

C. INSTALACJE SANITARNE

1. Zakres opracowania

W projektowanym zakresie remontu konserwatorskiego i adaptacji budynku na punkt informacji turystycznej Domu Kata w Paczkowie, istniejące elementy instalacji sanitarnych w niewielkim stopniu odbiegają od projektowanych, przez co nie zmieniają się bilanse poszczególnych mediów w budynku.

W zakresie w/w robót uwzględnia się istniejące piony wodociągowo - kanalizacyjne przy węzłach sanitarnych oraz istn. instalacje c.o. i gazu.

Projekt przewiduje prace demontażowe istniejących elementów instalacji wodociągowo -kanalizacyjnych z przyborami, oraz gazu. Zmiany w instalacji c.o. dotyczą nowych grzejników w pomieszczeniu WC i zaplecza.

2. Urządzenia wodociągowe

Zapotrzebowanie wody zimnej i ciepłej pozostaje bez zmian, co nie będzie wpływało na istniejące średnice przyłącza i przewodów w budynku.

Wszystkie istniejące (stare) przewody wodociągowe z rur stalowych ocynkowanych w pomieszczeniach należy zdemontować i wykonać jako nowoprojektowane.

2.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Istniejący pomiar zużycia wody zimnej przez wodomierz skrzydełkowy DN20mm w piwnicy pozostaje bez zmian. Przed i za wodomierzem należy zamontować odcinające zawory kulowe gwintowane DN25mm – do wymiany. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy typ EA251- 1" (przelot DN20 mm wg rys. S-1) zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Remont poprzez wymianę instalacji wody zimnej i ciepłej należy wykonać w miejsce zdemontowanych rur o tych samych średnicach nominalnych. Nowe przewody z tworzyw (polipropylen PP-3) o połączeniach zgrzewanych termicznie a w tym:

- przewody wody zimnej z rur i kształtek z polipropylenu PN10 na ciśnienie 10 barów i temperaturze do 20°C; średnice rur; fi 20x2,3mm; fi 25x2,5mm
- przewody ciepłej wody z rur polipropylenu PN20 stabilizowane warstwą aluminiową na ciśnienie 20 barów i temperaturze do 80°C jako rury STABI; fi 20x2,8; fi 25x3,5.

Przewody montować na wierzchu ścian i pod posadzką - mocowane na uchwyty stalowe z obejmami gumowymi w odstępie 1,5m. Przewody rozprowadzające wodę zimną i ciepłą do przyborów, zakończyć podejściami w danym systemie do baterii montowanych przy umywalkach, zmywaku, WC. Każdy przybór winien mieć zawór odcinający na czas awarii. Projektowana armatura wodociągowa odcinająca na ciśnienie nie mniejsze niż 10 barów, łączona na gwint z typowych elementów wyposażenia instalacji sanitarnych:

- zawory odcinające kulowe + do spłuczki, gwintowane
- baterie umywalkowe i zmywakowe

Próbę ciśnienia instalacji wody zimnej i ciepłej wykonać na ciśnienie 9 barów, poddając oględzinom wszystkie połączenia rur i armatury.

Ciepła woda przygotowywana jest w piecu gazowym 2-funkcyjnym wg opisu n/w.

3. Kanalizacja sanitarna

W zakresie remontu, istniejące przybory z rurami kanalizacyjnymi należy zdemontować. Nowoprojektowane przybory należy podłączyć przewodami do pionu kanalizacyjnego z czyszczakiem w piwnicy.

Nową kanalizację zaprojektowano z rur i kształtek PVC (lub PP) z uszczelkami gumowymi. Odpowietrzenie węzłów sanitarnych przez istniejący pion wyprowadzony nad dach budynku. W pom. WC zaproj. kratkę ściekową stal. z zaworem czerpalnym. Zaprojektowano:

- umywalki z półnogą ceramiczną
- zmywak – na szafce kuchennej
- muszla ustępowa wisząca na stelażu samonośnym ze spłuczką PP
- kratka ściekowa ze stali nierdzewnej pod zaworem czerpalnym

4. Kanalizacja deszczowa z drenażem rozsączającym

Dach budynku będzie odwadniany systemem rynien i rur spustowych wg opracowani w części architektoniczno- budowlanej. Dach o pow.= 145m²; proj. pow. dachu do rozsączania ok. – 90m². Część rur spustowych, tj. z około 1/3 połaci dachowej będzie odprowadzała deszczówkę do cieku beton. w ulicy. Pozostała część rur spustowych będzie odprowadzała deszczówkę do instalacji rurowej rozsączającej deszczówkę w gruncie przydomowym – ogródka z zielenią.

Zaprojektowano instalację deszczówki od rur spustowych (wg archit.) poprzez czyszczaki z rusztem montowane nad poziomem terenu, do przewodów pełnych fi 160PVC-U a następnie przewodów perforowanych fi 315PP do rozsączania deszczówki w gruncie ogródka z zielenią. Przewody od rur spustowych do proj. studni rewizyjnej D1 montować z rur i kształtek fi 160PVC-U kielichowych klasy S łączonych na uszczelki gumowe. Rurociąg układać na podsypce piaskowej, grubości 15cm zagęszczonej z 30 cm nadsypką. Na wpięciu do drenażu rozsączającego fi 315mm przyjęto studzienkę rewizyjną niewłazową typu Tegra fi 600mm z włazem żeliwnym D400mm na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Do wykonania drenażu przyjęto **dwie rury** karbowane z PP Drein fi 315mm z filtrem z włókna syntetycznego, jako dodatkowym filtrem przeciw zamulaniu instalacji (np. firmy KWH PIPE lub REHAU). Wokół rury drenarskiej należy wykonać obsypkę ze żwiru o granulacji 8/16 mm. Rury układać na wyrównanej warstwie, np. piasek, żwir, o średnicy zastępczej do fi 32 mm bez kamieni. Przestrzeń nad zasypką wypełnić materiałem przepuszczającym wodę. Drenaż montować na głębokości ok. 1,1m od poz. gruntu, ze spadkiem od studzienki D1 w szerokości pasa istniejącej alejki ogródka.

4.1. Roboty ziemne

Wykopy liniowe w gruncie z piaskiem II/III kategorii bez stwierdzenia wody gruntowej. Roboty ziemne można wykonywać sposobem ręcznym lub mechanicznym.

Po wykonaniu robót montażowych należy obsypkę i zasypkę wykopów wykonywać warstwami, ubijając grunt aż do uzyskania odpowiedniego zagęszczenia.

W trakcie wykonywania robót ziemno - montażowych, należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP zgodnie z BN-83/B-8836-02 „Wykopy otwarte pod przewody wod.- kan.” Wykopy winny być odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane, a pracownicy przeszkoleni.

Ściany wykopów zabezpieczyć szalunkiem odpowiednim do warunków gruntowych i głębokości wykopu.

5. Centralne ogrzewanie

Remontowany obiekt jest budynkiem zabytkowym o małej izolacyjności przegród zewnętrznych. Statyczne straty ciepła z normatywną wentylacją dla pomieszczeń budynku wynoszą 20,3kW. Instalacja c.o. jako zamknięta z dolnym rozdziałem na parametry robocze 80/60°C. Istniejąca instalacja c.o. jest wykonana w nowym systemie z tworzyw sztucznych – z polipropylenu, które biegną pod podłogą i w ścianach jako zakryte. Istniejące grzejniki stalowe płytowe o wysokości 50cm mają odpowietrzniki oraz boczne gałazki z zaworami grzejnikowymi. Przy każdym grzejniku jest zawór z głowicą termostatyczną. Grzejniki posiadają na powrocie zaworki odcinające każdy grzejnik przy jego demontażu. Regulacja wydajności grzejnika poprzez głowice termostatyczne. Istniejącą instalację grzewczą c.o. należy poddać próbie ruchowej na gorąco na parametry robocze 80/60°C.

Istniejący piec gazowy – wiszący z otwartą komorą spalania, jako dwufunkcyjny firmy Junkers, typ ZW/ZS-KE-23kW, zasilany jest gazem ziemnym grupy E, zasilanie elektryczne pieca – 230V o mocy 100 W. Piec gazowy o mocy grzewczej 23kW jest zamontowany na ścianie murowanej w pomieszczeniu zaplecza – nr 1.03.

Podłączenie pieca do komina czopuchem fi 130mm z rury AluFlex.

