

Faza opracowania:

Projekt budowlany

Nazwa obiektu budowlanego:

Klub Seniora

Numery ewidencyjne działek:

Złota, dz. nr ew. 343/1, gm. Złota

Branża:

Sanitarna

Zawartość opracowania:

I. Opis techniczny

II. Obliczenia

III. Część rysunkowa

Pracownia Projektowa, inż. Grzegorz Możdżeń
Ul. Sienkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka

Zespół autorski:

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Pieczęć i podpis
Projektował	inż. Grzegorz Możdżeń	SWK/0099/POOS/05	03.2018	
Sprawdził	mgr inż. Edward Kawa	184/98	03.2018	

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje wody zimnej, wody ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz c.o. w budynku Klubu Seniora zlokalizowanym na dz. nr ew. 343/1 w Złotej, gm. Złota.

2. Instalacja wewnętrzna wodociągowa

2.1. Instalacja wody zimnej .

Projektowana instalacja wodociągowa w budynku Klubu Seniora zasilana będzie w wodę poprzez projektowane przyłącze wodociągowe z sieci wodociągowej. Przyłącze wodociągowe zostanie wykonane wg. odrębnego opracowania – art. 29a PB.

Woda zimna doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych i zaworu czerpalnego ze złączką do węża. Przewody wodociągowe należy prowadzić ze spadkiem 3 ‰ do punktów odwodnień, które stanowić będą punkty czerpalne. Montaż zestawu wodomierzowo-antyskażeniowego przewidziano w pom. 103c - WC w szafce instalacyjnej podtynkowej. Dobór zestawu wodomierzowo-antyskażeniowego wg. projektu przyłącza.

Rurociągi i podejścia do przyborów prowadzone będą w wylewce lub po ścianie pod przyborami. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych.

Dla baterii umywalkowej i zlewozmywakowej jednouchwytowych stojących będą zamontowane kurki kulowe kątowe z filtrem. Baterie podłączone będą do kurków za pomocą wężyków elastycznych w oplocie metalowy.

2.2. Instalacja wody ciepłej.

Ciepła woda dla potrzeb higieniczno-sanitarnych i porządkowych przygotowywana będzie za pomocą elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody montowanych pod umywalką i zlewozmywakiem.

2.3. Materiał rurociągów.

Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur wielowarstwowych o niżej podanych parametrach:

- rura wewnętrzna przewodząca medium wykonana jest z polietylenu sieciowego PE-Xb/Al/PEHD;

- środkowa warstwa stabilizująca stanowi spawaną wzdłużnie laserowo rurę aluminiową;

- płaszcz ochronny rury aluminiowej wykonany jest z polietylenu PEHD

Łączenie rur za pomocą złączek zaciskowych z tworzywa sztucznego lub mosiądzu.

Połączenie z armaturą jako skręcane przy użyciu systemowych kształtek z gwintem.

Dla prostych odcinków instalacji o długości powyżej 12m wymagane jest kompensowanie wydłużeń.

Montaż rurociągów z rur PE-Xb/Al/PEHD

Rury warstwowe należy łączyć techniką zaciskania rur na kształtkach połączeniowych.

- Rury przycinać na wymiar za pomocą obcinaka
- Przyciętą na długość rurę należy kalibrować i usunąć zadziory. Wzrokowo stwierdzić, czy rura w obrębie połączenia jest gładka, nieuszkodzona i czysta.
- Rurę nasunąć na złączkę aż do oporu. Przygotowaną wcześniej wygiętą i przyciętą rurę zamocować obejmami rurowymi i wykonać połączenie.
- Połączenie wykonywać za pomocą zaciskarki.
- Proces zaciskania przebiega automatycznie po włączeniu zaciskarki. W początkowej fazie może on być przerwany przez puszczenie włącznika sterującego. W przypadku przerwania procesu zaciskania należy go ponownie przeprowadzić.
- Na rurach w zakresie średnic do d54 (DN 50) mogą być wykonywane łuki. Po wykonaniu łuku zarówno jego wewnętrzna jak i zewnętrzna strona musi pozostać gładka, bez żadnych spęczeń lub uszkodzeń. Promień gięcia większy niż $3,5 \times d$.
- Przewody prowadzone po ścianach mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką z tworzywa sztucznego. Rozstaw obejm wynosi maksymalnie 1,5 m
- Przewody w brzdach i w posadzce prowadzić w izolacji.
- Przejścia przez ściany w tulejach ochronnych.
- Wydłużenia cieplne przejmowane będą za pomocą samokompensacji. Punkty stałe wykonać wykorzystując uchwyt rurowy z wkładką systemową.
- Podejścia wody zimnej dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Przewody systemu łączyć z armaturą i rurami stalowymi za pomocą kształtek przejściowych.

2.4. Przejścia przez przegrody.

Przejścia przewodów wodnych przez wewnętrzne przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a rurą przewodową należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym.

2.5. Próba szczelności.

Po zakończeniu montażu instalację należy dokładnie wypłukać.

Po stwierdzeniu czystości instalacji wykonać próbę szczelności na zimno przy ciśnieniu o 50% większym niż maksymalne ciśnienie robocze, lecz nie mniejszym niż 10 barów.

Odcinki napełnić wodą i po stwierdzeniu szczelności po okresie, co najmniej jednej doby, podnieść ciśnienie do wartości wymaganego ciśnienia próbnego. W okresie 30 min. ciśnienie należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,6 bar. W czasie następnych 2h obserwować przewody i armaturę. Podczas badania spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym nie powinien być większy niż 0,2 bar. Wszelkie znalezione nieszczelności należy usunąć i ponowić próbę szczelności. Po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną instalację należy poddać badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C przy ciśnieniu roboczym.

3. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

3.1. Instalacji kanalizacyjnej sanitarnej

Projektowana instalacja kanalizacyjna w budynku Klubu Seniora odprowadzać będzie ścieki sanitarne poprzez projektowane przyłącza kanalizacyjne do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Przyłącza kanalizacyjne zostaną wykonane wg. odrębnego opracowania – art. 29a PB.

Ścieki sanitarne z poszczególnych przyborów i wpustu podłogowego zostaną odprowadzone grawitacyjnie, projektowanymi podejściami kanalizacyjnymi. Podejścia prowadzone są pod posadzką lub nad posadzką po ścianie do pionów. Piony kanalizacyjne prowadzone będą w szachtach instalacyjnych lub zostaną zabudowane płytami g-k. Na każdym pionie u podstawy należy montować rewizje czyszczakowe dostępne od strony użytkownika, natomiast od góry rury wywiewne $\varnothing 110/160\text{mm}$, które będą wyprowadzone ok. $0,5 \div 1,0\text{m}$ nad dach z obróbką blacharską lub systemowe kominki wentylacyjne dostosowane do pokrycia dachowego.

Połączenia rur nie mogą zostać wykonane w miejscach przejścia kanalizacji przez przegrody. Podczas montażu instalacji należy pamiętać o kompensacji rurociągów pionowych jak

i poziomych podwieszonych (kielichy kompensacyjne), oraz stosowania punktów stałych jak i podpór przesuwnych.

3.2. Materiał rurociągów.

Rurociągi jak i kształtki kanalizacji zostaną wykonane z rur PVC o średnicach podanych na rysunkach.

W przypadku prowadzenia pionów kanalizacyjnych w szachtach o konstrukcji lekkiej, ściany szachtu należy wyłożyć materiałem absorbującym dźwięki, np. wełną mineralną o gr. 3cm.

Podejścia do urządzeń należy prowadzić ze spadkiem 2%. Rurociągi prowadzić zgodnie z dokumentacją graficzną opracowania.

Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować do konstrukcji wyłącznie przy użyciu systemowych obejm rurowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejmy na rurze. Piony należy mocować na każdej kondygnacji, stosując po dwa uchwyty, w tym jeden przy kielichu jako punkt stały. Współczynnik rozszerzalności liniowej systemu nie wymaga stosowania na pionach dodatkowej kompensacji związanej ze zmianami temperatury pracy w stosunku do temperatury montażu. Minimalne zmiany kompensuje wysunięcie rury z kielicha o 1 cm podczas wykonywania połączenia. Kształtki powinny mieć znacznik głębokości wsunięcia do kielicha.

Wszystkie zmiany kierunku (odsadzki, przejście pionu w poziom) należy dodatkowo owinać systemową matą akustyczną (na odcinku 1m w przypadku przejścia pionu w poziom) w celu zachowania wymaganych parametrów akustycznych w budynku.

3.3. Mocowanie kanalizacji.

Mocowanie rur przy pomocy obejm zaciskowych z regulacją. Mocowanie do ścian i stropów przy pomocy kołków rozporowych. Wszystkie obejmy zostaną wyposażone w izolację akustyczną.

3.4. Przejścia przez przegrody.

Przejścia przewodami przez ściany konstrukcyjne budynku należy wykonać w tulejach ochronnych zabetonowanych w ścianie. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a rurą przewodową należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym.

3.5. Wpusty.

W pomieszczeniu 103a – przedsionek WC zaprojektowano wpust podłogowy z odpływem poziomym $\varnothing$ 50 mm z nasadką z przykręconą do niej kratką 150x150 mm ze stali nierdzewnej z uszczelką wargową.

3.6. Ułożenie rurociągów kanalizacyjnych w ziemi.

Rurociąg główny należy układać na zagęszczonym podłożu z piasku o grubości 15 cm. Zasyпка części wykopu wokół rury do wysokości 20 cm ponad jej górną krawędź powinna być wykonana z piasku. Zasyпка ta powinna być zagęszczona warstwami o grubości max. 10 cm równomiernie z obu stron. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki z piasku należy przyjąć $I_s = 0,95$.

3.7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B10736:1999 „Roboty ziemne, wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Montaż wewnętrznej sieci kanalizacyjnej należy wykonać wg wytycznych montażu kanalizacji z rur PVC podanych przez producenta rur.

4. Instalacja c.o.

4.1. Instalacja c.o.

Ciepło na potrzeby ogrzewania budynku zostanie dostarczone z lokalnej sieci ciepłowniczej projektowanym przyłączem. Przyłącze ciepłownicze wraz z węzłem ciepłowniczym zostaną wykonane wg. odrębnego opracowania – art. 29a PB.

Przewidziano montaż grzejników płytowych z elementami konwekcyjnymi i wbudowanym zaworem termostatycznym zasilanych oddolnie (np. PURMO Ventil Compact). Moce grzejników zgodnie z rysunkami. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez zawory odpowietrzające na grzejnikach.

Na korpusach zaworów zaprojektowano głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem cieczowym, z bezpiecznikiem mrozu, z możliwością ograniczenia i blokowania wartości ustawionej temperatury. Na podejściach do grzejników płytowych kompaktowych zasilanych od dołu zamontować elementy przyłączeniowe do systemów dwururowych, kątowe, do zamykania, napełniania i opróżniania.

Grzejniki montować na wysokości od podłogi oraz od lica ściany wykończonej w odległości umożliwiającej utrzymanie w czystości grzejnika, ściany jak i podłogi (co najmniej 10 cm od podłogi).

4.2. Rury

Rurociągi c.o. zaprojektowano z rur wielowarstwowych o niżej podanych parametrach:

- rura wewnętrzna przewodząca medium wykonana jest z polietylenu sieciowego PE-Xb/Al/PEHD;
- środkowa warstwa stabilizująca stanowi spawaną wzdłużnie laserowo rurę aluminiową;
- płaszcz ochronny rury aluminiowej wykonany jest z polietylenu PEHD

Łączenie rur za pomocą złączek zaciskowych z tworzywa sztucznego lub mosiądzu.

Zasady montażu rur PE-Xb/Al/PEHD podano przy opisie instalacji wodociągowej.

4.3. Mocowanie i izolacja przewodów.

Przewody c.o. należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stałych i podpór przesuwnych.

Do mocowania rur należy stosować uchwyty rurowe z wkładką systemową. Przy mocowaniu rurociągów punkty stałe powinny być lokalizowane tuż przy odgałęzieniach. Kompensację wydłużeń zapewnić w sposób naturalny poprzez zmianę kierunków prowadzenia przewodów, przy pomocy odpowiedniego rozmieszczenia punktów stałych, mocowania uchwytów ślizgowych i podparcia bocznych odgałęzień.

Mocowanie i montaż przewodów należy wykonać wg instrukcji sporządzonej dla systemu.

Na wszystkich rurociągach c.o. należy zastosować izolację termiczną.

Grubość izolacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690). Izolację rurociągów wykonać po pozytywnej próbie szczelności.

4.4. Przejścia przez przegrody.

Przejścia rurociągami przez wewnętrzne ściany konstrukcyjne budynku należy wykonać jako szczelne. Przejścia przewodów c.o. przez wewnętrzne przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a rurą przewodową należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym.

4.5. Próby instalacji oraz regulacja.

Po zamontowaniu wszystkich elementów instalację należy wypłukać oraz poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco oraz należy dokonać regulacji hydraulicznej instalacji.

5. Uwagi końcowe.

Roboty ziemne należy prowadzić wg normy PN-B-06050. Całość robót prowadzić zgodnie z przedmiotową dokumentacją, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II.

Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów i terenu podczas realizacji.

Nie wyklucza się uzbrojenia, które nie zostało zainwentaryzowane i naniesione na plan sytuacyjno – wysokościowy.

6. Uwagi końcowe.

- 1) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- 2) Wszystkie elementy instalacji sanitarnych wpływające na estetykę wnętrza budynku należy na etapie realizacji potwierdzić i uzgodnić z Inwestorem lub Projektantem Wnętrz.
- 3) Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- 4) Montaż urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi
- 5) Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.
- 6) Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- 7) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.

- 8) Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia
- 9) W opisie podany wykaz firm – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu o którą zaprojektowano instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń (w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem) o parametrach nie niższych niż podano w opisie.
- 10) Instalacje sanitarne po zakończeniu prac mają być kompletne, spełniające założenia projektowe i gotowe do eksploatacji.
- 11) Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

II. Obliczenia

1. Zapotrzebowanie na ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło obliczono za pomocą programu Instal OZC

Skrócone wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

2. Projektowana charakterystyka energetyczna

Projektowaną charakterystykę energetyczną obliczono za pomocą programu Instal OZC

Wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

3. Instalacja c.o. grzejnikowa

Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. grzejnikowego wykonano programem

Instal ThermHCR. Skrócone wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

4. Instalacja wodociągowa

Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowej wewnętrznej wykonano programem

Instal SanTS. Skrócone wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

5. Instalacja kanalizacyjna

Obliczenia hydrauliczne instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej wykonano programem

Instal SanTS. Skrócone wyniki obliczeń zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

III. Część rysunkowa

- | | |
|--|-------------|
| 1. Instalacja wodociągowa – rzut parteru | skala 1:100 |
| 2. Instalacja kanalizacyjna – rzut parteru | skala 1:100 |
| 3. Instalacja kanalizacyjna – rzut dachu | skala 1:100 |
| 4. Instalacja c.o. – rzut parteru | skala 1:100 |