



„Instal-Audyt” Krzysztof Wołodkiewicz
ul. Warmińska 39/7, 11-010 Barczewo
tel. 502 448 325

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacja c.o. części zabytkowej Zespołu Szkół w Korszach

Nr projektu – 3a/1/2017

Adres budynku	ulica: Kościuszki 12 kod: 11-430 miejscowość: Korsze powiat: kętrzyński województwo: warmińsko-mazurskie działka nr 79 obręb 0001			
Funkcja:	Zakres opracowania:	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	Branża sanitarna	mgr inż. Dorota Krauza	upr.proj. nr 5121/Gd/92; 6361/Gd/94 w specjalności instalacje i sieci w pełnym zakresie	
Sprawdzający	Branża sanitarna	mgr inż. Krystyna Matkowska	upr. proj. nr POM/0232/POOS/13 w specjalności instalacje i sieci do projektowania bez ograniczeń	

Inwestor:
Gmina Korsze
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

Olsztyn, styczeń 2017

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP: 739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017 <i>str. 2</i>
---	--

Spis treści

I. METRYKA INWESTYCJI.....	3
1. INWESTOR.....	3
2. JEDNOSTKA PROJEKTOWA	3
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
4. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
5. CEL OPRACOWANIA.....	3
6. ZAKRES OPRACOWANIA	3
7. TEREN INWESTYCJI	3
II. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ.....	4
III. OŚWIADCZENIE	5
IV. OPIS TECHNICZNY	6
1. STAN ISTNIEJĄCY	6
2. BILANS CIEPLNY.....	6
2.1 Dane wyjściowe przyjęte do obliczeń:	6
2.2 Zestawienie współczynników przenikania dla przegród budowlanych	7
3. INSTALACJA C.O.....	7
4. WYTYCZNE WYKONANIA IZOLACJI CIEPLNEJ	8
5. PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	8
6. UWAGI KOŃCOWE	8
V. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	9
1. ZESTAWIENIE RUROCIĄGÓW, IZOLACJI, GRZEJNIKÓW ORAZ ARMATURY WG ZAŁĄCZNIKA NR 1	9
VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	
VII. ZAŁĄCZNIKI	
1. Zestawienie rurociągów, izolacji, grzejników, armatury	
VIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
1. Instalacja c.o. w zabytkowej części budynku w Zespole Szkół w Korszach – Rzut piwnicy rys. 3a/1/2017/0.1	
2. Instalacja c.o. w zabytkowej części budynku w Zespole Szkół w Korszach – Rzut parteru rys. 3a/1/2017/0.2	
3. Instalacja c.o. w zabytkowej części budynku w Zespole Szkół w Korszach – Rzut piętra rys. 3a/1/2017/0.3	
4. Instalacja c.o. w zabytkowej części budynku w Zespole Szkół w Korszach – Rzut poddasza rys. 3a/1/2017/0.4	

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP: 739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 3</i>

I. METRYKA INWESTYCJI

1. Inwestor

Gmina Korsze
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

2. Jednostka projektowa

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz
REGON: 280470846
ul. Warmińska 39/7
11-010 Barczewo

3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią.:

- bieżące uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja budynku,
- Audyt energetyczny budynku,
- PN-EN ISO 10456 Ochrona cieplna budynków,
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 2015, poz.1422,
- przepisy Prawa budowlanego i normy państwowe i branżowe oraz wytyczne producentów materiałów i urządzeń.

4. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku zabytkowej części Zespołu Szkół w Korszach oraz wynikająca z tego przebudowa instalacji c.o.

5. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest dostosowanie instalacji grzewczej budynku do zmian zapotrzebowania ciepła do celów grzewczych po termomodernizacji.

6. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- obliczenia oporów hydraulicznych instalacji,
- projekt instalacji c.o. w budynku zabytkowej części Zespołu Szkół w Korszach.

7. Teren inwestycji

gmina: Korsze, powiat: kętrzyński,
województwo: warmińsko-mazurskie

działka: nr 79 obręb 0001

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP:739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 4</i>

II. KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ

Urząd Wojewódzki
w Gdańsku

1992 -01- 17
Gdańsk

Nr 5121/Gd/92

DECYZJA

Na podstawie § 2 i 5,13 ust. 1 pkt 4 a,b rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego
1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
/Dz.U.nr 8,poz:46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Dorota Krauza

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony/a dnia 6 maja 1955 roku w Wejherowie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności

instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie

sieci sanitarnych oraz instalacji sanitarnych.

Pan/i Dorota Krauza

jest upoważniony/a do :

- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych - wodociągowych, kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz gazowych,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz
oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra
Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2,
za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



[Signature]
DYREKTOR WYDZIAŁU





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-KX3-MNA-JQH *

Pani Dorota Krauza o numerze ewidencyjnym POM/IS/2398/01

adres zamieszkania ul.Kolberga 17/19, 81-881 Sopot

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-02 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

syg. akt 248/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani KRYSTYNA MARTA GLAZA
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona 08.02.1983 r. w Gdyni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0232/POOS/13

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

UZASADNIENIE

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

Pani Krystyna Marta Glaza w ramach posiadanej specjalności upoważniona jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

- 1. Pani Krystyna Marta Glaza
- 84-230 Rumia, ul. Wałowa 9
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-CHR-RZ8-GYI *

Pani Krystyna Marta Matkowska o numerze ewidencyjnym POM/IS/0052/14

adres zamieszkania ul. Wałowa 9, 84-230 Rumia

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP:739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 5</i>

III. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U.2016.290) oświadczam, że przedkładana dokumentacja:

„Instalacja c.o. części zabytkowej Zespołu Szkół w Korszach”

