

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

1. Obiekt - remont kotłowni olejowej w budynku Zespołu Szkół w Trzcinicy.
2. Adres - Trzcinica ul. Szkolna 2, 63-620 Trzcinica
3. Inwestor - Gmina Trzcinica, 63-620 Trzcinica ul. Jana Pawła II 47.
4. Projektant - inż. Sławomir Rabiega.
5. Adres – Łaski ul. Mostowa 25.

Spis treści:	str.
1. Strona tytułowa.....	1
2. Opis techniczny.....	2
Rysunki:	
3. Rzut kotłowni i magazynu oleju opałowego – instal. grzewcza w skali 1:50.....	5
4. Rzut kotłowni – instalacja wodociągowa w skali 1:50	6
5. Rzut kotłowni i magazynu oleju opałowego – instal. oleju opałowego	7
i spalinowa w skali 1:50	
6. Schemat technologiczny kotłowni	8
Załącznik:	
7. Szkic przewodów kominowych	9

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizja lokalna,
- podkłady budowlane,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Dane ogólne.

W istniejącym budynku szkoły zlokalizowana jest na parterze kotłownia olejowa. Istniejąca kotłownia olejowa zasila w ciepło istniejące budynki: szkoły podstawowej wraz z gimnazjum, budynek przedszkola oraz będzie zasilać projektowany (w budowie) budynek biblioteki .

W kotłowni jest zamontowany kocioł olejowy Viessmann Vitoplex 300 o mocy znamionowej 345 kW.

W kotłowni zlokalizowana jest także automatyka sterująca, rozdzielacze zasilania i powrotu z obiegami grzewczymi oraz dwa wymienniki pojemnościowe ciepłej wody.

W kotłowni wyposażona jest także w instalację wodociągową, elektryczną, uziemiającą.

Przed wykonaniem prac zaleca się przeprowadzenie wizytacji na obiekcie.

3. Instalacja grzewcza.

Remont kotłowni olejowej będzie polegać na dostawieniu do pomieszczenia kotłowni dodatkowego kotła olejowego (awaryjnego) z palnikiem olejowym.

Kocioł awaryjny podłączony będzie do istniejącej instalacji grzewczej.

Kocioł awaryjny olejowy Vitoplex 300 o mocy 235 kW z palnikiem olejowym WL 30 Z-A w zakresie mocy 72-330 kW.

Kocioł awaryjny podłączyć do zasilania oraz należy uziemić go do istniejącego uziomu w kotłowni.

Dla kotła awaryjnego Vitoplex 300 235 kW wykonać przewód spalinowy ϕ 200 mm w istniejącym szachcie kominowym (wg szkicu orientacyjnego przewodów kominowych wykonanego przez p. Eugeniusza Brajera).

Zamontować system spalinowy kotła przeznaczony do spalania oleju opałowego. Minimalna grubość przewodów spalinowych 0,6 mm.

Kocioł wyposażać w tabliczkę na której należy podać:

- nazwę lub znak wytwórcy i adres,
- numer fabryczny,
- rok produkcji,
- nominalną moc cieplną w kW,
- maksymalne ciśnienia robocze w MPa lub barach,
- znak dozoru technicznego DT,
- najwyższa temperatura wody.

Na kotle zamontować zawór bezpieczeństwa c.o. G 1 1/4" o ciśnieniu otwarcia 3 bar.

Króciec wylotowy z zaworu bezpieczeństwa skierować w stronę posadzki.

Na powrocie do kotła zamontować zabezpieczenie stanu poziomu wody SYR 933.1. Zabezpieczenia stanu wody wpiąć w automatykę kotła.

Na powrocie do istniejącego kotła zamontować zawór kulowy kołnierzowy DN 80 mm (z demontażu z rury zasilającej rozdzielacz zasilania) a na powrocie do kotła awaryjnego zawór kulowy kołnierzowy DN 65 mm.

Na wyjściu zasilania z kotła istniejącego zamontować zawór regulacyjny kołnierzowy DN 80 mm z siłownikiem (230V, 3 pkt o czasie otwarcia max. 35 s) a na zasilaniu kotła awaryjnego zamontować zawór regulacyjny kołnierzowy DN 65 mm z siłownikiem (230V, 3 pkt o czasie otwarcia max. 35 s).

Sterowanie pracą siłowników z regulatora kotła Vitotronic 100.

Pomiędzy rurą zasilania i powrotu każdego kotła zamontować pompę mieszającą Wilo Yonos Pico 25/1-6 (230V). Przed i za pompą zamontować kurki kulowe odcinające. Na ssaniu ponadto zamontować filtr do c.o. a na tłoczeniu klapę zwrotną. Pompę podłączyć do regulatora Vitotronic 100.

Rurociągi zasilania i powrotu kotłów podłączyć do istniejących rurociągów.

W najwyższym punkcie rurociągów wykonać rurociąg do zbiorniczków odpowietrzających. Rurociąg ze zbiorniczków odpowietrzających DN 15 mm wyprowadzić nad posadzkę i zakończyć zaworem DN 15 mm.

Z rury powrotnej do kotłów wykonać odgałęzienie do naczynia zbiorczego N400 (istniejące). Przed naczyniem umieścić manometr o średnicy tarczy minimum 10 cm z kurkiem manometrycznym.

Podłączenie naczynia do rurociągu poprzez złącze samoodcinające SU R1".

Rurę zbiorczą do naczynia prowadzić ze spadkiem w kierunku naczynia (ok. 0,5%).

Istniejący obieg ładowania wymienników ciepłej wody zdemontować .

Wykonać nowy obieg do wymienników pojemnościowych ciepłej wody. Obieg wykonać z rury DN 32 mm. Na zasileniu zamontować kurek kulowy DN 32 mm, filtr c.o. DN 32 mm pompę ładującą Wilo Yonos Pico 30/1-8 (230 V) a na tłoczeniu klapę zwrotną DN 32 mm i kurek kulowy DN 32 mm.

Przed każdym wymiennikiem na zasileniu umieścić kurek kulowy i klapę zwrotną. Podłączenie wymienników symetryczne.

Na powrocie przy rozdzielaczu zamontować kurek kulowy DN 32 mm a przy wymiennikach zawór równoważący-pomiarowy Tacosetter DN 25 mm, kvs=8,1 m³/h w zakresie 10-40 dm³/min oraz kurek kulowy. Połączenie symetryczne z wymiennikami ciepłej wody.

Automatykę kotłowni dostosować do aktualnych wymagań.

Każdy kocioł wyposażać w regulator Vitotronic 100.

Istniejące obiegi grzewcze z podmieszaniem (3 obiegi) oraz obieg ciepłej wody podłączyć do regulatora Vitotronic 200 HK 3B a obieg na przedszkole i bibliotekę do regulatora Vitotronic 300K. Komunikacja pomiędzy regulatorami poprzez sieć LON.

Instalacja grzewcza w obrębie kotłowni zaprojektowana została z rur stalowych czarnych.

Instalację wykonaną z rur stalowych czarnych należy oczyścić do III stopnia czystości oraz pomalować farbą antykorozyjną.

Po zakończeniu robót montażowych należy przepłukać wodą instalacje technologiczne kotłowni.

Próbie szczelności przewodów wody grzejnej wykonać wodą zimną o ciśnieniu 0,45 MPa przez 20 minut (po uprzednim odcięciu naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa).

Następnie poddać instalację próbie na gorąco.

Po próbach całość instalacji napełnić wodą zgodnie z normą PN-93/C-04607.

Następnie w ciągu 72 godz. dokonać rozruchu kotłowni.

Przewody grzewcze zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej o grubości minimum 30 mm w otulinie płaszczu PVC.

Po zaizolowaniu rurociągów należy je opisać oraz poprzez strzałki pokazać przepływy wody grzejnej.

Wszelkie prace związane z wykonywaniem instalacji technologicznych kotłowni prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, przepisami BHP, instrukcjami DTR producentów urządzeń.

Z istniejącego magazynu oleju należy doprowadzić do palnika olejowego WL 30 Z-A olej opałowy lekki.

Na 1 zbiorniku olejowym zamontować zawór poboru oleju opałowego, pozostałe zbiorniki podłączyć za pomocą pakietu rozszerzającego poboru oleju opałowego (6 szt zbiorników olejowych).

Instalację oleju opałowego jako dwururowa z rur miedzianych 8x1 mm. Instalację doprowadzić do filtra dwudrogowego oleju opałowego.

Kotłownia działa jako automatyczna.

Kotłownię wyposażać w instrukcję technologiczną – ruchową, aktualne schematy instalacyjne oraz w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

Urządzenia, armaturę oraz rurociągi należy czytelnie oznakować zgodnie z schematem technologicznym.

Osoby obsługujące kotłownię powinny być przeszkolone i posiadać zaświadczenie eksploatacyjne „E” upoważniające do obsługi kotłowni.

Kotłownię wyposażać w gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego 6 kg. Gaśnicę umieścić w miejscu widocznym łatwo dostępnym. Dostęp do sprzętu gaśniczego powinien wynosić minimum 1 m. Należy także oznakować zgodnie z Polskimi Normami:

- drogi wyjścia i kierunki ewakuacji,
- miejsca usytuowania urządzeń p.poż.,
- miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu,

Wszystkie urządzenia istniejące i nowe muszą być ze sobą kompatybilne.

4. Instalacja wodociągowa.

Istniejące wymienniki pojemnościowe ciepłej wody przy drzwiach wraz z podejściami należy zdemonstrować.

Wymienniki z demontażu ustawić przy ścianie działowej pomiędzy kotłownią a magazynem oleju opałowego w pobliżu istniejących rozdzielaczy.

Istniejący węzeł wodomierzowy wraz z obejściem przeciwpożarowym należy zdemonstrować (powiadomić wcześniej właściciela sieci wodociągowej o wymianie wodomierza).

Nowy wodomierz typu JS16 DN 40 mm zamontować za zaworem odcinającym głównym przyłącza. Za wodomierzem zamontować trójnik z zaworem czerpalnym DN 15 mm do poboru próbek. Za trójnikiem zaworu

czterpalnego zamontować zawór antyskażeniowy typu EA DN 50 mm. Następnie rurociąg połączyć z istniejącym rurociągiem do szkoły (DN 50 mm) oraz do budynku przedszkola i bibliotek (DN 40 mm). Z rurociągu stalowego DN 50 mm wykonać odgałęzienie wody zimnej DN 32 mm do wymienników pojemnościowych ciepłej wody. Podłączenie wymienników ciepłej wody symetryczne. Na dojściu wody zimnej do każdego wymiennika zamontować kurek kulowy, zawór zwrotny, zawór bezpieczeństwa cwu 3/4' o ciśnieniu 6 bar oraz wykonać odgałęzienie do naczynia wzbiorczego DD33.

Z rurociągu wody zimnej ze stacji zmiękczenia poprowadzić rurociąg do uzupełniania zładu w instalacji grzewczej. Na rurociągu zamontować zawór odcinający DN 15 mm oraz za nim zawór antyskażeniowy typu CA DN 15 mm. Od strony instal. grzewczej zamontować zawór DN 15 mm. Połączenia zaworu odcinającego i antyskażeniowego poprzez złącze elastyczne ze stali nierdzewnej. Po napełnieniu instalacji grzewczej złącze elastyczne zdemonstować.

Na wyjściu ciepłej wody z każdego wymiennika zamontować zawór. Rurociąg główny podłączyć symetrycznie względem wymienników. Rurociąg główny z rury ocynk DN 32 mm. Rurociąg doprowadzić do istniejących obiegów dla szkoły i przedszkola. Na każdym obiegu zamontować zawory odcinające.

Instalację cyrkulacyjną z obiegów szkoły i przedszkola doprowadzić do wymienników pojemnościowych ciepłej wody. Na każdym obiegu zamontować zawór odcinający oraz termostatyczny ogranicznik cyrkulacji. Przed wymiennikami ciepłej wody zamontować pompę cyrkulacyjną (z demontażu) Wilo Star Z 25/6.

Przed i za pompą zawory odcinające. Na tłoczeniu zawór zwrotny. Sterowanie pracą pompy poprzez zegar sterujący cyfrowy. Czas pracy pompy cyrkulacyjnej dostosować do czasu działania placówki oświatowej (czas ustalić z zarządcą obiektu).

Połączenie cyrkulacji z wymiennikami ciepłej wody symetryczny.

Instalacja wodociągowa z rur i kształtek ocynkowanych łączonych za pomocą połączeń gwintowych.

Do uszczelnień połączeń gwintowych stosować konopie lniane z pastą uszczelniającą.

Izolacja przewodów wody zimnej w otulinie z powłoką z foli o grubości otuliny 9 mm. Połączenia otulin za pomocą kleju.

Izolacja wody ciepłej i cyrkulacji otulinami z wełny mineralnej o grubości minimum 20 mm w otulinie płaszczu PVC.

Próbę ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu.

Po zakończeniu montażu rurociąg przepłukać.

Próbę ciśnienia wykonać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

Próbę ciśnienia przeprowadzić przy ciśnieniu 0,9 MPa w czasie 1h.

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

5. Ogólnobudowlane..

Należy wykuć w kotłowni w szachcie kominowym otwór do wprowadzenia systemu spalinowego kotła.

Po zamontowaniu systemu spalinowego kotła należy wykucie przywrócić do pierwotnego stanu.

Istniejące drzwi przeciwpożarowe pomiędzy kotłownią a magazynem oleju opałowego wykuć ze ściany i zdemonstować do przyszłego wykorzystania.

Należy częściowo także rozebrać ściankę działową (wg rysunku) do wysokości stropu.

W magazynie oleju opałowego postawić ściankę z bloczków z betonu komórkowego (suporex klasy 600) o grubości ścianki minimum 12 cm (odporność ścianki minimum EI 120). Ściankę otynkować z dwóch stron a następnie wygipsować i pomalować farbami.

W ścianie działowej zamontować także drzwi wejściowe do magazynu oleju opałowego o odporności minimum EI60 i szerokości w świetle 90 cm.

OPRACOWAŁ

UWAGA:

Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac spawarskich.

Przestrzegać przepisów BHP.

Montaż materiałów i urządzeń zgodnie z DTR producentów.

Dopuszcza się zamontowanie alternatywnych materiałów i urządzeń o parametrach nie gorszych niż zaprojektowanych w projekcie.