

RIT-SAN

Etap projektu	PROJEKT TECHNICZNY	
Branża	SANITARNA	
Nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO – MIESZKALNEGO (wraz z dostosowaniem pomieszczeń do potrzeb sali sesyjnej)	
Adres inwestycji	Kostrzyn ul. Dworcowa 8 Gmina: Kostrzyn DZIAŁKA NR 1048	
Inwestor (adres)	GMINA KOSTRZYN ul. Dworcowa 5;62-025 Kostrzyn	
Opracował (nr uprawnień)	inż. Jerzy Ritter	podpis:
Projektant (nr uprawnień)	Ryszard Kaźmierczak upr. nr 7131/169/P/2002	podpis:

Data: STYCZEŃ 2024 R.	Egz.	STYCZEŃ 2024 R.
-----------------------	-----------	-----------------

0. SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.1	DANE OGÓLNE	3
1.2	MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	3
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
2.1	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	3
2.1.1	Próby i odbiór instalacji.....	5
2.2	KANALIZACJA SANITARNA	5
3	MATERIAŁ, WYKONANIE INSTALACJI	6
3.1	INSTALACJE RUROWE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	6
3.2	IZOLACJE TERMICZNE.	6
4	WYMAGANIA I ZALECENIA.	7
5	WYTYCZNE BRANŻOWE	8
5.1	BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE	8
5.2	ELEKTRYCZNE	8
6	UWAGI KOŃCOWE	8
	OŚWIADCZENIE.....	9

ODPIS UPRAWNIEŃ ORAZ WPIS DO WOIIIB

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	Rzut parteru – instalacja wod.	1:100
Rys. nr 2	Rzut parteru – instalacja kan.	1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych:
wod. – kan. dla przebudowy budynku administracyjno –
mieszkalnego z dostosowaniem pomieszczeń dla potrzeb sali
sesyjnej w miejscowości Kostrzyn ul. Dworcowa 8 dz. nr 1048.

1 Podstawa opracowania

1.1 Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta z Inwestorem przez wiodące biuro projektowe.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 wraz z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Polskie Normy.

1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- plan zagospodarowania terenu.

1.3 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie: instalacji wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej dla przebudowy budynku administracyjno – mieszkalnego z dostosowaniem pomieszczeń dla potrzeb sali sesyjnej w miejscowości Kostrzyn ul. Dworcowa 8 dz. nr 1048. Opracowanie nie zawiera rozwiązań przyłączy, które będą przedmiotem odrębnego opracowania projektowego.

2 Opis projektowanych rozwiązań

2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Projektowaną instalację ciepłej i zimnej wody włączyć wykonanego wg. oddzielnego opracowania węzła wodomierzowego.

Przepływ sekundowy (obliczeniowy) wyznacza się uwzględniając liczbę odbiorników wody.

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wypływ zimnej wody q_n	Normatywny wypływ wody ciepłej q_n	Równoważnik odpływu D_u
Umywalka	5	0,07	0,07	0,5
Zlewozmywak	1	0,07	0,07	1,0
Wanna / natrysk	1	0,15	0,15	1,0
Miska ustęp.	3	0,13	-	2,5
Zawór	2	0,30	-	0,5

Pisuar	1	0,30	-	0,5
--------	---	------	---	-----

Suma normatywnego wypływu wody ciepłej $\Sigma q_{n\text{ cw}} = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_{n\text{ zw}} = 1,86 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma wypływu wody wodociągowej $\Sigma q_n = \Sigma q_{n\text{ zw}} + \Sigma q_{n\text{ cw}} = 2,43 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru,

gdy $\Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_o = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy gospodarczy na przyłączy wodociągowej dla budynku wynosi: $q_o = 0,88 \text{ [dm}^3/\text{s]}$.

Instalację do pionów należy poprowadzić pod podłogą. Przewody mocować do konstrukcji i ścian budynku.

Ciepła woda przygotowywana będzie w gazowym kotle zamontowanym w pomieszczeniu kotłowni. Kocioł musi być wyposażony w zawór bezpieczeństwa i naczynie wzbiorcze.

Instalację wody zimnej rozprowadzono w szachcie instalacyjnym, bruzdach ściennych i w warstwie izolacji termicznej podłogi. Baterie do umywalek i zlewozmywaków typu stojącego z mieszaczem. Baterie prysznicowe z mieszaczem podtynkowym. Przy podejściach do baterii umywalkowych, zlewozmywakowych oraz prysznicowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy $\varnothing 15 \text{ mm}$ a przy płuczkach ustępowych i pralkach odpowiednie zawory kątowe $\varnothing 15 \text{ mm}$.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić $2 \div 3 \text{ cm}$ poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW większych o wymiary, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach stalowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Instalacja hydrantowa

Projektowany hydrant należy zasilić z węzła wodociągowego wykonanego wg. oddzielnego opracowania.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Podejście pod hydrantu wykonać z rur ocynkowanych o średnicy DN 25 (zgodnie z częścią rysunkową). Zawory hydrantowe montować na wysokości 1,35 m (+/- 1cm) od posadzki.

W obiekcie zaprojektowano hydranty HP25 z węzłem półsztywnym o długości 30m wraz z gaśnicą GP-4.

