

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu instalacji wewnętrznych sanitarnych w budynku remizy OSP wraz z świetlicą w miejscowość Leżachów dz. nr ewid. 454/2 gmina Sieniawa**

### **1. Opis techniczny**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

- projekt architektoniczny budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

#### **1.2. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt budowlany obejmuje:

- projekt instalacji wody zimnej i ciepłej,
- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej,
- projekt instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt instalacji gazowej.

#### **1.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Woda zimna do wszystkich urządzeń sanitarnych i naściennego kotła gazowego, doprowadzona będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego w dalszej części opracowania.

Instalacja wewnętrzna obiektu wykonana będzie z rur wielowarstwowych PEX-AL.-PEX ze złączkami zaprasowywanymi, izolowane izolacją o grubości 30mm, prowadzone w posadce rozprowadzające wodę do poszczególnych przyborów. Szczegóły prowadzenia głównych przewodów wody zimnej i ciepłej wg rysunków.

Przewód wody zimnej wprowadzony jest do pomieszczenia kotłowni. W miejscu przejść przez ścianę przewód należy zabezpieczyć przy pomocy rury ochronnej wypełnionej pianką poliuretanową. W pomieszczeniu kotłowni zamontować zestaw wodomierzowy składający się z wodomierza Dn25, zaworów odcinających (jeden ze spustem wody) i zaworu antyskażeniowego Dn25. Węzeł wodomierzowy wykonać zgodnie z PN-82/M-54910. Pomiar poboru wg PN-88/M-54870 oraz PN-92/B-01706.

Woda ciepła doprowadzana jest pod wszystkie baterie umywalkowe i zlewozmywak, która wytwarzana jest w podgrzewaczu pojemnościowym z wyposażeniem o pojemności 300litrów. Jako źródło ciepła zastosowano z naścienny kocioł gazowy kondensacyjny.

Projektowane przewody wody ciepłej należy wykonać jak wodę zimną z rur wielowarstwowych PEX-AL.-PEX ze złączkami zaprasowywanymi.

Prowadzić je należy równolegle do przewodów wody zimnej w bruzdach ściennych lub w posadce. Przewody nieizolowane należy mocować do ścian i stropów za

pomocą obejm i uchwyty pojedynczych lub podwójnych. W przypadku izolowanych uchwyty należy mocować na wspornikach lub wieszakach tak, aby umożliwić montaż izolacji.

**Uwaga:** Przy stosowaniu rur obowiązuje zasada, że nie wolno pozostawiać wolnego, niezamocowanego końca rury. Szczególnie należy o tym pamiętać przy wykonaniu wszelkiego rodzaju króćców spustowych i odpowietrzających.

W miejscach przejść przez przegrody przewody prowadzić w tulejach osłonowych z rur z tworzyw sztucznych. Nie wolno stosować tulei z rur stalowych lub z blachy. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziaływującym na materiał rury. Całość podejścia do przyborów i do baterii prowadzić w rurach osłonowych w bruździe.

Podczas montażu, rozruchu i eksploatacji instalacji wody stosować się do zaleceń „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t. II”.

**Całość instalacji wykonać zgodnie z PT obowiązującymi PN i NB, p. poź. oraz „WT część I Instalacje sanitarne i przemysłowe”.**

#### **Próby szczelności wody zimnej i ciepłej należy wykonać:**

- przy temperaturze powietrza wewnątrz budynku powyżej 5°C;
- przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej.

Przed przystąpieniem do próby instalację należy przygotować.

Polega to na odłączeniu armatury, która może zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji należy przyłączyć manometr z dokładnością odczytu 0,01MPa. Przygotowana do próby instalację należy napęłnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02MPa. Dodatkowo w czasie próby należy sprawdzić poprzez obserwację szczelność połączeń.

#### **Uwaga:**

W czasie próby należy utrzymać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia. Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco” wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze 55°C i ciśnieniu 0,6MPa.

#### **Wskaźniki montażowe:**

- Prace montażowe należy wykonać w temperaturze powyżej 0°C,

- Rury powinny być odporne na awaryjne jedno lub dwukrotne zamrożenie czynnika wewnątrz rury. Może to jednak powodować zniszczenie kształtek i łączników.
- Jeśli w czasie montażu rura ulegnie załamaniu, należy rurę wyprostować i wyklepać młotkiem drewnianym lub gumowym. Jednokrotne załamanie nie powoduje wyraźnego zmniejszenia wytrzymałości rury,
- Rury kumulują ładunki elektrostatyczne – nie dopuszcza się ich w środowisku substancji łatwopalnych i wybuchowych.

#### **1.4. Instalacja kanalizacyjna**

Projektowana instalacja kanalizacyjna zbierać będzie ścieki w projektowanym budynku przez dwa piony kanalizacyjne. Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana z rur PCV, łączonych za pomocą uszczelki dwuwargowej z pierścieniem wzmacniającym, dzięki czemu uzyskuje się 100% szczelności połączeń. Odpowietrzenie instalacji poprzez rurę wywiewną PCV Ø110/160mm wyprowadzoną ponad dach budynku lub kształtką systemu dachowego. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami i w sposób pokazany na rysunkach instalacji kanalizacyjnej. Czyszczak należy umieścić tak, aby otwór rewizyjny znajdował się ok. 0,25m nad posadzką. Na parterze przewody poziome należy prowadzić w posadce. Połączenia do umywalek i innych przyborów sanitarnych należy wykonać w bruzdach ściennych. Wszystkie urzeczzenia sanitarne należy zaopatrzyć w zamknięcia wodne. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając je kitem plastycznym.

Po wykonaniu kanalizacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

#### **1.5. Instalacja centralnego ogrzewania**

W budynku przewidziano niskotemperaturowe ogrzewanie pompowe, grzejnikowe o parametrach wody grzejnej 75/65°C. Dokonano bilansu ciepła pomieszczeń wg PN-EN ISO 6946 i PN-94/B-03406 „Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m<sup>3</sup>”. Na podstawie bilansu dobrano grzejniki oraz otrzymano całkowite obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń. Obliczeń dokonano dla strefy III (-20°C). Dla potrzeby c.o. i c.w.u. dobrano kocioł o mocy 24kW naścienny kondensacyjny. Z kotła należy prowadzić przewody do rozdzielaczy, a następnie od rozdzielacza do wszystkich grzejników. Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki stalowe płytowe typu VK zasilaniem dolnym i z wbudowanymi zaworami termostatycznymi. Podejścia do grzejników wykonać ze ściany, czyli połączenie kątowe. Na rozdzielaczu należy zamontować automatyczne odpowietrzniki z zaworami odcinającymi. Całą instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur PEX-AL.-PEX do instalacji grzewczych w peszlu prowadzonej w posadce. Do wykonania instalacji c. o. należy zastosować rury o



średnicy Ø16, Ø 25 (w zwojach). W miejscu przejścia rurociągu przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy zamontować rury ochronne.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania przewidziano przy pomocy zaworów odpowietrzających montowanych przy każdym grzejniku. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Całość instalacji po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie  $p_{pr}=p_{rob}+0,2=0,3\text{MPa}$ , później zaś na gorąco, po przepłukaniu instalacji, z wyregulowaniem nastaw zaworów grzejnikowych i regulacją przepływu czynnika grzejnego. Próbę na gorąco przeprowadzać przy maksymalnych warunkach czynnika  $t=80^{\circ}\text{C}$  i ciśnieniu ok.  $0,05\text{MPa}$  (ciśnienie statyczne  $5\text{mH}_2\text{O}$ ). Woda w instalacji c. o. musi spełniać wymagania polskiej normy PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach centralnego ogrzewania”. Napełnianie instalacji poprzez zawór w piecu. Dla instalacji przewidziano spust w najniższym punkcie instalacji – w kotłowni. Zaleca się zastosować regulator pogodowy w celu optymalizacji pracy układu i oszczędności energii.

W projekcie uwzględniono wyniki obliczeń bilansu cieplnego, w którym obliczono współczynniki U dla poszczególnych przegród budowlanych. Współczynnik U dla przegród typowych przyjęto z normy. Projekt wykonano zgodnie z normami i wytycznymi:

- PN - B/02025 – Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych,
- PN-EN ISO 13789 – Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie,
- PN-EN ISO 13789 – Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczeń,
- PN-94/B-03406 – Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do  $600\text{m}^3$ .

Zastosowane materiały powinny zawierać aprobaty techniczne.

Wentylacja pomieszczenia z kotłem gazowym:

Przyjęto komin powietrzno – spalinowy o średnicy 60/100mm. Kanał nawiewny blaszany o wymiarach 14x14cm umieszczony na ścianie zewnętrznej. Otwór nawiewny należy zabezpieczyć przed owadami. Przewód wywiewny kanałem grawitacyjnym o wymiarach 14x14cm znajdujący się w bloku kominowym.

### 1.6. Opis instalacji gazu

Zaprojektowano kocioł kondensacyjny oraz kuchenkę gazową czteropalnikową, do których należy doprowadzić instalację gazową. Instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie lub przy użyciu kształtek gwintowanych z uszczelnieniem taśma teflonową. Pomiar zużytego gazu poprzez gazomierz G4 zamontowany na zewnątrz budynku w skrzynce gazowej na budynku. Przyłącz oraz skrzynka gazowa wg. oddzielnego opracowania.

Przewody gazowe wewnątrz budynku prowadzić ze spadkiem, co najmniej 0,4‰

**mgr inż. Bogdan Jucha**  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
w zakresie sieci instalacji urządzeń sanitarnych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych  
Nr EWID. UAN/11/7342/ 1.13/95

**mgr inż. Krzysztof Nicpoń**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr EWID POK/17/UPWOS/05