Instalacja grzewcza z piecem winna posiadać wszystkie niezbędne elementy do zabezpieczenia instalacji gazowej, c.o. i ciepłej wody, zgodnie z obowiązującymi normami:

- w automatyce sterowania piecem

- zaworami bezpieczeństwa c.o. i cwu; w piecu
- naczyniem rozszerzalnym przeponowym; w piecu

6. Wentylacja i odprowadzenie spalin

Do wentylacji pomieszczeń przyjęto ilość powietrza zgodnie z PN-83/B-03430-2000:

- 50 m³/h dla wspólnego WC z umywalką;
- 20 m³/h/os. dla pozostałych pomieszczeń

W pomieszczeniach ogólnych wentylacja grawitacyjna przez otwory i nieszczelności z wywiewem przez projektowane kratki. W pomieszczeniu WC i pom.2.04 zaproj. wentylację grawitacyjną ze wspomaganie mechanicznym przez wentylatorki załączane okresowo. Wentylacja wywiewna będzie wpięta do istniejących przewodów wentylacyjnych wg opracowania w części architektoniczno - budowlanej.

Nawiew kompensacyjny powietrza z holu przez kratki wentylacyjne w drzwiach.

Nawiew do pomieszczenia z piecem gazowym (nr 1.03) przez kratkę wentylacyjną 10x40cm zamontowaną w dolnej części drzwi wejściowych, wywiew grawitacyjny.

Odprowadzenie spalin z istniejącego pieca gazowego czopuchem fi 120mm do projektowanego wkładu kominowego z blachy stalowej chromoniklowej fi 120 mm.

Projektowany wkład kominowy należy wyprowadzić 0,3 m ponad komin murowany budynku. Okresowo powstające skropliny w kominie odprowadzić rurką do pojemnika neutralizatora kwasów usytuowanego obok pieca.

Długość wkładu kominowego wyniesie około 10mb.

7. Instalacja gazowa

Budynek zasilany jest gazem ziemnym grupy E z głównym kurkiem odcinającym w szafce wnękowej na frontowej ścianie. Budynek posiada instalację gazową z gazomierzem typu G6 w holu, do zasilania pieca 2-funkcyjnego c.o. i c.w.u. oraz kuchni gazowej. Gazomierz jest usytuowany w wentylowanym holu z kratkami wentylacji grawitacyjnej wg opracowania arch.-budowlanego.

Projektowany remont budynku wnosi zmianę ilości urządzeń gazowych (bez kuchni KG-4p w pom. nr 2.04), stąd zapotrzebowanie gazu dla pieca wyniesie: V = 3,1 m³/h.

Dla potrzeb budynku należy zamontować nowy gazomierz typ G4 o przepływie nominalnym do 4 m³/h usytuowany w miejscu istniejącego gazomierza G6, który należy zdemontować.

W zakresie robót remontowych należy:

- zdemontować kuchnię gazową z przewodem zasilającym od gazomierza
- wymienić gazomierz G6 na nowy typ G4
- zamontować filtr gazu przed piecem gazowym

Istniejąca instalacja gazowa jest wykonana z rur stalowych bez szwu, czarnych, wg PN-/H-74219 o łączeniach spawanych. Mocowanie rur do ścian przy pomocy uchwytyw stalowych w opaskach gumowych. Rury przechodzące przez ściany w stalowych tulejach ochronnych zgodnie z normą BN-72/8976-50.

Przed odbiornikiem gazu powinien być odcinający zawór kulowy do gazu.

7.1. Próba ciśnienia gazu

Próbę ciśnienia należy wykonać zgodnie z PN-92/M-34504 oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r. – wg Dz.U nr 97 poz.1055.

Po wykonaniu zmian instalacji gazowej w budynku, należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,05 MPa (5,0 m SW) przez 30 min. oraz kontrolną próbę szczelności bezpośrednio przed dostawą gazu.

Istniejące przewody stalowe należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z brudu i rdzy, oraz pomalować dwukrotnie farbą chlorokauczukową ogólnego stosowania w kolorze żółtym.

8. Uwagi ogólne

Instalacje wod. - kan. c.o. wentylacji i gazu, należy wykonać z zachowaniem warunków ogólnych i szczegółowych zawartych w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót bud. - montaż. tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe", przepisami Prawa Budowlanego oraz wytycznymi producentów urządzeń i systemów przestrzegając przepisów BHP.

W zakresie p.poż. instalacja gazowa nie stanowi zagrożenia pożarem ani wybuchem przy sprawnie działającej wentylacji grawitacyjnej.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklaracje zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Opracował: inż. Marian Tybel