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

	<i>Zakres opracowania:</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień budowlanych</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	Instalacje i sieci sanitarne	mgr inż. Dorota Krauza	upr.proj. nr 5121/Gd/92; 6361/Gd/94 w specjalności instalacje i sieci w pełnym zakresie	
Sprawdzający	Instalacje i sieci sanitarne	mgr inż. Krystyna Matkowska	upr. proj. nr POM/0232/POOS/13 w specjalności instalacje i sieci do projektowania bez ograniczeń	

Gdańsk, 27 grudnia 2013 r.

syg. akt 248/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409/, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 267/, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani KRYSTYNA MARTA GLAZA
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona 08.02.1983 r. w Gdyni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0232/POOS/13

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

UZASADNIENIE

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

Pani Krystyna Marta Glaza w ramach posiadanej specjalności upoważniona jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesółowski

Otrzymują:

- 1. Pani Krystyna Marta Glaza
- 84-230 Rumia, ul. Wałowa 9
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP: 739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 6</i>

IV. OPIS TECHNICZNY

1. Stan istniejący

Budynek składający się z 3 części połączonych łącznikami. Pierwsza część to budynek zabytkowy o 4 kondygnacjach, wszystkie użytkowe (poddasze częściowo), całkowite podpiwniczenie. Zbudowany technologii tradycyjnej, składający się z części ogrzewanej: pomieszczenia szkolne, pomieszczenia administracyjno-socjalne, pomocnicze oraz komunikacji oraz ze strefy nieogrzewanej: część poddasza.

Druga część o 3 kondygnacjach, wszystkie użytkowe (poddasze częściowo), brak podpiwniczenia. Zbudowany w technologii tradycyjnej, składający się z części ogrzewanej: sala gimnastyczna z szatniami, kuchnia i stołówka, pomieszczenia szkolne, pomieszczenia administracyjno-socjalne, pomocnicze i komunikacji oraz ze strefy nieogrzewanej: część poddasza.

Dach nad częścią zabytkową zbudowany jako dwuspadowy o konstrukcji drewnianej, składający się z : warstwy wierzchniej (dachówka ceramiczna), deskowania opartych na belkach drewnianych.

Okna w całości budynku wymienione na drewniane lub z PCW pojedynczo lub podwójnie szklone, o średnim stopniu zużycia. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Drzwi wejściowe do budynku drewniane lub z PCW o średnim lub wysokim stopniu zużycia, wartość współczynnika przenikania drzwi ocenia się na $U=1,7 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, te o wysokim stopniu zużycia $U=2,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Trzecia część budynku to nowa część szkoły, objęta opracowaniem 3b/1/2017.

Wentylacja grawitacyjna w całości budynku.

2. Bilans cieplny

Zapotrzebowanie mocy na potrzeby c.o. w/w budynku określono na podstawie wyliczeń strat i zysków ciepła uwzględniając **parametry po termomodernizacji budynku** w programie ArCADia – TERMO 6.5 zgodnie z obowiązującymi normami: PN-EN 12831 oraz PN-EN ISO 6946.

2.1 Dane wyjściowe przyjęte do obliczeń:

Strefa klimatyczna - IV

Projektowana temperatura zewnętrzna - -22°C

Średnia roczna temperatura zewnętrzna – $6,9^{\circ}\text{C}$

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP:739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	Nr projektu
	3a/1/2017
	str. 7

2.2 Zestawienie współczynników przenikania dla przegród budowlanych

W tabeli poniżej zestawiono typy przegród wraz z współczynnikami przenikania ciepła.

Typ przegrody	U [W/m ² *K]
Ściana zewnętrzna SZ1	0,19
Ściana zewnętrzna SZ2	0,18
Ściana wewnętrzna	0,27
Podłoga na gruncie PG1 i PG2	0,30
Stropodach D1	0,14
Strop nad nieogrzewaną piwnicą STW1	0,23
Okno	0,900
Drzwi	1,300

3. Instalacja c.o.

Instalacja c.o. w budynku zabytkowej części Zespołu Szkół w Korszach zasilana będzie z sieci ciepłowniczej niskoparametrowej. W pomieszczeniu węzła projektuje się montaż dwóch rozdzielaczy (zasilanie/powrót). Instalację c.o. zaprojektowano z rozdziałem dolnym.

Parametry pracy instalacji c.o.:

Woda grzejna o parametrach: **80°C/60°C**

Moc instalacji: **151,26 kW**

Opory hydrauliczne instalacji: **24,06 kPa**

W ramach termomodernizacji zaprojektowano recyrkulację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła poprzez jednostkę wentylacyjną. Zmiana systemu wentylacji wg osobnego opracowania „Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła sali gimnastycznej”.

Z projektowanych rozdzielaczy (powrót/zasilanie) wyprowadzono 4 odgałęzienia. Pierwsza z nich zasilać będzie zabytkową część budynku, druga prowadzić do nagrzewnicy wodnej jednostki wentylacyjnej na Sali sportowej w drugiej części szkoły, trzecia zasilać będzie drugą część szkoły (opracowanie 1b/1/2017), a czwarta będzie włączona w istniejące rurociągi biegnące do mieszkań znajdujących się w drugiej części szkoły. Na tym odgałęzieniu zostanie zamontowany także ciepłomierz oraz zestaw zaworów STAP i STAD utrzymujących zadaną różnicę ciśnień oraz umożliwiające odcięcie odgałęzienia. Całą instalację poza pomieszczeniem węzła zaprojektowano z rur stalowych KAN-therm Steel lub równoważnych. Rurociągi w pomieszczeniu węzła zaprojektowano z rur stalowych ze szwem PN-EN 10217-2.

W instalacji zastosowano typoszereg grzejników płytowych RADIK**-60 z podłączeniem bocznym, firmy KORADO. Dopuszcza się zastosowanie grzejników o równoważnych parametrach.

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP: 739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 8</i>

Instalacja c.o. odpowietrzana będzie za pomocą automatycznych odpowietrzników „Flexvent ½” firmy Flamco lub równoważnych, zainstalowanych na zakończeniach pionów.

