

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

WOJEWODA PODKARPACKI
RZESZÓW, ul. Grunwaldzka 15

NAZWA ZAMÓWIENIA:

KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA GOSPODARKI CIEPLNEJ NA TERENIE DPG MEDYKA W TYM PRZEBUDOWA KOTŁOWNI Z AUTOMATYKĄ I WYMIANA SIECI CIEPŁOWNICZEJ NA TERENIE PRZEJŚCIA GRANICZNEGO

ADRES INWESTYCJI:

DROGOWE PRZEJŚCIE GRANICZNE w MEDYCE
37-732 MEDYKA woj. PODKARPACKIE

KONTRAKT NA BUDOWĘ WRAZ Z PROJEKTOWANIEM

71000000-8	45000000-7
Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne	Roboty budowlane.

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY ZAMÓWIENIA
 - 1.1. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE
 - 1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO
 - 2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE
 - 2.2. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY
 - 2.3. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE
 - 2.4. WYMAGANIA INSTALACYJNE
 - 2.5. WYMAGANIA dot. ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 - 2.6. UWAGI OGÓLNE

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr Komenda
BIURO INŻYNIERSKIE PIOTR KOMENDA
35-104 RZESZÓW, ul. Potokowa 20 B

GRUPY ROBÓT, KLASY ROBÓT, KATEGORIE ROBÓT

Przygotowane kody CPV dla niniejszych zamówień, określone w załączniku zostały opracowane zgodnie z procedurą.

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne.
45000000-7	<u>Roboty budowlane.</u>
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę.
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby.
45113000-2	Roboty na placu budowy.
45120000-4	Próbné wiercenia i wykopy.
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45214000-0	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami.
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe.
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach.
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne.
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten.
45314000-1	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych.
45314100-2	Instalowanie central telefonicznych.
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.
45320000-6	Roboty izolacyjne.
45321000-3	Izolacja cieplna.
45323000-7	Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych.
45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej.
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego.
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe.
45350000-5	Instalacje mechaniczne.
45351000-2	Mechaniczne instalacje inżynieryjne.
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45410000-4	Tynkowanie.
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej.
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian.
45431000-7	Kładzenie płytek.
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie.
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących.
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne.
45454000-4	Roboty restrukturyzacyjne.
45500000-2	Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej.
45510000-5	Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską.
45520000-8	Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską.
32235000-9	Systemy nadzoru o obwodzie zamkniętym.
32400000-7	Sieci.
32410000-0	Lokalna sieć komputerowa.
32420000-3	Urządzenia sieciowe.
32500000-8	Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne.
32510000-1	Bezprzewodowy system telekomunikacyjny.
32520000-4	Sprzęt i kable telekomunikacyjne.
32550000-3	Sprzęt telefoniczny.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY ZAMÓWIENIA.

PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA JEST:

Kompleksowa modernizacja gospodarki cieplnej na terenie DPG Medyka w tym przebudowa kotłowni z automatyką i wymiana sieci ciepłowniczej na terenie przejścia granicznego.

INWESTYCJA OBEJMUJE:

- a) zaprojektowanie i wykonanie modernizacji kotłowni głównej wraz z nowym magazynem oleju opałowego wraz z uzyskaniem wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń,
- b) zaprojektowanie i wykonanie nowych przyłączy cieplnych do istniejących budynków,
- c) zaprojektowanie i wykonanie rozdzielaczy z automatyką regulacyjno-pompową w istniejących obiektach,
- d) wykonanie niezbędnych przekładek infrastruktury podziemnej.

1.1. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE

(wartości orientacyjne)

PRZEWIDYWANA MOC KOTŁOWNI	-	1 315 kW
PRZEWIDYWANA DŁUGOŚĆ SIECI	-	620 mb

1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Roboty związane z modernizacją gospodarki cieplnej na terenie DPG Medyka wykonywane będą w obiektach czynnych. Prace modernizacyjne należy zorganizować w sposób ograniczający do minimum wyłączenia poszczególnych obiektów z ruchu. Przerwy w zasilaniu w energię ciepłą obiektów mogą występować tylko po okresie grzewczym.

Ze względu na stałą dostawę ciepłej wody kotłownię należy wykonywać etapowo (wymiana po jednym kotle i stopniowe przejmowanie funkcji grzewczych przez nowe jednostki). Wymiana oraz nowe sieci ciepłne do obiektów prowadzone będą na terenie działającego przejścia granicznego (ruch osób i pojazdów) w związku z tym należy przewidzieć i uzgodnić etapowanie wykonywania robót ziemnych i ograniczenie ruchu (wyłączenia pasów odpraw).

Kotłownia

Wymiana kotłów i automatyki w istniejącym pomieszczeniu kotłowni głównej. Z uwagi na wymiary kotłów o mocy porównywalnej z istniejącymi pozostawia się istniejący system odprowadzenia spalin i wentylacji kotłowni.

Dodatkowy magazyn oleju

Wykorzystanie istniejącego pomieszczenia wymiennikowni ccw i pomieszczenia gospodarczego.

Prowadzenie sieci ciepłych

Sieci z rur preizolowanych prowadzone będą w przeważającej części po istniejących trasach pod istniejącymi drogami i placami.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO.

2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

Orurowanie instalacyjne trwałości co najmniej 25 lat, armatura co najmniej 15 lat. Poniżej podano wymagania podstawowe. W kwestiach nie uregulowanych poniższymi zapisami stosować PN i obowiązujące przepisy budowlane.

Z uwagi na miejsce realizacji i charakter obiektu podstawowymi kryteriami doboru materiałów, urządzeń i rozwiązań są:

- bezpieczeństwo (granica państwowa, wymagania służb),
- trwałość,
- pełna kompatybilność projektowanych urządzeń z istniejącymi urządzeniami,
- łatwość utrzymania (czystość i serwisowanie),
- estetyka (zewnętrzna granica UE),
- ekonomia przyjętych rozwiązań.

Dokumentacja projektowa składa się w szczególności z:

- projektu budowlanego w zakresie przebudowy sieci ciepłych i ew. kolizji wraz z opinią ZUDP i niezbędnymi uzgodnieniami,
- projektów wykonawczych kotłowni z automatyką i sieci ciepłych,
- przedmiarów robót (jeżeli będą wymagane),

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

- ekspertyzy i inwentaryzacje istniejących obiektów w zakresie niezbędnym do opracowania projektu budowlanego i wykonawczego
- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót wraz z niezbędnymi uzgodnieniami,
- projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków,
- projekt organizacji i harmonogram robót,
- projekt zaplecza technicznego budowy,
- Program Zapewnienia Jakości,
- decyzje, uzgodnienia, ekspertyzy, opinie niezbędne do uzyskania przez Wykonawcę, w imieniu Zamawiającego, decyzji o pozwoleniu na budowę w tym badania gruntu
- dokumentacje powykonawczą umożliwiającą uzyskanie pozwoleń na użytkowanie obiektu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo szczególnej kontroli wykonanej dokumentacji projektowej (projekt budowlany) w aspekcie zgodności z programem użytkowym i warunkami umowy oraz obowiązkowych uzgodnień BHP, p.poż.. Ustala się ponadto obowiązek pozytywnego zaopiniowania (uzgodnienia pisemnego) każdego etapu prac projektowych z Zamawiającym i Zakładem Obsługi Przejść Granicznych.

2.2. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.

Przygotowanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym przekaze Wykonawcy Teren Budowy. Przekazanie terenu budowy będzie odbywać się etapami i zależeć będzie od terminów uzyskania przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwoleń na budowę i zapewnienia ciągłości podstawowej działalności Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, mienia, zdrowia pracowników i osób trzecich, a także do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania Przejścia Granicznego w okresie realizacji. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny wymagany sprzęt przeciwpożarowy. Wyroby budowlane łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wyroby budowlane szkodliwe dla otoczenia.

Wyroby budowlane, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia wyrobów budowlanych wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie wyroby budowlane odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Wyroby budowlane, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. wyroby budowlane pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych wyrobów budowlanych od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich służb, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Zamawiającego i administratora terenu o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi administratora terenu i zainteresowane służby oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Zaplecze wykonawcy.

Wykonawca zapewni sobie na własny koszt zaplecze socjalno-biurowe wraz z niezbędnymi instalacjami. Zaplecze Wykonawcy musi zawierać pomieszczenia dla kierownictwa budowy, pomieszczenia higieniczno-sanitarne i szatnie dla pracowników, pomieszczenie do odbywania narad budowy dla ok. 15 osób w tym niezbędną ilość miejsc siedzących i stołów oraz toaletę dla gości.

Z uwagi na działanie przejścia granicznego i bezpieczeństwo granicy lokalizacja zaplecza oraz sposób prowadzenia robót muszą zostać uzgodnione w szczególności ze Strażą Graniczną i Zamawiającym. Urządzenia placu budowy i zaopatrzenie w media zapewnia Wykonawca.

2.3. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE.

Pomieszczenie magazynu oleju.

Pomieszczenie wymiennikowni oraz pomieszczenie gospodarcze zamienione zostanie na dodatkowy magazyn oleju opałowego. Posadzka szczelna, olejoodporna. W pomieszczeniu należy zlikwidować wpusty kanalizacji sanitarnej. Na posadzce wykonać wannę olejową o pojemności normatywnej. W pomieszczeniu wykonać wentylację grawitacyjną. Instalację elektryczną wykonać jako przeciwwybuchową. Drzwi wewnętrzne do pomieszczenia magazynu oleju muszą spełniać wymogi EI-120 odporności ogniowej. W ścianie zewnętrznej zamontować półstałe urządzenie gaśnicze (nasada pożarowa ze stałą prądownicą na pianę ciężką).

Pomieszczenie kotłowni:

Posadzka szczelna, olejoodporna. Ściany wyłożyć do wysokości 2 m płytkami ceramicznymi. Sufit i ściany powyżej pomalować farbami niepyłącymi w kolorze pastelowym. W pomieszczeniu sprawdzić skuteczność działania wentylacji grawitacyjnej. Instalację elektryczną wykonać jako przeciwwybuchową. Drzwi wejściowe muszą spełniać wymogi EI-60 odporności ogniowej.

Pomieszczenia rozdzielaczy ciepła w obiektach:

Posadzki wyłożyć płytkami gresowymi. Sufit i ściany pomalować farbami niepyłącymi w kolorze pastelowym. Pomieszczenia wyposażać w wpusty kanalizacyjne.

2.4. WYMAGANIA INSTALACYJNE.

Opis projektowanego schematu technologicznego zasilania obiektów i szacunkowy bilans ciepła .

Projektowana kotłownia zasilac̄ będzie siedem niezaleźnych obiegów grzewczych. Przyjęto następującą zasadę zasilania obiektów Drogowego Przejścia Granicznego w Medyce:

Obieg Nr 1 - budki kontrolerskie strona południowa, budynek gospodarczy, toalety dla podróżnych i perspektywicznie garaże dla samochodów służbowych Straży Granicznej, Obiekty wyposażone w instalację centralnego ogrzewania i centralną ciepłą wodę.

Zapotrzebowanie na ciepło - 105kW
Zapotrzebowanie ccw - 450dm³/h

Obieg Nr 2 - budynek główny

Obiekt wyposażony w instalację centralnego ogrzewania i centralną ciepłą wodę.

Zapotrzebowanie na ciepło - 300 kW
Zapotrzebowanie ccw - 550 dm³/h

Obieg Nr 3 - budynek główny część nowa

Obiekt wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i centralną ciepłą wodę.

Zapotrzebowanie na ciepło c.o - 90 kW
Zapotrzebowanie na ciepło technologiczne - 45 kW
Zapotrzebowanie ccw - 180 dm³/h

Obieg Nr 4 - budki kontrolerskie strona północna(projektowane), pawilon odpraw autobusowych, pawilon odpraw pieszych (stary)

Obiekt wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i centralną ciepłą wodę.

Zapotrzebowanie na ciepło c.o - 155 kW
Zapotrzebowanie na ciepło technologiczne - 75 kW
Zapotrzebowanie ccw - 120 dm³/h
Podróżni z autokarów 1600 osób/dobę - 250 dm³/h
Podróżni piesi 5000 osób/dobę - 780 dm³/h

(uwzględnić w bilansie nowego przejścia pieszego)

Obieg Nr 5 - Budynek BKS(łącznie z projektowaną rozbudową)

Obiekt wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i centralną ciepłą wodę.

Zapotrzebowanie na ciepło c.o - 75 kW
Zapotrzebowanie na ciepło technologiczne - 40 kW
Zapotrzebowanie ccw - 60 dm³/h

Obieg Nr 6 - Budynek BOSK

obiekt wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i centralną ciepłą wodę.

Zapotrzebowanie na ciepło c.o - 200 kW
Zapotrzebowanie na ciepło technologiczne - 110 kW
Zapotrzebowanie ccw - 200 dm³/h

Obieg Nr 7 - Budynek Pieszego Przejścia

obiekt wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i centralną ciepłą wodę.

Zapotrzebowanie na ciepło c.o	- 30 kW
Zapotrzebowanie na ciepło technologiczne	- 90 kW
Zapotrzebowanie ccw	- 60 dm ³ /h
Podróżni z piesi 5000 osób/dobę	- 780 dm ³ /h

(uwzględnić w bilansie nowego przejścia pieszego)

Łączne zapotrzebowanie ciepła na co i ct wynosi 1315 kW

W tym na:

co	- 955 kW
c.t.	- 360 kW

(zakładając wsp. równoczesności 0,6 zapotrzebowanie na ct =216kW)

Zapotrzebowanie na ccw wynosi max. 2650 dm³/h

PODSTAWOWE URZĄDZENIA KOTŁOWNI:

1. Kotły grzewcze z palnikami wentylatorowymi olejowymi 2 x 750 kW i automatyką
2. Podgrzewacze pojemnościowe cwu z podwójną węzownicą przystosowaną do pracy z układem kolektorów słonecznych 3 x 1000 dm³ o łącznym wydatku ccw 2800-3000 dm³/h
3. Pompy obiegowe instalacji c.o. , pompy ładujące zasobniki ccw, pompy cyrkulacyjne ccw
4. Rozdzielacze stalowe - 7 obiegów c.o. i 1 obieg do podgrzewaczy ccw
5. Bateria kolektorów słonecznych płaskich min. 25 paneli każdy o pow. ok 2 m² w bateriach po 5 szt. z układem automatycznego sterowania pompami i armaturą.
6. Obiegi grzewcze zasilane przez sieć z rur preizolowanych wyprowadzonych z rozdzielacza, wyposażone (każdy obieg!) w niezależny układ sterujący z pompami obiegowymi i zaworami trójdrogowymi instalacji c.o. (nagrzewnice urządzeń wentylacyjnych wyposażone w autonomiczne sterowanie i układ pompowo-regulacyjny).
7. Magazyn oleju - rozbudowa.

CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ.

1. **Kotły grzewcze** - niskotemperaturowe stalowe lub żeliwne członowe przystosowane do spalania nadciśnieniowego 3-lub 4 ciągowe, sprawność powyżej 91%
2. **Palniki olejowe** - dwustopniowe lub modulowane, kompaktowe (wszystkie elementy palnika, wentylatora i elektryczne w jednej obudowie) charakteryzujące się cichą pracą - do 65 dB, przystosowane do spalania oleju opałowego typ lekki.
3. **Automatyka kotłowa** - prowadząca kotły w systemie kaskadowym w funkcji temperatury zewnętrznej i zapotrzebowania na energię cieplną. Możliwość sterowania kilkoma obwodami grzewczymi (z możliwością rozbudowy) oraz systemem wytwarzania cwu. Automatyka spełnia funkcję zabezpieczenia prawidłowej pracy kotła - reaguje na system kontroli płomienia oraz urządzenia sygnalizacyjne poziomu i ciśnienia wody w układzie grzewczym.

4. Podgrzewacze pojemnościowe.

Podgrzewacze solarne cwu z dwoma wymiennikami, wysokowydajne (wydajność ciągła podgrzewacza 400-900dm³/h), pojemność całkowita 1000 dm³.

Zasobnik ciśnieniowy (1MPa) z blachy stalowej pokrytej powłoką emaliowaną. Dwa wymienniki ciepła dolny zasilany z instalacji solarnej górny zasilany z kotła grzewczego.

Powłoka izolacyjna zapewniająca 2-3°C straty postojowej.

Zasobnik wyposażony w ochronną anodę magnezową. Zasobnik wyposażony w kołnierz wyczystkowy z możliwością montażu grzałki elektrycznej.

5. Pompy.

Zaprojektowane pompy sterowane elektronicznie z tzw. mokrym wirnikiem silnika to znaczy pompa i silnik tworzą integralną jednostkę bez uszczelnienia wału, tylko z dwoma uszczelkami spoczynkowymi. Łożyska są smarowane tłoczoną cieczą. Przyłącza pomp gwintowane lub kołnierzowe.

Pompy charakteryzują się

- zintegrowany regulator i panel sterowniczy w skrzynce zaciskowej
- skrzynka zaciskowa przystosowana do podłączania modułów dodatkowych
- czujnik ciśnienia i temperatury
- korpus wykonany z żeliwa lub z brązu

Dobór pomp indywidualny dla autonomicznych obiegów grzewczych. Należy dobrać dwie główne pompy obiegowe - pracującą i rezerwową

6. Bateria kolektorów słonecznych

Wymaga się aby stosować płaskie, cieczowe kolektory słoneczne w obudowie aluminiowej, z szybą pryzmatyczną i absorberem miedzianym wykonanym nowoczesną technologią zgrzewania ultradźwiękowego z pokryciem absorbera czarnym chromem lub TiNOx.

Powierzchnia czynna absorbera min. 1,75m².

Kolektory należy montować na dachu budynku głównego w bateriach po 5 szt. na systemowej konstrukcji producenta kolektorów. Zespół solarny sterowany autonomiczną automatyką współpracującą ze sterowaniem kotłowni.

7. Sieci z rur preizolowanych

Wymaga się zastosowania sieci preizolowanych wykonanych z sieciowanego polietylenu.

Stosowane rury posiadają następujące własności:

- odporne na korozję
- odporne na dyfuzję tlenu
- charakteryzują się bardzo dobrą odpornością na długotrwałe oddziaływanie ciśnienia i temperatury (do95°C i 0.6MPa)

Karbowane rury osłonowe z polietylenu (PE-HD) łączą w sobie wysoką elastyczność umożliwiając swobodne układanie rur na załamaniach jak i posiadają odpowiednią wytrzymałość do montażu w gruncie. Warstwowo nałożona izolacja z zamknięto komórkowego, spienionego PE-X zapobiega zawilgoceniu materiału i stratom energii. Projektowany system rur preizolowanych posiadać musi komplet elementów montażowych i łącznych takich jak trójniki, mufy, zestawy do izolacji, studnie inspekcyjne, elementy przejść przez przegrody budowlane. System ma zastosowanie do transportu

wody grzewczej, centralnej ciepłej wody, zimnej wody. Zaletą systemu jest możliwość montażu - układania rur ze zwoju (odcinki do 200m) umożliwia oszczędność materiału oraz nakładów na wykonywanie połączeń. Technika łączenia- przy użyciu prostych w montażu złączek, oraz izolacji uzupełniającej jest szybka i nie wymaga zastosowania skomplikowanych technologii i narzędzi. System umożliwia samokompensację bez zastosowania specjalnych kompensatorów. Zaprojektowany system rur preizolowanych umożliwia przesyłanie w jednej rurze osłonowej wody grzewczej - zasilanie i powrót oraz ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji - system 4 rurowy (w zakresie małych średnic rur przewodowych).

8. Rozbudowa magazynu oleju opałowego.

Magazyn oleju dodatkowy projektuje się w wydzielonym pomieszczeniu w sąsiedztwie istniejącego magazynu (wykorzystanie pomieszczenia gospodarczego i pomieszczenia wymienników cwu). Magazynowanie oleju przewiduje się w modułowych zbiornikach z tworzywa sztucznego o łącznej pojemności 10 000 dm³ umieszczonych w wannie olejowej. Wlew oleju umieszczony na ścianie zewnętrznej budynku - w miejscu umożliwiającym dojazd auto-cysterny- obok istniejącego wlewu.

Na linii olejowej zasilającej palniki kotłów należy zamontować zawór przełączający - umożliwiający pracę istniejącego lub nowo-projektowanego zespołu zbiorników.

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Założony zakres robót obejmuje wykonanie:

- demontaż oraz odtworzenie infrastruktury drogowej,
- uzupełnienie chodników z betonowej kostki brukowej,
- odtworzenie po robotach ziemnych trawników.

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja jezdni w miejscach wykonywanych wykopów pod sieci ciepłne, dla ruchu kołowego ma umożliwiać okresowy ruch pojazdów o nacisku pojedynczej osi 100kN.

Roboty drogowe i związane z nimi badania i pomiary wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz Specyfikacjami Technicznymi opracowanymi i wydanymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (wyd. 1 1998r.- rozpowszechnianie: Branżowy Zakład Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o., 03-802 Warszawa ul. Skaryszewska 19)

2.6. UWAGI OGÓLNE

Przedstawiony w programie funkcjonalno-użytkowym opis przedmiotu zamówienia ma zapewnić prawidłowe zaprojektowanie, realizację robót, oddanie do użytkowania oraz ich poprawną eksploatację. Jeżeli zdaniem Wykonawcy w PFU pominięto istotne dla osiągnięcia tych celów elementy, to Wykonawca powinien na **etapie przetargu** zwrócić się do Zamawiającego z pisemnym zapytaniem o wyjaśnienie wątpliwości.