

SPIS ZAWARTOŚCI

1.0 OPIS TECHNICZNY

2.0 RYSUNKI

RYS. NR 1 RZUT PIWNICY – WEWNĘTRZNE INSTALACE WOD - KAN, CWU I P.POŻ	1:100
RYS. NR 2 RZUT PARTERU – WEWNĘTRZNE INSTALACE WOD - KAN, CWU I P.POŻ	1:100
RYS. NR 3 RZUT I PIĘTRA – WEWNĘTRZNE INSTALACE WOD - KAN, CWU I P.POŻ	1:100
RYS. NR 4 RZUT II PIĘTRA – WEWNĘTRZNE INSTALACE WOD - KAN, CWU I P.POŻ	1:100
RYS. NR 5 AKSONOMETRIA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CWU , CYRKULACJI I P.POŻ	1:100
RYS. NR 6 ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. Dz 2003r. nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej, p.poż dla przebudowanego budynku wielorodzinnego na siedzibę Urzędu Gminy Starogard Gdański przy ul. Sikorskiego 7 w Starogardzie Gdańskim”

W zakresie instalacji sanitarnych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANCI	NR UPRAWNIEŃ	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY ZAWODOWEJ	PODPIS
<p>autor projektu:</p> <p>mgr inż. Kamila Borzyszkowska</p>	<p>POM/0012/POOS/05</p> <p>Uprawnienia w specjalności do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	<p>POM/IS/0499/05</p>	
<p>sprawdzający:</p> <p>mgr inż. Mirosława Pyżewska</p>	<p>POM/0035/POOS/07</p> <p>Uprawnienia w specjalności do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	<p>POM/IS/0290/07</p>	

Oświadczamy że niniejszy projekt budowlany stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140 poz. 906) – wraz z późniejszymi zmianami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.23.02.1994r o Prawie Autorskim Dz.U. Nr 24/94, poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej i p.poż dla przebudowanego budynku wielorodzinnego na siedzibę Urzędu Gminy Starogard Gdański przy ul. Sikorskiego 7 w Starogardzie Gdańskim

1. Podstawa opracowania

- Rzuty architektoniczne budynku
- Obowiązujące normy i przepisy
- Ustalenia i uzgodnienia z inwestorem.

2.0 Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest :

- instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
- wewnętrzna kanalizacja sanitarne
- instalacja p.poż,

3.0. Charakterystyka obiektu.

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem podpiwniczonym 3 kondygnacyjnym. Planuje się zaadaptowanie pomieszczeń budynku wielorodzinnego przy ul. Sikorskiego nr 7 na siedzibę Urzędu Gminy w Starogardzie Gdańskim przylegającego do Urzędu Gminy Starogard Gdański przy ul. Sikorskiego 9.

W budynku w piwnicy doprowadzone jest istniejące przyłącze wody De32PE. W budynku znajdują się istniejące piony kanalizacji sanitarnej DN100 żel, które należy zdemontować.

Dla nowych pomieszczeń w budynku projektuje się nową instalację zimnej wody, cwu, cyrkulacji, p.poż. i kanalizacji sanitarnej.

4.0 Projektowane rozwiązania techniczne

4.1/1 Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji

Woda zimna dla potrzeb socjalno-bytowych i p.poż doprowadzona zostanie do nowych pomieszczeń od istniejącej instalacji wody zimnej przebiegającej pod stropem w piwnicy.

W celu opomiarowania ilości zużywanej wody dla nowych pomieszczeń sanitarnych zamontować należy zestaw wodomierzowy w kotłowni na parterze. Zestaw wodomierzowy zamontować zgodnie z normą PN-91/M-54910.

Do pomiaru ilości zużywanej wody zimnej będzie służył wodomierz wielostrumieniowy Dn 32 o przepływie nominalnym $q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i $\max q_{\max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$, $L = 260\text{mm}$. Bezpośrednio za wodomierzem zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA Dn 32 mm. Zestaw wodomierzowy jest wyposażony w trzy zawory odcinające kulowe, przed i za wodomierzem oraz za zaworem zwrotnym. Za wodomierzem zaprojektowano zawór kulowy ze spustem.

Woda ciepła i cyrkulacja dla budynku dostarczona zostanie z zasobnika cwu zlokalizowanego w proj. kotłowni wg odrębnego opracowania.

