

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH WEWNĘTRZNYCH

Temat: **Projekt przebudowy wraz z rozbudową Domu Kultury
i Książki w Gościnie,**

Inwestor: **Gmina Gościno,
IV Dywizji Wojska Polskiego 58
78-120 Gościno**

Adres: **Gościno
dz. nr 902/19, 902/20 i 902/32, obr. nr 0084 Gościno
gm. Gościno**

Projektant: **dr inż. Tomasz Skubała**
*uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych
oraz w zakresie ochrony środowiska – ochrona wód i powietrza nr
UAN/U/7342/224/94*

Koszalin, lipiec 2025r.

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych w budynku Domu Kultury i Książki w miejscowości Gościno, dz. nr 902/19, 902/20 i 902/32, obr. ew. 0084 Gościno, gmina Gościno.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- projekt zagospodarowania działki,
- uzgodnienia branżowe,
- odpowiednie normy i przepisy projektowania sieci elektrycznych.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje sanitarne w tym: instalację zimnej i ciepłej wody, instalację wewnętrzną kanalizacji, instalację ogrzewania podłogowego oraz instalację klimatyzacji.

4. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

4.1. Instalacje sanitarne

4.1.1. Instalacje zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji.

Instalację w budynku (wody ciepłej i wody zimnej) projektuje się z rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT klasy 2 systemu Wirsbo, łączonych przez zaprasowywanie (stosować kalibrację i fazowanie krawędzi rur). Należy stosować się do zaleceń producenta systemu rurowego.

Podejścia pod baterie i zawory czterpalne wykonać za pomocą złączek przejściowych systemowych, gwintowanych.

Przewody projektuje się prowadzić podtynkowo (w warstwie izolacji) z podejściem pod przybory od dołu oraz po ścianie, w bruzdach w izolacji termicznej zgodnie w obowiązującymi przepisami. Umywalki i zlewozmywaki wyposażone są w baterie mieszające stojące z ruchomą wylewką.

Projektuje się tylko instalację dla parteru, poprowadzoną z kotłowni ze zbiornika cwu. Przewiduje się cyrkulację grawitacyjną o wydatku 0,01 l/s. Wydatek obliczeniowy wody zimnej wynosi 0,86 l/s, ciepłej 0,47 l/s.

Przewiduje się pozostawienie podejść do urządzeń wraz z białym montażem w pomieszczeniach już istniejących (w piwnicy).

Po wykonaniu montażu instalacji (przed przykryciem) należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Próbę wykonać na ciśnienie x1,5 większe od ciśnienia roboczego, w czasie 0,5 h.

Toaleta dla niepełnosprawnych spełniać musi poniższe wymogi:

- przestrzeń manewrowa 150x150 cm,
- obok muszli ustępowej, należy zapewnić przestrzeń wolną od przeszkód o szerokości min. 90 cm (zalecana z obydwu stron),
- górna krawędź deski powinna się znajdować na wysokości 42-48 cm,
- oś muszli nie bliżej niż 45 cm od ściany,
- poręcze:
 - montowane w odległości 30 – 40 cm od osi muszli (do osi poręczy) oraz na wysokości

70 - 85 cm (górna krawędź poręczy), oraz wystające 10 – 15 cm przed muszlę,

- długości 75 – 90 cm (podnoszone z obu stron muszli),
- w przypadku możliwości tylko jednostronnego przesiadania się, dopuszcza się montowanie jednego opuszczanego pochwytu i jednego mocowanego na stałe – po przeciwnej stronie względem miejsca odstawczego, na wysokości 70 - 85 cm od posadzki, długości min. 80 cm, mocowane 20 – 30 cm od ściany za miską ustępową,

- przycisk spłuczki powinien się znajdować z boku miski ustępowej na wysokości nieprzekraczającej 80 – 110 cm (górna krawędź przycisku), - podajnik papieru toaletowego powinien się znajdować na wysokości 60 – 70 cm od posadzki, w okolicy przedniej krawędzi miski ustępowej.

- wysokość umywalki:

- górna krawędź na wysokości 75 – 85 cm od posadzki,
- dolna krawędź nie niżej niż 60 – 70 cm od posadzki,

- przestrzeń manewrowa przed umywalką o wymiarach 90 x 150 cm, z czego nie więcej niż 40 cm tej przestrzeni może znajdować się pod umywalką

- baterie powinny być uruchamiane dźwignią (najlepiej z przedłużonym uchwytem), przyciskiem lub automatycznie, nie należy stosować baterii obsługiwanych przy pomocy kurków,

- lustro powinno być zamontowane w taki sposób, aby jego dolna krawędź znajdowała się nie wyżej niż 80 cm od poziomu posadzki lub bezpośrednio nad umywalką,

- dozownik mydła, suszarka/ręczniki powinny być zlokalizowane jak najbliżej umywalki na wysokości 80 – 110 cm od poziomu posadzki,

- poręcze montowane po obu stronach umywalki na wysokości 90 – 100 cm, w odległości nie mniejszej niż 5 cm pomiędzy krawędzią poręczy a umywalką.

- toalety powinny być wyposażone w przycisk lub linkę wzywania pomocy, znajdującą się na maksymalnej wysokości 40 cm od poziomu posadzki – linka/przycisk powinny aktywować alarm w pomieszczeniu obsługi,

- zabrania się stosowania powierzchni połyskliwych, powodujących zjawisko olśnienia,

- ściany i podłogi powinny być ze sobą skontrastowane; w przypadku braku takiej możliwości, wymagane jest stosowanie listew

przypodłogowych lub cokołów w kontrastowym kolorze,

- podłogi i posadzki w toaletach powinny być wykonywane z materiałów antypoślizgowych, które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników,

- wejście do toalety powinno być oznaczone za pomocą piktogramów na

ścianach oraz informacją w alfabecie Braille’a,

- wszystkie drzwi prowadzące do toalet powinny być kontrastowo oznaczone poprzez wykonanie całej powierzchni w kolorze kontrastującym z kolorem ściany, lub oznaczenie ościeżnic w kolorze skontrastowanym z kolorem ściany

- zaleca się, aby drzwi toalety umożliwiały ich awaryjne otwarcie kluczem przez obsługę,

- włączniki światła powinny się znajdować na wysokości 80 – 110 cm od poziomu posadzki,

- zaleca się wyposażenie toalety w wieszaki na ubrania/bagaż – przynajmniej jeden na wysokości ok. 180 cm i przynajmniej jeden na wysokości ok. 110 cm.

Odbiory instalacji i urządzeń wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „T.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, I wytycznych producentów.

Próby szczelności przeprowadzić dla ciśnienia:

- przed zakryciem bruzd 0,2 MPa (woda)
- po ułożeniu zaprawy 0,6 MPa (woda)

4.1.2. Instalacja kanalizacji wewnętrznej.

Ścieki z nowej instalacji odprowadzone będą z urządzeń zakrytymi przyłączami PCV50 pod tynkiem, do dwóch nowych pionów K2 i K3. W pomieszczeniu 4 parteru umywalkę z nowej lokalizacji podłączyć do starego odpływu. Podobnie przewiduje się zachowanie odprowadzenia ścieków z dotychczasowych przyborów. Poziomy pionów K2 i K3 należy pod stropem w piwnicy prowadzić ze spadkiem 2 % i włączyć szeregowo do pionu K1 odprowadzającego ścieki do studzienki zewnętrznej. Średnice pionów 110 PCV. Piony wyposażać w rewizje. Pod stropem parteru pion K2 i K3 włączyć do pionu K1 w celu odpowietrzenia. Zastosowano także dwa odpowietrzenia PCV50 instalacji odległej.

Główne ciągi poziome układać pod posadzką, natomiast podejścia pod przybory w bruzdach w ścianach. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach w ścianie, połączenia rur wykonać jako kielichowe z uszczelką gumową. Wszystkie przybory wyposażać w zamknięcia wodne (syfony) 50 mm słupa wody.

4.1.3. Instalacja ogrzewania podłogowego.

Rozprowadzenie czynnika grzejącego.

Czynnik grzejny o parametrach 55/450C dostarczany jest siecią przewodów Wirsbo-evalPEX O&E 40x2,7 z kotłowni, z układu mieszająco pompowego Wirsbo Push 20.

Obieg zasilania rozdzielacza ogrzewania podłogowego typu WGF 5 prowadzić z kotłowni w posadzce w strefie izolacji. Rozdzielacz obiegów OB.1 do OP.5 wyposażony jest w zasuwę WGF oraz siłowniki zaworów, sterowane termostatem pokojowym radiowym wersji Wirsbo CoSy Radio. Długości wszystkich obiegów dobrano po 120 m, nie wymagają regulacji hydraulicznej. Rozdzielacze wyposażone są w zawory odcinające na zasilaniu i powrocie pozwalające na odcięcie i regulację każdego obiegu grzewczego.

Przyjęto konstrukcję podłogi typu A systemu Wirsbo Uponor.

