

PBA-B IS.I. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – INSTALACJE SANITARNE

12_2022	KARTA INFORMACYJNA INWESTYCJI I CHARAKTERYSTYKA	
JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA	VANCOR Sp. z o.o. ul. Jana Matejki 44/7 / 60-767 Poznań NIP PL7792419510 / REGON 302639079 tel. +48 61 864 12 60 fax +48 61 862 73 22 vancor_02@o2.pl	
ZLECAJĄCY	WM Kontrapunkt Sp. z o.o. ul. Wawrzyniaka 22, 62-040 Puszczykowo,	
INWESTOR	Wojewódzkie Centrum Szpitalne Kotliny Jeleniogórskiej ul. Ogińskiego 6, 58-506 Jelenia Góra,	
OBIEKT	ZESPÓŁ BUDYNKÓW WOJEWÓDZKIEGO CENTRUM SZPITALNEGO KOTLINY JELENIOGÓRSKIEJ, ODDZIAŁ ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII, PARTER, w Jelenia Góra, ul. Ogińskiego 6, Lokalizacja: adres: ul. Ogińskiego 6, 58-506 Jelenia Góra, nr dz. 166; województwo: dolnośląskie; powiat: Jelenia Góra; nazwa jednostki ewidencyjnej: Miasto Jelenia Góra; nazwa obrębu ewidencyjnego: -; identyfikator obrębu ewidencyjnego: 026101_1.0060.AR_23;	
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE	
STADIUM/TYP	PROJEKT BUDOWLANY	
ELEMENT	PROJEKT	
NAZWA ZMIERZENIA BUDOWLANEGO	ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY PRZEBUDOWA ODDZIAŁU ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII, PARTER, CZĘŚĆ A, E i G ZESPOŁU BUDYNKÓW WOJEWÓDZKIEGO CENTRUM SZPITALNEGO KOTLINY JELENIOGÓRSKIEJ w Jelenia Góra, ul. Ogińskiego 6, Lokalizacja: adres: ul. Ogińskiego 6, 58-506 Jelenia Góra, nr dz. 166; województwo: dolnośląskie; powiat: Jelenia Góra; nazwa jednostki ewidencyjnej: Miasto Jelenia Góra; nazwa obrębu ewidencyjnego: -; identyfikator obrębu ewidencyjnego: 026101_1.0060.AR_23;	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XI – budynki służby zdrowia: szpitale, przychodnie, poradnie,	
INFORMACJE DODATKOWE	-	
REWIZJA NR	0	

I. PODSTAWY OPRACOWANIA:

1.1.	zlecenie Zlecającego,
1.2.	ustalenia na spotkaniach roboczych,
1.3.	wytyczne i dane wyjściowe otrzymane od Inwestora, korespondencja e-mail-owa, ustalenia telefoniczne,
1.4.	wizje lokalne,
1.5.	wytyczne programu funkcjonalno-użytkowego,
1.6.	wywiady z zarządzającymi/użytkownikami poszczególnych obszarów funkcjonalnych,
8.1.	kopia faktury: dostawa wody użytkowej oraz odbiór ścieków sanitarnych, z dnia 31.05.2022 r., FAKTURA VAT 21881/128/2022, wystawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji WODNIK Sp. z o.o.;
8.2.	kopia faktury: dystrybucja i zużycie gaz ziemny, z dnia 06.06.2022 r., FAKTURA VAT 3192/327/2022/F, wystawca: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.;
8.3.	kopia faktury: dystrybucja energii elektrycznej, z dnia 02.06.2022 r., FAKTURA VAT D/D1/0146375/22, wystawca: TAURON Dystrybucja S.A.;
8.4.	kopia faktury: zużycie energii elektrycznej, z dnia 09.06.2022 r., FAKTURA VAT FV/22/006/30038689, wystawca: Orange Energia Sp. z o.o.;
8.5.	kopia faktury: abonament i połączenia telefoniczne, z dnia 02.02.2022 r., FAKTURA VAT IQCST/126/VAT/2022, wystawca: Cyfrowy System Telekomunikacji Sp. z o.o.;
8.5.	kopia faktury: dostęp i transfer danych internet, z dnia 01.04.2022 r., FAKTURA VAT BOX3/A/0850/04/2022 wystawca: INFO serwis Jacek Jarosz;
12.1.	obowiązujące przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane i branżowe oraz zasady wiedzy technicznej,
13.1.	obowiązujące przepisy i wymagania higieniczno-sanitarnymi, b.h.p. i p.poż.,

II. INFORMACJA O ELEMENTACH WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO

1. INSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE - OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA.

JAKOŚĆ MEDIÓW SANITARNYCH.

JAKOŚĆ WODY PITNEJ.

Woda do celów bytowych i p.poż jest dostarczana z zewnętrznej (doziemnej) instalacji wewnątrzzakładowej. Wynika z tego, że obowiązkiem dostawcy wody jest spełnienie parametrów podanych w ustawie z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z p.zm. (Dz.U. 2020 poz.2028 Obwieszczenie Marszałka Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 października 2020r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. poz. 2294 z p.zm. W sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Zgodnie z powyższym woda pitna może być uznana za zdatną do użycia, jeżeli jest wolna od mikroorganizmów chorobotwórczych i pasożytów w liczbie stanowiącej potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, wszelkich substancji w stężeniach stanowiących potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego oraz nie wykazuje agresywnych właściwości korozyjnych.

Ponadto musi spełniać wymagania:

1. mikrobiologiczne określone w części A załącznika nr 1 do rozporządzenia;

2. chemiczne określone w części B załącznika nr 1 do rozporządzenia.

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, instalacja i sieć wodociągowa zostały zabezpieczone przed wtórnym skażeniem – zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”. Na przyłączy zostanie zastosowany zawór antyskażeniowy.

JAKOŚĆ ŚCIEKÓW BYTOWYCH.

Na podstawie ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z p.zm. (Dz.U. 2020 poz.2028 Obwieszczenie Marszałka Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 października 2020r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.) Z projektowanego obiektu ścieki będą odprowadzane tylko ścieki bytowe (czyli powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz powstające podczas utrzymania czystości i zabiegów higienicznych). Nieoczyszczone ścieki muszą spełniać wymagania odpowiadające dopuszczalnej jakości ścieków odbieranych przez lokalną oczyszczalnię ścieków. W szczególności nie mogą zawierać substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, powodujących zanieczyszczenie wód i nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń albo powinny spełniać minimalny procent redukcji zanieczyszczeń, określony w warunkach ich odbioru. Jak już zaznaczono wyżej, z projektowanego budynku będą odprowadzane tylko ścieki bytowe.

Charakterystyka ścieków nie powinna przekraczać wartości z tabeli:

Wskaźnik zanieczyszczenia	Dopuszczalna wartość
Temperatura	35oC
Odczyn pH	6,5 – 9,5 *
BZT5	≤ 800 mgO2/l
ChZT	≤ 1500 mgO2/l
Zawiesina ogólna	≤ 500 mg/l
Ogólny węgiel organiczny (OWO)	≤ 200 mgC/l
Zawiesiny łatwoopadające	≤ 10 ml/l
Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	≤ 100 mg/l
Chlorki	≤ 1000 mg/l
Siarczany	≤ 500 mg/l
Azot amonowy	≤ 100 mg/l
Azot azotynowy	≤ 10 mg/l
Siarczki	≤ 1,0 mg/l
Fluorki	≤ 20 mg/l
Fosfor ogólny	≤ 10 mg/l
Chlor wolny	≤ 1,0 mg/l
Substancje powierzchniowo czynne anionowe	≤ 15 mg/l
Substancje powierzchniowo czynne niejonowe	≤ 20 mg/l

JAKOŚĆ ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH ORAZ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH.

Jakość ścieków deszczowych i roztopowych będzie spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. poz. 1311 w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. Przewidziano odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z projektowanego budynku i terenu utwardzonego do sieci kanalizacji deszczowej. Wykaz zanieczyszczeń i substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego jest zawarty w ww. Rozporządzeniu. Eksploatacja obiektu zgodna z projektowanym przeznaczeniem nie spowoduje powstania zagrożenia dla środowiska.

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH.

Projektowane instalacje nie będą emitować zanieczyszczeń gazowych.

WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE INSTALACJI.

Projektowane instalacje nie będą powodowały przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu.

WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI I WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.

Projektowane instalacje nie będą powodowały wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i wody powierzchniowe i podziemne.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA URZĄDZEŃ SANITARNYCH.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r. poz. 1839), obszar oddziaływania urządzeń sanitarnych mieści się w granicach zainwestowanej działki.

EMITORY ZLOKALIZOWANE NA DACHACH BUDYNKÓW

Emitory zlokalizowane na dachu budynku to kominy wentylacji grawitacyjnej

2. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA.

KANALIZACJA DESZCZOWA ZEWNĘTRZNA.

Dach projektowanego budynku jest odwadniany za pomocą systemu grawitacyjnego – rura spustowa wpięta do kanalizacji deszczowej.

KANALIZACJA SANITARNA ZEWNĘTRZNA.

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku będą podłączone do wewnętrzzakładowej instalacji kanalizacyjnej.

KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA.

KANALIZACJA SANITARNA NAD POSADZKĄ.

Kanalizację pod posadzką wykonać z rur PVC a aprobatą UD. Rury układać zgodnie z „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC...” zastosowanego producenta, oraz opierając się na „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

Wpusty podłogowe, stalowe z syfonem suchym.

INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ.

Wszystkie przewody oraz armaturę należy zaizolować termicznie. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Nierozprzestrzeniającym ognia izolacjom cieplnym odpowiadają izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1,d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0.

Wszystkie przewody instalacji zimnej wody oraz armaturę należy zaizolować termicznie izolacją o grubości min. 9 mm . Grubość izolacji dla rurociągów wody ciepłej wody i cyrkulacji musi odpowiadać warunkom określonym W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami), w szczególności w zakresie załączników nr 2 i 3.:

Izolacja c.w.u. i cyrkulacji wg tabeli.

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 rury wewnętrznej
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ 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
1) Przy zastosowaniu materiału o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.		
2) Izolacja cieplna wykonana jest jako powietrznouszczelna.		

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.

PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30 min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody. Dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50 mg Cl/dm³) w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy powtórnie wypełnić wodą i dokonać analizy bakteriologicznej.

BILANS WOD-KAN.

Przybór	Ilość [szt]	Wypływ normatywny qn [l/s]	
		Woda zimna	Woda ciepła
umywalka/bidet	1	0,07	0,07
natrysk/wanna	4	0,15	0,15
wc	4	0,13	-----
Zmywarka	1	0,15	-----
zlewozmywak	29	0,07	0,07
suma		2,92	2,7
		Razem	5,62

Przepływ obliczeniowy wody zimnej.

$$Q_s = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [l/s]} < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

1,34

l/s=

4,83 m³/h

Przybór	Ilość [szt.]	Przepływ jednostkowy AWS [l/s]
umywalka/bidet	1	0,5
natrysk/wanna	4	1
wc	4	2,5
zmywarka	1	1
zlewozmywak	29	1
suma		44,5

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych:

$$q_s = K \cdot (\sum AWS)^{0,5}$$

4,66

dm³/s

Zrzut wód i ścieków opadowych chwilowy – nie dotyczy.

4. INSTALACJA C.O.

Projektuje się ogrzewanie wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika t_z/t_p 70/50OC, w układzie zamkniętym, pompowe.

Źródła ciepła – istniejąca kotłownia gazowa.

Instalacje od pionu do grzejników zaprojektowane zostało po ścianie, w bruzdach oraz w ścianach działowych – wewnątrz zabudowy lekkiej.

IZOLACJA.

Wszystkie przewody oraz armaturę należy zaizolować termicznie. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Nierozprzestrzeniającym ognia izolacjom cieplnym odpowiadają izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1L; A2L-s1, d0; A2L-s2, d0; A2L-s3, d0; BL-s1,d0; BL-s2, d0 oraz BL-s3, d0.

Wszystkie przewody instalacji zimnej wody oraz armaturę należy zaizolować termicznie izolacją o grubości min. 9 mm.

Grubość izolacji dla rurociągów wody ciepłej wody i cyrkulacji musi odpowiadać warunkom określonym W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami), w szczególności w zakresie załączników nr 2 i 3.:

	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	½ wymagań z poz.1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz.1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze.	6 mm
Uwaga: Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej, Izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.		

Uwaga:

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

RURY.

Zaprojektowano instalację z rur grzewczych stalowych łączonych przez zaciskanie. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych. Mocowanie za pomocą standardowych uchwytów do rur stalowych (z wkładką gumową). Kompensacja wydłużeń – przy zmianach kierunku.

ARMATURA.

Należy zastosować armaturę odcinającą posiadającą atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz mającą zastosowanie w instalacjach centralnego ogrzewania. Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe. Przed grzejnikami zamontować armaturę przyłączeniową umożliwiającą odcięcie pojedynczego grzejnika. Jako armaturę regulacyjną przyjęto zawory termostatyczne i odcinające i wkładki grzejnikowe.

GRZEJNIKI.

Zaprojektowano grzejniki płytowe poziome i pionowe ze zintegrowaną wkładką zaworową oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe z zestawem przyłączeniowym.

Grzejniki na etapie projektu wnętrz mogą zostać zmienione pod warunkiem zachowania ich mocy minimalnej.

Dla grzejników z podejściem dolnym zastosować śrubunek zespolony z zaworami odcinającymi.

STEROWANIE.

Analogowy układ automatycznej regulacji ma za zadanie kompleksowo sterować instalacją centralnego ogrzewania (grzejnikową), w oparciu o temperaturę wewnętrzną pomieszczeń.

PRÓBA SZCZELNOŚCI I REGULACJA PRACY INSTALACJI ORAZ IZOLACJE

Po zakończeniu montażu instalacji sanitarnej lub grzewczej a przed zakryciem instalacji w posadzkach, bruzdach ściennych lub innych niedostępnych miejscach, należy wykonać próbę szczelności. Przedtem jednak należy ją wypłukać, usuwając wszelkie pozostałości stałe. Można zastosować specjalne pompy płuczące, które mieszają wodę i powietrze, działając w dwóch kierunkach, intensywnie usuwają przemieszczające się wewnątrz instalacji cząstki stałe. Po wypłukaniu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę taką można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003).

Zaleca się wykonanie próby szczelności instalacji przy użyciu zimnej wody. W takim przypadku wartość ciśnienia próbnego dla instalacji c.o. należy przyjąć na podstawie Wytycznych Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania wydanych przez COBRTI INSTAL (08-2001). W przypadku instalacji sanitarnych wartość ciśnienia próbnego przyjmować zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003). Zgodnie z tymi wytycznymi ciśnienie próbne dla instalacji wykonanej z tworzywa sztucznego wykonywanej zimną wodą ustalamy w następujący sposób:

- Instalacje sanitarne pprób = prob + 2 bar >=10 bar

- Instalacje grzewcze pprób = prob * 1,5 >=4 bar

Wartość ciśnienia próbnego dla instalacji grzewczych zaleca się przyjmować nie niższe niż 10 bar jeśli pozwalają na to inne elementy instalacji np. zawory, grzejniki itp. Ciśnienia poniżej 10 bar mogą nie odsłonić słabych punktów instalacji, ponieważ tworzywa sztuczne jako materiał elastyczny, musi być poddany odpowiednim naprężeniom aby odpowiadało to

wieloletniej pracy instalacji w zmiennych obciążeniach ciśnieniowych i termicznych. Próbę wykonuje się w dwóch etapach jako badanie wstępne i główne. Przed przystąpieniem do próby należy odczekać aż temperatura wody w instalacji ustabilizuje się. Do odczytu ciśnienia należy używać manometrów o średnicy tarczy 150 mm i zakresie pomiarowym o 50 % większym od ciśnienia próbnego. Działka elementarna powinna wynosić 0,1 bar (dla zakresu do 10 bar) lub 0,2 bar (dla zakresu powyżej 10 bar). Czas trwania próby wynosi odpowiednio:

- badanie wstępne 60 minut,
- badanie główne 120 minut.

Dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi:

- dla badania wstępnego 0,6 bara (0,06 MPa),
- dla badania głównego 0,2 bara (0,02 MPa).

Próbie uznaje się za zakończoną z wynikiem pozytywnym jeśli oba badanie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Negatywny wynik na którymkolwiek etapie próby powoduje konieczność powtórzenia obu badań jeszcze raz. Po wykonaniu tej próby należy instalację opróżnić z wody jeśli w okresie zimowym nie przewiduje się ogrzewania obiektu w którym jest zamontowana.

Wykonanie w/w czynności umożliwia uruchomienie instalacji. W ogrzewaniach grzejnikowych podwyższenie temperatury wody zasilającej może następować w tempie 5°C na godzinę. Po 3 dobowym okresie działania instalacji można przystąpić do regulacji instalacji. Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane w projekcie. Następnie należy dokonać pomiaru temperatur w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu temperatur wody zasilającej i powrotnej, przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej.

Pomiarów nie należy przeprowadzać przy temperaturach zewnętrznych wyższych od +5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo, jeśli odstępstwa temperatury w pomieszczeniach mieszczą się w granicach -1°C +2°C od temperatur obliczeniowych.

3. INSTALACJA WENTYLACJI.

W przebudowywanych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację grawitacyjną oraz wentylację mechaniczną, zastrzeżeniem, że oba rodzaje wentylacji nie występują w tym samym pomieszczeniu.

INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ.

W części pomieszczeń wykorzystano istniejącą wentylację wywiewną grawitacyjną. W miejscach, gdzie długość poziomego kanału wentylacji grawitacyjnej jest znaczna lub był wymóg połączenia kilku pomieszczeń do jednego kanału, zastosowano wspomaganie mechaniczne lub zbiorczy wentylator wywiewny.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

Zaprojektowano dwie centrale klimatyzacji precyzyjnej, dwuciągową, higieniczną.

Cechy central:

1. Modułowa konstrukcja,
2. Wewnętrzne powierzchnie gładkie i odporne na działanie środków czyszczących.
3. Dwustopniowa filtracja powietrza nawiewanego - filtry dokładne klasy F7 oraz F9.
4. Odzysk ciepła - układ odzysku glikolowego.
5. Dedykowany układ automatyki,.
6. Energooszczędne wentylatory,
7. Nawilżacz.
8. Atest higieniczny.

Cechy centrali higienicznej.

Centrala posiada:

1. filtr wstępny,
2. wentylator z falownikiem,
3. wymiennik glikolowy,
4. chłodnice wodna,
5. nagrzewnice wodną pierwotną i wtórną,
6. nawilżacz,
7. filtr dokładny.

Centralę zamówić z kompletną automatyką. Zabudowa automatyki – w pomieszczeniu centrali nawiewnej.

FILTRY POWIETRZA.

Typ i klasa filtra	końcowe ciśnienie
Filtr kieszeniowy F5 – F7	250 Pa
Filtr kieszeniowy F8 – F9	300 Pa.

INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Obiekt nie wymaga instalacji ochrony przeciwpożarowej.

SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI.

1. Kanalizacja deszczowa zewnętrzna.

Dach projektowanego budynku odwadniany będzie za pomocą systemu grawitacyjnego – rura spustowa wpięta do kanalizacji deszczowej.

2. Kanalizacja sanitarna zewnętrzna.

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku będą podłączone do wewnątrzzakładowej instalacji kanalizacyjnej.

3. Instalacja wodociągowa.

Woda do celów bytowych i p.poż jest dostarczana z zewnętrznej (doziemnej) instalacji wewnątrzzakładowej.

ZAŁOŻONE PARAMETRY KLIMATU WEWNĘTRZNEGO NA PODSTAWIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH ORAZ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH RACJONALIZACJI UŻYTKOWANIA ENERGII.

Założone parametry klimatu wewnętrznego:

zimą -20/+18stC,

latem: bez wymagań

WYMAGANIA DOTYCZĄCE CZYSTOŚCI POWIETRZA.

Wielostopniowa filtracja powietrza doprowadzanego jest konieczna do oddzielania cząsteczkowych zanieczyszczeń włącznie z mikroorganizmami. Dla pomieszczeń klasy I wymagana jest trzystopniowa filtracja powietrza doprowadzanego, przy czym obydwa pierwsze stopnie filtracji muszą być zainstalowane w urządzeniu wentylacji, a trzeci stopień na końcu:

1 - stopień filtra: co najmniej klasa filtra F5, zalecana klasa filtra F7;

2 - stopień filtra: klasa filtra F9;

3 - stopień filtra: filtrujący osad zawieszony klasa filtra H13.

Do ochrony komponentów w systemie powietrza odprowadzanego z obciążeniem cząsteczkami należy przewidzieć filtr w obszarze powietrza odlotowego w klasie filtra co najmniej F5.

FILTRY DO ZBIERANIA OSADU ZAWIESZONEGO (HEPA).

Dla klasy pomieszczeń I wymagane jest 3-stopniowe filtrowanie. Jako trzeci stopień filtracji należy przewidzieć filtry do usuwania osadu zawieszonego klasy filtra H13. Zasadniczo należy zastosować, jako filtry do osadu zawieszonego filtry powietrza, które są sprawdzone i oznakowane wg normy DIN EN 1822. Materiał filtra musi być hydrofobowy. Dla każdego filtra osadu zawieszonego lub każdej grupy filtrów osadu zawieszonego wymagany jest dozór ciśnienia różnicowego. Przy tym wystarczające jest zastosowanie łatwo dostępnych krótcy testowych do podłączenia przenośnego manometru. Za 3 stopniem filtracji nie mogą być montowane żadne elastyczne przewody powietrza, tłumiki, kłapy itp.

Bilans powietrza.

Linia NW1.

Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura Nawiew	Wywiew	Krotność wymian	
-		m2	m	m3 m3/h		1/h	
1007	ŚLUZA	9,5	3	28,5	300	-300	10,5
1009	PUNK OBSERWACYJNY	8,5	3	25,5	40	-40	1,6
1002	SALA 1_ŁÓŻKOWA	19,2	3	57,6	600	-600	10,4
1003	SALA 2_ŁÓŻKOWA	32,5	3	97,5	1000	-1000	10,3
1004	SALA 1_ŁÓŻKOWA	18,2	3	54,6	550	-550	10,1
				Razem:	2490	-2490	

Linia NW2.

Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura Nawiew	Wywiew	Krotność wymian	
-		m2	m	m3 m3/h		1/h	
1001	SALA 4_ŁÓŻKOWA_SEPT	74,76	3	224,28	2280	-2280	10,2
1005	ŚLUZA UMYWA_FARTU	33,47	2,5	83,675	200	-200	2,4
1010	GABINET_ZABIEGOWY	24,41	3	73,23	750	-750	10,2
				Razem:	3230	-3230	

Wentylacja naturalna.

Nr Pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura
-		m ²	m	m ³
1006	ŚLUZA UMYWA_FARTU	4,18	2,5	10,45
1011	POK_ORDYNATORA + SEKRET_WYPISY_INFO_PAC	17,87	3	53,61
1012	ZESPÓŁ_LEKARSKI	36,78	3	110,34
1013	POM_HIG_SANIT	5,65	2,5	14,125
1014	ZESPÓŁ_PIEŁĘGNIARSKI	19,36	3	58,08
1015	POM_HIG_SANIT	8,4	2,5	21
1016	POK_ODDZIAŁ+KOORDYNATOR	14,65	3	43,95
1017	ZESPÓŁ_PIEŁĘGNIARSKI	16,17	3	48,51
1018	POM_HIG_SANIT	6,01	2,5	15,025
1019	MAG_BRUDNEJ BIEL+ODPAD	9,05	2,5	22,625
1020	MAG_CZYST_BIELIZ	12,64	3	37,92
1021	MAG_SPRZ_ I APARAT_MED	17,7	3	53,1
1022	POM_HIG_SANIT	5,54	2,5	13,85
1023	MAG_CZYST_BIELIZ	5,48	2,5	13,7
1024	POM_SPRZ_ŚROD_CZYST	1,96	2,5	4,9
1025	POM_SPRZ_ŚROD_CZYST	2,23	2,5	5,575
1026	KOMUNIKACJA	16,36	2,5	40,9
1027	KOMUNIKACJA	87,56	2,5	218,9

1028 MAG_ŻYWIE_POZAJELIT	8,65	3	25,95
1029 PRAC_ANALIZ_PARAM_KRYTYCZ	8,54	3	25,62
1030 POM_Tech_INST_E	2,89	3	8,67

NAWIEWNIKI I WYWIEWNIKI.

Zaprojektowano zakończenia wentylacyjne do montażu w stropie podwieszonym oraz kratki wentylacyjne kanałowe z przepustnicami regulacyjnymi.

W pomieszczeniach czystych zaprojektowano stropy laminarne i nawiewniki czyste z filtrem H13.

Wywiewniki stanowią będą kratki na kanałach prostokątnych lub zawory wentylacyjne.

ORGANIZACJA PRZEPŁYWU POWIETRZA POMIESZCZEŃ CZYSTYCH.

W pomieszczeniach czystych nawiew powietrza zaprojektowano górą, wywiew - górą (wg rysunku). Pomiędzy pomieszczeniami należy zapewnić różnicę ciśnień w kierunku od śluzy do sal chorych. Należy to osiągnąć przede wszystkim za pomocą regulatorów przepływu regulujących napływ powietrza w funkcji różnicy ciśnień pomiędzy sąsiednimi pomieszczeniami.

CHŁODZENIE I OGRZEWANIE POMIESZCZEŃ.

W celu odebrania zysków ciepła i doprowadzenia ciepła zimą, w pomieszczeniach czystych przewidziano zmianę temperatury powietrza nawiewanego.

III. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ORAZ POMPY CIEPŁA, OKREŚLAJĄCA:

1. OSZACOWANIE ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO OGRZEWANIA, WENTYLACJI, PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ:

Zestawienie energii pierwotnej $Q_P = Q_{P,H} + Q_{P,W} = 139293 \text{ kWh/rok}$.

2. DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII:

Ciepło z lokalnej kotłowni gazowej.

Energia elektryczna z produkcji mieszanej.

3. WYBÓR DWÓCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ DO ANALIZY PORÓWNAWCZEJ:

(to jest: – systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo

– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,)

System konwencjonalny - ciepło z lokalnej kotłowni gazowej.

System alternatywny - energia elektryczna z produkcji mieszanej.

Wariant projektowany	Wariant alternatywny
Źródło Kotłowni gazowa ¹ o udziale procentowym 100,00 % Kocioł kondensacyjny, o mocy nominalnej <100kW o sprawności wytwarzania $\Delta H_g = 0,99$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytow. w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termost. P-2K o sprawności regulacji $\Delta H_e = 0,88$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\Delta H_d = 0,96$, System ogrzewania c.w. zasobnikowy o sprawności akumulacji $\Delta H_s = 0,85$.	Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Energia elektryczna - produkcja mieszana, typu Pompy ciepła powietrze/woda w nowych budynkach o sprawności wytwarzania $\Delta H_g = 2,70$, Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi z regulacją centralną i miejscową (zakres P-1K) o sprawności regulacji $\Delta H_e = 0,97$, C.o. wodne z źródłem w budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w pom. ogrzewanych o sprawności przesyłu $\Delta H_d = 0,97$, Bufor w systemie grzewczym o parametrach 70/55 °C wewnątrz osłony termicznej budynku o sprawności akumulacji $\Delta H_s = 0,95$.
wentylacja mechaniczna, oraz wywiew mechaniczny i grawitacyjny dla grup pomieszczeń,	wentylacja mechaniczna, oraz wywiew mechaniczny i grawitacyjny dla grup pomieszczeń,

**4. OBLICZENIA OPTIMALIZACYJNO-PORÓWNAWCZE
DLA WYBRANYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ:**

Budynek projektowany

Koszty eksploatacyjne

Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty
1	Gaz ziemny	183 528	kWh/rok	68 504
		Oplaty stale Om	zł/m-c	0
		Abonament Ab	zł/m-c	0
		Całkowite koszty eksploatacyjne	zł/rok	68504
		$KH,E = 12 \cdot Om + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$		

Koszty inwestycyjne

Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót
1	Istniejąca kotłownia	0	0	0
		Całkowite koszty inwestycyjne KH,I=	zł	0

Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Koszty eksploatacyjne

Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	63012	kWh/rok	84092
		Oplaty stale Om	zł/m-c	0
		Abonament Ab	zł/m-c	0
		Całkowite koszty eksploatacyjne	zł/rok	84092
		$KH,E = 12 \cdot Om + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$		

Koszty inwestycyjne

Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót
1	Pompa powietrzna	1	308000	40000
		Całkowite koszty inwestycyjne KH,I=	zł	348000

5. WYNIKI ANALIZY PORÓWNAWCZEJ I WYBÓR SYSTEMU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ:

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne KH,E zł/rok	68504	84092
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	23%
Koszty inwestycyjne KH,I zł	0	348000
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	100%	-
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	-15588
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-22,32

WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest niekorzystne zarówno pod względem eksploatacyjnym jak i względem inwestycyjnym

IV. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ:

Regulacja hydrauliczna urządzeń grzewczych przy pomocy termostatycznych zaworów regulacyjnych już istnieje. Dalsza analiza nie ma uzasadnienia.

V. INFORMACJA O PROJEKTOWANYM ŹRÓDLE LUB ŹRÓDŁACH CIEPŁA DO OGRZEWANIA I PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ:

Pomieszczenia będą zasilane z istniejącego źródła ciepła i ciepłej wody użytkowej.

V. UWAGI KOŃCOWE:

Uwagi ogólne:

- wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej,
- stosowane materiały budowlane, elementy i materiały oraz wyposażenie powinny posiadać niezbędne certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać odpowiednim normom,
- wykonawca, w stosunku do przyjętych rozwiązań budowlanych, jest zobowiązany do ujęcia w zakresie prac i kosztów realizacji całości stosowanych systemów lub rozwiązań technologicznych, zgodnie z zaleceniami dostawcy lub producenta, np. takich jak: elementy mocujące, podkonstrukcje, grunty, przygotowanie podłoża itp., wobec powyższego wskazane rozwiązania budowlane traktuje się jako komplet, typ i rodzaj w/w rozwiązań budowlanych dobierać odpowiednio do lokalizacji w obiekcie,
- wszystkie elementy należy wykonywać zgodnie z przyjętym systemem, nie dopuszcza się stosowania łączenia systemów, przy realizacji należy zastosować wszystkie elementy przyjętego systemu (płyty, wkręty, izolację, system zamocowań, łączniki itp.)
- poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym, odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem i Inwestorem,
- wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkła, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów i innych należy zamawiać i wykonywać/montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie,
- wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna,
- każdy składnik projektowy należy przyjmować według pozycji opisanych na rysunkach w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej,
- brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą,
- należy uwzględnić przejścia/otwory instalacyjne przez wszelkie przegrody budowlane (takie jak: ściany, stropy, posadzki itp.) rozpatrując i opierając się o rysunki branżowe,
- w przypadku jakiegokolwiek rozbieżności w dokumentacji należy konsultować się z projektantem,
- zgodnie z art. 22 ust. z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, kierownik budowy ma obowiązek realizacji obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną,
- podane w opracowaniach dane poszczególnych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia, należy traktować jako przykładowe, charakteryzujące konieczne cechy i właściwości techniczne, dopuszcza się zastosowanie zamiennych produktów pod warunkiem, że posiadać one będzie parametry nie gorsze i co najmniej równoważne a także pod warunkiem uzyskania odpowiedniej zgody; jednocześnie dopuszcza się zastosowanie innych materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia niż ujęte w opracowaniach, pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych i co najmniej równoważnych niż określone w tych opracowaniach oraz uzyskania odpowiedniej zgody;
- w takiej sytuacji nakład się na Wykonawcę, na etapie składania oferty, obowiązek sporządzenia tabeli porównawczej (z załączonymi certyfikatami, aprobatami, dopuszczeniami, deklaracjami itp.) materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zawartego w opracowaniach oraz materiałów budowlanych, elementów i materiałów oraz wyposażenia zamiennego na zasadzie porównania cech i własności technicznych, spełnia – nie spełnia;
- w przypadku wykonania/wprowadzenia/zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań zamiennych w stosunku do określonych w opracowaniach, wykonawca jest zobowiązany, na własny koszt, do dostosowania wszystkich elementów realizacyjnych i projektowych do wykonanego/wprowadzonego/zastosowanego przez siebie rozwiązania zamiennego;
- autorzy projektu zastrzegają sobie prawo do akceptacji zastosowania zamiennych rozwiązań budowlanych, w przypadku nie uzyskania pisemnej akceptacji zastosowania w/w materiałów zostaną naruszone prawa autorskie,
- projekt objęty ochroną praw autorskich podstawa prawna: ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w rozumieniu w/w stanowi własność autora i może być jednorazowo wykorzystany do realizacji przedmiotowej inwestycji,
- RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH:
Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę w tabeli porównawczej na zasadzie porównania spełnia-nie spełnia oraz przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego oraz Projektantowi w terminie określonym kontraktowo w celu weryfikacji i zatwierdzenia. W przypadku stwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego oraz Projektanta, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został zniewielizowany obciąża wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

PROJEKTOWAŁ/OPRACOWAŁ	
W ZAKRESIE INSTALACJE SANITARNE	
MGR INŻ. JAROSŁAW ZIÓŁKOWSKI NR UPR. 7131/38/P/2002 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	