Dla właściwego zrównoważenia hydraulicznego instalacji, projektuje się zawory termostatyczne typu V-EXACT II-P i TRV 3 P lub równoważne, a na gałęzkach powrotnych zawory odcinające z nastawą wstępną REGUTEC-P firmy HEIMEIER lub równoważne.

Wszystkie rurociągi w piwnicy należy prowadzić pod stropem. W nieogrzewanych pomieszczeniach w piwnicy rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją z pianki PE z folią PCV. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (stropy, ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych. **Przejścia rurociągów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody budowlanej, zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego.** W tulejach ochronnych nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać wg obowiązujących norm i warunków technicznych.

4. Wytyczne wykonania izolacji cieplnej

Izolację cieplną wykonać w piwnicy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.2015.1422 j.t.

Poniżej podano minimalną grubość izolacji cieplnej rurociągów wykonanych z materiału izolacyjnego o współczynniku przenikania $0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania należy odpowiednio zwiększyć grubość izolacji.

Izolacja cieplna powinna być wykonana po przeprowadzeniu wszystkich prób i komisijnym odbiorze rurociągu.

Grubość izolacji dla rurociągów wodnych wody grzejnej zasilanie oraz rurociągów :

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| ○ średnica wewnętrzna od 35 do 100mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| ○ średnica wewnętrzna od 22 do 35mm | 30 mm |
| ○ średnica wewnętrzna do 22mm | 20 mm |

5. Próba szczelności

Po zamontowaniu instalacji c.o. przed wykonaniem izolacji cieplnej, należy wykonać badania szczelności. Przed przystąpieniem do badań należy instalację przepłukać zimną wodą oraz odłączyć naczynie wzbiorcze.

Instalacje poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienia roboczego zwiększoną o 0,2 MPa. Wartość ciśnienia próbnego 0,8 MPa.

6. Uwagi końcowe

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

2. Zaleca się wyposażenie użytkowników pomieszczeń w pisemną informację o zasadach użytkowania zaworów termostatycznych oraz o odmiennym sposobie wietrzenia pomieszczeń przy zastosowanych zaworach.

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP:739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 9</i>

V. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1. Zestawienie rurociągów, izolacji, grzejników oraz armatury wg załącznika nr 1

Rozdzielacze stalowe L = 800 [mm] DN100 **2 szt.**

Dennice do rozdzielaczy DN100 **2 szt.**

Króciec do pomiaru temperatury **6 szt.**

gwint wewnętrzny 1/2", (rozdzielacz zasilający, rurociągi powrotne)

Termometr bimetaliczny TB100/0-120°C **6 szt.**

gwint wewnętrzny 1/2", l=50mm, (rozdzielacz zasilający, rurociągi powrotne)

Rurka syfonowa z gwint. wew. (rozdzielacz powrotny/zasilający) **2 komplety**

Manometr M100/6 bar + kurek manometryczny

Zawór kulowy DN15 **2 szt.**

DN25 **2 szt.**

DN40 **2 szt.**

DN65 **6 szt.**

PN6, temperatura maksymalna 90°C

Samoczynne zawory odpowietrzające **38 szt.**

Flexvent 1/2"

Zawory kulowe przy zaworach odpowietrzających **38 szt.**

Gwint wewnętrzny 1/2" z motylkiem

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP:739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 10</i>

VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Nazwa i adres obiektu: Zespół Szkół w Korszach
ul. Kościuszki 12
11-430 Korsze

Inwestor: Gmina Korsze
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

Wykonał: mgr inż. Krystyna Matkowska
ul. Warmińska 39/7
11-010 Barczewo

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP: 739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 11</i>

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia obejmuje przebudowę instalacji c.o., wentylacji w budynku Zespołu Szkół w Korszach.

Kolejność realizacji:

Instalacja c.o.:

- Wykonanie demontażu istniejącej instalacji c.o.,
- Wykonanie przekuć przez ściany i stropy dla prowadzenia nowych przewodów instalacji c.o.,
- Montaż grzejników, przewodów i armatury instalacji c.o.,
- Wykonanie prób szczelności instalacji c.o.,

Wentylacja mechaniczna:

- wykucie otworów,
- Montaż jednostki wentylacyjnej z odzyskiem ciepła,
- Montaż ściiennej czepnio-wyrzutni powietrza,
- Montaż kanałów wlotowych,
- Montaż destratyfikatorów powietrza,
- Rozruch i regulacja instalacji wentylacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek Zespołu Szkół w Korszach składa się z 3 części połączonych łącznikiem.

Pierwsza część to budynek zabytkowy o 4 kondygnacjach, całkowicie podpiwniczony.

Druga część o 3 kondygnacjach, brak podpiwniczenia.

Trzecia część o 3 kondygnacjach, częściowo podpiwniczona (nowa część).

3. Wykazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Ruch pojazdów,

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP: 739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 12</i>

- Uzbrojenie terenu.

Teren budowy należy oznaczyć tablicami informacyjnymi i oznaczyć miejsca pracy.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia.

Najpoważniejszymi mogącymi wystąpić zagrożeniami są:

- Praca na wysokości związana z upadkiem z wysokości ludzi, elementów i narzędzi,
- Robót związanych z pracą sprzętu i maszyn takich jak betoniarki, wibratory, wciągarki, piły, gilotyny, przecinaki, giętarki, spawarki itp.,
- Pracami spawalniczymi związane możliwością porażenia prądem i oślepienia łukiem elektrycznym,
- Uderzenia lub przygnicenia pracownika przez spadające przedmioty,
- Możliwość poślizgnięcia i upadku.

