

PROJEKT BUDOWLANY

V. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Zamawiający: POWIAT PIŃCZOWSKI, 28-400 Pińczów, ul. Zacisze 5

	Imię i nazwisko	Data	Podpis	Nr uprawnień
Projektował:	mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk	12.2009		221/KI/72
Opracował	mgr inż. Marek Alf	12.2009		
Sprawdził:	inż. Zbigniew Zieliński	12.2009		KI-387/93

grudzień 2009

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST.....	3
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST.....	3
2. ZAKRES PROJEKTU.....	3
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU.....	3
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY.....	4
1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	4
2. TABLICA BEZPIECZNIKOWA, WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.....	4
3. WYKONANIE INSTALACJI OŚWIETLENIA I SIŁY.....	4
4. INSTALACJA DETEKЦИИ GAZU.....	4
6. OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	5
7. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....	5
8. INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	5
9. INSTALACJA ODGROMOWA.....	5
10. OCHRONA ŚRODOWISKOWA.....	6
11. ZAGADNIENIA BHP.....	6
12. UWAGI KOŃCOWE.....	6
III. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	7
1. OBLICZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....	7
2. ZESTAWIENIE MOCY W OBIEKCIE.....	7
3. OBLICZENIA DŁUGOTRWAŁEJ OBCIĄŻALNOŚCI KABLI.....	7
5. DOBÓR PRZEWODÓW I KABLI ZASILAJĄCYCH.....	7
IV. RYSUNKI TECHNICZNE.	
TRASA PROWADZENIA WLZ	rys. nr E1
RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	rys. nr E2
RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA SIŁOWA	rys. nr E3
RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E4
POM. PODGRZEWACZY – INSTALACJA SIŁOWA	rys. nr E5
POM. PODGRZEWACZY - INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E6
SCHEMAT TABLICY TB	rys. nr E7

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego „Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem ziemnym dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie”.

1. Podstawa opracowania

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: POWIAT PIŃCZOWSKI
28-400 Pińczów, ul. Zacisze 5

b) Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu.
- uzgodnienia z inwestorem.
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych kotłowni gazowej, oraz części istniejącego pomieszczenia podgrzewaczy..

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Projektowana kotłownia zlokalizowana będzie w istniejącym budynku Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie, 28-400 Pińczów, ul. Wesoła 5 w miejscu starego pomieszczenia wentylatorowni. Jest to budynek murowany.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY

1. Zasilanie w energię elektryczną

Projektowana tablica TB zasilana będzie w układzie zalicznikowym z istniejącej rozdzielni głównej RG budynku DPS. W/w rozdzielni (celka nr 1) zabudować należy rozłącznik bezpiecznikowy R303 dla zabezpieczenia wzl. Projektowany wzl $YDY\dot{z}o5x6mm^2$ układać w korytarzu na istniejących korytkach kablowych nad sufitem podwieszanym a przy zejściach po ścianach w rurkach osłonowych RVS p.t. Wyłącznik główny FRX z wyzwalaczem sterowanym przyciskiem zamontowanym na zewnątrz kotłowni zabudować należy w typowej skrzynce koloru czerwonego z szybką do zbiccia. Wzl zakończyć w projektowanej tablicy bezpiecznikowej TB zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni w miejscu wskazanym na rysunku nr E7. Do przycisku PPOŻ oraz do centralki gazex ułożyć należy niepalny przewód sterowniczy typu (N)HXH FE 180 PH90/E90 0,6/1kV 3x1,5mm² do wyłącznika PPOŻ kotłowni. Miejsce wpięcia zasilania tablicy TB wcześniej uzgodnić z administratorem budynku.

2. Tablica bezpiecznikowa, wewnętrzna linia zasilająca

Z istniejącej tablicy budynku wewnętrzną linią zasilającą wykonaną przewodem $YDY5x6mm^2$ zasilona będzie tablica bezpiecznikowa TB kotłowni. Tablicę zaprojektowano w obudowie 2x RN 4x18 IP 55. Dokładny schemat połączenia w tablicy oraz aparaturę pokazano na rys. nr E7.

3. Wykonanie instalacji oświetlenia i siły

Oświetlenie wszystkich pomieszczeń zostało zaprojektowane w oparciu o normy PN-EN 12464-1. Oprawy oświetleniowe zostały rozmieszczone zgodnie z wymogami użytkowymi i obliczeniami dla wybranego pomieszczenia. Gniazda wtyczkowe jednofazowe z uziemieniem IP44 montować jako n.t. z osprzętem szczelnym. Montować je na wysokości 1,2m od poziomu posadzki. . Odległości minimalne instalowanych gniazd wtyczkowych od urządzeń instalacji wod.- kan. i centralnego ogrzewania winna wynosić 0,6 m. Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodem $YDY\dot{z}o 3x1,5 mm^2$, a do gniazd wtyczkowych przewodem $YDY\dot{z}o 3x2,5 mm^2$. Typy oraz przekroje przewodów zasilających urządzenia technologiczne podane zostały na schemacie zasilania rys. nr E7. Przewody układać p.t. lub w rurkach ochronnych RVS n.t.. Puszki łączeniowe wykonać jako bryzgoszczelne. Instalację należy prowadzić trasami przedstawionymi na rys. nr E2,3,5. Wypusty do urządzeń chronić giętkimi rurami ochronnymi. Wszystkie urządzenia oraz oprawy oświetleniowe zasilane będą z tablicy bezpiecznikowej TB.

5. Instalacja detekcji gazu

Projektuje się instalację wykrywania i detekcji gazu dla pomieszczeń kotłowni oraz pomieszczenia kuchni. Wykonana ona będzie na podstawie modułu sterującego typu np. MD-2.ZA. Jako czujniki zastosowano dwa detektory typu np. DEX12. Do sygnalizacji alarmu projektuje się lampę ostrzegawczą DK-L2, którą należy zamontować na zewnętrznej ścianie budynku przy wejściu do kotłowni, oraz przed wejściem do kuchni. Do modułu sterującego podłączyć należy zawór bezpieczeństwa MAG-40 dla kotłowni oraz mag 65 dla pomieszczenia kuchni zamontowany na instalacji gazu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa moduł sterujący zasilić należy poprzez zasilacz PS6 z dodatkowym akumulatorem AKU 28, zapewniający pracę przy zaniku napięcia z sieci.

