

USŁUGI PROJEKTOWE

mgr inż. Helena Grabowska

75-443 Koszalin * ul. Leopolda Okulickiego nr 2 / 13 * kom: +48 602 481 502
* e-mail: dphush@wp.pl * NIP 669 -103 - 55 - 81 * REGON 330010128

Kod identyfikacyjny ZOIIB : ZAP / IS / 2658 / 01

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO :

PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY ZIMNEJ, WODY CIEPŁEJ Z CYRKULACJĄ I KANALIZACJI SANITARNEJ.

OBIEKT : **ŻŁOBEK MIEJSKI ODDZIAŁ „MALUCH”
ul. Mieczysława Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.**

NUMER DZIAŁKI : dz. nr 21/33, 21/34 obr. 17 m. Koszalin

KATEGORIA OBIEKTU : IX - budynki przedszkolne, żłobki

BRANŻA : SANITARNA

INWESTOR : **Gmina Miasto Koszalin**
ul. Rynek Staromiejski nr 6-7, 75-007 Koszalin

ODBIORCA : **Żłobek Miejski**
ul. Morska nr 43, 75-215 Koszalin

Zespół autorski	Tytuł , nazwisko, imię i uprawnienia	Data	Pieczętka i podpis
Projektant:	mgr inż. Helena Grabowska uprawnienia budowlane nr UAN/U/7342/54/91 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych	kwiecień 2024	
Sprawdził:	mgr inż. Jolanta Szymańska uprawnienia budowlane nr UAN/N/7210/187/89 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji sanitarnych	kwiecień 2024	

SPIS TREŚCI

- Stwierdzenie przygotowania zawodowego Projektanta i zaświadczenie o przynależności do PIIB.
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego Sprawdzającego i zaświadczenie o przynależności do PIIB.

I. OPIS TECHNICZNY.

- 1.0 Przedmiot i zakres opracowania.
- 2.0 Podstawa opracowania.
- 3.0 Opis stanu istniejącego.
- 4.0 Założenia projektowe.
- 5.0 Opis rozwiązań projektowych.
 - 5.1. Podstawowe parametry instalacji wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją.
 - 5.2. Instalacja wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją.
 - 5.3. Instalacja wody zimnej do celów przeciwpożarowych.
 - 5.4. Przyłącze wody wodociągowej.
 - 5.5. Podłączenie nowych instalacji do węzła ciepłego CW – strona instalacyjna.
 - 5.6. Płukanie instalacji, dezynfekcja i próby szczelności.
 - 5.7. Regulacja instalacji cyrkulacji ciepłej wody.
 - 5.8. Izolacja termiczna.
 - 5.9. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
- 6.0 Budowlane prace towarzyszące.
- 7.0 Wnioski końcowe i parametry materiałów równoważnych.
- 8.0 Zakres prac demontażowych – zestawienie podstawowych urządzeń i armatury.
- 9.0 Zakres prac montażowych - zestawienie podstawowych urządzeń i armatury.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- Rys-1** Żłobek Miejski Oddział MALUCH przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.
Instalacja wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej
- **rzut parteru.** Skala 1: 50
- Rys-2** Żłobek Miejski Oddział MALUCH przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.
Instalacja wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej
- **rzut I piętra.** Skala 1: 50
- Rys-3** Żłobek Miejski Oddział MALUCH przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.
Aksonometria instalacji wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją. Skala 1: 50
- Rys-4** Żłobek Miejski Oddział MALUCH przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.
Rozwinięcie pionów instalacji kanalizacji sanitarnej – pion 1 – VIII.
Skala 1: BS/50

- Rys-5** Żłobek Miejski Oddział MALUCH przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.
Rozwinięcie pionów instalacji kanalizacji sanitarnej – pion 1X – XVI.
Skala 1: BS/50
- Rys-6** Żłobek Miejski Oddział MALUCH przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.
Inwentaryzacja instalacja wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji
sanitarnej - **rzut parteru.**
Skala 1: 50
- Rys-7** Żłobek Miejski Oddział MALUCH przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.
Inwentaryzacja instalacja wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji
sanitarnej - **rzut I piętra.**
Skala 1: 50
- * bs - bez skali.**

I. OPIS TECHNICZNY.

1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy wewnętrznej instalacji wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją oraz instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku Żłobka Miejskiego Oddział „MALUCH” przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie.

Projekt techniczny opracowano na podstawie pierwotnego projektu budowlano-wykonawczego pt. „Przebudowa instalacji wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej w budynku Żłobka Miejskiego Oddział „MALUCH” przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie” opracowanego w grudniu 2016 roku przez Usługi Projektowe mgr inż. Helenę Grabowską.

Integralną częścią projektu technicznego jest Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Instalacji Sanitarnych - IS-01042024,

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej od punktów sanitarnych do miejsca włączenia do istniejącego węzła cieplnego ciepłej wody użytkowej;
- obliczenie zapotrzebowania na wodę zimną do celów socjalnych oraz do celów przeciwpożarowych, dobór średnic przewodów, armatury odcinającej, regulacyjnej i wskazującej;
- obliczenie zapotrzebowania na ciepłą wodę do celów socjalnych, dobór średnic przewodów, armatury odcinającej i wskazującej;
- obliczenie zapotrzebowania na ilość wody cyrkulacyjnej ciepłej wody, dobór średnic przewodów instalacji cyrkulacji, dobór armatury regulacyjnej z wyznaczeniem nastaw wstępnych;
- podłączenie przewodów wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją do istniejącego węzła ciepłej wody po stronie instalacyjnej wymiennika ciepłej wody. Wymiana istniejącej pompy cyrkulacyjnej;
- dobór średnic przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej i przewodów odpływowych z przyborów sanitarnych;
- określenie towarzyszących robót budowlanych odtworzeniowych;

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem na wykonanie prac projektowych;
- Projekt budowlano-wykonawczego przebudowy instalacji wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej w budynku Żłobka Miejskiego Oddział „MALUCH” przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie” opracowanego w grudniu 2016 roku przez Usługi Projektowe mgr inż. Helenę Grabowską;

- Inwentaryzacja istniejącej instalacji wody zimnej, wody ciepłej i kanalizacji sanitarnej - własna;
- Dokumentacje techniczne urządzeń i armatury dostarczone przez ich Producentów;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lipca 2014 w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych -Wydanie maj 2003;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - Wydanie maj 2003;

3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Budynek Żłobka Miejskiego Oddział „Maluch” przy ul. Jagoszewskiego nr 6 w Koszalinie, wybudowany został w latach 80-tych XX wieku.

W skład Żłobka wchodzi 2 obiekty:

- Żłobek – budynek 2-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dwiema klatkami schodowymi,
- wymiennikownia ciepła – budynek niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny.

Obiekty wybudowano w technologii uprzemysłowionej, tzw. „cegła Żerańska” tj. elementy ścienne i stropowe oraz ściana zewnętrzna murowana.

W budynku Żłobka wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania, instalacja elektryczna i strukturalna, instalacja wodociągowa, kanalizacja sanitarna, gazowa i ciepłej wody użytkowej.

Instalacja ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania przygotowywane są w lokalnej wymiennikowni zasilanej w czynnik grzewczy z miejskiej sieci ciepłowniczej wysokich parametrów.

Istniejące instalacje zimnej wody i ciepłej z cyrkulacją (tylko poziomej) wykonane są z rur stalowych ocynkowanych. Brak instalacji cyrkulacji przewodów pionowych ciepłej wody.

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej wykonane są z rur z żeliwa i PCW.

Przewody rozprowadzające ułożono wzdłuż budynku w kanałach o wysokości ok. 1,2 m, pod posadzką pomieszczeń parteru, do których jest dostęp od strony wymiennikowni i poprzez kilka otworów montażowych po każdej ze stron budynku.

Przewody instalacji ułożone w kanałach zaizolowano matami z wełny szklanej w płaszczu z folii PCW.

Instalacja wody zimnej zasila przybory sanitarne oraz cztery hydranty dn25. Hydranty wyposażone są w zawór hydrantowy dn 25 i zlokalizowane są na dwóch klatkach schodowych.

Istniejąca instalacja wody zimnej i wody ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej jest w złym stanie technicznym, ulega częstym awariom.

Na przyłączu wody zimnej zamontowany jest główny zawór odcinający dn65 i wodomierz dn50 o wydajności nominalnej $Q_n=15,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Za wodomierzem zamontowano zawór antyskażeniowy EAdn50 i reduktor ciśnienia dn32.

Aktualne zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody (moc zamówiona) wynosi:

$$Q_{\text{cwu zam}} = 0,02370 \text{ MW}$$

4.0. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

W niniejszym rozdziale przedstawiony zostanie zakres podstawowych prac do wykonania w poszczególnych pomieszczeniach związanych z projektowanym przedsięwzięciem.

• POMIESZCZENIE NR 2 – Sypialnia Grupa 3.

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **1w`+I`** i pionów **2w`+II`**;
- odpływu z wpustu podłogowego, umywalki i natrysku w pom. nr 101;

MONTAŻ

- pionów wod-kan **2w+II**, **4w+IV**;
- przewodów wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją.
- obudowa przewodów rozprowadzających i pionów z płyt gipsowo-kartonowych.

• POMIESZCZENIE NR 3 – Sala Zabaw Grupa 3.

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **3w`+III`** i **4w`+IV`**;
- odpływu z wpustu podłogowego z kuchni 107;

MONTAŻ

- pionów wod-kan **7w+VII** i **8w+VII**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- obudowy przewodów rozprowadzających i pionów z płyt gipsowo-kartonowych;

• POMIESZCZENIE NR 5 – Rozdzielnia Posiłków.

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **5w`+V`**, pionu kanalizacji sanitarnej **VI** i **VII**,
- podejścia zimnej i ciepłej wody do baterii zlewozmywakowej i umywalkowej,
- syfonu i podejścia odpływowego ze zlewozmywaka i umywalki;
- odpływu z wpustu podłogowego z pom. 108;

Umywalka, zlewozmywak z baterią umywalkową i zlewozmywakową oraz wpust podłogowy Wp01-pozostają;

MONTAŻ

- pionów wod-kan **9w+IX**, **10w+X** i **XI**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do instalacji istniejącej baterii umywalkowej i zlewozmywakowej istniejącej;
- podłączenie zaworów ze złączką do węża;

- podłączenie do umywalki syfonu chromowanego a odpływ podłączyć do pionu **IX**;
- podłączyć odpływ zlewozmywaka wraz z syfonem PCV do pionu **XI**;
- obudowa pionów i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 6 – Sala Zabaw Grupa 2.**

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- obudowy przewodów rozprowadzających z płyt gipsowo-kartonowych;

• **POMIESZCZENIE NR 9 – Brudownik.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **8w`+X`**;
- pionu z rur PCV **IX`**;
- odpływu z wpustu podłogowego Wp103 z pom. 112;
- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody;
- podejścia zimnej i ciepłej wody do baterii zlewozmywakowych-pod tynkiem,
- zlewu i zlewozmywaka wraz z syfonami i odpływami;
- baterii zlewozmywakowych;

Wpust podłogowy Wp02-pozostaje;

MONTAŻ

- pionów wod-kan **15w+XVI**
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do instalacji baterii zlewozmywakowej;
- podłączenie zaworu ze złączką do węża;
- podłączenie odpływu z ustępu i umywalki z pom. 113 do pionu **XVI**;
- podłączenie odpływu z wpustu podłogowego Wp103 z pom. 112 do pionu **XVI**;
- nowego zlewu jednokomorowego ze stali nierdzewnej;
- podłączenie syfonu i odpływu zlewu do pionu **XVI**;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 10 – Łazienka Grupa 2.**

DEMONTAŻ

- pion wod-kan **9w`+XI`** pozostaje bez zmian. Należy zdemontować odpływ z nieistniejącego wpustu podłogowego z pom. nr 113;
- dwa ustępy wraz dolnopłukami i zaworami zimnej wody;
- odpływów z ustępów;
- odpływy wraz z syfonami z umywalk i brodzika;
- baterie umywalkowe i baterię natrysku;
- obudowy i pionów wod-kan **10w`+XII`**
- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody doprowadzających wodę do baterii – pod tynkiem;

Wpust podłogowy Wp03 oraz umywalki i brodzik pozostają;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **13w+XIV**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją do baterii umywalkowych i natrysku;
- syfonów chromowanych umywalkowych i syfonu brodzika PCV;
- baterii umywalkowych termostatycznych i termostatycznej baterii natryskowej;
- dwóch ustępów z dolnopłukami o wysokości 0,33 m wraz z deską sedesową;
- podłączenie odpływów z ustępów do istniejącej kanalizacji sanitarnej w posadzce;
- przewodów wody zimnej do zaworów z wężykami płuczek ustępowych;
- zaworu ze złączką do węża;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 11 – Korytarz.**

DEMONTAŻ

- sufitu podwieszonego z klepek drewnianych;
- przewodów odpływowych z przyborów sanitarnych pom. nr 116;

MONTAŻ

- przewodów odpływowych z przyborów z pom. nr 116;
- przewodów wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- obudowa przewodów rozprowadzających z płyt gipsowo-kartonowych;

• **POMIESZCZENIE NR 12 – WC Personelu.**

DEMONTAŻ

- sufitu podwieszonego z płyt gipsowo-kartonowych;
- demontaż elektrycznej kratki wentylacyjnej i lampy oświetleniowej;
- obudowy i pionu wod-kan **7w`+VIII`**;
- przewodów odpływowych z przyborów sanitarnych pom. nr 116;
- zaworu z wężykiem do płuczki ustępowej;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej do baterii umywalkowej;
- demontaż odpływu z miski ustępowej i umywalki zostanie ustalony na budowie;
- miska ustępowa kompaktowa, umywalka z baterią umywalkową pozostają bez zmian;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **11w+XII**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją do istniejącej baterii umywalkowej;
- przewodu wody zimnej z zaworem i wężykiem do płuczki ustępowej;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;
- odtworzenie sufitu podwieszonego z ponownym montażem lampy oświetleniowej i instalacji wyciągu powietrza – sprawdzić prawidłowość podłączenia wyciągu powietrza do kanałów wentylacyjnych;

• **POMIESZCZENIE NR 14 – Magazyn Gospodarczy.**

DEMONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;

MONTAŻ

- przewodów wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- obudowa przewodów rozprowadzających z płyt gipsowo-kartonowych;

• **POMIESZCZENIE NR 15 – Szatnia Grupa 2.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **11w`+XIII`**;
- Pion wod-kan **XIV`** pozostaje niewykorzystany;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **12w+XIII**;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 16 – Hall + Klatka Schodowa K11.0.**

DEMONTAŻ

- pionu wody zimnej i ciepłej **6w`**;
 - szafki hydrantowej HP-1 z zaworem odcinającym i wężem półsztywnym;
- Pion wod-kan **12w`+XV`** pozostaje niewykorzystany;

MONTAŻ

- pionu wody zimnej p-poż **2wH**;
- szafki hydrantowej podtynkowej z zaworem odcinającym i wężem półsztywnym **HP-2**;
- przewodów wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 19 – Szatnia Grupa 3.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **13w`+XVII`**;
- Pion wod-kan **XVI`** pozostaje niewykorzystany;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **6w+VI**;
- obudowa pionu oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 22 – Sala Zabaw Grupa 3.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **14w`+XIX`**;
- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody;
- odpływu z wpustów podłogowych Wp104 i Wp105 z pom. 125;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **3w+III**;

- przewodów rozprowadzających wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do pionu instalacji kanalizacji sanitarnej odpływów z wpustów podłogowych Wp104 i Wp105 z pom. 125;
- obudowa pionu wod-kan i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 23 – Łazienka Grupa 3.**

DEMONTAŻ

- ustępów wraz dolnopłukami i zaworami zimnej wody;
- odpływów z ustępów;
- odpływy wraz z syfonami z umywalek i brodzika;
- baterii umywalkowych i baterii natrysku;
- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody doprowadzających wodę do baterii – pod tynkiem;
- demontaż osłon-do ponownego montażu;

Wpust podłogowy Wp04 i Wp05 oraz umywalki i brodzik pozostają;

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją do baterii umywalkowych i natrysku;
- syfonów chromowanych umywalkowych i syfonu brodzika PCV;
- baterii umywalkowych termostatycznych i termostatycznej baterii natryskowej;
- 4 kpl. ustępów z dolnopłukami o wysokości 0,33 m wraz z deską sedesową;
- podłączenie odpływów z ustępów do istniejącej kanalizacji sanitarnej w posadzce;
- przewodów wody zimnej do zaworów z wężykami płuczek ustępowych;
- zaworu ze złączką do węża;
- obudowa przewodów rozprowadzających ułożonych pod tynkiem oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 24 – Brudownik.**