Powyższe zagrożenia przy niewłaściwej organizacji, braku odpowiednich zabezpieczeń i nadzoru, prowadzić mogą do następujących wypadków:

- Potrącenie przez poruszające się pojazdy i maszyny,
- Uderzenie przez przemieszczalne materiały,
- Zapylenie oczu i dróg oddechowych,
- Zatrucia wywołane substancjami chemicznymi – roboty malarskie i materiały impregnacyjne, roboty izolacyjne,
- Poparzenia – prace spawalnicze, praca z palnikiem.

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

- Wszyscy pracownicy powinni mieć aktualne badania lekarskie i być poddani odpowiednim szkoleniom BHP uwzględniającym charakter robót i prac w czynnym zakładzie,
- Wszystkie roboty należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych,

Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz 11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7 tel. 517-768-396 NIP:739-252-53-55 REGON 280470846 www.instalaudyt.pl	<i>Nr projektu</i> 3a/1/2017
	<i>str. 13</i>

- Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien przeprowadzić szkolenie na temat ogólnych zasad BHP przy robotach budowlano-montażowych oraz wymagań odnośnie odzieży roboczej i sprzętu zabezpieczającego (szelki, kaski itp.),
- Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu,
- Przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z rodzajem i charakterem danej czynności budowlano- montażowej,
- Każdorazowo przed przystąpieniem do prac mogących spowodować zagrożenie pożarowe należy zgłaszać odpowiedniej jednostce straży pożarnej i właściwej komórce zakładu pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Teren prowadzonych prac należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi lub taśmami oraz odpowiednio oznakować,

Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401), Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U.2000.40.470).

Przy wykonywaniu prac bezpośrednio otoczenie miejsca pracy wygrodzić barierkami i wyłączyć z użytkowania dla osób obcych, niezwiązanych z realizacją prowadzonych robót. Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podstawowe informacje:			
Nazwa projektu:			
Adres:			
Miejscowość:			
Projektant:			
Data obliczeń: Czwartek 19 Stycznia 2017 11:04			
Informacje o typach rur:			
Typ A:	 KANSTEEL	Typ B:	
Typ C:		Typ D:	
Typ E:		Typ F:	
Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:	
Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:	
Typ O:		Typ P:	
Symbol źródła ciepła:		INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA C	
Parametry czynnika grzejjego:			
θ_s , [°C]:		80,00	θ_r , [°C]: 60,00
$\theta_{r,r}$, [°C]:		55,89	
Rodzaj czynnika:		Woda	Stężenie, [%]: 100,0
Informacje o instalacji:			
Całkowity strumień wody w instalacji M_{inst} , [kg/s]:			2,242
Całkowita pojemność instalacji V_{inst} , [l]:			1190

Obliczeniowa moc cieplna instalacji $\Phi_{HL,inst}$, [W]:				187709
Moc tracona $\Phi_{lost,inst}$, [W]:				26307
Całkowita moc przekazywana przez instalację $\Phi_{tot,inst}$, [W]:				214016
Parametry źródła ciepła: INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA C.O.				
Δp_{HS} , [Pa]:	2000	V_{HS} , [l]:	10,0	
Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w źródle Δp_{disp} , [Pa]:				48606
Dodatkowa rezerwa mocy do ładowania bufora $\Phi_{HL, reserve}$, [W]:				
Obliczeniowa moc cieplna źródła zimą $\Phi_{HL, winter}$, [W]:				187709
Obliczeniowa moc cieplna źródła latem $\Phi_{HL, summer}$, [W]:				
Obliczeniowa moc cieplna źródła w okr. przejściowym $\Phi_{HL, part}$, [W]:				
Liczba jednocześnie pracujących węzłów mieszk.N _{FS, sim} , [szt.]:				

Materiały - Rury - tabela zbiorcza

Typ	Symbol	dn	Numer katalogowy	L _{pro} m	L m	V _{pro} l	V l	M _{pro} kg	M kg	N _{pro}	N
		mm									
	KANSTEEL	66	620483.6	16,4	16,4	52	52	40	40	14	14
	KANSTEEL	54	620466.0	49,9	49,9	102	102	97	97	10	10
	KANSTEEL	42	620465.1	161,1	161,1	192	192	241	241	22	22
	KANSTEEL	35	620464.9	83,6	83,6	67	67	104	104	20	20
	KANSTEEL	28	620463.8	67,5	67,5	33	33	66	66	20	20
	KANSTEEL	22	620462.7	132,1	132,1	37	37	100	100	61	61
	KANSTEEL	18	620461.6	143,7	143,7	27	27	71	71	76	76
	KANSTEEL	15	620460.5	812,8	812,8	101	101	332	332	613	613

Materiały - Izolacja - tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Iz. D _w ×G mm	A _{pro} lub L _{pro} m ² ; m	A lub L m ² ; m	Opis
	PIANKA PE 2	67×38	7,5 m	7,5 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	67×28	8,9 m	8,9 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	54×34	25,1 m	25,1 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	54×22	24,9 m	24,9 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	42×28	38,6 m	38,6 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	42×22	38,2 m	38,2 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	35×28	14,1 m	14,1 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	35×18	14,0 m	14,0 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	28×28	21,0 m	21,0 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	28×18	21,7 m	21,7 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	22×22	24,3 m	24,3 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	22×18	25,0 m	25,0 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	18×22	59,1 m	59,1 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	18×18	55,5 m	55,5 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	15×22	176,8 m	176,8 m	Otulina do izolowania ciepło i z
	PIANKA PE 2	15×18	166,9 m	166,9 m	Otulina do izolowania ciepło i z

Materiały - Armatura - tabela zbiorcza

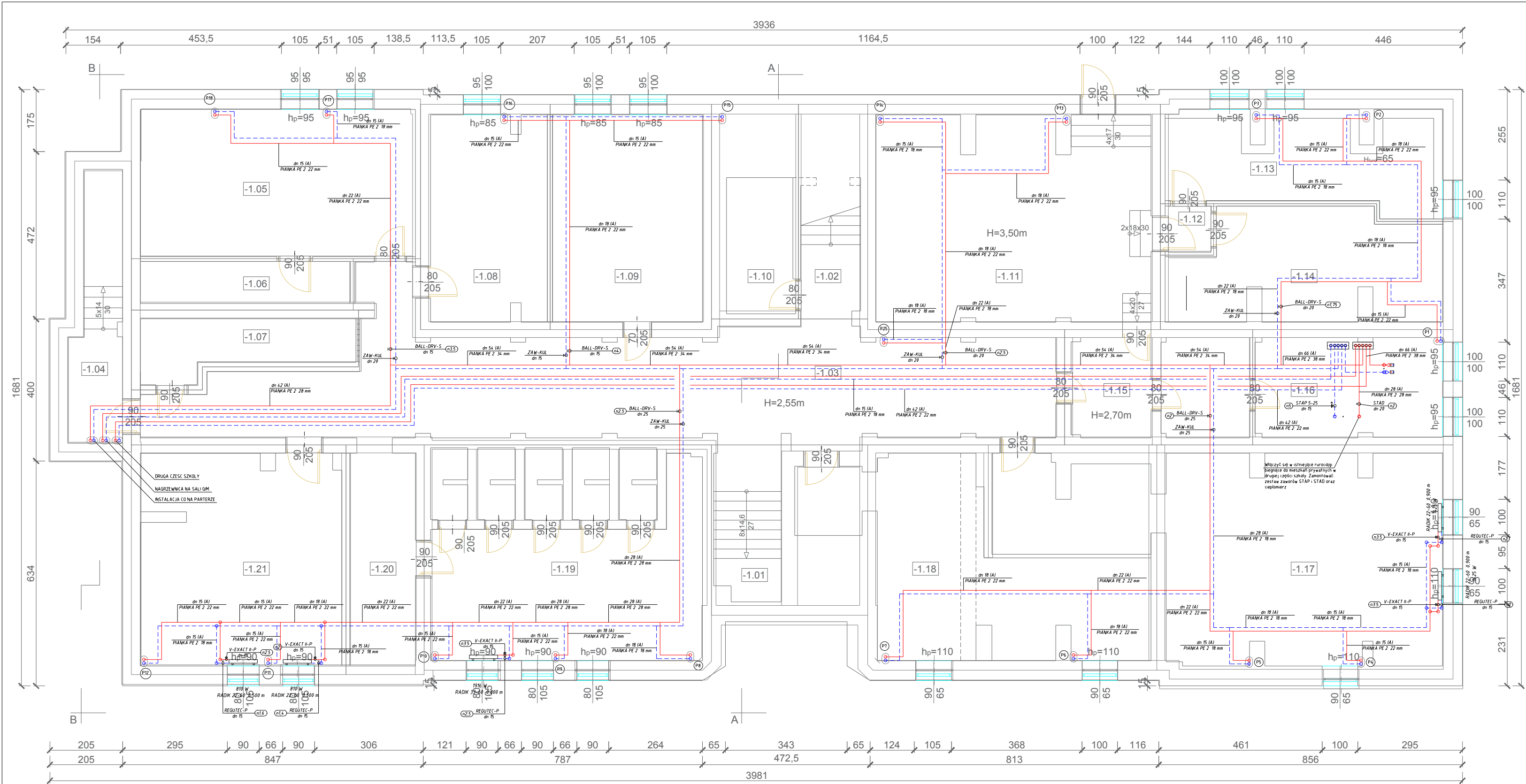
Typ	Symbol	dn	Numer katalogowy	Symbol rur	N _{pro} szt.	N szt.	Producent
		mm					
	STAP 5-25	15	52 265-115	 KANSTEEL	1	1	 IMI TA
	ROZDZIEL RUR			 KANSTEEL	2	2	
	ULTRA-3.0-F	20		 KANSTEEL	1	1	 KAMSTRUP
	REGUTEC-P	15	0356-02.000	 KANSTEEL	128	128	 IMI HEIMEIER
	ZAW KUL	15		 KANSTEEL	2	2	
	ZAW KUL	20		 KANSTEEL	3	3	
	ZAW KUL	25		 KANSTEEL	2	2	
	BALL-DRV-S	15	4350010S-001003	 KANSTEEL	3	3	 BALLOREX
	BALL-DRV-S	20	4450010S-001003	 KANSTEEL	2	2	 BALLOREX
	BALL-DRV-S	25	4550010S-001003	 KANSTEEL	2	2	 BALLOREX
	STAD	20	52 151-020	 KANSTEEL	1	1	 IMI TA
	TRV-3 P	15	50 820-315	 KANSTEEL	11	11	 IMI HEIMEIER
	V-EXACT II-P	15	3712-02.000	 KANSTEEL	117	117	 IMI HEIMEIER

Materiały – Grzejniki – tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Wielkość	n _{el} el.	L m	dn mm	Pod.	V _{pro} l	V l	M _{pro} kg	M _{istn} kg	M kg	N _{pro} szt.	N szt.	Producent
	RADIK 33-60	2,000 m	20	2,00	15		75	75	435		435	4	4	 KORADO
	RADIK 33-60	1,000 m	10	1,00	15		9	9	54		54	1	1	 KORADO
	RADIK 33-60	1,000 m	10	1,00	15		19	19	109		109	2	2	 KORADO
	RADIK 33-60	0,800 m	8	0,80	15		8	8	44		44	1	1	 KORADO
	RADIK 33-60	0,800 m	8	0,80	15		8	8	44		44	1	1	 KORADO
	RADIK 33-60	0,500 m	5	0,50	15		9	9	54		54	2	2	 KORADO
	RADIK 33-60	0,500 m	5	0,50	15		14	14	82		82	3	3	 KORADO
	RADIK 33-60	0,400 m	4	0,40	15		4	4	22		22	1	1	 KORADO
	RADIK 22-60	1,000 m	10	1,00	15		19	19	112		112	3	3	 KORADO
	RADIK 22-60	1,000 m	10	1,00	15		31	31	186		186	5	5	 KORADO
	RADIK 22-60	0,900 m	9	0,90	15		39	39	234		234	7	7	 KORADO
	RADIK 22-60	0,900 m	9	0,90	15		39	39	234		234	7	7	 KORADO
	RADIK 22-60	0,600 m	6	0,60	15		26	26	156		156	7	7	 KORADO
	RADIK 22-60	0,600 m	6	0,60	15		15	15	89		89	4	4	 KORADO
	RADIK 22-60	0,500 m	5	0,50	15		22	22	130		130	7	7	 KORADO
	RADIK 22-60	0,500 m	5	0,50	15		28	28	167		167	9	9	 KORADO
	RADIK 22-60	0,400 m	4	0,40	15		7	7	45		45	3	3	 KORADO
	RADIK 22-60	0,400 m	4	0,40	15		7	7	45		45	3	3	 KORADO
	RADIK 21-60	1,000 m	10	1,00	15		6	6	31		31	1	1	 KORADO
	RADIK 21-60	0,900 m	9	0,90	15		10	10	56		56	2	2	 KORADO
	RADIK 21-60	0,900 m	9	0,90	15		10	10	56		56	2	2	 KORADO
	RADIK 21-60	0,600 m	6	0,60	15		14	14	75		75	4	4	 KORADO
	RADIK 21-60	0,600 m	6	0,60	15		21	21	112		112	6	6	 KORADO
	RADIK 11-60	1,000 m	10	1,00	15		9	9	61		61	3	3	 KORADO
	RADIK 11-60	1,000 m	10	1,00	15		14	14	101		101	5	5	 KORADO
	RADIK 11-60	0,900 m	9	0,90	15		13	13	91		91	5	5	 KORADO

