

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. DANE OGÓLNE	3
1.1. NAZWA I ADRES INWESTYCJI.....	3
1.2. INWESTOR	3
1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA.....	3
1.4. IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW	3
1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.6. ZAKRES OPRACOWANIA I CEL OPRACOWANIA	4
2. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI.....	5
2.1. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	5
2.2. KANALIZACJA SANITARNA	5
2.3. CZYSZCZENIE RUROCIĄGÓW	5
2.4. PRÓBY SZCZELNOŚCI	6
2.5. IZOLACJA TERMICZNA RUROCIĄGÓW.....	7
2.6. WYPOSAŻENIE I MONTAŻ	8
2.7. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE NA INSTALACJACH.....	9
2.8. UWAGI OGÓLNE.....	9
2.9. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	10
2.10. KLAUZULA	10
3. SPIS ZESTAWIEŃ TABELARYCZNYCH.....	11
4. SPIS RYSUNKÓW	11

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa i adres Inwestycji

Przystosowanie części pomieszczeń istniejącego laboratorium szpitala na III piętrze budynku ks. Siemaszki dla potrzeb pracowni wirusologii.

Szpital Miejski Specjalistyczny im. Gabriela Narutowicza w Krakowie, 31-202 Kraków, ul. Prądnicka 35-37; działka ewidencyjna nr 428/12, jedn. ewid. Krowodrza

1.2. Inwestor

Szpital Miejski Specjalistyczny im. G. Narutowicza
31-202 Kraków, ul. Prądnicka 35-37

1.3. Jednostka projektowania

Pracownia Projektowa Bożena Kuś; 30-311 Kraków, ul. Na Ustroniu 1/5;
tel. 12 267 42 10; tel. 501 67 66 28; mail: pracownia.kus@gmail.com

1.4. Imiona i nazwiska projektantów

- | | | |
|------------------------------|------------------------|--------------------|
| ▪ architektury i technologii | arch. Bożena Kuś | - upr. 105 /94 |
| ▪ konstrukcji | inż. Robert Buczek | - MAP/0009/POOK/06 |
| ▪ instal. wod-kan, c.o. | inż. Tomasz Kieloch | - MAP/0098/POOS/06 |
| ▪ went. mech. | inż. Tomasz Kieloch | - MAP/0098/POOS/06 |
| ▪ instal. elektrycznych | inż. Lech Bednarczyk | - BPP. Upr.124/84 |
| ▪ instal. niskoprądowych | inż. Jarosław Kubisiak | - RP - Upr.839/94 |

1.5. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem nr 434/DT/2020 z 9 października 2020 r.
- Wizja lokalna
- Dokumentacja archiwalna dostępna u Inwestora
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego opracowana w czerwcu 2015 r.
- Inwentaryzacja architektoniczna do celów projektowych opracowana 11.2020 r.
- Koncepcja uzgodniona z użytkownikiem i działem technicznym
- Informacje uzyskane w Dziale Technicznym Szpitala
- Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- Wytyczne dostawców sprzętu medycznego
- Projekty wykonawcze i uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

1.6. Zakres opracowania i cel opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji wod - kan dla pomieszczeń Pracowni Wirusologii Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. G. Narutowicza.

Projekt zawiera część opisową i graficzną następujących instalacji:

- instalacja wody zimnej i ciepłej
- kanalizacja sanitarna

Podłączenia urządzeń sanitarnych należy wykonać do istniejących pionów instalacji wod - kan.

Ochronę p.poż. modernizowanego oddziału stanowić będą dwa istniejące hydranty p.poż. zlokalizowane przy ciągu komunikacyjnym.

2. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

2.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

Doprowadzenie wody zimnej i ciepłej projektuje się z istniejącej instalacji biegnącej w pionach.

Przewody wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową. Podstawową metodą łączenia systemu rur polietylenowych wielowarstwowych jest technika zaprasowywania na rurze stalowego pierścienia osadzonego na króćcu złączki. Króciec ten wyposażony jest w uszczelnienie. Łączenie wykonać zgodnie z wytycznymi oraz instrukcją producenta.

Podejścia do przyborów prowadzone będą po wierzchu ścian oraz pod stropem pomieszczenia (w przestrzeni sufitu podwieszanego).

Przewody mocowane będą do ścian oraz stropów i konstrukcji za pomocą systemu zawiesi.

Na zasilaniu węzłów należy zamontować zawory odcinające kulowe zamontowane we wnękach instalacyjnych.

Pod umywalkami i zlewozmywakami – zawory kątowe.

Zawory odcinające należy montować we wnękach zamykanych drzwiczkami lub jako zawory podtynkowe - na wysokości ok. 30 cm nad posadzką

2.2. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z przyborów objętych niniejszym projektem oraz urządzeń technologicznych odprowadzane będą do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej.

Projektowany pion PS 3a zakończony będzie zaworem napowietrzającym (ZN) DN110. Zawór napowietrzający należy montować na wysokości 1.2 m we wnęce zamykanej drzwiczkami zapewniającymi dostęp.

Kanalizację odprowadzającą ścieki z przyborów sanitarnych do istniejących pionów projektuje się z rur i kształtek PP, z gumowymi uszczelkami wargowymi.

Kanalizację pod stropem pomieszczeń (II piętra) t.j. poziomy odcinek biegnący przez pom. 2.8 (pokój socjalny) należy wykonać z rur PP w systemie kanalizacji niskoszumowej (<12db). Kanalizację prowadzoną pod stropem II piętra należy obudować.

Kanalizację pod stropem pomieszczeń (III piętra) t.j. poziome odcinki biegnące przez pom. 3.73 (magazyn) należy wykonać z rur PP w systemie kanalizacji niskoszumowej odpornych na wysoką temp. (do 90°C w przepływie ciągłym).

Przewody w budynku mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą obejm i systemu zawiesi.

2.3. Czyszczenie rurociągów

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą wodociągową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 - 5 krotną objętość płukanego odcinka sieci.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Wykonać badania bakteriologiczne wody.

2.4. Próby szczelności

Wykonaną instalację wody należy poddać próbie szczelności, zgodnie z PN-81/B-10700.00 w obecności przedstawiciela obiektu.

Parametry pracy:

Temperatura wody zimnej 10 °C.

Temperatura wody ciepłej max. 60 °C.

Ciśnienie robocze 5,0 bar.

Badanie szczelności instalacji wodociągowych:

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie beciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 60 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

2.5. Izolacja termiczna rurociągów

Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych stosować wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia. Montaż izolacji przeprowadzać po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności instalacji potwierdzonych protokołem odbioru robót.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr. 75, poz 690), tabela poniżej:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów	
rodzaj przewodu lub komponentu	minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)¹⁾
średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej, ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznie szczelna.	

Jako izolacje stosować otuliny w systemie w płaszczu z folii.

Wodę zimną należy izolować:

- w pomieszczeniach ogrzewanych (przeciwwoszeniowo) otuliną 20mm

Wszystkie izolacyjne muszą posiadać cechę materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

2.6. Wyposażenie i montaż

Urządzenia sanitarne będą koloru białego, pierwszej jakości. Wszelkie urządzenia będą montowane do ścian pomieszczeń. Uszczelka silikonowa na styku urządzeń z wszelkimi przegrodami wykonana zostanie po wykonaniu wykładzin ściennych. Generalny Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie wszelkich koniecznych zabezpieczeń przed zniszczeniem oraz przed używaniem wyposażenia, a przede wszystkim WC w trakcie robót. WC zostaną prowizorycznie zatkałe korkiem, syfony zostaną zakorkowane w celu uniknięcia zasypania kawałkami gruzu.

Podłączenia do instalacji zostaną wykonane w sposób umożliwiający łatwy demontaż. Generalny Wykonawca będzie odpowiedzialny za dostawę, montaż, próby szczelności i oznakowanie armatury zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami.

U-50 – szt. 1

Umywalka, o wym. 50 x 42 cm, do kompletowania z półpostumentem.

Bateria umywalkowa stojąca, z obrotową wylewką o długości 120 mm, oraz z głowicą ceramiczną z ograniczeniem temperatury i strumienia wody, bez zaworu spustowego, z elastycznymi wężykami podłączeniowymi. Syfon umywalkowy z tworzywa sztucznego.

Montaż: - umywalka na wys. 0.85 m od posadzki,
- doprowadzenie wody na wys. 0.66 m, w rozstawie osiowym 8 cm, zakończone zaworami kątowymi,
- odpływ z syfonu - na wys. 0.59 m.

U-25 – szt. 1

Umywalka (z otworem po lewej stronie), o wym. 45 x 25 cm.

Bateria umywalkowa stojąca, z obrotową wylewką o długości 120 mm, oraz z głowicą ceramiczną z ograniczeniem temperatury i strumienia wody, bez zaworu spustowego, z elastycznymi wężykami podłączeniowymi. Syfon umywalkowy z tworzywa sztucznego.

Montaż: - umywalka na wys. 0.85 m od posadzki,
- doprowadzenie wody na wys. 0.67 m, w rozstawie osiowym 8 cm, zakończone zaworami kątowymi,
- odpływ z syfonu - na wys. 0.57 m

ZI – szt.2

Zlewozmywak ze stali szlachetnej wpuszczany w blat (z otworem), $\phi 48.5$ cm.

Bateria zmywakowa ścienna, z obrotową wylewką o długości 240 mm, oraz z głowicą ceramiczną z ograniczeniem temperatury i strumienia wody, z elastycznymi wężykami podłączeniowymi.

Odpływ przez syfon zlewozmywakowy pojedynczy z tworzywa sztucznego.

N – szt. 1

Brodzik w poziomie posadzkowe stali nierdzewnej AISI 304 o grubości 1,5 mm, o wymiarach 810 x 810 mm.

Bateria natryskowa 1/2" z głowicą ceramiczną z ograniczeniem temperatury i strumienia wody, oraz z zestawem natryskowym z systemem zapobiegającym osadzaniu się kamienia.

Odpływ – komplet odpływowy z wyjmowanym syfonem.

WC – szt. 1

Miska ustępowa wisząca do kompletowania z deską sedesową.

Element montażowy - stelaż do miski ustępowej wiszącej ze spłuczką podtynkową o pojemności 7.5. 1. System spłukiwania 3/6 l ze sterowaniem od przodu.

Kr – szt. 1

Wpust ściekowy podłogowy z tworzywa z króćcem odpływowym pionowym $\phi 50$ mm, z kołnierzem do uszczelnień klejonych, z nasadką z ABS z przykręcaną kratką szczelinową 138 x 138 mm z ramą ze stali nierdzewnej

2.7. Zabezpieczenia przeciwpożarowe na instalacjach

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody o odporności ogniowej EI lub REI należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych przeciwpożarowo opaskami ogniochronnymi - rurociągi palne i niepalne lub akrylową masą ogniochronną uszczelniającą – rurociągi niepalne, montowanymi wg wytycznych producenta.

Opaski ognioochronne służą do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych lub metalowych przez ściany wykonane z cegły, betonu lub gazobetonu, gips-kartonu. Jako wypełnienie należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta zaprawę mineralną, masę ogniochronną, zaprawę ogniochronną lub pianę ogniochronną. Przejścia instalacyjne rur uszczelniane opaskami ogniochronnymi spełniają kryteria klasy do EI 240 odporności ogniowej (dla rur tworzywowych).

Ogniochronna akrylowa masa uszczelniająca jest produktem uszczelniającym aplikowanym wokół rur metalowych lub izolacji rurociągów dla uzyskania uszczelnienia przepustów w przegrodach budowlanych, którego zadaniem jest przywrócenie odporności ogniowej konstrukcji ścian i stropów w miejscach, w których wykonano otwory umożliwiające przeprowadzenie rurociągów. Produkt jest stosowany wyłącznie z wełną skalną stanowiącą materiał wypełniający. Przejścia instalacyjne rur uszczelniane akrylowa masa uszczelniająca spełniają kryteria klasy do EI 180 odporności ogniowej.

2.8. Uwagi ogólne

- Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi COBRTI wykonania i odbioru instalacji wodociągowych oraz kanalizacyjnych oraz z obowiązującymi przepisami.
- Projekt rozpatrywać razem z projektem architektonicznym oraz projektami branżowymi.
- Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.
- Przy przejściach instalacji przez stropy i ściany stanowiące oddzielenia stref ppoż. zastosować przejścia ppoż. o wytrzymałości równej co najmniej wytrzymałości ogniowej przegrody.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prób szczelności oraz płukania instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przebiecia przez ściany i stropy, bruzdy wykonywać bezwzględnie w porozumieniu z Konstrukctorem.
- Lokalizację mocowań przewodów do elementów konstrukcyjnych budynku bezwzględnie ustalić z Konstrukctorem.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

2.9. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

- Instalację wykonać wg Projektu Technicznego, Specyfikacji Technicznej oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt nr 7.

2.10. Klauzula

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- 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 obowiązującą procedurą.
- Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:
 - - obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
 - - elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji ogrzewczych, odpowiadają założeniom projektowym.

3. SPIS ZESTAWIEŃ TABELARYCZNYCH

LP.	NAZWA ZESTAWIENIA	NUMER
4	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ, MATERIAŁÓW I INSTALACJI	4

4. SPIS RYSUNKÓW

LP.	NAZWA RYSUNKU	NUMER
1	RZUT II PIĘTRA	101
2	RZUT III PIĘTRA	102
3	RZUT PODDASZA	103
4	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD - KAN	201