6. Ochrona od porażen

Zastosowaną ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S. Ochrona realizowana będzie przy pomocy wyłączników instalacyjnych, bezpieczników (tablice) oraz wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30mA i znamionowym 25A. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski ochronne aparatów, urządzeń podłączonych na stałe łączyć do żył ochronnych instalacji. Aby warunek samoczynnego wyłączenia zwarcia był spełniony, w przypadku obwodów z wyłącznikami różnicowo - prądowymi rezystancja przewodu ochronnego „PE” winna wynosić:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie wył. różnicowoprądowego (w czasie nie dłuższym niż 5 sekund) ;

U_0 – napięcie skuteczne względem ziemi;

$$R_0 \leq U_d / I_{AN}$$

$$R_0 \leq 25V / 0,03A$$

$$R_0 \leq 833 \Omega$$

Przewód „PE” połączyć do rury wodociągowej i uziomu otokowego w budynku.

Po wykonaniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony wszystkich elementów chronionych.

7. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu kotłowni oraz pomieszczeniu podgrzewaczy ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziemem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, zbiorniki, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 25x4 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych DY 4. Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych. W pomieszczeniu podgrzewaczy istnieje już instalacja połączeń wyrównawczych, należy ją sprawdzić i przebudować wg. nowego ustawienia urządzeń.

8. Instalacja przeciwprzebieciowa

Instalacja przewidziana jest do ochrony urządzeń technicznych przed przebieciami powstającymi podczas uderzenia pioruna i przebieciami łączeniowymi. W rozdzielni - TB zabudować należy ochronniki klasy B+C.

9. Instalacja odgromowa

Projektowane kominy spalinowy i wentylacyjny oraz urządzenia solarów połączyć należy do istniejących zwodów poziomych dachu za pomocą drutu DFe fi 8. Istniejący zwód pionowy kolidujący z projektowanym kominem należy przesunąć.

10. Ochrona środowiskowa

Nie występuje i nie jest wymagana.

11. Zagadnienia BHP

Zastosowane do realizacji wyroby budowlane, maszyny i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budowie w trybie określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonowania użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004 par. 2072).

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach inst. elektrycznych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 10 z dnia 08.01.1995r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych.

12. Uwagi końcowe.

Cały projekt został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364, N SEP-E-004.

Op racował:
mgr. inż. Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/K1/72

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia dotyczące ochrony przeciwporażeniowej zostały opisane w punkcie II/4.

2. Zestawienie mocy w obiekcie

Moc dla pomieszczeń budynku zbilansowano na schematach instalacji elektrycznych rozdzielni bezpiecznikowej TB.

3. Obliczenia długotrwałej obciążalności kabli

Obliczenia obciążenia kabli dokonano wg PN-IEC-60364-5-523. Instalacji elektrycznych w budynkach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .

Wz od TG do TB

$$P_s = 10,0 \text{ kW}$$

$$I_B = P / \sqrt{3} * \cos\varphi * U_n = 10000 / 658 = 15,2A$$

Warunek spełniony.

$$I_n \geq I_B$$

$$I_n = 25A$$

5. Dobór przewodów i kabli zasilających.

Wz od RG do TB w pomieszczeniu kotłowni

$$I_n = 25A$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$15,2A \leq 25A \leq 34A$$

$$I_2 \leq 1,45 * I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 * 34A$$

$$I_2 \leq 49,3A$$

$$I_2 = k_2 * I_n$$

$$k_2 = 1,6$$

$$I_2 = 1,6 * 25A = 40,0A$$

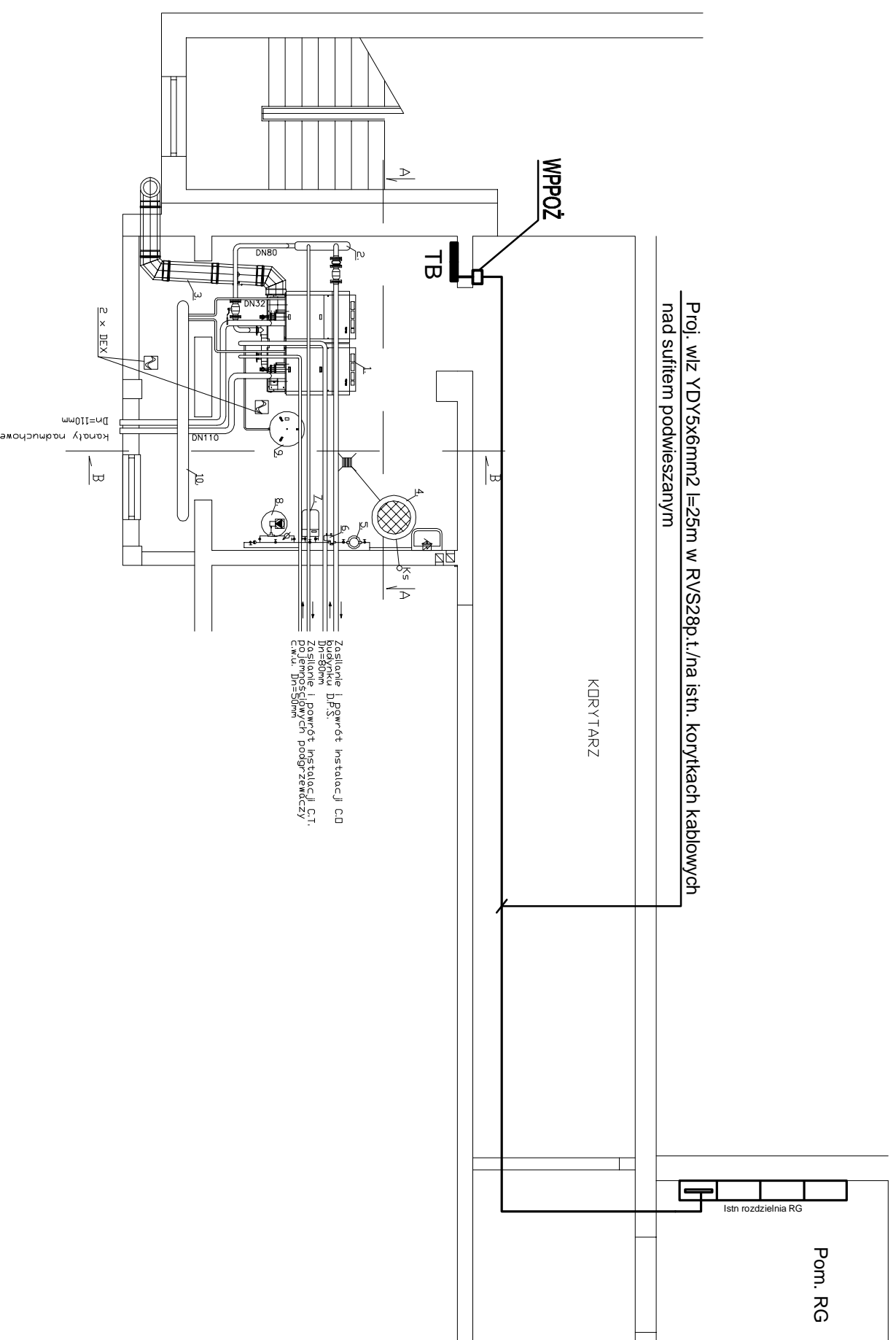
$$I_{dd} * 1,45 \geq I_n * 1,6 \rightarrow 49,3A \geq 40,0A$$