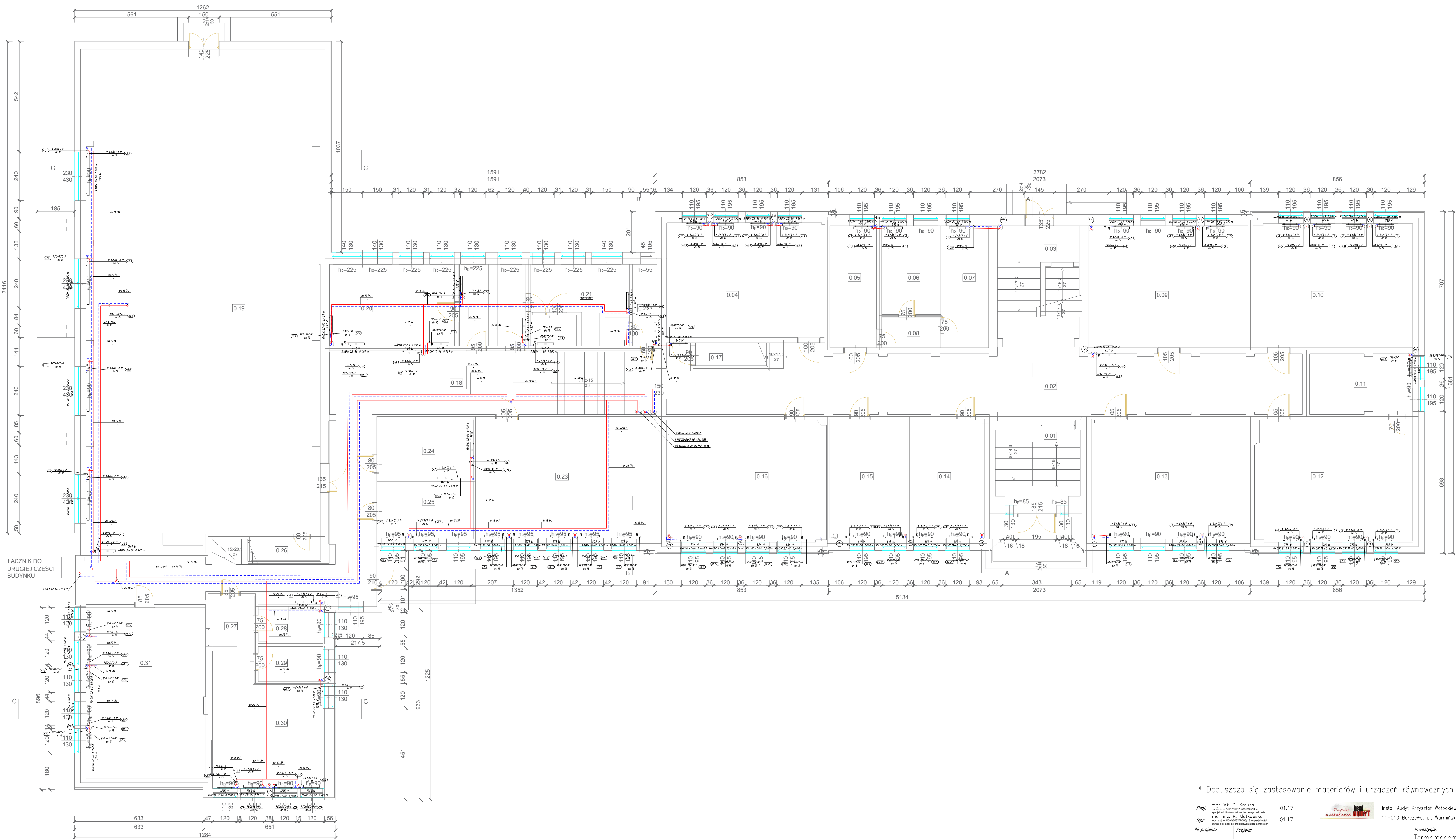
Materiały – Grzejniki – tabela zbiorcza

Typ	Symbol	Wielkość	n _{el} el.	L m	dn mm	Pod.	V _{pro} l	V l	M _{pro} kg	M _{istn} kg	M kg	N _{pro} szt.	N szt.	Producent
	RADIK 11-60	0,900 m	9	0,90	15		10	10	73		73	4	4	 KORADO
	RADIK 11-60	0,800 m	8	0,80	15		14	14	97		97	6	6	 KORADO
	RADIK 11-60	0,800 m	8	0,80	15		9	9	65		65	4	4	 KORADO
	RADIK 11-60	0,700 m	7	0,70	15		4	4	28		28	2	2	 KORADO
	RADIK 11-60	0,700 m	7	0,70	15		4	4	28		28	2	2	 KORADO
	RADIK 10-60	1,000 m	10	1,00	15		6	6	26		26	2	2	 KORADO
	RADIK 10-60	1,000 m	10	1,00	15		9	9	38		38	3	3	 KORADO
	RADIK 10-60	0,900 m	9	0,90	15		3	3	12		12	1	1	 KORADO
	RADIK 10-60	0,900 m	9	0,90	15		6	6	23		23	2	2	 KORADO
	RADIK 10-60	0,800 m	8	0,80	15		2	2	10		10	1	1	 KORADO
	RADIK 10-60	0,700 m	7	0,70	15		2	2	9		9	1	1	 KORADO
	RADIK 10-60	0,500 m	5	0,50	15		2	2	6		6	1	1	 KORADO
	RADIK 10-60	0,500 m	5	0,50	15		2	2	6		6	1	1	 KORADO



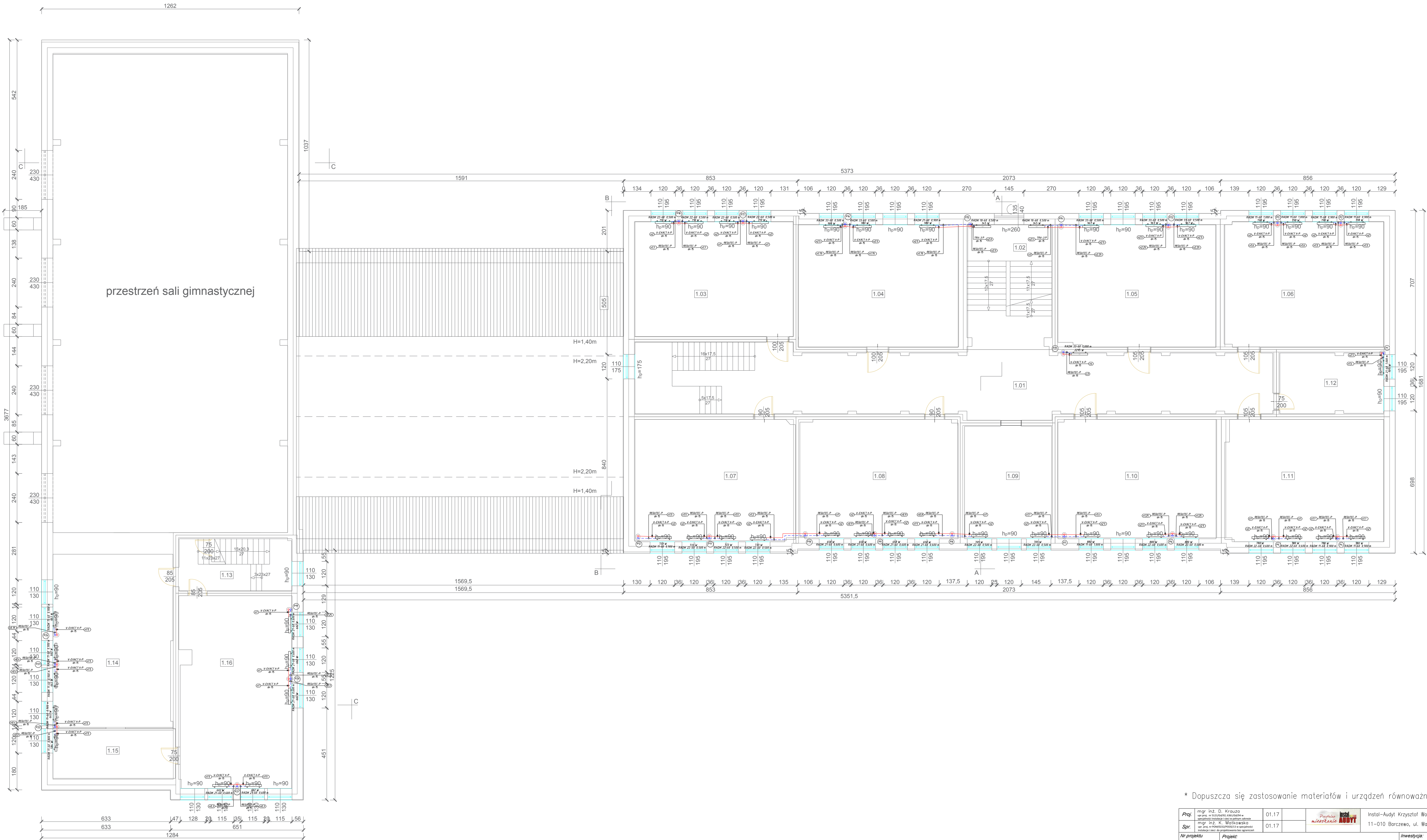
* Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych

Proj.	mgr inż. D. Krauza upr. proj. nr 5121/Gd/92; 6361/Gd/94 w specjalności instalacje i sieci w pełnym zakresie	01.17		Instal-Audyty Krzysztof Wołodkiewicz
Spr.	mgr inż. K. Matkowska upr. proj. nr POM/0232/POOS/13 w specjalności instalacje i sieci do projektowania bez ograniczeń	01.17		11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7
Nr projektu		Projekt:		Inwestycja:
3a/1/2017		Termomodernizacja szkoły w Korszach		Termomodernizacja szkoły w Korszach
Skala:		Tytuł rysunku:		Nr rysunku:
1:100		Część zabytkowa ZS Korsze – Rzut piwnicy		3a/1/2017/0.1



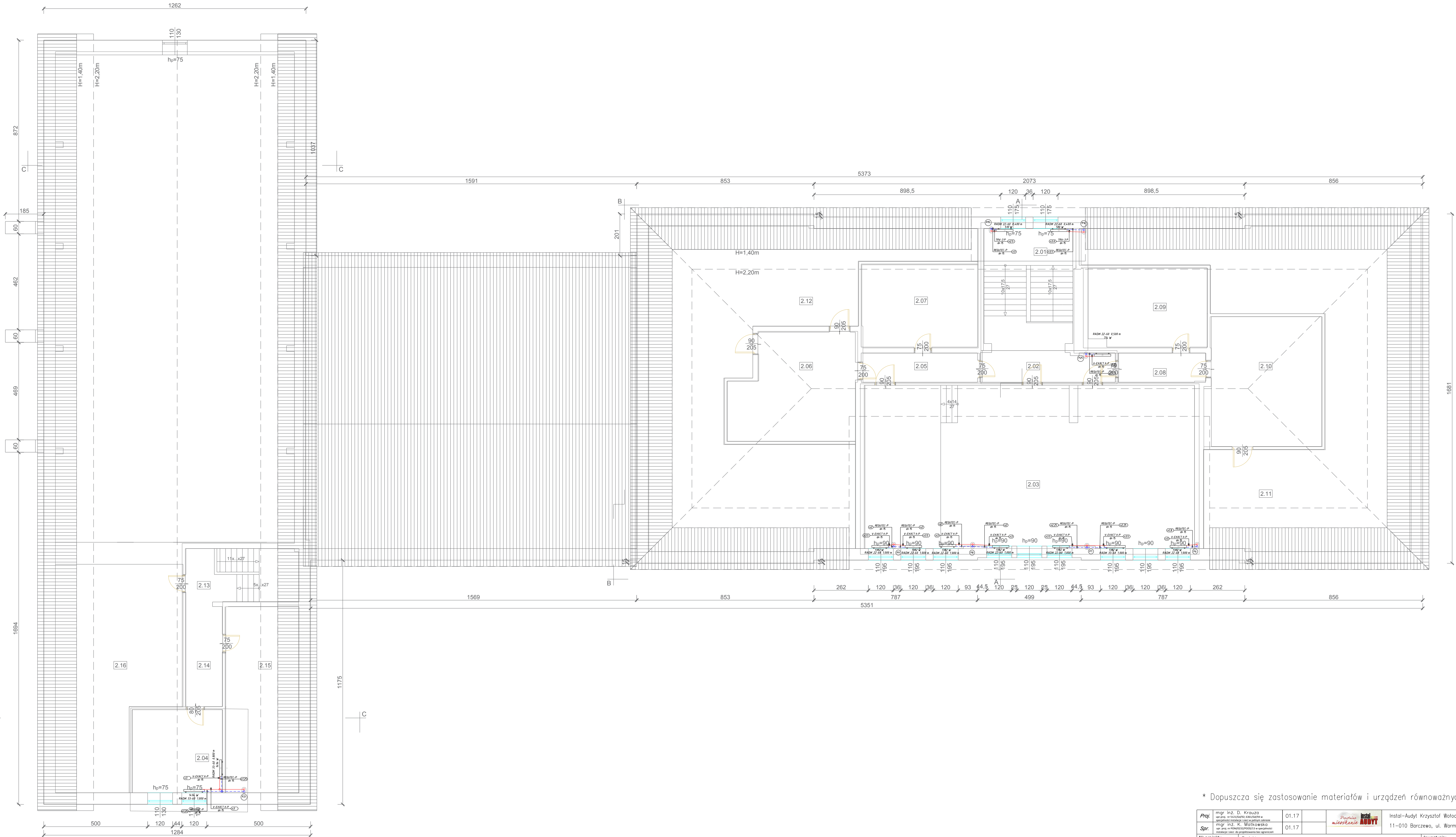
* Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych

Proj.	mgr inż. D. Krawczuk	01.17		Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz
Spr.	mgr inż. K. Matkowska	01.17		11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7
Nr projektu	3a/1/2017	Projekt	Termomodernizacja szkoły w Korszach	Inwestycja: Termomodernizacja szkoły w Korszach
Skala:	1:100	Tytuł rysunku:	Część zabytkowa ZS Korsze – Rzut parteru	Nr rysunku: 3a/1/2017/0.2



* Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych

Proj.	mgr inż. D. Krawczyński	01.17		Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz
Spr.	mgr inż. K. Matkowska	01.17		11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7
Nr projektu	3a/1/2017	Projekt	Termomodernizacja szkoły w Korszech	Termomodernizacja szkoły w Korszech
Skala:	1:100	Tytuł rysunku:	Część zabytkowa ZS Korsze – Rzut piętra	Nr rysunku: 3a/1/2017/0.3



* Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych

Proj.	mgr inż. D. Krawczyński mgr inż. K. Matkowska	01.17		Instal-Audyt Krzysztof Wołodkiewicz
Spr.	mgr inż. K. Matkowska	01.17		11-010 Barczewo, ul. Warmińska 39/7
Nr projektu	3a/1/2017	Projekt	Termomodernizacja szkoły w Korszach	
Skala:	1:100	Tytuł rysunku:	Część zabytkowa ZS Korsze – Rzut poddasza	
			Investycja:	Termomodernizacja szkoły w Korszach
			Nr rysunku:	3a/1/2017/0.4