

BRANŻA INSTALACYJNA

Spis treści

1.	Podstawa opracowania.	3
2.	Lokalizacja oraz zakres i cel opracowania.	3
3.	Instalacja wody pitnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji.	3
4.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.	5
5.	Instalacja centralnego ogrzewania.	6
6.	Wentylacja.	7
7.	Uwagi ogólne.	9
8.	Spis rysunków.	9

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych.
- Uregulowania normowo-prawne.
- Uzgodnienia specjalistyczne i międzybranżowe.
- Wizja lokalna w terenie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002r. poz.690 z późniejszymi zmianami).
- Wytyczne i normy branżowe.

2. Lokalizacja oraz zakres i cel opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest budowa laboratorium badawczego wraz z infrastrukturą, na terenie działek oznaczonych nr 313 i 42/51, położonych w miejscowości Bogucin, Gmina Fabianki.

Działka nr 313 i 42/51 w dyspozycji prawnej Inwestora.

Opracowanie obejmuje swym zakresem następujące instalacje:

- instalacja wody pitnej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalację c.o.
- wentylacji.

3. Instalacja wody pitnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji.

Opis ogólny

W projektowanym budynku projektuje się instalację wody pitnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji.

Budynek zaopatrywany będzie w wodę pitną z instalacji pozalicznikowej – punkt włączenia wskaże Inwestor. Włączenie do istniejącej instalacji należy zrealizować w sposób, który nie wpłynie na ochronę przeciwpożarową istniejących budynków.

Obliczeniowy przepływ wody pitnej dla budynku $q=1,033 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Na podłączeniu zaworów ze złączką do węża montować zawory antyskażeniowe typu HA215 kat. Danfoss; z na podłączeniu do podgrzewacza c.w.u montować zawór antyskażeniowy typu EA kat. Danfoss.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej realizowane będzie za pomocą ogrzewacza elektrycznego c.w.u typu VIKING SMART o poj. 100 dm^3 (P=2kW, U=230V, I=8,7A IP24 ciś.max 6bar) , prod. Biawar. Projektowany

ogrzewacz wyposażać należy w zawór bezpieczeństwa 1/2" typu SYR 2115 ciś.otw. 6 bar, do=12 mm oraz ciśnieniowego naczynia przeponowego do instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Obliczeniowy przepływ ciepłej wody użytkowej dla budynku: $q=0,42 \text{ dm}^3/\text{s}$.

W źródle instalacji ciepłej wody należy zapewnić możliwość przeprowadzania jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.

W projektowanych budynkach projektuje się cyrkulację ciepłej wody użytkowej realizowaną przez pompę cyrkulacyjną elektroniczną o parametrach $G_p=0,1 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=0,5 \text{ kPa}$ z atestem PZH.

Przy prowadzeniu projektowanych przewodów instalacji wodociągowej należy przewidzieć na ich trasie niezbędne kompensacje wydłużeń.

Rury wody zimnej, c.w.u. oraz cyrkulacji prowadzić w bruzdach, ewentualnie natynkowo, pod stropem i obudować płytami gips karton. Doprowadzenia do przyborów wykonać w bruzdach.

W celu ograniczenia wielkości strat, powstałych na skutek prowadzenia przewodów w otoczeniu o temperaturze niższej oraz dla zapobieżenia wykraplania pary wodnej przewody wodociągowe zostaną zaizolowane pianką PU.

Przy układaniu podposadzkowym oraz podtynkowym rury prowadzić w izolacji termicznej, stosować podpory przesuwne. Rozstawy podpór stałych i przesuwnych przyjąć zgodnie z technologią producenta rur.

W miejscach przejść projektowanych przewodów pod progami drzwi oraz przez ściany rury prowadzić w stalowych rurach osłonowych, które po montażu wypełnić materiałem plastycznym.

Pod pionami wodociągowymi zamontować zawory odcinające ze spustem, umożliwiające opróżnianie instalacji.

Mocowanie rur na uchwyty bądź podwieszenia ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień lub punktów czerpalnych. Mocowanie za pomocą obejm stalowych z gumowymi podkładkami lub z tworzyw sztucznych wg zaleceń producenta rur.

Wymiary projektowanych umywalek oraz zlewów wg projektu technologii.

Przejścia rur o średnicy powyżej 40mm przez elementy budowlane o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 prowadzić w przepustach o klasie odporności ogniowej równej elementowi. Przejścia przewodów przez przegrodę będącą oddzieleniem stref pożarowych należy uszczelnić masą ogniochronną HILTI CP601S lub pianą CP620.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowych stosować w klasie odporności oddzielenia.

Materiały

Projektowaną instalację wody bytowej zimnej wykonać z rur polipropylenowych Wavin BOR Plus PN16 łączone przez zgrzewanie polifuzyjne lub równorzędnych.

Projektowaną instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych z wkładką aluminiową Wavin BOR Plus Stabi PN25 łączone przez zgrzewanie polifuzyjne lub równorzędnych.

Armatura gwintowana mosiężna. Połączenia z armaturą gwintowane.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury polipropylenowe nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Płukanie i próby szczelności

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

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń 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.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

Przeprowadzić próby szczelności wodą na ciśnienie 1.0 MPa.

Przeprowadzić płukanie sieci wodą z prędkością nie mniejszą niż 2m/s w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

Przed oddaniem przewodów do eksploatacji należy je poddać dezynfekcji zgodnie z WTWiO

wg COBRTI „INSTAL” W-wa . Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów , jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą , że próbka spełnia wymagania dla wody do picia .

4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Opis ogólny

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych zlokalizowanych w sanitariatach do istniejącego zbiornika szczelnego na nieczystości ciekłe.

Projektowana instalacja sanitarna wykonana będzie z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC typu średniego łączonych na uszczelkę. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi.

Na projektowanych przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych oraz przed uskokiem przewodu odpływowego zmontować czyszczaki.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się wpusty podłogowe z odpływem do studni schładzającej, z której ścieki odprowadzane do instalacji kanalizacyjnej budynku przez odpompowanie. .

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną średnicę większych.

Przy przejściu przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej EI 120.

W pomieszczeniach gdzie istnieje możliwość spadku temperatury poniżej 0°C montować wpusty podłogowe z „suchym syfonem”

Przykanalik z rur średnicy $\varnothing 160$ PCV.

Materiały

Rury kanalizacyjne PVC typu średniego kielichowe łączone na uszczelki gumowe.

Rury kanalizacyjne kielichowe żeliwne łączone na uszczelki gumowe wg PN-EN 598+A1:2010

Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi z tworzyw sztucznych oraz z żeliwa nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych za wyjątkiem przypadku stosowania uszczelnień z kitu asfaltowego. Korozyjne oddziaływanie asfaltu na PVC wymaga owinięcia rury folią z PE lub PVC na omawianym odcinku .

Płukanie i próby szczelności

Przeprowadzić próby szczelności przez całkowite napełnienie pionów wodą.

Nieszczelności zlokalizować przez oględziny.

Próby szczelności potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

5. Instalacja centralnego ogrzewania.

W projektowanym budynku projektuje się wodne ogrzewanie grzejnikowe.

Zapotrzebowanie na ciepło budynku policzono w oparciu o PN-EN 12831. Obliczeniowe temperatury wewnętrzne pomieszczeń zostały przyjęte zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 Dz.U. Nr 75, poz. 690. Wartości zapotrzebowania na ciepło oraz temperatury obliczeniowe dla poszczególnych pomieszczeń projektowanego budynku przedstawiono na rysunkach.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z istniejącej kotłowni wbudowanej, zlokalizowanej w sąsiadującym budynku.

Opracowanie nie obejmuje bilansu cieplnego kotłowni rozszerzonego o zapotrzebowanie na ciepło dla projektowanego budynku.

Zmiany technologiczne kotłowni nie są przedmiotem niniejszego opracowania, powinny być jednak przeprowadzone w celu sprawdzenia czy istniejące urządzenia są w stanie pokryć zapotrzebowanie na ciepło wszystkich obiektów zasilanych z istniejącej kotłowni oraz czy urządzenia zabezpieczające zainstalowane w istniejącej kotłowni (zwór bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze) spełniają wymagania dla nowego układu.

W istniejącej kotłowni należy zapewnić wpięcie do rozdzielacza c.o. , projektowane odejście na nowy obieg grzewczy wyposażyć w pompę obiegową o parametrach $G_p=1,04\text{m}^3/\text{h}$ $H_p=9,35\text{kPa}$. Nowy obieg grzewczy doposażyć w armaturę odcinającą, zwrotną, zawór trójdrożny oraz filtr (wg odrębnego opracowania).

Dane przyjęte do obliczeń :

Źródło ciepła	- ist. kocioł na paliwo stałe
Parametry wody grzewczej :	
maksymalne ciśnienie robocze	- $p=1,5$ bar
ciśnienie wstępne w instalacji	- $p=1,0$ bar
temperatury obliczeniowe	- $80/60^{\circ}\text{C}$
Strata ciepła całkowita c.o.	- $Q= 21,9$ kW
Obliczeniowa temperatura pomieszczeń zgodnie z Dz.U. nr 75 /2002r z późniejszymi zmianami oraz na podstawie indywidualnych uzgodnień z Inwestorem.	
Obliczeniowa temperatura zewnętrzna	- $t_e= -20^{\circ}\text{C}$
Zestawienie przegród w załączeniu.	
Wskaźnik cieplny budynku	- $E=18$ W/m ³

W projektowanym budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z rur wielowarstwowych Wavin Tgris Alupex PE-RT/Al/PE-RT łączonych przy pomocy kształtek zaciskowych, prowadzonych pod posadzką w izolacji Termaflex.

Projektuje się ogrzewanie za pomocą grzejników stalowych płytowych Retting Purmo Ventil Compact zintegrowanych z zaworami termostatycznymi. Regulacja za pomocą zaworów termostatycznych z głowicą termostatyczną RAW-K nr kat. 013G5153 DANFOSS.

Instalacja c.o. zostanie wykonana w systemie mieszanym trójnikowym oraz rozdzielaczowym.

Stosować inhibitory korozji.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury i kształtki rur wielowarstwowych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Płukanie i próby szczelności

Przeprowadzić próby szczelności wodą na ciśnienie 1.0 MPa.

Przeprowadzić płukanie sieci wodą z prędkością nie mniejszą niż 2m/s w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

6. Wentylacja.

W projektowanym budynku projektuje się wentylację grawitacyjną (wg branży architektonicznej) oraz wentylację grawitacyjną ze wspomaganie w pomieszczeniach socjalnych oraz sanitarnych.

Wentylacja pomieszczenia laboratorium wg odrębnego opracowania.

Nawiew do pomieszczeń odbywał się będzie poprzez nieszczelności w stolarce drzwiowej oraz okiennej, z ogólnej kubatury budynku poprzez kratki transferowe oraz poprzez nawiewniki higrosterowane typ EHA, 606 o wydajności 5-29m³/h ,

Wywiew z pomieszczeń łazienki, wc, pomieszczenia gospodarczego realizowany będzie za pomocą wentylatorów wyciągowych łazienkowych o parametrach: obroty - 2350/min., P=0,016 kW, U=1x230V, wyposażonych w opóźnienie czasowe regulowane i uruchamiane włącznikiem światła dla danego pomieszczenia.

Wywiew z pomieszczeniu szatni oraz łazienki realizowany będzie za pomocą wentylatora wyciągowego łazienkowego o parametrach: obroty - 2350/min., P=0,016 kW, U=1x230V, wyposażonego w czuję ruchu oraz w opóźnienie czasowe.

Przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami realizowany będzie poprzez kratki (otwory) transferowe zamontowane w drzwiach , minimalna powierzchnia efektywna krutek (otworów) transferowych powinna wynosić $A_{eff} = 0,022 m^2$.

ZESTAWIENIE POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Nazwa pomieszczenia	Ilość wymian	POW.	WYS.	Kubatura	Ilość pow. nawiewanego	Układ wentylacyjny	Ilość pow. wywiewanego	Układ wentylacyjny
	1/h	m ²	m	m ³	m ³ /h	-	m ³ /h	-
Pom.1.3 WC	-	3,1	3,0	9,3	-	Kr. transferowa	75	WYWIEW (grav. ze wspomaganie)
Pom.1.4 Łazienka	-	10,2	3,0	30,6	100	Kr. transferowa	100	WYWIEW (grav. ze wspomaganie)
Pom.1.5 Szatnia	2	11,5	3,0	34,5	100	Naw.hi grosterowane + podokienne	69	WYWIEW (grav. ze wspomaganie)
Pom.1.6 Jadalnia	2	16,5	3,0	49,5	99	Naw.hi grosterowane	99	WYWIEW (grav. ze wspomaganie)
Pom.1.7 Pom.gospodarcze	-	3,3	3,00	9,9	-	Kr. transferowa	30	WYWIEW (grav. ze wspomaganie)
Pom.1.2 Biuro	-	31,4	3,00	94,2	40	Naw.hi grosterowane	40	WYWIEW (grav. ze wspomaganie)

7. Uwagi ogólne.

Wszelkie prace wykonywać zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II” ARKADY , 1988 , W-wa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)

Roboty wykonywać w temperaturach powyżej 0°C , przy czym zalecany przedział temperatur wynosi +5°C do +20°C. Stosować tylko materiały i urządzenia z atestem posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie, dla materiałów i urządzeń stykających się z wodą pitną atest PZH .

Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń o parametrach równorzędnych do zastosowanych w projekcie.

Instalacje nie oddziałują na działki sąsiednie.

Opracowanie nie wymaga opracowania informacji do planu BIOZ.

8. Spis rysunków

<u>Nr rysunku</u>	<u>Nazwa rysunku</u>
1	Instalacja c.o. - rzut przyziemia.
2	Instalacja wodno-kanalizacyjna - rzut przyziemia
3	Wentylacja - rzut przyziemia

Realizację obiektu należy prowadzić na podstawie projektu wykonawczego, który należy sporządzić w oparciu o projekt budowlany.

Opracowała Aretta Grzybowska