OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Zlecenie Inwestora.
1.2. Dokumentacja budowlana wykonana przez tutejszą pracownię.
1.3. Wizja lokalna połączona z inwentaryzacją stanu istniejącego.
1.4. Obowiązujące normy i normatywy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt instalacji grzewczej dla rozbudowy Domu Pomocy Społecznej w Parchaniu.

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje:

a) obliczenie zapotrzebowania ciepła dla części istniejącej i rozbudowywanej,
b) wymiana grzejników w istniejącej pralni i dobór nowych, ogrzewających projektowane w tym miejscu szatnie i sanitariaty,
c) projekt instalacji grzewczej dla części rozbudowywanej,
d) obliczenia hydrauliczne, z regulacją obiegów,
e) projekt kotłowni zasilającej nową instalację.

3. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

3.1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący budynek DPS w Parchaniu jest wykonany w technologii tradycyjnej, parterowy, podpiwniczony, ze strychem. Istniejący obiekt wyposażony jest w instalację wod-kan i grzewczą zasilaną z kotłowni olejowej. Kotłownia, magazyn paliwa oraz węzeł ciepłej wody zmontowane są w piwnicy. Ponadto w piwnicy znajdują się pralnia i kuchnia z pomieszczeniami pomocniczymi.

3.2. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

Postanowiono pozostawić istniejącą kotłownię, która (jak dotychczas) będzie zasilała istniejącą instalację grzewczą i wymiennikownię ciepłej wody. Z dokumentacji architektonicznej wynika, że w miejscu istniejącej kuchni zlokalizowano pralnię, a w pomieszczeniach pralni zaprojektowano węzeł szatniowo-sanitarny personelu.

W istniejącej pralni zamontowane są poziomo grzejniki łazienkowe, które należy zdemontować i zastąpić grzejnikami płytowymi – opisano je na rzucie piwnic. Pozostałą instalację pozostawia się bez zmian.

Nowa część Domu Pomocy Społecznej ogrzewana będzie instalacją z rur miedzianych i grzejnikami płytowymi i łazienkowymi.

3.3. OPIS INSTALACJI KOTŁOWNI

Kotłownię zasilającą nową część obiektu oraz centrale wentylacyjne zaprojektowano w jednym z pomieszczeń piwnicznych (obok pralni). Zaprojektowano kocioł olejowy o wydajności 100 kW. Z uwagi, że istniejąca instalacja zasilana jest kotłem ACV, sugeruje się pozostanie przy tej firmie. Kocioł zasilany będzie olejem opałowym, lekkim „EKOTERM”, o temperaturze zapłonu $\geq$55 ^{o}C, z istniejącego magazynu w czterech zbiornikach plastikowych o pojemności 1500 dm^3 każdy. Spaliny odprowadzane będą kominem dwupłaszczowym 200 mm zmontowanym wzdłuż ściany zewnętrznej.

Armaturę zaprojektowano głównie kulową, gwintowaną PN 0,6 MPa.

Powyższy dokument jest własnością „PRAZIN”. Dokument w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich. Tworzenie kopii wynikające z realizacji niniejszego zadania nie wymaga pisemnej zgody.

Zabezpieczenie instalacji - Na kotle zaprojektowano gwintowany, sprężynowy zawór bezpieczeństwa 0,25bar/1". Przyrost objętości wody przejmowany będzie przez naczynie wzbiorcze przeponowe „REFLRX", typu N140, połączone z powrotem rurą wzbiorczą Cu 28x1,5.

Wentylacja kotłowni - Nawiew odbywać się będzie przez kanał wentylacyjny 250x140, z blachy stalowej, ocynkowanej, zmontowany w ścianie zewnętrznej – nawiew 500 mm nad posadzką. Wywiew z kotłowni odbędzie się istniejącym kominem wentylacyjnym.

3.4. OPIS INSTALACJI GRZEWCZEJ

Zaprojektowano instalację wodną, pompową, o parametrach 70/50 ^{o}C, w systemie zamkniętym, z rozdziałem mieszanym, z rur i kształtek miedzianych,, o połączeniach lutowanych. Sieć zasilającą nową część obiektu wykonać z rur preizolowanych PEX 63/125.

Grzejniki zaprojektowano głównie płytowe, a w łazienkach łazienkowe.

Odpowietrzenie odbywać się będzie przez automatyczne odpowietrzniki zamontowane na górnych grzejnikach i zakończeniach pionów grzewczych.

Regulacja przepływów odbywać się będzie przy pomocy zaworów grzejnikowych, firmy „Danfoss", z głowicami termoregulacyjnymi. Nastawy zaworów pokazano na załączonym rysunku „Rozwinięcie instalacji".

4. WYTYCZNE MONTAŻOWE

4.1. KANAŁY WENTYLACYJNE

Zaprojektowano kanał prostokątny z blachy stalowej ocynkowanej jako nawiew do kotłowni. Materiał na kanały powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Powierzchnie kanałów winny być gładkie, bez wgnieceń i załamań. Połączenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe dopasowane do siebie. Kanał należy montować na podporach lub podwieszeniach o rozstawie gwarantującym ugięcie kanału między podporami mniejsze od 2,0 cm.

4.2. RUROCIĄGI

Instalację zaprojektowano z rur i kształtek miedzianych, łączonych lutem. W uzasadnionych przypadka można zastosować łączniki gwintowane. Poziome rurociągi należy montować ze spadkami minimum 5‰ w kierunku odwodnień. W uzasadnionych przypadkach (np. duża rozpiętość) dopuszcza się montowanie rur ze spadkiem 3‰. Przejścia rur przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicach o dymensję przekraczających średnice rur.

Rurociągi należy mocować do przegród budowlanych przy pomocy typowych haków. Minimalny odstęp ścianki rury, lub jej izolacji od przegrody budowlanej winien wynosić 50 mm. Rozstaw haków nie może przekroczyć[m]:

Dn [mm]	12	15	18	22	28	35	42	54	64
ΔL [cm]	125	125	150	200	225	275	300	350	400

Gałązki grzejnikowe dłuższe od 1,5 m winny być dodatkowo mocowane w połowie długości. Zmiany kierunków i średnic oraz rozgałęzienia wykonuje się typowymi złączkami.

Powyższy dokument jest własnością „PRAZIN". Dokument w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich. Tworzenie kopii wynikające z realizacji niniejszego zadania nie wymaga pisemnej zgody.

Przewody grzewcze wewnątrz budynku należy prowadzić w odległości od innych instalacji nie mniejszej niż:

Opis instalacji	Odległość [cm]	Uwagi
1. Wodociągi i kanalizacja	15	
2. Przewody gazowe	15	Przewody gazowe montować poniżej.
3. Instalacje pionowe za wyjątkiem elektrycznych	10	
4. Przewody telekomunikacyjne prowadzone równolegle	20	
5. Nieuszczelnione puszki z instalacją elektryczna, instalacja elektryczna nieizolowana	100	
6. Urządzenia elektryczne iskrzące (wyłączniki, gniazda, bezpieczniki itp.)	60	
7. Instalacja elektryczna w rurkach ochronnych, instalacja teleelektryczna i instalacja sterownicza	50	

4.3. ARMATURA

Zaprojektowano armaturę odcinającą kulową, stalową oraz grzejnikową 0,6 MPa. Należy ją montować w łatwo dostępnych miejscach, zgodnie z niniejszą dokumentacją. Kierunek powinien być zgodny z przepływem - patrz oznaczenie na armaturze. Żadnej armatury nie wolno montować na łukach i załamaniach rurociągów. Prosty odcinek przed i za nią nie powinien być krótszy od 1,5 krotności zewnętrznej średnicy rurociągu.

Tuleje do termometrów powinny być wpuszczone w rurę do połowy jej średnicy (±15 mm). Nie wolno montować tulei w ślepych odcinkach i martwych przestrzeniach. Dla rur o średnicach ≥100mm tuleje wspawuje się prostopadle, a poniżej pod kątem 30^o w kierunku przeciwnym do ruchu czynnika. Przed zamontowaniem termometrów tuleje powinny być napełnione olejem o punkcie wrzenia wyższym od temperatury mierzonego czynnika.

Pompę obiegową zamontować należy na rurociągu zasilającym instalację grzewczą. Należy bezwzględnie zachować warunek ustawienia wału pompy idealnie poziomo.

Przed zamontowaniem i uruchomieniem armatury należy zapoznać się z dokumentacjami techniczno-ruchowymi, celem przeprowadzenia prawidłowego montażu, a następnie eksploatacji.

4.4. GRZEJNIKI

Należy je montować poziomo, równolegle do ściany (wnęki), z zachowaniem wymaganych odległości od parapetu, ściany i podłogi. Odległość od bocznej ściany nie powinna być mniejsza od 25 cm. Grzejniki montuje się na typowych wspornikach i mocuje do ściany.

4.5. RUROCIĄGI PREIZOLOWANE

Sieć zaprojektowano z rur preizolowanych PEX 63/125. Przed zamontowaniem rur należy wykonać wykop z podbudową odpowiednio zagęszczoną i wyprofilowaną ze spadkiem0,5% w kierunku kotłowni.

Warstwę 10 cm nad górną krawędzią izolacji zasypuje się żwirem o uziarnieniu $d_{60}/d_{10}>1,8$. Po zagęszczeniu tej warstwy do min. 95% układa się taśmy ostrzegawcze. Pozo-

Powyższy dokument jest własnością „PRAZIN". Dokument w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich. Tworzenie kopii wynikające z realizacji niniejszego zadania nie wymaga pisemnej zgody.

stałą część wykopu można zasypać gruntem z wykopu. Przed zasypywaniem materiał należy pozbawić gruzu i kamieni, które mogą uszkodzić izolację rur.

4.6. KOLIZJE

Z uwagi na bardzo duże zagęszczenie uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie. W rejonach kolizji należy wykonać próbne przekopy w celu ich dokładnej lokalizacji. W wypadku natrafienia na niezinwentaryzowane uzbrojenie należy dalsze czynności związane z jego zabezpieczeniem uzgodnić z inspektorem nadzoru i odpowiednimi służbami zakładowymi.

4.7. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Budowa sieci cieplnej nie spowoduje zmian w dotychczasowym zagospodarowaniu nadziemnym oraz ukształtowaniu terenu. Teren po realizacji przyłącza zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Opisana budowa wprowadzi ograniczenia dla inwestycji przyszłościowych – na trasie wodociągu nie wolno lokalizować stałych obiektów kubaturowych ani sadzić drzew. Wymagane minimalne odległości od osi wynoszą:

- 1,5 m dla obiektów kubaturowych
- 3,5 m dla drzew
- 2,0 m dla krzewów

5. IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi poziome w piwnicy można izolować termicznie po przeprowadzeniu prób szczelności. Czynności te powinny być potwierdzone protokołami i wpisami do dziennika budowy. Zastosować należy otuliny pianki PU dla. Grubość izolacji została opisana na załączonych rysunkach.

Izolację właściwą po ściśnięciu owinąć płaszczem z folii PCV. Styki wzdłużne sąsiednich otulin powinny być przesunięte względem siebie o kąt 10-15^{o}. Poszczególne warstwy izolacji należy mocować co 20 cm opaskami z taśmy z tworzywa sztucznego lub innego materiału gwarantującego trwałość zamocowania. Opaski na łukach, rozgałęzieniach itp. elementach należy mocować tak, aby zapewnić właściwe zamocowanie każdego elementu izolacji.

6. WYTYCZNE BUDOWLANE

Pomieszczenie kotłowni powinno spełniać następujące warunki:

a) Drzwi (min 90 cm) o odporności ogniowej EI 30, otwierane na zewnątrz, wyposażone w zamek rolkowy.
b) Ściany o odporności ogniowej EI 60, w kolorze białym, do wysokości 1,6 m lamperia lub płytki
c) Posadzka w technologii gwarantującej niepylność, ze spadkiem 1% w kierunku wpustu kana-kanalizacyjnego.
d) Posiadać skuteczną wentylację

7. WYTYCZNE B.H.P.

W trakcie wykonywania prac montażowych należy stosować się do:

- Ustawy „Prawo budowlane” ze zmianami (Dz. U. z 2003 nr 207, poz. 2016).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 nr 108, poz. 953).

Powyższy dokument jest własnością „PRAZIN”. Dokument w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich. Tworzenie kopii wynikające z realizacji niniejszego zadania nie wymaga pisemnej zgody.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu. W obrębie kolizji prace wykopy prowadzić ręcznie. W wypadku natrafienia na niezinwentaryzowane uzbrojenie, należy niezwłocznie powiadomić o zaistniałym fakcie właściwe służby i uzgodnić z nimi sposób rozwiązania kolizji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt prowadzenia prac montażowych w czynnym obiekcie socjalnym. Organizację prac, związaną z powstałymi utrudnieniami w normalnym funkcjonowaniu obiektu należy uzgodnić z właściwymi służbami.

Zgodnie z art. 21a ust. 1a i 2 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac objętych niniejszym opracowaniem nie jest wymagany.

8. UWAGI KOŃCOWE

8.1. W trakcie wykonywania prac montażowych należy stosować się do:

a) PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze”.

b) Wymagania techniczne COBRTI INSTAL:

- zeszyt 4 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych”
- zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- zeszyt10 – „Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych”

8.2. Elementy podlegające odbiorowi:

a) połączenia rurociągów
b) płukanie instalacji
c) próby szczelności
d) izolacja termiczna

Odbiory należy potwierdzić wpisami do dziennika budowy i protokołami potwierdzonymi przez inspektora nadzoru.

8.3. Po przeprowadzonych próbach instalację napełnia się wodą uzdatnioną zgodnie z wytycznymi producenta kotła oraz PN-93/C-04607.

8.4. Ciśnienie wstępne naczynia przeponowego (przed napełnieniem złądu) powinno o 1,0 m przekraczać wysokość geometryczną (ciśnienie statyczne).

Opracował:

mgr inż. Andrzej Zgrzebnicki

Powyższy dokument jest własnością „PRAZIN”. Dokument w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich. Tworzenie kopii wynikające z realizacji niniejszego zadania nie wymaga pisemnej zgody.