DEMONTAŻ

- pionu 18w` przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody;
- podejścia zimnej i ciepłej wody do baterii zlewozmywakowej-pod tynkiem,
- zlewozmywaka wraz z syfonami i odpływem;
- baterii zlewozmywakowej;

Wpust podłogowy Wp06-pozostaje;

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do instalacji baterii zlewozmywakowej;
- podłączenie zaworu ze złączką do węża;
- nowego zlewu jednokomorowego ze stali nierdzewnej;
- podłączenie syfonu i odpływu zlewu do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w posadzce;
- obudowa przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 25 – Wstępna Obróbka.**

DEMONTAŻ

- podejścia zimnej i ciepłej wody do baterii zlewozmywakowej i zaworów ze złączką do węża-pod tynkiem,
- zlewozmywaka wraz z syfonami i odpływem;
- baterii zlewozmywakowej;
- syfonu umywalkowego i baterii umywalkowej;
- umywalka, wpust podłogowy Wp07 i odpływ do podłączenia obieraka do ziemniaków w posadzce - pozostają bez zmian

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do instalacji baterii zlewozmywakowej i umywalkowej;
- podłączenie zaworów ze złączką do węża;
- nowego zlewozmywaka dwukomorowego ze stali nierdzewnej;
- podłączenie syfonu z PCV i odpływu zlewozmywaka do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w posadzce;
- syfonu umywalkowego chromowanego i odpływu z umywalki do pionu I w pom. nr 27;
- obudowa przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 27 – Magazyn Jarzyn.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu kanalizacji sanitarnej XX`;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;
- odpływu z umywalki zlokalizowanej w pom. nr 25;

MONTAŻ

- pionu kanalizacji sanitarnej I;
- odpływu z umywalki z pom. nr 25;
- obudowa przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 28+29 – Magazyn Warzyw i Gospodarczy.**

DEMONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej;
 - zaworu ze złączką do węża;
- Wpust podłogowy Wp08 i Wp09 pozostaje bez zmian;

MONTAŻ

- przewodu wody zimnej;
- zaworów ze złączką do węża;
- odpływu z umywalki z pom. nr 25;
- obudowa przewodów oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 26 – Korytarz + Klatka Schodowa KI2.0.**

DEMONTAŻ

- pionu wody zimnej p-poż **20w`**;
- szafki hydrantowej HP-2 z zaworem odcinającym i węzem półsztywnym;

MONTAŻ

- pionu wody zimnej p-poż **1wH**;
- szafki hydrantowej podtynkowej z zaworem odcinającym i węzem półsztywnym **HP-1**;

– obróbki tynkarskie i odtworzenie powierzchni ścian;

Nie obudowywać przewodów rozpraszających wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją.

• **POMIESZCZENIE NR 101 – Magazyn Gospodarczy.**

DEMONTAŻ

- przewodów rozpraszających wody zimnej i ciepłej;
- umywalki wraz z syfonem umywalkowym i odpływem do KS;
- wpustu podłogowego Wp101;
- brodzika wraz z obudową i odpływem do KS;

MONTAŻ

– obróbka tynkarska wokół zdemontowanych urządzeń, wykonanie gładzi gipsowo-cementowej na ścianach i posadzce, zabezpieczenie powierzchni farbą np. olejną;

• **POMIESZCZENIE NR 102 – WC Personelu.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **1w`+I**;
- przewodów rozpraszających wody zimnej i ciepłej;
- zaworu z wężykiem do płuczki ustępowej;
- odpływu z ustępu i umywalki wraz z syfonem umywalkowym;
- baterii umywalkowej;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **2w+II**;
- przewodów rozpraszających wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do płuczki ustępowej poprzez zawór z wężykiem przewodu cyrkulacyjnego z pionu wody zimnej do celów p-poż, **1wH**;
- umywalki z syfonem umywalkowym chromowanym;
- baterii umywalkowej ściiennej;
- odpływu z umywalki i ustępu do pionu kanalizacji sanitarnej **II**;
- obudowa pionu wod-kan i przewodów rozpraszających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 105 – Magazyn Gospodarczy.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **2w`+II`**;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **4w+IV**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją do pomieszczenia nr **106**;
- obudowa pionu wod-kan i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 106 – Stołówka Personelu.**

DEMONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;
- zlewozmywaka i umywalki wraz odpływami do kanalizacji;
- baterii zlewozmywakowej i umywalkowej ściennej;

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i podłączenie do pionu **4w** w pom. nr **105**;
- zlewozmywaka na szafce wraz z syfonem zlewozmywakowym z PVC;
- umywalki na ścianie wraz z syfonem umywalkowym chromowanym;
- baterii zlewozmywakowej i umywalkowej ściennej;
- podłączenie odpływu zlewozmywaka i umywalki do pionu **IV**;
- obudowa przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 107– Kuchnia + 123 – WC Personelu.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **3w`+III`** i **4w`+IV`**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;
- syfonu umywalkowego z odpływem, umywalki zamontowanej pod oknem;
- syfonu umywalkowego i zlewozmywakowego;
- baterii umywalkowej i zlewozmywakowej ściennej;
- baterii umywalkowej w pom. **123** i syfonu umywalkowego wraz z odpływem;
- odpływu z ustępu i zaworu z wężykiem do wody zimnej z płuczki ustępowej;

W pomieszczeniu kuchni umywalki, zlewozmywak i bateria umywalkowa zamontowana pod oknem pozostają istniejące.

W pomieszczeniu wc-personelu umywalka i muszla ustępowa kompaktowa pozostają istniejące.

MONTAŻ

- pionu wod-kan **7w+VII** i **8w+VIII**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i podłączenie odpowiednio do pionów przyborów sanitarnych;
- syfonu umywalkowego z PCV pod umywalką zamontowaną pod oknem;
- podłączenie odpływu z umywalki do pionu kanalizacji sanitarnej **VIII**;
- syfonu zlewozmywakowego z PCV pod zlewozmywakiem zamontowanym na szafce;

- syfonu umywalkowego chromowanego pod umywalką zamontowaną przy drzwiach;
- baterii umywalkowej i zlewozmywakowej z wysoką wylewką na ścianie po przeciwnej stronie okien;
- podłączenie odpływu z umywalki i zlewozmywaka w kuchni do pionu kanalizacji sanitarnej **VII**;
- pod umywalką w pom. nr 123 zamontować syfon umywalkowy chromowany, nad umywalką baterię umywalkową ścienną;
- odpływu z umywalki i muszli ustępowej do pionu kanalizacji sanitarnej **VII**;
- zaworu z wężykiem do płuczki ustępowej;
- obudowa pionów wod-kan i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 108 – Kuchnia Mleczna.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **5w`+V`**, pionu kanalizacji sanitarnej **VI** i **VII**,
- podejścia zimnej i ciepłej wody do baterii zlewozmywakowej i umywalkowej,
- syfonu i podejścia odpływowego ze zlewozmywaka i umywalki;
- odpływu z wpustu podłogowego w pom. 5;
- zaworów ze złączką do węża;

Umywalka, zlewozmywak z baterią umywalkową i zlewozmywakową oraz wpust podłogowy Wp102 pozostają istniejące;

MONTAŻ

- pionów wod-kan **9w+IX, 10w+X i XI**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do instalacji istniejącej baterii umywalkowej i zlewozmywakowej istniejącej;
- podłączenie zaworu ze złączką do węża;
- pod umywalką syfonu chromowanego a odpływ podłączyć do pionu **IX**;
- podłączyć odpływ zlewozmywaka wraz z syfonem PCV do pionu **X**;
- obudowa pionów i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 109 – Sala Zabaw Grupa 1.**

DEMONTAŻ

- umywalki wraz z syfonem umywalkowym i odpływem do kanalizacji;
- baterii umywalkowej ściennej;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją do umywalki od pionu **11w**;
- przewodu cyrkulacji wody zimnej instalacji p-poż z pionu **2wH**;
- umywalki wraz z syfonem umywalkowym chromowanym;
- baterii umywalkowej ściennej;
- odpływu umywalki do pionu **XII**;

