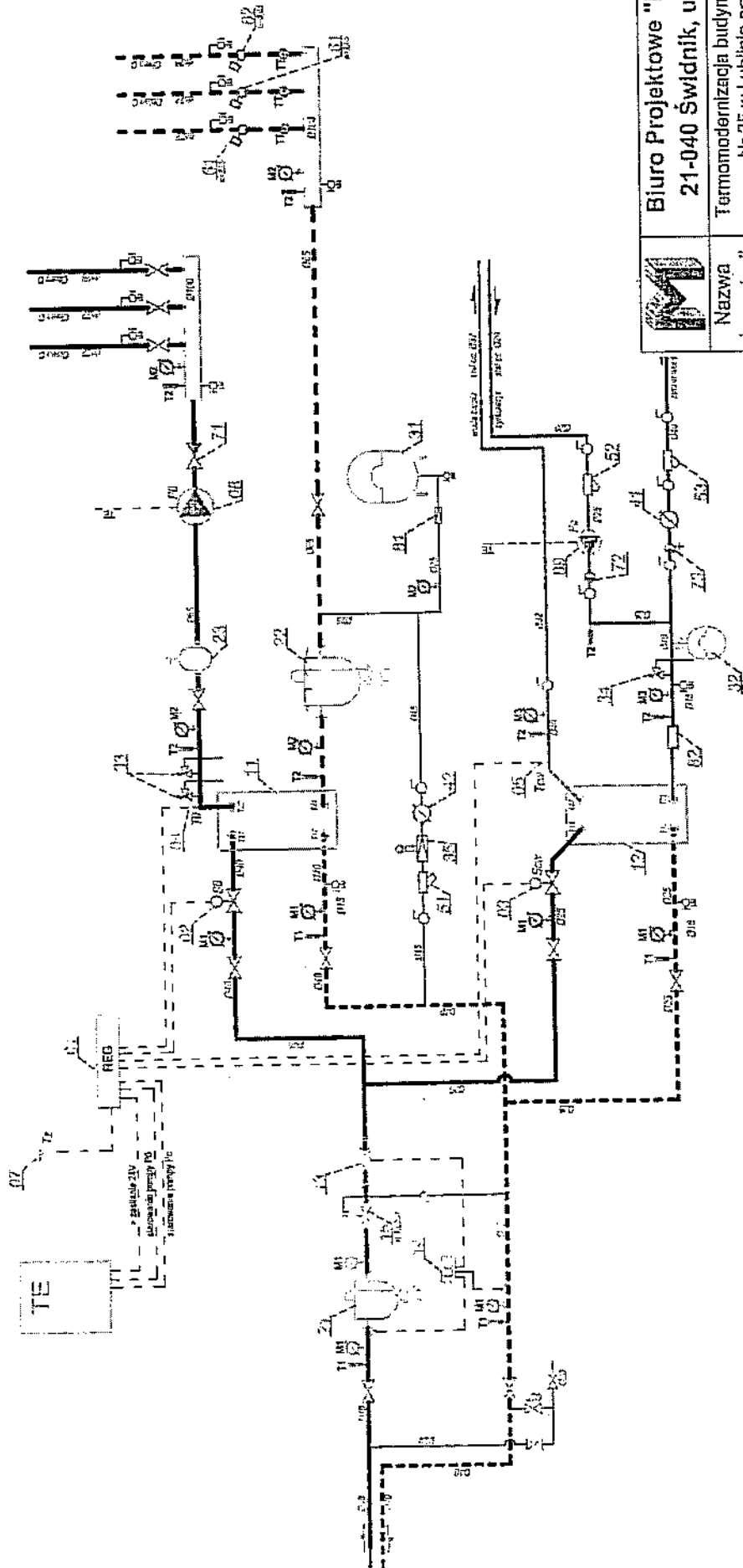
Zestawienie podstawowych materiałów –instalacje elektryczne


