

OBIEKT: Zespół Szkół nr 2 w Bratoszewicach

Adres: Bratoszewice, ul. Łódzka 30

INWESTOR: Urząd Miasta – Gminy w Strykowie

Adres: ul. Kościuszki 27, Stryków

TEMAT:

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE W BUDYNKU
ZESPOŁU SZKÓŁ NR 2 W BRATOSZEWICACH**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ	DATA	PIECZĘĆ. PODPIS
mgr inż. Mieczysław Szczygieł uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ew. GP.I. 7342/75/TO/91	30.05.2006	
OPRACOWAŁ		
tech. Krzysztof KAMIŃSKI uprawnienia budowlane do projektowania z ogranicze- niem w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ew. GP.I. 7342/124/TO/91-92	30.05.2006	

CHEŁMNO V. 2006 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Część opisowa:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Strona tytułowa | str. 1÷2. |
| 2. Oświadczenie projektantów | str. 3. |
| 3. Uprawnienia projektantów i przynależność do izby | str. 4÷5. |
| 4. Opis techniczny | str. 6÷9. |
| 5. Obliczenia techniczne | str. 10÷15. |
| 6. Zestawienie opraw oświetleniowych i osprzętu | str. 16. |

Część graficzna:

- | | | |
|-----------|--|--------------|
| Rys. nr 1 | Plan instalacji elektrycznej | skala 1 : 50 |
| Rys. nr 2 | Schemat ideowy instalacji elektrycznej | |
| Rys. nr 3 | Widok rozdzielnic RS i RK | skala 1 : 5 |

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany instalacji elektrycznej i automatyki kotłowni węglowej w budynku Zespołu Szkół nr 2 w Bartoszewicach przy ul. Łódzkiej 30 w m. Bratoszewice zrealizowany dla inwestora Urząd Miasta – Gminy w Strykowie, ul. Kościuszki 27 Stryków, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji elektrycznej i automatyki kotłowni węglowej w budynku Zespołu Szkół nr 2 w Bratoszewicach przy ul. Łódzkiej 30.

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej i automatyki w kotłowni węglowej wodnej zlokalizowanej w piwnicy budynku Zespołu Szkół nr 2 w Bratoszewicach przy ul. Łódzkiej 30. Istniejąca instalacja elektryczna w pomieszczeniach kotłowni, jako całkowicie wyeksploatowana, nie odpowiadająca potrzebom zastosowanej nowej technologii, a także wykonana wg nieobowiązujących już przepisów i norm, podlega całkowitemu demontażowi.

2. Podstawa opracowania i zakres opracowania:

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestora;
- projekt branży sanitarnej przedmiotowej kotłowni;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- inwentaryzacja instalacji elektrycznej istniejącej kotłowni.

W zakresie niniejszego projektu mieszczą się:

- wewnętrzna linia zasilająca 400V z istniejącej rozdzielnicy TG;
- rozdzielnice WGK, RS i RK ;
- instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 230 V;
- instalacja oświetleniowa gniazd wtykowych 24 V;
- instalacja siłowa 230V i 400V;
- instalacja sterownicza 230V;
- szyna wyrównawcza;
- ochrona przeciwporażeniowa.

3. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej:

Kotłownia będzie zasilana nową wewnętrzną linią zasilającą rozdzielnicy głównej szkoły TG. Istniejący pomiar zużycia energii elektrycznej dla szkoły pozostaje bez zmian.

4. Sposób układania przewodów:

Przewody w pomieszczeniu kotłowni właściwej i pompowni prowadzić n/t w korytkach kablowych stalowych lekkich perforowanych ocynkowanych z pokrywami 50x50 po trasach zbiorczych oraz w listwach instalacyjnych na podejściach do poszczególnych urządzeń. Po-

dejsście pod kocioł przewodami siłowymi i sterowniczymi wykonać również w korytach kablowych stalowych lekkich perforowanych ocynkowanych 35x30. W pozostałych takich jak sanitariat, skład żużla, pomieszczenie palacza i skład opału p/t. Koryta montować na wysokości 0,4 m od poziomu stropu wzdłuż ścian bocznych. Koryta montować na wysięgnikach wzmocnionych mocowanych co 1,5 m do ścian śrubami tulejowymi rozporowymi. Koryta łączyć co 2 m łącznikami oraz stosować narożniki i rozgałęźniki tego samego systemu. Przewody na korytkach mocować taśmami kablowymi zaciskowymi. Przy montażu koryt zwrócić uwagę na kolizję z innymi instalacjami projektowanymi w pomieszczeniu kotłowni właściwej. Ciąg koryt podłączyć do przewodu PE i do szyny wyrównawczej. Podejścia od korytek do osprzętu i urządzeń w kotłowni właściwej chronić rurami izolacyjnymi gładkimi bezhalogenowymi RLHF 16 układanymi n/u na tynku.

