

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	3
3.1. Dane ogólne.	3
3.2. Przybory i armatura instalacji wodociągowej.	3
3.3. Przewody instalacji wodociągowej.	4
3.4. Prowadzenie przewodów.	4
3.5. Montaż przewodów z tworzyw sztucznych PP.	4
3.6. Rozszerzalność liniowa, kompensacja wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów.	5
3.7. Tuleje ochronne.	5
3.8. Izolacja termiczna.	5
3.9. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.	5
3.10. Uwagi do instalacji wodociągowej.	6
3.11. Wytyczne budowlane.	6
3.12. Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej.	6
4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
4.1. Dane ogólne instalacji kanalizacyjnej.	7
4.2. Materiały przewod instalacji kanalizacji sanitarnej.	7
4.3. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej.	7
4.4. Kanalizacja podposadzkowa.	7
4.5. Montaż przyborów sanitarnych i podejść.	7
4.6. Wentylowanie pionu.	8
4.7. Przygotowanie instalacji kanalizacyjnej do odbioru.	8
4.8. Uwagi do instalacji kanalizacyjnej.	8
4.9. Bezpieczeństwo pożarowe i inne uwagi.	8
4.10. Zestawienie materiałów instalacji kanalizacyjnej.	8
5. INSTALACJA WENTYLACYJNA.	9
5.1. Dane ogólne instalacji wentylacyjnej.	9
5.2. Wentylacja pomieszczeń łazienek i toalet.	9
5.3. Wytyczne budowlane.	10
5.4. Wytyczne elektryczne.	10
5.5. Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej.	10
6. INSTALACJA C.O.	10
6.1. Dane ogólne.	10
6.2. Zestawienie materiałów instalacji c.o.	10
7. CZĘŚĆ GRAFICZNA.	11
7.1. Rys. IS.01 – Instalacja kanalizacyjna – rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,11	
7.2. Rys. IS.02 – Instalacja kanalizacyjna – rzut niski parter, skala 1:50,	11
7.3. Rys. IS.03 – Instalacja wodociągowa – rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,11	
7.4. Rys. IS.04 – Instalacja wodociągowa – rzut niski parter, skala 1:50,	11
7.5. Rys. IS.05 – Instalacja wentylacyjna – rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,11	
7.6. Rys. IS.06 – Instalacja wentylacyjna – rzut niski parter, skala 1:50,	11
7.7. Rys. IS.07 – Instalacja c.o.– rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,	11
7.8. Rys. IS.08 – Instalacja c.o. – rzut niski parter, skala 1:50,	11

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie studia architektonicznego,
- Podkłady budowlane
- Wytyczne studia architektonicznego i Inwestora
- Aktualne obowiązujące przepisy i normy,

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych na potrzeby remontu sanitariatów w Miejskim Domu Spokojnej Starości przy ul. Słonecznej 10 w Ustroniu.

Pomieszczenia sanitarne objęte remontem:

- niski parter
 - toaleta personelu pom. -1.1,
 - toaleta personelu pom. -1.2,
- parter
 - łazienka dla niepełnosprawnych Pom. 0.1
 - łazienka dla niepełnosprawnych Pom. 0.2
 - toaleta dla niepełnosprawnych Pom. 0.3
- piętro 1
 - łazienka dla niepełnosprawnych Pom. 1.1
 - łazienka dla niepełnosprawnych Pom. 1.2
 - toaleta dla niepełnosprawnych Pom. 1.3
- piętro 2
 - łazienka dla niepełnosprawnych Pom. 1.1
 - łazienka dla niepełnosprawnych Pom. 1.2
 - toaleta dla niepełnosprawnych Pom. 1.3

Zakres branżowy obejmuje instalacje sanitarne w zakresie:

- Instalacji wodociągowej,
- Instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej,
- Instalacja c.o.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

3.1. Dane ogólne.

W przedmiotowych pomieszczeniach, które obejmuje opracowanie, istnieje instalacja wody użytkowej zimnej i ciepłej. Opracowanie przewiduje przebudowę istniejącej instalacji wodociągowej w sposób dostosowujący ją do nowej lokalizacji przyborów sanitarnych.

W tym celu należy wykonać nowe piony wodociągowe od najniższego poziomu w budynku a następnie z nich zasilić poszczególne węzły sanitarne. Przewidziano wykonanie czterech nowych pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

Nową instalację wodociągową należy wykonać z rur polipropylenowych z wkładką stabilizującą. Przewody należy poprowadzić we wcześniej przygotowanych bruzdach podłogowych i ściennych. Przewody po wykonaniu pozytywnej próby szczelności zaizolować termicznie izolacją z pianki polietylenowej gr. min. 9mm. Bruzdy zakryć poprzez wypełnienie masą budowlaną.

W węzłach sanitarnych przewidziano do wykonania nową instalację wraz z przyborami i bateriami.

3.2. Przybory i armatura instalacji wodociągowej.

Zaprojektowano następujący standard przyborów i armatury wodociągowej:

- baterie umywalkowe stojące z głowicą mieszającą typu lekarskiego - dla osób n/s,

- bateria umywalkowa stojąca z głowicą mieszającą,
- baterie naścienna prysznicowa, wannowa dla n/s z termostatem blokującym c.w.u. przy temp. +38°C, w zestawie ze stelażem ściennym, wężem oraz słuchawką na wieszaku,
- bateria ścienna prysznicowo-wannowa z głowicą mieszającą oraz ze stelażem, wężem i słuchawką,
- zawór pisuarowy spłukujący typu „schell”,
- zawór czerpalny ze złączką do węża DN15,
- zawory podejściowe do baterii kątowe z filtrem średnicy 1/2” – 3/8”,
- Zawory kulowe odcinające mosiężne z atestem do wody pitnej,

Wysokość montażu podejść instalacji wodociągowej:

- pod umywalkę: 0,55-0,65m
- pod natrysk, wannę: 0,90-1,0m
- pod zawór pisuarowy: 0,85m
- pod zawór czerpalny: 0,5-0,6m

3.3. Przewody instalacji wodociągowej.

Przewody wody użytkowej wykonać z rur trójwarstwowych polipropylenowych, w których warstwa zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z PP-RCT, a środkowa warstwa zawiera mieszkankę stabilizującą z włókna szklanego lub węglowego. Rury polipropylenowe spełniające wymagania wg klasyfikacji warunków eksploatacji wg PN-EN ISO 15874-1 – klasy 1 - dostarczanie ciepłej wody (60°C).

Rury i kształtki należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne, zaś armaturę z instalacją łączyć za pomocą kształtek przejściowych gwintowanych. Armaturę stosować gwintowaną mosiężną.

3.4. Prowadzenie przewodów.

Przewody należy rozprowadzić po ścianach wewnętrznych w bruzdach lub w warstwie posadzkowej w szlichtach.

Przewody instalacji wodociągowej należy zaizolować termicznie i przeciws kropleniowo izolacją z pianki polietylenowej PE.

Przewody należy prowadzić prostopadłe i równoległe do ścian.

Przewody wody zimnej nie powinny być prowadzone powyżej przewodów wody ciepłej.

Nie prowadzić przewodów wodnych powyżej przewodów elektrycznych i gazowych.

Minimalne odległości przewodów wodnych od przewodów:

- elektrycznych – 0,5m przy prowadzeniu równoległym i 0,05m przy skrzyżowaniach
- gazowych – 0,15m przy prowadzeniu równoległym i przy skrzyżowaniach

3.5. Montaż przewodów z tworzyw sztucznych PP.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów z przekładką gumową i wsporników metalowych. Podejścia wody ciepłej i zimnej należy dodatkowo mocować przy punktach poboru.

Rury z polipropylenu należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne mufowo-nypłowe.

Wykonywanie połączeń z armaturą należy stosować gwintowane łączniki przejściowe.

Rury z polipropylenu montowane w bruzdach należy zabezpieczyć izolacją z pianki polietylenowej tak aby nie stykały się z zaprawą wypełniającą bruzdy.

Maksymalne orientacyjne odległości pomiędzy punktami przesuwными mocowania przewodów:

- Średnica rury $\phi 20$ – rozstaw podpór maks. co 1,1m,
- Średnica rury $\phi 25$ – rozstaw podpór maks. co 1,2m,

3.6. Rozszerzalność liniowa, kompensacja wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów.

Rury wielowarstwowe stabilizowane mają pięciokrotnie mniejszy współczynnik wydłużalności termicznej od rur jednorodnych. Z tego względu przy zastosowaniu rur z wkładką bazaltową lub aluminiową nie trzeba kompensować odcinków poziomych o długości do 40m. Podpory przesuwne w rozstawie jw. zaś punkty stałe montowane maksymalnie co 6m. Przewidziano kompensację naturalną przewodów poprzez naturalną zmianę trasy, zaś przy pionach poprzez odsadzki.

3.7. Tuleje ochronne.

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gąsoszczelności i wodoszczelności.

3.8. Izolacja termiczna.

Grubości izolacji należy wykonać wg p.1.5. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody wody użytkowej zimnej należy zaizolować izolacją z pianki PE gr. min.9-13mm.

Przewody wody użytkowej ciepłej należy zaizolować izolacją z pianki PE gr. 20mm.

W brzdach dopuszcza się wykonanie izolacji z pianki PE gr. 6 mm niezależnie od rodzaju przewodu.

3.9. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem brzd i kanałów, przed pomalowaniem oraz wykonaniem izolacji. Badanie szczelności należy wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania instalację należy skutecznie przepłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wyposażoną w zbiornik wodny, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać manometru tarczowego 150mm. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 1,5 x ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 9bar. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 9bar. Po nabiciu ciśnienia do

wartości wymaganej należy przez okres 2 godzin ją obserwować a w przypadku braku przecieków należy próbę uznać za pozytywną.

Wodę użytkową ciepłą po zakończonej próbie ciśnienia należy poddać badaniu przepływu przy ciśnieniu roboczym i temp. 60°C.

3.10. Uwagi do instalacji wodociągowej.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody tzn.:

- przejście o średnicy do 4 cm – wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody
- przejście o średnicy powyżej 4 cm – zastosować masę ogniochronną i kołnierz o EI jak przegrody

Powyższe dotyczy ścian i stropów oddzielenia pożarowego z pomieszczeń zamkniętych o EI przynajmniej równym lub większym 60.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych– COBRTI INSTAL zeszyt 7.

3.11. Wytyczne budowlane.

W ramach prac budowlanych towarzyszących należy:

- wykonać bruzdy pod instalację wodną,
- wykonać przebicia i przekucia ścian i stropów,
- wykonać obróbki po przejściach instalacyjnych w tym przejściach p.poż,

3.12. Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej.

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Jednostka
1.	Rura polipropylenowa z wkładką stabilizującą 20x2,8mm	80	m
2.	Rura polipropylenowa z wkładką stabilizującą 25x3,5mm	16	m
3.	Rura polipropylenowa z wkładką stabilizującą 32x4,4mm	8	m
4.	Zawór kulowy odcinający DN15 ze śrubunkiem	28	Szt.
5.	Zawór kulowy odcinający DN20 ze śrubunkiem	2	Szt.
6.	Zawór kulowy odcinający DN25 ze śrubunkiem	6	Szt.
7.	Zawór czepalny DN15 ze złączką do węża	4	Szt.
8.	Zawór kulowy, kątowy 1/2" x 3/8" z rozetą i filtrem (korpus mosiężny)	28	Szt.
9.	Bateria umywalkowa stojąca z głowicą ceramiczną i węzami przyłączeniowymi 3/8"	2	Kpl.
10.	Bateria umywalkowa stojąca z głowicą ceramiczną i węzami przyłączeniowymi 3/8" – lekarska dla n/s	9	Kpl.
11.	Bateria natryskowa, ścienna z blokadą termostatyczną +38°C wraz z stelażem, słuchawką i węzem	3	Kpl.
12.	Bateria natryskowa, ścienna wraz ze stelażem, słuchawką i węzem	1	Kpl.
12.	Bateria wannowa, ścienna z blokadą termostatyczną +38°C wraz z stelażem, słuchawką i węzem	3	Kpl.
13.	Stelaż podtynkowy do WC dla osób n/s z przyciskiem dwudzielnym,	3	Kpl.
14.	Stelaż podtynkowy dla WC z przyciskiem dwudzielnym,	2	Kpl.
15.	Szafka podtynkowa dla zaworów odcinających 300x300mm stalowa	12	Kpl.
16.	Izolacja termiczna z pianki PE gr. 9mm na rurę Dz20mm	40	mb
17.	Izolacja termiczna z pianki PE gr. 9mm na rurę Dz25mm	8	mb
18.	Izolacja termiczna z pianki PE gr. 9mm na rurę Dz32mm	4	mb
19.	Izolacja termiczna z pianki PE gr. 20mm na rurę Dz20mm	40	mb
20.	Izolacja termiczna z pianki PE gr. 20mm na rurę Dz25mm	8	mb
21.	Izolacja termiczna z pianki PE gr. 20mm na rurę Dz32mm	4	mb
22.	Kołnierz ogniochronny na rurę PP - EI60	12	Kpl.

