

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SANITARNYCH WOD - KAN

40-013 Katowice, ul. Kłodnicka 16
tel: 032-6080612, 6080613, fax: 032-6080614
E-mail: biuro@atelier7.com.pl

Inwestor: **Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
im. Najświętszej Maryi Panny
42-200 Częstochowa,
ul. Bialska 104/118**

Inwestycja: **Kategoria XI**

Adres Inwestycji: ul. Bialska 104/118, 42-200 Częstochowa

Data opracowania: Katowice, Wrzesień 2016
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SANITARNYCH
WOD - KAN

Projektanci branżowi:



Autorzy opracowania:

INSTALACJA WOD-KAN	PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Nowak upr. SLK/6462/PWBS/15	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Henc upr.SLK/IS/2544/PWOS/09	

 <div>OPIS TECHNICZNY</div>	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
	0453/2016	SANIT.	PW	01
	N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY			
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE			
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN			

SPIS TREŚCI

1. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	4
2. WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
3. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
3.1 ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE INSTALACJI	5
4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ.....	5
4.1.1 OPIS INSTALACJI	5
4.1.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY	6
4.1.2.1 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ:	7
4.2 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	7
4.2.1 OPIS INSTALACJI	7
4.2.2 DEZYNFEKCJA INSTALACJI C.W.U.	8
4.2.3 WODA ZMIESZANA DLA UMYWALEK ORAZ PRYSZNICÓW.....	9
4.2.4 KOMPENSACJE WYDŁUŻEŃ CIEPLNYCH	9
4.3 INSTALACJA WEWNĘTRZNA PRZECIWPOŻAROWA	9
4.4 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	10
4.4.1 OPIS INSTALACJI	10
4.5 INSTALACJA SKROPLIN	11
4.5.1 OPIS INSTALACJI	11
5. PRÓBY SZCZELNOŚCI	12
6. WYTYCZNE BHP I P. POŻ.....	12
7. ZAŁOŻENIA BRANŻOWE	13
8.1 WYTYCZNE BUDOWLANE.....	13
8.2 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE	13
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	13
9. UWAGI KOŃCOWE	14
10. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU	15
11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	17

 IR ROJECT	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

Spis rysunków:

1.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PIWNICY - SEGMENT C	WOD 01
2.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PARTERU - SEGMENT C	WOD 02
3.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT C, OŚ 1-10	WOD 03
4.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT C, OŚ 10-15	WOD 04
5.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT A	WOD 05
6.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT E	WOD 06
7.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT SZÓSTEGO PIĘTRA – SEGMENT A	WOD 07
8.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PIWNICY - SEGMENT C	KAN 01
9.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU - SEGMENT C, OŚ 1-10	KAN 02
10.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU - SEGMENT C, OŚ 10-15	KAN 03
11.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT C, OŚ 1-10	KAN 04
12.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT C, OŚ 10-15	KAN 05
13.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU – SEGMENT A	KAN 06
14.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT A	KAN 07
15.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PARTERU – SEGMENT E	KAN 08
16.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA – SEGMENT E	KAN 09
17.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT PIĄTEGO PIĘTRA – SEGMENT A	KAN 10
18.	INSTALACJA KANALIZACJI - RZUT SZÓSTEGO PIĘTRA – SEGMENT A	KAN 11

	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
INSTALACJA WOD-KAN

Branża sanitarna

1. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

Projekt opracowano odpowiednio do obowiązujących uzgodnień i warunków realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu. Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania opracowania Zamawiającemu, wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych Polskich Norm i innych przepisów, oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

- 2.1** Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej i specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań
- 2.2** W doborze urządzeń i materiałów podano typy i producentów zastosowanych urządzeń, podając parametry charakterystyczne dla umożliwienia Inwestorowi przeprowadzenia przetargu. Możliwe jest zastosowanie urządzeń innych producentów o takich samych lub wyższych parametrach technicznych po uzgodnieniu zamiany z Inwestorem, głównym projektantem i projektantami branżowymi.
- 2.3** Instalacja może być realizowana jedynie na podstawie odpowiednich projektów wykonawczych poszczególnych branż. Projekty muszą być zgodne z niniejszym Projektem, warunkami Pozwolenia na Budowę oraz obowiązującymi przepisami, normami i wymaganiami (warunkami) technicznymi.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym;
- „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”;
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji;
- Wytycznymi podanymi przez Inwestora;
- Polskimi Normami;

oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, mówiącą o

 IR ROJECT	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

3. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wodno – kanalizacyjnej w przebudowywanym budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. Najświętszej Maryi Panny w celu utworzenia Centrum Urazowego.

Inwestor: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Najświętszej Maryi Panny
42-200 Częstochowa, ul. Bialska 104/118

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Podkłady architektoniczne oraz wytyczne Pracowni Architektonicznej Atelier 7.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Obowiązujące normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji wod. – kan.

3.1 Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje:

- a) instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji
- b) instalację wewnętrzną p.poż.
- c) instalację kanalizacji sanitarnej
- d) instalację skroplin

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE INSTALACJI

4.1 Instalacja wody zimnej

4.1.1 Opis instalacji

W związku z przebudową całej kondygnacji Szpitala na cele utworzenia Centrum Urazowego przewiduję się podłączenie instalacji wodociągowych do istniejących pionów ZW. W celu zagwarantowania pracy pozostałych oddziałów szpitala (powyżej przebudowywanej kondygnacji, przebieg istniejących pionów instalacji wodociągowych należy dostosować do projektowanej aranżacji. Prowadzenie instalacji przewidziano w istniejących szachtach oraz zabudowach GK.

Od pionów przewodami rozpraszającymi zasilane będą poszczególne grupy przyborów sanitarnych, laboratoryjnych, socjalnych oraz technicznych. Na każdym odejściu od pionu oraz przed podejściem do grup przyborów zamontować zawory odcinające. Zawory lokalizować w miejscach łatwo dostępnych.

Zawory odcinające poszczególnych przyborów w bezpośredniej lokalizacji, np. zawór odcinający pod umywalkowy.

<div><div>IR ROJECT</div></div>		OPIS TECHNICZNY				NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
						0453/2016	SANIT.	PW	01
						N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:		WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY							
INWESTOR.:		MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE							
CZĘŚĆ.:		INSTALACJA WOD-KAN							

Instalację wody w zakresie średnic $\varnothing 16-110$ należy wykonać z rur wielowarstwowych. Łączenie przewodów wykonać mechanicznie poprzez zaprasowywanie, zaciskanie lub skręcanie zgodnie z wytycznymi producenta.

Maksymalne odległości pomiędzy podporami dla przewodu z rur wielowarstwowych:

Średnica przewodu [mm]	Maksymalna odległość
$\varnothing 16$	1,20 m
$\varnothing 20$	1,30 m
$\varnothing 25$	1,50 m
$\varnothing 32$	1,60 m
$\varnothing 40$	2,00 m
$\varnothing 50$	2,00 m
$\varnothing 63$	2,20 m
$\varnothing 75$	2,40 m
$\varnothing 90$	2,40 m
$\varnothing 110$	2,40 m

Przewody rozpraszające prowadzić ponad sufitami podwieszonymi, a piony oraz podejścia do poszczególnych przyborów w przestrzeni między ściankami GK lub w wykutych bruzdach ściennych w rurach osłonowych typu peszel.

Przewody zamocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika zastosować przekładki elastyczne.

Przewody prowadzić ze spadkiem 3‰ w celu umożliwienia spustu wody z instalacji, w najniższych punktach instalacji przewidzieć zawory spustowe.

Wszystkie rury jak i kształtki dla instalacji wody zastosowane w projekcie muszą posiadać atesty PZH i świadectwa sanitarne.

Na rurociągach wody zimnej w miejscach ogrzewanych zastosować izolację zapobiegającą roseniu o grubości 20mm.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wymagające zabezpieczenia p.poż. należy zabezpieczyć przejściem ognioodpornym np. Walraven, Hilti (lub równoważne). Pozostałe przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić np. w rurach osłonowych PVC i zabezpieczyć przejściem szczelnym.

4.1.2 Zapotrzebowanie wody

	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

4.1.2.1 Założenia do obliczeń:

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno bytowe i technologie:

	Wymagane średnice	Wymagane ciśnienie MPa	Normatywny wpływ wody			Ilość	Razem qn
			Mieszanej		zimnej / ciepłej q _n dm ³ /s		
			zimna q _n dm ³ /s	ciepła q _n dm ³ /s			
Zawór czerpalny	dn 15	0,05			0,30	1	0,3
Płuczka zbiornikowa	dn 15	0,10			0,07	22	1,54
Pisuar	dn 15	0,10			0,30	1	0,3
Myjka dezynfektor	dn 15	0,10			0,20	2	0,4
Bateria natryskowa	dn 15	0,10	0,07	0,07	0,15	16	2,4
Bateria zlewozmywak	dn 15	0,10	0,07	0,07	0,15	25	3,75
Bateria umywalka	dn 15	0,10	0,07	0,07	0,15	56	8,4
					Q całkowite 17,09 dm ³ /s		

$$q = 1,08 (\sum q_n)^{0,5} - 1,82 \quad \sum q_n < 20 \text{ l/s}$$

$$2,64 \text{ dm}^3/\text{s} \quad 9,52 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.2 Instalacja ciepłej wody użytkowej

4.2.1 Opis instalacji

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie, zasilanie poszczególnych przyborów realizujemy poprzez podłączenie przewodów do istniejących pionów instalacji CWU i cyrkulacji. W celu zagwarantowania pracy pozostałych oddziałów szpitala (powyżej przebudowywanej kondygnacji, przebieg istniejących pionów instalacji wodociągowych należy dostosować do projektowanej aranżacji. Prowadzenie instalacji przewidziano w istniejących szachtach oraz zabudowach GK.

W celu zapewnienia utrzymania odpowiedniej temperatury min. 55°C w obiegach instalacji c.w.u. dla wybranych pomieszczeń należy przewidzieć cyrkulację poziomą. Termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej realizowane jest w oparciu o wielofunkcyjne zawory termostaticzne z automatyczną funkcją dezynfekcji. Zawory odpowiadają za ograniczenie przepływu cyrkulacyjnego do minimum, koniecznego dla uzyskania żądanych temperatur.

Od pionów przewodami rozprowadzającymi zasilane będą poszczególne grupy przyborów sanitarnych, laboratoryjnych, socjalnych oraz technicznych. Na każdym odejściu od pionu oraz przed podejściem do grup przyborów zamontować zawory odcinające. Zawory lokalizować w miejscach łatwo dostępnych. Dostęp do zaworów odcinających w obszarze stropu poprzez rewizje. Zawory odcinające poszczególne przybory w bezpośredniej lokalizacji, np. zawór odcinający pod umywalkowy.

Instalację wody w zakresie średnic Ø16-75 należy wykonać z rur wielowarstwowych. Łączenie przewodów wykonać mechanicznie poprzez zaprasowywanie, zaciskanie lub skręcanie zgodnie z wytycznymi producenta.

	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIĘKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

Maksymalne odległości pomiędzy podporami dla przewodu z rur wielowarstwowych:

Średnica przewodu [mm]	Maksymalna odległość
Ø 16	1,20 m
Ø 20	1,30 m
Ø 25	1,50 m
Ø 32	1,60 m
Ø 40	2,00 m
Ø 50	2,00 m
Ø 63	2,20 m
Ø 75	2,40 m
Ø 90	2,40 m

Przewody rozprowadzające prowadzić ponad sufitami podwieszonymi, a piony oraz podejścia do poszczególnych przyborów w przestrzeni między ściankami GK lub w wykutych bruzdach ściennych w rurach osłonowych typu peszel.

Przewody zamocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika zastosować przekładki elastyczne.

Przewody prowadzić ze spadkiem 3‰ w celu umożliwienia spustu wody z instalacji, w najniższych punktach instalacji przewidzieć zawory spustowe.

Wszystkie rury jak i kształtki dla instalacji wody zastosowane w projekcie muszą posiadać atesty PZH i świadectwa sanitarne.

Na rurociągach wody ciepłej jak i cyrkulacyjnej zastosować izolację kauczukową o następujących grubościach:

- średnica wewnętrzna do 22 mm: grubość izolacji 20 mm,
- średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm: grubość izolacji 30 mm,
- średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm: grubość izolacji równa średnicy, wewnętrznej rury,

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wymagające zabezpieczenia p.poż. należy zabezpieczyć przejściem ognioodpornym. Pozostałe przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić np. w rurach osłonowych PVC i zabezpieczyć przejściem szczelnym.

4.2.2 Dezynfekcja instalacji c.w.u.

Przeprowadzenie zabiegu okresowej dezynfekcji w oparciu o systemowe rozwiązania np. przegrzew termiczny. W przypadku braku możliwości należy przeprowadzić dezynfekcję chemiczną.

<div><div>IR ROJECT</div></div>		OPIS TECHNICZNY				NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
						0453/2016	SANIT.	PW	01
						N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:		WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY							
INWESTOR.:		MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE							
CZĘŚĆ.:		INSTALACJA WOD-KAN							

4.2.3 Woda zmieszana dla umywalek oraz pryszniców.

Z celu zabezpieczenia użytkownika przed poparzeniem gorącą wodą w ogólnodostępnych toaletach oraz w pomieszczeniach prysznicu przewidziano mechaniczne mieszacze wody z ustawioną optymalną temperaturą 38°C.

Prysznice dla osób zatrudnionych: czasowe podtynkowe zestawy natryskowe, wodoszczelne, baterie natryskowe z regulacją temperatury, uruchomienie przyciskiem-pokrętkiem, ograniczniki temperatury maksymalnej (regulowany przez instalatora), wypływ 6 l/min, wylewka natryskowa chromowana, wandaloodporna z antyosadowym dyfuzorem automatycznym regulatorem wypływu.

Prysznice dla pacjentów: podtynkowe zestawy natryskowe, wodoszczelne, baterie natryskowe z regulacją temperatury, jednouchwytowe uruchomienie, termostatyczna, wypływ 6 l/min, zestaw natryskowy składający się z drążka, słuchawki, kolanka oraz ogranicznika wypływu.

Umywalki dla pomieszczeń w strefach czystych np. Sala Intensywnej Terapii, Sala wybudzeniowa, Sala OIT, Przygotowanie personelu (myjnia), Śluza umywalkowo-fartuchowa itp. należy przewidzieć baterie elektroniczne (bez kontaktowe) w pozostałych pomieszczeniach baterie ręczne np.

- elektroniczna bateria stojąca do umywalki, niezależna skrzynka elektroniczna IP65. Zasilanie sieciowe z transformatorem 230/12 V. Wypływ nastawiony na 3 l/min przy 3 barach, możliwość regulacji od 1,5 do 6 l/min. Programowe spłukiwanie okresowe.

Umywalki dla pomieszczeń np. łazienkach itp. należy przewidzieć baterie mechaniczne np.

- bateria stojąca mechaniczna, wypływ ograniczony do 5 l/min przy 3 barach, ogranicznik temperatury maksymalnej.

ZLEWY dla pomieszczeń w strefach czystych np. Gabinet diagnostyczny – zabiegowy, Sala TRIAGE, Pokój obserwacyjny należy przewidzieć baterie elektroniczne (bez kontaktowe) w pozostałych pomieszczeniach baterie ręczne np

- elektroniczna bateria stojąca do zlewu, niezależna skrzynka elektroniczna IP65. Zasilanie sieciowe z transformatorem 230/12 V. Wypływ nastawiony na 3 l/min przy 3 barach, możliwość regulacji od 1,5 do 6 l/min. Ruchoma wylewka. Programowe spłukiwanie okresowe.

UWAGA: Wszystkie przybory oraz urządzenia sanitarne należy wyposażyć zgodnie z wytycznymi technologii.

4.2.4 Kompensacje wydłużeń cieplnych

W instalacjach c.w.u. i cyrkulacji wykonywanych z rur wielowarstwowych wydłużenia występujące na skutek wpływu zmieniających się temperatur są porównywalne do tradycyjnych instalacji z rur stalowych. Kompensacja wydłużeń przewodów realizowana będzie za pomocą naturalnych kompensacji w postaci łuków i załamania. Dla rur, które są wmurowane w ścianie pod tynkiem, zakłada się, że przyrost długości przejmowany jest przez rurę osłonową typu peszel lub izolację. W przypadku swobodnego układania rur stosować punkty stałe według zaleceń producenta oraz zgodnie z dokumentacją rysunkową. Wszystkie konstrukcje wsporcze, mocowania oraz prowadzenie rurociągów wykonać w oparciu o systemowe rozwiązania.

4.3 Instalacja wewnętrzna przeciwpożarowa

Wg dokumentacji archiwalnej hydranty p.poż. są zasilane z istniejącej instalacji. W trakcie wykonywania inwestycji należy zapewnić jej działanie w ramach projektowanych obszarów szpitala.

<div><div>IR ROJECT</div></div>		OPIS TECHNICZNY				NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
						0453/2016	SANIT.	PW	01
						N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:		WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY							
INWESTOR.:		MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE							
CZĘŚĆ.:		INSTALACJA WOD-KAN							

Podłączenie hydrantów oraz instalację hydrantową dla całego zadania należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200.

Przyjęto jednoczesność działania dwóch hydrantów Dn25 o wydajności $2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie na hydrancie $\geq 0,2 \text{ MPa}$.

Hydranty zamontować w zależności od aranżacji pomieszczeń: we wnękach, na ścianach, na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki.

W budynku przewidziano hydranty wewnętrzne DN25.

- hydrant DN 25 - wąż półsztywny, długość węża 30 m, strumień wody 3 m,
- szafki hydrantowe z miejscem na gaśnicę.

4.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

4.4.1 Opis instalacji

Instalacja kanalizacji sanitarnej przeznaczona jest do odprowadzenia ścieków z przyborów sanitarnych. Zasadnicza część ścieków kierowana będzie na poziomie kondygnacji budynku istniejącymi pionami do głównych poziomych ciągów kanalizacji i dalej na zewnątrz do istniejących przykanalików i studzienek rewizyjnych, a następnie do istniejących kolektorów kanalizacyjnych biegnących przez teren szpitala.

W celu zagwarantowania pracy pozostałych oddziałów szpitala (powyżej przebudowywanej kondygnacji, przebieg istniejących pionów instalacji kanalizacji należy dostosować do projektowanej aranżacji. Prowadzenie instalacji przewidziano w istniejących szachtach oraz zabudowach GK.

Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami odpływowymi w zakresach średnic $40 \div 160 \text{ [mm]}$, projektuje się np. z rur niskosumowych AS (lub równoważne).

Odprowadzenie kondensatu z nawilżaczy zabudowanych w pom. technicznych i centrali wentylacyjnej N1W1 należy wykonać z rurociągów i kształtek z rur niskosumowych AS (lub równoważne).

Podejścia do przyborów należy prowadzić w ścianach (w bruzdach) lub w przestrzeniach między stropowych oraz zabudowach gipsowo kartonowych.

Piony główne istniejące i projektowane prowadzone będą w szachtach instalacyjnych, przy słupach konstrukcji, lub ścianach konstrukcyjnych z wyprowadzeniem aż po dach, umożliwiając wykonanie rur wywiewnych na dachu oraz estetyczną zabudowę wszystkich pionów. Piony po zmontowaniu będą omurowane lub osłonięte konstrukcją z użyciem płyt gipsowo-kartonowych odpornych na wilgoć. Zakończenia pionów kanalizacyjnych wyposażać w rury wywiewne $\varnothing 160 \text{ mm}$ (dla pionów $\varnothing 110 \text{ mm}$) i wyprowadzić ponad dach obiektu powyżej wystających elementów konstrukcji znajdujących się w bliskiej odległości pionu lub zastosować zawory napowietrzające. W przypadku obudowy zaworu należy zapewnić do niego dostęp powietrza (obudowa ażurowa). Stosować zawory napowietrzające zgodne z normą PN-EN12380 w klasie E1.

Istniejące piony kanalizacji sanitarnej nie podlegające przebudowie, a przebiegające przez pomieszczenia użytkowe należy izolować akustycznie stosując systemowe izolacje akustyczne dla rur PVC.

Wszystkie wpusty ściekowe niezależnie od średnicy muszą posiadać szeroki kołnierz uszczelniający.

Wpusty podłogowe o średnicy $\varnothing 110$, o przepustowości $1,8 \text{ l/s}$, z wyjmowany syfonem, z uszczelką wargową i pokrywą ochronną na czas zabudowy, z kratką o wzorze owalu, z systemem równoczesnego zamykania i otwierania, wykonaną ze stali nierdzewnej. Do wpustów zamontować wyjmowane sitko na zanieczyszczenia.

<div><div>IR ROJECT</div></div>		OPIS TECHNICZNY				NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
						0453/2016	SANIT.	PW	01
						N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:		WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY							
INWESTOR.:		MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE							
CZĘŚĆ.:		INSTALACJA WOD-KAN							

Umywalki należy montować na wysokości 0,75-0,8 nad posadzką, a zlewy na wysokości 0,8-0,9 m nad posadzką.

Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu prowadzić należy ze spadkiem min. $i = 2,5 \%$. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne-syfony. Zakłada się mocowanie przyborów sanitarnych na konstrukcjach wsporczych. Przed przejściem pionu spustowego w przewód odpływowy zastosować rewizję o średnicach zgodnych ze średnicą pionu. Przewody należy zamocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty. Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną.

Wszystkie przewody odpływowe prowadzone w obszarze inwestycji, a także piony podlegające przebudowie projektuje się z rur AS (lub równoważne) łączonych kielichowo.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych i pionowych:

Średnica przewodu [mm]	Max. odległość pomiędzy mocowaniami	
	Przewody poziome	Przewody pionowe
Ø 50	60 cm	-
Ø 75	80 cm	200 cm
Ø 110	110 cm	200 cm
Ø 160	150 cm	200 cm

Istniejące poziome przewody odpływowe wymagające przebudowie z pionów kanalizacyjnych układane będą pod stropem oraz pod posadzką parteru, tam zastosować rurociągi niskosumowe AS (lub równoważne). Ponadto należy wykonać na poziomych odcinkach kanalizacji podposadzkowej w odległościach co ok. 15 m rewizje.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wymagające zabezpieczenia p.poż. należy zabezpieczyć przejściem ognioodpornym. Pozostałe przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić np. w rurach osłonowych PVC i zabezpieczyć przejściem szczelnym np. Integra (lub równoważne).

4.5 Instalacja Skroplin

4.5.1 Opis instalacji

Instalacja skroplin przeznaczona jest do odprowadzenia wody skraplającej się z klimakonwektorów, klimatyzatorów i central wentylacyjnych znajdujących się w budynku. Instalacja prowadzona pod stropem i w konstrukcjach ścian. Podłączenie instalacji większości nastąpi poprzez syfony do umywalk w węzłach sanitarnych tych pomieszczeń, oraz do pionów kanalizacji, wg części rysunkowej opracowania.

Przewody odprowadzające skropliny przed włączeniem do kanalizacji zabezpieczyć poprzez zabudowę syfonów z zabezpieczeniem przeciw zapachowym.

Odprowadzenie skroplin z urządzeń typu klimakonwektorów, urządzeń klimatyzacji precyzyjnej, chłodnic kanałowych odbywać się będzie poprzez pompki skroplin będące elementem wyposażenia urządzeń klimatyzacyjnych i ujęte w projekcie instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Rury i kształtki kanalizacji wewnętrznej skroplin projektuje się z rur: PE, PP, PVC w zakresie średnic Ø25-50.

Odprowadzenie kondensatu z urządzeń zainstalowanych na dachu – na powierzchnię dachu.

<div><div>IR ROJECT</div></div>		OPIS TECHNICZNY				NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
						0453/2016	SANIT.	PW	01
						N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:		WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY							
INWESTOR.:		MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE							
CZĘŚĆ.:		INSTALACJA WOD-KAN							

5. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Wykonaną instalację wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji należy poddać próbom szczelności zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Badanie szczelności przewodów i armatury przeprowadzić za pomocą próby wodnej przy ciśnieniu:

ppróby = 2 x probocze

lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa. Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Dla instalacji wody ciepłej próbę szczelności należy wykonać dwukrotnie przy napełnieniu zimną wodą oraz wodą o temperaturze 55°C. Po pozytywnym zakończeniu prób szczelności przewody należy poddać płukaniu wodą wodociągową. Wodę z instalacji po zakończeniu prób należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji należy przeprowadzić ją roztworem wapna chlorowanego lub roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji należy przewody ponownie przepłukać wodą.

Podejścia i piony kanalizacyjne należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Poziomy odprowadzające ścieki należy napełnić całkowicie wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem a następnie poddać obserwacji. W przypadku występowania nieszczelności instalację poprawić a następnie ponownie poddać próbie szczelności.

Poziomy kanalizacji sanitarnej poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne wynoszące 50 kPa. Poziomy kanalizacji deszczowej poddać próbie na ciśnienie 130 kPa

Wyniki prób szczelności odcinków, jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika.

6. WYTYCZNE BHP I P. POŻ

Projektowana instalacja została zaprojektowana zgodnie z przepisami i normami BHP, P.POŻ, SAN – HIG. Pracownicy obsługi powinni być przeszkoleni w zakresie:

- przepisów BHP i P.POŻ,

Rozruch, uruchomienie i eksploatacja powinny nastąpić po opracowaniu INSTRUKCJI OBSŁUGI i sprawdzeniu jej znajomości przez obsługę.

Po dokonaniu rozruchu sporządzić należy stosowne protokoły, które przedstawić należy przy odbiorze urządzeń.

Poszczególne urządzenia, pompy winny być eksploatowane zgodnie z DTR.

Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe, „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych, Dz. U. nr 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003 r.

 <div>OPIS TECHNICZNY</div>		NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

7. ZAŁOŻENIA BRANŻOWE

8.1 Wytyczne budowlane

Wykonać:

- przebicia i otwory w stropach i ścianach pod rurociągi wodne i kanalizacyjne
- bruzdy w posadzce i ścianach pod mocowanie przewodów wodnych i kanalizacyjnych
- konstrukcje wsporcze pod przewody systemu AS (lub równoważne).
- otwory w ścianach i sufitach podwieszanych dla zapewnienia dostępu do instalacji prowadzonych w przestrzeni zamkniętych
- drzwiczki rewizyjne dla rewizji pionów kanalizacyjnych oraz armatury odcinającej

8.2 Wytyczne elektryczne

Należy przewidzieć podłączenie urządzeń wymagających zasilenia w energię elektryczną do instalacji elektrycznej:

- zasilanie baterii umywalkowych i zlewozmywakowych w pom. czystych
- zapewnienie oświetlenia i gniazd montażowych

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres Stosowanie do zapisów Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) informuje się, że w trakcie prac montażowych przy realizacji instalacji maszynowni wody lodowej wystąpić mogą następujące rodzaje prac określone w § 6 ww Rozporządzenia:

1. Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m. W trakcie montażu elementów instalacji kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych na dachu budynku, występować może niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 5,0 m.
2. Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów oraz roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów, których masa przekracza 1,0 t.
Podczas montażu urządzeń klimatyzacyjnych występować będą prace związane z koniecznością wykorzystania w ich trakcie urządzeń dźwigowych. Dotyczy to transportu, posadowienia i instalacji np. cwu.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy poinstruować pracowników o występujących niebezpieczeństwach związanych z rodzajem wykonywanych prac oraz o koniecznych środkach bezpieczeństwa, takich jak: stosowanie pasów bezpieczeństwa przy pracach na wysokości, usunięciu z obszaru wykonywania prac osób niezaangażowanych w realizację danego zakresu prac, sprawdzenia elementów wykorzystywanych do transportu ciężkich przedmiotów (jakość i naciąg pasów transportowych) unikania poruszania się pod elementami przemieszczanymi przy użyciu urządzeń dźwigowych.

	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

Szkolenie należy przeprowadzać zgodnie z wymogami rozporządzenia: Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (DzU Nr 180/2004 poz. 1860 - obowiązujący, DzU Nr 116/2005 poz. 972).

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Teren prac instalacyjnych zostanie wydzielony taśmą ostrzegawczą i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych oraz informacyjnych oraz szczegółowymi tablicami o zagrożeniach w trakcie realizacji rozbiórki (praca na wysokości). Wyznaczona zostanie strefa niebezpieczna.

Zostanie wyznaczona droga technologiczna oraz place składowania oraz plac postoju maszyn.

Każdy z pracowników winien posiadać środki ochrony osobistej – kaski przeciwuderzeniowe, rękawice oraz odzież ochronną.

W przypadku pracy w niskich temp. należy przewidzieć częstsze przerwy w pracy np.: 15 min co 2 godz. w ogrzewanym zapleczu socjalnym (barak).

Kierownik budowy zobowiązany jest ustalić z Zarządcą terenu i obiektów zasady wykonywania robót pod względem czasowym.

Przy wykorzystywaniu do pracy maszyn i innych urządzeń technicznych przeznaczonych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych, pracę należy wykonywać zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przeznaczonych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DzU Nr 118/2001 poz. 1263).

Niezależnie od powyższych wskazań kierownik budowy zobowiązany jest przy opracowywaniu planu BIOZ uwzględnić wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzU Nr 47/2003 poz. 401). Kierownik budowy zobowiązany jest również zapewnić nadzór zgodnie z warunkami Art. 208 i 212 Kodeksu pracy.

9. UWAGI KOŃCOWE

- 9.1 Roboty ujęte w niniejszym projekcie winny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II rozdział 3 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, oraz norm PN-81/B-10 700,01,PN-81/B- 10 700,02.
- 9.2 Wszystkie rury należące do konkretnych systemów wytwórcy należy układać zgodnie z Instrukcją Montażu wytwórcy.
- 9.3 Izolację termiczną i antyroszeniową należy wykonywać zgodnie z Instrukcją wytwórcy.
- 9.4 Przed oddaniem instalacji wody pitnej do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności i wytrzymałości oraz dezynfekcję rurociągów.
- 9.5 Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane oddzielenia p.poż. należy prowadzić w rurach osłonowych stalowych i zabezpieczyć przejściem ognioodpornym np. Hilti Przejścia rurociągów przez pozostałe przegrody budowlane należy prowadzić w rurach osłonowych PVC a końce rur należy wypełnić kitem silikonowo-gumowym.

  IR ROJECT	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

9.6 Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu opracowaniach.

Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a według wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji, nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

9.7 Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z zobowiązującą procedurą.

Wszystkie urządzenia i elementy montować zgodnie z DTR.

9.8 Wszystkie roboty budowlane – konstrukcyjne winny być wykonane przy użyciu materiałów odpowiadających Polskiej Normie i posiadających aktualne atesty, pod kierunkiem osoby uprawnionej.

9.9 Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji projektowej możliwe są jedynie po uzgodnieniu z projektantem potwierdzonym nadzorem autorskim lub wpisem do dziennika budowy.

9.10 Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

9.11 Niezbędne do wykonania projektu analizy i obliczenia dostępne są w siedzibie firmy Air Project Sp. z o.o. w Jaworznie.

10. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

10.1 Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych" Część 7 - COBRTI INSTAL 2003
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" Zeszyt 9 - COBRTI INSTAL 2003
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych",
- Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni. MZiOS z 1998 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15.06.2002 r., Nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844).
- Normami:
- PN-92/B-01706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu
- PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
- PN-B-02863: 1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne - Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-81-B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-B-10720 1998 Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze.

 <div>OPIS TECHNICZNY</div>	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
	0453/2016	SANIT.	PW	01
	N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY			
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE			
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN			

- PN-ISO 7858-2: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach - Wodomierze do wody pitnej zimnej - Wodomierze sprzężone - Wymagania instalacyjne
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.
Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.
Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.
Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.
Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.

	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

11.1 Instalacja wody:

	PRODUKT	WIELKOŚĆ	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
Zestawienie rur i kształtek				
Rury i kształtki Pex-Al-Pex lub równoważna				
Rury Pex-Al-Pex lub równoważna				
	Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. Lub równoważna	16 x 2,0	1150	m
	Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. Lub równoważna	20 x 2,25	132	m
	Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. Lub równoważna	25 x 2,5	25	m
Kształtki Pex-Al-Pex lub równoważne				
	Kolano 90°	16 - 16	8	szt.
	Kolano 90°	20 - 20	2	szt.
	Kolano 90° z gw. zewn.	16 - ½"z	5	szt.
	Trójnik	16 - 16 - 16	100	szt.
	Trójnik	20 - 20 - 20	1	szt.
	Trójnik	25 - 25 - 25	6	szt.
	Trójnik	16 - 20 - 16	4	szt.
	Trójnik	20 - 16 - 16	38	szt.
	Trójnik	20 - 16 - 20	28	szt.
	Trójnik	20 - 20 - 16	10	szt.
	Trójnik	20 - 25 - 20	4	szt.
	Trójnik	25 - 16 - 25	4	szt.
	Trójnik	25 - 20 - 20	7	szt.
	Złączka redukcyjna	20 - 16	9	szt.
	Złączka redukcyjna	25 - 16	6	szt.
	Złączka z gw. zewn.	16 - ½"z	44	szt.
Zestawienie izolacji				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm	514	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	636	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	78	m

	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	54	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm	14	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	11	m
Zestawienie zaworów i armatury				
Zawory – Równoważenie i regulacja				
	Zawór do cyrkulacji c.w.u.	15	26	szt.
Zawory pozostałe				
	Zawór ćwierćobrotowy	15	215	szt.
	Zawór ćwierćobrotowy	20	1	szt.
	Zawór kulowy	15	71	szt.
	Zawór kulowy	20	29	szt.
	Zawór kulowy	25	11	szt.
Inne elementy				
	Wężyk przyłączeniowy półsztywny, długość 30cm	½"	210	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie baterii i punktów czerpalnych			
Baterie i punkty czerpalne			
Bateria natryskowa, mechaniczna dla pom. pacjentów		10	kpl.
Bateria natryskowa czasowa, mechaniczna dla pom. pracowników		6	kpl.
Bateria umywalkowa dla pom. czystych bezdotykowa wraz z kpl. układem zasilającym i sterującym		8	kpl.
Bateria umywalkowa dla pom. pacjentów mechaniczna		52	kpl.
Bateria zlewozmywakowa dla pom. czystych bezdotykowa wraz z kpl. układem zasilającym i sterującym		5	kpl.
Bateria zlewozmywakowa dla pozostałych pom. mechaniczna		16	kpl.
Bateria zlewozmywakowa ze złączką do węża		5	kpl.
Umywalka		60	kpl.
Zlew 1 komorowy		4	kpl.
Zlew 2 komorowy		16	kpl.
Zlew z osadnikiem gipsu		1	kpl.
Zlew gospodarczy		5	kpl.

	OPIS TECHNICZNY	NR	BRANŻA	FAZA	WERSJA
		0453/2016	SANIT.	PW	01
		N U M E R P R O J E K T U			
OBIEKT BUDOWLANY.:	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY				
INWESTOR.:	MODERNIZACJA WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO IM. NAJŚWIĘTSZEJ MARYI PANNY – CENTRUM URAZOWE				
CZĘŚĆ.:	INSTALACJA WOD-KAN				

Miska ust. Wisząca. Kompatybilna ze standardowymi stelażami dostępnymi na rynku.		22	kpl.
Stelaż do miski ustępowej z przyciskiem ze stali nierdzewnej lub z tworzywa malowanego proszkowo na kolor stali matowej		22	kpl.
Pisuar z syfonem. Kompatybilny ze standardowymi stelażami dostępnymi na rynku. Zasilanie wody z tyłu.		1	kpl.
Stelaż do pisuaru z automatycznym bezdotykowym zaworem spustowym zasilanym z zasilacza 230 V AC, sitko ze stali nierdzewnej		1	kpl.
Koryto umywalkowe 3-stanowiskowe		1	kpl.
Zawór czerp. z.w. ze złączką do węża		1	kpl.
Brodzik natryskowy, niski profil		6	szt.
Szafa hydrantowa wraz z gaśnicą np. Gras HW-25 30 lub równoważna		5	szt.
Zawór – woda zimna i ciepła	Podłączenie inst. zgodnie z technologią	2	szt.

Wszystkie urządzenia zgodnie z wytycznymi technologii.

11.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej:

LP	PRODUKT	ILOŚĆ	JED.
Instalacja Kanalizacji Sanitarnej			
1	Rura AS fi 110 wraz z kształtkami lub równoważna	63	m
2	Rura AS fi 75 wraz z kształtkami lub równoważna	15	m
3	Rura AS fi 50 wraz z kształtkami lub równoważna	150	m
4	Wpust podłogowy Dn 100 np. KESSEL Practicus, odpływ pionowy, przepustowość 1,8 l/s, z wyjmowanym syfonem, lub równoważny	15	szt.
5	Korpus wpustu Dn 100, odpływ pionowy	15	szt.
6	Kratka dla korpusu wpustu Dn 100 ze wzorem owalu ze stali nierdzewnej	15	szt.
Instalacja Kanalizacji Skroplin			
1	Rura AS fi 110 wraz z kształtkami lub równoważna	3	m
2	Rura PVC fi 40 wraz z kształtkami lub równoważna	7	m
3	Rura HDPE fi 32 wraz z kształtkami lub równoważna	11	m
4	Pompka zatapialna Wilo Drain TM 32 7 lub równoważna	1	szt.

Wszystkie urządzenia zgodnie z wytycznymi technologii.