Hydrant zaprojektowany został jako zestaw szafkowy zawierający wąż półsztywny długości 30,0 m, prądownicę oraz zawór. Dodatkowo w szafce znajduje się gaśnica GP-4.

Instalacja zasilająca hydrant powinna zapewnić wydajność i ciśnienie minimalne zgodne z obowiązującymi przepisami.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych ze szwem wg PN-73/H-74200. Połączenia, zmiany kierunku prowadzenia, zmiany średnic należy wykonać przy użyciu łączników z żeliwa ciągliwego, ocynkowanych wg PN-76/H-74392 i PN-88/H-74393.

Średnice projektowanych przewodów dobrano w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji wykorzystując wzory dla budynków użyteczności publicznej zawarte w opracowaniu S.Sosnowski, J.Tabernacki, J.Chudzicki „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne” z 2002 roku, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach tworzywowych i stalowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania hydrantów.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w technologii certyfikowanych przejść instalacyjnych. Dla rur stalowych należy zastosować rozwiązanie z masą uszczelniającą, klasa odporności ogniowej EI równa klasie odporności przegrody. Wszystkie przejścia ppoż. przez przegrody budowlane wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w aprobach technicznej danego materiału, z aprobatami technicznymi oraz instrukcjami producenta. Przejścia muszą być czytelnie oznakowane.

2.1.1 Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

2.2 Kanalizacja sanitarna

Ścieki socjalno – bytowe z pomieszczeń odprowadzane są do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Instalację podposadzkową należy wykonać na podsypce piaskowej grubości minimum 10 cm. Grubość obsypki minimum 15 cm ponad górną powierzchnię przewodu.

Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową.

Przybory wg wytycznych Inwestora. U nasady pionów montować rewizje. Zaleca się, aby wyczystki były dostępne z pomieszczeń ogólnych i komunikacji.

Piony kanalizacyjne prowadzone są w szachtach oraz bruzdach ściennych. Podejścia do przyborów prowadzone są także w przestrzeni ścian lub bezpośrednio z podłogi.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCW-HT, koloru popielatego. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Piony zaleca się izolować akustycznie lub wykonać z rur w systemie niskoszumowym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod podłogami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PCW klasy SN8, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

3 Materiał, wykonanie instalacji

3.1 Instalacje rurowe wody zimnej i ciepłej

Rurociągi instalacji wodnej wykonać z rur przeznaczonych do instalacji sanitarnych wykonanych z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-RT/Al/PE-Xc PN12 (wielowarstwowego) łączonych za pomocą tulei mosiężnej zaciskanej osiowo w pełnym zakresie średnic. Kształtki mosiężne, niezmniejszające przepływu, odporne na odcynkowanie. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Połączenia z armaturą, wykonać jako skręcane.

Do odcinania przepływu wody na rurociągach, zastosowano uniwersalne zawory kulowe, ćwierćobrotowe gwintowane.

Ciepła woda uzyskiwana będzie w gazowym kotle. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PCW o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy rurociągu.

Instalacja zasila wszystkie punkty poboru wody.

Mocowanie rurociągów za pomocą uchwytów systemowych. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach:

- 1.5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm,
- 2.0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm,
- 2,5 m – dla średnic 40 ÷ 50 mm,
- 3,0 m – dla pozostałych średnic.

3.2 Izolacje termiczne.

Całość instalacji ciepłej wody użytkowej musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m × K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	^{1/2} wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	^{1/2} wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4

11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
----	---	--------------------------

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 9mm.

Rurociągi wody zimnej rozprowadzające izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 9mm. Instalacja wody użytkowej prowadzona przez pomieszczenia nieogrzewane i komunikacje należy izolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości minimum 20,0mm i dodatkowo owinać samoregulującym kablem grzewczym.

4 Wymagania i zalecenia.

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu, rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjny
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny być wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z instrukcją obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,

- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru oraz projektantowi.

Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

5 Wytyczne branżowe

5.1 Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać konstrukcje wsporcze do montażu urządzeń,
- wykonać otwory w dachu i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,

5.2 Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,

6 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru COBRTI INSTAL (zeszyt 5, 6 i 8).

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń

Na podstawie projektu budowlanego należy wykonać projekt wykonawczy, który będzie służył do bezpośredniego wykonawstwa.

Instalacje wykonać po sporządzeniu projektu wykonawczego instalacji sanitarnych.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w technologii certyfikowanych przejść instalacyjnych. Dla rur stalowych należy zastosować rozwiązanie z masą uszczelniającą, klasa odporności ogniowej EI równa klasie odporności przegrody. Wszystkie przejścia ppoż. przez przegrody budowlane wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w aprobach technicznej danego materiału, z aprobatami technicznymi oraz instrukcjami producenta. Przejścia muszą być czytelnie oznakowane.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

Opracował:
Ryszard Kaźmierczak
Upr. Nr 7131/169/P/2002

Środa Wielkopolska, styczeń 2024 r.

Oświadczenie.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 6 lipca 2017 „O zmianie ustawy – Prawo budowlane” (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych: wod. – kan. dla przebudowy budynku administracyjno – mieszkalnego z dostosowaniem pomieszczeń dla potrzeb sali sesyjnej w miejscowości Kostrzyn ul. Dworcowa 8 dz. nr 1048 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ryszard Kaźmierczak
Upr. Nr 7131/169/P/2002
WKP/IS/0024/03