Ip	Nazwa	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Obudowa natynkowa z poliwęglanu (4x18) IP65 z listwami N i PE, drzwiczki przezroczyste przyciemniane z zamkiem, (448*822*140)	kpl	1	
2.	Oprawa świetłówkowa 2x36W, IP65	kpl	7	
3.	Oprawa świetłówkowa 1x36W, IP65	kpl	1	
4.	Oprawa świetłówkowa 2x36W, IP65 z kloszem i z modułem awaryjnym 3h	kpl	1	
5.	Łącznik świecznikowy 10A 230V IP44 p/t	szt	3	
6.	Wyłącznik przeciwporażeniowy 3-faz. 25 30mA	szt	1	
7.	Wyłącznik różnicowo-prądowy 1-faz. 25A, 30mA	szt	1	
8.	Lampka - diodowy 3-faz. wskaźnik faz. na listwie TH	szt	1	
9.	Lampka - diodowy 1-faz. wskaźnik faz. na listwie TH, kolor czerwony	szt	3	
10.	Rozłącznik 4- bieg – 63A	szt	1	
	Rozłącznik 1- bieg – 16A	szt	3	
11.	Wyłącznik nadprądowy 3-faz– C25	szt	1	
12.	Wyłącznik nadprądowy 3-faz – C16	szt	1	
13.	Wyłącznik nadprądowy 1-faz – C16	szt	1	
14.	Wyłącznik nadprądowy 1-faz– C10	szt	5	
15.	Wyłącznik nadprądowy 1-faz – C4	szt	1	
16.	Wyłącznik nadprądowy 1-faz – B10	szt	2	
17.	Wyłącznik nadprądowy 1-faz – C6 dwubiegunowy	szt	1	
18.	Transformator sterowania i sygnalizacji 230/24V, 100 VA	szt	1	
19.	Stycznik SM 320, 24 –2z (250V, 20A), napięcie sterow. 24V	szt	2	
20.	Regulator automatyki	szt	1	
21.	Gniazdo p/t 2-biegunowe pojedyncze bryzg. 16A z uziem.	6	4	
22.	Gniazdo p/t 3-biegunowe 3P + N + Z bryzg. 32A	szt	1	
23.	Wentylator	szt	1	
24.	Przewód YDY 5x6mm ² 750V	m	50	
25.	Przewód YDY 5x2,5mm ² 750V	m	15	
26.	Przewód YDYp 3x2,5mm ² 750V	m	31	
27.	Przewód YDYp 3x1,5mm ² 750V	m	31	
28.	Przewód YDYp 4x1,5mm ² 750V	m	7	
29.	Przewód OWY 3x1,5mm ² 750V	m	26	
30.	Przewód OWY 3x1,0mm ² 750V	m	26	
31.	Przewód OWY 5x1,0mm ² 750V	m	12	
32.	Przewód OWY 5x1,5mm ² 750V	m	26	
32.	Przewód OWY 5x2,5mm ² 750V	m	15	
34.	Kanał elektroinstalacyjny PCV 60x40 z przegrodą izolacyjną	m	6	
35.	Rura instal. RS ϕ 14mm (PCV)	m	19	
36.	Rura sztywna RS ϕ 16mm (PCV)	m	8	
37.	Listwa LN 40x40	m	10	

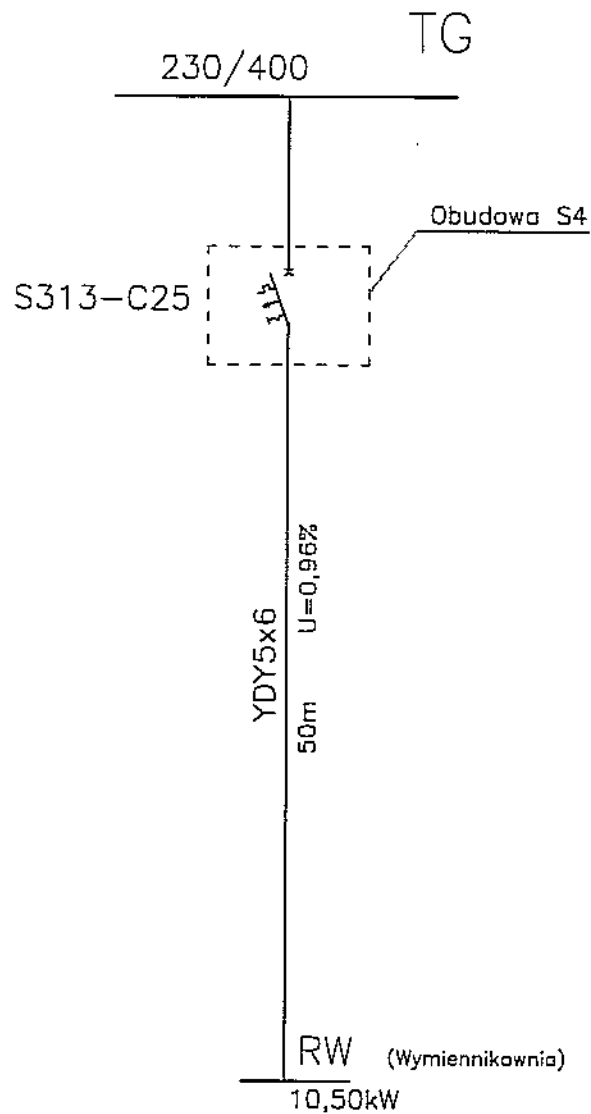
38.	Puszka rozgałęźna p/t IP44	szt	4	
39.	Płaskownik perforowany	m	10	
40.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x3	m	15	

Uwaga!

Długości przewodów podano wartości przybliżone



	Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"	
	21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	
Nazwa inwestycji	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 25 w Lublinie przy ul. Sierociej 17	
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin;	
Projektował	mgr inż. Adam Maksymlik upr. Nr 871/BP/98	Data 08.2013
Sprawdził	mgr inż. Renata Maksymlik upr. Nr 367/LB/2001	Data 08.2013
Technologia		Skala:
		Nr rys. 1



ARME - PROJECT

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE

20-486 Lublin ul. MEDALIONÓW 8/108; tel 509 30 44 99

Inwestor: Gmina Lublin
20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1

Obiekt: Termomodernizacja
budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie
ul. Ka.Popiełuszki 7 dz.nr.64/3

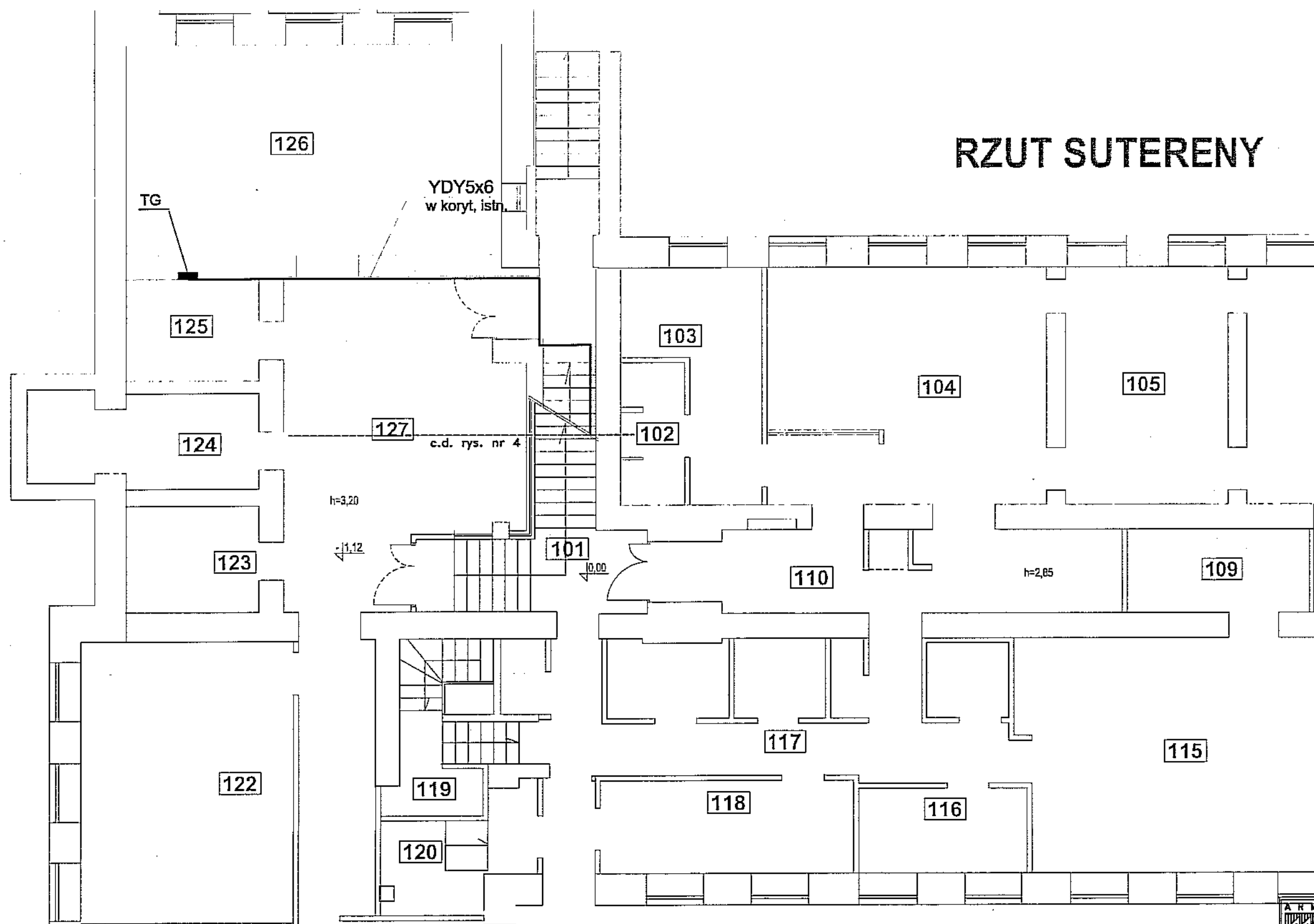
Projektował: mgr inż. Edmund Pilara upr. nr 238.Lb/76 i nr 1624/Lb/92


Sprawdził: inż. Bożenna Groszek upr. nr SI-88/78

Tytuł rysunku:
**Wymiennikownia ciepła
- Schemat zasilania RW**

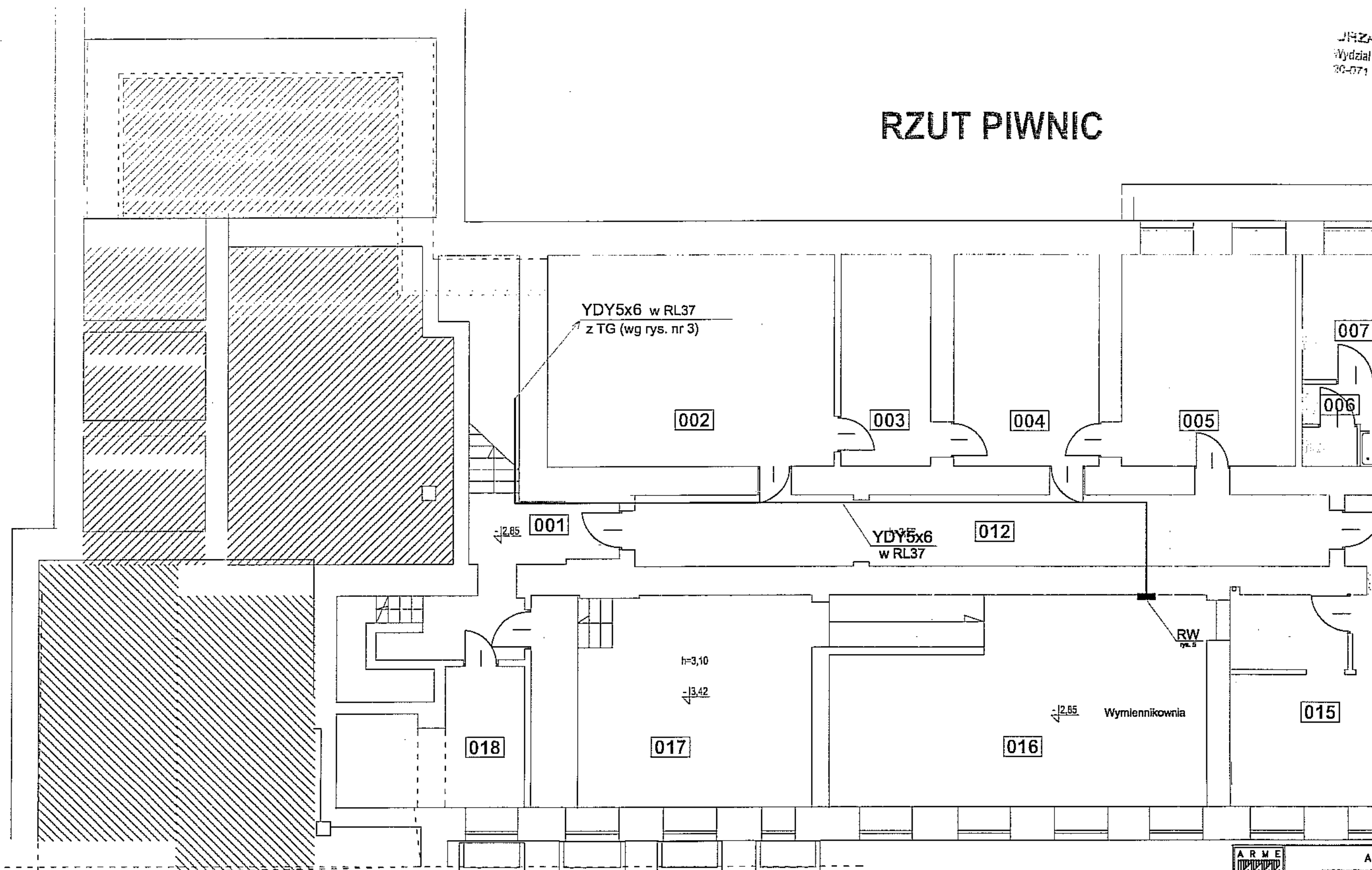
Skala: data
10.2013R
nr arkusza: Nr.rys.
v/e2


RZUT SUTERENY



		ARME – PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/10B; tel 509 30 44 99	
Inwestor:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
Obiekt:	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Popiełuszki 7 dz.nr.64/3		
Projektował:	mgr inż. Edmund Piłarski upr. nr 2381b/76 i nr 1624/Lb/92		
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr SI-88/78		
Tytuł rysunku:		Skala:	data
Wymiennikownia ciepła		1:100	10.2013R
Plan trasy włz - suterena		nr arkusza	nr. 3

RZUT PIWNIC



	ARME – PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul.MEDALIONÓW 8/108; tel 508 30 44 99		
	Inwestor: Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
Obiekt:		Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks.Popieluszki 7 dz.nr.64/3	
Projektował:	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238.Lb/76 i nr 1624/Lb/92		
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr ST-88/78		
Tytuł rysunku:		Skala:	data
Wymiennikownia ciepła Plan trasy w/z - piwnice		1:100	10.2013R
		nr arkusza	Nr. 4

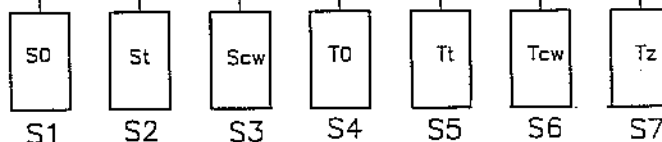
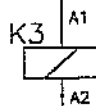
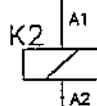
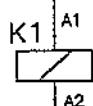
[illegible]

Nr obwodu	TG		Pa		Pa		Pc										
Nazwa obwodu	Zasilanie	Kontrola napięcia	Pompa obiegowa c.o.	Sygn. pracy pompy	Pompa obiegowa c.w.u.	Sygn. pracy pompy	Pompa cyrkulacyjna	Sygn. pracy pompy	Pompa zasilająca	Gn. 1-faz. wymiennikownia	Gn. 3-faz. zaplecze	Gn. 1-faz. zaplecze	Gn. 1-faz. zaplecze	Gn. 1-faz. zaplecze	Wentylator	Oświetlenie	Regulator programowal
Moc Pi [kW]	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-					

Wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA

Regulator programowalny

YDY 2x2,5mm²



Oznaczenie przewodów

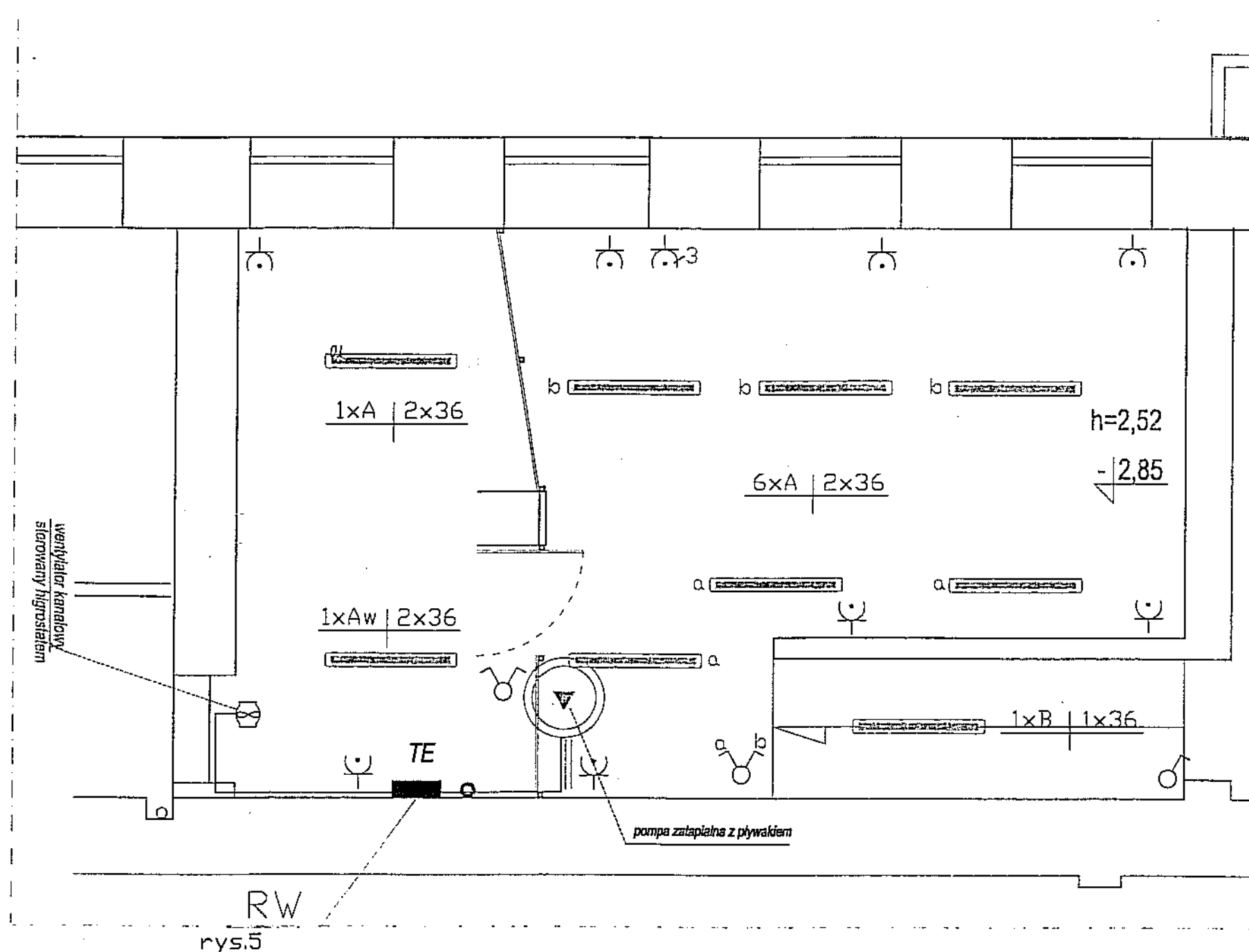
24V z RW
z trafo 230/24

Sterowanie automatyczne						Obwody sygnalizacji			
Pompa obiegowa Po	Pompa cyrkulacyjna Pc	Pompa obiegowa Po wu	Zawór regul. co	Zawór regul. ct	Zawór regul. cwu	Czujniki temperatury			
						wody za wymiern. co	wody za wymiern. ct.	wody za wymiern. cwu	zew.