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

4.1. Dane ogólne instalacji kanalizacyjnej.

W przedmiotowych pomieszczeniach, które obejmuje opracowanie, istnieje instalacja kanalizacji sanitarnej z rur PVC/PP. Instalację należy przebudować dostosowując ją do nowej lokalizacji przyborów sanitarnych.

W remontowanych węzłach sanitarnych przewidziano całkowity demontaż starej instalacji i zabudowę nowej wraz z przyborami sanitarnymi takich jak umywalki, pisuary, wanny, brodziki, ustępy np.

W tym celu należy wykonać cztery nowe piony ks i podłączyć je do istniejących ciągów podposadzkowych oraz wylotów wywiewnych ponad dach.

Nową instalację ks należy wykonać z rur PVC i PP-HT o średnicach $\phi 50-110\text{mm}$.

Przewody prowadzić we wcześniej przygotowanych szlichtach podłogowych i bruzdach ściennych. Szlichty i bruzdy w których poprowadzono przewody kanalizacji sanitarnej należy zakryć poprzez wypełnienie masą budowlaną.

4.2. Materiały przewod instalacji kanalizacji sanitarnej.

Jako materiał instalacji kanalizacyjnej zaprojektowano:

- dla przewodów kanalizacji wewnętrznej - Rury kielichowa PVC/PP-HT $\phi 32-110\text{mm}$,
- dla przewodów kanalizacji wewnętrznej podposadzkowej – Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S , lita, UD o średnicy $\phi 110-160$.

4.3. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej.

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić po powierzchniach wewnętrznych ścian budynku lub w ściankach systemowych. Dopuszcza się wykonanie podejść pod przybory sanitarne w bruzdach ściennych i posadzkowych.

Przewody prowadzone po ścianach należy mocować za pomocą uchwytów z przekładkami elastycznymi a rozstaw podpór nie może być mniejszy niż 1,25m.

Przewody prowadzone w bruzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarcie o ścianę bruzdy np. przez zastosowanie tektury falistej lub pianki polietylenowej. Nie dopuszcza się bezpośredniego zamurowania przewodów w bruzdach. Przewody kanalizacyjne naścienne należy całkowicie obudować np. płytami g-k. Na pionie instalacji kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizję w postaci czyszczaka.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w otworze min. 5cm większym od średnicy zewnętrznej przewodu, a przestrzeń pomiędzy otworem a rurociągiem należy wypełnić materiałem trwale plastycznym a w przypadku przegród p.poż. o tej samej odporności ogniowej co przegroda. W przejściu przez strop nie powinno znajdować się żadne złącze przewodu.

4.4. Kanalizacja podposadzkowa.

Przewody odpływowe instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką należy prowadzić równolegle lub prostopadle do fundamentów budynku układając je na min. 20cm podsypce piaskowej. Minimalna głębokość ułożenia pod posadzką, licząc od wierzchu rury do podłogi powinna wynosić nie mniej niż 0,3m. Sposób połączenia działek pod kątem 90° za pomocą 2 x kolano 45° . Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy układać kielichami przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Po wykonaniu odbioru robót zanikowych przewody instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy zasypać piaskiem do wysokości min. 30cm ponad wierzch jej rury.

4.5. Montaż przyborów sanitarnych i podejść.

Przybory sanitarne należy mocować bezpośrednio do przegrody budowlanej lub wzmocnionej ścianki instalacyjnej.

Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru:

- umywalka: 0,75-0,85m
- ustęp: 0,40-0,45m
- ustęp n/s: 0,45-0,50m
- brodzik dla n/s: podposadzkowo
- wanna dla n/s: 1,035m

Wysokość montażu podejścia kanalizacyjnego:

- umywalkowego: 0,50-0,55m
- umywalkowego n/s: wg producenta syfonu podtynkowego

Przybory sanitarne należy zabezpieczyć syfonem kanalizacyjnym przed dostaniem się zanieczyszczonego powietrza. Minimalna wysokość zamknięcia wodnego wynosi 50mm. Przy umywalkach dla niepełnosprawnych stosować syfony podtynkowe.

4.6. Wentylowanie pionu.

Wentylowanie pionów zaprojektowano poprzez przewody wentylacyjne wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi $\phi 110/160\text{mm}$ lub zakończone zaworami napowietrzającymi pod stropem.

4.7. Przygotowanie instalacji kanalizacyjnej do odbioru.

Zakres badań odbiorczych obejmuje sprawdzenie szczelności wykonanej instalacji. Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe podposadzkowe sprawdzić na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem

4.8. Uwagi do instalacji kanalizacyjnej.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych– COBRTI INSTAL zeszyt 12.

4.9. Bezpieczeństwo pożarowe i inne uwagi.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody tzn.:

- przejście o średnicy do 4 cm – wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody
- przejście o średnicy powyżej 4 cm – zastosować masę ogniochronną i kołnierz o EI jak przegrody

Powyższe dotyczy ścian i stropów oddzielenia pożarowego z pomieszczeń zamkniętych o EI przynajmniej równym lub większym 60.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych– COBRTI INSTAL zeszyt 12.

4.10. Zestawienie materiałów instalacji kanalizacyjnej.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
1.	Rura kanalizacji wewnętrznej typu PP_HT lub PVC – $\phi 50\text{mm}$	30	mb
2.	Rura kanalizacji wewnętrznej typu PP_HT lub PVC – $\phi 75\text{mm}$	24	mb
3.	Rura kanalizacji wewnętrznej typu PP_HT lub PVC – $\phi 110\text{mm}$	32	mb
4.	Wywiewka kanalizacyjna ponad dachem $\phi 110/160\text{mm}$	2	Szt.
5.	Zawór napowietrzający $\phi 50-110\text{mm}$	2	Szt.
6.	Rewizja kanalizacyjna na pion $\phi 75\text{mm}$	2	Szt.
7.	Rewizja kanalizacyjna na pion $\phi 110\text{mm}$	2	Szt.
8.	Syfon umywalkowy z tworzywa	2	Szt.
9.	Syfon umywalkowy podtynkowy dla n/s	9	Szt.

10.	Syfon pisuarowy	3	Szt.
11.	Umywalka wisząca 50x40 z otworem na baterię i półpostumentem	2	Kpl.
12.	Umywalka dla osób niepełnosprawnych 60x50cm z otworem na baterię	9	Kpl.
13.	Wanna kąpielowa siedząca z drzwiami otwieranymi dla osób n/s o wymiarze 1250x680x1035mm	3	Kpl.
14.	Pisuar dopływ z góry, odpływ poziomy z zaworem spłukującym	3	Kpl.
15.	Zestaw wc do zabudowy podtynkowej: – Stelaż podtynkowy, – Miska wisząca, – Deska wolnoopadająca z duroplastu, – Przycisk płuczki	2	Kpl.
16.	Zestaw wc do zabudowy podtynkowej dla osób niepełnosprawnych: – Stelaż podtynkowy, – Miska wisząca, – Deska wolnoopadająca z duroplastu, – Przycisk płuczki	9	Kpl.
17.	Brodzik podposadzkowy o wym. ~90x90cm z odpływem liniowym i syfonem, (do wypełnienia płytkami ceramicznymi)	4	kpl
18.	Wpust podłogowy z odpływem poziomym DN50 z kartką nierdzewną min.100x100mm, z syfonem, zaworem zwrotnym i kołnierzem uszczelniającym	6	Kpl.
19.	Szafka podtynkowa dla rewizji pionowych 300x300mm stalowa	4	Kpl.
20.	Kołnierz ogniochronny na rurę PCV ϕ 75-110mm - EI60	4	Kpl.

5. INSTALACJA WENTYLACYJNA.

5.1. Dane ogólne instalacji wentylacyjnej.

Podstawa prawna:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- PN-83-B-03430/Az3 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania,
- PN-EN 15251:2012 - Parametry wejściowe środowiska wewnętrznego dotyczące projektowania i oceny charakterystyki energetycznej budynków, obejmujące jakość powietrza wewnętrznego, środowisko cieplne, oświetlenie i akustykę.

Wymagania minimalne:

- 50 m³/h na wc

5.2. Wentylacja pomieszczeń łazienek i toalet.

W każdym z pomieszczeń przewidziano wentylację mechaniczną wywiewną o działaniu ciągłym dwubiegowym oraz kompensacją powietrza poprzez nawietrzaki okienne i kratki transferowe w drzwiach wewnętrznych.

Do tego celu przewidziano zastąpienie istniejących kratek wentylacji grawitacyjnej wentylatorami ściennymi o działaniu ciągłym, dwubiegowym. Wentylatory pracowały będą zawsze z minimalną wydajnością tj. na 1 biegu, zaś po włączeniu światła w pomieszczeniu wentylatory przełączą się na 2 bieg. Projektowana wydajność każdego z układów wynosi $V_1=25\text{m}^3/\text{h}$, $V_2=50\text{m}^3/\text{h}$.

Kompensacja powietrza usuwanego odbywać się będzie poprzez istniejące nawietrzaki okienne oraz projektowane otwory transferowe w drzwiach wewnętrznych do tych pomieszczeń o przekroju min. 220cm² umieszczonych w ich dolnych częściach.

5.3. Wytyczne budowlane.

Należy wykonać:

- wykonać kratki transferowe w drzwiach,
- wykonać przejścia przez przegrody budowlane,
- zamontować wentylatory w otworach kominowych

5.4. Wytyczne elektryczne.

Wentylator należy podłączyć do instalacji elektrycznej wg części projektu dotyczącej instalacji elektrycznych oraz z zachowaniem możliwości ich ciągłego i dwubiegowego działania.

5.5. Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
1.	Wentylator łazienkowy, dwubiegowy o działaniu ciągłym i wydajności $V_1=25\text{m}^3/\text{h}$, $V_2=50\text{m}^3/\text{h}$ – typu silent	8	Kpl.
2.	Kratka transferowa drzwiowa o przekroju min. 220cm^2	8	Kpl.

6. INSTALACJA C.O.

6.1. Dane ogólne.

We wszystkich pomieszczeniach sanitariatów i toalet objętych opracowaniem przewidziano demontaż istniejących grzejników wraz z armaturą i orurowaniem i zabudowę w nich nowych grzejników drabinkowych o mocy dostosowanej do wymagań pomieszczeń.

Grzejnik należy doposażyć w zawory grzejnikowe (zasilający i powrotny) i głowicę termostatyczną. Zasilanie grzejników wykonać z istniejącej pionów c.o.

Przewody zasilające grzejnik wykonać z rur miedzianych twardych łączonych lutem kapilarnym miękkim lub tworzywowych z PEX/AL.

Przewody prowadzić w całości podtynkowo lub w bruzdach ściennych w izolacji termicznej z pianki polietylenowej gr. 20mm.

6.2. Zestawienie materiałów instalacji c.o.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
1.	Rura miedziana twarda $\phi 15 \times 1,2$ lub tworzywowa PEX/AL	42	m
2.	Grzejnik łazienkowy drabinkowy GŁ-60/100	2	Szt.
3.	Grzejnik łazienkowy drabinkowy GŁ-60/120	3	Szt.
4.	Grzejnik łazienkowy drabinkowy GŁ-80/170	6	Szt.
5.	Zawór grzejnikowy termostatyczny $\phi 15$ - zasilający	9	Szt.
6.	Zawór grzejnikowy $\phi 15$ - powrotny	9	Szt.
7.	Głowica termostatyczna cieczowa 6-28° na wkładkę zaworową	9	Szt.
8.	Otulina PE, $\lambda(40^\circ\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm gr. 20mm	42	m

Opracował:

.....
inż. Marcin ŁUCZAK
upr. bud. SLK/1999/PWOS/07
/podpis/

7. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- 7.1.** Rys. IS.01 – Instalacja kanalizacyjna – rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,
- 7.2.** Rys. IS.02 – Instalacja kanalizacyjna – rzut niski parter, skala 1:50,
- 7.3.** Rys. IS.03 – Instalacja wodociągowa – rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,
- 7.4.** Rys. IS.04 – Instalacja wodociągowa – rzut niski parter, skala 1:50,
- 7.5.** Rys. IS.05 – Instalacja wentylacyjna – rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,
- 7.6.** Rys. IS.06 – Instalacja wentylacyjna – rzut niski parter, skala 1:50,
- 7.7.** Rys. IS.07 – Instalacja c.o.– rzut kondygnacji powtarzalnej, skala 1:50,
- 7.8.** Rys. IS.08 – Instalacja c.o. – rzut niski parter, skala 1:50,