- obudowy przewodów rozprowadzających i przewodu cyrkulacji wody zimnej do p-poż, z płyt gipsowo-kartonowych oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 117 – Magazyn.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **7w`+VIII`**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **11w+XII**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- obudowy pionu i przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją z płyt gipsowo-kartonowych oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 116 – WC Personelu.**

DEMONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;
 - zaworu z wężykiem do płuczki ustępowej;
 - odpływu z ustępu i umywalki wraz z syfonem umywalkowym;
- Muszla ustępowa kompaktowa, umywalka i bateria umywalkowa pozostają istniejące;

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją zasilanych z pionu **11w**;
- podłączenie do płuczki ustępowej poprzez zawór z wężykiem przewodu cyrkulacyjnego z pionu wody zimnej do celów p-poż, **2wH**;
- pod umywalką syfonu umywalkowego chromowanego;
- odpływu z umywalki i ustępu do pionu kanalizacji sanitarnej **XII**;
- obudowa przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 112 – Brudownik.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **8w`+X`**;
- pionu z rur PCV **IX`**;
- wpustu podłogowego Wp103;
- podejścia zimnej i ciepłej wody do baterii zlewozmywakowych-pod tynkiem,
- zlewu i zlewozmywaka wraz z syfonami i odpływami;
- zaworów ze złączką do węża;
- baterii zlewozmywakowych;

MONTAŻ

- pionów wod-kan **14w+XV** i **15w+XVI**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją;
- podłączenie do instalacji baterii zlewozmywakowej;
- podłączenie zaworu ze złączką do węża;
- podłączenie odpływu z ustępu i umywalki z pom. 113 do pionu **XV**;
- wpustu podłogowego Wp103;

- nowego zlewu jednokomorowego ze stali nierdzewnej;
- podłączenie syfonu i odpływu zlewu do pionu **XVI**;
- obudowa pionów i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 113 – Łazienka Grupa 1.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionów wod-kan **10w`+XII`**
- ustępu kompaktowego wraz zaworem wody zimnej;
- odpływu z ustępu i umywalki wraz z syfonem umywalkowym;
- odpływu wraz z syfonem nadstropowym brodzika;
- baterii natryskowej;
- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody doprowadzających wodę do baterii – pod tynkiem;

Umywalka z baterią umywalkową i brodzik pozostają istniejące. Pion wod-kan **9w`+XI`** pozostaje bez zmian.

MONTAŻ

- pionu wod-kan **13w+XIV**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i wody ciepłej z cyrkulacją do baterii umywalkowej i natrysku;
- syfonu chromowanego pod umywalką i syfonu nadstropowego z PCV pod brodzikiem;
- termostatycznej baterii natryskowej;
- ustępu o wysokości 0,33 m z dopłnopłukiem i z deską sedesową;
- odpływu z ustępu i z umywalki do pionu **XV**;
- odpływu z brodzika do pionu **XIV**;
- istniejącej kanalizacji sanitarnej w posadzce;
- przewodu wody zimnej do zaworu z wężykiem i płuczki ustępowej;
- zaworu ze złączką do węża;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 118 – Sala Zabaw Grupa 0.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **11w`+XIII`**;
- umywalki i baterii umywalkowej;
- syfonu umywalkowego wraz z odpływem do kanalizacji;
- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody doprowadzających wodę do baterii – pod tynkiem;

Pion wod-kan **XIV`** pozostaje niewykorzystany;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **12w+XIII**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej;
- umywalki z syfonem chromowanym;
- baterii umywalkowej;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 119 – Biuro.**

Pion wod-kan **12w`+XV`** pozostaje niewykorzystany;

• **POMIESZCZENIE NR 122 – Hall + Klatka Schodowa K11.1.**

DEMONTAŻ

- pionu wody zimnej i ciepłej **6w`**;
- szafki hydrantowej HP-101 z zaworem odcinającym i wężem półsztywnym;

MONTAŻ

- pionu wody zimnej p-poż **2wH**;
- szafki hydrantowej podtynkowej z zaworem odcinającym i wężem półsztywnym **HP-102**;
- obudowa pionu i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 121 – Biuro.**

Pion wod-kan **XVI** pozostaje niewykorzystany.

• **POMIESZCZENIE NR 124 – Śluza + NR 125 - Pralnia.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu wod-kan **XVIII` , 13w`+XVII` , 14w`+XIX` , 15w` i 16w`**;
- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody doprowadzających wodę do baterii – pod tynkiem;
- zlewozmywaka z baterią zlewozmywakową ścienną;
- syfonu umywalkowego z odpływem do kanalizacji;
- przewodów wody zimnej i ciepłej zasilających pralki-w posadzce;
- odpływu z pralki w posadzce przy pionie **XVII`**;
- zaworu ze złączką do węża;
- wpustu podłogowego Wp104, Wp105, Wp106 i Wp107;

MONTAŻ

- pionu wod-kan **5w+V, 6w+VI, 3w+III**;
- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją;
- umywalki z syfonem chromowanym;
- zlewozmywaka z syfonem zlewozmywakowym z PCV;
- odpływów do kanalizacji z umywalki, pralki, zlewozmywaka;
- baterii umywalkowej i zlewozmywakowej ściennej;
- zaworów ze złączką do węża;

- wpustu podłogowego Wp104, Wp105, Wp106 i Wp107;
- obudowa pionów i przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 126 - Suszarnia.**

DEMONTAŻ

- przewodów rozprowadzających zimnej i ciepłej wody doprowadzających wodę do baterii – pod tynkiem;
- umywalki z baterią umywalkową ścienną;
- syfonu umywalkowego z odpływem do kanalizacji;
- zaworu ze złączką do węża;
- wpustu podłogowego Wp108;

MONTAŻ

- przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją;
- umywalki z syfonem chromowanym;
- odpływu do kanalizacji z umywalki;
- baterii umywalkowej ściennej;
- zaworu ze złączką do węża;
- wpustu podłogowego Wp108;
- obudowa przewodów rozprowadzających oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 128 – Magazyn Spożywczy.**

DEMONTAŻ

- obudowy i pionu kanalizacji sanitarnej X`;

MONTAŻ

- pionu kanalizacji sanitarnej I;
- obudowa pionu oraz odtworzenie powierzchni ściany;

• **POMIESZCZENIE NR 130 – Korytarz + Klatka Schodowa K12.1.**

DEMONTAŻ

- pionu wody zimnej p-poż 20w`;
- szafki hydrantowej HP-102 z zaworem odcinającym i węzem półsztywnym;

MONTAŻ

- pionu wody zimnej p-poż 1wH;
- szafki hydrantowej podtynkowej z zaworem odcinającym i węzem półsztywnym HP-101;
- sprowadzenie przewodu cyrkulacji wody zimnej z pionu 1wH do zasilenia płuczki ustępowej w pom. nr 102;
- obróbki tynkarskie i odtworzenie powierzchni ścian;

• **POMIESZCZENIE NR 1W+2W+3W – Wymiennikownia.**

DEMONTAŻ

- przewodów wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją od węzła ciepłej wody;
- zlewu wraz z odpływem i zaworem ze złączką do węzła;
- przewodów wody zimnej od wodomierza, z rur ocynkowanych i typu PP;
- zaworu antyskażeniowego i zaworu regulacji ciśnienia;
- zaworu odcinającego $\phi 63$ PP;

MONTAŻ

- przewodów wody zimnej do celów socjalno-gospodarczych oraz p-poż;
- przewodów wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją;
- armatury odcinającej i regulacyjnej;
- odwodnienia zaworu pierwszeństwa;
- umywalki z zaworem ze złączką do węzła;
- syfonu umywalkowego i odpływu do istniejącej kanalizacji sanitarnej;
- obróbki tynkarskie i odtworzenie powierzchni ścian;

Nie przewidziano obudowy przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją.

5.0. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy przeprowadzić prace demontażowe, podstawowy zakres przedstawiono w punkcie 8.0. i w części kosztorysowej do projektu technicznego.

5.1. Podstawowe parametry instalacji wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją.

- obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę zimną do celów socjalnych:
 $q_{wz1\text{ obl}} = 5,30 \text{ m}^3/\text{h}$
- obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę zimną do przygotowania ciepłej wody:
 $q_{wz2\text{ obl}} = 3,80 \text{ m}^3/\text{h}$
- obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę zimną do celów przeciwpożarowych:
 $q_{wz3\text{ obl}} = 3,60 \text{ m}^3/\text{h}$
- całkowite obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę zimną:
 $\Sigma q_{wz\text{ obl}} = 10,30 \text{ m}^3/\text{h}$
- wymagane ciśnienie w instalacji wody zimnej za wodomierzem:
 $\Delta p_{wz} = 35,0 \text{ kPa} = 3,5 \text{ bar}$
- obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę ciepłą:
 $q_{wz3\text{ obl}} = 3,80 \text{ m}^3/\text{h}$
- ilość wody cyrkulacyjnej ciepłej wody:
 $G_{cyr} = 0,90 \text{ m}^3/\text{h}$
- strata ciśnienia w obiegu instalacji ciepłej wody i cyrkulacji:
 $\Delta p_{cyr} = 5,0 \text{ kPa} = 0,50 \text{ bar}$

5.2. Instalacja wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją.

- Instalację wody ciepłej z cyrkulacją zaprojektowano w sposób umożliwiający przeprowadzenie dezynfekcji termicznej przy temperaturze wygrzewu 70⁰C.
- Trasę przewodów wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją zaprojektowano w taki sposób aby maksymalnie wykorzystać istniejące przejścia przez przegrody budowlane.
- Zaprojektowano wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją z rur wielowarstwowych. Rury składają się z 3 warstw: -wewnętrzna powłoka rury wykonana jest z polietylenu sieciowego; - rura aluminiowa spawana doczołowo;- zewnętrzna powłoka rury z polietylenu sieciowanego. Rury posiadają certyfikat PZH i aprobatę COBRTI INSTAL. Rury łączone są za pomocą oryginalnych złączek prasowanych systemowych.
- Przewody rozprowadzające układać pod stropem w pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze. Przewody pionowe montować w istniejących szachtach a podejścia do baterii i zaworów do płuczek prowadzić w bruzdach ściennych.
- Kompensację wydłużeń zapewnia ukształtowanie trasy rurociągów.
- Rury mocować do zawiesi ramowych w kształcie litery „C”, np. z elementów systemu ML (profil MQ31) HILTI lub analogicznych systemów. Zawiesia przytwierdzać do przegród konstrukcyjnych budynku.
- Do konstrukcji wsporczej i zawiesi oraz do ścian rury mocować przy pomocy uchwytów przesuwnych z wkładką gumową co 1,0 m. Mocowania powinny umożliwiać ruch przewodu spowodowany wydłużeniem termicznym..
- Przy przejściach przez stropy, po obu stronach trójników odgałęźnych, przed zaworami, na rurach przewodowych mocowania wykonać jako nieprzesuwne - punkt stały „PS”, poprzez mocne skręcenie obejm z wkładką gumową. Maksymalna odległość między punktami stałymi na prostych odcinkach nie może przekroczyć 6,0 m.
- Przewody poziome układać z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku wskazanym w części graficznej projektu.
- Na podejściach pod pionami instalacji wody zimnej i ciepłej zamontować zawory odcinające Aquastrom F pełnoprzekrojowe z brązu (tmax=120⁰C), na przewodach cyrkulacji ciepłej wody zamontować zawory regulacyjno-odcinające Aquastrom VT. Nastawy na zaworach regulacyjnych wykonać po zakończeniu prac montażowych, po płukaniu i pozytywnych próbach szczelności, zgodnie z częścią graficzną projektu technicznego.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane pomiędzy pomieszczeniem **Korytarza 3W** a **Korytarza 26** oraz między **Korytarzem 26** a **Sypialnią Grupy 2**, wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody budowlanej, za pomocą opasek ogniochronnych. Pozostałe przejścia przewodów przez ściany czy stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z materiału twardszego niż sama rura, np. PP. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur.

5.3. Instalacja wody zimnej do celów przeciwpożarowych.

- Przewody wody zimnej do zaopatrzenia przeciwpożarowego wykonać z rur stalowych średnich ocynkowanych, łączonych za pomocą złączek gwintowanych.
- Przewody poziome wraz z podejściami pod piony układać pod stropem w pomieszczeniach parteru razem z przewodami wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją.
- Rury mocować do zawiesi ramowych w kształcie litery „C”, np. z elementów systemu ML (profil MQ31) HILTI lub analogicznych systemów. Zawiesia przytwierdzać do przegród konstrukcyjnych budynku. Przewody poziome układać z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku wskazanym w części graficznej projektu.
- Zaprojektowano dwa piony wody zimnej do celów p-poż, które zasilac będą po dwa hydranty wewnętrzne, wężkowe typ Dn25 HP-700-B.20na każdej kondygnacji. Każda z szafek wyposażona zostanie w zawór odcinający $\phi 25$ i wąż półsztywny 20-to metrowy.
- W celu zapewnienia cyrkulacji wody zimnej w instalacji przeciwpożarowej zaprojektowano przewody cyrkulacyjne z rur stalowych ocynkowanych. Z pionu **1wH** przewód poprowadzić i podłączyć do płuczki ustępowej w pom. nr **102**. Z pionu **2wH** przewód cyrkulacyjny poprowadzić i podłączyć do płuczki ustępowej w pom. nr **116**. Przewody cyrkulacyjne wody zimnej układać pod stropem pomieszczeń I-piętra.

5.4. Przyłącze wody zimnej wodociągowej.

- Przyłącze wody zimnej zlokalizowane jest w Pomieszczeniu Technicznym **3W**, zlokalizowanym w przyległym budynku wymiennikowni.
- Przyłącze wyposażone jest w wodomierz kołnierzowy, dn50 i wydajności nominalnej 15,0 m³/h.
- Za wodomierzem na przewodzie wody zimnej zamontować nowy zawór antyskażeniowy typ Aquastrom R $\phi 50$. Na przewodzie wody zimnej do celów socjalnych zamontować zawór pierwszeństwa typ VV300/VV100 $\phi 40$ (1½”). Przed i za zaworem oraz zamontować zawory odcinające Aquastrom F a na obejściu zaworu pierwszeństwa zamontować zawór odcinająco-zwrotny Aquastrom KFR.
- Pod zaworem pierwszeństwa wykonać jego odwodnienie i przewodem z rur ocynkowanych sprowadzić nad umywalkę w pomieszczeniu Węzła Ciepłego **1W** albo nad kratkę ściekową.
- Na przewodzie odgałęzienia do instalacji wody zimnej do celów przeciwpożarowych zamontować zawór odcinający Aquastrom F i manometr techniczny tarczowy M63-R(0-6) MPa/2,5 o zakresie 0 – 1,0 MPa z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym.

5.5. Podłączenie nowych instalacji do węzła cieplnego CW – strona instalacyjna.

- Do istniejącego wymiennika ciepła typ JAD 6/50 doprowadzić nowym przewodem wodę zimną. Na przewodzie zamontować zawór antyskażeniowy typ Aquastrom R a następnie zawór odcinający Aquastrom F.
- Przed wymiennikiem, do przewodu wody zimnej podłączyć przewód z instalacji cyrkulacji ciepłej wody. Na przewodzie cyrkulacji zamontować Zawór odcinający Aquastrom F, pompę cyrkulacyjną typ Stratos PICO-Z 20/0,5-8. Pompę przygotować do pracy przy stałym ciśnieniu 70,0 kPa = 7 m sł.w. Za pompą cyrkulacyjną zamontować zawór odcinajaco-zwrotny typ Aquastrom KFR.
- Na przewodzie ciepłej wody z wymiennika ciepła do instalacji budynku zamontować zawór odcinający Aquastrom F.
- Część grzewcza po stronie wysokich parametrów (zasilenie z MEC Koszalin) pozostaje bez zmian.

5.6. Płukanie instalacji, dezynfekcja i próby szczelności.

- Po zakończeniu prac montażowych instalację wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją poddać dwukrotnemu płukaniu przy prędkości ok. 1,5 m/s umożliwiającej dokładne wypłukanie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.
- Wykonać końcówkę do podłączenia przenośnego chloratora z zaworem odcinającym DN15. Dezynfekcję przeprowadzić wodą z dodatkiem podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24h. Po przeprowadzonej dezynfekcji ponownie przepłukać instalację wodą czystą a następnie przeprowadzić badania bakteriologiczne wody.
- Po uzyskaniu pozytywnego wyniku przewody wody ciepłej z cyrkulacją dodatkowo poddać próbie na „gorąco”, przy ciśnieniu **0,9 MPa** i maksymalnej temperaturze wody ciepłej **70⁰C**, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7 COBRTTI INSAL.

5.7. Regulacja instalacji cyrkulacji ciepłej wody.

- Po zakończeniu prac montażowych, pozytywnych próbach szczelności należy wykonać regulację instalacji cyrkulacji ciepłej poprzez wykonanie nastaw wstępnych i nastaw temperatury na zaworach regulacyjnych Aquastrom VT. Wielkości nastaw zamieszczono w części graficznej.

5.8. Izolacja termiczna.

- Na przewodach instalacji wody zimnej do celów socjalnych, wody ciepłej z cyrkulacją ułożonych w pomieszczeniach budynku **Wymiennikowni** oraz w **Korytarzu 26** budynku Żłobka, wykonać izolację termiczną z pianki PUR systemu STEINONORM typ 310 w osłonie z folii PVC i grubości:
 - średnica zewnętrzna przewodu $\phi 32$ mm gr. izolacji 30 mm
 - średnica zewnętrzna przewodu $\phi 50$ mm gr. izolacji 40 mm
 - średnica zewnętrzna przewodu $\phi 63$ mm gr. izolacji 50 mm

- Na przewodach rozprowadzających i pionach wody zimnej wraz z wodą do celów p-poż, wody ciepłej z cyrkulacją na których zostanie wykonana obudowa, wykonać izolację termiczną z pianki poliolefinowej ThermaSmart PRO o grubości 20 mm.
- Na przewodach rozprowadzających i podejściach układanych w szachtach pod tynkiem, wykonać izolację termiczną z pianki polietylenowej laminowanej ThermaCompact IS o grubości 6 mm.
- Na izolacji z pianki PUR systemu STEINONORM wykonać trwałą kolorystykę, np. poprzez przyklejenie kolorowych strzałek:

- ciepła woda	- pomarańczowy
- cyrkulacja c.w.	- brąz
- woda zimna	- zielony

5.9. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

- Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej w budynku Żłobka wraz z podłączeniami przyborów sanitarnych do pionów wykonać z rur kanalizacyjnych typu HT-PP Dy32-Dy40 i HT-PVC Dy50-Dy110 kielichowych z uszczelką wargową. Zastosowane przewody muszą być odporne na ścieki o temperaturze 90°C.
- Piony montować w istniejących szachtach a odpływy z przyborów sanitarnych montować po wierzchu ścian albo w bruzdach ściennych pod tynkiem. Przewody kanalizacji sanitarnej układać po istniejącej trasie. Podłączenia przyborów sanitarnych prowadzić z minimalnym spadkiem 2% w kierunku pionów.
- W przejściach przewodów przez ściany i stropy rury prowadzić w tulejach ochronnych z materiałów twardszych niż sama rura. Zakres i wyposażenie instalacji kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej projektu.
- Piony i odpływy z urządzeń sanitarnych mocować do ściany za pomocą uchwytów z wkładką gumową do rur kanalizacyjnych. Uchwyty montować co 1,0 m. Do budowy instalacji kanalizacji sanitarnej używać materiałów posiadających atesty a połączenia kielichowe wykonywać jako szczelne.
- W pomieszczeniach parteru istniejące wpusty podłogowe pozostają bez zmian. Odpływy z przyborów sanitarnych włączyć do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej wyprowadzonej nad posadzkę.
- Zakres prac montażowych i demontażowych przedstawiono w punkcie 4.0. niniejszego projektu.

UWAGA:

Wymienić również dostępne przewody kanalizacji sanitarnej ułożone w kanale pod posadzką parteru.

Piony kanalizacyjne podłączyć do istniejących rur wywiewnych.

6.0. BUDOWLANE PRACE TOWARZYSZĄCE.

W zakresie robót budowlanych związanych z przebudową instalacji wody zimnej, wody ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej wykonać następujące czynności:

- wykucie lub rozkucie otworów przejść istniejących przewodów przez stropy i ściany;
- rozkucie istniejących obudów pionów wod-kan, szachtów, wykucie bruzd na przewodach wzdłuż istniejących instalacji zamontowanych pod tynkiem;
- obróbka murarska powierzchni wokół przejść przewodów przez ściany, wokół zamontowanych uchwytów, zdementowanych przewodach i uchwytach;
- wykonanie obudowy na przewodach rozprowadzających zamontowanych w pomieszczeniach parteru w budynku Żłobka, z płyt gipsowo-kartonowych impregnowanych gr. 12,5 cm;
- obudować pion instalacji p-poż. **2wH** płytą gipsowo-kartonową i przewód cyrkulacji z tego pionu, ułożony pod sufitem pom. nr **109**;
- ręczne wyrównanie powierzchni tynkiem np. gipsowym na ścianach za zdementowanymi grzejnikami;
- ręczne wykonanie tynków na podłożu z płyt gipsowo-kartonowych, np. z gipsu;
- malowanie powierzchni po obróbkach murarskich np. emulsją. Rodzaj i kolor farby dopasować do istniejących powłok malarskich;
- w pomieszczeniach w których należy ułożyć na ścianach glazurę albo ją odtworzyć, dobrać ją do koloru istniejących ścian. Rodzaj i typ glazury w pomieszczeniach odnawianych w ciągu ostatnich kilku lat uzgodnić z Inwestorem;
- pomalować farbą np emulsją ściany i obudowy w kolorze istniejących ścian i sufitów;
- uzupełnić terakotę na posadzkach w miejscach demontażu istniejących przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych. Terakotę dobrać do istniejących posadzek.
- na obudowach z płyt gipsowo-kartonowych, w miejscach montażu armatury odcinającej i regulacyjnej zamontować stalowe drzwiczki rewizyjne w kolorze białym;
- w dole obudów pionów wod-kan, na wysokości montażu czyszczaków instalacji kanalizacji sanitarnej zamontować drzwiczki rewizyjne, stalowe w kolorze białym. W pomieszczeniach w których przebywają dzieci, drzwiczki zabezpieczyć przed ich dostępem;
- zamurować otwory rewizyjne na obudowach pionów wod-kan niewykorzystanych albo odpowiednio oznaczyć;

7.0. WNIOSKI KOŃCOWE I PARAMETRY MATERIAŁÓW RÓWNO- WAŻNYCH.

- Całość armatury zamontować zgodnie z częścią graficzną opracowania a prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi Producentów urządzeń i armatury.
- Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość materiałów użytych do produkcji. Zobowiązany jest do oceny jakości dostarczonych materiałów i stwierdzenia zgodności z atestami.

- W technologii TECEflex mogą być stosowane wyłącznie oryginalne rury, pierścienie, złączki oraz narzędzia. Montażysty systemu, przed przystąpieniem do pracy, powinni zostać przeszkoleni w ww technologii.
- Rurociągów instalacji nie układać bezpośrednio nad przewodami elektrycznymi i gazowymi, zachować odległości zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych na podstawie RMI z dnia 6 lutego 2003 roku- Dz.U. Nr 47, poz. 401.
- Wykonawca odpowiedzialny jest za estetykę wykonania instalacji i prac odtworzeniowych związanych z wykonaniem instalacji.
- Do wykonania otworów w miejscach przejść projektowanej instalacji przez przegrody budowlane zastosować wysokosprawy sprzęt np. HILTI celem ograniczenia do minimum robót budowlanych naprawczych.

UWAGA:

Opory przepływu instalacji wody zimnej-do celów socjalno-bytowych, wody ciepłej z cyrkulacją zaprojektowano z rur i kształtek systemu TECEflex. Instalacje wyposażono w armaturę regulacyjną i odcinającą firmy OVENTROP. Zmiana rodzaju systemu rur i armatury regulacyjnej wymagać będzie nowych obliczeń hydraulicznych uwzględniających parametry techniczne zastosowanej armatury i wyznaczenia nowych nastaw wstępnych na zaworach regulacyjnych instalacji cyrkulacji ciepłej wody.

Projekt zamienny z zastosowaniem materiałów równoważnych może zostać wykonany wyłącznie przez projektanta posiadającego aktualne uprawnienia budowlane w wymaganym zakresie. Ponadto, projekt zamienny należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem niniejszego projektu technicznego, tj. Heleną Grabowską oraz uzgodnić opracowanie projektowe z Rzeczoznawcą do spraw p-poż.

Oryginał uzgodnienia projektu technicznego w zakresie p-poż zamieszczono w egzemplarzu będącym do wglądu w siedzibie Żłobka Miejskiego przy ul. Morskiej nr 43 w Koszalinie.

Równoważne przewody i armatura odcinająca, regulacyjna muszą spełniać następujące parametry:

1. Rury wielowarstwowe z usieciowanego polietylenutzw. PE-Xc i wkładką aluminiową ;
2. Minimalne ciśnienie robocze 10 bar przy temperaturze 90⁰C;
3. Współczynnik chropowatości względnej: $k=0,0004$ mm;
4. Wydłużenie cieplne rury wielowarstwowej – mniejsze lub równe 0,026 mm/m;
5. Złączki systemu rur wielowarstwowych wykonane z brązu;

6. Armatura regulacyjna i odcinająca musi posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody pitnej, w tym atesty PZH. Ciśnienie robocze PN16 bar, temperatura wody max. 120⁰C;
7. Kształtki i rury do kanalizacji sanitarnej muszą być odporne na wysokie temperatury (HT) przy przepływie ciągły do 75⁰C, a w przepływie chwilowym do 95⁰C;

8.0. ZAKRES PRAC DEMONTAŻOWYCH - ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I ARMATURY.

OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	3	4
1	Rura stalowa ocynkowana		
		φ15	63 mb
		φ20	35 mb
		φ25	88 mb
		φ32	37 mb
		φ40	45 mb
		φ50	9 mb
2	Rura typ PP		
		φ63x10,0	12 mb
		φ16x3,0	6 mb
3	Rura stalowa ocynkowana – ułożona w kanale		
		φ15	51 mb
		φ25	67 mb
		φ32	51 mb
		φ40	52 mb
	φ50	34 mb	
4	Rura żeliwna kanalizacyjna kielichowa		
		φ50	14 mb
		φ75	15 mb
		φ100	75 mb
5	Rura kanalizacyjna PVC kielichowa		
		φ32	15 mb
		φ50	3 mb
		φ110	11 mb
6	Umywalka	5 szt.	
7	Zlewozmywak	6 szt.	
8	Zlew	3 szt.	
9	Brodzik 0,80x0,80 m stalowy	1 szt.	
10	Ustęp z dopłnoplukiem deską sedesową h=0,33 m	6 kpl.	
11	Ustęp z dolnoplukiem kompakt	1 kpl.	
12	Bateria umywalkowa ścienna	15 szt.	
13	Bateria zlewozmywakowa ścienna	5 szt.	
14	Bateria wannowa ścienna	4 szt.	

15	Zawór odcinający z wężykiem do płuczki ustępowej $\phi 15$	10 szt.	
16	Zawór ze złączką do węża $\phi 15$	4 szt.	
17	Szafka hydrantowa o wym. 0,80x0,80 m z zaworem $\phi 25$ i wężem p-poż	4 kpl.	
18	Zawór antyskażeniowy EA $\phi 50$	1 szt.	
19	Zawór redukcyjny ciśnienia $\phi 32$	1 szt.	
20	Zawór odcinający $\phi 63$ PP	1 szt.	
21	Odpływ z syfonem zlewozmywakowym $\phi 50$ PCV	10 szt.	
22	Odpływ z syfonem umywalkowym $\phi 32$ PCV	25 szt.	
23	Odpływ z syfonem nadstropowym z brodzika $\phi 50$	4 szt.	
24	Wpust podłogowy żeliwny $\phi 50$	7 szt.	
25	Odpływ z ustępu $\phi 110$ PCV	9 szt.	
26	Izolacja termiczna z mat z waty szklanej w płaszczu z folii PCW	$\phi 15$	51 mb
		$\phi 25$	67 mb
		$\phi 32$	51 mb
		$\phi 40$	52 mb
		$\phi 50$	34 mb
27	Rozbiórka obudowy brodzika z cegły o wym. 0,8x0,8x0,3 m (pom. nr 101)	0,48 m ³	
28	Demontaż sufitu z płyt G-K w pom. nr 20 , wraz z wentylatorem elektrycznym	3 m ²	
29	Demontaż sufitu podwieszonego z klepek drewnianych	7,6 m ²	
30	Rozkucie obudów pionów wod-kan z betonu, przejść przewodów przez ściany	49,6 m ²	
31	Rozkucie przejść przewodów przez stropy	16 kpl.	
32	Rozkucie obudów pionów, szachtów z betonu pokrytych płytkami z glazury	86,5 m ²	

9.0. ZAKRES PRAC MONTAŻOWYCH - ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I ARMATURY.

OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	3	4
1	Rura wielowarstwowa TECEflex PE-Xc/Al/PE-RT		
	φ17x2,75 (16)	300 mb	
	φ21x3,45 (20)	140 mb	
	φ26x4,0 (25)	90 mb	
	φ32x4,0 (32)	75 mb	
	φ40x4,0 (40)	45 mb	
	φ50x4,5 (50)	125 mb	
	φ63x6,0 (63)	15 mb	
2	Rura stalowa ocynkowana		
	φ 15	24 mb	
	φ 20	6 mb	
	φ 25	12 mb	
	φ 40	48 mb	
3	TECEfleks kolano 90 ⁰ zoptymalizowane z brązu		
	φ16xφ16	300 szt.	
	φ20xφ20	45 szt.	
	φ25xφ25	60 szt.	
	φ32xφ32	26 szt.	
	φ40xφ40	9 szt.	
	φ50xφ50	20 szt.	
	φ63xφ63	10 szt.	
4	TECEfleks nypel przejściowy z brązu (GZ)		
	φ16xR1/2"	35 szt.	
	φ20xR1/2"	20 szt.	
	φ20xR3/4"	6 szt.	
	φ26xR3/4"	16 szt.	
	φ32xR1"	7 szt.	
	φ50xR1 1/2"	2 szt.	
	φ63xR2"	9 szt.	

5	TECEfleks złączka prosta z brązu		
		φ16xφ16	21 szt.
		φ20xφ20	4 szt.
		φ25xφ25	6 szt.
		φ32xφ32	8 szt.
		φ40xφ40	3 szt.
		φ50xφ50	3 szt.
	φ63xφ63	1 szt.	
6	TECEfleks złączka redukcyjna z brązu		
		φ20xφ16	23 szt.
		φ25xφ16	2 szt.
		φ25xφ20	6 szt.
		φ32xφ20	10 szt.
		φ32xφ25	5 szt.
		φ40xφ32	9 szt.
		φ50xφ40	4 szt.
	φ63xφ50	2 szt.	
7	TECEfleks trójnik 90° z brązu		
		φ16xφ16xφ16	30 szt.
		φ20xφ20xφ20	12 szt.
		φ25xφ25xφ25	6 szt.
		φ32xφ32xφ32	7 szt.
		φ50xφ50xφ50	2 szt.
	φ63xφ63xφ63	5 szt.	
8	TECEfleks trójnik redukcyjny z brązu 90°		
		φ20xφ16xφ20	7 szt.
		φ25xφ16xφ25	4 szt.
		φ32xφ20xφ32	5 szt.
		φ32xφ25xφ32	3 szt.
		φ40xφ20xφ40	1 szt.
		φ40xφ25xφ40	4 szt.
		φ50xφ40xφ50	7 szt.
		φ20xφ20xφ16	2 szt.
		φ20xφ16xφ16	4 szt.
	φ25xφ20xφ20	2 szt.	

	$\phi 32 \times \phi 20 \times \phi 25$	1 szt.	
	$\phi 40 \times \phi 25 \times \phi 32$	2 szt.	
	$\phi 20 \times \phi 25 \times \phi 20$	7 szt.	
	$\phi 25 \times \phi 32 \times \phi 25$	1 szt.	
9	TECEfleks kolano naścienne z brązu 90° (GW)		
	$\phi 16 \times R_{p1/2}$	44 szt.	
	$\phi 20 \times R_{p1/2}$	18 szt.	
10	TECEfleks kolano naścienne typ U z brązu		
	$\phi 16 \times R_{p1/2} \times \phi 16$	7 szt.	
	$\phi 20 \times R_{p1/2} \times \phi 20$	31 szt.	
11	TECEfleks tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej		
	$\phi 16$	864 szt.	
	$\phi 20$	300 szt.	
	$\phi 25$	205 szt.	
	$\phi 32$	140 szt.	
	$\phi 40$	56 szt.	
	$\phi 50$	74 szt.	
	$\phi 63$	48 szt.	
12	Zawór odcinający pełnoprzekrojowy Aquastrom F z brązu PN16, $T_{max}=120^{\circ}C$		Oventrop
	$\phi 15$	9 szt.	420 12 04
	$\phi 20$	10 szt.	420 12 06
	$\phi 25$	4 szt.	420 12 08
	$\phi 40$	3 szt.	420 12 12
	$\phi 50$	2 szt.	420 12 16
13	Zawór odcinająco - zwrotny Aquastrom KFR z brązu PN16, $T_{max}=120^{\circ}C$		Oventrop
	$\phi 25$	1 szt.	420 62 08
	$\phi 50$	1 szt.	420 62 16
14	Zawór antyskażeniowy Aquastrom R		Oventrop
	$\phi 40$	1 szt.	420 86 12
	$\phi 50$	1 szt.	420 86 16
15	Termostatyczny zawór z brązu typ Aquastrom VT		Oventrop
	$\phi 15$	7 szt.	420 57 04
	$\phi 20$	4 szt.	420 57 06

16	Zawór pierwszeństwa typ VV300/VV100 –regulacyjny i ogranicznik ciśnienia		Honeywell
	ϕ 40 (1½)	1 szt.	
17	Śrubunek z brązu		
	ϕ 15	34 szt.	
	ϕ 20	26 szt.	
	ϕ 25	8 szt.	
	ϕ 32	2 szt.	
	ϕ 40	4 szt.	
18	Wymiana istniejącej pompy cyrkulacyjnej ciepłe wody		Wilo
	- demontaż istniejącej pompy cyrkulacyjnej	1 szt.	
	- montaż pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody typ Stratos PICO-Z 20/0,5-8	1 szt.	
	Gp cyr = 1,5 m ³ /h; Hp cyr = 7,15 m = 71,5 kPa; 1x230V/5050Hz; pobór mocy P1 = 0,07 kW; pobór prądu 0,7 A;		
19	Zawór kątowy do spłuczki, bez zacisku do płuczki ustępowej		
	ϕ ½"x ϕ ½"	10 szt.	
20	Wężyk do wody zimnej (do płuczki ustępowej)		
	ϕ ½"GWx ϕ ½"GW	10 szt.	
21	Zawór kątowy COMFORT kombinowany z zaworem zwrotnym do podłączenia pralki, wyparzacza-chrom		
	ϕ ½"x ϕ ½"	6 szt.	
22	Zawór czerpalny za złączką do węża - chrom		
	ϕ ½"	17 szt.	
23	Manometr techniczny tarczowy M63-R(0-6) MPa/2,5 o zakresie 0 – 1,0 MPa z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	1 kpl.	WIKA
24	Bateria umywalkowa ścienna - chrom	9 szt.	
25	Bateria umywalkowa termostatyczna ścienna - chrom	11 szt.	
26	Bateria zlewozmywakowa ścienna z wysoką wylewką - chrom	1 szt.	
27	Bateria zlewozmywakowa ścienna	10 szt.	
28	Bateria wannowa ścienna termostatyczna z zestawem natryskowym	3 szt.	

29	Hydrant DN25 wewnętrzny wężowy z węzłem półsztywnym 20 metrowym i zaworem odcinającym Dn25 – Dn25 HP-700-B.20. Wymiar hydrantu 700x650x250mm Podłączenie hydrantu z prawej strony – 1 kpl. Podłączenie hydrantu z lewej strony – 3 kpl.	4 kpl.	BoxMET Ltd
30	Umywalka prostokątna 36x28 cm bez otworu	1 szt.	
31	Umywalka ceramiczna bez otworu Nova Pro 50x41	5 szt.	
32	Zlewozmywak 2-komorowy ze stali nierdzewnej, bez otworu z przelewem	3 szt.	
33	Zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej	3 szt.	
34	Miska ustępowa lejowa stojąca Nova Pro Junior H=33 cm, odpływ poziomy	7 kpl.	KOŁO
	Spluczka do miski stojącej 6 l		
	Family deska sedesowa wolnoopadająca z siedliskiem dla dzieci s. K90118		
35	Syfon umywalkowy 1½” butelkowy - chrom	23 szt.	
36	Syfon umywalkowy 1½” butelkowy - PVC	4 szt.	
37	Syfon zlewozmywakowy 2” butelkowy - PVC	6 szt.	
38	Syfon nadstropowy do brodzika Dy50	3 kpl.	
39	Wpust podłogowy 100x100 wylot Dy50 z kratką antypoślizgową.	6 szt.	
40	Rura kanalizacyjna PP/PVC-HT z uszczelką wargową		Wavin
	Dy 32x1,8	32 mb	
	Dy 50x2,5	77 mb	
	Dy 75x2,5	22 mb	
41	Trójnik kanalizacyjny HT 45^0		Wavin
	Dy32x Dy32	2 szt.	
	Dy50x Dy50	3 szt.	
	Dy50x Dy40	6 szt.	
	Dy75x Dy75	1 szt.	
	Dy75x Dy50	11 szt.	
	Dy110x Dy110	8 szt.	
	Dy110x Dy75	1 szt.	
Dy110x Dy50	14 szt.		

42	Kolano kanalizacyjne HT $\lt; 87,30^{\circ}$ - $\lt; 30^{\circ}$		Wavin
		Dy32	62 szt.
		Dy50	40 szt.
		Dy75	5 szt.
		Dy110	14 szt.
43	Redukcja HT		Wavin
		Dy50xDy32	20 szt.
		Dy75xDy50	3 szt.
		Dy110xDy75	4 szt.
44	Czyszczyk HT		Wavin
		Dy50	5 szt.
		Dy75	3 szt.
		Dy110	7 szt.
45	Zawór napowietrzający		Wavin
		Dy110	1 szt.
46	Płukanie instalacji wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej i próby szczelności		1 kpl.
47	Tuleje termoizolacyjne z pianki poliolefinowej ThermaSmart PRO o grubości 20 mm - instalacja w obudowie z płyt G-K		THERMA-FLEX
		(ϕ 17x2,75) dw 18	280 m
		(ϕ 21x3,45) dw 22	130 m
		(ϕ 26x4,0) dw 28	80 m
		(ϕ 32x4,0) dw 35	50 m
		(ϕ 40x4,0) dw 42	40 m
	(ϕ 50x4,5) dw 54	70 m	
48	Izolacja podtynkowa z pianki polietylenowej laminowanej ThermaCompact IS o grubości 6 mm		THERMA-FLEX
		(ϕ 17x2,75) dw 18	150 m
		(ϕ 21x3,45) dw 22	35 m
		(ϕ 26x4,0) dw 28	20 m
49	Izolacja termiczna z pianki PUR systemu STEINONORM typ 310 w osłonie z folii PVC gr. 50 mm		STEINONORM
		(ϕ 63x6,0) dw 62	12 m
50	Izolacja termiczna z pianki PUR systemu STEINONORM typ 310 w osłonie z folii PVC gr. 40 mm		STEINONORM
		(ϕ 50x4,5) dw 50	54 m

51	Izolacja termiczna z pianki PUR systemu STEINONORM typ 310 w osłonie z folii PVC gr. 30 mm		STEINONORM
	(ϕ 32x3,0) dw 28	28 m	
52	Montaż wentylatora elektrycznego w suficie podwieszonym, pom. nr 20 – urządzenie z demontażu	1 kpl.	
53	Obudowa przewodów instalacji płytą gipsowo-kartonową impregnowaną gr. 12,5 mm	159 m ²	
54	Ręczne wykonanie tynków i gładzi np. gipsowych na obudowach z płyt G-K,	159 m ²	
55	Ręczne wykonanie tynków np. gipsowo-cementowych na ścianach, obróbki tynkarskie wokół przejść przez przegrody budowlane, wokół zamontowanych uchwytów i wokół zamontowanych szafek hydrantowych	135 m ²	
56	Malowanie farbą np. emulsyjną powierzchni obudów pionów i miejsc po obróbkach murarskich naprawczych – rodzaj farby i kolor dobrać zgodnie z istniejącymi powierzchniami.	211 m ²	
57	Uzupełnienie glazury na ścianach – typ i kolor glazury dobrać do istniejących powierzchni (za wyjątkiem pomieszczeń gospodarczych i brudowników)	83 m ²	
58	Montaż drzwiczek rewizyjnych stalowych, białych zamykanych na magnes o wymiarach 0,20x0,30m na płytach gipsowo-kartonowych	26 szt.	
59	Opaska ogniochronna np. typ Astro Wrap		arpa pol
	dw 32 mm	4 szt.	
	dw 50 mm	8 szt.	