Układ sieci TN

Wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA

	ARME – PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul. MEDALIONÓW 8/10B; tel 509 30 44 99	
	Inwestor: Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1	
Obiekt: Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks. Popieluszki 7 dz.nr.64/3		
Projektował:	mgr inż. Edmund Pitera upr. nr 238.Lb/76 i nr 1624/Lb/92	
Sprawdził:	inż. Bożenna Groszek upr. nr S1-88/78	
Tytuł rys. Wymiennikownia ciepła Schemat strowania i sygnalizacji pompami co		Skala: data 10.2013R nr arkusza Nr rys. v/e6



Oznaczenia:

- A - oprawa świetłkowa hermetyczna IP65 2x36W
- AW - oprawa świetłkowa hermetyczna IP65 2x36W + moduł awaryjny 2h
- B - oprawa świetłkowa hermetyczna IP65 1x36W

UWAGA!

1. Instalację wykonać przewodami ułożonymi po tynku
 - YDYp 3(4,5)x1,5mm² - obwody oświetlenia
 - YDYp 3(5)x2,5mm² - obwody gniazd

		ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE 20-486 Lublin ul. MEDALIONÓW 8/10B; tel 509 30 44 99	
Inwestor:		Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1	
Obiekt:		Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr.1 w Lublinie ul. Ks. Popiełuszki 7 dz.nr.54/3	
Projektował:	mgr inż. Edmund Pileta upr. nr 238.Lb/76 i nr 1624/Lb/92		
Sprawił:	inż. Bożenna Groszek upr. nr St-88/78		
Tytuł rysunku:		Skala:	data
Wymiennikownia ciepła		1:50	10.2013R
- Plan instalacji elektrycznej		nr arkusza	Nr rys. v/e7

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie
-1-

(pieczęć)

Lublin, ..., dnia 15.01.1992r.

Nr 162A/Lb/92.....

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

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

Obywatel(ka) Edmund P I T E R A
/imię i nazwisko/

.... register inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ..., 20, maja, ..., 19.42 r. w ...Lutcza.....

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

/rodzaj funkcji/

w specjalności: ...instalacyjno - inżynierskiej.....
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych z wyłączeniem
instalacji elektrycznych.
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Edmund P I T E R A jest upoważniony(a)
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzenia projektów sieci elektrycznych - obejmujących
powietrzne i kablowa linie energetyczne, stacje i urzą-
dzenia elektroenergetyczne.



na W. WOJEWÓDZKĄ KANCELARIĘ WYDZIAŁU

Inst. Piotr Kozłowski
Za Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przemysłowej

(podpis i pieczęć)

Lublin, dnia 9 sierpnia 1976 r.

Nr ewid. 238/Lb/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Obywatel Edmund Pitera

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 20 maja 1942 r. w Łutczy - Strzyżów

posiada przygotowanie zawodowe

upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

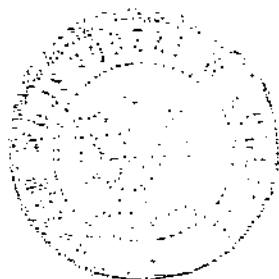
Obywatel Edmund Pitera

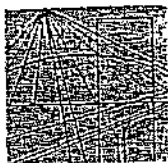
jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoro-
wania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego instalacji
elektrycznych.


mgr Wiesław Turnas





**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2012-12-28

ZAŚWIADCZENIE

Pan Pitera Edmund nr ewidencyjny LUB/IE/3126/02

adres zamieszkania 20-126 Lublin Podzamcze 5/13

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Włodzisław Szewczyk

Warszawa, dnia 16 lutego 1978 r.

Nr ewidencyjny St-88/78

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 15 ust.1 pkt 4 lit.d
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).

STWIERDZAM

ze Ob. BOŻENNA KRYSTYNA GROSZEK c. Józefa

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 30.11.1950 r. Białystok

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

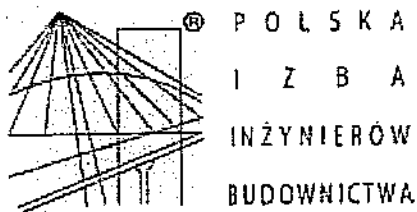
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

Eugeniusz Nawrocki
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Haczelnego Architekta Warszawy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-6RB-P8A-FWP *

Pani Bożenna Groszek o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1604/01

adres zamieszkania Kresowa 12/14, 20-215 Lublin

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

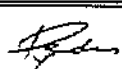
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-07-01 do 2013-12-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-06-13 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

<p align="center">ARME - PROJECT PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE Mgr Inż. Architekt Piotr Pędzisz 20-486 Lublin, ul. Medalionów 8/108 mob. tel. 509 30 44 99 TEL./FAX (081) 745-64-84</p>			
Egz.nr. /	Nr proj.: 1/10/2013		
Faza opracowania	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA INWESTYCJI	Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie		
ADRES INWESTYCJI	Lublin ul. Ks. J. Popieluszki 7; Nr. ewid. działki: 64/3 obwód: 26, ckt. 1		
INWESTOR:	Gmina Lublin 20-080 Lublin, ul. Plac Łokietka 1		
	KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ		
	Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych		
RODZAJ ROBÓT / Nazwa opracowania	CZĘŚĆ VI BIOZ		
AUTORZY OPRACOWANIA			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Nr członk. IIB	Podpis
PROJEKTANT Branży architektonicznej	Mgr inż. architekt Piotr Pędzisz	upr. bud. do projekt. Nr.ew 262/Lb/99 / LB/ 0103	
Data opracowania: październik 2013r.			

miejsc 2014 r. 

CZĘŚĆ VI

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla inwestycji: Termomodernizacja budynku Bursy Szkolnej nr 1 w Lublinie wraz z robotami towarzyszącymi
Adres: Lublin ul. Popieluszki 7 dz.nr 64/3

2. Zakres robót planowanego zamierzenia budowlanego.

Planowane zamierzenie inwestycyjne obejmuje następujące roboty:

wymiana ślusarki okiennej pcv

docieplenie ścian zewnętrznych powyżej terenu z kolorystyką elewacji

docieplenie ścian fundamentowych

docieplenie stropodachów

roboty towarzyszące związane z dociepleniem tj:

remont pokrycia dachów z obróbkami blacharskimi i odwodnieniem dachu,

remont 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, opaski wokół budynku z odprowadzeniem wód opadowych na teren, remont nawierzchni placu wewnętrznego, 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. Wykonanie izolacji i remont pokrycia dachu

5. Wymiana okien 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: wymianę instalacji centralnego ogrzewania i wymiennikowni, instalacji elektrycznej, wymianę instalacji odgromowej

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

3. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji nie przekracza granice lokalizacji.

Po ociepleniu zachowana jest odległość 4.0m budynku głównego od granicy działki ścianą z oknami kierunku ulicy Junoszy. 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 znajduje się istniejący budynek bursy oraz budynek wiaty gospodarczo-garażowej.

Na działce istniejąca infrastruktura techniczna: zasilanie enn, przyłącze i linia magistrali co, wody i kanalizacji sanitarnej, przyłącze teletechniczne; działka jest ogrodzona, zagospodarowana;

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.

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, skałeczeniem, 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 16,5m;

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; spełniający wymagania przepisów ochrony pożarowej.

Dobór urządzeń pożarowych w obiekcie; Obiekt należy wyposażyć 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 należytych 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 Podzisz
Op. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej
Nr ewid. 262/Lb/99