5. Wewnętrzne linie zasilające 400V:

Włz-t do kotłowni projektuje się przewodem YLY 5x10,0 mm² w r/i ICTA 3422 śr. 50 p/t do rozdzielnic kotłowni RK. Trasę przebiegu włz-tu pokazano na rzucie piwnic budynku – rys. nr 1.

6. Rozdzielnice:

Projektując ten element instalacji elektrycznej oparto się na katalogu obudów firmy Legrand. Rozdzielnicę RK zaprojektowano jako n/t typu Marina – 728x518 w II klasie ochronności o stopniu ochrony IP66 z drzwiami szklanymi. Obudowę dla umieszczenia sterowników kotłów oraz całego układu RS zaprojektowano również jako n/t typu XL3-400 600x575 w II klasie ochronności o stopniu ochrony IP43 z drzwiczkami transparentnymi. Rozdzielnice te zlokalizowano w pomieszczeniu palacza, na wysokości 1,2 m od poziomu posadzki. Rozdzielnice wyposażać w zamki patentowe systemowe. Szczegółowe parametry wszystkich użytych aparatów elektrycznych zostały określone na rys. nr 2 – schemacie ideowym instalacji elektrycznej. W rozdzielnicach przewidziano rezerwę na dodatkowy ewentualny montaż aparatów o module 18 mm. Niewykorzystane miejsca w rozdzielnicach przykryć zaślepkami. Wyłącznik ppoż. wbudowano WGK zlokalizowano przy wejściu do kotłowni po prawej stronie i jest nim obudowa izolacyjna w II klasie ochronności IP55 p/t koloru czerwonego z przyciskiem sterowniczym zwiernym 95PPNT firmy PCE.

7. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 230V:

Instalację tę wykonać przewodami YDY 3x 1,5 mm² dla oświetlenia i 3 x 2,5 mm² dla gniazd wtykowych. Przewody prowadzić n/k, w/l i p/t po trasach wg rys. 1. Instalację wykonać jako szczelną ze stopniem ochrony IP44. W pomieszczeniu kotłowni właściwej zaprojektowano oprawy o stopniu ochrony IP 65. W pozostałych pomieszczeniach ze stopniem ochrony IP

65 i IP 54. Wykaz zaprojektowanych opraw zawiera osobny załącznik. Obliczenia oświetlenia wykonano programem DIALux wersja 4.1. Przyjęto poziomy natężenia i równomierność zgodne z normą PN-EN 12464-1. Oprawy w pomieszczeniach technologicznych kotłowni montować na stropie. Oprawy oświetleniowe w kotłowni właściwej oraz w pomieszczeniu palacza wyposażyć w moduły awaryjno-sieciowy 3h. Są to oprawy świecące zarówno przy zasilaniu z sieci jak i przy zasilaniu z akumulatora wewnętrznego. W związku z tym oprawy te należy zasilić przewodem YDY 4x1,5 mm². Stosować osprzęt hermetyczny n/t i wpuszczany w/t. Wykaz proponowanego osprzętu produkcji firmy Elda S.A. Szczecinek zawiera osobny załącznik. Łączniki montować na wysokości 1,05 m od posadzki. Gniazda wtykowe na wysokości 1,15 m od posadzki. Instalacje wszystkich obwodów gniazd wtyczkowych są chronione wyłącznikami różnicowoprądowymi.

8. Instalacja siłowa 230 i 400V oraz sterownicza 230V:

W pomieszczeniu technologicznym kotłowni wykonać instalację siłową 230V i 400V na korytach i listwach instalacyjnych, przewodami YDY 3x1,5 mm², YDY 3x2,5 mm², OPd 3x1,0 mm² i OPd 4x1,0 mm². Zasila ona obwody silników wentylatorów, podajników paliwa, pompy obiegowej podgrzewacza c.w., pomp obiegowych inst. grzewczej, pompy cyrkulacyjnej, regulatorów kotłów, regulatorów pogodowych i zmiękczacza wody.

Instalacja sterownicza do czujników, styczników, wentylatorów nawiewnych kotłów, podajników paliwa, pomp obiegowych została zaprojektowana przewodami typu OWY 2x1,0 mm², natomiast instalacja do zaworów trójdrogowych przewodem OPd 4x1,0 mm². Instalację do czujników należy prowadzić przewodami OWY 2x1,0 mm² w oddzielnych listwach instalacyjnych n/t. Instalacje obwodów sterowniczych 230V oraz siłowych 230V i 400V prowadzić po trasach wg rys. 1.

9. Szyna wyrównawcza:

W pomieszczeniu technologicznym kotłowni oraz w pompowni wykonać szynę wyrównawczą z płaskownika FeZn 20x5, układając go na ścianach bocznych pomieszczeń n/u pomieszczeń zgodnie z rys. nr 1. Do szyny podłączyć przewód ochronny PE w rozdzielnicy RK, rozdzielacze c.o., wymiennik c.w., konstrukcję kotłów, zasobniki paliwa, naczynie wzbiorcze, instalację odprowadzenia spalin a także kanały wentylacyjne. Do szyny wyrównawczej w/w elementy instalacji sanitarnej, olejowej, wentylacyjnej i elektrycznej połączyć przewodem LY 4,0 mm² poprzez objemki lub zaciski uziemiające. Szynę połączyć z istniejącym otokiem odgromowym płaskownikiem FeZn 25x4 mm.

10. System ochrony od porażień.

Jako system ochrony od porażień prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Integralnym elementem ochrony przeciwporażeniowej jest zaprojektowana szyna wyrównawcza. Przewód neutralny N, wiodący prąd, nie może pełnić funkcji przewodu ochronnego. Funkcję tą pełni przewód PE.

11. Ochrona przeciwpożarowa:

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. (Dz. U. nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, w pomieszczeniach kotłowni zaprojektowano oprawy i osprzęt instalacyjny szczelny (minimum IP44) i niepalny. Przy wejściu do pomieszczenia kotłowni projektuje się wyłącznik pożarowy kotłowni WGK, który należy oznaczyć piktogramem „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu” wg normy PN-EN-01256-4. Zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30mA, eliminują niebezpieczeństwo powstania pożaru pochodzącego od ewentualnych prądów upływu wadliwej instalacji elektrycznej.

12. Uwagi końcowe.

- całość robót wykonać zgodnie z projektem;
- instalację elektryczną zrealizować w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690, zm. Dz.U.04.109.1156 +) – dział IV – wyposażenie techniczne budynków – rozdział 8 – instalacje elektryczne;
- instalację elektryczną zrealizować w oparciu o prenormę P SEP-E-0002 „Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych” z 2002r.;
- projektowane poziomy oświetlenie przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Technika świetlna – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach pomieszczeń;
- zastosowane materiały i urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności;
- po realizacji robót wykonać pomiary rezystancji uziomu;
- po realizacji robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- zwrócić szczególną uwagę na normatywne odległości od instalacji sanitarnych.

OBLICZENIA TECHNICZNE

do projektu budowlano-wykonawczego instalacji elektrycznej i automatyki
kotłowni węglowej w budynku Zespołu Szkół nr 2
w Bartoszewicach przy ul. Łódzkiej 30.

1. Bilans mocy zainstalowanej i szczytowej:

Lp.	Miejsce	Pi [kW]	k _z	Ps [kW]
1	Rozdzielnica RK	5,4	0,7	3,8

Prąd obliczeniowy dla rozdzielnicy RK:

$$I_B = \frac{3,8 \times 10^3}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 5,9 \text{ A}$$

Z uwagi na wybiórczość, przyjmuję jako zabezpieczenie w rozdzielnicy TG budynku szkoły rozłącznik bezpiecznikowy R303 25 z zabezpieczeniami zwłocznym D02 25A gL-gG.

