



BIURO PROJEKTOWE THERMOTECHNIKA

Sebastian Gwary ul.Truskawkowa 42, 89-600 Chojnice

NIP: 555-184-58-36

REGON: 220831334

www.thermotechnika.pl mail: thermotechnika@gmail.com

tel. 660 43 42 92

PROJEKT BUDOWLANY

Egzemplarz: 1/7

"Termomodernizacja budynków użyteczności
publicznej w gminie Czersk – etap II"

Obiekt: Termomodernizacja budynku sali sportowej przy
Zespole Szkół w Rytle - remont instalacji
centralnego ogrzewania

Adres: 89-642 Ryteł, ul. Kowalkowskiego 6,
działka nr 393/1 i 392

Inwestor: Gmina Czersk ul.Kościuszki 27, 89-650 Czersk

Temat opracowania: Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Branża: Sanitarna

Data opracowania: Chojnice, 15/10/2009

Niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Z
godnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 207 poz. 2016 z 2003 roku wraz z późniejszymi zmianami)
niniejszym oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i może być
skierowany do realizacji.

Projektant:

Opracował:

inż. Eugeniusz Schulz

UAB-KZ-7210/128/87
KBUA 1544/58

inż. Kamila Gwara

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

L.p.	Zawartość	Strona
1	Zakres opracowania	2
2	Podstawa opracowania	2
3	Wewnętrzna instalacja c.o.	2
4	Uwagi końcowe	4

ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW

L.p.	Zawartość	Strona
1	Uprawnienia projektantów	5
2	Przynależność do izby	6

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

L.p.	Treść	Skala
S-01	WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA. RZUT PARTERU	1:100
S-02	ROZWINIĘCIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:100

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt centralnego ogrzewania dla termomodernizacji sali sportowej przy Zespole Szkół w Rytle służący do wykonania remontu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania z uwagi na jej zły stan techniczny.

Na całość opracowania składa się:

- projekt wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania;

2. Podstawa opracowania

1.2.1. Podstawa opracowania: Zlecenie inwestora

1.2.2. Podstawa nawigacji:

1.2.2.1. Uzgodnienia z inwestorem

1.2.2.2. Normy oraz wytyczne do projektowania.

- Rozporządzenia ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Normy oraz wytyczne do projektowania.

3. Wewnętrzna instalacja c.o.

3.1. Założenia

Remontowaną instalację centralnego ogrzewania dla budynku zaprojektowano w dwóch układach poziomych, dwururowych o parametrach wody grzejnej 80/60°C.

Instalacje zaprojektowano z rur miedzianych. Zasilanie w ciepło odbywać się będzie z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania z dwóch istniejących pionów. Do pierwszego pionu podłączone zostaną aparaty grzewczo – wentylacyjne zlokalizowane na sali sportowej, do drugiego podłączone zostaną grzejniki z pomieszczeń przyległych do sali sportowej.

Dla pokrycia strat ciepła w pomieszczeniach przyległych do sali sportowej zaprojektowano grzejniki np. firmy VNH CosmoNova K boczno zasilane. Podejścia do grzejników, jako boczne ze ściany z zamontowanym zaworem termostatycznym kątowym np. typu RA-N – Danfoss i zaworem odcinającym kątowym np. RLV-KS firmy Danfoss.

Dla pokrycia strat ciepła na sali sportowej zaprojektowano 4 aparaty grzewczo-wentylacyjne np. LEO FS firmy Flowiar (w tym jeden z komorą mieszania LEO KM FS)

Typ, wielkość oraz rozmieszczenie urządzeń według części graficznej niniejszego opracowania. Regulacja instalacji zaprojektowana została w oparciu

3.2. Kotłownia.

Istniejąca, nieobjęta niniejszym opracowaniem.

