

OPIS TECHNICZNY

Do projektu instalacji wody zimnej, kanalizacji sanitarnej, ciepłej wody, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i wentylacji dla rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej w Brzozowie Gm. Ilów.

1. Dane ogólne.

1.1 Podstawa opracowania.

- zlecenie Wykonawcy i Inwestora,
- projekt wykonawczy architektoniczny,
- pomiary i inwentaryzacja na budowie,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Charakterystyka obiektu.

Rozbudowywany budynek Szkoły Podstawowej jest budynkiem parterowym bez podpiwniczenia.

1.3 Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące instalacje :

- kanalizacji sanitarnej,
- wody zimnej dla potrzeb sanitarno – gospodarczych,
- ciepłej wody z cyrkulacją pompową dla potrzeb sanitarno – gospodarczych.

2. Kanalizacja sanitarna.

Ścieki z budynku odprowadzone będą do zbiornika szczelnego ścieków i opróżniane okresowo poprzez Gminny Zakład Komunalny

Po wyjściu kolektorem sanitarnym z budynku należy wykonać studnię rewizyjną z rzędną dna studni jak na rysunku parteru.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych z polichlorku winylu PCV o średnicach jak na rysunkach, łączonych poprzez typowe dla tych rur połączenia kielichowe z uszczelką gumową systemową. Mocowanie rur na ścianie pod tynkiem zgodnie z wytycznymi producenta, przy przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne. Na pionach na wysokości 50 cm od docelowego poziomu posadzki zainstalować rewizje.

Średnice podejść oznaczono na rysunkach, spadki przewodów wykonać zgodnie z kierunkiem odpływu w wysokości minimum 1%.

Podejścia do przyborów wykonać pod tynkiem lub obudować płytą gipsowo – kartonową wodoodporną o grubości 12,5 mm.
Piony ponad ostatnim przyborem o średnicy 50 mm wyprowadzić ponad dach budynku i zamontować wywiewkę jako odpowietrzenie kanalizacji sanitarnej.

Wszystkie piony muszą być obudowane.

3. Wewnętrzną instalację wodociągową wody zimnej,

wykonać z rur stalowych ocynkowanych i polipropylenowych o średnicach jak na rysunkach.

Przewody zasilające na parterze prowadzić ponad stropem podwieszanym w pomieszczeniach – traktach komunikacyjnych jak na rysunkach lub w warstwie izolacyjnej posadzki oraz pod tynkiem i ze spadkiem w kierunku przeciwnym do przepływu wody.

Na odejściu dla każdej łazienki należy zainstalować zawory odcinające z dostępem poprzez skrzynki rewizyjne o wymiarach nie mniejszych jak 20x20cm lub możliwość wyjęcia elementu – płyty w suficie podwieszanym.

Dla zabezpieczenia przed wykropleniem wody zimnej i roszaniem przewodów należy zaizolować przewody osłonami z pianki polipropylenowej gr.20 mm w przestrzeni międzystropowej oraz 0.9 mm przy umieszczeniu przewodów pod tynkiem.

Zasilenie części rozbudowywanej w zimną i ciepłą wodę oraz cyrkulację należy wykonać z rur preizolowanych o średnicach jak na rysunku ułożonych pod ziemią zgodnie z technologią układania rur preizolowanych.

4. Ciepła woda użytkowa.

Rurociągi wykonać z rur stalowych ocynkowanych ciągi główne o średnicach wewnętrznych od 25mm i polipropylenowych o średnicach 20mm i poniżej jak na rysunkach i schematach technicznych.

Rurociągi do cwu łączyć poprzez kształtki polipropylenowe.

Przy przejściach przez przegrody budowlane rurociągi prowadzić w rurach osłonowych.

Rurociągi rozprowadzające prowadzić ponad stropem podwieszanym i po wejściu do pomieszczeń przewody prowadzić pod tynkiem

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy połączyć przed ostatnimi przyborami sanitarnymi.

5. Materiały :

5.1 Woda zimna.

- A/ przewody główne z rur stalowych ocynkowanych o średnicach jak na rysunkach i schematach technicznych.
- B/ rozprowadzające wodę po pomieszczeniach i podejściach do przyborów z polipropylenu o średnicach wewnętrznych jak na rysunkach PN-20.
- C/ zawory odcinające kulowe na ciśnienie 1,0 MPa.
zawory wypływowe ze złączką do węża kulowe na ciśnienie do 1.0 Mpa.
Pozostała armatura czerpalna (baterie) – Krakowska Fabryka Armatury Kraków baterie zwykłe.

5.2 Woda ciepła.

- A/ przewody główne z rur stalowych ocynkowanych o średnicach jak na rysunkach i schematach technicznych.
Przewody z rur polipropylenowych o średnicach wewnętrznych PN – 20 lub PN – 25 rozprowadzające jak i cyrkulację prowadzić jak na rysunkach obok wody zimnej łączyć poprzez zgrzewanie.
- B/ rozprowadzające wodę po pomieszczeniach i podejściach do przyborów z polipropylenu o średnicach wewnętrznych jak na rysunkach PN-20.
- C/ zawory odcinające kulowe na ciśnienie do 1,0 MPa jak na rysunkach.
- D/ baterie czerpalne termostatyczne.

Na przewodach montowanych jako odgałęzienia instalacyjne przed każdym odgałęzieniem należy wykonać punkt stały, oraz na podejściach dłuższych $l > 2,5$ m.

Podpory i uchwyty ślizgowe należy montować zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Przewody prowadzone pod tynkiem prowadzić w bruzdach w izolacji ciepłochronnej umożliwiającym ruch przewodu.

Przed zamaskowaniem przewodów wykonać próbę ciśnieniową na 0,6 MPa w czasie 30 min. przy stałej temperaturze czynnika testującego.

6.0 Izolacja

Prowadzone ponad stropem podwieszanym przewody wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji należy zaizolować otulinami z spienionego

polietylenu o grubości izolacji – 20 mm, w warstwach izolacyjnych posadzki przewody wody zimnej układać w rurze osłonowej peszlu. Pod tynkiem wszystkie rury zimnej wody w peszlu natomiast rury ciepłej wody i cyrkulacji w izolacji spienionego polietylenu gr. – 9 mm.

Uwagi końcowe.

1. Przewodów wody zimnej nie izolować wspólnie z przewodami wody ciepłej lub cyrkulacji.
2. Wszystkie materiały instalacyjne mające kontakt bezpośrednio z wodą powinny mieć atest PZH, oraz dopuszczenie do stosowania w obiektach
3. Zabrania się uziemiania instalacji elektrycznej do wszystkich rur i kanałów instalacji sanitarnych.

8.0 Instalacja centralnego ogrzewania.

8.1 zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania.

- dobór grzejników na podstawie strat ciepła pomieszczeń,
- dobór średnic rur,
- dobór armatury.

8.2 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek hali sportowej jest budynkiem parterowym bez podpiwniczenia.

Obliczeniowa temperatura zewnętrzna - – 20°C

Ogólna strata ciepła sali gimnastycznej i części sanitarnej

$$Q = 61,32 + 51 = 112,32 \text{ kW}$$

Temperatura czynnika grzeijnego 80/60°C

8.3 Charakterystyka instalacji.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe z w systemie zamkniętym.

Czynnikiem grzeijnym jest woda o temperaturze 80/60°C.

Źródłem ciepła będzie po dostosowaniu mocy grzewczej istniejąca kotłownia na paliwo stałe ekogroszek.

Zasilenie instalacji centralnego ogrzewania części rozbudowywanej należy wykonać z rur preizolowanych o średnicach jak na rysunku ułożonych pod ziemią zgodnie z technologią układania rur preizolowanych.

Przewody rozprowadzające zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem które będą prowadzone pod stropem parteru w izolacji ciepłochronnej jak na rysunkach, odległości między podporami w zależności od średnic rur zgodnie z wytycznymi wykonawstwa instalacji C.O z rur stalowych.

Wszystkie rurociągi prowadzone pod stropem w pomieszczeniach należy obudować płytą gipsowo – kartonową , nie dotyczy rurociągów prowadzonych nad stropem podwieszanym.

Przy przejściach przez przegrody lub przechodzenie przez warstwy posadzkowe należy wykonać tuleje a przez ściany zainstalować rozety. Rurociągi stalowe łączyć poprzez spawanie i kształtki gwintowane do armatury czy grzejników.

Dla skompensowania wydłużeń cieplnych rurociągów należy wykorzystać naturalne załamania przewodów lub wykonać kompensację. Po wyjściu z rurami z nad stropu do pomieszczeń, prowadzić je po tynku.

8.4 Elementy grzejne.

Zastosowano i dobrano grzejniki o mocach cieplnych jak na rysunkach dolno zasilane lub boczno zasilane.

Typ oraz materiał wykonania grzejników zależy od inwestora należy jednak zachować moc grzejników zgodnie z rysunkami.

Montaż poszczególnych wielkości wg wykazu pomieszczeń.

Poszczególne grzejniki należy montować na ścianach w.g rysunków rzutów. Minimalna odległość od spodu grzejnika do:

- podłogi - 12 cm,
- ściany - 6 cm.

8.5 Termostatyczne zawory grzejnikowe

Przed wszystkimi grzejnikami na przewodzie zasilającym projektuje się zawory termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją DANFFOS typu 013L3120 w zakresie temperatur 6 – 26 c. Zawory montować jak niżej:

- zamontować zawory w pozycji całkowitego otwarcia,
- wypłukać instalację z przeprowadzeniem próby na zimno,
- wykonać nastawy wstępne na zaworach,
- zamontować głowice termostatyczne i nastawić temperatury przyjęte dla danych pomieszczeń.

8.6 Armatura

Zawory grzejnikowe termostatyczne 0 13L3120,

Zawory odcinające kulowe, zwrotne, na temp. do 120° C i $p = 0,6\text{MPa}$,
Odpowietrzenie grzejników i rur odpowietrznikami grzejnikowymi,
w najwyższych punktach odpowietrznikami automatycznymi.
Zawory odcinające kulowe z kielichami gwintowanymi lub kołnierzowe
średnice powyżej $d = 50\text{mm}$.

8.7 Mocowanie przewodów.

Na poziomach p-kty stałe przed odejściem rur do pionów
lub grzejników.
Mocowanie przewodów zgodnie z zaleceniami wykonania
rurociągów stalowych.

8.8 Izolacja termiczna.

Przewody prowadzone pod stropem parteru i w kotłowni należy
zaizolować otuliną z pianki p.e „THERMAFLEX”
Grubość izolacji rur:
do 50 mm – 20 mm.
powyżej 50 mm – 25 mm.

8.9 Próba szczelności instalacji.

Próbę szczelności instalacji C.O należy wykonać zgodnie z warunkami
technicznymi t.j na ciśnienie robocze + 0,2 MPa, lecz nie więcej niż
0,4 MPa.

9.0 Ciepło technologicznego dla nagrzewnic

Rurociągi ciepła dla nagrzewnic wyprowadzić z rozdzielacza CO w
pomieszczeniu kotłowni i poprowadzić jak zasilenie instalacji centralnego
ogrzewania z rur preizolowanych o średnicach jak na rysunku ułożonych
pod ziemią zgodnie z technologią układania rur preizolowanych.
Jest to zasilenie tylko dla nagrzewnic i nie wolno podłączać do tej instalacji
grzejników.

Sterowanie nawiewem ciepłego powietrza na hali należy wykonać za
pomocą czujek termicznych.

Rurociągi ct dla nagrzewnic wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem o
średnicach jak na rysunkach prowadzić jak na rysunku przekroju ze
spadkiem w kierunku przeciwnym do przepływu czynnika grzejącego w
najwyższych miejscach wykonać odpowietrzenie zabezpieczone zaworem
kulowym $d_n = 15\text{mm}$.

Przed każdą nagrzewnicą należy wykonać spięcie zasilania i powrotu rurą o średnicy 15 mm na której zamontować zawór kulowy odcinający.

Na zasilaniu i powrocie zainstalować zawory odcinające o średnicy 25mm a następnie redukcje do 20 mm.

Wszystkie rury izolowane otulinami „Thermaflex” grubość izolacji 25mm.

Dla uzyskania zakładanych temperatur Sali (min.18°C) dobrano nagrzewnice wodną typu VOLCANO VR2 o wydajności 30 – 60 kW, 5200m³/h umieszczone jak na rysunku przekroju i rzutu parteru z doprowadzeniem ciepła technologicznego.

Nagrzewnice mają za zadanie w krótkim czasie (1 – 2h) uzyskać temperaturę zadaną na czujnikach bez potrzeby jej utrzymywania 24h/dobę.

10. Wentylacja .

Dla wywiewu zaprojektowano wentylatory dachowe wyciągowe WD-250 umieszczone na dachu hali sportowej jak na rysunku rzutu parteru i przekroju z podstawą dachową, izolacją i kratką wyciągową z zdalną regulacją przepustnicy.

W pomieszczeniach łazienek zainstalować wentylatory wyciągowe o wydajnościach jak na rysunkach parteru zgodnie z załączoną kartą katalogową.

Wszystkie inne roboty nie ujęte w niniejszym opisie należy wykonać zgodnie z sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami.