

| | |
|-----------------------|-------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ATM Projekt |
|-----------------------|-------------|

| | |
|--------------|--|
| TEMAT | REMONT I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO W ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ W ZAKRESIE: PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ WEW., PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI: ELEKTRYCZNEJ, WODNO - KANALIZACYJNEJ, GAZOWEJ, C.O., BUDOWY WEW. PLATFORMY DZWIGOWEJ; ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE nr 335 obr. 33 jednostka ewidencyjna Podgórze, przy ulicy Ludwisarzy 12 w Krakowie |
| FAZA | PROJEKT BUDOWLANY |
| BRANZA | SANITARNA |
| ADRES BUDOWY | ul. Ludwisarzy 12 , dz. nr 335, obręb 0033, j. ewid. Podgórze w Krakowie.. |
| INWESTOR | Dom Pomocy Społecznej w Krakowie ul. Krakowska 55, 31-066 Kraków |

Zespół projektowy:

| | NAZWISKO | UPRAWNIENIA | PODPIS / PIECZĄTKA |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------|
| INSTALACJE SANITARNE: | Inż. Marek Tarada | BPP.8388-289/79, MAP/IS/0194/01 | |

LUTY 2019r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Strona tytułowa

Spis treści

Uprawnienia, zaświadczenie o przynależności do izby Projektanta

Oświadczenie Projektanta

A. CZĘŚĆ OPISOWA

B. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN

C. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

D. INSTALACJA WEWNĘTRZNA C.O.

E CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| 1. Rzut parteru instalacje wod-kan | skala 1:100 |
| 2. Rzut piętra instalacje wod-kan | skala 1:100 |
| 3. Rozwinięcie instalacji wod-kan | skala --- |
| 4. Rzut parteru instalacje gazu | skala 1:100 |
| 5. Rzut parteru instalacje C.O. | skala 1:100 |
| 6. Rzut pietra instalacje C.O. | skala 1:100 |
| 7. Rozwinięcie instalacji C.O. | skala --- |

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wewnętrznej wody, kanalizacji, centralnego ogrzewania i gazu dla inwestycji

"REMONT, PRZEBUDOWA WNĘTRZ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO W ZABUDOWIE BLIŹNIACZE NA DZIAŁCE NR 335, OBR. 33 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA PODGÓRZE PRZY UL. LUDWISIARZY 12 W KRAKOWIE"

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji dla remontowanego i przebudowywanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a. zlecenie inwestora
- b. podkłady arch. - bud.
- c. uzgodnienia między branżowe
- d. normy państwowe , wytyczne projektowe

3.DANE OGÓLNE

- 3.1 W nowo budowanym budynku przewiduje się zamieszkanie 5 osób.
- 3.2 Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczach elektrycznych o pojemności 100 i 80 litrów
- 3.3 Odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych poprzez istniejący przyłącz kanalizacji sanitarnej
- 3.4 Woda do budynku jest doprowadzana istniejącym przyłączem z wodomierzem o SN 20mm z miejskiego wodociągu.

B. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD KAN

1. PROJEKTOWANA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1. Zapotrzebowanie zimnej wody

- mieszkania ,

$$a = 150 \text{ l/os/dob}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 4 \times 150 = 0,75 \text{ m}^3/\text{dob}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 0,75 \times 1,2 = 0,9 \text{ m}^3/\text{dob}$$

$$Q_{\text{max h.}} = 0,9 \times 1,6 / 24 = 48 \text{ l/h}$$

Bilans wypływów z punktów czerpalnych

| Rodzaj punktu czerpalnego | Ilość | Przepływ q_n [dm ³ /s] | Razem q_n [dm ³ /s] |
|---------------------------|-------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Umywalka | 2 | 0,060 | 0,06 |
| WC | 2 | 0,13 | 0,13 |
| Pralka | 1 | 0,25 | 0,25 |
| Zlewozmywak | 1 | 0,035 | 0,035 |
| Natrysk | 2 | 0,15 | 0,15 |
| RAZEM | | | 0,625 |

3.2 Przepływ obliczeniowy wody dla projektowanego lokalu mieszkalnego wyniesie:

$$\text{Suma } q_n = 1,17 \text{ l/s}$$

Przepływ obliczeniowy wody wyniesie:

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 (1,17)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,59 \text{ l/s}$$

3.3 Wyznaczenie minimalnego ciśnienia dla inst. wodociągowej

| | |
|---|--------|
| - wysokość od terenu do najwyżej zlokalizowanego przyboru | 3,40 m |
| - głębokość ułożenia rury wody | 1,5 m |
| - przewidywana straty ciśnienia w inst. wodociągowej | 2,0m |
| - strata na wodomierzu głównym | 1,0m |
| - strata na zaworze antyskażeniowym | 0,5m |

- ciśnienie wypływu

10,00m

Razem 18,4 m

Wymagana rzędna ciśnienia dla instalacji wynosi ok 18,5 m.