Dobrano YDY5x6mm²

Przekrój przewodu na podstawie wyznaczonej wartości I_z należy dobierać w oparciu o zapisy w PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa.” W normie tej podane są również sposoby ułożenia kabli i przewodów oraz współczynniki korekcyjne dla wartości podanych w tablicach długotrwałej obciążalności prądowej (często jeszcze oznaczanej jako I_{dd}).

Op rac ował:
mgr. inż. Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/K1/72

TRASY PROWADZENIA WLZ
SKALA: 1:100



Zasilanie l.p.gw-ot instalacji C.O.
Dn=80mm
Zasilanie l.pow-ot instalacji C.T.
Dn=150mm
Dn=50mm

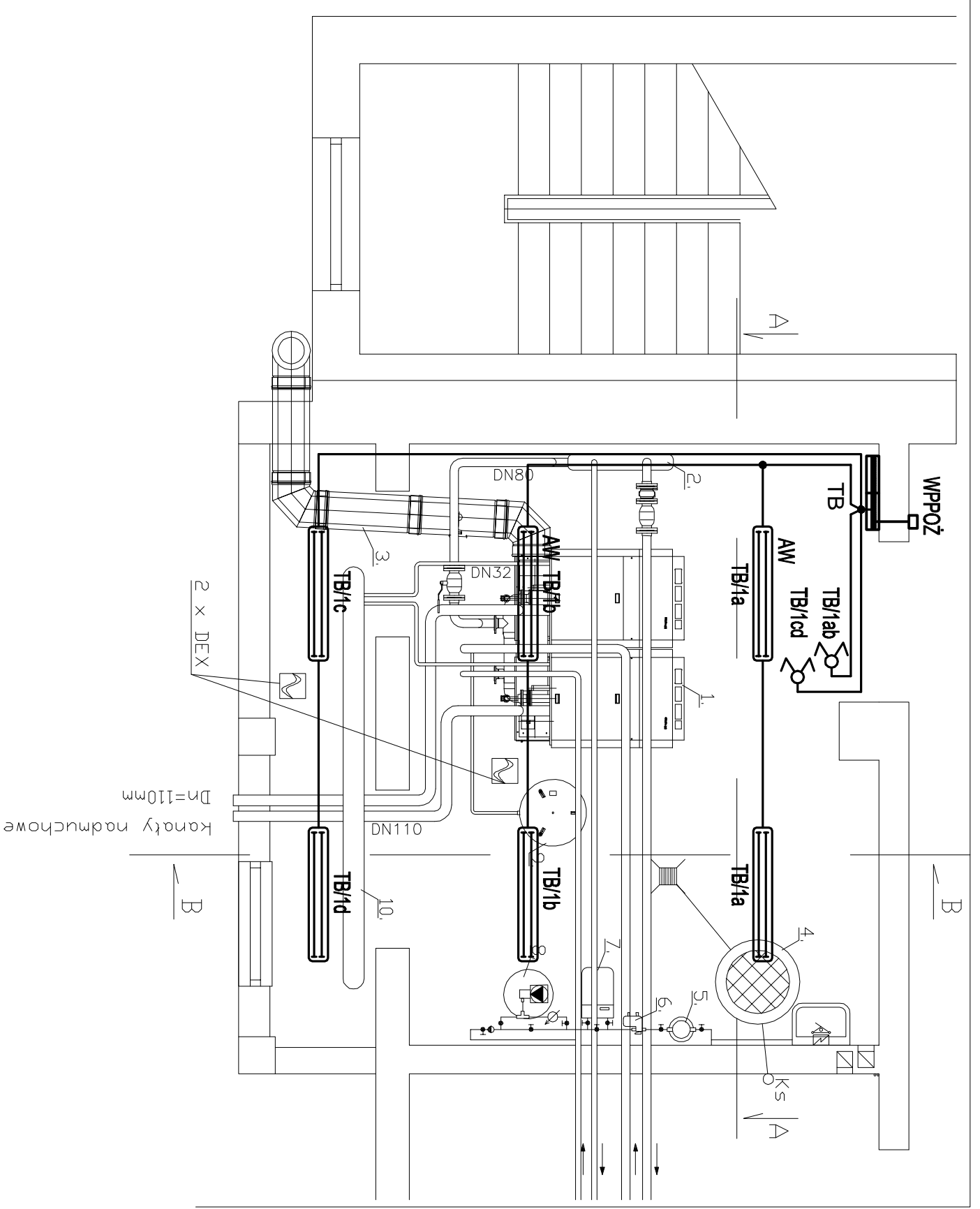
P R A C O W N I A P R O J E K T O W A			
Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe "CIEPŁOTECHNIKA"			
25-214 Kielce, ul. Jana Karłowicza 1, tel./fax (041) 361-82-68			
Temat: PROJEKT BUDOWLANY			
Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem ziemnym dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie.			
Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Nazwa rysunku:	Nr upr. budl.	Podpis	

TRASA PROWADZENIA WLZ		Zamawiający: POWIAT PIŃCZOWSKI 28-400 Pińczów, ul. Złotej 5	
Projektował:	mgr inż. M. Ślusarczyk	221/KI/72	Data: 12.2009
Opracował:	mgr inż. M. Alf		Nr rys.: E-1
Sprawdził:	inż. Z. Zieliński	KL-387/93	Skala: 1:100

RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

SKALA: 1:50

RZUT KOTŁOWNI



OZNACZENIA:

- TB** - tablica bezpiecznikowa
- - wewnętrzne linie zasilające WLZ
- - wypust oświetleniowy zastosować lampę świetlówkową bryzgoszczelną IP65 2x36W
- - przełącznik 1-biegunowy świecznikowy n.t. hermetyczny
- AW - oprawa wyposażona w moduł awaryjny min 2h

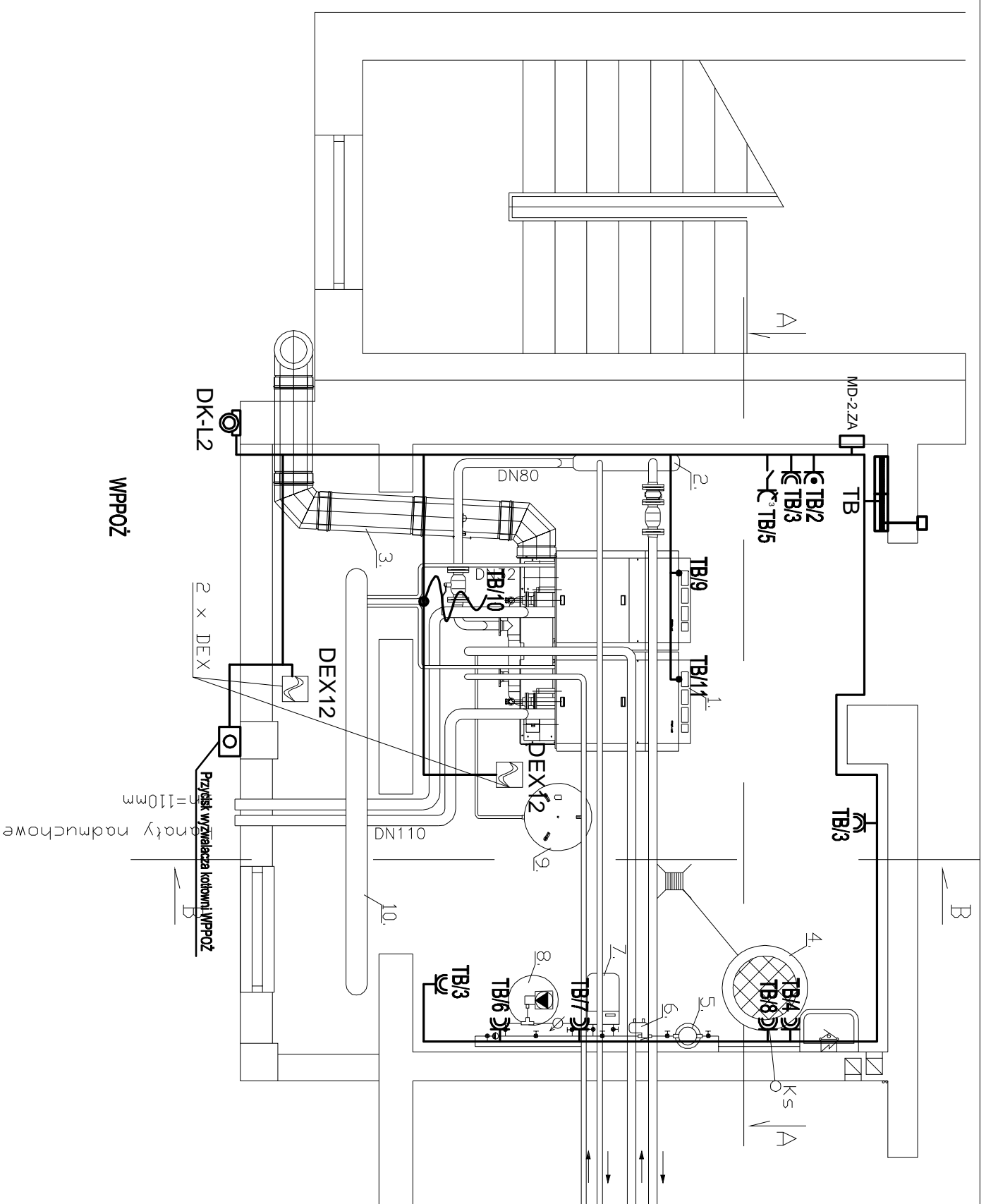
UWAGA:
Instalację elektryczną wykonać przewodem YDYżo3x1,5mm² p.t. lub w rurkach ochronnych RVS 18 n.t. z osprzętem szczelnym.

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A			
Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe "CIEPŁOTECHNIKA"			
25-214 Kielce, ul. Jana Karłowicza 1, tel./fax (041) 361-82-68			
Temat: PROJEKT BUDOWLANY			
Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem ziemnym dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie.			
Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Nazwa rysunku:	Nr upr. budl.	Podpis	
RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA OŚWIETLENIOWA			
Projektował:	mgr inż. M. Ślusarczyk	221/KI/72	
Opracował:	mgr inż. M. Alf		
Sprawdził:	inż. Z. Zieliński	KL-387/93	
Zamawiający:	Powiat Pińczowski		
	28-400 Pińczów, ul. Złotej 5		
Data:	12.2009		
Nr rys.:	E-2		
Skala:	1:50		

RZUT
KOTŁOWNI

RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA SIŁOWA

SKALA: 1:50



OZNACZENIA:

- trasy przewodzenia przewodów
- tablica bezpiecznikowa
- ⊖ - gniazdo wtyczkowe n.t. 24V
- ⊖ - gniazdo wtyczkowe jednofazowe n.t. hermetyczne
- ⊖ - gniazdo 400V n.t. 3L,N,PE 16A z odłącznikiem
- ⊖ - wypust do zasilenia urządzenia wg schematu TB

UWAGA:

Instalację elektryczną wykonać przewodem YDYżo p.t. lub w rurkach ochronnych RVS 18 n.t. z osprzętem szczelnym. Sposób podłączenia urządzeń wg. schematu tablicy TB. Lokalizacja pomp i urządzeń wg. projektu technologii kotłowni. Trasę układania przewodów zasilających i sterowniczych od projektowanej kotłowni do istniejącego pomieszczenia podgrzewaczy uzgodnić na roboczo z administratorem budynku.

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A

Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe "CIEPŁOTECHNIKA"

25-214 Kielce, ul. Jana Karłowicza 1, tel./fax (041) 361-82-68

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

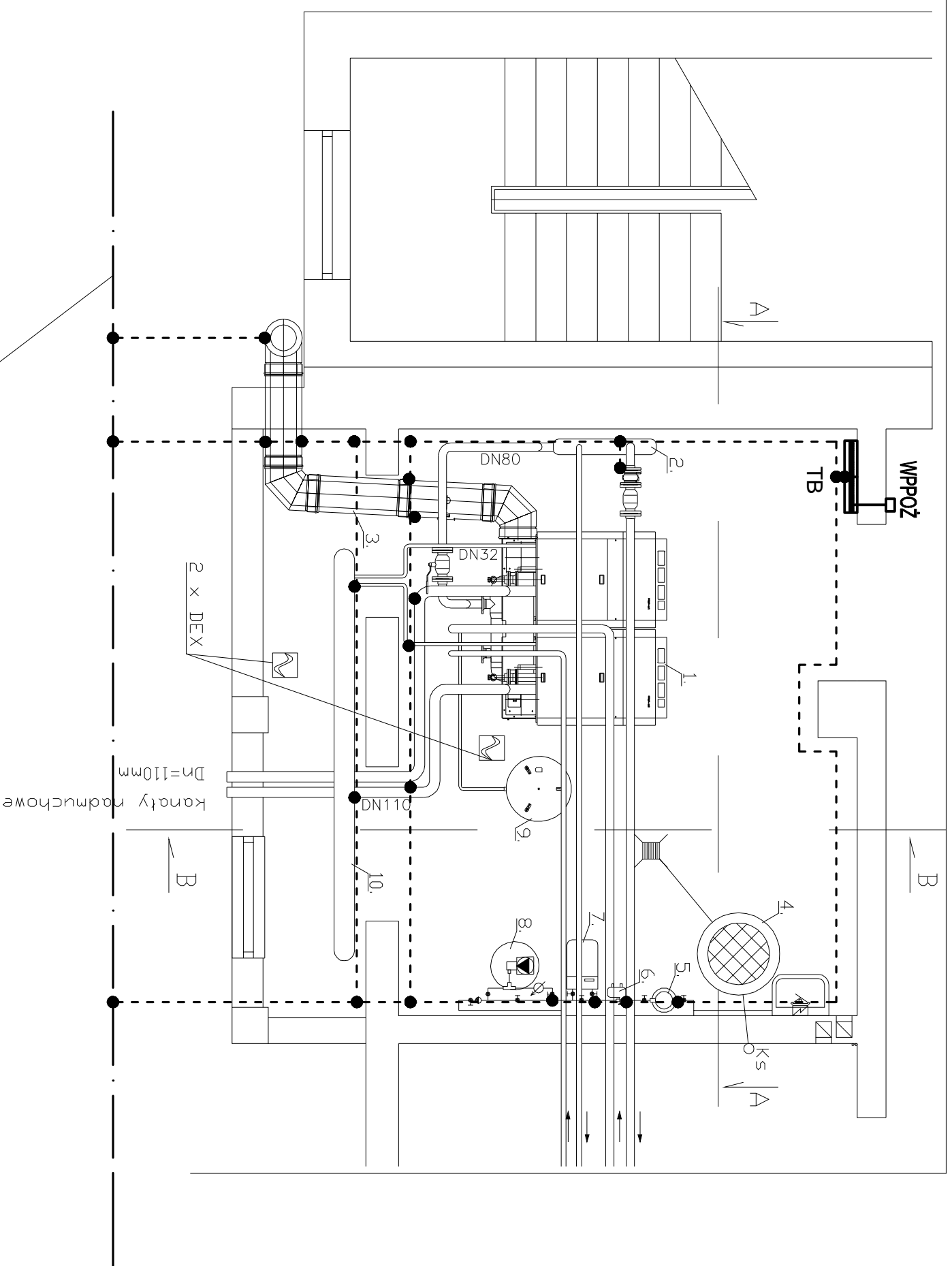
Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem ziemnym dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie.

Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku:	RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA SIŁOWA	Nr upr. budl.	221/KI/72	Podpis	Zamawiający: POWIAT PIŃCZOWSKI 28-400 Pińczów, ul. Żelazna 5
Projektował:	mgr inż. M. Ślusarczyk				Data: 12.2009
Opracował:	mgr inż. M. Alf				Nr rys.: E-3
Sprawdził:	inż. Z. Zieliński		KL-387/93		Skala: 1:50

RZUT
KOTŁOWNI

RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZ
SKALA: 1:50



Sposób wykonania:

Należy wykonać główne połączenie wyrównawcze, łączące ze sobą wszystkie urządzenia, instalacje metalowe kotłowni z uzieniem i punktem PE tablicy TB. Oporność dodatkowego uziumu roboczego nie może być większa od 10 om. Jako główne połączenie wyrównawcze zastosować należy bednarkę ocynkowaną Fe/Zn30x4mm ułożoną w posadce lub na ścianie bocznej. Połączenia bednarki należy zespawać i odpowiednio zakonserwować. Na końcach bednarki zamontować listwy zaciskowe uziemiające. Urządzenia podłączać przewodem DY4mm² do listew zaciskowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Projektowane przewody główne instalacji wyrównawczej podłączyć do istniejącego uziumu otokowego budynku. Projektowane kominy (spalinowy i wentylacyjny), urządzenia instalacji solarnej podłączyć należy na dachu do istniejących zwodów poziomych.

Istniejący uziom otokowy

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A
Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe "CHEP.OTECHNIKA"
25-214 Kielce, ul. Jana Karłowicza 1, tel./fax (041) 361-82-68

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem ziemnym dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie.

Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku: INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZ

Nr upr. budl.

Podpis

Zamawiający:
POWIAT PIŃCZOWSKI
28-400 Pińczów, ul. Złotej 5

Projektował: mgr inż. M. Ślusarczyk

221/KI/72

Data:

Adres inwestycji:
Dom Pomocy Społecznej,
28-400 Pińczów,
ul. Wesoła 5

Opracował: mgr inż. M. Alf

Nr rys.:

E-4

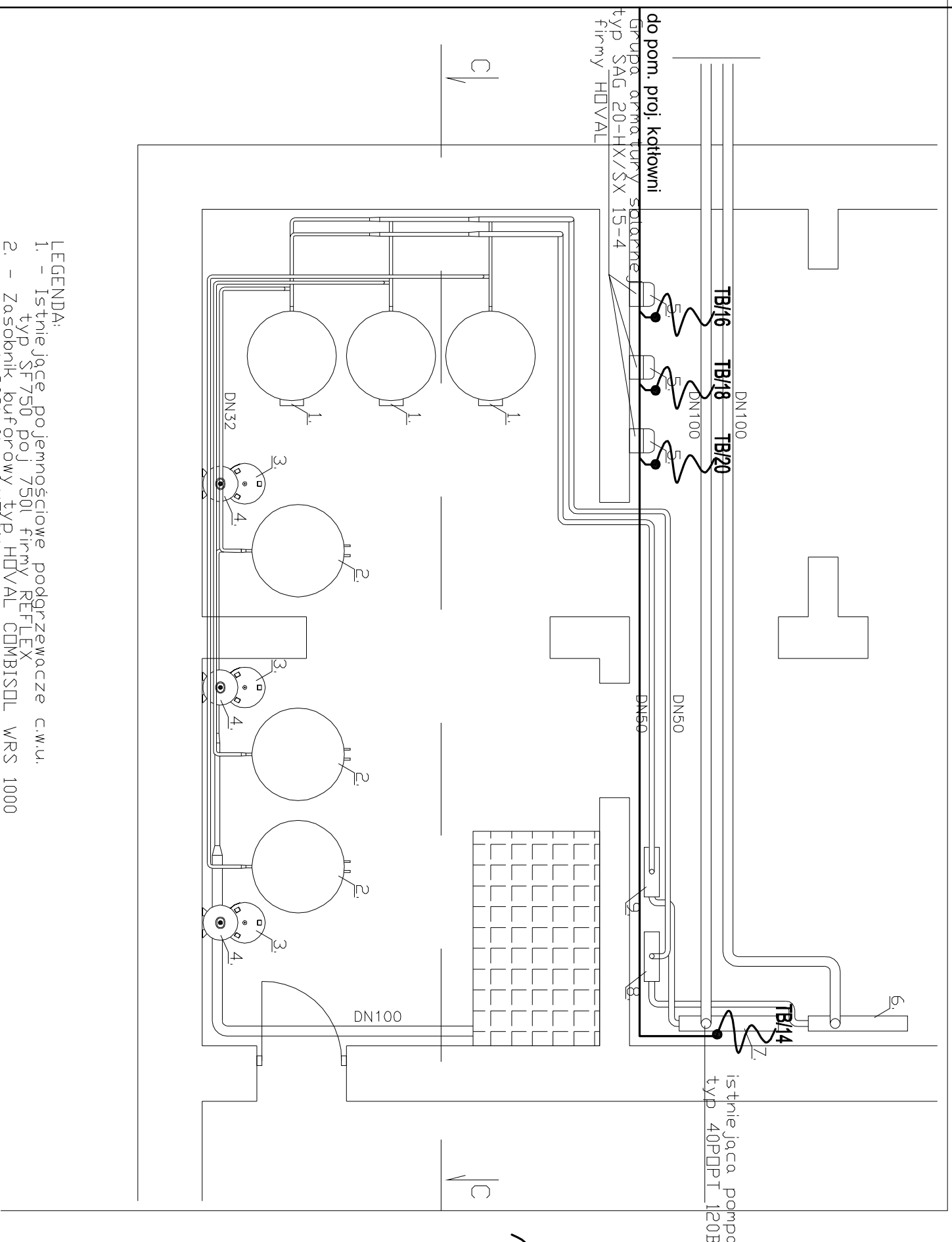
Skala:

Sprawdził: inż. Z. Zieliński

KL-387/93

Skala:

1:50



- LEGENDA:
1. - Istniejące pojemnościowe podgrzewacze c.w.u. typ SF750 poj 750l firmy REFLEX
 2. - Zasobnik buforowy typ HDVAL CDMBISDL WRS 1000 poj. 909l firmy HDVAL
 3. - Przeponowe naczynie wzbiorcze typ poj. firmy REFLEX
 4. - Przeponowe naczynie wzbiorcze typ poj. firmy REFLEX
 5. - Grupa armatury solarnej typ SAG 20-HX/SX 15-4 firmy HDVAL
 6. - Istniejący rozdzielacz powrou zładu C.D.
 7. - Istniejący rozdzielacz zasilania zładu C.D.
 8. - Istniejący rozdzielacz powrou zładu C.W.U.
 9. - Istniejący rozdzielacz zasilania zładu C.W.U.

OZNACZENIA:

- trasy prowadzenia przewodów
- tablica bezpiecznikowa
- ⊖ - gniazdo wtyczkowe n.t. 24V
- ⊖ - gniazdo wtyczkowe jednofazowe n.t. hermetyczne
- ⊖ - gniazdo 400V n.t. 3L,N,PE 16A z odłącznikiem
- ⊖ - wypust do zasilania urządzenia wg schematu TB

UWAGA:

Instalację elektryczną wykonać przewodem YDYżo p.t. lub w rurkach ochronnych RVS 18 n.t. z osprzętem szczelnym. Sposób podłączenia urządzeń wg. schematu tablicy TB. Lokalizacja pomp i urządzeń wg. projektu technologii kotłowni. Trasę układania przewodów zasilających i sterowniczych od projektowanej kotłowni do istniejącego pomieszczenia podgrzewaczy uzgodnić na roboczo z administratorem budynku.

P R A C C O W N I A P R O J E K T O W A
Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe "CIEPLOTECHNIKA"

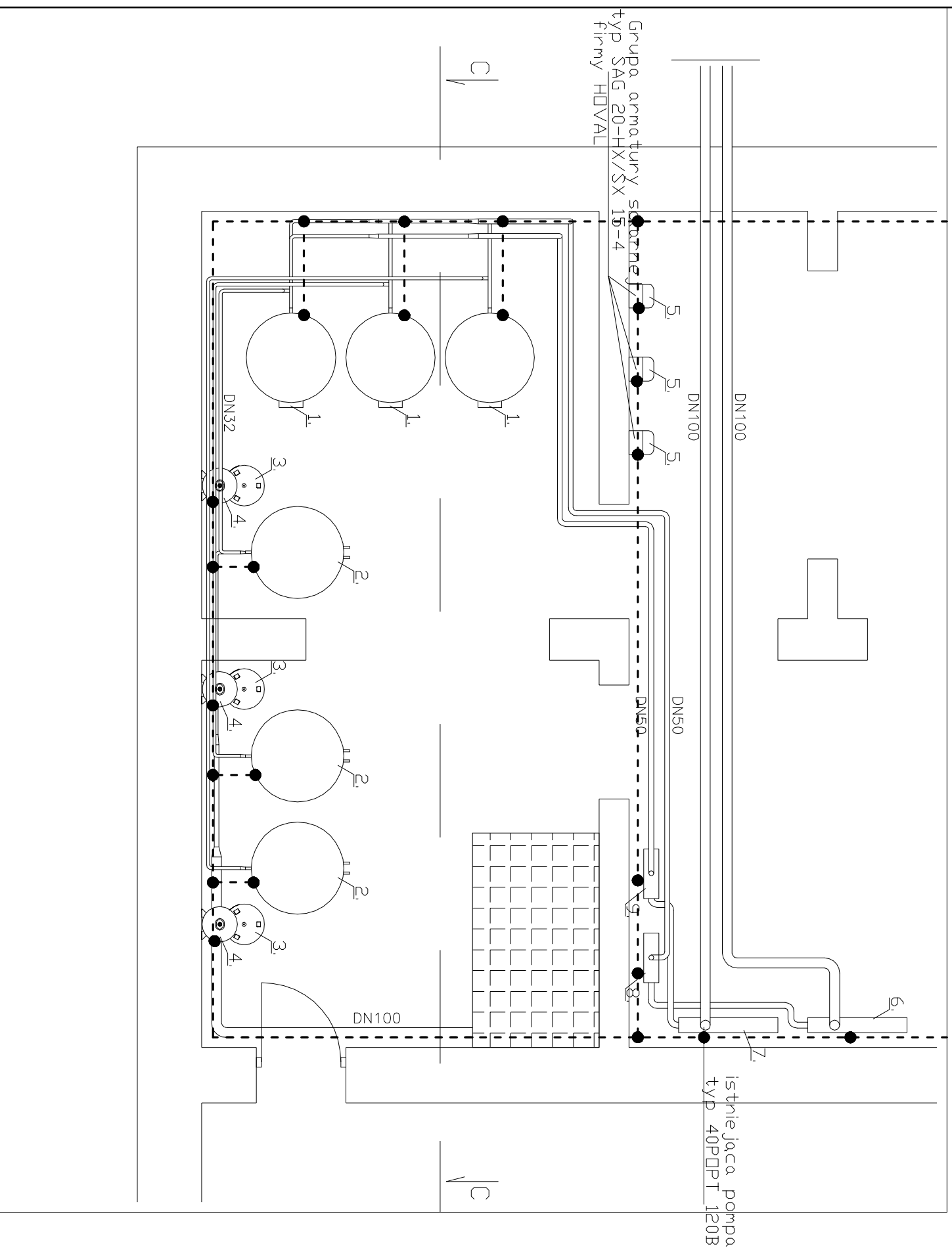
25-214 Kielce, ul. Jana Karłowicza 1, tel./fax (041) 361-82-68

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem ziemnym dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie.

Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku:		Nr upr. budl.		Podpis	
POM. PODGRZEWACZY - INSTALACJA SIŁOWA				Zamawiający: POWIAT PIŃCZOWSKI 28-400 Pińczów, ul. Zastaw 5	
Projektował:	mgr inż. M. Ślusarczyk	221/KI/72		Adres inwestycji: Dom Pomocy Społecznej, 28-400 Pińczów, ul. Wesoła 5	
Opracował:	mgr inż. M. Alf			Data: 12.2009	Nr rys.: E-5
Sprawdził:	inż. Z. Zieliński	KL-387/93		Skala: 1:50	



Sposób wykonania:

Należy wykonać główne połączenie wyrównawcze, łączące ze sobą wszystkie urządzenia, instalacje metalowe kotłowni z uziumem. Oporność dodatkowego uziumu roboczego nie może być większa od 10 om. Jako główne połączenie wyrównawcze zastosować należy bednarkę ocynkowaną Fe/Zn30x4mm ułożoną w posadce lub na ścianie bocznej. Można wykorzystać istniejący uzium, po uwczesnym sprawdzeniu jego stanu technicznego. Połączenia bednarki należy zespawać i odpowiednio zakonserwować. Na końcach bednarki zamontować listwy zaciskowe uziemiające. Urządzenia podłączać przewodem DY4mm² do listew zaciskowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Projektowane urządzenia instalacji solarnej podłączyć należy na dachu do istniejących zwodów poziomych.

