

OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem;
- wizja lokalna;
- rzuty architektoniczne;
- obowiązujące przepisy i normy;
- katalogi producentów.

2.0. Zakres opracowania.

- wymiana trzech istniejących kotłów gazowych na trzy niskotemperaturowe kondensacyjne kotły gazowe;
- instalacje technologiczne.
- przebudowa instalacji technologicznych w kotłowni (instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowa, grzewczej oraz automatyki) w stopniu niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania nowego źródła ciepła.

3.0. Nazwy własne oraz parametry równoważności.

Wszystkie nazwy własne urządzeń oraz nazwy producentów tych urządzeń użyte w niniejszej dokumentacji projektowanej stanowią jedynie punkt odniesienia parametrów technicznych danych urządzeń.

W przypadku zamiany projektowanych urządzeń na urządzenia innych firm należy zachować główne parametry techniczne tych urządzeń.

Zamiana projektowanych urządzeń na urządzenia innych firm nie może powodować zmian założeń projektowych niniejszej dokumentacji.

4.0. Obszar oddziaływania.

Zgodnie z art.6 ust.2 pkt.2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. „w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego” obszar oddziaływania projektowanej inwestycji określa się w granicach działki nr 389/10 w obrębie 0011 w mieście Drawsko Pomorskie, ponieważ projektowana wewnętrzna instalacja gazowa spełnia wymagania zgodnie z art.172 i art.176 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, a w szczególności wymagania zawarte w:

- art.172.1 – który określa maksymalne łączne obciążenie cieplne przypadające na 1m³ kubatury;
- art.172.3 – który określa minimalną kubaturę pomieszczeń w których mogą być instalowane urządzenia gazowe;
- art.176.4 – który określa w jakich pomieszczeniach należy instalować kotłownię na paliwo o łącznej mocy cieplnej od 60 kW do 2.000 kW.

Analizując powyższe rozporządzenia oraz fakt, że projektowana instalacja gazowa znajduje się w obrębie istniejącego budynku, stwierdza się, że projektowane przedsięwzięcie nie wykracza poza granice działki nr 389/10 w obrębie 0011 w mieście Drawsko Pomorskie oraz nie powoduje ograniczenie sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonanie prawa własności osób trzecich.

5.0. Stan istniejący.

Przebudowywana kotłownia znajduje się w dwóch wydzielonych pomieszczeniach w budynku przedszkola przy ulicy Bolesława Chrobrego 4A w Drawsku Pomorskim.

Parametry fizyczne pomieszczeń kotłowni pozostaną bez zmian i wynoszą:

- powierzchnia = 41,91 [m²];
- wysokość = 3,51 [m];
- kubatura = 147,10 [m³].

Kotłownia zapewnia czynnik grzewczy na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej dla budynku przedszkola.

W pomieszczeniu kotłowni znajdują się trzy kotły gazowe wodne z „Rzemieślniczej Wytwórni Kotłów C.O.” z Mikołowa o mocy 105 [kW] każdy.

Dwa z nich służą do wytwarzania ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania, a trzeci służy do wytwarzania ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej. Kotły ustawione są na trzech osobnych podestach betonowych o wysokości ok. 10 [cm].

Kotły zasilane są gazem ziemnym za pomocą instalacji gazowej poprowadzonej od szafki gazowej zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku (od strony ulicy Obrońców Westerplatte) w której znajduje się kurek główny kołnierzyowy DN65.

Wejście do kotłowni zlokalizowane jest z zewnątrz budynku poprzez korytarz. Drzwi wewnętrzne wejściowe stalowe o szerokości 0,95 [m] otwierane na zewnątrz.

Podłoga w kotłowni wykonana z wylewki betonowej. Kotłownia posiada oświetlenie naturalne, a powierzchnia okien w stosunku do powierzchni podłogi nie jest mniejsza niż 1:15.

Kotłownia wyposażona jest w instalację wodociągową, w instalację kanalizacji sanitarnej oraz w kratkę ściekową schładzającą umożliwiającą odprowadzanie czynnika grzewczego z instalacji grzewczej.

Kotłownia nie jest wyposażona w urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu, na który składają się następujące elementy.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w zasobniku ciepłej wody użytkowej z wężownicą firmy „ELEKTROMET” o pojemności 500 [dm³].

W pomieszczeniu kotłowni zastosowana jest wentylacja grawitacyjna wywiewna poprzez kanał wentylacyjny w kominie.

Odprowadzenie spalin z kotłów gazowych realizowane jest poprzez trzy czopuchy włączone do trzech oddzielnych kanałów spalinowych w murowanym kominie.

W pomieszczeniu socjalnym, obok kotłowni, znajduje się rozdzielnia elektryczna.

6.0. Stan projektowany.

6.1. Zapotrzebowanie na gaz.

Wymiana kotłów gazowych nie powoduje zwiększenia zapotrzebowania na gaz i realizowana będzie wg obowiązującej umowy na dostawę gazu nr 010/2017/1747/UP z 01.12.2017r..

W powyższej umowie określony jest maksymalny godzinowy dopuszczalny pobór gazu, który wynosi 40 [m³/h] co odpowiada maksymalnej dopuszczalnej mocy urządzeń, która nie może przekroczyć 360 [kW], przy zainstalowanym gazomierzu G25.

6.2. Źródło ciepła.

Projektuje się demontaż starych kotłów gazowych oraz montaż kaskady składającej się z 3 kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania pobierających powietrze do spalania z pomieszczenia firmy VISSMANN typ Vitodens 200-W B2HA o mocy 99 [kW] każdy i łącznej mocy kaskady 270 [kW] przy parametrach 80°/60°C.

Kotły należy umieścić na systemie kaskadowym przystosowanym do pracy z w/w kotłami.

6.3. Instalacja wodociągowa.

6.3.1. Opis ogólny.

W pomieszczeniu kotłowni oraz w pomieszczeniu technicznym projektuje się demontaż istniejącej instalacji wodociągowej oraz wykonanie nowej instalacji w obrębie tych pomieszczeń:

- z rur stalowych ocynkowanych – odcinki instalacji prowadzonych po powierzchni ścian;
- z rur polipropylenowych zwykłych PN10 oraz z rur polipropylenowych stabilizowanych PN10 (ciepła woda użytkowa oraz cyrkulacja) w zakresie średni 20 ÷ 32mm – odcinki w posadzce oraz w ściankach.

Projektowane przewody instalacji wodociągowej należy połączyć z odpowiednimi istniejącymi przewodami instalacji wodociągowej wychodzących z kotłowni.

Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji w posadzce należy zaizolować izolacją grubości 20mm.

6.3.2. Armatura czerpalna.

Podejście wodociągowe pod projektowaną umywalkę [UM] po uprzednim demontażu istniejącego podejścia po demontażu istniejącego zlewu należy wyposażyć w katowe zawory odcinające 1/2" x 3/8" z wężykiem w oplocie połączone ze stojącą baterią umywalką.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się również zawór czerpalny 3/4" x 3/4" ze złączką do węża.

6.3.3. Ciepła woda użytkowa.

Ciepła woda użytkowa, tak jak dotychczas, przygotowywana będzie w istniejącym pionowym zasobniku ciepłej wody użytkowej z węzownicą firmy „ELEKTROMET” o pojemności 500 litrów umieszczonym w pomieszczeniu technicznym obok pomieszczenia kotłowni.

6.3.4. Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody użytkowej.

W celu zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed wzrostem ciśnienia w czasie podgrzewu wody projektuje się demontaż istniejącego naczynia przeponowego REFIX DE 18 i montaż zestawu składającego się z naczynia przeponowego REFIX DE 50, zaworu bezpieczeństwa 6 bar oraz manometru ze skalą od 0 do 10 bar.

Naczynie przeponowe należy połączyć z instalacją wodociągową za pomocą złącza „SU”.

6.3.5. Próby szczelności instalacji wodociągowej.

Po zakończeniu montażu instalacji wodociągowej należy sprawdzić kompletność wykonania instalacji.

Instalację wodociągową należy zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 9 bar.

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 9 bar, utrzymać to ciśnienie przez 30 minut i obserwować armaturę i przewody.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie. Raz napełniając instalację wodą zimną, a drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

6.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

6.4.1. Opis ogólny.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się wykonanie następujących elementów instalacji kanalizacji sanitarnej:

- demontaż istniejącego zlewu i montaż w jego miejscu umywalki [UM];
- demontaż istniejącego wpustu podłogowego i montaż w jego miejscu nowego [WP.1];
- montaż nowego wpustu podłogowego [WP.2];
- wykonanie odcinków instalacji kanalizacji sanitarnej: od wpustu podłogowego [WP.1] do podejścia odpływowego z rozdzielaczy [Pod.K1] oraz do podejścia odpływowego z neutralizatora kondensatu [Pod.K2].

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PVC w zakresie średnic 50 ÷ 110mm łączonych na uszczelki gumowe układanych z minimalnym spadkiem 2,0 [%].

Poziomy instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w posadzce na dobrze zagęszczonej podsypce i połączyć z przewodami zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

6.4.2. Podejścia pod przybory sanitarne.

Pod projektowaną umywalkę [UM] należy wykonać nowe podejście z rur PVC DN 50 w ścianie po uprzednim demontażu istniejącego podejścia pozostałego po demontażu istniejącego zlewu.

6.4.3. Instalacja odprowadzenia kondensatu.

Odprowadzenie kondensatu z kotłów gazowych do instalacji kanalizacji sanitarnej projektuje się za pomocą urządzenia neutralizującego kondensat GENO-Neutra V N-210.

Odcinek pomiędzy kotłami gazowymi a neutralizatorem kondensatu projektuje się za pomocą rur PVC DN 50.

6.4.4. Minimalne spadki przewodów.

Minimalny spadek projektowanych przewodów określa się na:

- 2,0 [%] dla PVC DN 110;
- 3,0 [%] dla PVC DN 50.

6.5. Instalacja grzewcza.

6.5.1. Zasilanie obiegów grzewczych.

Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania oraz zasobnika ciepłej wody użytkowej projektuje się za pomocą rozdzielaczy obiegów grzewczych zasilającego i powrotnego wykonanego ze stali DN150 i umieszczonego w pomieszczeniu kotłowni:

Projektuje się pięć obiegów:

- „1” – mieszaczowy stal DN32, zasilający instalację grzewczą w części przedszkolnej;
- „2” – mieszaczowy stal DN32, zasilający instalację grzewczą w części przedszkolnej;
- „3” – mieszaczowy stal DN32, zasilający centralę wentylacyjną w części kuchennej;
- „4” – mieszaczowy stal DN32, zasilający instalację grzewczą w części przedszkolnej;
- „5” – bezpośredni, zasilający zasobnik ciepłej wody użytkowej.

Pomiędzy rozdzielaczem hydraulicznym podkotłowym a rozdzielaczem powrotnym obiegów grzewczych projektuje się filtrowdmulnik magnetyczny DN65.

6.5.2. Zabezpieczenie instalacji grzewczej.

Zabezpieczenie instalacji grzewczej projektuje się za pomocą:

- naczynie przeponowe REFLEX NG 140;
- zawory bezpieczeństwa 4bar przy każdym kotle gazowym (zawory dostarczane z zestawem pompowym do każdego kotła gazowego).

6.5.3. Stacja uzdatniania wody.

W celu zasilania i uzupełniania zładu w instalacji grzewczej projektuje się stację uzdatniania wody AQUASET 500-N dla kotłowni o mocy do 500 [kW].

6.5.4. Próby szczelności oraz uruchomienie instalacji.

Po zakończeniu montażu instalacji grzewczej należy sprawdzić kompletność wykonania instalacji.

Instalację należy przepłukać dwukrotnie oraz poddać próbie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 4,5 bar. Armatura regulacyjna podczas płukania musi być w pozycji pełnego otwarcia.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności i wytrzymałości należy przystąpić do prac rozruchowych oraz próby na gorąco.

6.6. Instalacja gazowa.

6.6.1. Opis ogólny.

W celu doprowadzenia gazu do projektowanej kaskady kotłów gazowych w pomieszczeniu kotłowni projektuje się demontaż instalacji gazowej w pomieszczeniu kotłowni oraz ponowne wykonanie instalacji gazowej wykonaną z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie prowadzonych po powierzchni ścian.

Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwić wykonywanie prac konserwacyjnych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20mm. Przy braku wymaganej minimalnej odległości przy skrzyżowaniach z w/w instalacjami stosować rury ochronne.

6.6.2. Przewody gazowe.

Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie o średnicach:

- DN100 – bufor gazowy w pomieszczeniu kotłowni;
- DN65 – odcinek pomiędzy połączeniem projektowanej instalacji gazowej z instalacją istniejącą do bufora gazowego;
- DN32 – odcinki pomiędzy buforem gazowym a armaturą odcinającą przed kotłami gazowymi;
- Cu 28x1,5 odcinki pomiędzy armaturą odcinającą przed kotłami a kotłami gazowymi.

6.6.3. Podłączenie kotłów gazowych do instalacji gazowej.

Podłączenie każdego kotła gazowego do instalacji gazowej projektuje się za pomocą zaworu odcinającego DN32 oraz filtra DN32.

6.6.4. Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu.

W celu zabezpieczenia przed nieoczekiwanym wypływem gazu projektuje się automatyczny system detekcji gazu składający się z:

- zawór odcinający klapowy MAG-3 DN 65 firmy GAZEX umieszczony za kurkiem głównym w gazowej szafce ściennej na zewnętrznej ścianie budynku – 1szt.;
- detektor gazu DEX-12/N firmy GAZEX umieszczony nad kotłami gazowymi – 2szt.;
- sygnalizator akustyczno-optyczny umieszczony na zewnętrznej ścianie budynku nad drzwiami wejściowymi do kotłowni – 1szt.;
- moduł sterujący MD-2.Z umieszczony na ścianie w pomieszczeniu kotłowni – 1szt.

6.6.5. Próba szczelności instalacji gazowej.

Po zakończeniu całości robót montażowych całą instalację gazową poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,1 MPa w czasie 30 min. bez urządzeń oraz na ciśnienie 3,75 kPa z urządzeniami. Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy sporządzić protokół, który wraz z opinią kominiarską powykonawczą należy dostarczyć do Biura Obsługi Klienta Rejonu Dystrybucji Gazu. Po podpisaniu umowy przez Inwestora nastąpi napełnienie instalacji paliwem gazowym.

Osoby wykonujące roboty związane z montażem instalacji gazowej powinny posiadać wymagane uprawnienia. Instalację gazową z rur stalowych należy oczyścić, pomalować farbą miniową podkładową i dwukrotnie farbą nawierzchniową o kolorze żółtym.

6.7. Wentylacja grawitacyjna.

6.7.1. Opis ogólny.

W pomieszczeniu kotłowni, w celu zapewnienia jego wentylacji, projektuje się wentylację grawitacyjną o krotności wymiany 0,5 na godzinę.

6.7.2. Wentylacja nawiewna.

W celu zapewnienia powietrza do spalania gazu oraz do wentylacji pomieszczenia kotłowni projektuje się kanał nawiewny typu „Z” z blachy ocynkowanej grubości 1mm z kopertowaniem płaszczyzn o powierzchni $F=600\text{cm}^2$ z wylotem do pomieszczenia kotłowni 30cm nad posadzką.

Na wlocie i wylocie powietrza do nawiewnego kanału wentylacyjnego należy zamontować siatki z blachy ocynkowanej.

Wlot to kanału wentylacyjnego nawiewnego należy wyposażyć w żaluzje.

6.7.3. Wentylacja wywiewna.

Wentylacja grawitacyjna wywiewna realizowana będzie, tak jak dotychczas, poprzez przewód kominowy nr 1 (wg opinii kominiarskiej).

Na kanale kominowym należy zdemontować starą kratkę wentylacyjną i zamurować pozostawiony otwór oraz zamontować nową o wymiarach 20cm x 30cm bez żaluzji w nowym miejscu.

Górna krawędź kratki wentylacyjnej może znajdować się maksymalnie 15cm pod sufitem pomieszczenia.

6.8. Pobór powietrza do spalania gazu przez kotły i odprowadzenie spalin.

Pobór powietrza do spalania gazu oraz odprowadzenie spalin z kotłów gazowych kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania projektuje się przewodami powietrzno-spalinowym z rur koncentrycznych $d=100/150\text{mm}$ (jeżeli producent kotła dopuszcza możliwy jest montaż przewodów koncentrycznych o innych średnicach).

Pionowe odcinki powietrzno-spalinowe należy umieścić w przewodach kominowych:

- nr 2 (wg opinii kominiarskiej) – dla kotła nr 1;
- nr 3 (wg opinii kominiarskiej) – dla kotła nr 2;
- nr 4 (wg opinii kominiarskiej) – dla kotła nr 3.

6.9. Izolacja przewodów.

Wykonane odcinki instalacji grzewczej oraz instalacji wody zimnej, instalacji ciepłej wody użytkowej i instalacji cyrkulacji c.w.u., prowadzonych po powierzchni ścian należy zaizolować izolacją STEINONORM o grubości 20mm.

7.0. Wytyczne wykonania.

7.1. Wytyczne przeciwpożarowe.

W celu dostosowania istniejących elementów kotłowni do wymogów przeciwpożarowych należy:

- wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych wychodzących z pomieszczenia kotłowni i z pomieszczenia technicznego tworzącego jedną część użytkową z kotłownią należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 30 w tulejach ochronnych stalowych;
- wewnętrzne drzwi wejściowe do pomieszczenia kotłowni należy wymienić na drzwi przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 30 o wymiarach w świetle 100cm x 200cm;
- okno zewnętrzne w pomieszczeniu technicznym, od strony pomieszczenia gospodarczego w którym znajdują się gazomierze, należy wymieść na okno przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 30;
- w pomieszczeniu kotłowni należy zamontować gaśnicę proszkową o masie 4 kg.

7.2. Wytyczne budowlane.

W pomieszczeniu kotłowni oraz w pomieszczeniu technicznym należy wykonać następujące roboty budowlane:

- skuć istniejące fundamenty pod starymi kotłami gazowymi;
- skuć posadzkę oraz wykonać warstwę wyrównawczą posadzki za pomocą zaprawy posadzkowej ze spadkiem w kierunku kratki ściekowych (należy przyjąć średnią grubość 60mm);
- na posadzce ułożyć płytki typu „gress” wraz z cokolikami;
- przygotować ściany i sufity do malowania (zeskrobanie i zmycie starej farby, uzupełnienie tynku wraz z naprawą podłoża);
- do wysokości 2,2m wykonać lamperię;
- ściany, sufity oraz lamperię pomalować.

7.3. Wytyczne elektryczne.

W pomieszczeniu kotłowni oraz w pomieszczeniu technicznym należy wykonać następujące roboty elektryczne:

- zdemontować elementy istniejącej rozdzielni elektrycznej doprowadzające prąd do urządzeń i elementów instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni i pomieszczeniu technicznym;
- wymienić instalację oświetlenia wraz z oprawami i gniazdami wtykowymi;
- wykonać nową tablicę rozdzielczą wraz z podłączeniem projektowanych urządzeń.

7.4. Automatyka.

- zasilenie każdego kotła gazowego należy zapewnić napięciem 230V z rozdzielni elektrycznej – każdy kocioł oddzielnym przewodem i z oddzielnym zabezpieczeniem;
- zasilenie regulatorów obiegów grzewczych (2szt.) należy zapewnić napięciem 230V z rozdzielni elektrycznej – każdy regulator oddzielnym przewodem i z oddzielnym zabezpieczeniem;
- zasilenie każdej pompy obiegów grzewczych należy zapewnić napięciem 230V z rozdzielni elektrycznej – każda pompa oddzielnym przewodem i z oddzielnym zabezpieczeniem (w przypadku gdy zastosowane sterowniki kotłów nie będą miały możliwości podania sygnału „włącz/wyłącz” na pompę należy zastosować styczniki;
- zabezpieczenia należy dopasować do mocy poszczególnych urządzeń.

7.5. Wytyczne ogólne.

Ze względu na stan techniczny istniejącej kotłowni oraz istniejących instalacji wodociągowej i grzewczej dokonana inwentaryzacja może odbiegać od stanu faktycznego. Podczas prowadzenia robót wszystkie niejasności należy konsultować na bieżąco z inspektorem nadzoru oraz z projektantem.

8.0. Uwagi końcowe.

Pisma i uzgodnienia zawarte w „części formalno-prawnej” są elementami składowymi tego projektu. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zapoznać się z całą zawartością tego działu.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

PROJEKTANT:

SRAWDZAJĄCY:

.....
(podpis)
mgr inż. Łukasz Bawarski
ZAP / 0066 / POOS / 08

.....
(podpis)
mgr inż. Małgorzata Sazon
UAN / U / 7342 / 90 / 93