

**Projekt budowlany i wykonawczy przebudowy i adaptacji budynku komunalnego
na świetlicą wiejską na działce nr 19/4 w miejsc. Orłowo, gmina Nidzica**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego;

Budynek świetlicy wiejskiej w miejsc. Orłowo, gmina Nidzica

Inwestor:

Urząd Miejski w Nidzicy
13-100 Nidzica, plac Wolności 1

Autor informacji - projektant;

mgr inż. Krzysztof Ojrzyński
z firmy „PION-Nidzica”
13-100 Nidzica
ul. Warszawska 4B/8

Data opracowania:

luty 2008 r.

Uwagi:

- 1. Informacja zgodna z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126 z 10.07.2003 r.).*
- 2. Informację sporządzono na podstawie przepisu § 2 pkt. 1 w/wym. rozporządzenia.*

Opracował:

Część opisowa

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

Zamierzenie budowlane obejmuje remont, przebudowę i adaptację;

1. Budynku budynku komunalnego – adaptacja i przebudowa na świetlicę wiejską;
2. Budowę punktu czerpalnego wody (wraz z odprowadzeniem ścieków) na potrzeby użytkowników pola biwakowego w pobliżu budynku świetlicy;
4. Budowa dróg wewnętrznych, chodników i placów manewrowych oraz zjazdów na działkę;
5. Urządzenie placu zabaw i terenów zielonych i sportowych wraz z ogrodzeniem i urządzeniami terenowymi;
6. Budowa drewnianej altany do grilowania;

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren inwestycji jest terenem gminnym, bezpośrednio przyległym do drogi powiatowej. Istniejąca zabudowa innych terenów znajduje się w dalszej odległości od terenu planowanej inwestycji i praktycznie nie będzie wpływu projektowanej inwestycji na zabudowę sąsiednią. Teren obecnie planowanej inwestycji jest ogrodzony i jest użytkowany. W części budynku urządzono mieszkanie (jest ono zamieszkałe przez rodzinę), w północnej części budynku jest czynna świetlica wiejska dla dzieci i punkt biblioteczny.

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

1. Bezpośrednie sąsiedztwo terenu inwestycji z drogą powiatowa i drogą gminną;
2. Użytkowanie obiektu i terenów przyległych (na czas remontu należy zaprzestać użytkowania części świetlicowej budynku i zaprzestać korzystania z terenów przyległych do budynku oraz odpowiednio zabezpieczyć wejście do mieszkania w części południowej budynku – wykonać wygradzenia, zabezpieczenia i daszki ochronne nad wejściem do mieszkania).

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

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

A/ Praca urządzeniami i narzędziami z napędem elektrycznym

Zagrożenia;

- niebezpieczeństwo porażenia prądem, niebezpieczeństwo urazów mechanicznych;

Miejsce i czas wystąpienia;

- cały okres trwania budowy, dotyczy całego terenu budowy

B/ Praca z zaprawami i wyprawami zawierającymi wapno;

Zagrożenia;

- niebezpieczeństwo poparzeń wapnem skóry i oczu ;

Miejsce i czas wystąpienia;

- cały okres trwania wykonywania robót murarskich i tynkarskich, dotyczy całego terenu budowy

C/ Praca na wysokości;

Zagrożenia;

- niebezpieczeństwo upadku z rusztowań, pomostów roboczych i z budynku

- niebezpieczeństwo zrzucenia lub spadku z wysokości narzędzi roboczych, materiałów, sprzętu;

Miejsce i czas wystąpienia;

- przy wszystkich pracach wykonywanych na wysokości ponad 1,00 m nad przyległe otoczenie stanowiska roboczego (w szczególności przy wykonywaniu robót budowlanych na drugiej kondygnacji budynku, a także przy wykonywaniu konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego)

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

Należy prowadzić stały nadzór nad pracami oraz przed przystąpieniem do robót dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie b.h.p;

- A/ na stanowisku pracy (przed przystąpieniem do każdej nowo wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy);
- B/ okresowym szkoleniem (przeprowadzonym co najmniej 1 raz na 2 –3 miesiące);
- C/ wstępnym (przeprowadzonym przed dopuszczeniem pracownika do pracy na danej budowie).

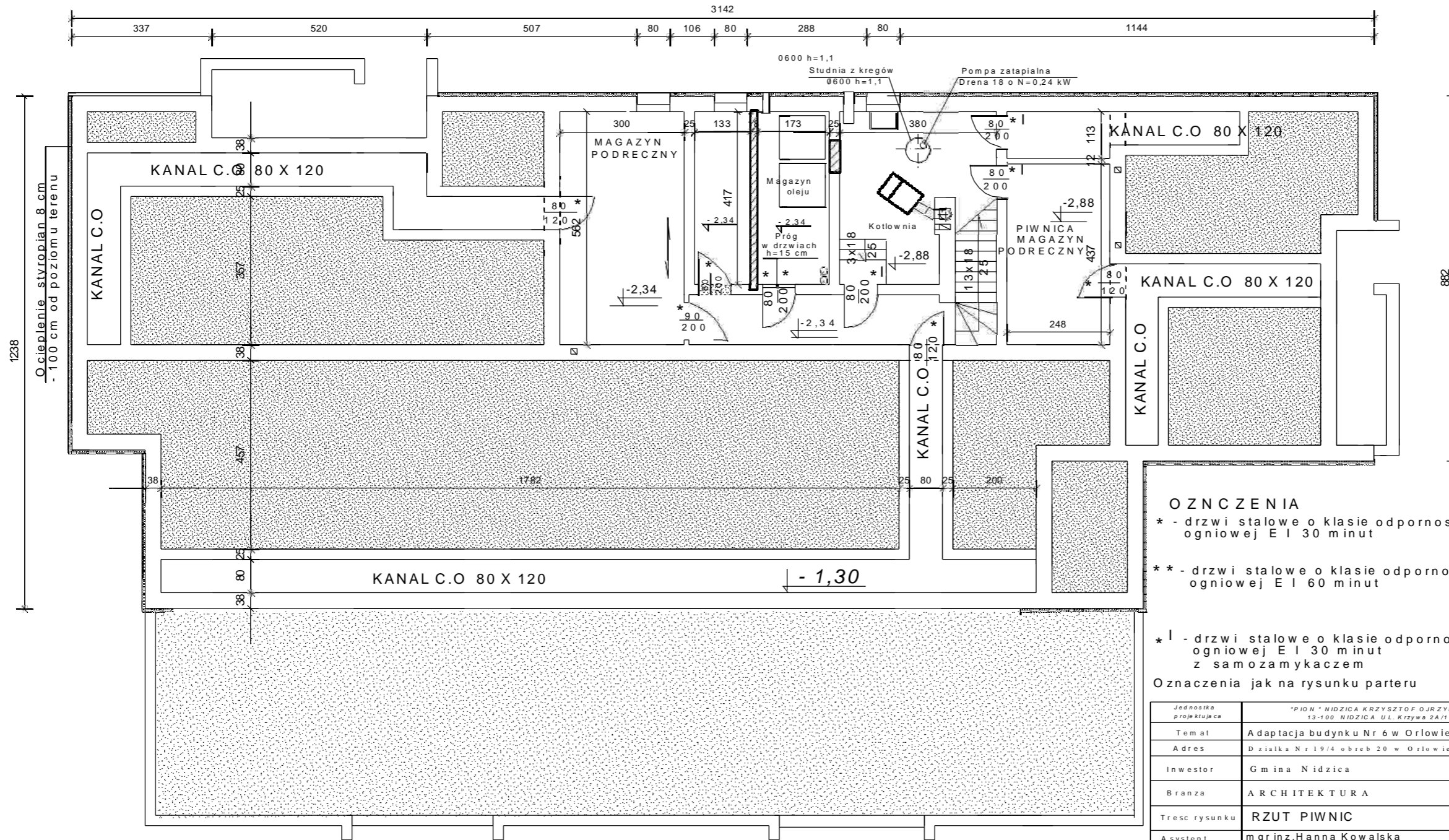
Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii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

- A/ stały nadzór osób funkcyjnych na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót, majstrowie) przy wykonywaniu prac budowlanych
- B/ przestrzeganie szkolenia pracowników w zakresie bhp;
- C/ Stosowania przez pracowników odzieży roboczej, odzieży ochronnej, sprzętu ochrony osobistej (rękawice ochronne, kaski ochronne, okulary ochronne, szelki bezpieczeństwa);
- D/ Stosowanie zabezpieczeń wykopów, przejść, rusztowań (barierki ochronne, liny bezpieczeństwa);
- E/ Oznakowanie (i ewentualne wygradzenie) stref niebezpiecznych (strefy bezpośredniego upadku wokół budynku, rusztowań, podnośników, dźwigów i wind roboczych), stosowanie daszków ochronnych nad wejściami do budynku oraz nad stanowiskami roboczymi w strefach zagrożenia bezpośrednim spadkiem – w pasie 6 m wokół budynku);
- F/ Ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych;
- G/ Urządzenie na budowie punktu p.poż. wyposażonego w podręczny sprzęt gaśniczy;
- H/ Umieszczenie w pobliżu wejścia na plac budowy (w dobrze widocznym miejscu) tablicy informacyjnej zawierającej m.in. dane, adresy i telefony kontaktowe osób funkcyjnych na budowie (wykonawcy, podwykonawców, kierownika udowy, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta) oraz telefony alarmowe (straży pożarnej, jednostek ratowniczych, państwowego nadzoru budowlanego);
- I/ Nie urządzenie stanowisk roboczych w pobliżu istniejących linii napowietrznych elektrycznych n.n. Prowadzenie robót budowlanych w wymaganej przepisami odległości od linii.
- J/ Stosowanie na budowie wyłącznie urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do użytku i znak bezpieczeństwa „B” lub „CE”.
- K/ Wykonywania wszelkich robót budowlanych wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanych, przeszkolonych i doświadczonych fachowców oraz pod stałym nadzorem technicznym.

Opracował:

Luty 2008 r.

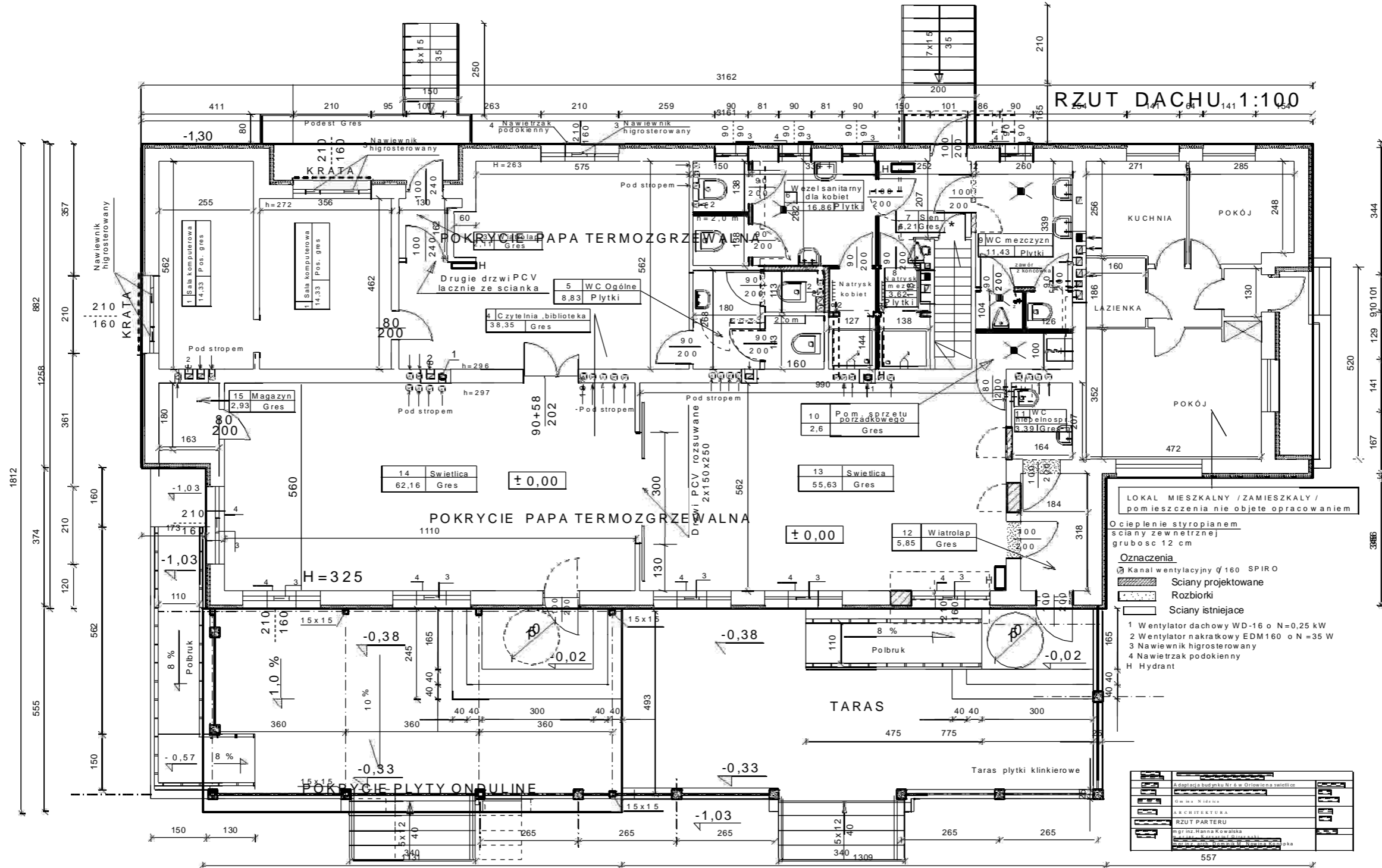
RZUT PIWNIC I FUNDAMENTÓW BUDYNKU NR 6 W ORLOWIE 1:100



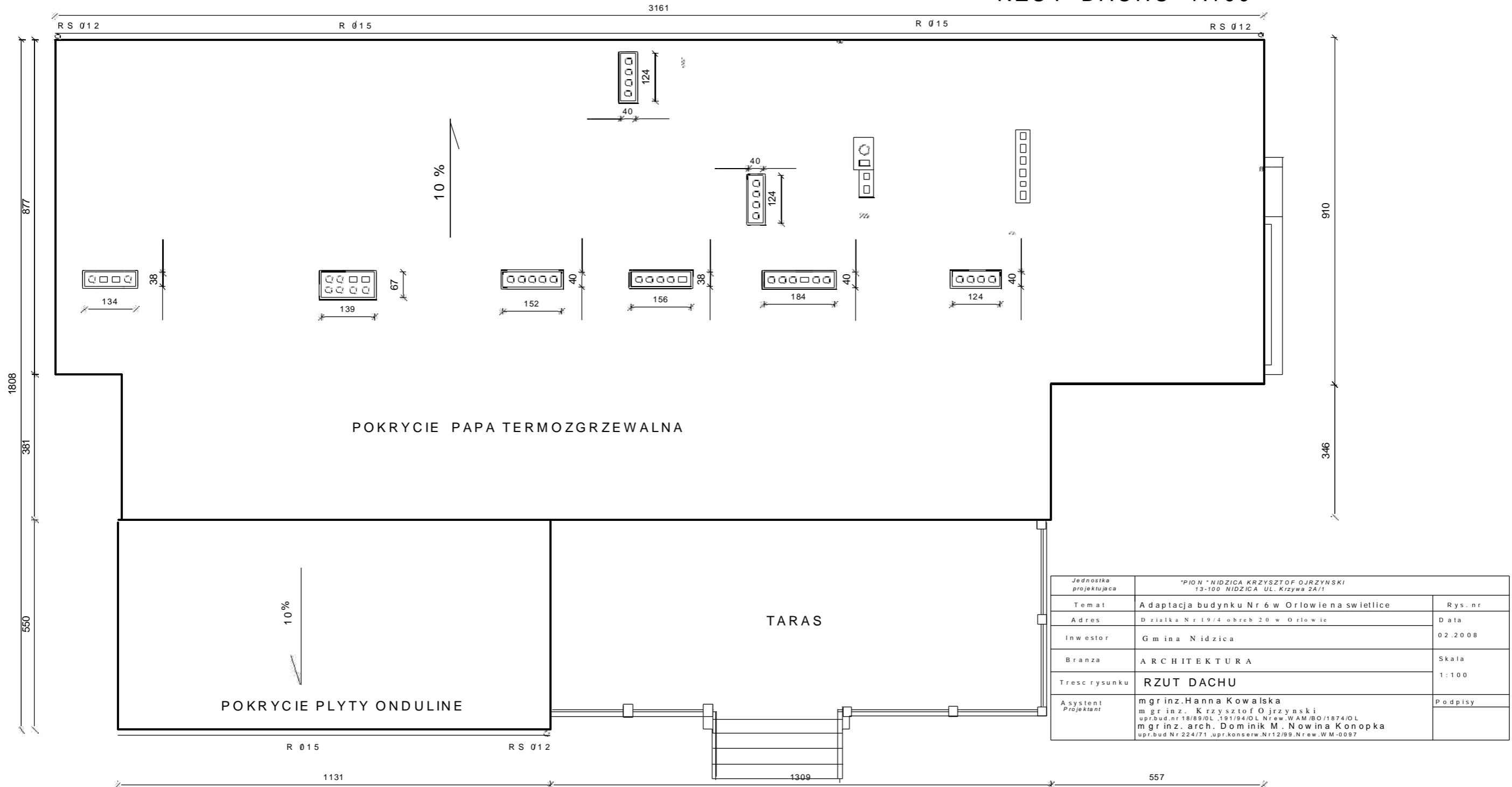
- OZNACZENIA**
- * - drzwi stalowe o klasie odpornosci ogniowej EI 30 minut
 - ** - drzwi stalowe o klasie odpornosci ogniowej EI 60 minut
 - *I - drzwi stalowe o klasie odpornosci ogniowej EI 30 minut z samozamykaczem
- Oznaczenia jak na rysunku parteru

Jednostka projektująca	"PION" NIDZICA KRZYSZTOF OJRZYŃSKI 13-100 NIDZICA UL. Krzywa 2A/1	
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orłowie na świetlice	Rys. nr
Adres	Działka Nr 19/4 obręb 20 w Orłowie	Data
Inwestor	Gmina Nidzica	02.2008
Branża	ARCHITEKTURA	Skala
Treść rysunku	RZUT PIWNIC	1:100
Asystent Projektant	mgr inż. Hanna Kowalska mgr inż. Krzysztof Ojrzyński upr.bud.nr 18/89/OL.191/94/OL N.r.w.WAM/BO/1874/OL mgr inż. arch. Dominik M. Nowina Konopka upr.bud.Nr 224/71 .upr.konserw.Nr12/99.Nr ew.WM-0097	Podpisy

RZUT PRZYZIEMIA 1:50 PROJEKT REMONTU ORLOWO 6

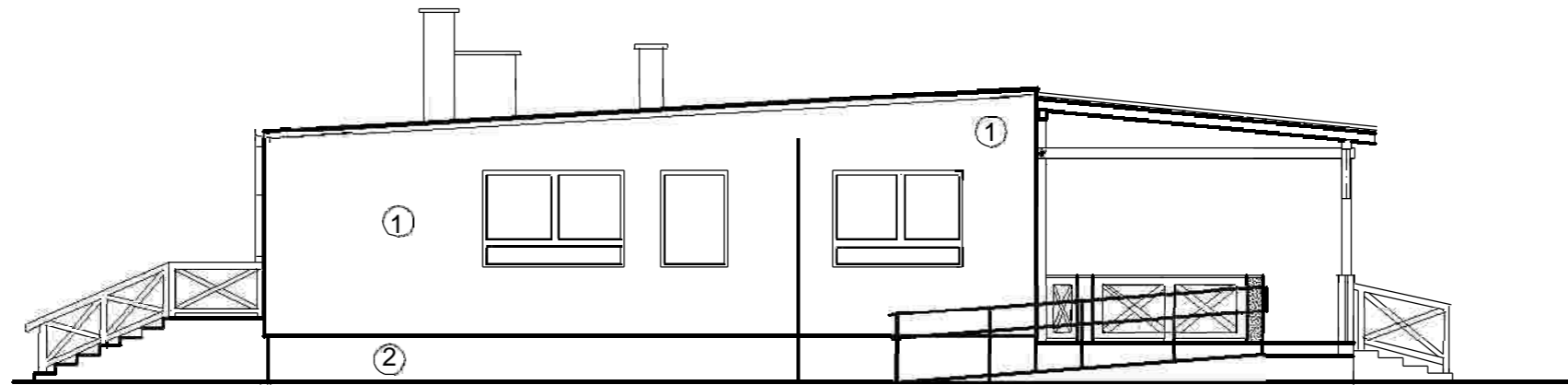


RZUT DACHU 1:100

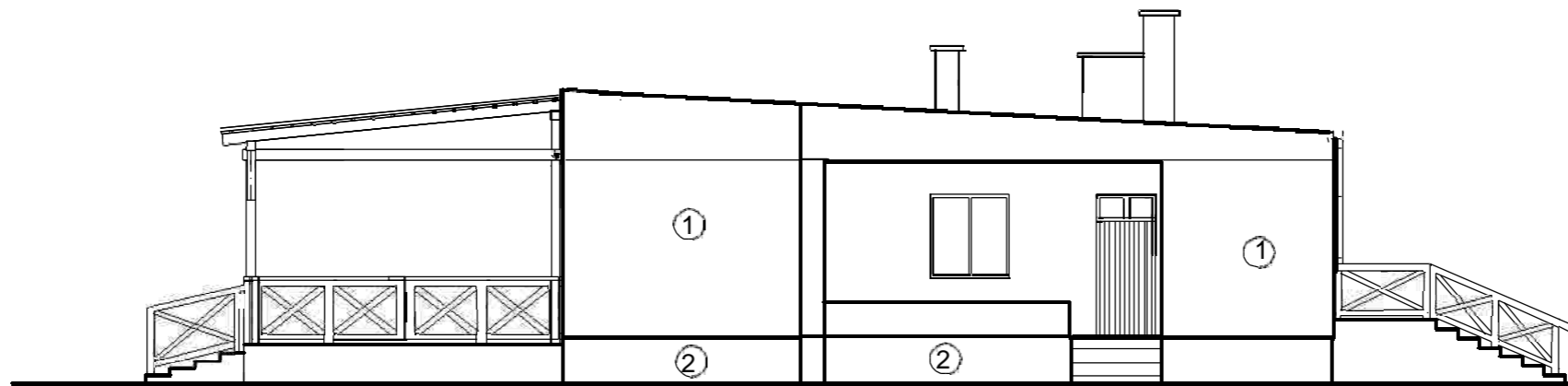


Jednostka projektująca	"PION" NIDZICA KRZYSZTOF OJRZYŃSKI 13-100 NIDZICA UL. Krzywa 2A/1	
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orłowie na świetlice	Rys. nr
Adres	Działka Nr 19/4 obręb 20 w Orłowie	Data
Inwestor	Gmina Nidzica	02.2008
Branża	ARCHITEKTURA	Skala
Treść rysunku	RZUT DACHU	1:100
Asystent Projektant	mgr inż. Hanna Kowalska mgr inż. Krzysztof Ojrzyński upr.bud.nr 18/89/OL, 191/94/OL Nrew.WAM/BO/1874/OL mgr inż. arch. Dominik M. Nowina Konopka upr.bud.Nr 224/71, upr.konserw.Nr12/99.Nrew.WM-0097	Podpisy

ELEWACJA ZACHODNIA 1:100



ELEWACJA WSCHODNIA 1:100

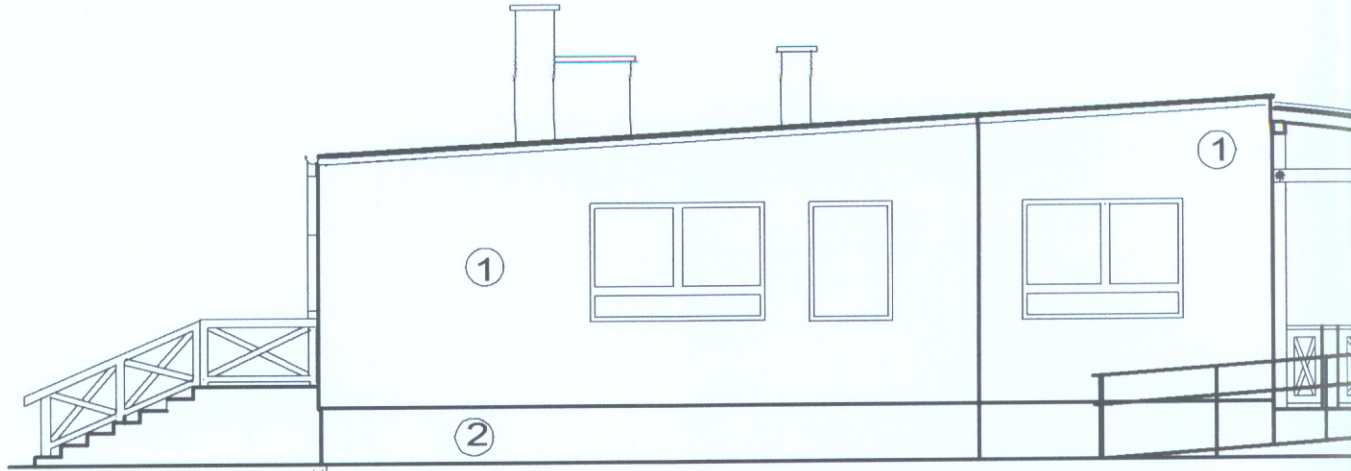


KOLORY

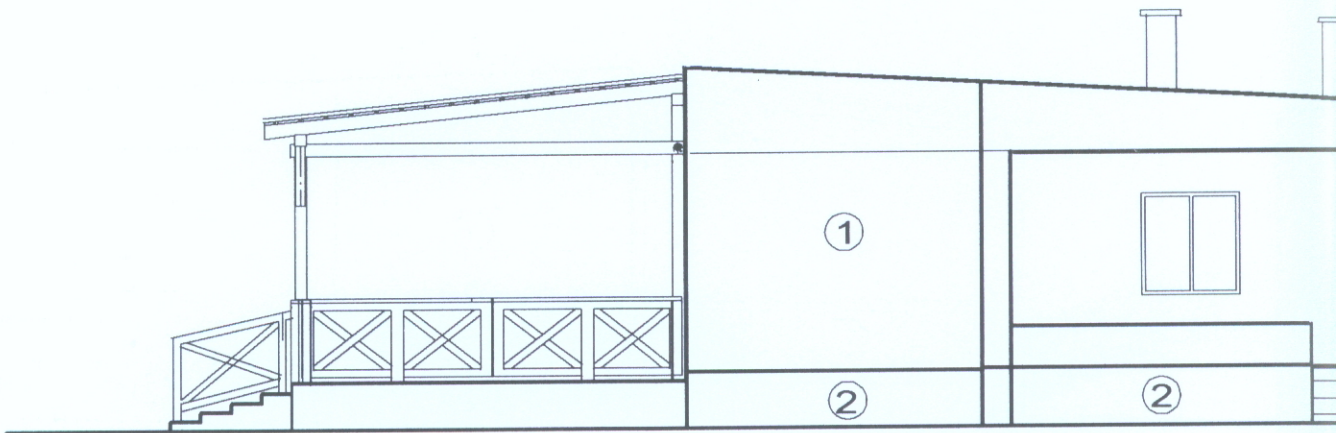
- ①
- ②

Jednostka projektująca	"PION" NIDZICA KRZYSZTOF OJRZYŃSKI 13-100 NIDZICA UL. Krzywa 2A/1	
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orłowie na świetlice	Rys. nr
Adres	Działka Nr 19/4 obręb 20 w Orłowie	Data
Inwestor	Gmina Nidzica	02.2008
Branża	ARCHITEKTURA	Skala
Treść rysunku	ELEWACJA ZACHODNIA I WSCHODNIA	1:100
Asystent Projektant	mgr inż. Hanna Kowalska mgr inż. Krzysztof Ojrzyński upr.bud.nr 18/89/OL, 191/94/OL Nr ew.WAM/BO/1874/OL mgr inż. arch. Dominik M. Nowina Konopka upr.bud Nr 224/71, upr.konserw.Nr12/99.Nr ew.WM-0097	Podpisy

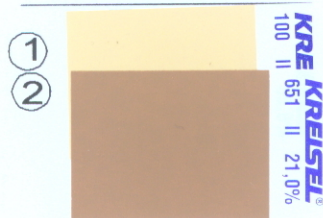
ELEWACJA ZACHODNIA 1:100



ELEWACJA WSCHODNIA 1:100

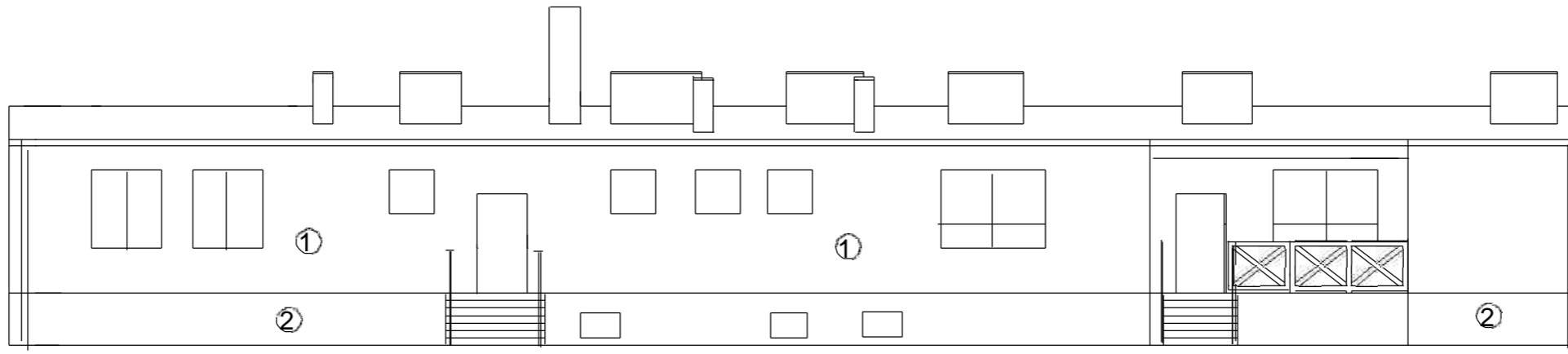


KOLORY

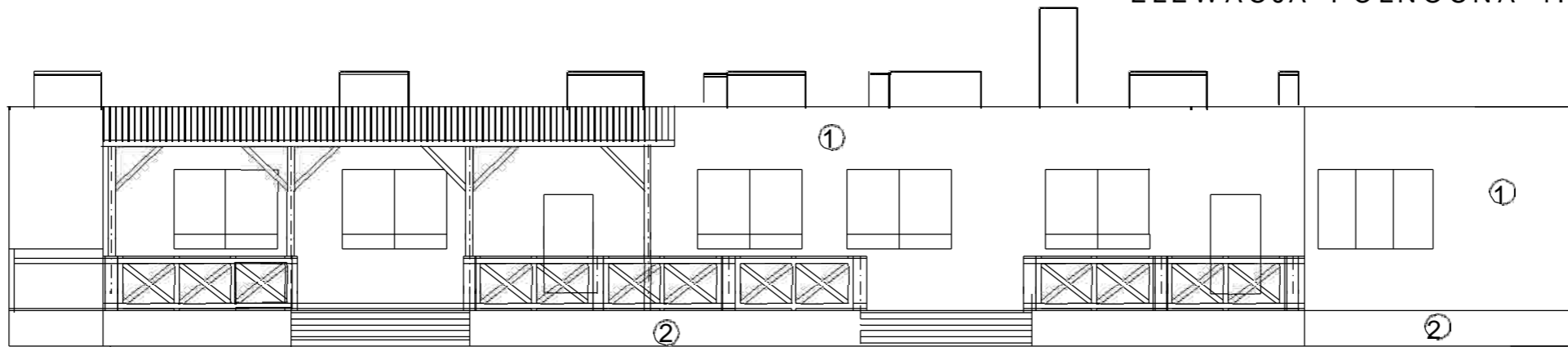


Jednostka projektująca	"PIO 1
Temat	Adaptacja
Adres	Działka Nr
Investor	Gmina N
Branża	ARCHIT
Treść rysunku	ELEWAC
Asystent Projektant	mgr inż. Ha mgr inż. J upr. bud. nr 18/8 mgr inż. an upr. bud Nr 224/

ELEWACJA POLUDNIOWA 1:100



ELEWACJA PÓLNOCNA 1:100



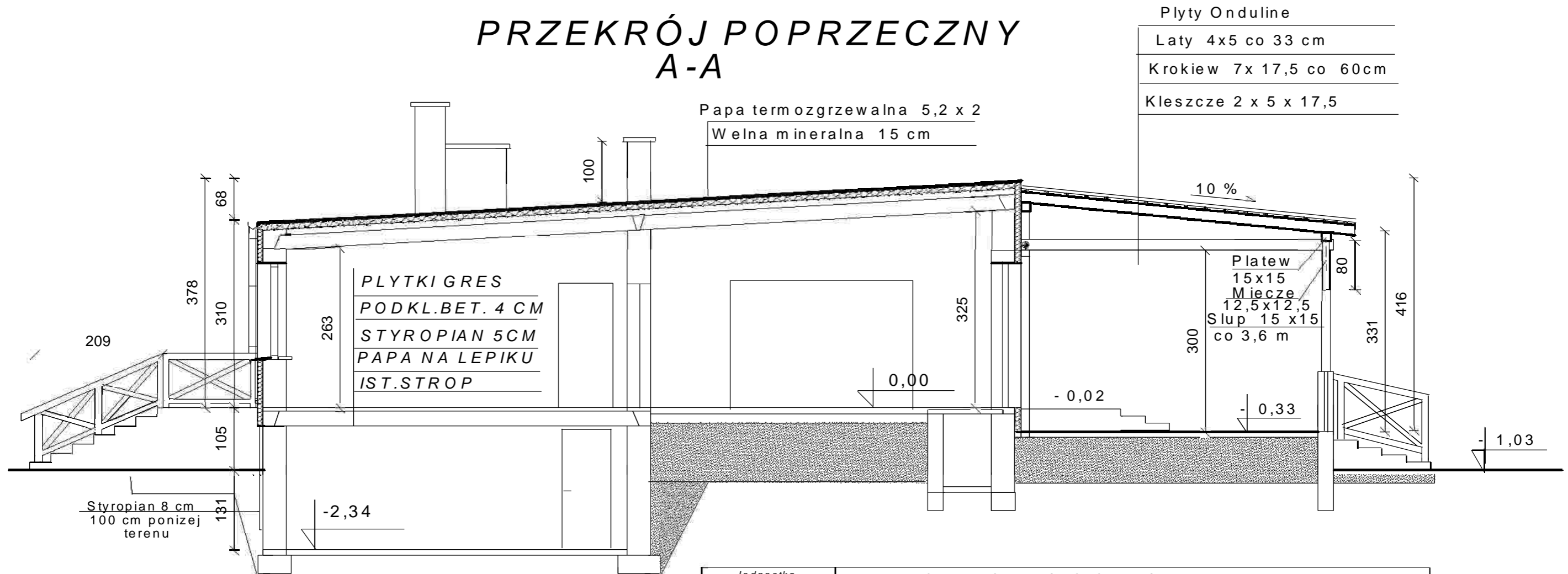
Kolory elewacji

①

②

Jednostka projektująca	"PION" NIDZICA KRZYSZTOF OJRZYŃSKI 13-100 NIDZICA UL. Krzywa 2A/1	
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orłowie na świetlice	Rys. nr
Adres	Działka Nr 19/4 obręb 20 w Orłowie	Data
Inwestor	Gmina Nidzica	02.2008
Branża	Architektura	Skala
Treść rysunku	Elewacja Południowa i Północna	1:100
Asystent	mgr inż. Hanna Kowalska	Podpisy
Projektant	m. g. inż. Krzysztof Ojrzyński upr. bud. nr 18/89/OL, 191/94/OL Nr ew. WAM/BO/1874/OL mgr inż. arch. Dominik M. Nowina-Konopka upr. bud. Nr 224/71, upr. konserw. Nr 12/99. Nr ew. WM-0097	

