SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Opis projektowanych instalacji w części dobudowywanej.
   3.1. Instalacja wody zimnej.
   3.2. Instalacja wody p.poż.
   3.3. Instalacja wody ciepłej.
   3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
   3.5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej
   3.6. Instalacja kanalizacji deszczowej.
   3.7. Przyłącze kanalizacji deszczowej.
4. Opis projektowanych instalacji w części remontowanej.
   4.1. Instalacja wody zimnej.
   4.2. Instalacja p.poż.
   4.2. Instalacja wody ciepłej.
   4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
5. Wytyczne branżowe.
6. Wytyczne wykonania.

II. OBLICZENIA

III. RYSUNKI

1. Rzuty instalacji wod-kan. – dobudowa.
2. Rzut instalacji wod-kan. – remont.
3. Rozwinięcie instalacji wod-kan.
4. Rzuty instalacji kanalizacji deszczowej – dobudowa.
5. Schemat kanalizacji deszczowej.
6. Profil kd

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie i uzgodnienia z Zamawiającym,
- Projekt Technologii dla przedmiotowego zadania,
- inwentaryzacja istniejących instalacji,
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny przedmiotowego budynku,
- normy i wytyczne do projektowania.

2. Przedmiot opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji wod-kan. w projektowanym budynku dobudowywanym do Bloku „A" szpitala oraz projekt instalacji wod-kan. w remontowanych pomieszczeniach I piętra Bloku „A" Oddziału Kardiologicznego Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego w Zamościu.
Kategoria obiektu – I.
Zakres opracowania w części dobudowywanej obejmuje:

- instalację wody zimnej,
- instalację wody p.poż. - hydrantowej,
- instalację cieplej wody,
- instalację i przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- instalację i przyłącze kanalizacji deszczowej.

Zakres opracowania w części remontowanej obejmuje:

- instalację wody zimnej,
- instalację wody p.poż. - hydrantowej,
- instalację cieplej wody,
- instalację kanalizacji sanitarnej.

Szczegółowy zakres robót remontowych:
- roboty związane ze zmianą funkcji pomieszczeń,
- wymiana podejść instalacji wodociągowej (od pionu do punktów czerpalnych),
- likwidacja zbędnych kratek ściekowych i zaworów czerpalnych oraz podejść w-k,
- wymiana podejść kanalizacji sanitarnej (od pionu do urządzeń sanitarnych),
- likwidacja brodzików oraz odpływów kanalizacyjnych i wykonanie podejść pod kratki ściekowe lub odwodnienia liniowe w natryskach,
- wymiana wszystkich urządzeń sanitarnych i baterii czerpalnych,
- montaż zaworów odcinających kulowych ze śrubunkiem na lokalówkach zimnej i ciepłej wody.

W części remontowanej instalację doprowadzającą wodę p.poż. pozostawia się bez zmian. Wymianie podlegają tylko hydranty oraz podłączenia hydrantów do instalacji w zakresie związanym z wymianą hydrantów.
Również doprowadzenie wody i odprowadzenia ścieków pozostawia się bez zmian.

3. Opis projektowanych instalacji w części dobudowywanej.

3.1. Instalacja wody zimnej.

Zaopatrzenie budynku w wodę następować będzie z sieci wodociągowej poprzez istniejącą w budynku „A" Szpitala – instalację wodociągową. Włączenie

projektowanej instalacji wykonać do istniejącej instalacji (DN80 z rur stalowych ocynkowanych) na poziomie instalacyjnym pod poziomem piwnic budynku „A". Szczegółowe wskazania wg części rysunkowej.
Włączenie do istniejącej instalacji wykonać poprzez wcinkę i wstawienie trójnika dla odgałęzienia. Przejście przez ścianę kanału instalacyjnego wykonać przewiertem z uszczelnieniem trwale plastycznym.
Rurociąg tranzytowy od miejsca włączenia doprowadzić do części piwnicznej projektowanego budynku, gdzie - zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem - nastąpi opomiarowanie zużycia wody. Dobrano wodomierz typu WS-10 DN 40, qp=10 m3/h. Przed i za wodomierzem zamontować zawór odcinający grzybkowy, a za drugim zaworem odcinającym umieścić zawór zwrotny-antyskażeniowy wg PN-EN 1717:2003. Armatura na ciśnienie 1,0MPa. Wodomierz usytuowany będzie w pomieszczeniu technicznym na poziomie „-2" w piwnicy. Wodomierz powinien być tak wbudowany, aby jego liczydło (tarcza odczytowa) znajdowało się na poziomie nie wyższym niż 1,5m nad podłogą.
Odcinek od włączenia do zabudowy wodomierza wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-84/H-74200 łączonych za pomocą typowych łączników gwintowanych. Zmiany kierunków i przekrojów za pomocą kształtek gwintowanych.
Instalację od wodomierza wykonać z rur i kształtek polipropylenowych PP-R typ 3 PN 16 (SDR 7,25) np. w systemie BOR Plus, łączonych poprzez zgrzewanie. Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą dostępnych w systemie kształtek przejściowych.
Przewody prowadzić:
- przewody rozprowadzające w pomieszczeniach piwnicznych budynku istniejącego i projektowanego - wzdłuż ścian po wierzchu,
- przewody rozprowadzające w budynku – w przestrzeni sufitu podwieszanego, w szachtach lub obudowane,
- podejścia do baterii i zaworów czerpalnych - podtynkowo w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych.

Przewody tworzywowe montować wg wytycznych producenta i prowadzić z zachowaniem naturalnej kompensacji.
Montaż rurociągów za pomocą typowych uchwytów. Przejście rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych uszczelnionych wypełnieniem trwale plastycznym.
Spadek przewodów 0,5% w kierunku przepływu wody.
W celu zabezpieczenia rurociągów przed skraplaniem przewody rozprowadzające zabezpieczyć otulinami ze spienionego PE gr. 9mm.
Jako armaturę przyjęto zawory odcinające kulowe gwintowane (ze śrubunkiem) na ciśnienie 1,0MPa.
Przy odgałęzieniach instalacji od pionu, na podejściach do punktów czerpalnych zamontować zawory odcinające kulowe wzmocnione Herkules V17 z rączką. Armaturę umieścić w szafkach rewizyjnych (np. w szachcie) ściennych z drzwiczkami rewizyjnymi wg wytycznych w pkt. 4. Zabudowa zaworu musi umożliwiać jego łatwą wymianę.
Na wszystkich podejściach do zaworów czerpalnych ze złączką do węża zamontować izolatory przepływów zwrotnych HA.
Na odgałęzieniach do pionów zastosować kulowe zawory odcinające ze spustem.
Po wykonaniu instalacji wykonać próbę na ciśnienie 0,9MPa zgodnie z PN-92/B-10735. Po pozytywnym wyniku przepłukać rurociągi.
Wyposażenie pomieszczeń w armaturę czerpalną – wg zestawienia na końcu opisu.

Dla projektowanego na parterze budynku akwarium wykonać doprowadzenie wody zakończone zaworem czerpalnym ze złączką do węża. Instalację technologiczną akwarium (uzdatnianie, napowietrzanie) wykonać w całości wg rozwiązania systemowego producenta przyjętego przez Wykonawcę.

3.2. Instalacja wody p.poż.

Projektuje się instalację wody p.poż. – hydrantową, nawodnioną zasilaną oddzielną gałęzią z istniejącej wydzielonej instalacji wody p.poż. (DN100 z rur stalowych ocynkowanych) na poziomie instalacyjnym pod poziomem piwnic budynku „A". Szczegółowe wskazania wg części rysunkowej.
Włączenie do istniejącej instalacji (z rur stalowych ocynkowanych) wykonać poprzez wcinkę i wstawienie trójnika dla odgałęzienia.
Ciśnienie w miejscu włączenia wg informacji użytkownika wynosi 3,8 bara.
Przewody rozprowadzające i doprowadzające wodę do hydrantów wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-84/H-74200 łączonych za pomocą typowych łączników gwintowanych. Zmiany kierunków za pomocą łączników gwintowanych.
Zaprojektowano hydranty p.poż. typu HW25 W-30 wg PN-EN 671-1. Hydranty zamontować w szafkach hydrantowych wnękowych lub naściennych wg wskazań w części rysunkowej. Jako wyposażenie szafki – węże p.poż. o długości 30 m uzbrojone w złączki typu momentalnego i prądownicę.
Zawór hydrantowy montować na wysokości 1,35m od posadzki.
Wykonanie instalacji jak dla wody zimnej (opis pkt. 3.1)
Zewnętrzne zabezpieczenie p.poż. stanowią 2 istniejące hydranty DN80 na sieci wodociągowej, znajdujące się w promieniu mniejszym niż 75m.

3.3. Instalacja wody ciepłej.

Zaopatrzenie w ciepłą wodę następować będzie z centralnej instalacji ciepłej wody. Włączenie nowoprojektowanych instalacji ciepłej wody i cyrkulacji wykonać do instalacji istniejących z rur stalowych ocynkowanych ø100 i ø50 (cyrkulacja), prowadzonych w kanale instalacyjnym w piwnicy projektowanego budynku. Połączenie z istniejącymi przewodami wykonać poprzez wcinkę i wstawienie trójników. Na odgałęzieniu wstawić zawory odcinające.
Z uwagi na wcinkę do czynnych rurociągów roboty włączeniowe prowadzić tak, aby do minimum ograniczyć czas wyłączenia instalacji tj. tylko na czas przepięcia rurociągów. Termin tych prac uzgodnić z użytkownikiem.
Przejście rurociągów przez ścianę kanału instalacyjnego wykonać przewiertem, przewody instalacyjne ułożyć w tulei ochronnej uszczelnionej.
W pomieszczeniu piwnicy, w miejscu wskazanym na rysunkach, wykonać rozdzielacze c.w. oraz cyrkulacji z elementami armatury odcinającej i pomiarowej.
Instalację wykonać z rur i kształtek z polipropylenu PN 20 (SDR 6) np. w systemie BOR Plus, odpornych na okresowe przegrzewy termiczne wody. Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą dostępnych w systemie kształtek przejściowych.
Przewody prowadzić:

- przewody rozprowadzające w pomieszczeniach piwnicznych - wzdłuż ścian po wierzchu,
- przewody rozprowadzające w budynku – w przestrzeni sufitu podwieszanego, w szachtach lub obudowane,

- podejścia do baterii i zaworów czerpalnych - podtynkowo w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych.

Wykonanie instalacji podobnie jak dla instalacji wody zimnej (opis pkt. 3.1). Przewody ciepłej wody na odcinkach wspólnej trasy prowadzić równolegle lub powyżej instalacji wody zimnej.
Odcinki instalacji ciepłej wody rozprowadzające zaizolować termicznie otulinami ze spienionego PE o grubości odpowiedniej dla danej średnicy przewodu, zgodnie z wymogami załącznika nr 2 do Dz.U. Nr 201 z dnia 6 listopada 2008r., poz. 1238.
Na przewodach cyrkulacyjnych pod pionami zamontować zawory regulacyjne typu MTCV-B (z modułem przegrzewu).

3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku następować będzie do sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie szpitala. Projekt przyłącza kanalizacyjnego wg odrębnego opracowania.
Projektowaną instalację (piony i poziomy) wykonać z rur i kształtek PP niskoszumowych np. POLIphon, łączonych na wcisk za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na uszczelkę gumową.
Mocowanie przewodów niskoszumowych za pomocą obejm akustycznych z PP np. POLIclamp. Montaż przewodów PCV za pomocą metalowych uchwytów lub obejm z elastyczną podkładką.
Przewody prowadzić:
- w piwnicy - wzdłuż ścian po wierzchu,
- piony - kryte, w bruzdach ściennych, szachtach lub obudowane,
- podejścia do urządzeń – kryte w bruzdach ściennych lub obudowane.

Przybory montować na wysokościach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Podejścia do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 3%.
Włączenie odgałęzień i podejść pod kątem 45-60^{o}.
Piony kanalizacyjne wyprowadzane ponad dach zakończyć rurą wywiewną, a na półpionach zamontować zawory napowietrzające. W dostępnym miejscu w dolnej części pionów kanalizacyjnych zainstalować rewizję.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.
Piony i podejścia do przyborów należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.
Wyposażenie pomieszczeń w urządzenia sanitarne – wg zestawienia.
Wysokość montażu urządzeń zgodnie z obowiązującymi przepisami lub wg wskazań w projekcie technologicznym i szczegółowych opisów na rysunkach.
Zabudowę stelaży pod miski WC wykonać wg wytycznych budowlanych.
Wpusty podłogowe oraz wpusty prysznicowe z których przewody odprowadzające będą prowadzone w warstwach posadzki wykonać jako niskie z odpływem bocznym.
Z projektowanego akwarium odprowadzenie wody wykonać poprzez rozłączny wąż elastyczny do wpustu podłogowego.
W pomieszczeniu węzła, wg wskazań na rysunkach, zamontować zlew techniczny z zaworem czerpalnym ze złączką do węża oraz wpust podłogowy ø100 z odpływami do studzienki schładzającej wykonanej w posadzce.
Studzienkę o głębokości 1,5 m wykonać z kręgów betonowych d=800mm, przykrytych płytą nastudzienną d=1000mm z włazem żeliwnym d=600mm typu lekkiego. W studni

zamontować pompę zatapialną np. Drena 30. Odprowadzenie ścieków ze studzienki rurociągiem tłocznym ø 40 PE prowadzonym częściowo w posadzce, a następnie po ścianie z włączeniem do rurociągu kanalizacji sanitarnej. Szczegóły rozwiązania wg części rysunkowej.
Ponadto z projektowanych w budynku urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wykonać odprowadzenie skroplin wg wskazań w części rysunkowej. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PCV klejonych i włączyć do instalacji kanalizacyjnej przez „zasyfonowanie".

3.5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku następować będzie do sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się w pobliżu przedmiotowego budynku. Włączenie przykanalików do sieci wykonać do 2 studni wbudowanych na istniejącym kanale. Szczegóły rozwiązania wg części rysunkowej.
Przykanaliki na zewnątrz budynku wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych typu ciężkiego PVC-U ze ścianką litą wg PN-EN 1401-1:2009 w klasie sztywności SN 8 łączonych na uszczelki wargowe zgodne z PN-EN 681-1:2002.
Wykopy wykonać mechanicznie jako otwarte, z zabezpieczeniem ścian wykopu szalunkami lub deskowaniem. Wykonując wykopy za pomocą sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.
Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736-1999.
Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowej gr.10cm. Podsypkę wykonać na gruncie rodzimym nośnym. W miejscu występowania gruntu nienośnego dokonać wymiany gruntu na piasek. Przed ułożeniem kanału podłoże dokładnie wyprofilować.
Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr.10cm. Podsypkę wykonać na gruncie rodzimym nośnym. W miejscu występowania gruntu nienośnego dokonać wymiany gruntu na piasek. Przed ułożeniem kanału podłoże dokładnie wyprofilować. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku. Po ułożeniu wykonać stabilizację rurociągów poprzez wykonanie obsypki ochronnej z piasku na wys. 30 cm ponad rurę. Zagęszczenie obsypki wykonać ze zwróceniem szczególnej uwagi na podbicie piasku w ,,pachach". Po wykonaniu obsypki wykopy zasypać w całości piaskiem i zagęścić.
Przejścia rurociągów przez ściany budynku wykonać w tulei ochronnej.
Studnie kanalizacyjne wykonać z kręgów betonowych o średnicy d=1200mm wg PN-EN 9172002. Prefabrykowane elementy studni łączone za pomocą uszczelek.
Przykrycie studzienek płytami żelbetowymi o gr.14cm z włazami żeliwnymi d=600mm typu ciężkiego klasy D o nośności 400 KN. Kolumnę kręgów ustawić na wylewanej płycie gr.20cm z betonu B-15 i wylewce z chudego betonu B-7,5 gr.10cm.
Przy produkcji kręgów prefabrykowanych uwzględnić wykonać otworów pod osadzenie kręgów na istniejącym kanale.
Zejścia do studzienek za pomocą stopni złazowych.
Ściany, płyty denne i płyty przykrywające studnie zaizolować Bitizolem R+P.
Rzędne góry studzienek dopasować do ukształtowania terenu.
W przypadku włączenia rurociągów do studni na wysokości od dna większej niż 1m, należy włączenie wykonać poprzez kaskadę wewnętrzną.
Odbiór robót i próby szczelności przewodów kanalizacyjnych przeprowadzić w oparciu o PN-92/B-10735 ,,Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".

3.6. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe od wpustów dachowych odprowadzone będą za pomocą sieci przewodów na zewnątrz budynku do sieci kanalizacji deszczowej.
Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano w dwóch systemach:
- podciśnieniowym PLUVIA,
- grawitacyjnym.

Układ podciśnieniowy występuje na odcinkach od wpustów do połączenia pionów z rurociągami poziomymi w piwnicy, skąd grawitacyjnie wody opadowe odprowadzane są do sieci kanalizacyjnej.
Instalację wykonać z rur i kształtek PEHD łączonych przez zgrzewanie.
Jako wpusty zastosować wpusty dachowe PLUVIA typ 7 d56 DAF, z podgrzewaniem elektrycznym.
Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta, uwzględniając kompensację przewodów. Przewody poziome od wpustów prowadzić w warstwach konstrukcyjnych (w styropianowych płytach spadkowych) stropodachu, doprowadzając je do pionów instalacyjnych prowadzonych w szachtach. W piwnicy prowadzić po wierzchu ścian lub podwieszając je do stropu. Przewody poziome od wpustów do pionów mocować za pomocą profilu montażowego (sztywne), a piony montować za pomocą mocowania konwencjonalnego (kielich kompensacyjny).
Pod kielichami kompensacyjnymi wykonać punkt stały. Punkty stałe montować przy zmianie kierunku, zwężkach i na odcinkach prostych maksymalnie co 10m.
Rozstaw uchwytów nie powinien przekraczać odległości podanych przez producenta.
Przewody zabezpieczyć przed wykraplaniem wody oraz dla izolacji akustycznej otulinami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej o grubości 9mm np. TUBOLIT.
Po wykonaniu instalacji poddać ją próbie szczelności.

3.7. Przyłącze kanalizacji deszczowej.

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody opadowe z wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Instalacja ta odprowadzać będzie wody opadowe z dachu budynku. Odprowadzenie ścieków z budynku następować będzie do sieci kanalizacji deszczowej znajdującej się w pobliżu przedmiotowego budynku poprzez istniejącą studnię kanalizacyjną.
Przyłącza w części zewnętrznej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych typu ciężkiego PVC-U ze ścianką litą wg PN-EN 1401-1:2009 w klasie sztywności SN 8 łączonych na uszczelki wargowe zgodne z PN-EN 681-1:2002.
Głębokość i spadki posadowienia rurociągu wg profilu w cz. rysunkowej.
Wykonanie robót ziemnych i montażowych jak dla przyłącza kanalizacji sanitarnej, wg opisu w pkt. 3.5.

4. Opis projektowanych instalacji w części remontowanej.

4.1. Instalacja wody zimnej.

Projektuje się przebudowę instalacji wodociągowej w obrębie modernizowanych pomieszczeń wg zakresu określonego w pkt.2.
Do zasilenia węzłów wodociągowych przewiduje się wykorzystanie istniejących pionów instalacji wodociągowej, które pozostawia się bez zmian.

Przebieg istniejącej instalacji określono orientacyjnie, na podstawie wizji lokalnej i dokumentacji archiwalnej. Dokładny przebieg tych instalacji zweryfikować w trakcie robót i odkrywek.
Włączenie nowoprojektowanych odcinków instalacji wykonać do istniejącej instalacji poprzez wcinkę i wykonanie odgałęzienia. Szczegóły rozwiązania wg rysunków.
Projektowane podejścia instalacyjne wykonać z rur zgrzewanych z polipropylenu PP-R typ 3 PN 16 (SDR 7,25) np. w systemie BOR Plus. Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą dostępnych w systemie kształtek.
Przewody montować wg wytycznych producenta i prowadzić z zachowaniem naturalnej kompensacji.
Prowadzenie przewodów podtynkowo w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych. W przypadku prowadzenie przewodów po ścianie, instalacje te obudować. Spadek przewodów 0,5% w kierunku przepływu wody.
Montaż rurociągów za pomocą typowych uchwytów. Przejście rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych uszczelnionych wypełnieniem trwale plastycznym.
W celu zabezpieczenia rurociągów przed skraplaniem przewody rozprowadzające zabezpieczyć otulinami ze spienionego PE gr.9mm.
Zgodnie z wymogami Zamawiającego na podejściach wykonać odcięcia poprzez montaż zaworów odcinających kulowych ze śrubunkiem. Zastosować zawór kulowy wzmocniony Herkules typ V17 z rączką. Średnica armatury odpowiada średnicy przewodu.
Armaturę umieścić w szafkach wnękowych z drzwiczkami rewizyjnymi wg wytycznych w pkt. 4. W chwili obecnej w większości istniejących podejść instalacyjnych występują takie szafki. Przy przebudowie wykorzystać istniejące wnęki, zamontować nowe zawory i wymienić drzwiczki rewizyjne. W projektowanych miejscach bez istniejących szafek, wykonać takie szafki w całości.
Na wszystkich podejściach do zaworów czerpalnych ze złączką do węża zamontować izolatory przepływów zwrotnych HA.
Po wykonaniu instalacji sprawdzić szczelność przewodów i przepłukać rurociągi.
Wyposażenie pomieszczeń w armaturę czerpalną – wg zestawienia.

4.2. Instalacja p.poż.

W chwili obecnej przebudowywany oddział posiada instalację hydrantową, nawodnioną składającą się z 3 hydrantów p.poż. DN 52.
W ramach remontu projektuje się wymianę istniejących hydrantów na nowe hydranty DN 25. Lokalizacja hydrantów bez zmian. Projektowane hydranty włączyć do istniejących podejść instalacyjnych.
Zaprojektowano hydranty p.poż. typu HW25 W-30 wg PN-EN 671-1. Hydranty zamontować w szafkach hydrantowych wnękowych. Jako wyposażenie szafki – węże p.poż. o długości 30 m uzbrojone w złączki typu momentalnego i prądownicę.
Zawór hydrantowy montować na wysokości 1,35m od posadzki.
Z uwagi na większe od istniejących wymiary projektowanych szafek hydrantowych należy powiększyć (rozkuć) wnęki w ścianach przy istniejących hydrantach i przebudować istniejące podejścia instalacyjne w zakresie związanym z podłączeniem nowych hydrantów.

4.3. Instalacja wody ciepłej.

Zaopatrzenie w ciepłą wodę następuje z centralnej instalacji ciepłej wody. Do zasilenia projektowanych urządzeń przewiduje się wykorzystanie istniejących pionów, które pozostawia się bez zmian. Przebieg istniejącej instalacji wg opisu jak dla instalacji wody zimnej.
Projektuje się przebudowę instalacji ciepłej wody w obrębie przebudowywanych pomieszczeń. Włączenie nowoprojektowanych odcinków instalacji wykonać do istniejącej instalacji poprzez wcinkę i wykonanie odgałęzienia. Szczegóły rozwiązania wg części rysunkowej.
Projektowane podejścia instalacyjne wykonać z rur zgrzewanych z polipropylenu PN 20 (SDR 6) odpornych na okresowe przegrzewy termiczne wody. Połączenia z armaturą gwintowane za pomocą dostępnych w systemie kształtek.
Wykonanie instalacji podobnie jak dla instalacji wody zimnej (opis pkt. 3.1). Przewody ciepłej wody na odcinkach wspólnej trasy prowadzić równolegle lub powyżej instalacji wody zimnej.
Odcinki instalacji ciepłej wody zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 13mm.

4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przebudowę instalacji kanalizacji sanitarnej projektuje się w obrębie przebudowywanych pomieszczeń. Na przebudowywanym oddziale nie będą powstawać ścieki technologiczne.
Z uwagi na przebudowę pomieszczeń pod względem użytkowym zachodzi konieczność zaprojektowania nowych pionów kanalizacyjnych. Piony te wykonać wg wytycznych na rysunkach i zakończyć zaworami napowietrzającymi.
Włączenie nowoprojektowanych odcinków instalacji wykonać do istniejącej instalacji poprzez wcinkę i wykonanie odgałęzienia (wstawienie trójnika).
Podczas demontażu, wcinki, należy wcześniej zabezpieczyć piony żeliwne przed ich ewentualnym obsunięciem stosując odpowiednie mocowania rur do ścian czy stropów w postaci obejm, cybantów oraz wsporników.
Podłączenie projektowanych podejść odpływowych do pionu wykonać z maksymalnym wykorzystaniem istniejących trójników na pionach kanalizacyjnych przy użyciu odpowiednich złączek, traperów i uszczelek kanalizacyjnych. W przypadku braku możliwości wykorzystania istniejącego trójnika należy wstawić nowy.
Projektowaną instalację wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na uszczelkę gumową.
Przewody prowadzić jako kryte w bruzdach ściennych lub obudowane. Odpływy kanalizacyjne wykonać z maksymalnym wykorzystaniem istniejących tras i przebić po demontowanych przewodach.
Montaż za pomocą metalowych uchwytów lub obejm z elastyczną podkładką. Podejścia do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 3%.
Włączenie odgałęzień i podejść pod kątem 45-60^{o}.
Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.
Wyposażenie pomieszczeń w urządzenia sanitarne – wg zestawienia.
Wysokość montażu urządzeń zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Zabudowę stelaży pod miski WC wykonać wg wytycznych budowlanych.

Odległość zbiornika misek typu kompakt od ściany powinna umożliwiać umycie tylnej ściany tego zbiornika (3-10cm).
Wpusty podłogowe oraz wpusty prysznicowe z których przewody odprowadzające będą prowadzone w warstwach posadzki wykonać jako niskie z odpływem bocznym.

5. Wytyczne branżowe.

5.1. Branża budowlana.

- wykonać obudowę przewodów wod-kan. prowadzonych po ścianach,
- wykonać drzwiczki rewizyjne w obudowach instalacji, w miejscach montażu armatury, rewizji oraz zaworów napowietrzających; zastosować drzwiczki z blachy nierdzewnej z uchwytem; drzwiczki muszą być sztywne i posiadać gładkie, nieostre krawędzie,
- w części remontowanej powiększyć (rozkuć) wnęki w ścianach przy istniejących hydrantach pod montaż nowych (większych) szafek hydrantowych,
- w miejscach przekuć w stropie wykonać izolację przeciwwilgociową nawiązaną do izolacji istniejącej,
- na całej powierzchni natrysku wykonać hydroizolację.

5.2. Branża elektryczna.

- wykonać zasilenie pompy zatapialnej – opis pkt. 3.4,
- wykonać zasilenie do podgrzewania wpustów dachowych – opis pkt. 3.6.

6. Wytyczne wykonania.

Przed przystąpieniem do robót remontowych należy zdemontować istniejącą instalację wod-kan. Demontażowi podlegają przewody prowadzone po wierzchu ścian oraz przewody w bruzdach ściennych i posadzkach kolidujące z nowowykonywaną instalacją. Pozostawiane po demontażu odgałęzienia w instalacjach trwale zaślepić.
W czasie wykonywanych robót po odkryciu istniejących zabudowanych przewodów (głównie kanalizacyjnych) sprawdzić ich stan techniczny i ewentualnie wymienić wymagające tego odcinki.

Całość robót prowadzić zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL:
a). „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji:
- wodociągowych,
- kanalizacyjnych.”,

b). „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
Przed zasypaniem rurociągów wykonać inwentaryzację geodezyjną.
Podczas wykonywania robót zachować wszelkie środki ostrożności oraz postępować zgodnie z wymogami BHP.
Przejścia przez przegrody budowlane stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć uszczelnieniami o odporności ogniowej przegrody.
Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta.
Stosowane materiały wodociągowe powinny mieć atesty zdrowotne.

Zestawienie armatury czerpalnej i urządzeń sanitarnych

S1 – Umywalka porcelanowa, biała, wisząca typu Style lub równoważna 500x440 z baterią stojącą jednouchwytową i półpostumentem

S1* – Umywalka porcelanowa, biała, wisząca typu Style lub równoważna 500x440 z baterią bezdotykową i półpostumentem

S2 – Umywalka porcelanowa, biała, wisząca typu Nova Pro lub równoważna 360x280 z baterią stojącą jednouchwytową (mała) i półpostumentem

S2* – Umywalka porcelanowa, biała, wisząca typu Nova Pro lub równoważna 360x280 z baterią bezdotykową (mała) i półpostumentem

S3 – Umywalka porcelanowa, biała typu Nova Pro lub równoważna 560x440 wbudowana w blat z baterią stojącą jednouchwytową

S3* – Umywalka porcelanowa, biała typu Nova Pro lub równoważna 560x440 wbudowana w blat z baterią bezdotykową

S4 – Umywalka porcelanowa, biała dla osób niepełnosprawnych typu Nova Pro lub równoważna 650x550 z baterią stojącą jednouchwytową i półpostumentem

S4* – Umywalka porcelanowa, biała dla osób niepełnosprawnych typu Nova Pro lub równoważna 650x550 z baterią bezdotykową

S5 – Umywalka chirurgiczna dwustanowiskowa ze stali nierdzewnej 1600x400x385 z termostatyczną baterią na fotokomórkę, na zasileniu baterii – zawory zwrotne np. SOCLA 601

S6 – Miska ustępowa ceramiczna wisząca typu Style lub równoważna 365x510 z deską sedesową antybakteryjną twardą i spłuczką podtynkową typu Duofix lub równoważną

S7 – Miska ustępowa ceramiczna typu kompakt typu Style lub równoważna 336x645 z deską sedesową antybakteryjną twardą, do misek ustępowych – zawory kątowe grzybkowe ½”x ½”

S8 – Miska ustępowa ceramiczna wisząca dla osób niepełnosprawnych typu Nova Pro lub równoważna 350x700 z deską sedesową antybakteryjną twardą i spłuczką podtynkową

S9 – Myjka dezynfektor z zaworem ze złączką do węża i kratką ściekową

S10 – Wózek transportowo-kąpielowy – wanna do mycia chorych 1920x760xwys. 550-950 z baterią wannową ścienną

S11 – Natrysk z punktowym odpływem posadzkowym i baterią natryskową mieszającą, jednouchwytową; zasłona z drążkiem na prowadnicy podwieszanej

S11* – Natrysk z punktowym odpływem posadzkowym i baterią natryskową mieszającą, jednouchwytową; zasłana z drążkiem na prowadnicy podwieszanej oraz zestawem pochwytów dla osób niepełnosprawnych

S12 – Zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej wbudowany w szafkę niską lub montowany na wys. 50cm z baterią ścienną mieszającą, jednouchwytową

S13 – Zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej z baterią zlewozmywakową stojącą mieszającą, jednouchwytową

S13*– Zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej z baterią zlewozmywakową stojącą mieszającą, jednouchwytową z wyciąganą wylewką

S14 – Umywalka porcelanowa, biała, wisząca, narożna typu Style 50 lub równoważna 500x370 z baterią stojącą bezdotykową

S15 – Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej i baterią stojącą mieszającą, jednouchwytową

S16 – Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem ze stali nierdzewnej i baterią stojącą mieszającą, jednouchwytową

S17 – Pisuar ceramiczny

S18 – Basen niski z baterią mieszającą ścienną

S19 – Umywalka porcelanowa, biała, wisząca typu Style 50 lub równoważna 500x440 do montażu na stelażu systemowym typu Duofix lub równoważnym z baterią stojącą jednouchwytową

S19* – Umywalka porcelanowa, biała, wisząca typu Style 50 lub równoważna 500x440 do montażu na stelażu systemowym typu Duofix lub równoważnym z baterią stojącą bezdotykową

S20 – Zlew techniczny jednokomorowy z zaworem czerpalnym DN 15 ze złączką do węża

Szczegółowe wytyczne:

- **Odwodnienie punktowe-natryskowe DN50** z uniwersalnym kołnierzem uszczelniającym, z wysokością wody stojącej 30cm, z rusztem ze stali nierdzewnej
- **Spłuczka podtynkowa ze stelażem** montażowym podtynowym wąskim (max 120mm) DN15
- **Baterie ścienne natryskowe** mieszające (jednouchwytowe) klasy premium oraz komplet: prowadnica natrysku, wężyk w oplocie metalowym i słuchawka natryskowa z rozbieralnym sitkiem

Wszystkie oznaczenia typów materiałów i urządzeń są przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych typów o parametrach nie gorszych niż zaproponowane.

II. OBLICZENIA

1. Zapotrzebowanie wody.

Zapotrzebowanie wody p.poż.
Qp.poż = 2 x 1,0 = 2,0 l/s = 7,2 m^3/h

Obliczeniowy przepływ wody bytowo-gospodarczej

Urządzenie	qn	ilość	∑ qn zimna woda	∑ qn ciepła woda
-	l/s	szt	l/s	l/s
umywalka	0,07	106	7,42	7,42
miska ustępowa	0,13	34	4,42	-
zawór czerpalny	0,30	4	1,20	-
natrysk	0,15	33	4,95	4,95
pisuar	0,30	1	0,30	-
myjka	0,15	4	0,60	0,60
zlewozmywak	0,07	17	1,19	1,19
wózek-wanna	0,07	1	0,07	0,07
		Razem	20,15	14,23

Obliczeniowy przepływ wody zimnej
$q = 0{,}698\ (20{,}15)^{0,5} - 0{,}12 = 3{,}01$ l/s = 10,8 m^3/h

Obliczeniowy przepływ wody ciepłej
$q = 0{,}698\ (14{,}23)^{0,5} - 0{,}12 = 2{,}51$ l/s = 9,0 m^3/h

Dla przepływu zimnej wody q = 10,8 m^3/h dobrano wodomierz WS-10 DN 40 o przepływie nominalnym qn= 10m^3/h

2. Ilość ścieków.

Urządzenie	Aws	ilość	∑Aws
-	l/s	szt	l/s
umywalka	0,5	106	53,0
miska ustępowa	2,5	34	85,0
wpust podłogowy	1,0	4	4,0
natrysk	1,0	33	33,0
pisuar	1,0	1	1,0
myjka	1,0	4	4,0
zlewozmywak	1,0	17	17,0
wózek wanna	1,0	1,0	1,0
			198,0

Przepływ obliczeniowy
$qs = 0{,}7 \times \sqrt{198{,}0} = 9{,}85$ l/s