Istniejące przewody wody ciepłej i cyrkulacji biegną przy wodzie zimnej w budynku. Należy włączyć się projektowanymi przewodami wody ciepłej i cyrkulacji z projektowanego zasobnika cwu w kotłowni na parterze.

Instalacje rozprowadzającą oraz piony zw, cwu oraz cyrkulacji wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PEX-a. Rury i kształtki łączone są za pomocą złązek systemowych wykonanych z miedzi. Do połączenia instalacji z rur czarnych z rurami PEX wykorzystać specjalne kształtki przejściowe. Średnice przewodów przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami.

Piony instalacji wz, cwu i cyrkulacji oraz poziomy mocować za pomocą przesuwnych punktów mocowania, których podstawowym zadaniem jest zapobieganie niekontrolowanemu ruchowi zainstalowanych przewodów, ponadto zastosować stałe punkty mocowania, które dzielą rurociąg na odcinki i ograniczają wydłużenie cieplne dla każdego odcinka z osobna. Przesuwne i stałe punkty mocowania muszą być dopasowane do zewnętrznej średnicy rury, a materiał, z którego są wykonane nie może powodować mechanicznych uszkodzeń instalacji. Przesuwne punkty mocowania powinny umożliwiać wzdluzne przemieszczanie przewodu rurowego.

Na podejściach do pionów zamontować: na wodzie zimnej i ciepłej zawory odcinające natomiast na cyrkulacji termostaticzne zwory regulacyjne z nastawą wstępną. Odejścia od pionów do poszczególnych węzłów sanitarnych na każdym z pięter wykonać podobnie jak poziomy i pion z rur PEX prowadzonych w rurze osłonowej typu „peszla”. Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod stopem piwnicy lub w stropie podwieszanym natomiast odejścia do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Prowadząc przewody w bruzdzie ściennej, należy tak przewidzieć głębokość bruzdy, aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zazbroić siatką stalową. W przypadku rur prowadzonych podtynkowo zaleca się izolowanie za pomocą specjalnych otulin izolacyjnych z warstwą ochronną (np. winylową) zabezpieczającą otulinę przed destrukcyjnym działaniem zapraw budowlanych. Grubość otulin przyjąć o minimalnej grubości ścianki równej 6mm. Zaleca się także aby złączki montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość miejscowego przegrzewu warstwy tynku. Rurociągów nie można układać w linii prostej. Kompensacje wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów.

4.1/2 Próby szczelności

Po ułożeniu przewodów, przed ich zakryciem należy instalację poddać próbie szczelności. Instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Następnie zwiększyć ciśnienie do 1,5x ciśnienia roboczego. W ciągu 30 min ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 10%. Następnie ciśnienie redukujemy o połowę i zostawiamy na 90minut. Jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia tzn. że instalacja jest szczelna. Instalację należy poddać płukaniu. Po wykonaniu próby szczelności można przystąpić do uruchomienia instalacji. W przypadku instalacji zimnej wody jest to napełnianie instalacji wodą a w przypadku ciepłej wody użytkowej jest to próba na gorąco. W czasie próby na gorąco należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych.

4.1/3 Izolacja termiczna

Po wykonaniu prób szczelności instalację należy zaizolować. Poziomy instalacji zaizolować wełną mineralną w folii aluminiowej o grubości 30mm, natomiast piony zaizolować pianką poliuretanową „TERMAFLEX” grubości 13mm. Do izolacji termicznej można zastosować inną izolację o podobnych właściwościach, stosując się do normy PN-B-02421:2000

4.2 Instalacja wody p.poż

W budynku projektuje się instalację p.pożarową jako oddzielne odgałęzienie po opomiarowaniu instalacji wody zimnej w pomieszczeniu kotłowni na parterze budynku. Zabezpieczeniem p.poż. wewnątrz budynku są cztery hydranty DN25 w piwnicy, na parterze, I piętrze i II piętrze. Przewidziano odcinki węży długości 25mb. Lokalizacja hydrantów p.poz zgodnie z projektem architektonicznym.

W celu uniknięcia zastoju wody (zagniwania wody) w instalacji p.poż zaprojektowano zasilenie z niej przyboru (miski ustępowej). Wykonać połączenie hydrantu HP 25 na ostatniej kondygnacji – II piętrze z instalacją wody zimnej w sposób umożliwiający przepływ wody w całej instalacji. W tym celu należy połączyć przewodem, stalowym, ocynkowanym z instalacją wodną zasilającą płuczkę ustępową. W celu zapewnienia właściwego ciśnienia na instalacji łączącej instalację hydrantową p.poż należy zamontować zawór redukujący ciśnienie do wysokości ciśnienia przewidzianego dla danego odbiornika wody (dla płuczki to 0,12 MPa).

Należy zastosować hydranty HP25 z węzłem półsztywnym umieszczone w szafkach hydrantowych, wnekowych zgodnie z opisem na rysunkach.

Zawory hydrantowe należy montować na wys. 1,35m nad poziomem podłogi.

Instalację wody p.poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-80/H – 74200 łączonych na gwint.

Po zamontowaniu instalacji dokonać próby szczelności na zimno na ciśnienie 0,9 MPa.

Po wykonaniu próby szczelności przewody rozprowadzające z rur stalowych ocynkowanych zabezpieczyć otulinami termoizolacyjnymi PUR gr. 30 mm.

4.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z węzłów sanitarnych odprowadzić do projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej. De110PP. Lokalizacja projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej wg miejsca lokalizacji starych pionów żeliwnych, które należy zdemontować. Projektowane piony kanalizacji sanitarnej włączyć w istniejące poziomy kanalizacji sanitarnej żel w piwnicy. Jeżeli po odkryciu okaże się że istniejące poziomy są w złym stanie technicznym należy je wymienić na nowe.

Poziomy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC, natomiast podejścia do przyborów wykonać z rur PP, łączonych na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi.

Średnice podejść kanalizacyjnych przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przejścia przewodów przez ściany budynku wykonać jako szczelne w tulejach ochronnych.

Wpusty podłogowe DN50 w pomieszczeniach sanitarnych wykonać z kratką ze stali nierdzewnej (przepływowe lub zwykłe w zależności od miejsca montażu). Wpusty podłogowe powinny być zabezpieczone kratkami i posiadać zamknięcia syfonowe, łatwe do czyszczenia osadniki.

Całość prac wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie.

Podejścia prowadzić po wierzchu ścian ze spadkiem $i = 2,5\%$.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić jej szczelność zgodnie z normą PN-81/B-10700.01.

W pomieszczeniu kotłowni na parterze wykonać studzienkę schładzającą o średnicy DN800, H = 0,6m z pompką zatapialną.

5.0 Obliczenia woda.

Zapotrzebowanie wody zimnej

Ilość osób = 30 osób

śr. dobowe zapotrzebowanie wody na 1 pracownika – 40l/d

$n_d = 1,4$

$n_g = 1,7$

$Q_{\text{śr. dob.}} = 30 \cdot 40 = 1200 \text{ l/d} = 1,2 \text{ m}^3/\text{d}$

$$Q_{\max, \text{dob.}} = 1,2 \cdot 1,4 = 1,68 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{\max, \text{h}} = 1,68 \cdot 1,7 / 10 = 0,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

6.1 ŚCIEKI SANITARNE.

$$V_{\text{śc}} = 1,2 \cdot 0,95 = 1,14 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{\text{p.poż wewn.}} = 1 \text{ l/s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h} \text{ HP25}$$

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wg normy Instalacje wodociągowe PN-92/B-01706

Przepływ obliczeniowy wody:

Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody	Ilość	Suma
Bateria umywalkowa	0,07	7	0,49
Bateria zlewozmywakowa	0,07	4	0,28
Płuczka zbiornikowa	0,13	7	0,91
Zawór spłukujący do pisuarów	0,3	2	0,6
Zawór czerpalny	0,3	3	0,9

$$\Sigma q_n = 3,18$$

Suma wypływów normatywnych z pkt. czerpalnych:

$$\Sigma q_n = 3,18 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy :

$$q = 0,4 (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48$$

$$q = 0,4 (3,18)^{0,54} + 0,48 = 1,23 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,45 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 4,45 \text{ m}^3/\text{h} = 8,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla zabezpieczenia celów ppoż. przyjmuje wydatek dwóch hydrantów $\varnothing 25 \text{ mm}$

$$Q = 2 \times 1 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie wodomierza na wydatek ppoż. + 15 % zapotrzebowania wody do celów socjalno-bytowych

$$Q_{\text{całk}} = 2,0 \text{ l/s} + 15\% (1,23) \text{ l/s} = 2,18 \text{ l/s} = 7,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz wielostrumieniowy do wody zimnej Dn 32 o przepływie nominalnym $q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i max $q_{\max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$, $L = 260 \text{ mm}$.

$$q = 4,45 \text{ m}^3/\text{h} < (q_{\max}/2) = 6 \text{ m}^3/\text{h} - \text{WARUNEK SPEŁNIONY}$$

Zestaw wodomierzowy zamontować w pomieszczeniu kotłowni na parterze zgodnie z normą PN-91/M-54910.

8. Uwagi końcowe

- Prace instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- Przy wykonaniu prac przestrzegać przepisów BHP, a w razie natrafienia na niezidentyfikowane kable elektryczne, należy natychmiast przerwać pracę i powiadomić odpowiednie władze,
- Przegląd sieci należy wykonać przez pracowników kompetentnych i przeszkolonych w zakresie BHP,
- Prace ziemne wykonać zgodnie z wymogami normy PN-68/B06050.
- Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.
- Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie
- Wykonać zasilanie i uziemienie wentylatorów łazienkowych i jednostek klimatyzacyjnych

Projektowała:

KAMILA BORZYSZKOWSKA
upr. nr. POM/0012/POOS/05

Sprawdziła:

MIROSLAWA PYŻEWSKA
upr. nr. POM/0035/POOS/07

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OPRACOWANIA: Wewnętrzne instalacje wod-kan, cwu, p.poż
i wentylacji mechanicznej ustępów

OBIEKT: Urząd Gminy Starogard Gdański
83-200 Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 7

INWESTOR: Urząd Gminy Starogard Gdański
83-200 Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9

PROJEKTOWAŁA : mgr inż. Kamila Borzyszkowska

Uprawnienia budowlane nr POM/0012/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁA : mgr inż. Mirosława Pyżewska

Uprawnienia budowlane nr upr. nr. POM/0035/POOS/07
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych

Maj 2011r

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Część opisowa do informacji Bioz

Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r –Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000r Nr.106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres wykonania instalacji wod-kan, cwu i p.poż w budynku obejmuje:

- Montaż instalacji wody użytkowej zimnej , ciepłej oraz cyrkulacji
- Montaż instalacji przeciwpożarowej,
- Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Montaż przyborów sanitarnych i armatury czerpalnej ,
- Podłączenie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej,
- Płukanie i próbę ciśnieniową instalacji wodociągowej i p.poż

1.2 Wykaz istniejących obiektów

Budynek mieszkalny jest budynkiem istniejącym graniczącym z budynkami mieszkalnymi.

1.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Brak elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1.4 Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

- Prace instalacyjne przy wykonaniu instalacji,
- Prace na wysokości przy montażu instalacji,
- Prace montażowe urządzeń i przyborów sanitarnych,
- Roboty demontażowe istniejących instalacji sanitarnych i elementów budowlanych

1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Podczas realizacji robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan nie występują roboty szczególnie niebezpieczne. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać stosować. Ich wiedza jest potwierdzona zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.. Ponadto każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania pracy zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Należy zapewnić bezpieczną drogę i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru czy awarii .

W razie wypadku wstrzymać roboty i natychmiast zgłosić wypadek do kierownika budowy.

Na budowie zapewnić punkt pierwszej pomocy oraz na tablicy informacyjnej wykazać numery telefonów i adresów do Pogotowia Ratunkowego , Straży Pożarnej , Komisariatu Policji winien być wywieszony na tablicy

Należy Kontrolować bieżące warunki BIOZ.

Miejsce pracy należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi i umieścić napisy ostrzegawcze. Pracowników wyposażyć w środki ochrony osobiste.

Całość robót wykonać z zachowaniem ostrożności i zgodnie z przepisami BHP i sztuką budowlaną.

Projektowała:

KAMILA BORZYSZKOWSKA
upr. nr. POM/0012/POOS/05

Sprawdziła:

MIROSŁAWA PYŻEWSKA
upr. nr. POM/0035/POOS/07