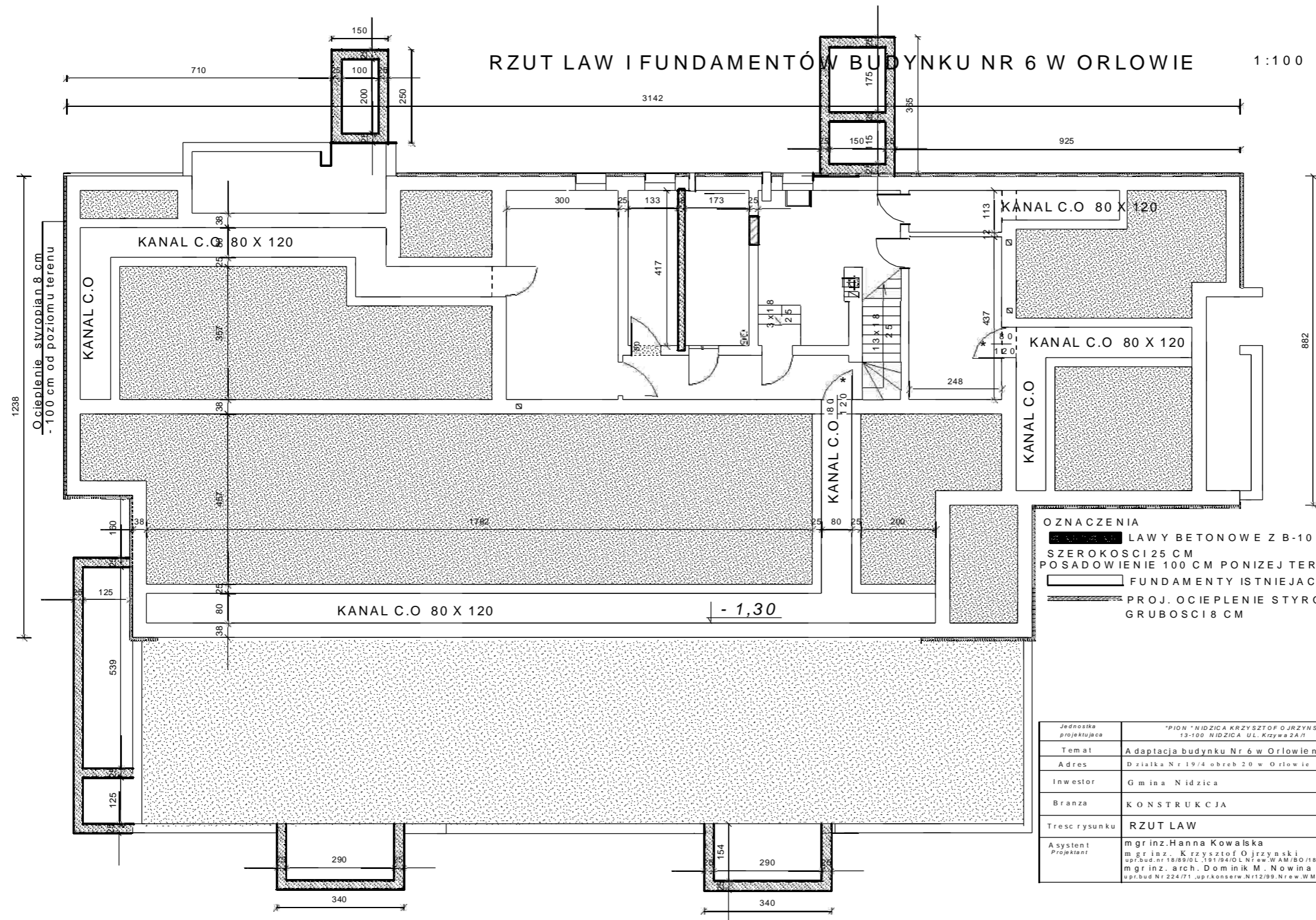
PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A






Jednostka projektująca	"PION" NIDZICA KRZYSZTOF OJRZYNSKI 13-100 NIDZICA UL. Krzywa 2A/1	
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orłowie na świetlice	Rys. nr
Adres	Działka Nr 19/4 obreb 20 w Orłowie	Data
Inwestor	Gmina Nidzica	02.2008
Branża	ARCHITEKTURA	Skala
Treść rysunku	PRZEKRÓJ POPRZECZNY	1:100
Asystent Projektant	mgr inż. Hanna Kowalska mgr inż. Krzysztof Ojrzyński upr.bud.nr 18/89/OL, 191/94/OL Nr ew.WAM/BO/1874/OL mgr inż. arch. Dominik M. Nowina Konopka upr.bud Nr 224/71, upr.konserw.Nr12/99.Nr ew.WM-0097	Podpisy

RZUT LAW I FUNDAMENTÓW BUDYNKU NR 6 W ORLOWIE

1:100



- OZNACZENIA**
-  LAWY BETONOWE Z B-10 SZEROKOSCI 25 CM POSADOWIENIE 100 CM PONIZEJ TERENU
 -  FUNDAMENTY ISTNIEJACE
 -  PROJ. OCIEPLENIE STYROPIANEM GRUBOSCI 8 CM

Jednostka projektująca	*PION *NIDZICA KRZYSZTOF OJRZYNSKI 13-100 NIDZICA UL. KRZYWA 2A/1	
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orłowie na świetlice	Rys. nr
Adres	Działka Nr 19/4 obrob 20 w Orłowie	Data
Inwestor	Gmina Nidzica	02.2008
Branża	KONSTRUKCJA	Skala
Treść rysunku	RZUT LAW	1:100
Asystent Projektant	mgr inż. Hanna Kowalska mgr inż. Krzysztof Ojrzyński upr.bud.nr 18189/OL, 191/84/OL Niew.WAM/BO/1874/OL mgr inż. arch. Dominik M. Nowina Konopka upr.bud Nr 224/71 .upr.konserw.Nr12/89.Nr ew.WM-0097	Podpisy

Świetlica w orlowie

- balustrada tarasu przy budynku (fragment)

1/ Widok z boku, skala 1:10

37

"Kopcius" 1,5x1,5 cm.
nakielny słup

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 625-32-79

Nakielny słup
(pow. betonowe
wypalana)

Pas gomy balustrady
5x10 cm.

słupek balustrady
5x10 cm.

Pochwył balustrady 6x15 cm.

Krzyżulec balustrady
5x10 cm.

słupek balustrady
5x10 cm.

Krzyżulec balustrady
5x10 cm.

słupek balustrady
5x10 cm.

Krzyżulec balustrady
5x10 cm.

słupek balustrady
5x10 cm.

Krzyżulec balustrady
5x10 cm.

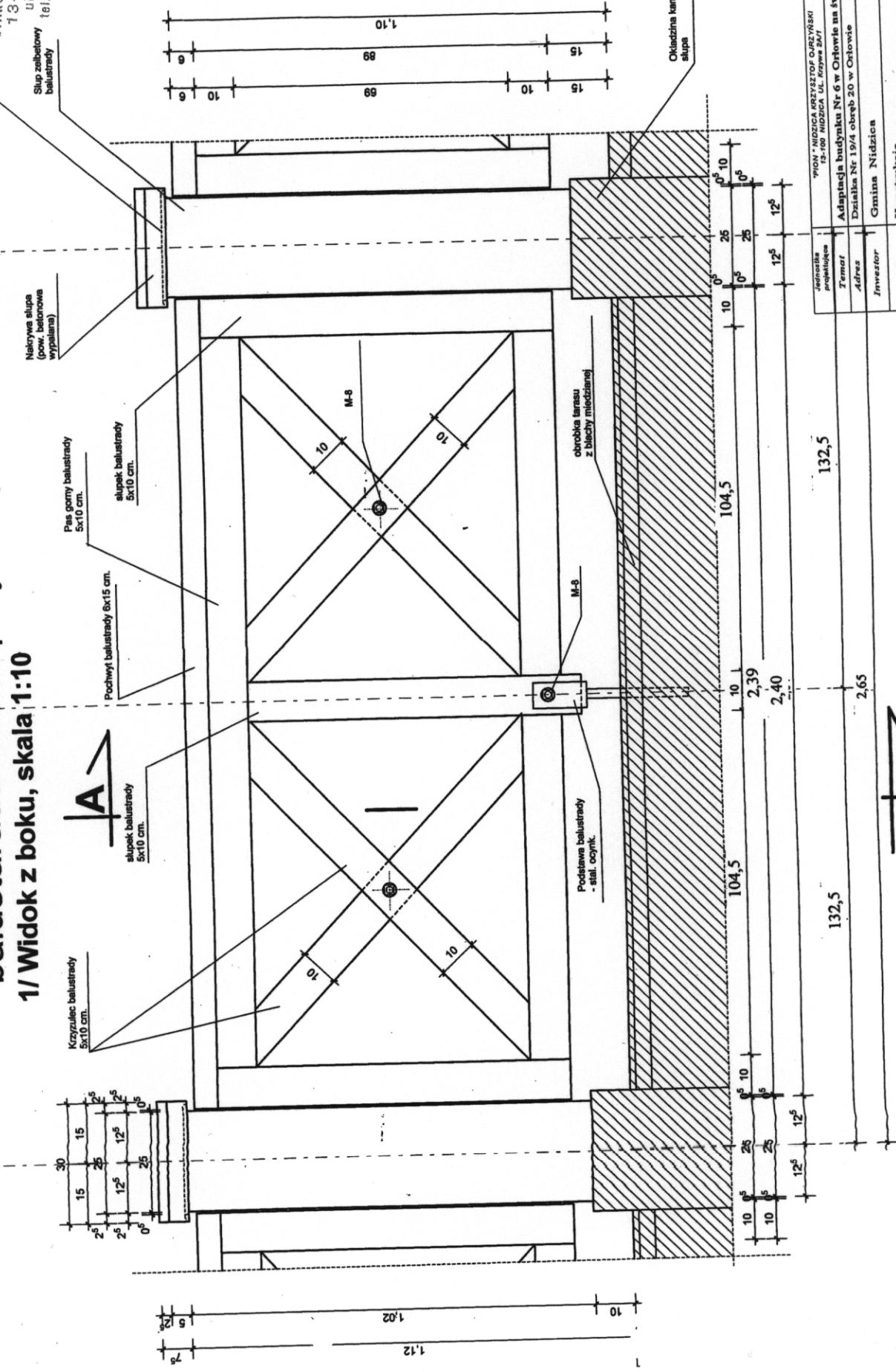
słupek balustrady
5x10 cm.

Krzyżulec balustrady
5x10 cm.

słupek balustrady
5x10 cm.

Krzyżulec balustrady
5x10 cm.

słupek balustrady
5x10 cm.



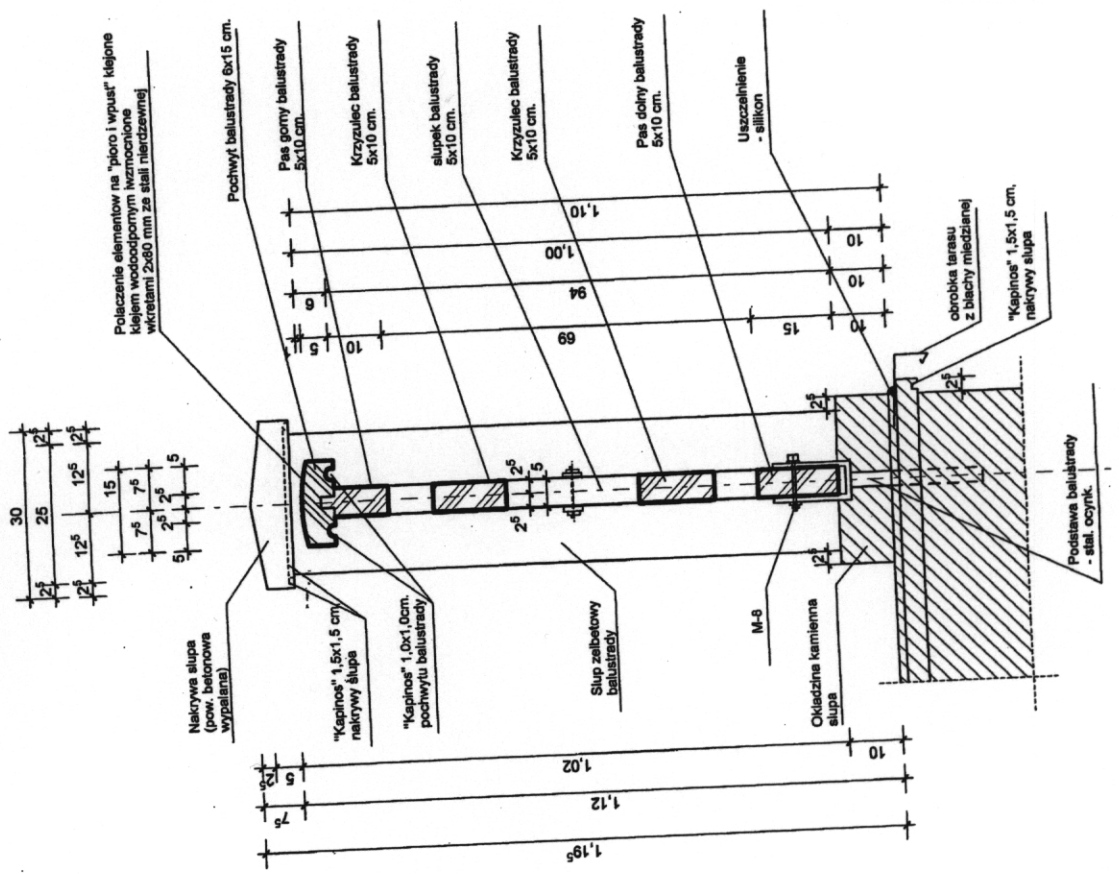
Jednostka projektująca	"PION" NIDZICA PRZEZSŁOPE OBRZYŃSKI 13-100 NIDZICA UL. KRZYWA 2A/1	rys. nr	6
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orlowie na świetlicę	Data	02.2008
Adres	Dzielnica Nr 19/4 obręb 20 w Orlowie	Skala	1:10
Inwestor	Gmina Nidzica	Wzrost	
Bronza	Konstrukcja	Wzrost	
Twórca rysunku	Balustrada tarasu przy budynku w Orlowie	Wzrost	
Asystent Projektant	mgr inż. Hanna Kowalska mgr inż. Krzysztof Ojrzyski mgr inż. Ireneusz Lisowski mgr inż. arch. Dominik Komplik ul. Traugutta 23, 13-100 Nidzica ul. Traugutta 23, 13-100 Nidzica ul. Traugutta 23, 13-100 Nidzica ul. Traugutta 23, 13-100 Nidzica	Wzrost	

Skala 1:10
Olaszka, ul. Wyzwalców

87

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Trauguttia 23
tel./fax 625-32-79

Swietlica w Orlowie - balustrada tarasu przy budynku (fragment) 2/ Przekroj A-A

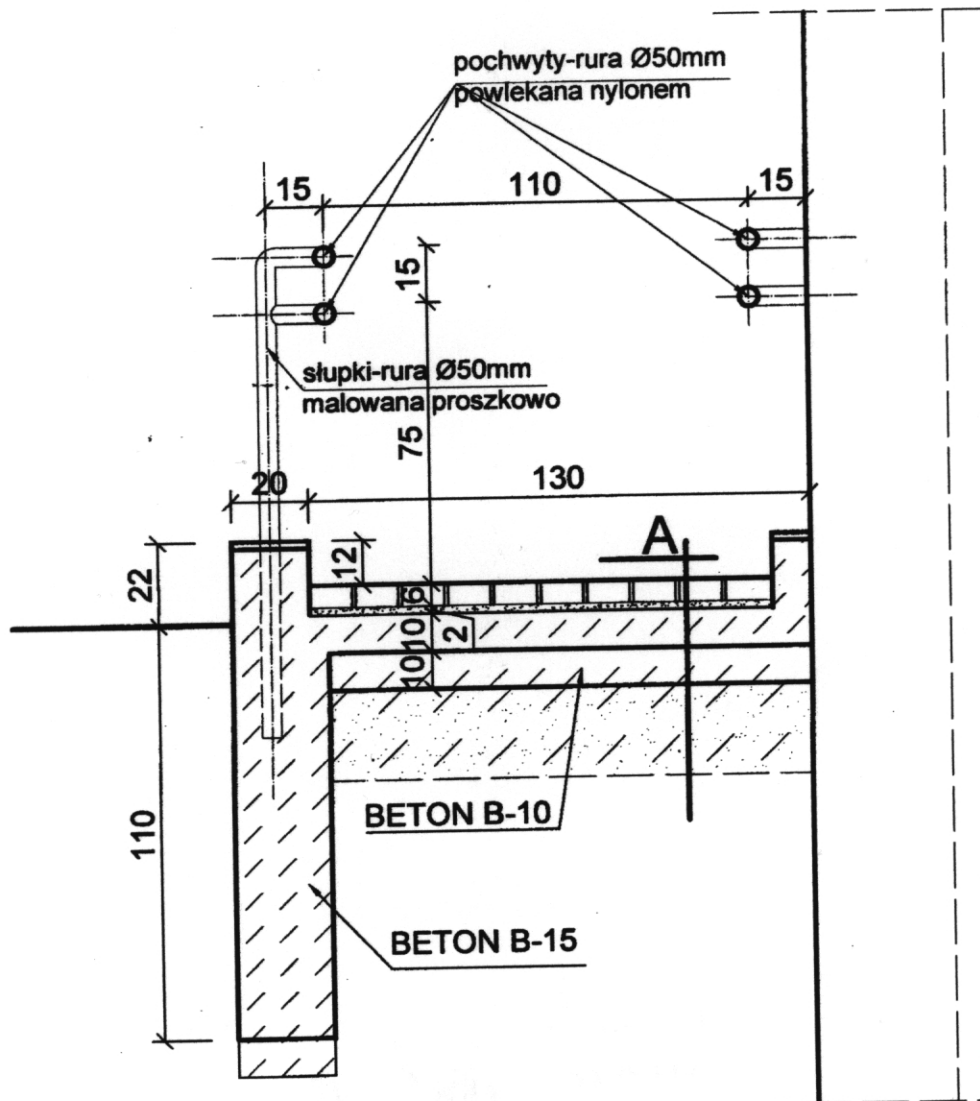


Jednostka projektowa	"PION" NIDZICA KRZYSZTOF OJZYNSKI 13-100 NIDZICA UL. KAPPA 24/1	Rys. nr	3
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orlowie na świetlicę	Data	02.2008
Adres	Dezalnka Nr. 19/4 obręb 20 w Orlowie	Skala	1:20
Inwestor	Gmina Nidzica	Konstrukcja	
Bransza	Konstrukcja	Balustrada tarasu przy budynku A-A	
Tytuł rysunku	mgr inż. Hanna Kowaleka mgr inż. Krzysztof Ojzyński mgr inż. arch. Dominik Wójcik mgr inż. arch. Dominik Wójcik mgr inż. arch. Dominik Wójcik		
Asystent Projektant	mgr inż. arch. Dominik Wójcik mgr inż. arch. Dominik Wójcik mgr inż. arch. Dominik Wójcik		

PRZEKRÓJ PODJAZDU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH W ORŁOWIE SKALA 1:20

59

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 625-32-79



Jednostka projektująca	"PION" NIDZICA KRZYSZTOF OJRZYŃSKI 13-100 NIDZICA UL. Krzywa 2A/1	
Temat	Adaptacja budynku Nr 6 w Orłowie na świetlicę	Rys. nr 10
Adres	Działka Nr 19/4 obręb 20 w Orłowie	Data 02.2008
Investor	Gmina Nidzica	
Branża	Konstrukcja	Skala 1:10
Treść rysunku	Przekrój podjazdu dla niepełnosprawnych mgr inż. Krzysztof Ojrzyński	
Asystent Projektant	mgr inż. Hanna Kowalska mgr inż. Krzysztof Ojrzyński mgr inż. arch. Dominik M. Nowina Konopka upr.bud.nr 18/89/OL, 191/94/OL Nr ew.WAM/BO/1874/00 upr.bud Nr 224/71 .upr.konserw.Nr12/99.Nr ew.WM-0097	

\$ 29,55 ust. 1 pkt. 1 i 2
Olsztyn, ul. Wyzwolenia 7/5

60

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 625-32-79

Obliczenia statyczne

- do projektu przebudowy budynku świetlicy wiejskiej
w miejscowości Orłowo, gmina Nidzica
Inwestor: Gmina Nidzica

Założenia przyjęte do obliczeń:

- Głębokość przemarzania gruntu (zgodnie z PN-81/B-03020) - 1,00 m.p.p.t.
- Strefa obciążenia wiatrem (zgodnie z PN-77/B-02011) - I strefa
 $q_k = 250 \text{ Pa}$ ($0,25 \text{ kN/m}^2$)
 teren typ A ; $C_e = 1,00$
 (teren odkryty z nielicznymi przeszkodami)
- Strefa obciążenia śniegiem (zgodnie z PN-80/B-02010/Az1) - III strefa
 $Q_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$; $g = 1,50$
- Dane ogólne
 - dach jednospadowy o układzie krokwiowo-płatwiowym, nieocieplony
 - kąt nachylenia połaci $a = 5,76$ stopni;
 - pokrycie dachowe z falistych płyt przezroczystych z o profilu nie mniejszym niż (hxs) 177x51mm.
 $a = 5,76$ $\sin a = 0,100$ $\cos a = 0,995$

5. Obciążenia dachu

5.1 Obciążenia na 1m2 połaci (połac nieocieplona) (kN/m2)

		char.	g	oblicz	
A. Obciążenia stałe					
.1.	płyty pcv przezroczyste faliste		0,11	1,2	0,132
.2.	łaty, kontrłaty - przyjęto ($0,05 \cdot 0,04 \cdot 1,0 / 0,4$) $2,0 \times 6,0 =$	0,06	0,06	1,2	0,072
.3.	izolacje i paroizolacje (przyjęto)		0,05	1,2	0,06
.4.	ciężar własny konstrukcji dach (przyjęto) (krokwie co ok. 70-cm.)		0,1	1,1	0,11
razem obciążenia stałe charakter. $q_c =$			0,32 kN/m2		
razem obciążenia stałe obliczen. $q =$					0,374 kN/m2

		char.	g	oblicz	
B. Obciążenia zmienne					
.7.	obciążenie śniegiem (III strefa) $1,20 \times 1,2 \times 0,8 =$		1,152	1,5	1,728 kN/m2
.8.	obciążenie wiatrem (I strefa) - pominięto (jest tylko ssanie wiatru)			1,3	0
razem obciąż.zm. charakter. $p_c =$			1,152 kN/m2		1,728 kN/m2
razem obciąż. zm. obliczen. $P =$					

6. Obliczenia statyczne i schemat statyczne dachu

Poz. 1. Elementy konstrukcji dachu głównego

- Obliczenia wykonano w programie "Konstruktor K.4.58"
 - schematy statyczne i obliczenia w załączeniu rozstaw krokwi przyjęto co 60 cm.
 Przyjęto następujące przekroje elementów konstrukcyjnych (z drewna klasy C-27)
 poz. 1. Krokwie główne dachu - przekrój 7.5x17.5 cm.; wrostawie co 60 cm.
 poz. 1.1. Kleszcze - przekrój 2x 5x17.5 cm.
 poz. 1.2. Słupy - przekrój 15.0x15.0 cm.
 poz. 1.3. Miecze - przekrój 12.5x12.5 cm. (l=1,20 m.)

Wszystkie elementy konstrukcyjne dachu spełniają wymagania I i II stanu granicznego.
(w zakresie nośności i dopuszczalnych ugięć).

Poz. 1.4. Płatwie zadaszienia tarasu

Obliczenia wykonano w programie "Pfifikus 4"
 - schematy statyczne i obliczenia w załączeniu
 maks. rozpiętość obliczeniowa płatwi w pł. x-x wynosi $l_{ox} = 3,60 - (2 \times 0,80) = 2,00 \text{ m}$.
 maks. rozpiętość obliczeniowa płatwi w pł. y-y wynosi $l_{oy} = 0,60 \text{ m}$.
 $g_y = 0,5 \times (4,55 + 0,5) \times 0,374 + 0,5 \times (4,55 + 0,5) \times 0,995 \times 1,728 = 5,111 \text{ kN/m}$

g_x - pominięto (z uwagi na małą wartości znikomy wzrost naprężeń)
 Przyjęto następujący przekrój płatwi (z drewna klasy C-27) 15x15 cm

A/ Sprawdzenie nośności płatwi w osi y-y

Dane

Rodzaj drewna	lite		
Klasa drewna	K27		
Typ przekroju	prostokątny		
b	15	cm	
h	15	cm	
l	20	cm	
c	10	cm	
a	0,1	cm	
Obciążenia			
q	5,1	kN/m	
P	0,1	kN	



Wyniki



Nośność na zginanie istniejące / dopuszczalne	4.54 / 10.40	MPa
Naprężenie ścinające istniejące / dopuszczalne	0.34 / 1.12	MPa
Naprężenie dociskowe istniejące / dopuszczalne	0.03 / 2.80	MPa
Ugięcie istniejące / dopuszczalne	0.31 / 0.80	cm

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 625-32-79

Warunki I i II stanu granicznego sprawdzone

Opracował:

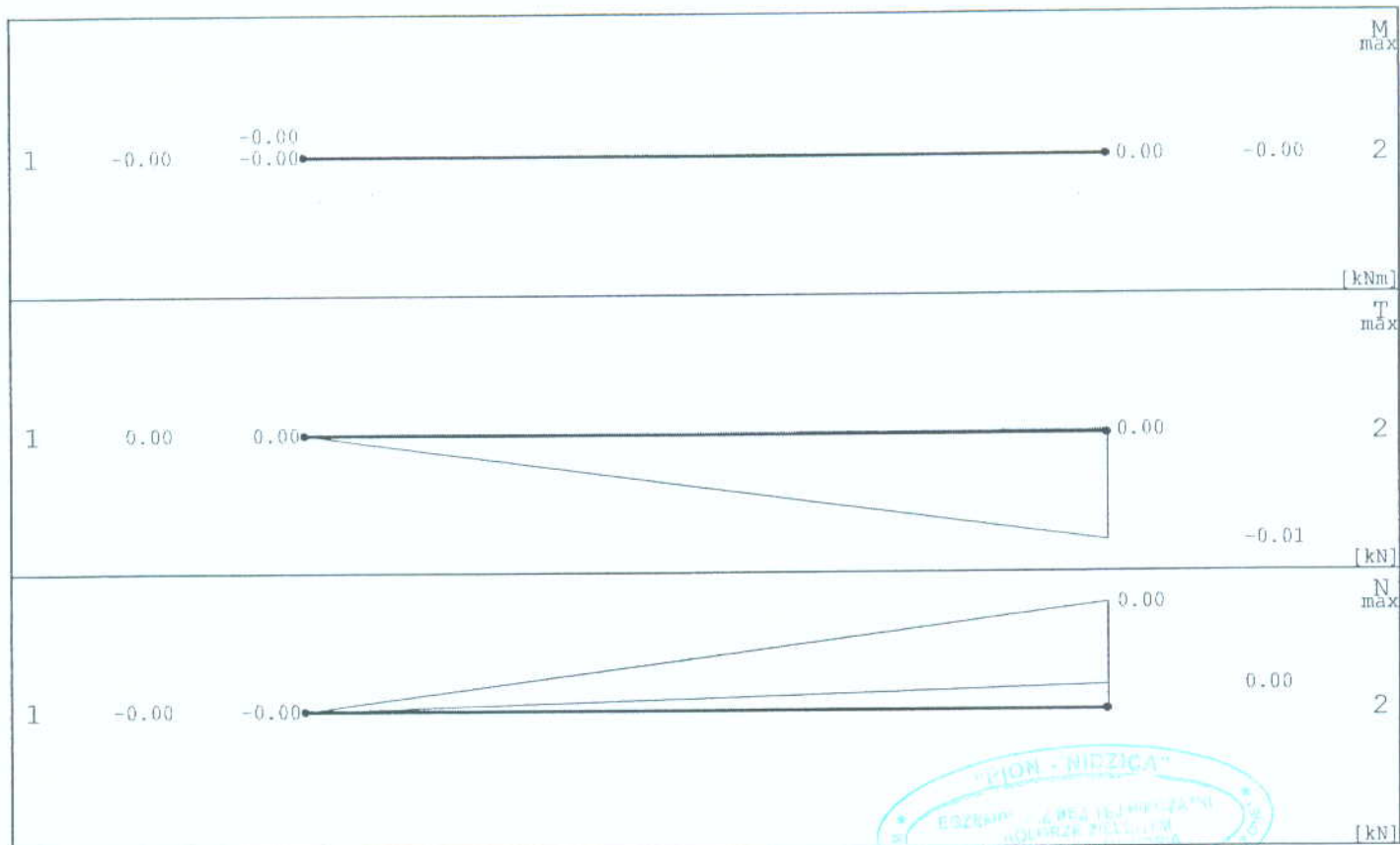
Nidzica, grudzień 2007 r.

Opis: ...
 Opracował: ...
 13-100 ...
 ul. Traugutta 23



Poz.1. Krokwie dachu nad tarasem

Obwiednie sił wewnętrznych - Pręt 1



Nr pkt.	x/l	M _{max} [kNm]	T [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1
2	0.50	0.00	0.00	0.00	1 5
3	1.00	0.00	0.00	0.00	1 5
ext M _{max}	0.37	0.00	0.00	0.00	1 5

Nr pkt.	x/l	M _{min} [kNm]	T [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1
2	0.50	0.00	0.00	0.00	1 2
3	1.00	0.00	0.00	0.00	1 2
ext M _{min}	1.00	0.00	0.00	0.00	1 5

Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T _{max} [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1
2	0.50	0.00	0.00	0.00	1 5
3	1.00	0.00	0.00	0.00	1 5
ext T _{max}	1.00	0.00	0.00	0.00	1 5

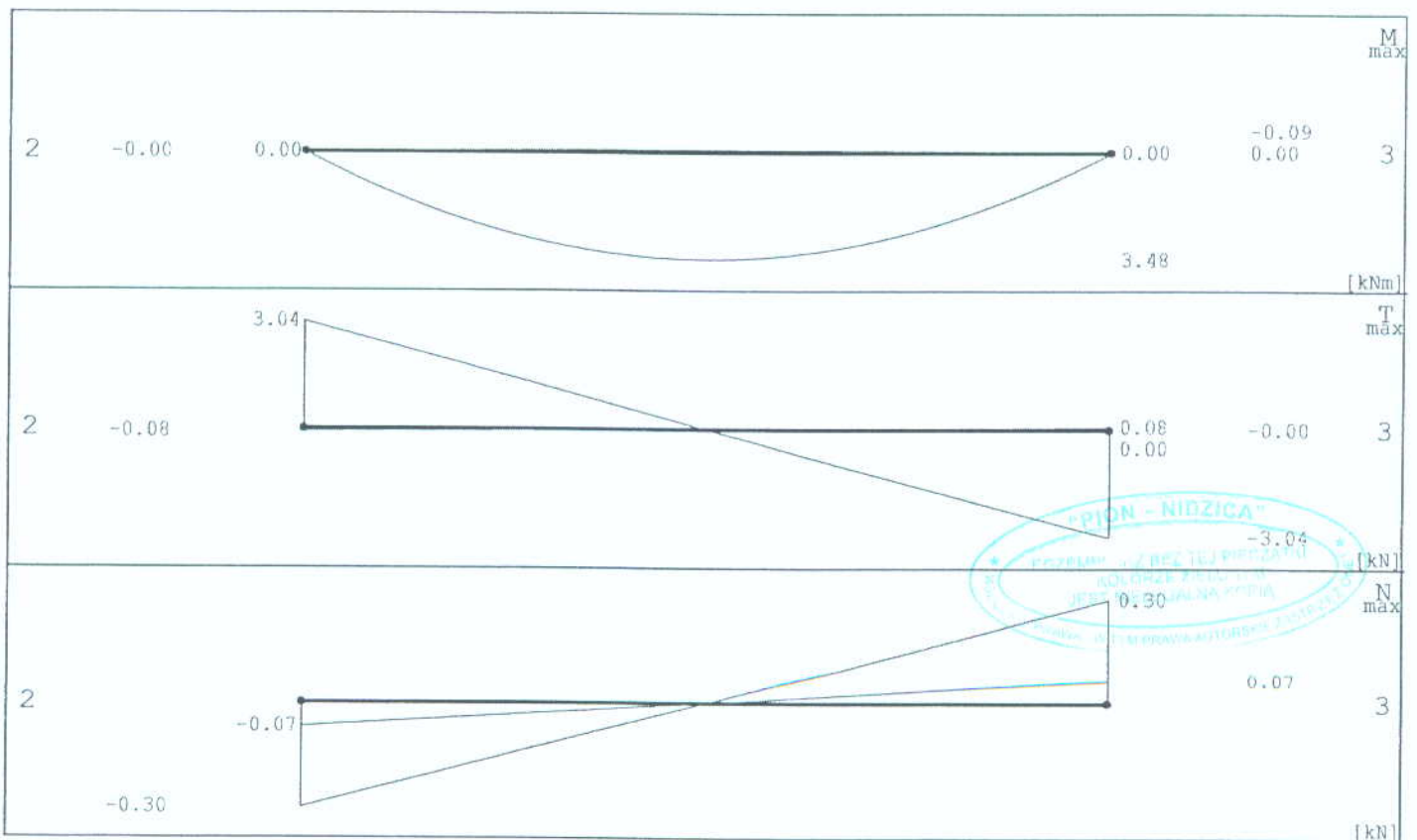
Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T _{min} [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1
2	0.50	0.00	0.00	0.00	1 2
3	1.00	0.00	0.00	0.00	1 2
ext T _{min}	1.00	0.00	0.00	0.00	1 5

STAROSTWO POWIATOWE
 13-100 Nidzica
 ul. Traugutta 23
 Grupy obciążeń
 tel./fax 625-32-79

Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T [kN]	N _{max} [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1
2	0.50	0.00	0.00	0.00	1 2
3	1.00	0.00	0.00	0.00	1 2
ext N _{max}	1.00	0.00	0.00	0.00	1 5

Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T [kN]	N _{min} [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1
2	0.50	0.00	0.00	0.00	1
3	1.00	0.00	0.00	0.00	1
ext N _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	1 5

Obwiednie sił wewnętrznych - Pręt 2



Nr pkt.	x/l	M _{max} [kNm]	T [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	2.27	-0.30	1 5
2	0.50	3.48	0.00	0.00	1 2
3	1.00	0.00	-3.04	0.30	1
ext M _{max}	0.50	3.48	0.00	0.00	1 2

Nr pkt.	x/l	M _{min} [kNm]	T [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	3.04	-0.30	1 2
2	0.50	-0.09	0.00	0.00	1 5
3	1.00	0.00	0.08	0.07	1
ext M _{min}	0.50	-0.09	0.00	0.00	1 2

64
STAROSTWO POWIATOWE
 13-100 Nidzica
 ul. Traugutta 23
 tel./fax 825 22-79

Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T _{max} [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	3.04	-0.30	1 2
2	0.50	3.48	0.00	0.00	1 2
3	1.00	0.00	0.08	0.07	1 5
ext T _{max}	0.00	0.00	3.04	-0.30	1 2

Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T _{min} [kN]	N [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	-0.08	-0.07	1 5
2	0.50	-0.09	0.00	0.00	1 5
3	1.00	0.00	-3.04	0.30	1 2
ext T _{min}	1.00	0.00	-3.04	0.30	1 2

Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T [kN]	N _{max} [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	0.69	-0.07	1
2	0.50	3.48	0.00	0.00	1
3	1.00	0.00	-3.04	0.30	1 2
ext N _{max}	1.00	0.00	-3.04	0.30	1 2

Nr pkt.	x/l	M [kNm]	T [kN]	N _{min} [kN]	Grupy obciążeń
1	0.00	0.00	3.04	-0.30	1 2
2	0.50	0.79	0.00	0.00	1
3	1.00	0.00	-0.69	0.07	1
ext N _{min}	0.00	0.00	3.04	-0.30	1 2

Parametry wymiarowania:

Klasa użytkowania konstrukcji - 1

Nr pręta	Typ pręta	Klasa drewna	μ_{xy}	μ_{yz}	W_z	W_s	W_r	W_t
1	krokiew	C22	2.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	krokiew	C22	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	krokiew	C22	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	krokiew	C27	2.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00

- μ_{xy} - Współczynnik wybożenia w płaszczyźnie układu xy
- μ_{yz} - Współczynnik wybożenia z płaszczyzny układu yz
- W_z - Współczynnik osłabienia przekroju na zginanie
- W_s - Współczynnik osłabienia przekroju na ściskanie
- W_r - Współczynnik osłabienia przekroju na rozciąganie
- W_t - Współczynnik osłabienia przekroju na ścinanie



Klasy wytrzymałości - wartości charakterystycznych:

Klasa drewna	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$E_{0,mean}$	$E_{0,05}$	$E_{90,mean}$	G_{mean}	ρ_k	ρ_{mean}
-	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[kg/m ³]	[kg/m ³]
C22	22	13	0.3	20	5.1	2.4	10000	6700	330	630	340	410
C27	27	16	0.4	22	5.6	2.8	12000	8000	400	750	370	450

- $f_{m,k}$ - Wytrzymałość na zginanie
- $f_{t,0,k}$ - Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien
- $f_{t,90,k}$ - Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek włókien
- $f_{c,0,k}$ - Wytrzymałość na ściskanie wzdłuż włókien
- $f_{c,90,k}$ - Wytrzymałość na ściskanie w poprzek włókien
- $f_{v,k}$ - Wytrzymałość na ścinanie
- $E_{0,mean}$ - Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien
- $E_{0,05}$ - 5% kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien
- $E_{90,mean}$ - Średni moduł sprężystości w poprzek włókien
- G_{mean} - Średni moduł odkształcenia postaciowego
- ρ_k - Gęstość charakterystyczna
- ρ_{mean} - Gęstość średnia

Pręt 1 - Krokiew

N = 0.00 kN
M = 0.00 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{td}} + \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.00}{9.00} + \frac{0.00}{15.23} = 0.00 + 0.00 = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:
SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{crit} * f_{md}} = \frac{0.00}{1.00 * 15.23} = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = 0.00 kN
M = 0.00 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma^2}{f_{td}} + \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.00}{9.00} + \frac{0.00}{15.23} = 0.00 + 0.00 = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:
SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{crit} * f_{md}} = \frac{0.00}{1.00 * 15.23} = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = 0.00 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.00}{1.66} = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.01 \text{ cm} > L/100 = 0.01 \text{ cm}$$

Pręt 2 - Krokiew

N = 0.00 kN
M = 3.48 kNm
WYNIKI ZGINANIA

$$\frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{9.08}{15.23} = 0.60 \leq 1$$

Naprężenia OK:
SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma^1}{k_{crit} * f_{md}} = \frac{9.08}{1.00 * 15.23} = 0.60 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = 0.30 kN
M = 0.00 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA:

$$\frac{\sigma^2}{f_{td}} = \frac{0.02}{9.00} = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = -0.30 kN
M = 0.00 kNm

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:



STAROSTWO POWIATOWE
 13-100 Nidzica
 ul. Traugutta 23
 tel./fax 675-32-79

$$\frac{\sigma^2}{k_{ez} * f_{cd}} + \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.02}{0.36 * 13.85} + \frac{0.00}{15.23} = 0.00 + 0.00 = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma^2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma^1}{f_{md}} = \frac{0.02}{1.00 * 13.85} + 0.7 * \frac{0.00}{15.23} = 0.00 + 0.00 = 0.00 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = 3.04 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.35}{1.66} = 0.21 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

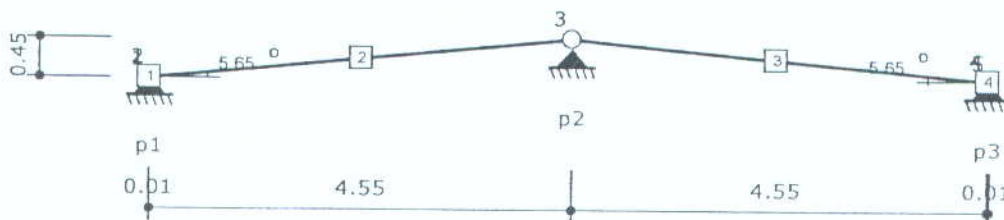
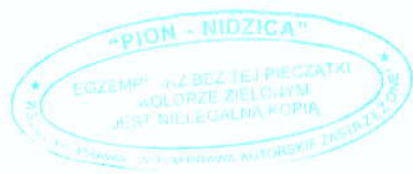
$$u_{fin} = 2.24 \text{ cm} \leq L/200 = 2.29 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

Zbiornicze zestawienie wyników

Tabela wykorzystania nośności przekroju pręta

Nr	Typ pręta	Zgin. i statecz.	Zgin. ze ścisk.	Ścisk. ze zgin.	Ścisk.	Rozciąg. ze zgin.	Rozciąg.	Ścin.	u_{fin} [cm]	Uwagi
1	krokiew	0.00 \leq 1	-	-	-	0.00 \leq 1	-	0.00 \leq 1	0.00 > 0.00	-
2	krokiew	0.60 \leq 1	-	0.00 \leq 1	-	-	0.00 \leq 1	0.21 \leq 1	2.24 \leq 2.29	-
3	krokiew	0.60 \leq 1	-	0.00 \leq 1	-	-	0.00 \leq 1	0.21 \leq 1	2.24 \leq 2.29	-
4	krokiew	0.00 \leq 1	-	-	-	0.00 \leq 1	-	0.00 \leq 1	0.00 > 0.00	-



Obwiednia reakcji dla podpory nr 1

Reakcja ekstremalna	R_x [kN]	R_y [kN]	M_z [kNm]	Grupy obciążeń
$R_{x \max}$	0.08	-0.07	0.00	1 5
$R_{x \min}$	0.00	0.70	0.00	1
$R_{y \max}$	0.00	3.06	0.00	1 2
$R_{y \min}$	0.08	-0.07	0.00	1 5

Opracował:
 mgr inż. Krzysztof Ojrzyski
 Upr. budowlana nr 113
 62-000, ul. Traugutta 23
 tel./fax 675-32-79

Rodzaj projektu: Projekt budowlany

Branża: Instalacje Sanitarne

Temat: Instalacje wod – kan, ogrzewania i kotłowni
remontowanego budynku świetlicy
w Orłowie gm.Nidzica

Adres: Orłowo gm. Nidzica /dz nr 19/4/

Inwestor: Urząd Miejski w Nidzicy

Projektował: mgr inż. Józef Koprowicz

Nidzica 02.2008 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Instalacja ciepłej i zimnej wody oraz p.poż.
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej
4. Ogrzewanie
5. Kotłownia
6. Wentylacja
7. Warunki wykonania, montażu i odbioru
8. Obliczenia kotłowni
9. Obliczenia wentylacji
10. Wykaz elementów komina
11. Wykaz urządzeń kotłowni
12. Wykaz urządzeń i kształtek wentylacji

II ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia współczynnika „K”
2. Obliczenia hydrauliczne kotłowni

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| 1. Rzut wod – kan piwnice | rys. nr1 |
| 2. Rzut wod – kan parter | rys. nr2 |
| 3. Rozwinięcie instalacji wod – kan | rys. Nr3 |
| 4. Rzut c.o. – piwnice | rys.nr 4 |
| 5. Rzut c.o. – parter | rys.nr5 |
| 6. Rozwinięcie instalacji c.o. | rys.nr6 |
| 7. Rzut kotłowni | rys. nr7 |
| 8. Schemat technologiczny kotłowni | rys. nr8 |

69

STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 625-32-70



Olsztyn 17 grudnia 2007
(data)

Zaświadczenie nr 4799 / 2007

Pan/Pani **Józef Koprowicz**

miejsce zamieszkania **ul. Pstrowskiego 30b/6**
10-630 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/1173/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2008-01-01** do dnia **2008-12-31**



PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1
tel./fax (089) 527 72 02

210

PREZYDIUM
WOJEWODZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
w Białymstoku

Białystok, dnia 10 LISTOPADA 1972 r.

Nr ewid. uprawn. 81/204/72

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 USt. 1 D. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1961 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Os. J ó z e f K O P R O W I C Z
magister inżynier urządzeń sanitarnych
urodzony dnia 21 czerwca 1942 r. Orzechówek pow. Grajeka

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych
uprawnienie budowlane do sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzi jako elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych. — — —



Z-ca Kierownika Wydziału
Budowlanego, Urbanistycznego i Architektonicznego
[Signature]
inż. bud. Jód. Jan Piwowar

Projekt techniczny instalacji wod – kan, centralnego ogrzewania, kotłowni i wentylacji remontowanego budynku świetlicy w Orłowie gm. Niedzica /dz.nr 19/4/

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- plan zagospodarowania terenu
- dokumentacja architektoniczno – budowlana budynku po rozbudowie
- inwentaryzacja w terenie.

2. Instalacja ciepłej i zimnej wody oraz p.poż.

Woda na potrzeby budynku pobierana będzie z wodociągu wiejskiego. Woda w budynku wykorzystywana będzie na potrzeby gospodarczo – bytowe oraz p.poż. Na potrzeby p.poż. budynku projektuje się hydranty wewnętrzne $\phi 25$ wyposażone w szafki zawieszane z węzłem półsztywnym typ 25H-750-B-20 firmy BOXmet Piskorzów /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/. Hydranty montować na wysokości 1,35 m od posadzki. Instalację ciepłej i zimnej wody w piwnicy oraz całą instalację p.poż. projektuje się z rur stalowych ocynkowanych. Ciepła woda otrzymywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczach wody w kotłowni.

Instalację zimnej i ciepłej wody wykonać:

- w kotłowni oraz główny pion zasilający z piwnic na parter i instalację p.poż. z rur stalowych ocynkowanych
- pozostałą część instalacji z rur TECEflex wielowarstwowych /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/.

Zawory odcinające przelotowe kulowe proste łączone na gwint na $P_n=1,0\text{MPa}$.

Rury rozprowadzające i piony prowadzić częściowo po ścianach oraz w bruzdach ściennych. Przewody nad urządzenia sanitarne do baterii i zaworów czerpalnych prowadzić w ścianach. Na przewody w bruzdach ściennych do zakrycia nałożyć izolację Poolflex 445. Grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury winna wynosić min. 4,0cm. Izolacja cieplna przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody otulinami Thermaflex FRZ o grub. odpowiednio 9,00 i 20,0mm. Wszystkie przejścia przewodów ciepłej i zimnej wody przez przegrody budowlane /ściany, stropy / wykonać w tulejach

ochronnych z tworzyw sztucznych, umożliwiających swobodne przemieszczenie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Mocowanie rurociągów co 0,8m dla $\phi 15 - 20$, co 1,0m dla $\phi 25 - 32$, co 1,20m dla $\phi 40 - 65$.

Podejścia rur do przyborów montować na sztywno za pomocą odpowiednich kształtek i uchwyty /kolan naściennych/. Rozmieszczenie podpór ruchomych od odgałęzień (trójniki, kolana) należy wykonać w odległości 1,2 m od nich. Przewody prowadzić w ten sposób by zapewnić samokompensację. Łączenie rur za pomocą tulei zaciskowych oraz złączek przejściowych na gwint.

Przy odbiorze instalacji o rurach z tworzyw sztucznych stosowane są te same przepisy i zasady jak dla instalacji z materiałów tradycyjnych. Po całkowitym montażu instalacji a przed zakryciem bruzd ściennych i przed nałożeniem izolacji rur należy całą instalację 3xkrotnie przepłukać i dokonać próby szczelności. Po pozytywnej próbie szczelności bruzdy instalacyjne należy zabetonować.

Próbę ciśnieniową, wykonać na $p=0,9\text{MPa}$. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykazuje spadku ciśnienia.

Zapotrzebowanie wody:

$$Q = 30 \times 10 + 2 \times 33 = 366 \text{ l/d}$$

-ilość przebywających osób 30

-jednostkowe zapotrzebowanie wody 10l/ d osobę

-ilość obsługi 2 osoby

-jednostkowe zapotrzebowanie wody 33l/ d pracownika

Zabezpieczenie p.poż 2,0l/s. Pomiar ilości pobranej wody wodomierzem JS – 6.

3.Instalacja kanalizacyjna

Odprowadzenie ścieków z budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przewody kanalizacyjne wykonać z rur PCV wg PN-74/C-89200 łączonych na kielichy metodą wciskową z uszczelkami gumowymi. Ścieki z mycia podłogi odprowadzane będą wpustami ściekowymi o odpływie poziomym lub pionowym $\phi 50$ firmy Dallmer GmbH & Co Sanitarteknik dystrybutor „Wirex” Warszawa ul. Wolska 174 tel. 022/862 15 44 /lub równorzędnymi wpustami o nie gorszych parametrach/. Odpływy kanalizacyjne od urządzeń sanitarnych należy prowadzić po ścianach i pod posadzką.

Do celów eksploatacyjnych przewidziano rewizje na pionach. Odpowietrzenie pionów głównych za pomocą wywiewek $\phi 110$ pozostałe piony należy wyposażyć w zawory

powietrzne firmy Wavin. Na potrzeby gospodarcze wody w sezonie letnim zaprojektowano zawór czerpalny na zewnętrznej ścianie budynku. Odprowadzenie ścieków j.w. do studzienki kanalizacyjnej poprzez wpust podwórzowy z osadnikiem.

4. Centralne ogrzewanie

Projektuje się centralne ogrzewanie wodne o parametrach 80/60°C systemu zamkniętego. Obliczenie strat ciepłych budynku wykonano wg PN-B-03406.

Współczynnik przenikania ciepła „K” dla przegród obliczono wg normy PN-91/B-02020 „Ochrona cieplna budynków”. Temperaturę obliczeniową zewnętrzną przyjęto wg PN-82/B-02403. Temperaturę ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-02402.

Rozprowadzenie czynnika grzejnego w układzie dwururowym. Parametry czynnika grzewczego wody 80/60°C.

Instalację c.o. wykonać:

a/ rury rozprowadzające w kotłowni z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74244 łączonych przez spawanie

b/ pozostałą część z rur miedzianych.

Przewody c.o. z rur stalowych czarnych prowadzić po wierzchu ścian. Dla rur stalowych wydłużenie liniowe zredukowano na kolanach i załamaniach. Podpory ruchome ślizgowe typu A wg BN-64/9055-02. Rozstaw podpór wg BN-64/9055 01.

Rury i konstrukcje wsporcze oczyścić do III⁰ czystości poprzez szrotkowanie ręczne.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

-poprzez jednokrotne malowanie farbą ftalową podkładową

-następnie dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową ftalową odporną na temperaturę do 100°C.

Izolacja cieplna przewodów:

-rozprowadzających w kotłowni i piwnicy otulinami z pianki poliuretanowo-poliizocjanowej o gr. 25mm w folii PCV w technologii Steinonorm 300.

-pionów oraz odgałęzień rurami izolacyjnymi polietylenowymi Thermaflex FRZ o grubości 20mm z samoprzylepną warstwą kleju.

Przewody z rur miedzianych prowadzić po ścianach i w listwach przypodłogowych.

Rury miedziane wg normy EN 133/22. Łączenie rur miedzianych za pomocą lutu oraz armatury na gwint.

Łączenie rur miedzianych łatwo dostępnych za pomocą lutu miękkiego oraz armatury na gwint. Połączenia na gwint uszczelniać taśmą teflonową.

Stosować łączniki miedziane dla połączeń kapilarnych wg normy EN 133/80

„ Łączniki z miedzi i stopów miedzi „,

Dla połączeń rozłączających (gwintowych) stosować łączniki:

-z mosiądzu wg PN-77/H-87025

-z brązu wg PN-77/H-87026.

Każdy łącznik powinien być oznaczony czytelnie i trwale znakiem firmowym producenta.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiając swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Uchwyty mocujące ./ podpory ruchome / dla rur miedzianych montować w odległości:

Średnica rury	12 - 15	18	22	28	35	42
Odległość m	1,25	1,50	2	2,25	2,75	3

Do mocowania przewodów miedzianych należy zastosować uchwyty z tworzyw sztucznych. Uchwyty z blachy stalowej lub płaskownika wymagają stosowania na całym obwodzie obejmą podkładki ochronnej (miedź nie może stykać się ze stalą)

Wydłużenie liniowe zredukowano na kolanach i załamaniach. Rozmieszczenie podpór ruchomych od odgałęzień, kolan itp. należy wykonać w odległości od nich min. 1,10m.

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki Purmo typ C i V o wysokości $h = 600$ mm /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/. Regulacja c.o. centralnie w kotłowni oraz zaworami przygrzejnikowymi termostatycznymi firmy Danfoss..

Odpowietrzenie instalacji odpowietrznikami grzejnikowymi i odpowietrznikami pionów(firmy Honeywell). Spuszczenie wody z instalacji w kotłowni oraz zaworami powrotnymi zastosowanymi przy grzejnikach.

Po zamontowaniu instalacji a przed zakryciem i zalaniem rur betonem, instalację należy napęłnić wodą i odpowietrzyć poszczególne obiegi oraz należy ją dokładnie 3xkrotnie przepłukać aż do wypływu czystej wody i przeprowadzić próbę na zimno.

Próbę ciśnieniową wodną wykonać na ciśnienie $p=0,4$ MPa. Wyniki badania szczelności uznaje się za dodatnie, jeżeli w ciągu 20 minut próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia

5. Kotłownia

5.1.Kocioł

Na potrzeby grzejne centralnego ogrzewania budynku projektuje się kotłownię w pomieszczeniu piwnicy. Źródło ciepła stanowi kocioł żeliwny olejowy typu Logano G125BE z regulatorem Logamatic 4211 firmy Buderus /lub równorzędne o nie gorszych parametrach/.

Kocioł tworzy z palnikiem i automatyką komplet grzewczy wzajemnie dostosowany do siebie. Efektem tego jest niewielka emisja zapylenia i energooszczędna praca. Palnik olejowy całkowicie automatyczny powoduje całkowite spalanie.

Sterownik Logamatic 4211 zawiera:

- moduł do regulacji obiegu grzewczego bez zaworu mieszającego
- wyposażenie zabezpieczające przed przekroczeniem temperatury maksymalnej
- moduł do sterowania palnikiem
- moduł obsługowy wg temperatury pomieszczenia.

Kocioł montować na fundamencie. Odprowadzenie spalin do komina z blachy kwasoodpornej $\phi 150$ jako wkład do istniejącego przewodu w systemie Jeremias /lub równorzędny o nie gorszych parametrach/.

5.2. Instalacja paliwowa

W skład instalacji paliwowej wchodzi:

- dwa zbiorniki magazynujące olej opałowy o poj. $V = 1000l$ o wym. $1100 \times 730 \times 1690$ mm typu Schutz
- rura nalewowa
- rura opałowa
- rura ssawna
- rura przelewowa
- zawory odcinające
- filtr paliwa
- czujnik napełniania paliwa w zbiorniku.

5.3. Instalacja grzejna

Projektuje się instalację grzejną typu zamkniętego, pompową o temp. $80/60^{\circ}\text{C}$. Zabezpieczenie układu grzejnego naczyniem wzbiorczym przeponowym „Reflex” typ 80N. Zabezpieczenie kotła przed wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa R $\frac{1}{2}$ ”. Napełnienie instalacji c.o. wodą za pomocą zaworu VF 126S- $\frac{1}{2}$ A, który składa się z reduktora ciśnienia, zaworu odcinającego i zwrotnego.

Automatyka zładu grzejnego c.o. za pomocą regulatora Logamatic 4211 oraz zaworów termostatycznych grzejnikowych. Przewody w kotłowni wykonać z rur stalowych.

Przewody technologiczne w kotłowni wykonać z rur stalowych ze szwem wg PN/H – 74244 łączonych przez spawanie. Zawory odcinające kulowe.

Instalacje antykorozyjne zgodnie z KOR – 3A oczyszczenie rur do III° czystości i pokrycie środkiem antykorozyjnym (np. cekor) a następnie malowanie dwukrotnie farbą nawierzchniową odporną na temperaturę do 200°C.

Izolacja termiczna otulinami z pianki poliuretanowo- poliizocjanowej o gr. 25mm w folii PCV w technologii Steinonorm 300.

Próby - instalację po zamontowaniu przepłukać do wypływu czystej wody i poddać próbie na zimno przy $p. = 0,4$ MPa i na gorąco przy max. parametrach czynnika grzejnego w ciągu 24h. Próbę uznaje się za dodatnią jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia.

5.4. Pozostałe elementy kotłowni

a/ Instalacja wod – kan

Doprowadzenie wody na potrzeby technologiczne kotłowni z instalacji wodociągowej. . Izolacja cieplna rur zimnej i ciepłej wody otulinami rurowymi Thermaflex FRZ o grub. odpowiednio 9,00 i 20,00 mm. Ścieki z kotłowni odpompowywane będą do kanalizacji budynku.

b/ Warunki budowlane

Posadzkę w kotłowni wyłożyć terakotą antypoślizgową z cokolikiem 10cm. Ściany i sufit oczyścić i pobiałkować.

c/ Warunki instalacyjne

Wywiew z kotłowni przewodem kominowym istniejącym 14x14cm. Nawiew do kotłowni kanałem blaszanym, czerpnię ścienną poprzez kratkę usytuowaną na wysokości 0,5 m od posadzki. .

Instalacja elektryczna zasilająco – sterownicza wymagana jest dla kotła z wyposażeniem oraz pomp.

6. Wentylacja

W poszczególnych pomieszczeniach budynku przewidziano wentylację grawitacyjną wywiewną przewodami 14x14 cm i $\phi 160$. .

Wywiew mechaniczny:

- wentylatorami dachowymi Juwent WD-16 o N = 0,25/ kW firmy Juwent 08-500 Ryki ul. Lubelska 31..

- wentylatorami nakratkowymi typu EDM 160 o N=35 W U=220V włączanymi kontaktem światła /producent Venture Industries Sp. z o.o. 05 – 092 Łomianki – Kielpin tel. 022/751 95 50.

Nawiew:

- grawitacyjny poprzez nawietrzaki podokienne NP1 i 2

-nawiewnikami higrosterowanymi typ EMM z okapem i kratką zamontowanymi w ramie okna firmy Aereco.

Przewody i kształtki wentylacyjne wykonać jako nisko-ciśnieniowe z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z wymogami normy BN-88/88654-04.

Podstawę dachową $\phi 160$ wykonać z blachy stalowej czarnej grupy II /przewody oczyścić do II^o czystości i pokryć środkiem antykorozyjnym (np. cekor) a następnie pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową/.

7. Warunki wykonania, montażu i odbioru.

Całość robót wykonać, poddać próbom i odebrać zgodnie z :

-„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”

-Instrukcjami fabrycznymi montażu i D.T.R. instalowanych urządzeń.

-Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.02r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

-Poszczególne rodzaje instalacji co do materiałów należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi katalogami i instrukcjami montażowymi producentów

-Normą PN-64/B-10400 ”Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym, wymagania i badania przy odbiorze”.

8. Obliczenia kotłowni

8.1. Zapotrzebowanie ciepła

- centralne ogrzewanie i wentylacja 36,62 kW

8.2. Dobór kotła

$$Q_k = 36,62 \times 1,1 = 40,30 \text{ kW}$$

Dobrano żeliwny kocioł grzewczy olejowy typu Logano Unit G 215 z palnikiem Logatop BE o N = 45,0 kW ze sterownikiem Logamatic 4211.

8.3. Ciepła woda

$$G_h = 12 \times 22 + 40 \times 2 = 344 \text{ l/h}$$

$$Q_h = 344 \times 45 \times 1,163 = 18,0 \text{ kW}$$

- ilość osób korzystających z natrysków 12

- jednostkowe zużycie ciepłej wody 22 l/ 1 kąpiel

- ilość osób korzystających z natrysków 40

- jednostkowe zużycie ciepłej wody 2 l/ 1 kąpiel

Przyjęto zasobnik ciepłej wody Logalux SU 200 o V = 200 l firmy Buderus. Natryski czynne będą poza sezonem grzewczym.

8.4. Komin

Przepływ masowy spalin.

$$G = 0,0197 \text{ kg/s} = 71,0 \text{ kg/h}$$

Komina h = 8,2m D = 150mmz blachy stalowej kwasoodpornej z odkraplaczem, rewizją i wywiewką w systemie Jeremias.

8.5. Wentylacja kotłowni

Nawiew

$$F_n = 5 \times \frac{45,0}{1,163} = 195 \text{ cm}^2$$

Przyjęto nawiew kanałem o wym. 250 x 150 uzbrojonym w czerpnię ścienną typ A – 250 x 150 wg KB1 – 37.6.(2)-70 oraz kratkę typ A IV-250x200 wg. BN-66/8865-14 z ograniczonym zamykaniem do 1/5 powierzchni kratki. Montaż kratki 0,5m nad posadzką kotłowni.

Wywiew

$$F_w = 0,5 F_n = 0,5 \times 195 = 98,0 \text{ cm}^2$$

Kanałem kominowym istniejącym 14x27 cm.

8.6. Naczynie zbiorcze

- pojemność wodna zładu grzejnego

$$V_z = \frac{45,0}{1,163} \times 17,2 + 61 = 726 \text{ l}$$

-17,2 poj. jedn. dla instalacji rozgałęzionych

$$V_u = 1,1 \times V \times \gamma \times v = 1,1 \times 726 \times 1,0 \times 0,0304 = 24,4 \text{ l}$$

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 0,1}{p_{\max} - p} = 24,4 \frac{0,25 + 0,1}{0,25 - 0,1} = 57,0 \text{ l}$$

Przyjęto ciśnieniowe naczynie zbiorcze ogatom we „Reflex” typu 80N

D = 505mm

H = 535mm.

8.7. Zawór bezpieczeństwa kotła wg DT – VC – 90 WO.

$$A = \frac{m}{5,03\alpha_c \sqrt{(p_1 - p_2)\varphi}} = \frac{1935}{5,0 \times 0,2 \sqrt{(0,31 - 0,0)978}} = 111,8$$

m. – przepustowość zaworem równa strumieniowi czynnika grzejnego dla kotła o N = 45kW

m. = 1935 kg/h

α_c – współczynnik wypływu 0,20

p_1 – ciśnienie zaworowe $1,25 \times 0,25 = 0,31 \text{ Mpa}$

p_2 – ciśnienie odpływowe 0,00Mpa

φ - gęstość cieczy 972 kg/m³

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 111,8}{3,14}} = 11,8 \text{ mm}$$

Przyjęto zawór bezpieczeństwa $\phi 15$

8.8. Zawór bezpieczeństwa podgrzewacza wg PN – 76/B – 02440

$$d = \sqrt{\frac{4G}{3,14 \times 1,59 \times \alpha_c \sqrt{(1,1p_1 - p_2)1000}}} = \sqrt{\frac{4 \times 200}{3,14 \times 1,59 \times 0,2 \sqrt{1,1 \times (6 - 1)1000}}} = 3,2$$

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa typ 2115 o R 1/2” firmy Syr

8.9. Zapotrzebowanie paliwa

Roczne zużycie paliwa

-na cele centralnego ogrzewania

$$B_1 = \frac{0,95 \times 4000 \times 36,62 \times 24}{11860 \times 0,92 \times (20 + 20)} = 7,55 \text{ T/rok} = 8,9 \text{ m}^3/\text{rok}$$

-przy zastosowaniu automatyki przyjęto współczynnik 0,8

$$B_1 = 0,8 \times 8,9 = 7,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

-na cele ciepłej wody

$$B_2 = \frac{18 \times 5 \times 365 \times 0,5}{11860 \times 0,92} = 1,5 \text{ T/rok} = 1,78 \text{ m}^3/\text{rok}$$

-łączne zapotrzebowanie paliwa

$$B = 7,2 + 1,8 = 9,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

8.10. Dobór pompy c.o.

a/ pompa obiegu podgrzewacza ciepłej wody

$$G = \frac{27500}{20 \times 1,63} \times 1,2 = 24 \text{ l/min} = 1,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 1,2 \times H_d = 1,2 \times 3280 = 3,90 \text{ m sł.w.}$$

Przyjęto pompę typu UPS 25-60 jednofazową o N = 45 – 90W firmy Grundfos.

b/ pompa obiegu c.o.

$$G = \frac{36620}{20 \times 1,63} \times 1,2 = 31,5 \text{ l/min} = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 1,2 \times H_d = 1,2 \times 2800 = 3,36 \text{ m sł.w.}$$

Przyjęto pompę typu UPS 25-60 jednofazową o N = 45 – 90W firmy Grundfos.

9. Obliczenia wentylacji

9.1. Sala świetlicy nr3 kub. 160,0m³

$$L_n = n \times V_k = 2,0 \times 160 = 320,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_n = 0,31 \times 320 \times /20 + 20/ \times 1,163 = 4,6 \text{ kW}$$

-n ilość wymian

-V_k kubatura pomieszczenia

Nawiew:

-poprzez infiltrację i otwieranie okien

-nawietrzakami podokiennymi typ NP2 w ilości 3 szt firmy Darco Dębica.

-nawiewnikami higrosterowany typ EMM z okapem i kratką zamontowany w ramie okna firmy Aereco szt 3

Wywiew:

-grawitacyjny 5 przewodami $\phi 160$

- doraźnie wentylatorem dachowym JUWENT – WD – 16 – TD – 900 o N = 0,25kW prod.

Juwent 08-500 Ryki ul. Lubelska 31 tel. 081/883 56 00.

9.2. Sala świetlicy nr4 kub. $180,0\text{m}^3$

$$L_n = n \times V_k = 2,0 \times 180 = 360,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_n = 0,31 \times 360 \times /20 + 20/ \times 1,163 = 5,2 \text{ kW}$$

-n ilość wymian

- V_k kubatura pomieszczenia

Nawiew:

-poprzez infiltrację i otwieranie okien

-nawietrzakami podokiennymi typ NP2 w ilości 3 szt firmy Darco Dębica.

-nawiewnikami higrosterowany typ EMM z okapem i kratką zamontowany w ramie okna firmy Aereco szt 3

Wywiew:

-grawitacyjny 7 przewodami $\phi 160$

- doraźnie wentylatorem dachowym JUWENT – WD – 16 – TD – 900 o N = 0,25kW prod.

Juwent 08-500 Ryki ul. Lubelska 31 tel. 081/883 56 00.

9.3. Sala komputerowa nr5 i 6 kub. $70,0\text{m}^3$

$$L_n = n \times V_k = 2,0 \times 70 = 140,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_n = 0,31 \times 140 \times /20 + 20/ \times 1,163 = 2,1 \text{ kW}$$

-n ilość wymian

- V_k kubatura pomieszczenia

Nawiew:

-poprzez infiltrację i otwieranie okien

-nawiewnikami higrosterowany typ EMM z okapem i kratką zamontowany w ramie okna firmy Aereco szt 4

Wywiew:

-grawitacyjny 3 przewodami $\phi 160$

- doraźnie wentylatorem osiowym typu EDM 160 o N = 35W U=220V firmy Venture Industries Sp. z o.o. Łomianki – Kiełpin.

9.4. Czytelnia nr 7 kub. 100 m³

$$L_n = n \times V_k = 1,5 \times 100 = 150,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_n = 0,31 \times 100 \times /20 + 20/ \times 1,163 = 2,16 \text{ kW}$$

-n ilość wymian

-V_k kubatura pomieszczenia

Nawiew:

-poprzez infiltrację i otwieranie okien

-nawietrzakami podokiennymi typ NP2 w ilości 1 szt.

-nawiewnikiem higrosterowany typ EMM z okapem i kratką zamontowany w ramie okna firmy Aereco szt 1

Wywiew:

-grawitacyjny 3 przewodami $\phi 160$

- doraźnie 1 wentylatorem osiowym typu EDM 160 o N = 35W U=220V firmy Venture Industries Sp. z o.o. Łomianki – Kiełpin.

9.5. Kompleks pomieszczeń higieniczno – sanitarnych pom. 9 kub. 40,0 m³

$$L_n = 3 \times 40 = 120,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_n = 0,31 \times 120 \times /20 + 20/ \times 1,163 = 1,9 \text{ kW}$$

Nawiew:

-poprzez infiltrację i otwieranie okien

-nawiewnikami higrosterowany typ EMM z okapem i kratką zamontowany w ramie okna firmy Aereco szt 3

Wywiew:

-grawitacyjny 3 przewodami $\phi 160$

- doraźnie wentylatorem osiowym typu EDM 160 o N = 35W U=220V firmy Venture Industries Sp. z o.o. Łomianki – Kiełpin.

9.6. Kompleks pomieszczeń higieniczno – sanitarnych mężczyzn pom. 13 kub. 30 m³

$$L_n = 3 \times 40 = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_n = 0,31 \times 120 \times /20 + 20/ \times 1,163 = 1,9 \text{ kW}$$

Nawiew:

-nawietrzakiem podokiennym typ NP2 szt. 1

-nawiewnikiem higrosterowanym typ EMM z okapem i kratką zamontowany w ramie okna firmy Aereco szt 1

Wywiew:

-grawitacyjny przewodem 14x20cm i 14x14 cm.

- doraźnie wentylatorem osiowym typu EDM 160 o N = 35W U=220V firmy Venture Industries Sp. z o.o. Łomianki – Kielpin.

9.8. WC pom. 2 kub. 10,0 m³

Nawiew:

-przez kratkę u dołu drzwi

Wywiew:

-grawitacyjny przewodem $\phi 160$

- doraźnie wentylatorem osiowym typu EDM 160 o N = 35W U=220V firmy Venture Industries Sp. z o.o. Łomianki – Kielpin.

10. Wykaz urządzeń kotłowni

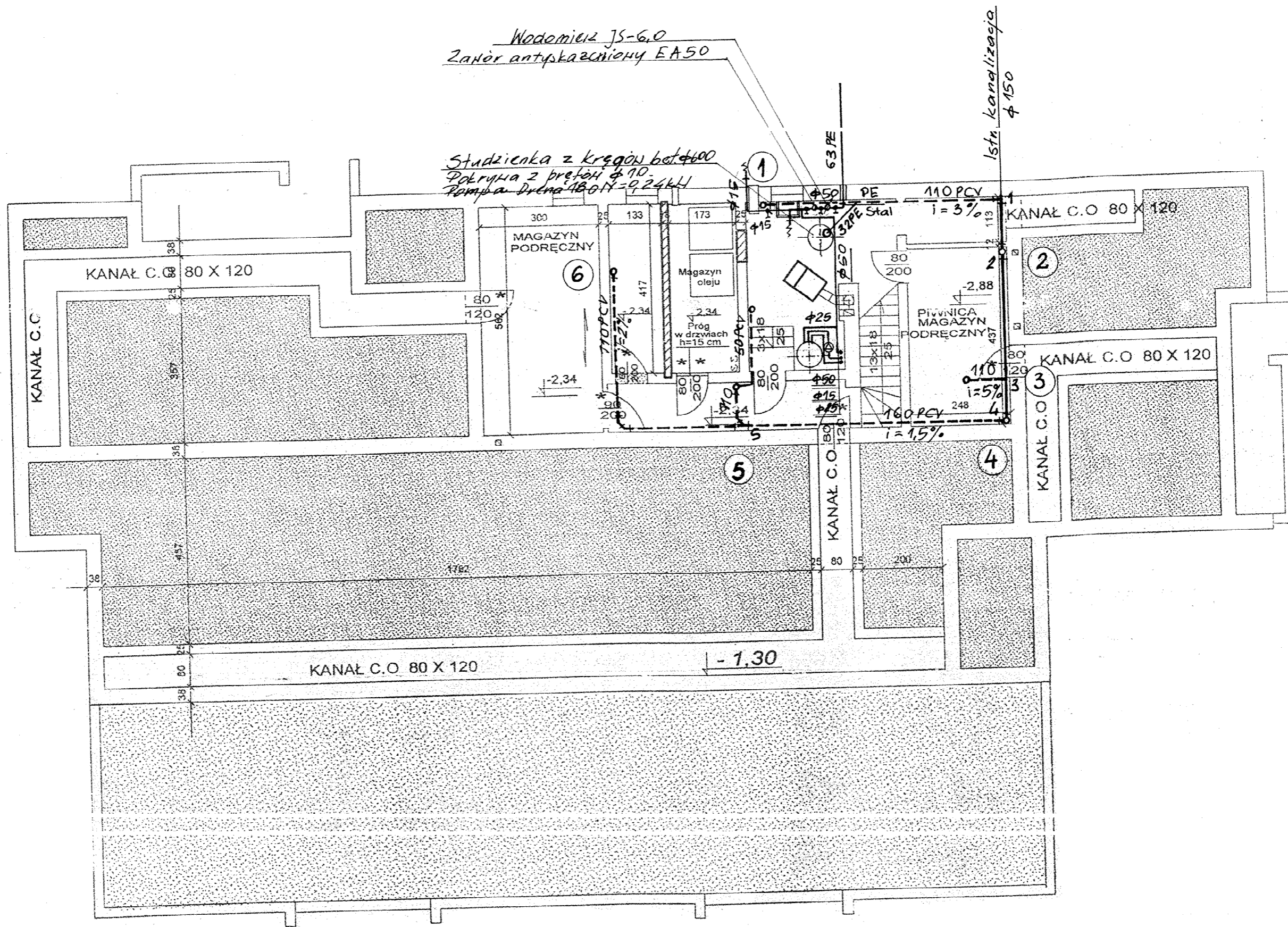
L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Producent dystrybutor
1.	Kocioł olejowy typu Logano Unit G 215z palnikiem Logatop BE o N = 45,0 kW	kpl.	1	Buderus
2.	Sterownik Logamatic 4211	kpl.	1	Buderus
3.	Regulator pokojowy	kpl.	1	Buderus
4.	Komin z blachy kwasoodpornej o h = 8,2 m Φ 150	kpl.	1	Jeremias
5.	Zbiornik na olej V = 1000l o wym. 1100x730 h = 1690mm	kpl.	2	Schutz
6.	Filtr oleju opałowego z przewodem powrotnym	kpl.	1	Dynamika Gliwice
7.	Czujnik temperatury zewnętrznej	kpl.	1	Buderus
8.	Czujnik temperatury wody użytkowej	kpl.	1	Buderus
9.	Naczynie wzbiorcze „Refleks” typ 80N	kpl.	1	
10.	Złącze samoodcinające R25	kpl.	1	Reflex
11.	Różnicowy zawór przelewowy typ DU146 R3/4”	kpl.	1	Honeywell
12.	Podgrzewacz ciepłej wody typ Logalux SU 200	kpl.	1	Buderus
13.	Pompa obiegowa c.o. typ UPS 25-60 jednofazowa N = 45 – 90 W	kpl.	1.	Grundfos
14.	Pompa obiegu grzewczego c.w. typ 25-60 jednofazowa N = 45 – 90 W U = 230V	kpl.	1	Grundfos
15.	Pompa cyrkulacyjna c.w. typ UPS 25 – 40 U o N = 30 – 60 W U=220V	kpl.	1	Grundfos
16.	Zawór bezpieczeństwa membranowy c.o. typ 1915 o R 1/2”	kpl.	1	Syr
17.	Zawór bezpieczeństwa membranowy typ 2115o R 1/2”	kpl.	1	Syr
18.	Zawór napełniania zładu typ 126S – 1/2”A	kpl.	1	Honeywell
19.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem odcinającym ϕ 15	kpl.	7	Honeywell
20.	Filtr siatkowy typ FS – 1 ϕ 40	szt.	1	
21.	Filtr siatkowy typ FS – 1 ϕ 25	szt.	1	
22.	Magnetyzer MI-O11/2”	kpl.	1	Infracorr
23.	Rozdzielacz c.o. ϕ 65 l = 0,6m.	szt.	2	
24.	Czerpnia ścienna typ A – 250 x 150	szt.	1	KB1- 37.6/2/-70
25.	Prostka wentylacyjna 250x150 l=0,60 m	szt.	1	
26.	Kolano 250x150 R=100	szt.	1	
27.	Prostka 250x150 l=2,0m jednostronnie zaślepiąca z otworem 250x200 na kratkę	szt.	1	
28.	Kratka wentylacyjna typ A/IV 250 x 200 z ograniczeniem zamykania do 50% powierzchni kratki	szt.	1	
29.	Kanał nawiewny 150x150 l = 0,5m wprowadzony pod stropem	szt.	1	
30.	Czerpnia ścienna typ A – 150 x 150	szt.	1	KB1- 37.6/2/-70
31.	Kratka wentylacyjna typ A/IV 250 x 200 z ograniczeniem zamykania do 50% powierzchni kratki	szt.	1	
32.	Kanał wywiewny 14x27 cm	szt.	1	Istn.
33.	Kanał wywiewny Φ 160	szt.	2	
34.	Studzienka z kręgów betonowych ϕ 600 h = 1,10m. pokrywa z prętów ϕ 10	szt.	1	
35.	Pompa zatapialna Drena 18 o N=0,24 kW	kpl.	1	LFP Leszno

11. Wykaz elementów komina systemu Jeremias

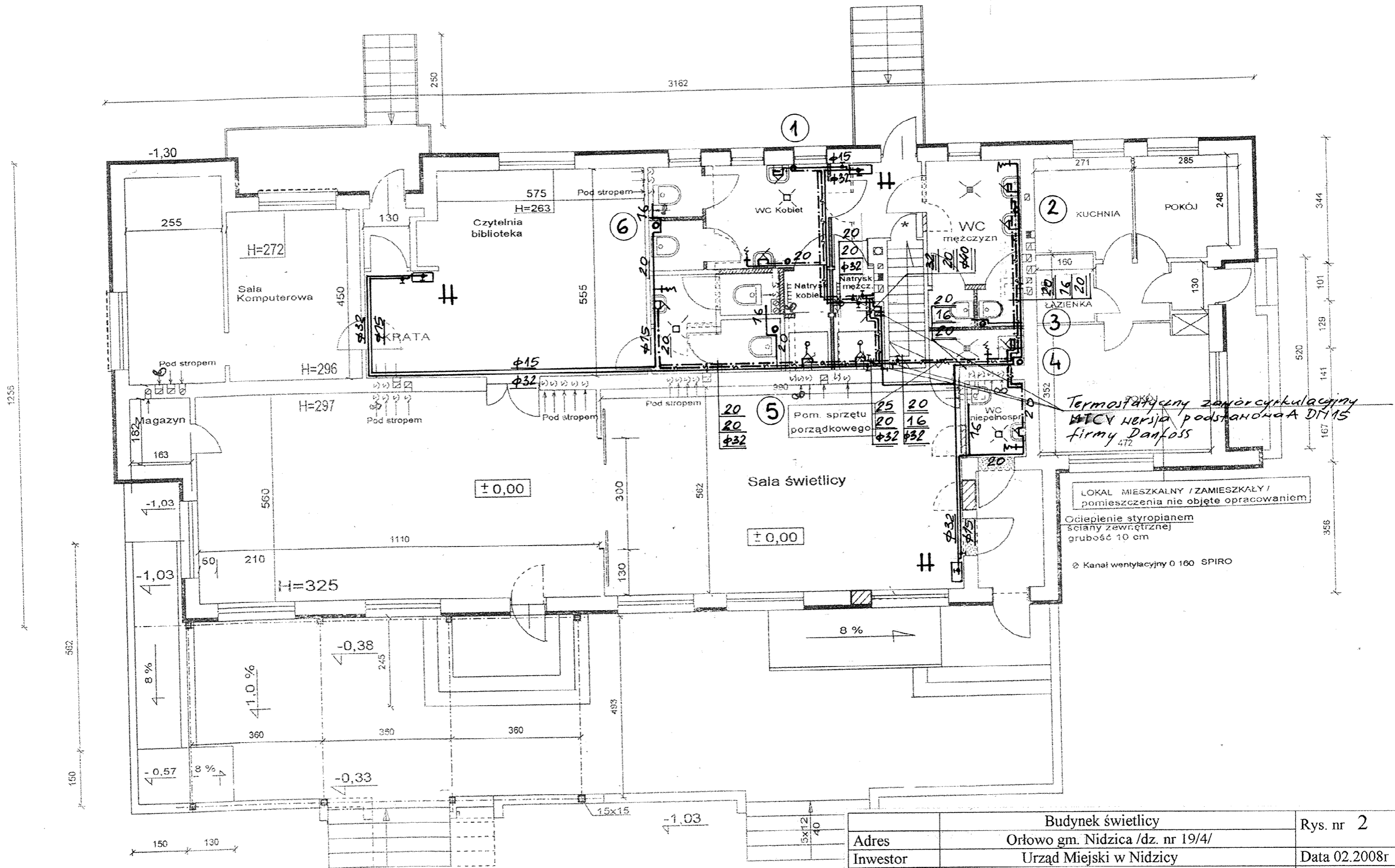
Nr Ozn.	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
4.1.	Złączka do króćca kotła $\phi 150$ ew32	szt.	1
4.2.	Element z otworem pomiarowym $\phi 150$ Selkirk	szt.	1
4.3.	Kolano 45° $\phi 150$ ew19	szt.	1
4.4.	Rura $\phi 150$ l=250 ew 02	szt.	2
4.5.	Trójnik T87 $\phi 150$ ew15	szt	1
4.6.	Element do czyszczenia z wyczystką $\phi 150$ ew07	szt.	1
4.7.	Drzwiczki kominowe $\phi 150$ ew 09/10	szt.	1
4.8.	Miska na kondensat ze spustem $\phi 150$ ew 01	szt.	1
4.9.	Rura $\phi 150$ l=1000 ew 04	szt	7
4.10	Króciec dylatacyjny z blachy $\phi 150$ ew 26	kpl.	1
4.11	Daszek $\phi 150$ ew 28	szt.	1

12. Wykaz urządzeń i kształtek wentylacyjnych

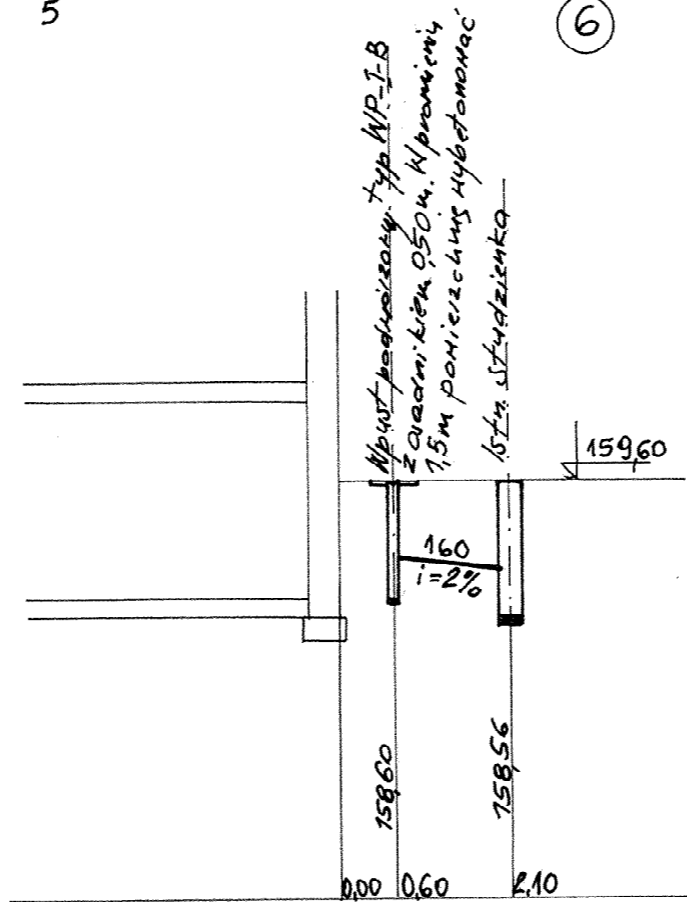
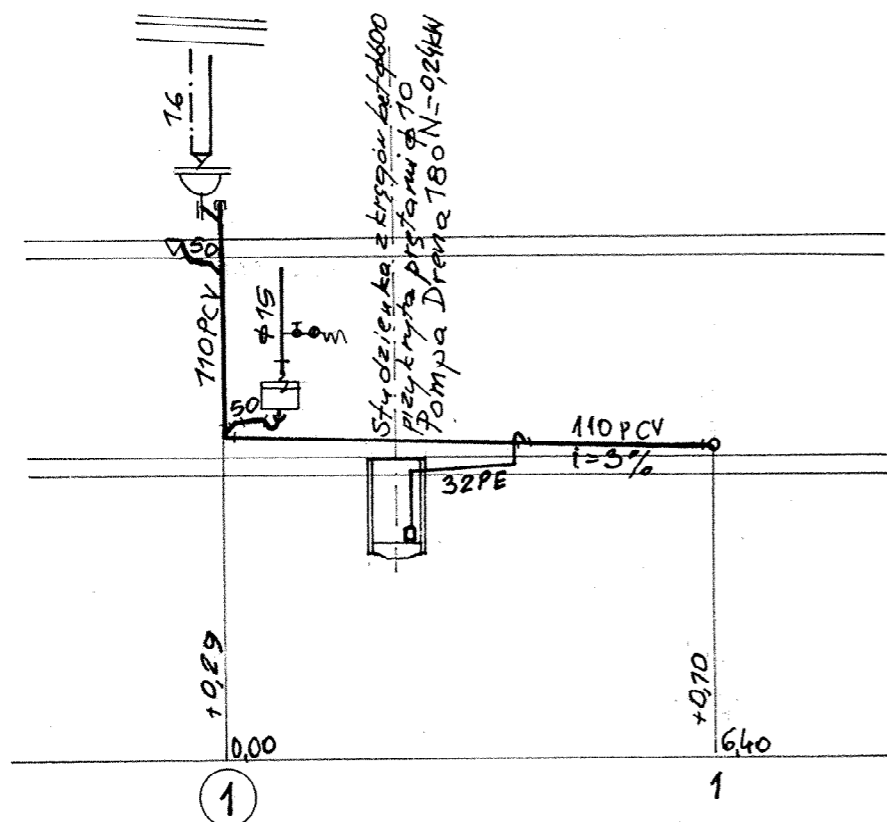
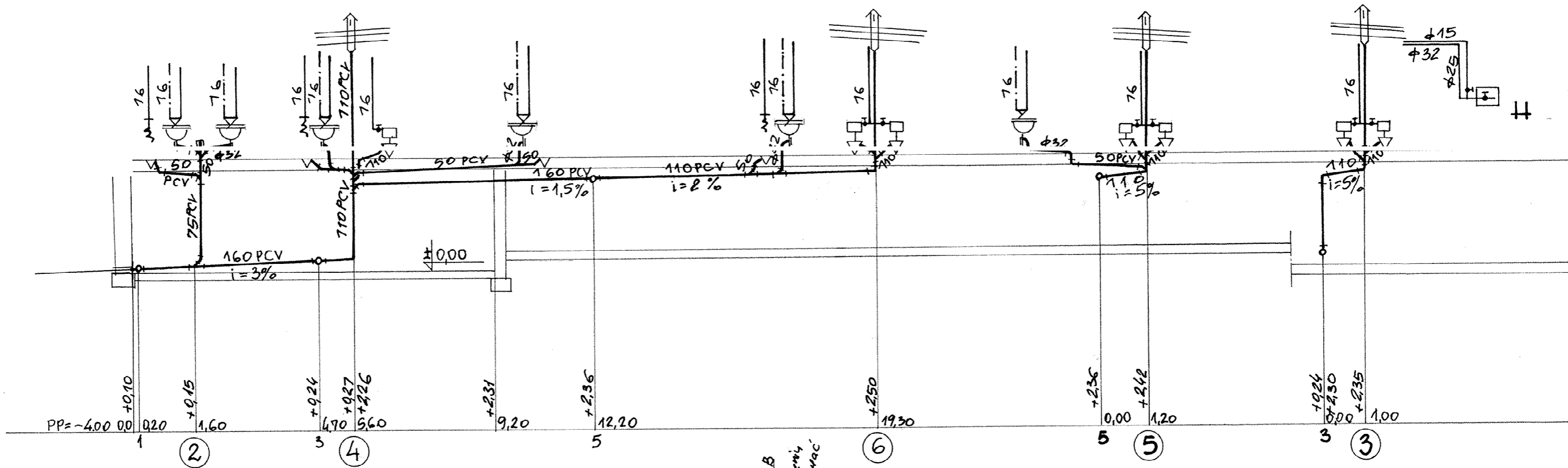
Nr ozn..	Wyszczególnienie	Ilość
1.	Wentylator dachowy Juwent WD-16 – TD - 1380 o N = 0,25 kW U = 3x380V firmy Juwent 08-500 Ryki ul. Lubelska 31.	2
2.	Podstawa dachowa typ B/II $\phi 160$ l=1,5m z jednym końcem bosym gr. blachy 1,5 mm	2
3.	Nawietrzak podokienny typ NP2 firmy Darco Dębica	9
4.	Nawiewnik higrosterowany typ EMM z okapem i kratką zamontow w ramie okna firmy Aereco	15
5.	Wentylator osiowy typu EDM 160 o N = 35W U=220V firmy Venture Industries Sp. z o.o. Łomianki – Kiełpin	7



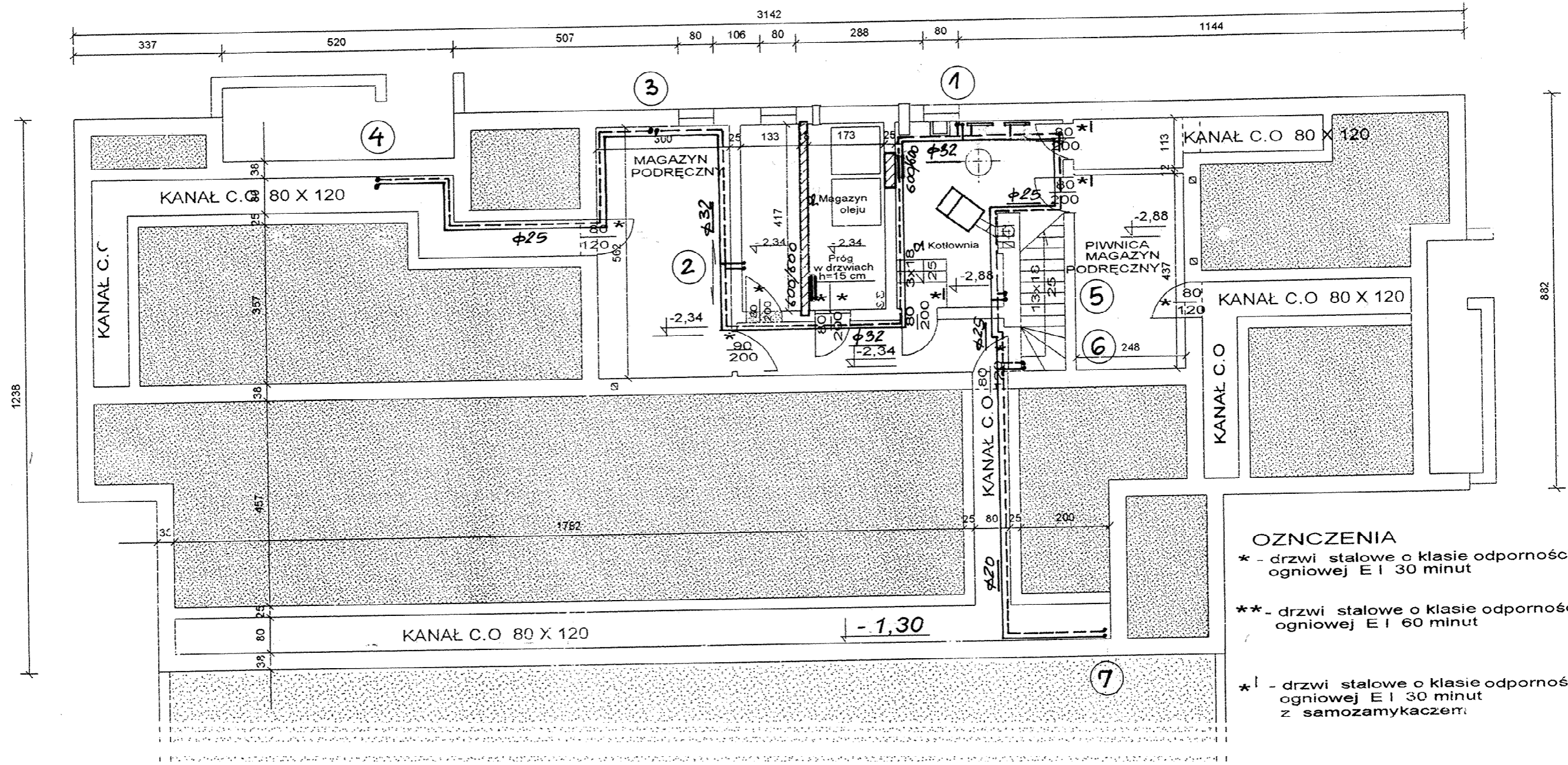
	Budynek świetlicy	Rys. nr 1
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Data 02.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rzut wod – kan piwnice	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	



	Budynek świetlicy	Rys. nr 2
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Data 02.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rzut wod – kan parter	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	

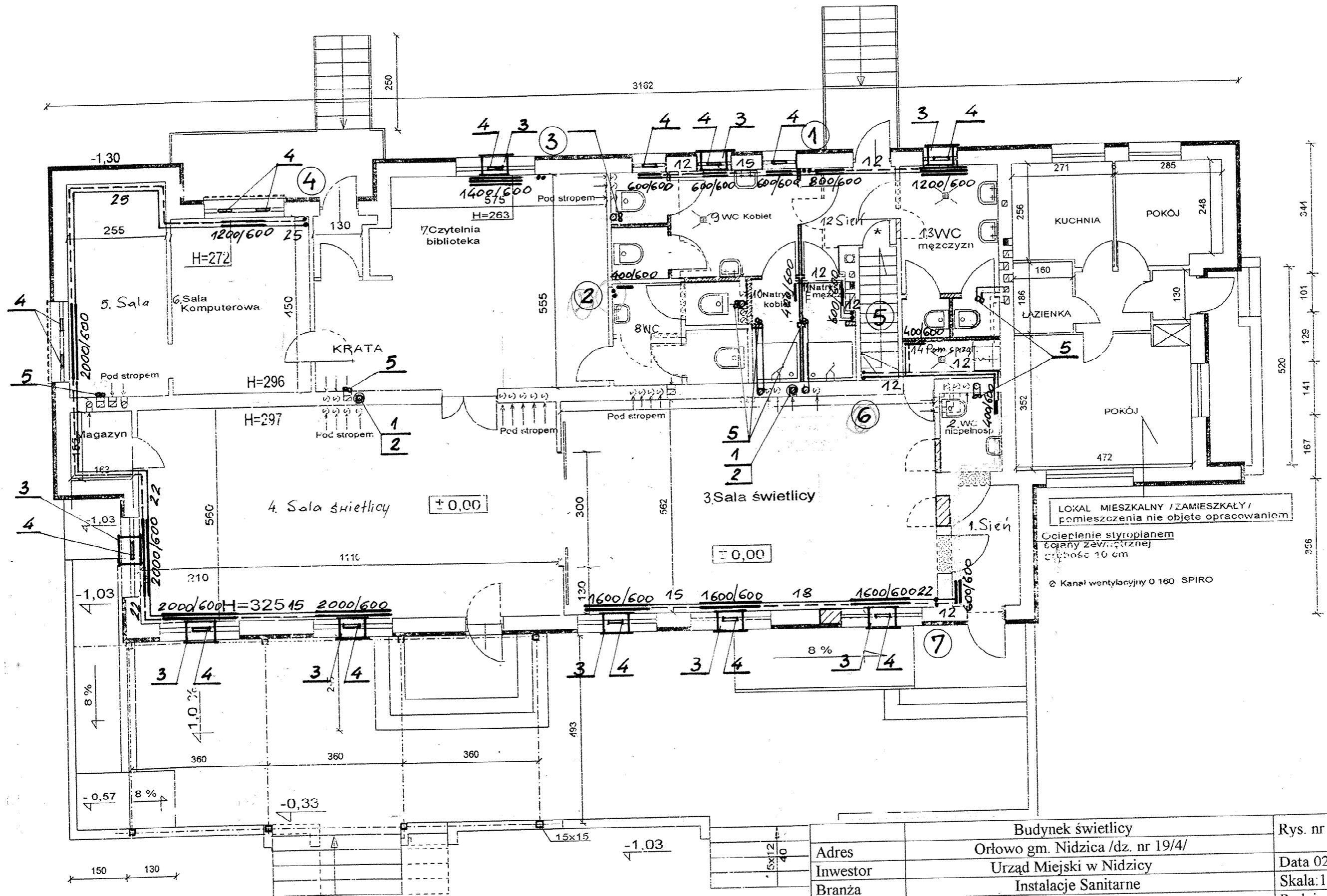


	Budynek świetlicy	Rys. nr 3
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Data 02.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rozwinięcie instalacji wod – kan	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	

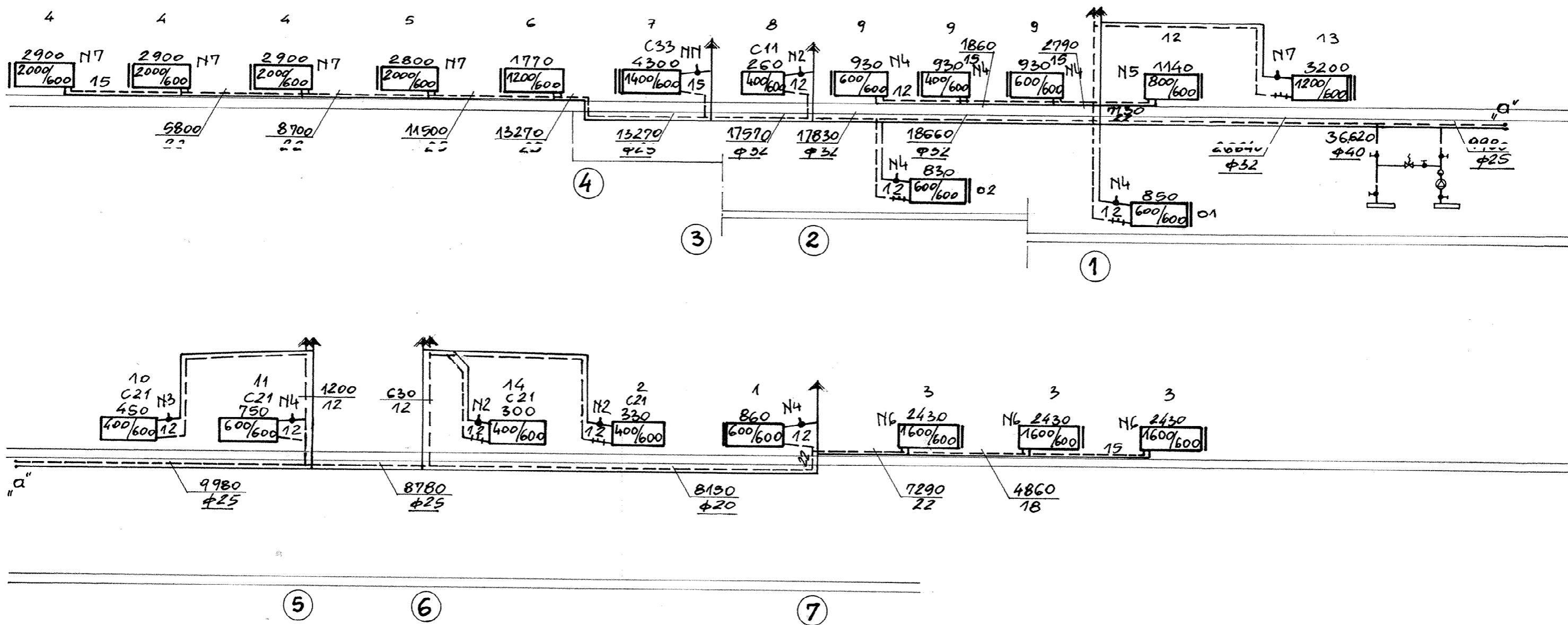


- OZNACZENIA**
- * - drzwi stalowe o klasie odporności ogniowej E I 30 minut
 - ** - drzwi stalowe o klasie odporności ogniowej E I 60 minut
 - *I - drzwi stalowe o klasie odporności ogniowej E I 30 minut z samozamykaczem

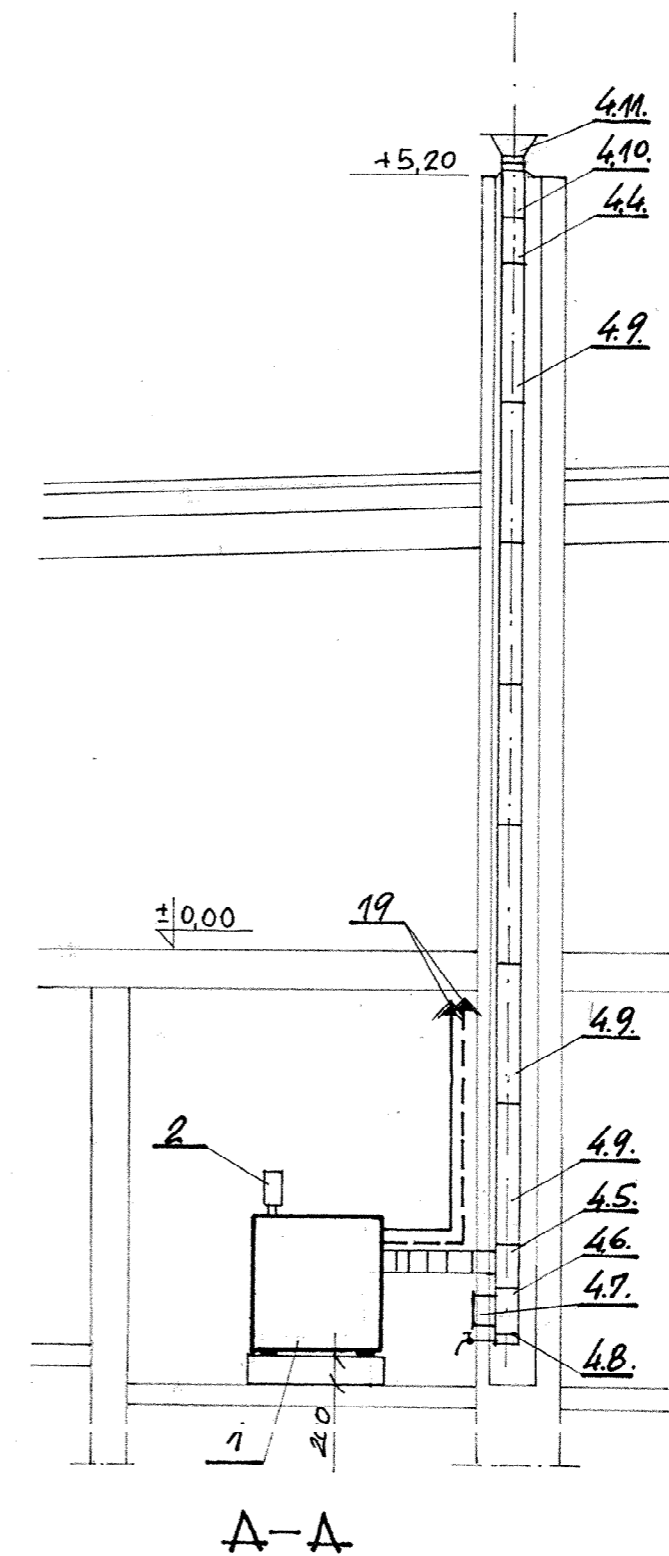
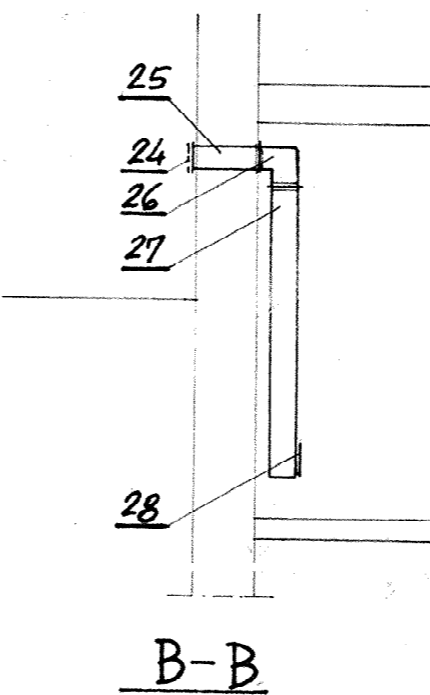
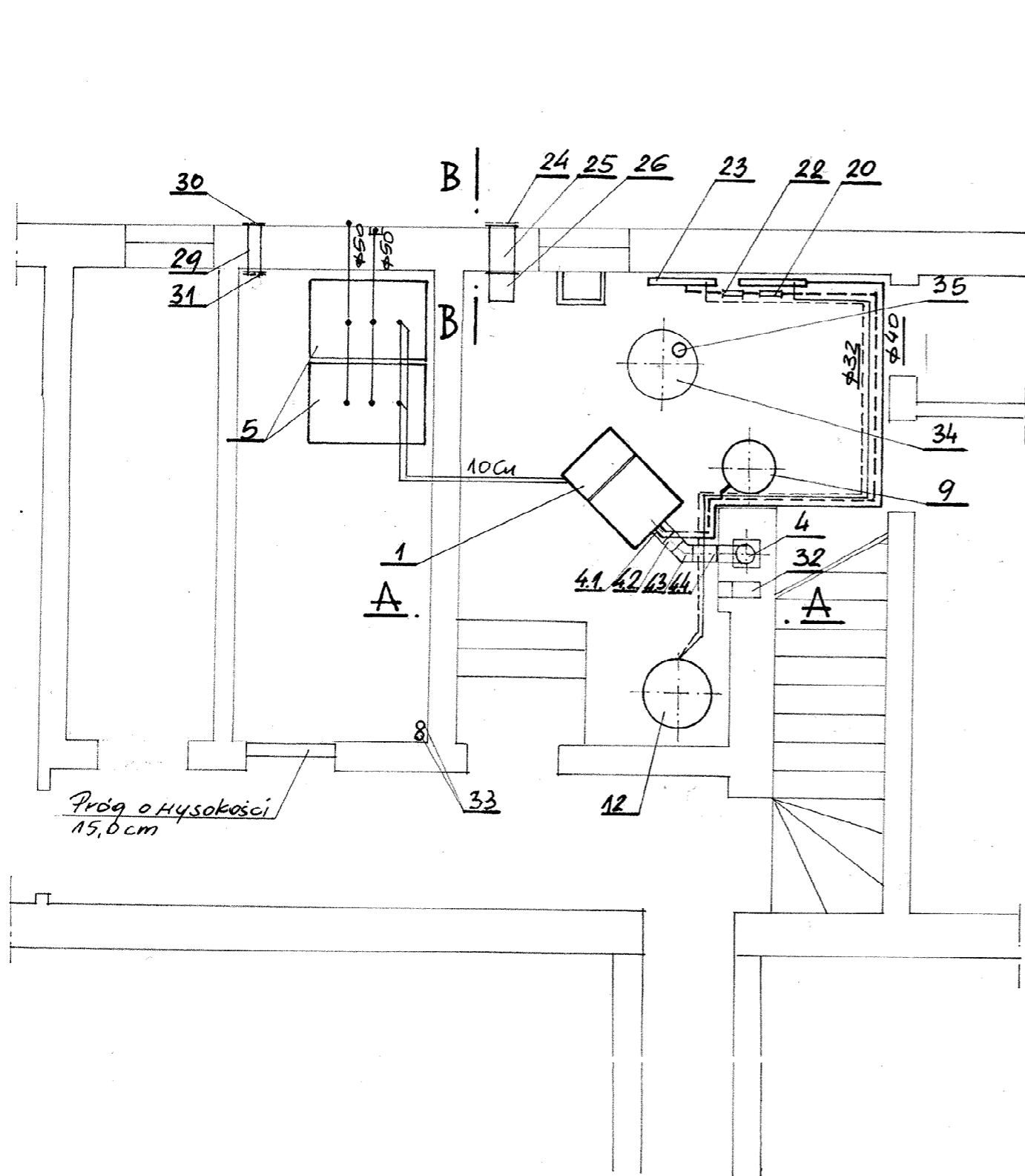
	Budynek świetlicy	Rys. nr 4
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Data 02.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rzut c.o. - piwnice	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	



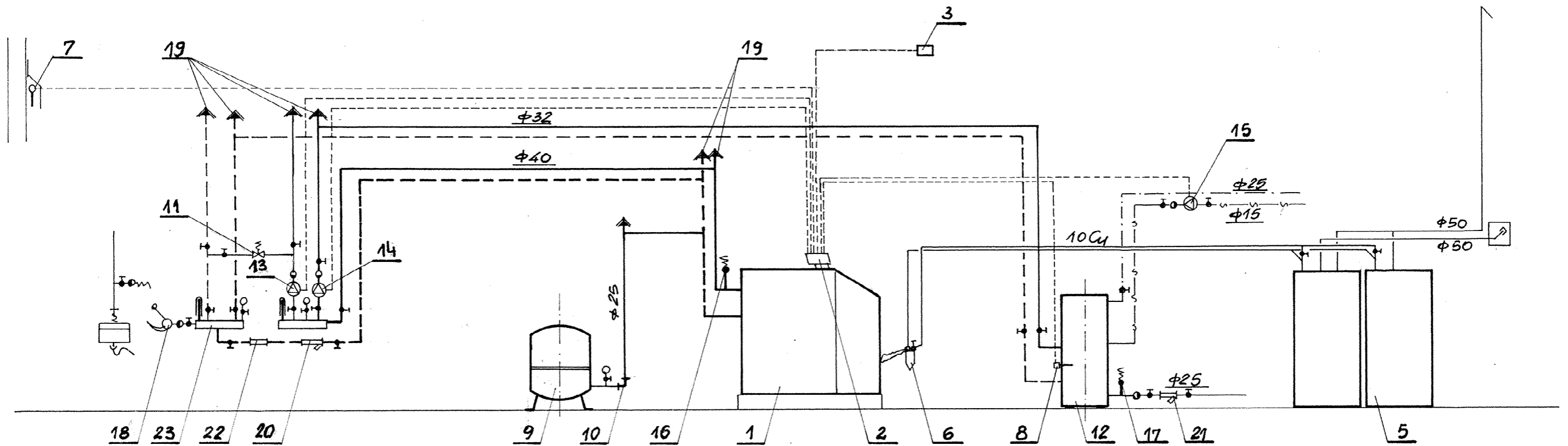
	Budynek świetlicy	Rys. nr 5
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	Data 02.2008r
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Skala: 1/100
Branża	Instalacje Sanitarne	Podpis
Treść rys.	Rzut c.o. – parter	
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	



	Budynek świetlicy	Rys. nr 6
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	Data 02.2008r
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Skala: 1/100
Branża	Instalacje Sanitarne	Podpis
Treść rys.	Rozwinięcie instalacji c.o.	
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	



	Budynek świetlicy	Rys. nr 7
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Data 02.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Rzut kotłowni	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	



	Budynek świetlicy	Rys. nr 8
Adres	Orłowo gm. Nidzica /dz. nr 19/4/	
Inwestor	Urząd Miejski w Nidzicy	Data 02.2008r
Branża	Instalacje Sanitarne	Skala: 1/100
Treść rys.	Schemat technologiczny kotłowni	Podpis
Projektował	mgr inż. Józef Koprowicz upr. bud. § 8. 1. 1. i 2.	

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Temat: Wewnętrzna instalacja elektryczna w budynku świetlicy

Adres: Orłowo Gm.Nidzica dz.nr 19/4

Inwestor: Urząd Miejski
Nidzica Pl.Wolności 1

Branża: Instalacje elektryczne

Projektant:

Włodzimierz Żebrowski


Urząd Miejski
13-100 Nidzica, ul. Wolności 1
tel. 625 32 79, fax 625 32 79

Data opracowania: marzec 2008

OŚWIADCZENIE

95
STAROSTWO POWIATOWE
13-100 Nidzica
ul. Traugutta 23
tel./fax 625-32-79

Niniejszym oświadczam, jako projektant, że „Projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej

w budynku świetlicy w Orłowie Gm.Nidzica dz.nr 19/4”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nidzica, dnia 19.03.2008r.

12-100 Starostwo Powiatowe
upr bud nr 167/98/OV-13-13-7-400