2. Sprawdzenie projektowanych wlv-tów na warunki przetężeniowe, zwarciove, spadek napięcia, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, programem OBL 2002:

WYKAZ PROJEKTOWANYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

1. A - oprawa OPK-258 PC
2. B - oprawa OPK-236 PC
3. C - oprawa MICRO 230/26W
4. D - oprawa MICRO 230/18W
5. F - oprawa kanałowa 60W
6. E - oprawa OPK-258N Aw3/RM PC

WYKAZ PROPONOWANEGO OSPRZĘTU

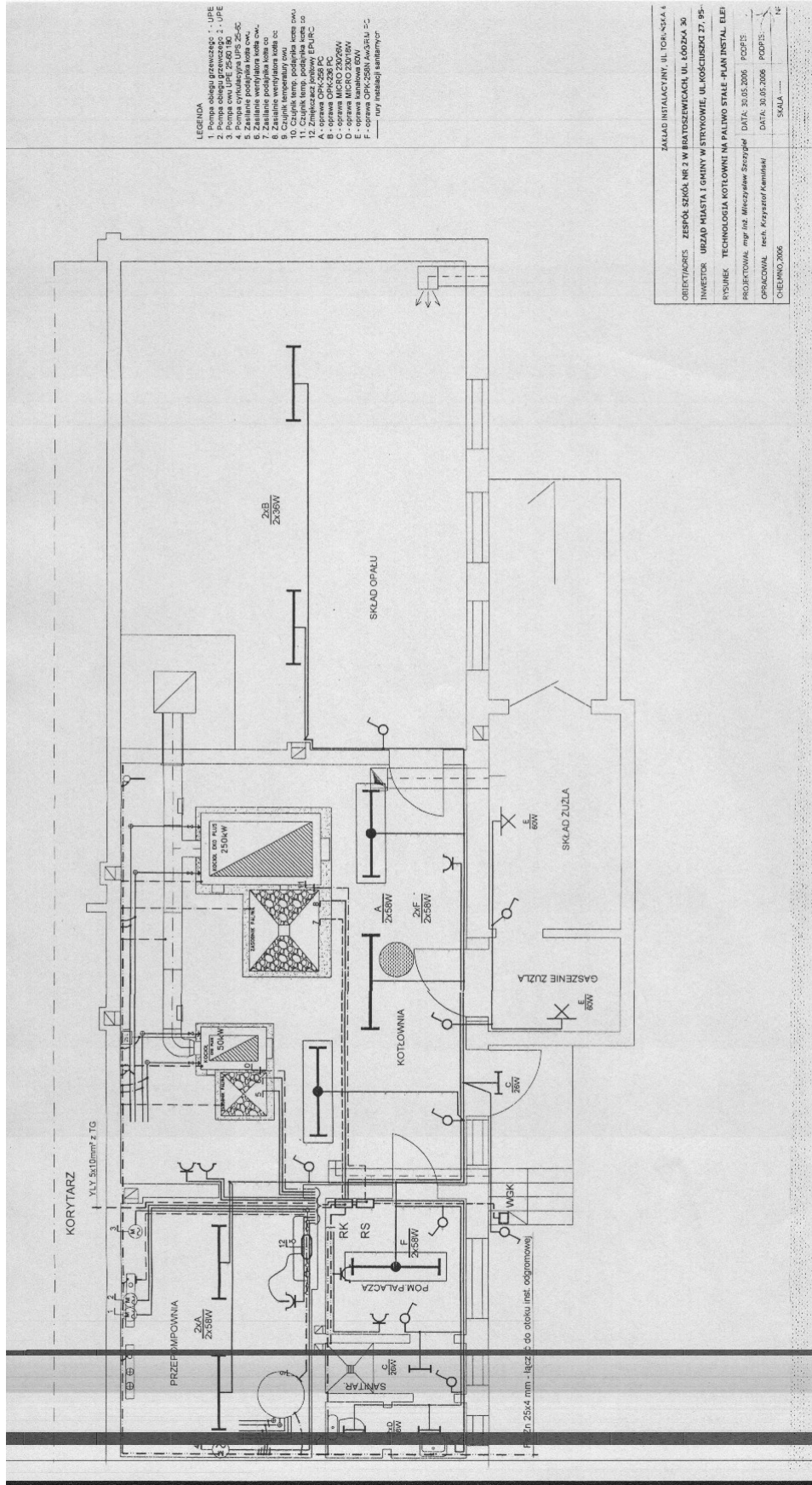
Osprzęt produkcji ELDA S.A. Szczecinek:

1. Osprzęt natynkowy i wpuszczany w/t szczelny IP 44 - seria Cedar 2:

- wyłącznik jednobiegunowy - WNt-100YS
- gniazdo podwójne - Nt-230PY

Osprzęt produkcji POLAM Nakło S.A.:

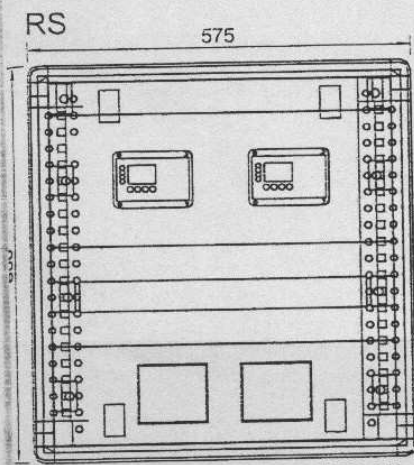
- gniazdo 16A 24V 50-60 Hz 2P IP44 nr kat. 2322-126



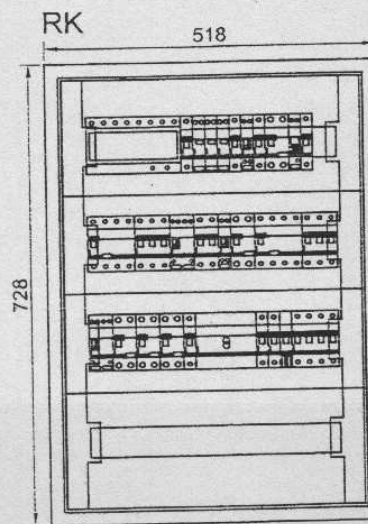
LEGENDA

1. Pompa obiegu grzewczego - UPE
 2. Pompa ciepła - UPE
 3. Pompa c.w.u. UPE 2x40 180 - UPE
 4. Pompa cyrkulacyjna UPE 25-5C
 5. Zbiornik na wodę - UPE
 6. Zasilanie wentylatora koka c.w.u.
 7. Zasilanie podajnika woda c.w.u.
 8. Zasilanie podajnika oc.
 9. Czujnik temperatury c.w.u.
 10. Czujnik temp. podajnika koka c.w.u.
 11. Czujnik temp. podajnika oc.
 12. Znakizacja foliowy EPURC
- A - oprawa CPH-258 PC
 B - oprawa CPH-258 PC
 C - oprawa MICRO 250/25W
 D - oprawa MICRO 250/25W
 E - oprawa CPH-258 PC
 F - oprawa CPH-258 PC
- rury instalacji sanitacyjnej

ZAKŁAD INSTALACYJNY, UL. TOKA 23A.4	
OBIEKT/ADRES	ZEPÓŁ SZKOŁ NR 2 W BRATYSZEWICACH, UL. ŁÓDZKA 30
INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY W BRATYSZEWICACH, UL. KOŚCIUSZKI 27 95-
RYSUNEK	TECHNOLOGIA KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE - PLAN INSTAL. ELEB
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosław Szczęśliwy
OPRACOWAŁ	tech. Krzysztof Kamiński
DATA	30.05.2006
PODPIS	
SKALA	1:1
NR	



XL3-400 IP43 600x575



Marina - IP66 728x518 z drzwiczkami szklanymi

ZAKŁAD INSTALACYJNY, UL. TORUŃSKA 60, CHELMNO			
OBIEKT/ADRES	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 2 W BRATOSZEWICACH, UL. ŁÓDZKA 30		
INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY W STRYKOWIE, UL. KOŚCIUSZKI 27, 95-010 STRYKÓW		
RYSUNEK	KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE - WIDOK ROZDZIELNIC		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mieczysław Szczygieł GP.I. 7342/75/TO/91	DATA: 30.05.2006	PODPIS:
OPRACOWAŁ	tech. Krzysztof Kamiński GP.I. 7342/124/TO/91-92	DATA: 30.05.2006	PODPIS: 2

SPIS ZAWARTOŚCI

Branża Sanitarna

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp
2. Opis projektowanych rozwiązań
 - 2.1. *Kotłownia na paliwo stałe*
3. Uwagi końcowe
4. Zestawienie zasadniczych materiałów

RYSUNKI

rys.	1	<i>Rzut – Kotłownia na paliwo stałe</i>	skala 1:25
rys.	2	<i>Schemat technologiczny kotłowni</i>	skala -----

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Dane ogólne

- 1) Inwestor: Urząd Miasta – Gminy w Strykowie, ul. Kościuszki 27, Stryków
- 2) Obiekt: Zespół Szkół nr 2 w Bratoszewicach, ul. Łódzka 30
- 3) Adres budowy: ul. Łódzka 30, Bratoszewice

1.2 Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem
- Inwentaryzacja budowlana budynku
- Obowiązujące przepisy i normy

1.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt technologiczny kotłowni na paliwo stałe w budynku Zespołu Szkół Nr 2 w Bratoszewicach

1.4. Dane ogólne, stan istniejący

W chwili obecnej budynek zasilany jest z nieekonomicznej i wyeksploatowanej wbudowanej kotłowni węglowej. Budynek wyposażony jest w instalację c.o. systemu wodnego, pompowego, dwururowego z rozdziałem dolnym. Instalacja c.o. o parametrach pracy 90/70°C.