Obiegi grzewcze ogrzewania podłogowego, regulacja.

Płyta grzejna ogrzewania podłogowego zbudowana jest z następujących warstw, licząc od dołu:

- strop nad kondygnacją,
- izolacja styropianem twardym - 6 cm,
- polietylenowa folia - 0,3 mm,
- rury grzejne z polietylenu 20x2 mm - 2 cm,
- betonowa warstwa jastrychu zbrojonego z dodatkiem firmowym - 5 cm ponad rurę grzejną.

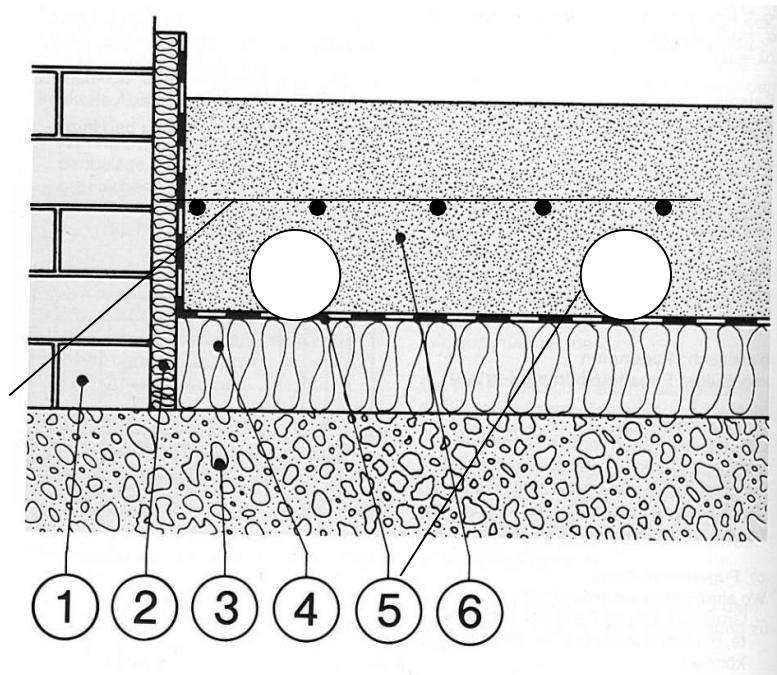
Obiegi grzewcze wykonane są z rury grzejnej w kształcie wężownicy W lub w kształcie ślimaka S. Rura zasilająca powinna być układana jako pierwsza od ściany zewnętrznej.

Rury grzejne mocowane są do styropianu za pomocą klipsów-U wg odległości zaznaczonych w projekcie. Rury przy zalewaniu jastrychu muszą wypełnione być wodą.

Ponieważ grubość warstwy jastrychu ponad rurą grzejną jest niewielka, należy zastosować wzmocnienie tej warstwy (jastrychu) poprzez zastosowanie siatki zbrojeniowej wzmacniającej z prętów gładkich ϕ 8 mm o rozstawie 10x10 cm.

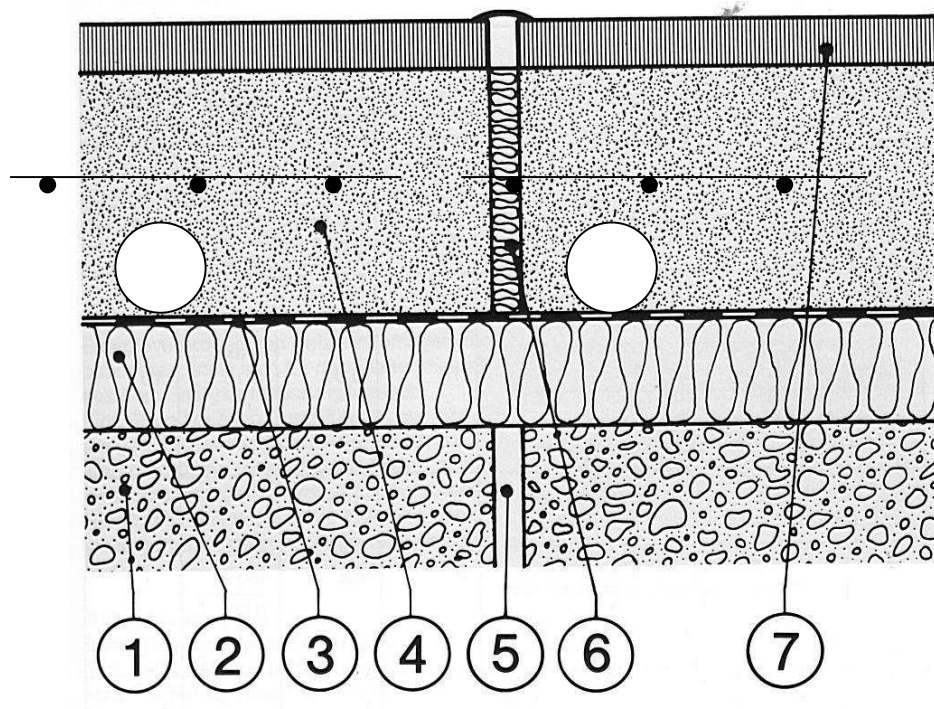
W celu umożliwienia automatycznej regulacji temperatury w pomieszczeniach zastosowano na zaworach zasilających obiegów głowice termoelektryczne zaworów rozdzielczych, sterowane termostatem pokojowym na napięcie 230V.

Należy wykonać dylatacje przyścienne i między płytami grzejnymi.



Powyższy rysunek przedstawia sposób wykonania dylatacji przyściennej.

1- zbrojenie, 2- opaska krawędziowa, 3- podłoże, 4- styropian, 5- folia, 6- rury PE.



Powyższy rysunek przedstawia sposób wykonania dylatacji między płytami grzejnymi.

1- podłoże, 2- styropian, 3- folia, 4- płyta grzejna (jastrych), 5- dylatacja podłoża, 6- dylatacja z opaski krawędziowej, 7- wykładzina.

Montaż i odbiór wykonać zgodnie z wytycznymi systemu Wirsbo Uponor.

Odbiory poszczególnych instalacji i urządzeń wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „T.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, W-wa, 1988r. I wytycznych producentów.

Próby szczelności przeprowadzić dla ciśnienia:

- bez ułożenia jastrychu 0,2 MPa (woda)

- po ułożeniu jastrychu 0,6 MPa (woda)

Próby ciśnieniowe wykonać dla każdego rozdzielacza z podłączonymi obiegami; z zastosowaniem manometru o zakresie większym o conajmniej 50% niż ciśnienie próbne i średnicy tarczy 150 mm.

4.1.4. Instalacja Multi-split dla pomieszczeń

Zastosowane zostały dwa zestawy klimatyzacyjne TZ1 i TZ2 zapewniające komfort chłodniczy i grzewczy dla Sali głównej i Antresoli, na dwóch poziomach nawiewu. Nie przewiduje się czerpania powietrza zewnętrznego, którą to funkcję spełnia wentylacja naturalna.

Zestaw TZ1 składa się z jednej jednostki zewnętrznej CU-Z71ZKE Panasonic oraz dwóch jednostek wewnętrznych Etherea CS-Z35ZKEW nawiewnych.

Zestaw TZ2 składa się z jednej jednostki zewnętrznej CU-Z71ZKE Panasonic oraz trzech jednostek wewnętrznych Etherea CS-Z35ZKEW nawiewnych.

Układy pracują na ekologicznym czynniku chłodniczym R32 przyjaznym dla środowiska. Jednostki wewnętrzne charakteryzują się cichą pracą, bardzo dobrym rozprowadzeniem strumieni powietrza, dobrym nawilżaniem i charakterystyką energetyczną A+++.

Rury rozprowadzające czynnik chłodniczy w ociepleniu, podtynkowo. TZ2 do EP3 należy prowadzić pod oknem. Rury 15x1,0 Cu miękkie z kręgu, bez łączenia pod tynkiem.

Każda jednostka wewnętrzna posiada niezależne sterowanie pilotem. Należy do jednostek zewnętrznych i wewnętrznych doprowadzić odpowiedni przewód elektryczny z wyłącznikiem.

W załączonej tabelce przedstawiono parametry dobranych jednostek zewnętrznych i wewnętrznych zastosowanego układu klimatyzacyjnego Multi-split firmy Panasonic.

Montaż i odbiór wykonać zgodnie z wytycznymi systemu Etherea + TZ Panasonic.

Odbiory poszczególnych instalacji i urządzeń wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „T.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, W-wa. I wytycznych producentów.

Próby szczelności przeprowadzić dla ciśnienia i czynnika wymaganego przez zastosowany system klimatyzacji.

Opracował

dr inż. Tomasz Skubała

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami w specjalności
instalacyjnej w zakresie instalacji
sanitarnych oraz w zakresie ochrony
środowiska – ochrona wód i powietrza nr
UAN/U/7342/224/94