Pomiar zużytej wody odbywać się będzie poprzez istniejący przyłącz i wodomierz umieszczony w budynku na parterze.

Celem zapewnienia prawidłowego funkcjonowania budynku, Inwestor przed rozpoczęciem prac budowlanych dokona sprawdzenia istniejących przyłączy do budynku oraz wystąpi do zarządcy sieci o potwierdzenie aktualnych parametrów technicznych panujących w sieci wodociągowej (tj. ciśnienie wody, średnica istniejącego przyłącza). W przypadku konieczności uzyskania zmiany parametrów technicznych istniejącego przyłącza należy wykonać osobne opracowanie projektowe, a w projekcie budowlanym wprowadzić niezbędne korekty stanowiące spójność instalacji dla całego obiektu.

1.4 Rurociągi i armatura.

Rurociągi wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur f-my Rehau Rautitan flex lub równoważnych łączonych przy pomocy łączników systemowych.

Na rurociągach w miejscach pokazanych na rysunkach montować armaturę odcinającą.

Instalację wodociągową wykonać jako krytą, rury prowadzić w bruzdach ścian lub w posadzce.

Przewody wody ciepłej izolować otulinami Termaflex gr. Równej średnicy rurociągu gr. 9mm

Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie w dwu osobnych elektrycznych podgrzewaczach wody c.w.u. o pojemności $V=150\text{ l}$ i $V=80\text{ l}$. Miejsce lokalizacji podgrzewaczy pokazano w części graficznej projektu.

Na pionach instalacji ciepłej wody użytkowej na każdej kondygnacji należy zamontować punkt stały w celu przeciwdziałania wydłużenia.

Po wykonaniu i dokładnym przepłukaniu instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,6 Mpa.

1.5. Zabezpieczenie przed przepływem wstecznym wody

Zgodnie z PNB-01706/Az1 wewnętrzna instalacja wodociągowa jak również sieć wodociągowa winna być zabezpieczona przed przepływem wstecznym, który może doprowadzić do zagrożenia jakości wody. Spełniając warunki w/w normy, każdy punkt czerpalny wody musi spełniać jej wymogi.

Zgodnie z interpretacją do normy dla kategorii płynu 5 dopuszcza się zabezpieczenie odpowiadające kategorii 3 . Powyższe dotyczy baterii wannowych, zaworów czerpalnych ze złączką do węża, zlewozmywaków.

-Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe oraz zawory do spłuczek ustępowych – sposób ich montażu /swobodny wypływ/ spełnia warunki normy.

-Zawory ze złączką do węża – za zaworem montować zawór antyskażeniowy

HD 206 Socola DANFOS lub równoważny

1.6. Zabezpieczenie przed zalaniem budynku

Aby zabezpieczyć budynek przed zalaniem wodą, przewiduje się zamontowanie na instalacji wewnętrznej (za zestawem pomiarowym) elektro-mechanicznego zaworu kulowego, zintegrowanego ze sterownikiem, którego zadaniem jest odbiór sygnałów z czujników zalania zlokalizowanych w pomieszczeniach takich jak łazienka, kuchnia czy kotłownia . Całość należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

2.1 Przepływ obliczeniowy

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych,

$$q = 0,5(\sum A_{ws})^{0,5}$$

$$A_{ws} = 7,00$$

$$q = 0,5(7,00)^{0,5} = 1,32 \text{ l/s}$$

A_{ws} – równoważnik odpływu

Ilość równoważników A_{ws}

| Rodzaj punktu czerpalnego | WYJŚCIE | | |
|------------------------------|---------|----------|---------------|
| | Ilość | A_{ws} | $\sum A_{ws}$ |
| Umywalka | 2 | 0,25 | 1,5 |
| WC | 2 | 2,50 | 5,0 |
| Pralka | 1 | 1,50 | 1,5 |

| | | | |
|-------------|---|------|------|
| Zlewozmywak | 1 | 1,00 | 1,0 |
| Natrysk | 2 | 1,00 | 1,0 |
| RAZEM | | | 10,0 |

Podejścia pod przybory projektuje się z rur kanalizacyjnych RAUPIANO Plus lub równoważne jako kryte w przestrzeni ścian działowych. Poziome rury RAUPIANO Plus firmy Rehau lub równoważne. Ścieki z projektowanego budynku będą oprowadzane poprzez istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej do istniejącego kanału ogólnospławnego biegnącego w ulicy w sąsiedztwie budynku. Miejsce jego lokalizacji oraz miejsce włączenia do istniejącej instalacji pokazano w części graficznej projektu. Piony kanalizacyjne –K wyprowadzone będą ponad dach budynku i zakończone typowymi rurami wywiewnymi o średnicy PVC 160/110mm. Trasę, średnice oraz zaprojektowane spadki przewodów poziomych pokazano na odpowiednich rysunkach. Piony kanalizacyjne prowadzić należy w bruzdach. Każdy pion zaopatrzyć w rewizję zamontowaną ok. 0,7 m nad poziomem podłogi parteru. W przypadku, gdy pion kanalizacyjny nie jest wyprowadzany ponad dach budynku wówczas należy zainstalować na podpionie kanalizacyjnym (pk) zawór napowietrzający – odpowietrzający kanalizacyjny o średnicy dostosowanej do średnicy podpionu. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych, uszczelnionych pierścieniami gumowymi wg PN-74/C-8920. W pozostałych przypadkach (przejścia przez stropy i inne przegrody budowlane) należy zastosować tuleje ochronne z rur stalowych, wystające około 3 cm powyżej podłogi (przy przejściach przez stropy).

Mocowanie przewodów kanalizacyjnych

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytyń stalowych lub obejm z tworzyw sztucznych. Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytyń powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach poziomych maksymalny rozstaw uchwytyń lub obejm powinien wynosić 1,25m. Na pionach kanalizacyjnych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe i dodatkowo co najmniej jedno mocowanie przesuwne. Kompensacja wydłużeń termicznych Powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek, luzu kompensacyjnego.

Uwaga

Dopuszczalne odchylenie od pionu przewodu mierzone na wysokości jednej kondygnacji budynku może wynosić $\pm 10\text{mm}$. Izolacja akustyczna pionów kanalizacyjnych wg projektu architektury.

Na etapie realizacji inwestycji należy wykonać przekopy kontrolne i sprawdzić rzędne podane w projekcie ze stanem faktycznym. W razie wystąpienia rozbieżności skontaktować się z projektantem celem aktualizacji dokumentacji projektowej.

3. WEWNĘTRZNA KANALIZACJA DESZCZOWA

3.1. Zakres remontu i przebudowy istniejącego budynku nie zmienia stanu istniejącego w zakresie wód opadowych.

C. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

1. PROJEKTOWANA INSTALACJA GAZU

1.1. Dane ogólne

Istniejąca instalacja gazowa w stanie obecnym zasila kocioł jednofunkcyjny służący do pokrycia potrzeba dla C.O. W ramach remontu przewiduje się zabudowę piecyka gazowego 4 palnikowego celem przygotowywania na nim posiłków dla mieszkańców. W tym celu należy wykonać wpięcia się projektowaną instalacją gazu do już istniejącej i przedłużenia jej do projektowanego urządzenia gazowego. Miejsce włączenia się instalacji gazu pokazano w części graficznej projektu.

1.2. Instalacja wewnętrzna gazu

Zapotrzebowanie gazu:

| | |
|-------------------------------|--------|
| - piecyk gazowy CO | 6,5 kW |
| - kuchenka gazowa 4 palnikowa | 2 kW |

1.3. Kurek główny gazomierz i reduktor

Istniejący kurek główny jest zlokalizowany na ścianie elewacyjnej budynku. W przypadku konieczności zwiększenia zapotrzebowania na gaz w stosunku do stanu obecnie podpisanej umowy, Inwestor wystąpi o warunki do zakładu gazowniczego celem zmiany warunków przyłączenia obiektu do sieci gazowej.

W przypadku konieczności uzyskania zmiany parametrów technicznych istniejącego przyłącza należy wykonać osobne opracowanie projektowe, a w projekcie budowlanym wprowadzić niezbędne korekty stanowiące spójność instalacji dla całego obiektu.

1.4. Przewody instalacji gazowej

Przewody gazowe wykonane wewnątrz budynku zostaną z rur stalowych bez szwu w.g.PN-80/H-74219 gat. R łączonych za pomocą spawania . Instalacja wykonana zostanie w miejscach łatwo dostępnych, a po wykonaniu zabezpieczona przed korozją przez pomalowanie. Miejsca przebieg przez ściany zabezpieczone zostaną tulejami ochronnymi. Odległość przewodów gazowych od innych instalacji określa Zarządzenie Nr 62 MPiMB z dn.30.12.1970r, oraz Rozporządzenie MGPIB dn.14.12.1994r. Rozdział 7. Instalację wewnętrzną na zewnątrz budynku wykonać z rur PE TS. Na ścianie zewnętrznej budynku zamontować dodatkowy zawór odcinający. Przewody prowadzone będą pod stropem parteru ze spadkiem 0,4% w kierunku odbiorników.

Poziome odcinki instalacji gazowej wewnętrznej powinny być usytuowane co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych oraz puszek instalacji elektrycznej, zaś na skrzyżowaniu się z innymi instalacjami odległość ta powinna wynosić min. 20mm.