Wewnętrzna instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych czarnych ze szwem. Przewody rozprowadzające prowadzone są w półprzetłazowych kanałach c.o., biegnących wzdłuż ścian zewnętrznych budynku. Przewody rozprowadzające nie posiadają izolacji termicznej. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki żeliwne członowe typu S-130. Odpowietrzenie instalacji odbywa się za pomocą instalacji odpowietrzającej na ostatniej kondygnacji. Przewody odpowietrzające wprowadzone są do naczyń odpowietrzających. Stan techniczny instalacji centralnego ogrzewania określa się jako niedostateczny.

Projektowana kotłownia wytwarzać będzie ciepło na cele ogrzewcze i przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Wewnętrzna instalacja c.o. zasilana będzie z projektowanej kotłowni na paliwo stałe. Budynek wyposażony będzie w instalację c.o. systemu wodnego, pompowego, otwar-

tego dwururowego z rozdziałem dolnym. Kociołnica będzie pracować na parametry obliczeniowe 80/60°C. Wszystkie istniejące urządzenia i rurociągi w kociołnicy należy całkowicie zdemontować.

2. Opis projektowanych rozwiązań.

2.1. Kociołnica na paliwo stałe

W kociołnicy zastosowano dwa kotły wodne na paliwo stałe (eko groszek) z zasobnikami paliwa typ EKO PLUS produkcji PRO-TECH Gierałtowice o mocy 250 i 50 kW. Kotle należy umieścić na ławie fundamentowej wg rysunku.

Pomieszczenie kociołnicy o powierzchni 42,60 m², wysokości 4m i kubaturze 170,4 m³. Kotle będą pracować na parametry obliczeniowe 80/60°C.

Kotle mają konstrukcję stalową, spawaną. Wykonane są z blach grubości 5-8 mm zgodnie z normą PN-EN 303-5. Opał podawany jest za pomocą podajnika ślimakowego, z zasobnika usytuowanego z boku kotła do żeliwnego palnika. Elektroniczny układ sterowania wraz z czujnikiem pogodowym odpowiada za utrzymanie zadanej temperatury na wylocie z kotła płynnie reagując na zmiany obciążenia. Attest Emisyjny potwierdza niską emisję spalin i wysoką sprawność cieplną 88 %.

Skład opału i żużelnia umieszczone są przy pomieszczeniu kociołnicy. W pomieszczeniach składu i gaszenia żużla należy wykonać zadanie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Ewentualnie żużel i popiół składowany może być w oznakowanym i ogrodzonym stalowym kontenerze zlokalizowanym w pobliżu kociołnicy. Wszystkie otwory w ścianach, stropach powstałe w wyniku demontażu urządzeń i rurociągów w pomieszczeniu kociołnicy należy zamurować. Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu o poj. 500l typ Vitocell V-100 Viessmann. Podgrzewacz zasilany będzie zarówno latem jak i zimą z projektowanego kotła EKO PLUS o mocy 50kW.

2.1.1. Zabezpieczenie kotła i instalacji

Naczynie wzbiorcze

Zabezpieczeniem kotła i instalacji centralnego ogrzewania będzie naczynie wzbiorcze systemu otwartego typu B o pojemności 100 l, zamontowane pod stropem w sanitariatach na I piętrze. Montaż min 0,5m od wierzchu najwyższego położonego grzejnika do spodu naczynia.

Napełnianie i uzupełnianie zładu

Woda w instalacji centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania określone w PN-

93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące wody.”
Uzupełnianie zładu odbywać będzie się poprzez zmiękcacz wody EPURO. Na przewodzie uzupełniającym dn20 zamontować należy zawór zwrotny antyskażeniowy firmy Danfoss typ EA dn20.

Manometry, termometry

W charakterystycznych punktach kotłowni zaprojektowano termomanometry o zakresie pracy 0-0,6MPa i 0-100°C.

2.1.2. Odprowadzenie spalin .

Zaprojektowano zbiorczy czopuch kominowy z blachy stalowej spawanej o gr 2mm o przekroju kołowym dn= 35cm, montowany do istniejącego kanału dymowego w kotłowni. Czopach wyposażyć należy w drzwiczki rewizyjne wg rys. technologii kotłowni. W murowanym przewodzie dymowym zainstalować drzwiczki rewizyjne na wysokości 0,3m powyżej posadzki kotłowni.

2.1.3. Wentylacja kotłowni i składu paliwa

Wywiew

Pomieszczenia kotłowni i składu opału wyposażyć w wentylację grawitacyjną wywiewną poprzez kratki wentylacyjne zainstalowane na kanałach wentylacyjnych zapewniające niezbędną wymianę powietrza w pomieszczeniach. Wlot do kanałów zabezpieczyć żaluzją lub siatką stalową.

Nawiew

Nawiew powietrza do pomieszczeń wykonać z kanału typu „Z” (A/I) z blachy stalowej ocynkowanej o wym. 250 x 200 mm i o wym. 300 x 250 mm . Wylot z kanałów sprowadzić 0,3m ponad poziom posadzki pomieszczeń. Kanały uzbroić w żaluzje umożliwiające ograniczenie przekroju przepływowego nie więcej niż o 50%. Wylot z kanałów zabezpieczyć siatką stalową lub żaluzją. Przewody wentylacyjne przed oddaniem do użytkowania winny posiadać aktualne badania kominiarskie ich drożności.

2.1.4. Przewody

Po stronie grzewczej przewody wykonać z rur stalowych przewodowych typu S, bez szwu, czarnych w/g normy PN-80/H-74200. Łączenie przewodów za pomocą spawania połączeń gwintowanych lub kołnierzy. Po stronie zimnej i ciepłej wody stosować rury stalowe ocynkowane.

2.1.5. Próby i płukanie

Po zamontowaniu rurociągów i instalacji w obrębie kotłowni i przepłukaniu wodą o prędkością min. 2 m/s, należy wykonać próby szczelności na zimno na ciśnienie 0,6MPa przy

zamkniętych zaworach na rozdzielaczach c.o. i odciętym naczyniu wzbiórczym. Po pozytywnej próbie na zimno wykonać badanie szczelności na gorąco oraz ruch próbny na parametrach roboczych. Czas trwania ruchu próbnego 72h.

2.1.6. Zabezpieczenie antykorozyjne .

Powierzchnie rur stalowych czarnych należy oczyścić mechanicznie do II klasy czystości, a następnie pomalować dwukrotnie farbą podkładową termoodporną, nawierzchniową do metalu.

Rury izolować gotowymi izolacjami z pianek poliuretanowych np. Steinonorm.

2.1.7. Dezynfekcja .

Instalacje zimnej wody użytkowej po przepłukaniu poddać chlorowaniu minimum 24-godzinnemu z użyciem dawki 20-30 mg czynnego chloru na I litr wody.

2.1.8. Zagadnienia p.poz.

Urządzenia i instalacje elektryczne w pomieszczeniu kotłowni powinny posiadać osprzęt co najmniej hermetyczny.

Należy uziemić:

silniki elektryczne,

instalacje elektryczne.

Pomieszczenie kotłowni wyposażyć w I gaśnicę proszkową i jeden koc gaśniczy.

Wymaganiem minimalnym jest, aby stropy i wewnętrzne ściany kotłowni posiadały odporność ogniową co najmniej 60 min, a zamknięcia otworów w ścianach stropach co najmniej 30 min., natomiast stropy i wewnętrzne ściany składu opatu posiadały również odporność ogniową co najmniej 120 min, a zamknięcia otworów w ścianach i stropach co najmniej 60 min.

2.1.9. Wytyczne B.H.P.

W trakcie wykonywania prac montażowych należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U.nr47, poz.401).

3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i przemysłowe” z 1988 roku.

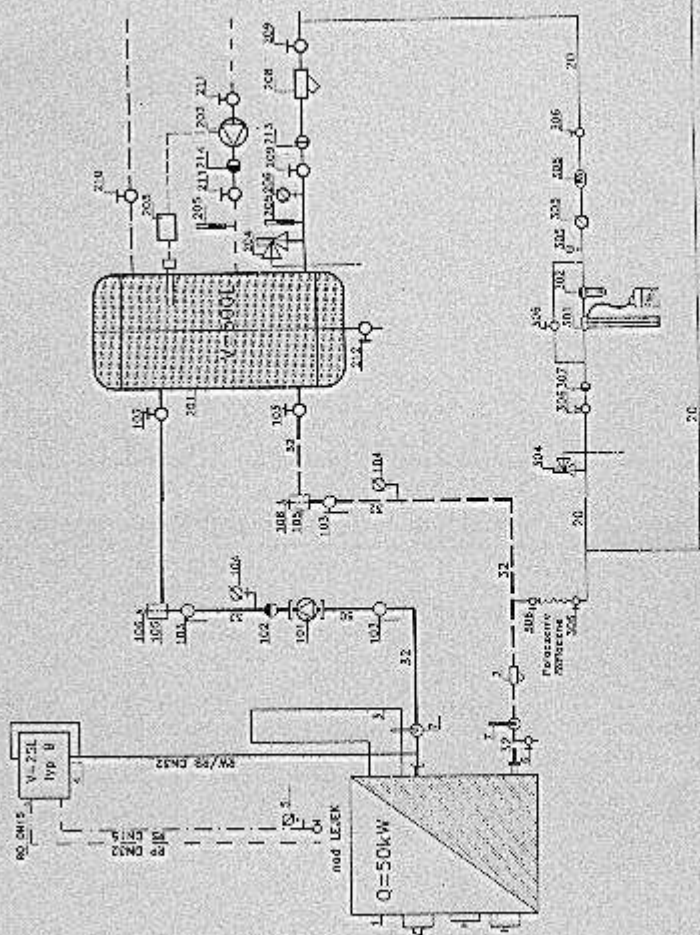
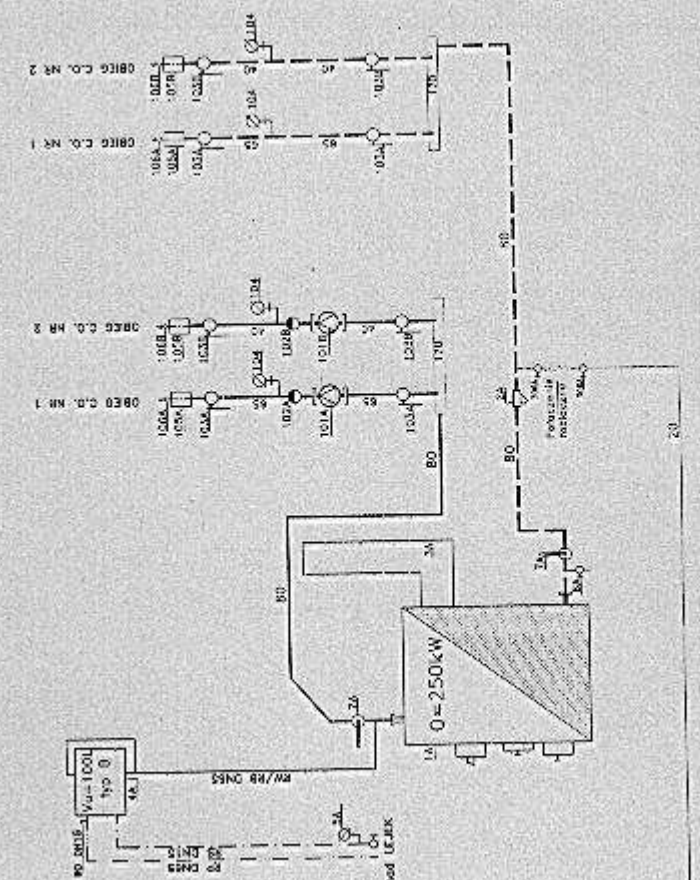
OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

maj, 2006

.....



ZAMIAŁD INSTALACYJNY UL. TORUŃSKA 30 CHEMINO

ODRYWEK: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 2 W BIAŁOUSTYCEWICACH, UL. POKOJA 30
 INWESTOR: URZĄD MIASTA I GMIŃ W STARYMOWIE, UL. KOŚCIELNA 37, 98 010 STARYMÓW
 WYKONAWCA: FACHOWA FIRMA PROJEKTOWA I WYKONAWCZA "PROJEKT" S.C.
 PROJEKTOWA: mgr inż. Sławomir Kosiński DATA: 2023.02.06. PŁYTSKI: 1/5
 ODRYWEK: mgr inż. Sławomir Kosiński DATA: 2023.02.06. PŁYTSKI: 3