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A

Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe "CHEP-OTECHNIKA"

25-214 Kielce, ul. Jana Karłowicza 1, tel./fax (041) 361-82-68

Temat: PROJEKT BUDOWLANY

Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem ziemnym dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Pińczowie.

Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku: POM. PODGRZEWACZY - INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZ

Nr upr. budl.

Podpis

Zamawiający: POWIAT PIŃCZOWSKI 28-400 Pińczów, ul. Zalesze 5

Projektował: mgr inż. M. Ślusarczyk

221/KI/72

Adres inwestycji: Dom Pomocy Społecznej,

Data: 12.2009

Opracował: mgr inż. M. Alf

28-400 Pińczów,

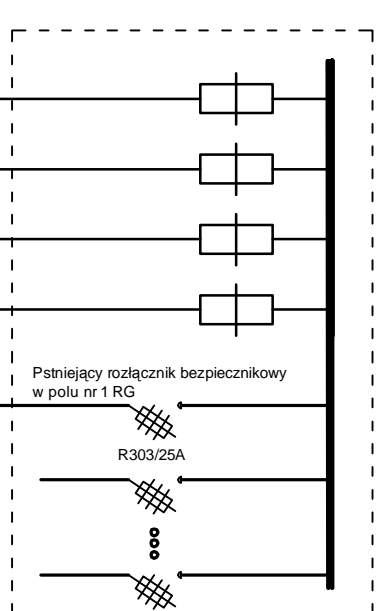
ul. Wesoła 5

Nr rys.: E-6

Sprawdził: inż. Z. Zielński

KL-387/93

Skala: 1:50



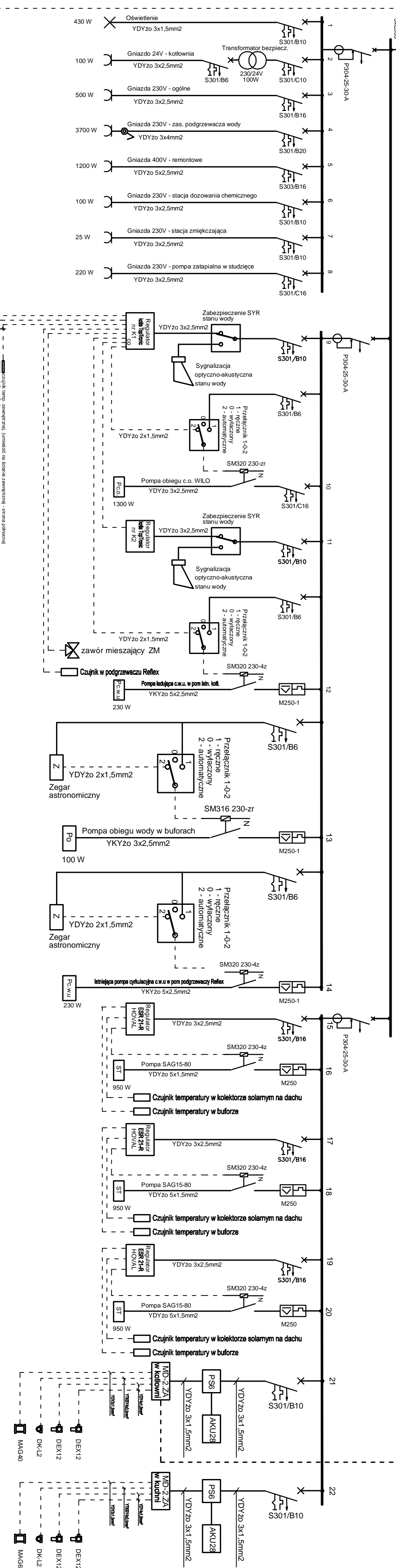
Proj. WZ YDY5x6mm² l=25m w RVS28p.t./na Istn. korytkach kablowych

WYI główny PPOZ zabudować przed wejściem do kotłowni w obudowie szczelnej w kolorze czarnym z szybką.
FRX 304-40A + wyzwalacz

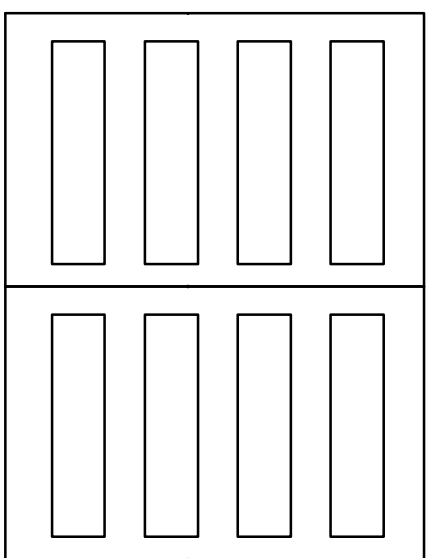
Przebieg wyzwalacza kotłowni WPPoZ

TB

Proj. tablica bezpiecznikowa kotłowni



TB	Pz = 12,2kW
	Ps = 10kW
	Is = 15,2A



SCHEMAT TABLICY TB

TB

2x RN-4x18 IP55

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A
"Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe 'CHEP-OTECHNIKA'"
 25-214 Kielce, ul. Jana Karskiego 1, tel./fax (041) 361-82-68
 Wykonanie kotłowni wodnej niskotemperaturowej opalanej gazem
 zintegrowaną dla potrzeb Domu Pomocy Społecznej w Płocznowie.
Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa rysownika:	Nr upr. bud.	Podpis	Zamawiający:
mgr inż. M. Ślusarczyk	221/KI/72	[Signature]	ROWATYRZYSKI 28-400 Płocznów
Opracował: mgr inż. M. Alf			Adres inwestycji: Dom Pomocy Społecznej, 28-400 Płocznów, ul. Wesoła 5
Sprawił: inż. Z. Zieliński	KL-387/93		Data: 12.2009 NFTys: E-7 Skala: