

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU - CZĘŚĆ SANITARNA

Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania z kotłownią na olej opałowy w projektowanym budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klonówce, gmina Starogard Gdański.

I OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Założenia i dane wyjściowe
5. Opis instalacji projektowanych
 - 5.1 Instalacja wody
 - 5.2 Instalacji kanalizacji sanitarnej
 - 5.3 Instalacji centralnego ogrzewania
 - 5.4 Kotłownia na olej opałowy
6. Wykonanie i montaż
7. Informacja dot. BiOZ
8. Oświadczenie

II RYSUNKI

- | | | |
|-------|---------------------------------------------------|----------------|
| S.1.0 | Instalacja wody | – rzut parteru |
| S.2.0 | Instalacja kanalizacji sanitarnej | – rzut parteru |
| S.3.0 | Instalacja c.o. | – rzut parteru |
| S.4.0 | Instalacja c.o. - schemat technologiczny kotłowni | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania z kotłownią na olej opałowy w projektowanym budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klonówce, gmina Starogard Gdański.

1. DANE OGÓLNE

- | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Inwestor: | Gmina Starogard Gdański, ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański |
| 1.2 Obiekt: | Budynek OSP – instalacje sanitarne. |
| 1.3 Adres: | dz. nr 132 obr. Klonówka |

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1 Umowa z Inwestorem
- 2.2 Wytyczne architektoniczne, konstrukcyjne
- 2.3 Katalogi branżowe
- 2.4 Normy i wytyczne projektowe

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje rozwiązania rozmieszczenia przewodów i urządzeń w zakresie instalacji sanitarnych w projektowanym budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klonówce, gmina Starogard Gdański.

Zaprojektowano instalacje wewnętrzne:

- wody
- kanalizacji sanitarnej,
- centralnego ogrzewania,
- kotłowni na olej opałowy

4. ZAŁOŻENIA I DANE WYJŚCIOWE

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| - źródło wody zimnej | -proj. przyłączy |
| - odbiornik ścieków | -proj. zbiornik szczelny |
| - źródło ciepła dla c.w.u., | - zasobnik c.w.u. |
| - źródło ciepła dla c.o. | -kocioł olejowy o mocy 26kW |

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

5.1 Instalacja wody.

Zasilanie projektowanej instalacji – z projektowanego przyłącza wody.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w zasobniku c.w.u. współpracującym z kotłem zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

Główne przewody rozprowadzające poprowadzić w posadzce po trasie zgodnej z rysunkiem.

Instalację wody zimnej i ciepłej użytkowej zaprojektowano z rur PE-Xe w zwojach. Przewody rozprowadzające układać na posadzce w warstwie izolacji wyrównawczej. Rury mocować do posadzki za pomocą haków dyblowych. Odejścia do armatury układać w ścianach w bruzdach. Rury łączyć ze sobą za pomocą tulei zaciskowych oraz za pomocą odpowiednich kształtek z odpornego na odcynkowanie specjalnego mosiądzu. Wszystkie przewody ocieplić

otuliną z pianki.

Przejścia przez przegrody budowlane realizować w tulejach ochronnych obejmujących przewód z izolacją.

Po wykonaniu montażu instalacji wykonać próbę ciśnieniową wg. PN-81-B-10700/00. Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,9 Mpa. Podczas próby nie mogą występować przecieki na przewodach, armaturze i połączeniach. Podczas próby szczelności ciśnienie na manometrze kontrolnym nie może się zmniejszyć o więcej niż 18 kPa. Bezpośrednio przed i po próbie ciśnieniowej przewody instalacji dokładnie wypłukać a po próbie ciśnieniowej cała instalacja powinna być zdezynfekowana (zachlorowana).

Montaż przewodów wodociągowych

Montaż przewodów wewnętrznej instalacji prowadzić w temperaturze nie mniejszej niż +5C.

Przewody poziome układać poniżej przewodów elektrycznych i centralnego ogrzewania.

Spadki przewodów muszą zapewniać możliwość opróżniania ich z wody oraz odpowietrzanie układu przez najwyżej położony punkt czerpalny.

W miejscach przejść rurociągami przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne z PVC.

Przestrzeń między rurą a tuleja ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa rury.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych /uchwytów/ oraz podpór przesuwnych /wsporników lub wieszaków/.

Podejścia do przyborów w pomieszczeniach – prowadzić jako kryte w bruzdach ściennych.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych zabezpieczyć miękkim materiałem izolacyjnym (otulina z pianki poliuretanowej).

Przewody prowadzone natynkowo izolować otulinami z pianki poliuretanowej.

Niedopuszczalny jest kontakt rury z tworzywa z zaprawa wypełniającą bruzdę.

Zakrycie bruzd wykonać po przeprowadzeniu próby hydraulicznej. Bruzdy zakryć lub замуrować cienką ścianką, z pozostawieniem wewnątrz pustej przestrzeni.

Podejścia rurociągiem do armatury czerpalnej wykonywać w formie zamocowania stałego.

Dobrany zasobnik ciepłej wody o pojemności 100 L w kombinacji z kotłem 26kW spełni warunki odpowiedniego przygotowania zakładanej ilości ciepłej wody o wymaganych parametrach.

5.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku projektowanymi poziomami i dalej poprzez projektowane przyłącze kanalizacji do projektowanego zbiornika szczelnego. Poziomy kanalizacyjny prowadzić częściowo w a częściowo pod posadzką. Piony kanalizacyjne (PK1, PK2) prowadzić w szachcie instalacyjnej lub obudowie w miejscu pokazanym na rysunku, a u góry wyprowadzić nad dach kończąc rurą wywiewną.

Pion u dołu na wysokości 0,5m nad posadzką wyposażyć w zamykane rewizje. Na wysokości rewizji w obudowie wykonać drzwiczki obsługowe. Przewody kanalizacyjne prowadzone powyżej posadzki wykonać z rur PCV wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Poziomy kanalizacyjny prowadzić pod posadzką ze spadkiem w kierunku przyłącza.

Przybory sanitarne.

Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych - zgodnie z projektem architektonicznym.

Montaż przewodów kanalizacyjnych.

Przewody poziome, prowadzone po ścianach budynku, mocować za pomocą obejm lub uchwyty do konstrukcji budowlanej. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować podkładki elastyczne.

5.3 Instalacja centralnego ogrzewania.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla potrzeb ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody użytkowej przeprowadzono w programie komputerowym.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym, dwururową. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 70°/50°C – przygotowana w kotle na olej opałowy zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

Montaż przewodów c.o.

Instalację zaprojektowano z rur PE-X/Al/PE w zawojach.

Poziomy c.o. prowadzić w posadzkach. Gałazki grzejnikowe wykonać kryte pod tynkiem.

W miejscach przejść przez przegrody przewody osadzić w tulejach osłonowych z rur z tworzyw sztucznych – nie stosować tulei z rur stalowych lub blachy. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą ochronną wypełnić materiałem plastycznym nie oddziałującym na materiał rury.

Dla rur prowadzonych w podłodze minimalna warstwa posadzki betonowej (wylewki) powinna wynosić nie mniej niż 6,5 cm.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe lub konwektorowe z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi, do podłączenia od dołu. Grzejniki należy zamawiać z dodatkowym wyposażeniem do podłączenia i montowania grzejnika. Pod grzejnikiem zainstalować podwójny kurek kulowy - model kątowy, a podejście przewodu do grzejnika wyprowadzić ze ściany.

Przewody c.o. zaizolować cieplnie otulinami termoizolacyjnymi.

Zład projektuje się odpowietrzyć za pomocą odpowietrzników montowanych na grzejnikach.

5.4 Kotłownia na olej opałowy.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym, dwururową. Cała instalacja pracuje jako system zamknięta i zabezpieczona jest naczyniem wzbiorczym przeponowym typu Reflex N50.

SEZONOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA OLEJ OPAŁOWY

Założenia:

Zapotrzebowanie mocy ciepłej: **26kW**.

Dla rozpatrywanego obiektu sezonowe zapotrzebowanie na olej opałowy, uwzględniające pokrycie zapotrzebowania mocy na centralne ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody

użytkowej wynosi **6800dm³**. Założono, że zbiornik będzie tankowany **7**razy w ciągu sezonu grzewczego.

DOBÓR I USTAWIENIE ZBIORNIKÓW

Olej opałowy (temperatura zapłonu powyżej 55°C) będzie magazynowany w **1** bezciśnieniowym zbiorniku o łącznej pojemności **1000dm³**, wykonanym z PE-HD metodą wytłaczania z rozdmuchem.

Zbiornik zostanie wyposażony w układ przewodów do napełniania, odpowietrzania i czerpania oleju.

Dobry zbiornik oleju opałowego zostanie ustawiony w przeznaczonym wyłącznie na ten cel pomieszczeniu technicznym zwanym dalej "magazynem" oleju opałowego.

Zbiorniki zabezpieczyć przed działaniem promieni UV.

W przypadku bateriowania, odległość pomiędzy zbiornikami ustalana jest przez zamontowanie prętów dystansująco-usztywniających.

Ostateczną pozycję zbiorników ustala się po zmontowaniu orurowania odpowietrzającego i napełniającego.

Zbiornik pojedynczy oraz baterie muszą z jednej strony czołowej i jednej graniczącej z nią strony bocznej zachować odległość od ściany pomieszczenia nie mniej niż 40 cm.

Ze względu na odkształcenia zbiorników podczas napełniania, odległość od pozostałych ścian oraz pomiędzy zbiornikami musi być nie mniejsza niż 10 cm.

Pomieszczenie magazynowe powinno stanowić wydzieloną strefę pożarową i być oddzielone od sąsiednich pomieszczeń przegrodami budowlanymi o odporności ogniowej co najmniej 60 min. dla ścian i stropów oraz 60 min. dla zamknięć otworów.

Minimalne wymiary pomieszczenia wynoszą [cm]: długość: **178**, szerokość: **119**, wysokość: **220**.

W pomieszczeniu magazynowym nie wolno montować przyborów sanitarnych i kratek ściekowych poza wydzielonymi odpływami kanalizacji zaopatrzonej w separatory cieczy palnych.

W pomieszczeniu magazynowym trzeba wykonać wentylację zapewniającą 2 do 4 wymian na godzinę.

Wymagania.

Wymagania dotyczące pomieszczenia, w którym znajduje się zbiornik, zależą od pojemności zbiorników. Jeśli łącznie wynosi ona:

- **poniżej 1 m³** – można je ustawić w pomieszczeniu kotłowni.

Pomiędzy zbiornikiem a ścianami pomieszczenia magazynowego muszą być zachowane odległości, ściśle określone przez producentów zbiorników w instrukcjach montażu. Do każdego zbiornika musi być zapewniony dostęp. Jeśli zamontowano więcej niż jeden szereg zbiorników, trzeba zachować odległość od sufitu 60 cm, co umożliwi kontrolę dalszych szeregów zbiorników.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa

W każdym pomieszczeniu, w którym magazynuje się olej opałowy, istnieje duże niebezpieczeństwo powstania pożaru (olej opałowy ma klasę niebezpieczeństwa pożarowego III). Dla ograniczenia tego niebezpieczeństwa określono warunki, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia składowe. Oto najważniejsze z nich.

Pomieszczenie magazynowe musi stanowić wydzieloną strefę pożarową i być oddzielone od sąsiednich pomieszczeń ścianami i stropami o odporności ogniowej co najmniej 60 min, a zamknięcia otworów w ścianach i stropach – co najmniej 30 min.

Jednopłaszczyznowe zbiorniki na olej opałowy należy umieszczać w wannie wychwytującej. Wanna wychwytująca to przestrzeń między ścianami otaczającymi zbiornik z czterech stron, od spodu i – zbiorniki podziemne – również od góry. W razie nieszczelności zbiornika (zbiorników) olej opałowy nie rozlewa się po pomieszczeniu ani nie wylewa poza nie, lecz zostaje zatrzymany w wannie wychwytującej. Wanna taka ogranicza więc niebezpieczeństwo powstania pożaru. Jej pojemność musi być taka sama jak pojemność zbiorników. Dla zbiorników **dwupłaszczyznowych** nie trzeba budować wanny wychwytującej – w razie nieszczelności zbiornika wewnętrznego, olej zostaje zatrzymany przez zbiornik zewnętrzny.

Nie wolno dopuścić do tego, by ścianki zbiornika nagrzały się do temperatury wyższej niż 40°C (nawet miejscowo, na przykład przez słońce wpadające przez piwniczne okno). Grozi to bowiem wytworzeniem się mieszaniny wybuchowej w ich przestrzeni gazowej (zbiorniki dopuszczone do montowania na zewnątrz są odpowiednio izolowane i nie grozi im nadmierne nagrzanie).

W pomieszczeniu magazynowym ani w przestrzeni wanny wychwytującej **nie wolno montować przyborów sanitarnych ani kratek ściekowych** podłączonych bezpośrednio do kanalizacji, chyba że jest to wydzielony odpływ do kanalizacji zaopatrzonej w separatory cieczy palnych.

Uwaga na hałas

Pracy palników olejowych towarzyszą, niestety, hałas i drgania – w nowoczesnych urządzeniach coraz mniejsze. Mimo to pomieszczenia, w których są zainstalowane kotły olejowe emitujące hałas i drgania, powinny być jak najbardziej oddalone od mieszkalnych, żeby praca kotła nie była uciążliwa dla mieszkańców.

Konieczna wentylacja

Właściwa wentylacja kotłowni i magazynu oleju gwarantuje prawidłowe działanie kotła. W kotłowni jest zapewniony nawiew powietrza przez kratkę nad podłogą i wywiew przez kratkę wywiewną (przy suficie) na kanale wywiewnym wyprowadzonym ponad dach. Powierzchnia każdej z kratek nie może być mniejsza niż 200 cm². Nawiew powinien uwzględniać ilość powietrza zużywaną przez kocioł. Nie wolno zamykać otworu wentylacji wywiewnej! Zabronione jest też stosowanie indywidualnych wentylatorów wyciągowych w pomieszczeniach z wlotami do przewodów spalinowych. Zapobiega to wstecznemu ciągowi i wydostawaniu się spalin do pomieszczenia.

Komin

Ma podstawowe znaczenie dla prawidłowego działania kotła. Temperatura spalin w kominie powinna się utrzymywać powyżej 160°C. W przeciwnym razie na jego ściankach będzie kondensowała para wodna. Ze względu na większą niż w innych paliwach zawartość siarki komin współpracujący z kotłem olejowym musi być wykonany z prefabrykatów murowanych z wkładem ceramicznym o średnicy 180mm.

Elementy łączące kocioł z kominem należy zaizolować cieplnie.

Podłoga i ściany.

W pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł, przylegające do niego podłoga i ściana muszą być wykonane z materiałów niepalnych. Jeżeli jednak wykonane są z materiałów palnych, ich powierzchnia w odległości minimum 0,5 m od kotła musi być w sposób trwały pokryta materiałem niepalnym. Ściany wewnętrzne i stropy w pomieszczeniu kotłowni muszą mieć klasę odporności ogniowej EI 60 (E – szczelność ogniowa w minutach, I – izolacja ogniowa w minutach), drzwi i innych zamknięć EI 30.

Oznacza to odporność na ogień odpowiednio przez 60 i 30 minut.

Oświetlenie. Pomieszczenie z kotłem oświetlać należy światłem sztucznym o stopniu ochrony IP 24 (obudowa chroni przed ciałami stałymi o średnicy powyżej 12 mm i bryzgami wody).

Odsysacze balansowe spalin.

Odsysacze balansowe przeznaczone są do efektywnego usuwania spalin emitowanych przez układy wydechowe pojazdów w trakcie prób silnikowych, regulacji i diagnostyki. Mogą być montowane do ścian lub słupów podporowych. Współpracują z wentylatorem montowanym na wsporniku ściennym lub na podstawie dachowej. Mogą być również przyłączone do magistrali systemu wyciągowego.

Odsysacz balansowy składa się z balansera, mechanizmu zapadkowego (aretera), wieszaka ściennego lub sufitowego, rurowego korpusu z przepustnicą i króćcami przyłączeniowym oraz przewodu elastycznego, do którego montuje się ssawkę. Balanser pozwala na ręczne wysuwanie przewodu z niewielką siłą, a areter umożliwia zatrzymanie go w dogodnym położeniu ssawki. Po ręcznym wyczepieniu ssawki balanser unosi ją do pozycji wyjściowej, zamykając równocześnie przepustnicę.

6. WYKONANIE I MONTAŻ.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, cz. II- Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, zgodnie z instrukcjami montażu i wytycznymi producentów.

Podczas wykonywanych prac przestrzegać przepisów BHP i Ppoż.

Wszystkie elementy składowe instalacji sanitarnych muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i muszą spełniać wymogi normatywne pod względem jakości.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z polską normą. W przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy konieczna jest aprobaty techniczna.

Wszystkie otwory wyprowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka opadów atmosferycznych oraz insektów. W tym celu należy zamontować maskownice ochronne wyposażone w gęstą siatkę z tworzywa lub metalu.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Która powinna zostać uwzględniona w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas budowy instalacji sanitarnych.

1.0. Dane ogólne

1.1. Dane o obiekcie

Instalacja wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania.

Lokalizacja: dz. nr 132, Klonówka, gmina Starogard Gdański.

1.2. Dane o inwestorze

Gmina Starogard Gdański, ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański

1.3. Zakres robót i kolejność realizacji instalacji:

Projekt zakłada roboty budowlane dotyczące budowy instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania.

Montaż rur, armatury zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w DTR-kach producenta.

1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka niezabudowana.

1.5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Teren działki nie ogrodzony.

1.6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia;

Roboty winny być prowadzone w sposób określony w projekcie organizacji robót oraz w szczegółowych instrukcjach techniczno – ruchowych, określających wymagania przepisów i zasad BIOZ dla poszczególnych stanowisk pracy oraz obsługi maszyn i urządzeń przy budowie przyłączy i instalacji.

Wykopy, przejścia pod czynnymi mediami ułożonymi w ziemi, roboty fundamentowe pod urządzenia, roboty wykończeniowe będą stwarzały zagrożenia BIOZ, ponieważ będą w większości prowadzone pod ziemią.

Prace wykonywane m.in. w rejonie pracy samochodów ciężarowych, przy użyciu sprzętu i narzędzi elektrycznych oraz przy wykonywaniu montażu wielko wymiarowych urządzeń służących do obróbki powietrza będą zagrożeniem dla BIOZ.

1.7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót każdy pracownik zatrudniony na budowie musi odbyć wstępne przeszkolenie na danym stanowisku pracy. Należy sprawdzić czy posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz wymagania zdrowotne do wykonywania określonych robót i obsługi maszyn i urządzeń budowlanych. Należy okresowo organizować szkolenia pracowników w sposób pogładowy oraz kontrolować stan BIOZ na terenie budowy i natychmiast usuwać wszystkie zauważone nieprawidłowości.

1.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom na budowie;

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać plan BIOZ na budowie. Należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia tj. oznakowanie terenu budowy. Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające w razie zagrożenia, awarii i innych dojazd straży pożarnej, karetki pogotowia i innych służb technicznych oraz ewakuacji ludzi.

Dróg tych nie można zastawiać ani wykorzystywać na składowanie, muszą one być w każdej chwili dostępne. Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych. Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędne narzędzia oraz odzież roboczą; hełmy, okulary, rękawice ochronne. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej. Robót w wykopach nie należy wykonywać w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.

OŚWIADCZENIE

dotyczy:

Temat : **Projekt budowlany instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania z kotłownią na olej opałowy w projektowanym budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Klonówce, gmina Starogard Gdański.**

Adres obiektu: **Klonówka, gmina Starogard Gdański
dz. nr 132**

Inwestor: **Gmina Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9
83-200 Starogard Gdański**

Oświadczam, zgodnie z art.20 ust.4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 156, poz 1118 z poz. zmianami), że w/w projekt budowlany zastał sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant: mgr inż. Łukasz Pruszek

Sprawdził: mgr inż. Adam Szymborski