3.3. Rurociągi

Przewody c.o. dla ogrzewania grzejnikowego w budynku zaprojektowano miedziane instalacyjne twarde posiadające oznaczenie R290, zgodnie z normą PN-EN-1057:1999 Rury winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie decyzji COBRTI "INSTAL". Łączniki i kształtki zastosowano miedziane do lutowania kapilarnego „WOESTE”, „YORKSHIRE”. Łączniki do rur winny spełniać te same wymagania materiałowe co rury. Lutowanie złącz rur i kształtek należy

wykonać metodą kapilarnego połączenia kielichowego przy pomocy lutu miękkiego. Do lutowania miękkiego zaleca się stosować luty z oznaczeniem L-SuCu3 lub L-SnAg5, L-Ag45Sn

3.4. Układania przewodów instalacji c.o.

Przewody rozprawdzające c.o. układać w bruzdach ściennych przy posadzce. Przewody poziome rozdzielcze prowadzić ze spadkiem 0.3% w kierunku kotłowni. Podejścia do grzejników przyłączać do przewodów poziomych za pomocą odsadzek zapewniających elastyczność połączeń. W przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne o średnicach o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym lub elastycznym. Podejścia do grzejników należy prowadzić w bruzdach ściennych obudowanych w celu zakrycia. Nie można łączyć przewodów w miejscach przejść pod przegrodami budowlanymi.

3.5. Odpowietrzenie instalacji.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki ręczne wbudowane w grzejniki oraz zagone z częścią graficzną niniejszego opracowania.

3.6. Próba szczelności.

Instalację c.o. po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,4MPa i próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym, i max. temp roboczej. Po pozytywnej próbie na zimno instalację przepłukać wodą zimną z prędkością 2 m/s, aż do uzyskania czystej wody na wypływie. Po próbie oczyścić filtr i ustawić nastawy zaworów wg obliczeń.

3.7. Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensację wydłużeń liniowych przewodów uzyskuje się w wyniku zmiany kierunku prowadzenia przewodów, właściwego rozmieszczenia punktów stałych i zastosowania kompensatorów. Kompensator należy umieścić w środku pomiędzy uchwytami stałymi lub dwoma odgałęzieniami tak, aby w osi symetrii był mocowany uchwytem stałym. Kompensator umieścić w płaszczyźnie poziomej. Kompensację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

3.8. Zabezpieczanie antykorozyjne i izolacje cieplne.

Wszystkie przewody należy zaizolować cieplnie otulinami w systemie „Thermaflex FZR”. Grubość izolacji –9mm.

3.9. Aparaty grzewczo-wentylacyjne

Aparaty grzewczo – wentylacyjny Leo firmy Flowair przeznaczone są do ogrzewania za pomocą nagrzewnicy wodnej oraz do prawidłowego rozprawdzenia ciepłego powietrza w obiektach o średniej i dużej kubaturze. Urządzenia LEO są elementami zdecentralizowanego, modułowego systemu ogrzewania. Pełnią funkcję dynamicznego źródła ciepła zasilanego wodą grzewczą z kotła. Podłączenie za pomocą stalowych przewodów. Wymiennik ciepła zbudowany jest z miedzianych rurek, na które nałożone są aluminiowe lamele o odpowiednio dobranym kształcie i rozmieszczeniu, dzięki czemu sprawność przekazywania ciepła jest wysoka. Wymiennik wyposażony jest w miedziane króćce przyłącza hydraulicznego, gwintowane na końcach. Na wlocie powietrza do urządzenia znajduje się energooszczędny wentylator osiowy wymuszający przepływ powietrza przez nagrzewnicę. Wlot powietrza i wentylator zabezpieczone są za pomocą siatki ochronnej. Wentylator umieszczony jest w specjalnie ukształtowanej dyszy, dzięki której strumień powietrza kierowany jest w najbardziej optymalny sposób w stronę wymiennika ciepła, zapewniając prawidłowy przebieg

wymiany ciepła i obniżając poziom hałasu. Wylot powietrza ogrzanego wyposażony jest w ruchome kierownice (łopatki). Każda łopatką posiada niezależną, ręczną, płynną regulację kąta ustawienia, co pozwala na dowolne ukierunkowanie strumienia ciepłego powietrza. Komora mieszania pozwala na doprowadzenie do wnętrza pomieszczenia strumienia świeżego powietrza i zmieszanie go ze strumieniem powietrza z pomieszczenia – tzw. recyrkulacyjnego. Tym samym umożliwia wentylację pomieszczenia. Komora mieszania wyposażona jest w 2 przepustnice wielopłaszczyznowe połączone trzpieniem oraz w 2 filtry powietrza klasy EU3. Komora mieszania wraz z zestawem automatyki KTS obejmuje zabezpieczenie przed zamrożeniem oraz dowolne ustawienie stopnia otwarcia przepustnic.

4. Uwagi końcowe.

- W trakcie wykonania robót należy przestrzegać przepisy BHP i ppoż.,
- Szczegółowe obliczenia dostępne są w archiwum pracowni,
- Specyfikację urządzeń kotłowni zamieszczono w części graficznej projektu,
- Wymiary i domiary sprawdzić na budowie,
- Instalację C.O. wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Dopuszczenie instalacji do eksploatacji winno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości,
- Montaż kotła i automatyki winien być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową,

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

OPRACOWALI:

inż. Eugeniusz Schulz

inż. Kamila Gwarna

EUGENIUSZ SCHULZ
Inżynier budownictwa lądowego
architekt
upr. KBUA 1544/58 art. 362 oraz Nr LAN-KZ-7210/128/87
w spec. architekt., konstr. i instalacyjnej

Temat:

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania dla termomodernizacji sali sportowej przy Zespole Szkół w Rytlu przy ul. Kowalkowskiego 6 dz. nr 393/1, 392

Warszawa, dnia 14 marca 1958 r.

Nr ewid. uprawn. 1544/58

U p r a w n i e n i a

z art. 362 prawa budowlanego

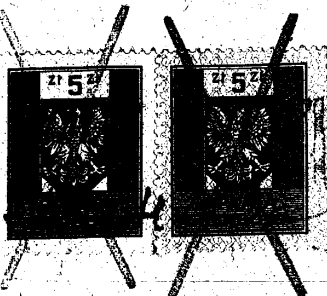
Ob. S C H U L Z Eugeniusz Franciszek
inżynier budownictwa lądowego
urodz. dnia 29 grudnia 1927 r. w Chojnicach

po wykazaniu się posiadaniem kwalifikacji określonych art. 362 rozporządzenia Prez. z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz. U. z 1939 r. Nr. 34, poz. 216) oraz po złożeniu egzaminu przewidzianego w art. 361 lit. c.) tego rozporządzenia, **o t r z y m u j e** na podstawie art. 367 wymienionego prawa uprawnienia do:

1. kierowania robotami budowlanymi z wyjątkiem architektonicznego kierowania robotami, dotyczącymi budynków zabytkowych, pomników, budynków monumentalnych i budynków określonych w art. 358 ust. (2) powołanego rozporządzenia,
2. sporządzania projektów (planów) robót konstrukcyjnych i instalacyjnych.

zm

Prezes



Państwowe Biuro Notarialne
w Chojnicach
Kopis sporządzony dnia 14.04.1958

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Schulz Eugeniusz**
89-606 Charzykowy ul.Akacyjowa 6

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BO/4310/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-01-01 do 2009-12-31

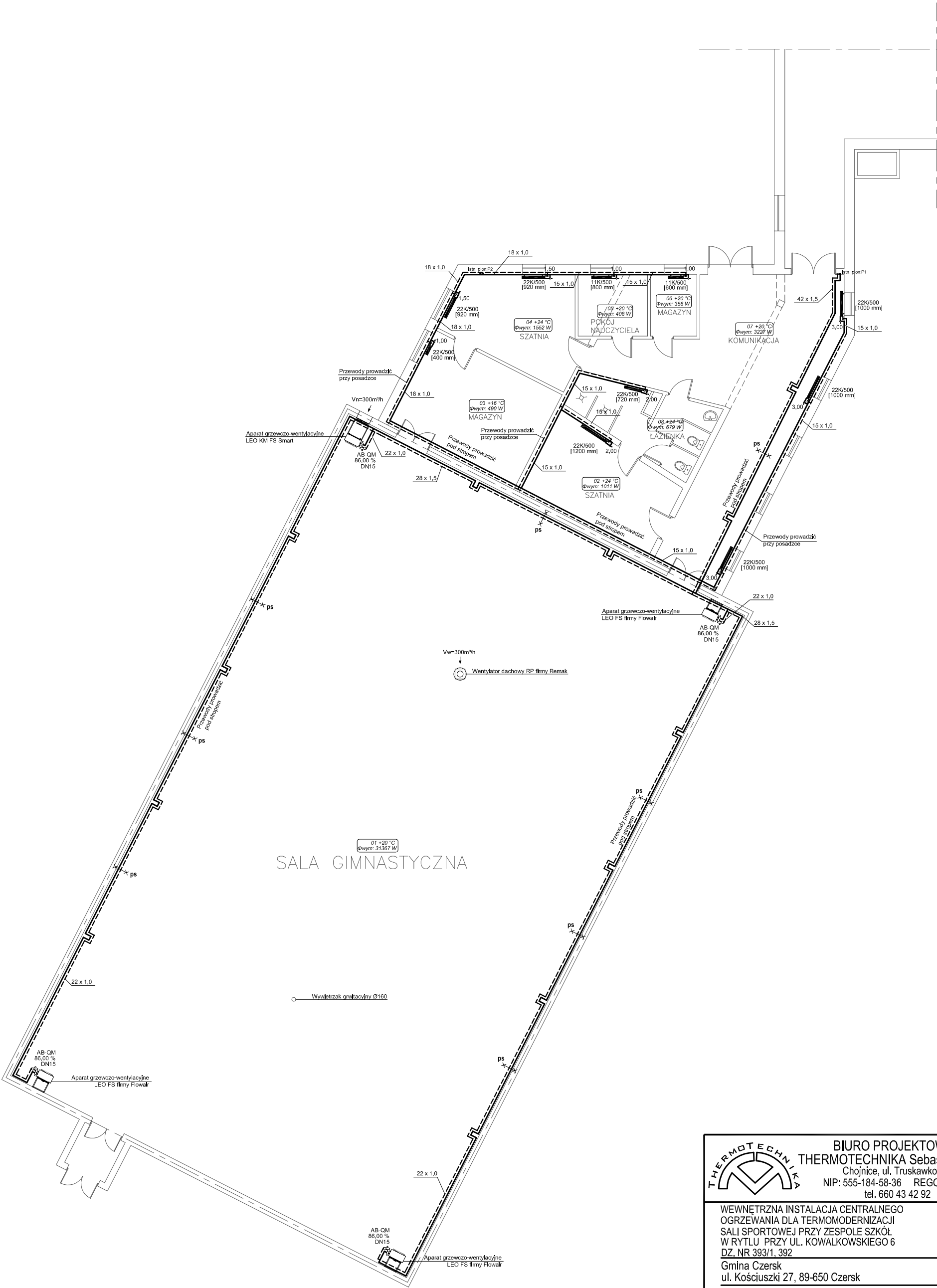
Gdańsk 2008-12-03 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykucki

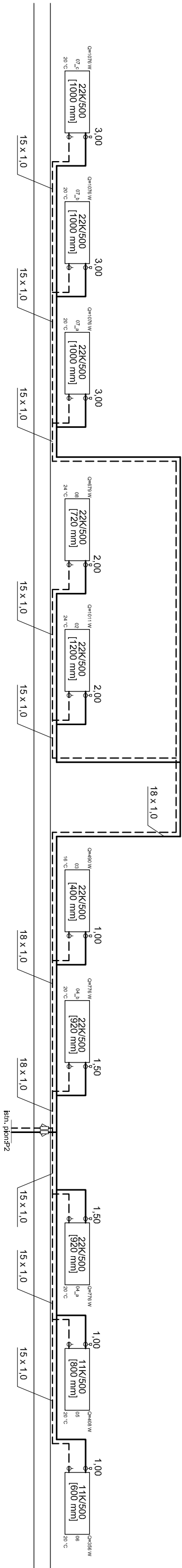
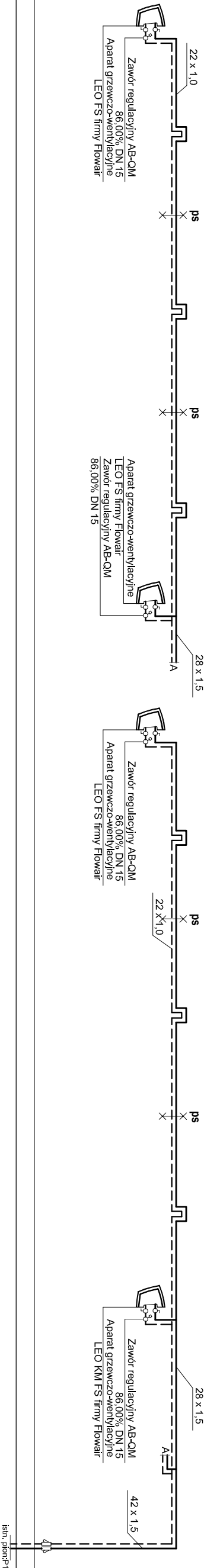
WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWNIA
RZUT PARETRU Skala 1:150



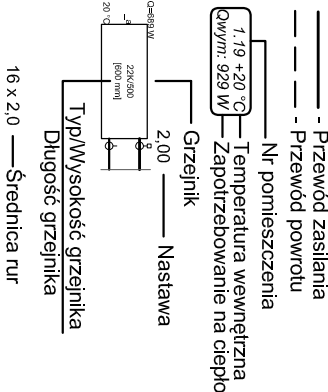
BIURO PROJEKTOWE THERMOTECNIKA Sebastian Gwamy Chojnice, ul. Truskawkowa 42 NIP: 555-184-58-36 REGON: 220831334 tel. 660 43 42 92	
WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA TERMOMODERNIZACJI SALI SPORTOWEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W RYTŁU PRZY UL. KOWALKOWSKIEGO 6 DZ. NR 393/1, 392	TEMAT
Gmina Czersk ul. Kościuszki 27, 89-650 Czersk	ETAP PROJ. WYK.
inż. Eugeniusz Schulz UAB-KZ-7210/128/87; KBUA 1544/58	INWESTOR
inż. Kamila Gwama	PROJEKTANT
ROZWINIĘCIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWNIA	OPRACOWAŁ NAZWA RYSUNKU
DATA 19/10/2009	BRANŻA SANITARNA
SKALA 1:150	NR RYS S-1

ROZWINIĘCIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.O.

Skala 1:100



LEGENDA:



BIURO PROJEKTOWE THERMOTECNIKA Sebastian Gwamy Chojnice, ul. Truskawkowa 42 NIP: 555-184-58-36 REGON: 220831334 tel. 660 43 42 92			
WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA TERMOMODERNIZACJI SAU SPORTOWEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W RYTLU PRZY UL. KOWALKOWSKIEGO 6 DZ. NR 393/1, 392		TEMAT	
Gmina Czesk ul. Kościuszk 27, 89-650 Czesk		ETAP	
Inż. Eugeniusz Schulz		PROJ. WYK.	
UAB-KZ-72/01/28/87; KBUA 1544/58		INWESTOR	
Inż. Kamila Gwama		PROJEKTANT	
ROZWINIĘCIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA		OPRACOWANIE	
19/10/2009		WZYM. RYSUNKU	
SANITARNA		SKALA	
1:100		NR RYS	
S-2			