Pomieszczenia, w których przewidziano zamontowanie urządzeń gazowych, winny spełniać wymogi określone z Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, a w szczególności posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną. W tym celu w ścianie zewnętrznej należy wykonać kanał nawiewny o powierzchni min. 200cm² obustronnie osiatkowany z wylotem 0,3m nad posadzką. Wywiew odbywać się będzie kanałem murowanym lub systemowym z kratką pod stropem pomieszczenia i wylotem wyprowadzonym ponad dach wg. projektu architektury.

1.5. Aparaty gazowe

Urządzenia gazowe należy podłączyć do instalacji na stałe, montując przed nim dwuzłazkę, oraz zawór odcinający/kulowy.

1.6. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych i przemysłowych" cz.II. stosując się do

wymogów Rozporządzenia Min. Gosp. Przestrz. i Bud. z dn. 14.12.94r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.7. Zabezpieczenie obiektu przed wyciekami gazu

Celem zabezpieczenia domowników przed niekontrolowanym rozstrzeleniem lub wyciekami gazu z instalacji, budynek należy wyposażyć w domowy system zabezpieczający instalację gazową. W skład systemu wchodzi detektor podstawowy gazu oraz dodatkowe czujniki pozwalające wykrywać gaz i tlenek węgla, oraz zawór grzybkowy odcinający ZB i także zewnętrzny sygnalizator dźwiękowy. Rozmieszczenie urządzeń pokazano w części graficznej projektu. Całość montować zgodnie z wytycznymi producenta.

1.8. Informacje dotyczące opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Stosownie do art. 20 ust. 1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. PRAWO BUDOWLANE ((Dz. U. Z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) jako projektant inwestycji: „Wewnętrzna instalacja gazowa w budynku mieszkalnym jednorodzinnym niniejszym oświadczam, iż roboty budowlane związane z w/w inwestycją nie będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie nie będzie zatrudnionych więcej niż 10 pracowników, w związku z czym, zgodnie z art.21a ust 1a, pkt 2, opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie nie jest wymagany.

D. INSTALACJA WEWNĘTRZNA C.O.

1.1. Źródło ciepła.

Bezpośrednim źródłem ciepła dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego będzie istniejąca kotłownia na gaz ziemny na poziomie parteru budynku.

Istniejący kocioł gazowy zapewni ciepło dla potrzeb instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania.

Ilość ciepła do C.O. dla projektowanego budynku wynosi $Q = 6,5 \text{ kW}$

1.2. Straty ciepła.

Temperatury pomieszczeń określono na podstawie PN-82/B-02402,

Straty ciepła obliczono według PN-94/B-03406, a wartości współczynników przenikania ciepła „U” określono i obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946 oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 15 z 25.02.99 r. z późniejszymi zmianami. Obliczenia strat ciepła dokonano dla III strefy klimatycznej

1.3. Elementy grzejne.

W pomieszczeniach zastosowano grzejniki stalowe typ PV z wbudowanym zaworem termostatycznym i zasilaniem oddolnym. Lokalizację grzejników i ogrzewania podłogowego pokazano w części graficznej projektu.

1.4. Instalacja rozprowadzająca

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie wodnym, dwururowym z rozdzielaczami na parametry 70/50°C

Projektuje się wykonanie instalacji w technologii rur wielowarstwowych TeCe. Rury prowadzić w posadzce na styropianie w rurze osłonowej Peschla lub w bruzdach ścian. Grubość wylewki nad otuliną minimum 3,5 cm. Przewody w kotłowni wykonać z rur miedzianych na odcinku w otulinie ochronnej z pianki poliuretanowej. Instalację napełnić wodą wodociągową. Lokalizację grzejników pokazano na rzutach budynku.

1.5. Próba ciśnienia

Próby szczelności instalacji wykonać na zimno i gorąco zgodnie z zaleceniami producenta rur oraz warunkami technicznymi odbioru instalacji.

1.6. Próba szczelności.

Instalację poddać próbie szczelności zgodnie z PN-64/B-10400. Próbę szczelności wykonać przy temperaturze zewnętrznej wyższej o 0 °C. Po uzyskaniu pozytywnego rezultatu wykonać próbę szczelności na gorąco. Ciśnienie próbne 6 atm. Na czas wykonania prób wszystkie zawory regulacyjne powinny być całkowicie otwarte.

1.7. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI CO.

Dla instalacji co. zaprojektowano odpowietrzenie indywidualne zgodnie z normą PN-91/B-02420. Grzejniki posiadają własne odpowietrzacze dostarczane w komplecie.

1.8. Uwagi końcowe.

1. Przed uruchomieniem instalacji w pomieszczeniu należy zainstalować czujnik temperatury.
2. Instalację wykonać zgodnie z projektem i z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

inż. Marek Tarada