

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego instalacji sanitarnych dla budynku garażowego OSP z częścią gospodarczą wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Wyszonkach Kościelnych dz. nr 97

1. Podstawa opracowania

- umowa podpisana z Inwestorem,
- projekt architektoniczny i konstrukcyjny budynku
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowlany instalacji sanitarnych dla budynku garażowego OSP z częścią gospodarczą wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Wyszonkach Kościelnych dz. nr 97

Inwestor: Gmina Klukowo, ul. Mazowiecka 14, 18-214 Klukowo

3. Opisy instalacji

3.1. Instalacja wod.-kan.

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z istniejącej na działce instalacji wodociągowej D50 wykonanej z rur PE, przebiegającej po działce Inwestora. Istniejąca instalacja zasilana jest z lokalnego wodociągu.

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane do istniejącej na działce oczyszczalni ścieków.

Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej w budynku podłączona będzie do oczyszczalni za pomocą instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej wykonanej z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych D160 łączonych na wcisk z uszczelką gumową.

Ścieki z budynku odprowadzane będą za pomocą wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonanej z rur kanalizacyjnych, kielichowych z PVC lub PP łączonych na wcisk z uszczelką gumową.

Do pionów kanalizacji sanitarnej podłączone będą poszczególne przybory sanitarne oraz wpusty podłogowe D50 PVC z rusztami ze stali nierdzewnej. Każdy pion kanalizacyjny wyposażony będzie w wyczystkę PVC lub PP oraz element łączący kanalizację z atmosferą – wywiewka kanalizacyjna wyprowadzona ponad dach lub zawór napowietrzający. Miejsca rozmieszczenia poszczególnych elementów przedstawiono w części graficznej opracowania.

Przybory sanitarne – przyjęto standardowe firmy KOŁO lub CERSANIT

Wewnętrzna instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur PP stabilizowanych wkładką z włókna szklanego łączonych kształtkami kielichowymi zgrzewanymi polidyluzjnie.

Na instalacji wodociągowej zamontowana będzie standardowa armatura gwintowana – ocinające i zwrotne zawory kulowe.

Przyjęto zastosowanie typowych, standardowych baterii firmy KFA, jednouchwytowych. Na podejściach do poszczególnych odbiorników zamontowane będą zawory kątowe podejściowe DN15.

Maksymalny dobowy pobór wody wynosić będzie ok. 1,0 m³/d.

Maksymalny dobowy zrzut ścieków wynosić będzie ok. 0,9 m³/d.

Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PP lub PVC kielichowych, łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Piony kanalizacyjne wyposażone będą w rewizje oraz elementy łączące z atmosferą – rury wywiewne wyprowadzane ponad dach (przynajmniej jeden pion zakończony wywiewem) lub zawory napowietrzające.

W pomieszczeniu myjni zamontowane będą wpusty liniowe.

Typy przyborów sanitarnych oraz armatury zostaną określone na etapie opracowania wnętrza oraz projektu wykonawczego w uzgodnieniu z Inwestorem.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur PP łączonych kształtkami zgrzewanymi polidyfuzyjnie lub rur PE warstwowych (z wkładką aluminiową) łączonych kształtkami zaprasowywanymi.. Przewody instalacji wodociągowej prowadzone będą w przegrodach budowlanych (ścianach i posadzkach).

W pomieszczeniu garażu należy zamontować zawór czerpalny zew. złączką do węża DN20. Taki sam zawór należy zamontować na zewnątrz na ścianie budynku. Zawór zewnętrzny musi posiadać możliwość opróżniania z wody elementów na zewnątrz w okresie zimowym.

Przewody biegnące w przegrodach budowlanych należy zaizolować kształtkami z pianki PE w płaszczu z folii PE, grubość izolacji – 6 mm.

Przewody instalacji wodociągowej należy po zmontowaniu poddać próbie ciśnieniowej – ciśnienie próbne – 10 bar, czas trwania próby – 1 h.

3.2. Instalacje wod. – kan. zewnętrzne

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z istniejącej na terenie działki instalacji wodociągowej DN50 poprzez instalację zewnętrzną wykonaną z rur PE D40. Rurociąg należy ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, a nad nim wykonać obsypkę o grubości 30 cm. Przykrycie instalacji – min. 1.8 m. Na wejściu instalacji zewnętrznej do budynku należy zamontować zawór kulowy odcinający DN32.

Zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC D160, kanalizacyjnych, kielichowych, łączonych na wcisk z uszczelką gumową. Podsypka i osypka rurociągów – jak dla instalacji wodociągowej zewnętrznej. Na załamaniach instalacji należy wykonać studzienki rewizyjne prefabrykowane z PV D400 wyposażone we włazy typu ciężkiego (teren utwardzony lub lekkiego – teren zielony).

3.3. Instalacja grzewcza

Źródłem ciepła na cele c.o., c.w.u. będzie projektowany kocioł na olej opałowy typu lekkiego. Układ cieplny w budynku podzielono na następujące obiegi grzewcze:

- Obieg garażu – zapotrzebowanie ciepła $Q_1 = 11.3 \text{ kW}$
 - Obieg pomieszczeń gospodarczych na parterze – zapotrzebowanie ciepła $Q_2 = 9.3 \text{ kW}$
 - Obieg pomieszczeń na piętrze – zapotrzebowanie ciepła $Q_3 = 10.58 \text{ kW}$
- Łączne zapotrzebowanie wynosić będzie 31.18 kW

Rurociągi i urządzenia instalacji c.o. wykonane będą w następujących technologiach:

- Rurociągi rozprowadzające instalacji c.o. – rury wielowarstwowe stalowe ocynkowane łączone kształtkami kielichowymi zaprasowywanymi – np. system KAN Steel.
- Rurociągi rozprowadzające – rury PE warstwowe z wkładką aluminiową, łączone kształtkami zaprasowywanymi – np. system Herz

Rurociągi instalacji należy zaizolować – ułożone na ścianach kształtkami z pianki PE o grub. 20 mm, natomiast ułożone w przegrodach budowlanych kształtkami z pianki PE w płaszczu z folii PE, grubość izolacji 6mm.

W instalacji c.o. zastosowane będą następujące elementy grzejne:

- Grzejniki stalowe płytowe – np. Viessmann typu V zasilane od dołu, z wbudowaną wstawką zaworową, wyposażone w głowice termostatyczne
- Grzejniki stalowe, łazienkowe np. Viessmann KŁ wyposażone w zawory i głowice termostatyczne
- Nagrzewnica VR1 wyposażona w termostat pomieszczeniowy i regulator obrotów

Instalację po zmontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno – ciśnienie próbne 5 bar, czas trwania – 0.5 h. Po uruchomieniu kotłowni należy przeprowadzić próbę na gorąco z dokonaniem regulacji poszczególnych odbiorników.

4. Kotłownia olejowa

4.1. Kocioł grzewczy z podgrzewaczem c.w.u.

Na podstawie bilansu cieplnego dobrano kocioł wodny, kondensacyjny, o mocy maksymalnej 33 kW – np. Vitorondens 200 - T o mocy 33 kW firmy Viessmann z palnikiem nadmuchowym przeznaczonym do spalania oleju opałowego typu lekkiego.

Do przygotowania c.w.u. służyć będzie podgrzewacz pojemnościowy $V=150 \text{ l}$, współpracujący z kotłem olejowym – np. firmy Biawar.

4.2. Automatyka kotłowni

Kocioł sterowany będzie regulatorem pogodowym obsługującym 2 obiegi grzewcze z zaworami mieszającymi 3-drożnym z siłownikiem elektrycznym, 1 obieg grzewczy bez zaworu mieszającego oraz obieg podgrzewu c.w.u..

4.3. Zabezpieczenie układu grzewczego

Układ grzewczy będzie zabezpieczony naczyniem przeponowym systemu zamkniętego firmy Reflex typu NG35 o pojemności całkowitej 35 l.

4.4. Zabezpieczenie kotła i zasobnika

Kocioł będzie wyposażony w membranowy zawór bezpieczeństwa DN15 (1/2"), zamontowanym na wyjściu zasilania kotła –zawór SYR typ 1915, ciśnienie otwarcia - 3,0 bary.

Zasobnik c.w.u. zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa DN15 (1/2") - zawór SYR typ 2115, ciśnienie otwarcia - 6,0 bar.

4.5. Układy mieszające

Dwa obiegi grzewcze grzejnikowe wyposażone będą w zawory mieszające, 3- drożne firmy Herz z siłownikami elektrycznymi.

4.6. Odprowadzanie spalin

Spaliny z kotła będą odprowadzane poprzez komin dwupłaszczowy systemowy wyprowadzony ponad dach budynku. Średnica komina 113/180 mm, wysokość ok. 8 metrów od posadzki kotłowni.

Podłączenie kotła za pomocą czopucha jednościennego. Komin i czopuch wykonane będą z elementów ze stali k/o przeznaczonych do pracy na mokro – np. firmy UMET. Komin montowany będzie do ściany budynku za pomocą obejm systemowych.

4.7. Pompy

Dobrano następujące pompy firmy Grundfos :

- obiegów c.o. dla obiegów grzejnikowych z zaworami mieszającymi –Alpha 2 25-40
- dla obiegu garażu - Alpha2 L 25-40
- ładująca podgrzewacz c.w.u. – Alpha2 L 25-40
- cyrkulacyjna – UP 15-14 B

4.8. Armatura

Zaprojektowano następującą armaturę :

- zawory kulowe gwintowane,
- zawory zwrotne gwintowane – typu York,

Wielkości i typy poszczególnych elementów armatury przedstawiono w zestawieniu kotłowni.

4.9. Rurociągi i ich zabezpieczenie termiczne

Rurociągi c.o. w kotłowni należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami kielichowymi zaprasowywanymi – np. system KAN Steel.

Rurociągi w.z., c.w.u. oraz cyrkulacji należy wykonać z rur PP (polipropylenowych) stabilizowanych włóknem szklanym, łączonych kształtkami kielichowymi zgrzewanymi polidyfuzyjnie.

Izolację rurociągów w kotłowni należy wykonać z otulin z pianki PE o grubości 20 mm.

4.10. Skład paliwa i linie paliwowe

Paliwo składowane będzie w zbiorniku o pojemności 1000 l. – np. firmy Roth, typu KWT (dwupłaszczowym z PE) ustawionym w pomieszczeniu kotłowni, oddzielonym od kotła ścianką wykonaną zgodnie z przepisami prawa budowlanego. Ze względu na zastosowanie zbiornika dwupłaszczowego nie jest wymagane wykonanie wanny olejoszczelnej.

Odpowietrzenie zbiorników – przewodem DN40 wykonane z rur PVC-U klejonych wyprowadzone na wysokość min. 2,5 m ponad powierzchnią terenu (z kołpakiem ochronnym).

Zalewanie zbiorników – przewodem DN50 wykonanym z rur stalowych czarnych, spawanych, na zakończeniu zamontować złączkę do tankowania DN50 (2"). Złączka umieszczona będzie w zamkniętej szafce metalowej naściennej.

Linia paliwowa jednorodkowa wykonana będzie z rur miedzianych D10 miękkich (ze zwoju) układanych na przegrodach budowlanych.

Przed kotłem zamontowany będzie filtr jednorodkowy oleju 3/8", z odpowietrznikiem.

4.11. Wentylacja kotłowni i składu opału

4.11.1. Kotłownia :

- nawiew - kanał typu "Z" D160, zamontowany na ścianie zewnętrznej kotłowni,
- wywiew – 3 kanały murowane D150, wykonane z kształtek systemowych, wyprowadzonych ponad dach budynku.

4.12. Próby ciśnieniowe

Rurociągi technologiczne w kotłowni należy poddać próbie ciśnieniowej (bez urządzeń) razem z poszczególnymi podłączonymi instalacjami.

5. Uwagi końcowe

- zmiany w technologii kotłowni należy uzgadniać z projektantem i Inwestorem
- pomieszczenie kotłowni nie jest kwalifikowane jako zagrożone wybuchem,
- strop nad kotłownią musi posiadać odporność ogniową min. 2 h.,
- praca kotłowni zautomatyzowana (bezobsługowa),
- pomieszczenie kotłowni nie jest przeznaczone do pracy stałej - przebywanie ludzi do 2 godzin (wyłączając czynności serwisowe),
- instalacje elektryczne - jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem,
- całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz przepisami zawartymi w Prawie Budowlanym.

- rozruchu kotłowni musi dokonać firma autoryzowana przez wytwórcę urządzeń,
- na potrzeby kotłowni należy opracować szczegółową instrukcję obsługi,
- wszystkie zamontowane urządzenia muszą posiadać znak CE,
- w pomieszczeniu kotłowni należy wykonać posadzkę nieiskrzącą, antyelektrostatyczną i nienasiąkliwą,
- wszystkie urządzenia w kotłowni należy uziemić.
- Pomieszczenie kotłowni wyposażone będzie w pólstałą, pianową instalację gaśniczą

5. Instalacja odprowadzenia spalin z garażu

W pomieszczeniu garażu zastosowany będzie system odprowadzenia spalin z samochodów strażackich typu SSAK 07 (2 kpl.). Z układami współpracować będą wentylatory typu WPA-10-E-3-N. Producent systemów – firma Klimawent.

Szczegóły montażu systemów zostaną uzgodnione z przedstawicielem OSP na etapie wykonawstwa obiektu.

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Polecki