`

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Temat i zakres opracowania
Podstawa opracowania
Opis projektowanego rozwiązania
Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rzut piwnic – instalacja wod-kan, ccw	1:100	rys.WK1
Rzut parteru – instalacja wod-kan, ccw	1:100	rys.WK2
Rzut piętra – instalacja wod-kan , ccw	1:100	rys.WK3
Rzut poddasza/dachu – instalacja wod-kan, ccw	1:100	rys.WK4
Rozwinięcie poziomów k.sanitarnej **Is**	1:100	rys.WK5
Rozwinięcie poziomów k.sanitarnej **IIs**	1:100	rys.WK6
Rozwinięcie poziomów k.sanitarnej **IIIs**	1:100	rys.WK7
Rozwinięcie poziomów k.technologicznej **It**	1:100	rys.WK8
Rozwinięcie poziomów k.deszczowej **Id**	1:100	rys.WK9
Rozwinięcie pionów k.sanitarnej	1:100	rys.WK10
Rozwinięcie pionów k.technologicznej	1:100	rys.WK11
Rozwinięcie instalacji wodnej	1:100	rys.WK12

I. OPIS TECHNICZNY

1.TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest rozwiązanie na etapie projektu wykonawczego:

- instalacji wody zimnej
- instalacji wody ciepłej z cyrkulacją
- instalacji kanalizacji sanitarnej
- instalacji kanalizacji technologicznej
- instalacji kanalizacji deszczowej

dla budowy budynku - Domu Opieki Zdrowotnej „Hospicjum" na działce nr. 179/3 obręb 13 w Busku Zdroju"

Inwestor: FUNDACJA GOSPODARCZA św. BRATA ALBERTA w Kielcach,
25-725 Kielce, ul. Sienna 5

2.PODSTAWA OPRACOWANIA.

2.1.Zlecenie Inwestora
2.2.Projekt architektoniczno-budowlany
2.3.Projekt budowlany zamienny z IX.2015r.
2.4.Opracowania branżowe
2.5.Wytyczne technologiczne
2.6.Obowiązujące przepisy i normy

.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

1.ZAŁOŻENIA

Zasilanie w wodę odbywać się będzie z miejskiej sieci wodociągowej.
Ścieki sanitarne odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.
Ścieki technologiczne po podczyszczeniu na zewnętrznym łapaczu tłuszczu odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.
Wody opadowe z zewnętrznych rur spustowych i odwodnienia terenu odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.
Przyłącza wod-kan stanowią temat odrębnej dokumentacji projektowej.

2.WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Na przyłączu wody w pomieszczeniu garażu przewidziano zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym ϕ 32. Za zestawem zamontowany będzie izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia ϕ 65 z możliwością nadzoru typ BA zgodnie z PN-E-01717
Projektuje się instalację zasilającą:
- instalację zasilającą przybory sanitarne
- wewnętrzne hydranty ppoż.
- przygotowanie c.wody użytkowej

Rurociągi poziome, zasilanie hydrantów ppoż oraz piony przewiduje się wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint z uszczelnieniem konopiami lub taśmą teflonową.
Natomiast podejścia do przyborów w węzłach sanitarnych z rur Mepla Geberit (lub innych o tych samych parametrach technicznych i posiadającej dopuszczenia do stosowania).
Instalacja wodociągowa rozprowadzająca - poziom wykonana będzie po wierzchu na ścianach lub w przestrzeni stropu podwieszonego i doprowadzona do poszczególnych pionów skąd zasilane będą przybory.
Podejścia do przyborów wykonane będą jako kryta.
Zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy dla ochrony p.pożarowej obiektu zaprojektowano na każdej z kondygnacji hydranty mokre ϕ 25 o wydatku q_p = 1,0 l/s każdy typ HW-25W-KP-30 (z gaśnicą).

Projektuje się izolację termiczną rurociągów o współczynniku przewodzenia λ = 0.035 W/mK z wtopionym zamkiem, prefabrykowaną, o grubościach zgodnych z wytycznymi zawartymi w R.M.I. z dn. 12. kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75
Zastosowano izolację typ Tubolit DG f-my Armacell o grubościach izolacji

rurociąg ϕ15 – 20	grubość 9 mm
rurociąg ϕ25 – 32	grubość 13 mm
rurociąg ϕ40	grubość 20 mm
rurociąg ϕ50	grubość 25 mm
rurociąg ϕ65	grubość 30 mm

Rurociagi w posadzkach z rur PE grubość 5 mm
Przejścia rurociągów dla średnic > 4 cm przez wydzielone strefy pożarowe w pionie i poziomie należy zabezpieczyć przeciwpożarowo masą Promastop-S , natomiast pozostałe przejścia rurociągów przez ściany konstrukcyjne i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.
Jako armaturę odcinającą przewidziano zawory kulowe mufowe.

Zapotrzebowanie wody
Qśrd = 60 pacjentów x 150 dm^3/p + 30 prac x 30 dm^3/prac.+ 3000 dm^3/d (kuchnia) :1000 = 12.9 m^3/d
Miarodajne zapotrzebowanie wody zimnej dla instalacji wg. PN-92/B-01706.

Umywalka	91 x 0.07 = 6.37
Zlew	17 x 0.07 = 1.19
Zlewozmywaki 2 komorowe	5 x 0.15 = 0.75
Basen (kuchnia)	1 x 0.30 = 0.30
Natrysk	20 x 0.15 = 3.00
Wanna przewoźna	3 x 0.30 = 0.90
Macerator	4 x 0.13 = 0.52
WC	29 x 0.13 = 3.77
Zawory czerpalne	10 x 0.30 = 3.00
Obieraczka do ziemniaków	1 x 0.30 = 0.30
Stacja uzdatniania wody	1 x 0.50 = 0.50

q_n = 20.60 dm^3/s q = 2.53 dm^3/s = 9.11 m^3/h
Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż q_p = 2 x 1,0 = 2,0 dm^3/s = 7.20 m^3/h
Dla pomiaru przewidziano wodomierz skrzydełkowy ϕ 32 o Q3 = 10 m^3/h i H = 28 bar

Na rzutach (rys.WK1-4) kondygnacji podano przebieg i zwymiarowanie oraz lokalizację pionów i przyborów, a na rys.WK12 rozwinięcia instalacji.

2. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI
Przygotowanie c.wody użytkowej zaprojektowano w ramach odrębnej dokumentacji.
Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie centralnie w węźle cieplnym R3 ze wspomaganiem instalacji solarnej.
Instalacja zaprojektowana została w układzie cyrkulacji pompowej.
Instalacja podzielona została na trzy niezależne części z odrębnych wyjść z rozdzielaczy c.wody i cyrkulacji dla zasilania:
węzłów sanitarnych przy pokojach pacjentów
dla części ogólnodostępnej
dla kuchni z zapleczem
Dla instalacji węzłów sanitarnych pacjentów przewidziano na wyjściu z rozdzielacza mieszacz Honeywell TM3400 ϕ40 (parametry wody do ustalenia przez obsługę).
Przewidziano okresowy przegrzew wody powyżej 70°C dla wyeliminowania bakterii legionella – pod nadzorem obsługi.
Poziome i piony instalacji c.wody i cyrkulacji przewiduje się wykonać przewiduje się wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint z uszczelnieniem konopiami lub taśmą teflonową (lub z rur PP), natomiast podejścia do przyborów z rur Mepla Geberit (lub innych o tych samych parametrach technicznych i posiadającej dopuszczenia do stosowania).

Instalacja rozprowadzająca - poziom wykonana będzie po wierzchu na ścianach w piwnicy lub w przestrzeni stropu podwieszonego , natomiast podejścia do przyborów jako kryta. Wszystkie rurociągi należy izolować termicznie – jak instalacje wody zimnej. Przejścia rurociągów dla średnic > 4 cm przez wydzielone strefy pożarowe w pionie i poziomie należy zabezpieczyć przeciwpożarowo masą Promastop-S , natomiast pozostałe przejścia rurociągów przez ściany konstrukcyjne i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.
Jako armaturę odcinającą przewidziano dla wody ciepłej zawory kulowe mufowe, a dla cyrkulacji zawory cyrkulacyjne termostatyczne funkcja antyskazeniową typ TM-200 (f-my Honeywell) ϕ15 i ϕ20

Na rzutach kondygnacji podano przebieg i zwymiarowanie oraz lokalizację pionów i przyborów, a na rys.WK12 rozwinięcie instalacji.

Zapotrzebowanie ciepłej wody
Qśrd = 60 pacjentów x 70 dm^3/p + 30 prac x 15 dm^3/prac.+ 1500 dm^3/d (kuchnia) =
= 6150 dm^3/d
Miarodajne zapotrzebowanie ciepłej wody dla całego budynku

Umywalka	91 x 0.07 = 6.37
Zlew	17 x 0.07 = 1.19
Zlewozmywaki 2 komorowe	5 x 0.15 = 0.75
Basen (kuchnia)	1 x 0.30 = 0.30
Natrysk	20 x 0.15 = 3.00
Wanna przewoźna	3 x 0.30 = 0.90

q_n = 12.51 dm^3/s q = 1.97 dm^3/s

węzły sanitarne pacjentów	q_n = 5.84 dm^3/s, q = 1.37 dm^3/s
część ogólna	q_n = 4.71 dm^3/s, q = 1.23 dm^3/s
kuchnia z zapleczem	q_n = 1.96 dm^3/s, q = 0.77 dm^3/s

3.KANALIZACJA SANITARNA
Ścieki sanitarne odprowadzone będą przykanalikami **Is – IIIs** do kanalizacji zewnętrznej.
Kanalizacja poprowadzona będzie po ścianach i pod posadzką piwnic – przykanalik IIIs i pod posadzką parteru- przykanalik Is, IIs
Dla odwodnienia węzła R3 w piwnicy przewidziano studzienkę schładzającą ϕ 600 „ SCH”
Dla odwodnienia węzła cieplnego przewidziano studzienkę schładzającą „SCH”
Piony – oznaczone **„KS.. ”** w części dolnej zaopatrzone będą w rewizje , a w górnej w rury wywiewne wyprowadzone ponad dach lub zawory napowietrzające „ZN”.
Kanalizacja pozioma wykonana będzie z rur PVC-U SN4 typu „zewnętrznego lub z rur HDPE zgrzewanych, natomiast pozostała (piony i podejścia do przyborów) z rur PVC typu typu „wewnętrznego.
Jedynie w obrębie węzła cieplnego R3 oraz pion KS27 z rur żeliwnych z kratkami żeliwnymi „KR1-6”
Dla odwodnienia posadzki przewidziano:
- w węzłach sanitarnych wpusty podłogowe ϕ 50 „wp” z PE z kratkami ze stali szlachetnej
- w węzłach cieplnych R1-R3 kratki żeliwne ϕ 100
- kratka bezsyfonowa ϕ 100 (z syfonem poza kratka typ „U”) – magazyn odpadów
- kratka z blokada ropopochodnych firmy Kessel ϕ 100 nr.52101 w garażu

Przy przejściu przez wydzielone strefy pożarowe należy rury zabezpieczyć p.pożarowo dla rur palnych opaskami f-my Wavin

Na rzutach kondygnacji podano przebieg i zwymiarowanie kanalizacji oraz lokalizację pionów i przyborów, a na rys.WK5-7,WK10 rozwinięcia poziomów i pionów.
Ilość ścieków sanitarnych
Qśrd = (60 pacjentów x 150 dm^3/p + 30 prac x 30 dm^3/prac.) x 0.9 :1000 = 8.91 m^3/d

Miarodajne ilość ścieków dla wymiarowania kanalizacji wg. PN-92/B-01707

Umywalka	82 x 0.50 = 41.00
Zlew	13 x 1.00 = 13.00
Natrysk	20 x 1.00 = 20.00
Wanna przewoźna	3 x 2.00 = 10.00
WC	29 x 2.50 = 72.50
Wpusty ϕ 100	11 x 2.00 = 22.00
Wpusty ϕ 50	5 x 1.00 = 5.00

qs = k x $AWs^{0.5}$ = 0,7 x $183.50^{0,5}$ = 9.48 dm^3/s

4.KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA

Dla odprowadzenia ścieków z kuchni z zapleczem przewidziano kanalizację technologiczną **It** odprowadzającą ścieki do kanalizacji sanitarnej (po podczyszczeniu na zewnętrznym łapaczu tłuszczu)

Piony – oznaczone **„T..”** w części dolnej zaopatrzone będą w rewizje , a w górnej w rury wywiewne wyprowadzone ponad dach lub zawory napowietrzające „ZN”.

Kanalizacja pozioma wykonana będzie z rur PVC-U SN4 typu „zewnętrznego lub z rur HDPE zgrzewanych, natomiast pozostała (piony i podejścia do przyborów) z rur PVC typu typu „wewnętrznego”

Dla odwodnienia posadzki przewidziano:

kratki „KT” – ze stali nierdzewnej typ EG150 ϕ70 firmy ACO

- odwodnienie liniowe(OL) L=2,5m szerokość 0,15m ze stali nierdzewnej firmy ACO

Typy i montaż urządzeń wg wyposażenia technologicznego kuchni z zapleczem.

Ilość ścieków technologicznych Qt = 3.0 m^3/d x 0.95 = 2.85 m^3/d

Miarodajna ilość ścieków wg. PN-92/B-01707

Umywalka	9 x 0.50 = 4.50
Zlew	4 x 1.00 = 4.00
Zlewozmywaki 2 komorowe	5 x 1.50 = 7.50
Basen (kuchnia)	1 x 2.00 = 2.00

qt = k x $AWs^{0.5}$ = 0,7 x $18.0^{0,5}$ = 2.97 dm^3/s

Na rzutach kondygnacji (WK1,WK2) podano przebieg i zwymiarowanie kanalizacji oraz lokalizację pionów i przyborów, a na rys.WK8,WK11 rozwinięcia poziomów i pionów.

5.KANALIZACJA DESZCZOWA

Odwodnienie połaci dachowej przewidziane jest poprzez zewnętrzne oraz wewnętrzne rury spustowe.

W ramach niniejszego projektu rozwiązano odprowadzenie wód deszczowych z części dachu odwadnianego poprzez wewnetrzne rynny spustowe - oznaczone **„RS1-3”** oraz odwodnienie wewnętrznego dziedzińca poprzez wpusty **„wp1-4”** poprzez przykanalik-wyjście **Id**

Kanalizacje projektuje się z rur PVC-U SN4 typu „zewnętrznego”

Podłączenie rur spustowych zaleca się wykonać poprzez wpusty deszczowe f-my Kessel.Jako wpusty przewidziano wpusty podwórzowe z odpływem pionowym dn100 firmy Kessel typ ecoguss klasy B125.

Na kanalizacji przewidziano studzienkę „D1” z PVC ϕ425 z włazem typ B125.

Kanalizacje projektuje się z rur PVC-U SN4 typu „zewnętrznego” ułożonych na 10 cm podsypce i obsypce piaskowej.

Na rzucie parteru – rys.WK2 podano rozprowadzenie kanalizacji deszczowej i lokalizację rur spustowych i wpustów a na rys.WK9 rozwinięcie kanalizacji.

Ilość wód deszczowych odprowadzanych przykanalikiem Id

Qd = F x φ x q = 420 m^2 x 0.9 x 150 dm^3/sha :10000 = 5.67 dm^3/s

4. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z "Warunkami technicznymi" cz.II.
2. W czasie realizacji należy przestrzegać podanych w „Warunkach technicznych", Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r.
3. Wszelkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB , PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z biurem projektów.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie wyłącznie legalnych materiałów budowlanych i wykończeniowych.
   W opracowaniu podano przykładowe rozwiązanie materiałowe
   Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów o charakterystyce odpowiadającej założeniom projektowym pod warunkiem uzgodnienia ich z Inwestorem oraz z biurem projektów .
5. Urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.
6. Próby i odbiory wykonać w obecności przedstawiciela Inwestora.
7. Po wykonaniu rozprowadzenia poziomego rur pod posadzką , ale przed wykonaniem wylewek, należy zinwentaryzować trasy prowadzenia rurociągów.
8. Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają każdorazowo zgody nadzoru autorskiego zgodnie z obowiązującymi przepisami.
9. Typy urządzeń sanitarnych wg. projektu aranżacji wnętrz.
   W części kosztorysowej przyjęto typy wg.wskazania głównego projektanta.
10. Przyłącza stanowią temat odrębnej dokumentacji.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA