

**PROJEKT REMONTU
POMIESZCZEŃ PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 2
W GRAJEWIE
(WEWNĘTRZNE PRACE REMONTOWE: REMONT POMIESZCZEŃ, INSTALACJI
ELEKTRYCZNEJ ORAZ INSTALACJI WOD-KAN, C.O.)**

BRANŻA: SANITARNO-INSTALACYJNA

OPRACOWANIE OBEJMUJE PROJEKT REMONTU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI:

- WODOCIĄGOWEJ (C.W.U., Z. W. U.),
- KANALIZACJI SANITARNEJ
- C.O

Adres inwestycji:	Inwestor:
ul. J. Krasickiego 2, 19-203 Grajewo, woj. podlaskie	Urząd Miasta Grajewo, ul. Strażacka 6a, 19-200 Grajewo

Opracowanie projektu:

"GRAF" Pracownia Architektoniczno - Graficzna
ul. Czysta 14, 15-463 Białystok
Tel./fax (085) 742 37 96
www.graf.bia.pl

Projektowali:

Branża	Imię i Nazwisko	Podpis
Opracowanie	mgr inż. arch. Piotr Kuczyński nr uprawnień – Bł 27/01	

OPIS REMONTU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD-KAN

1. Opis techniczny instalacji.

Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej dla celów socjalno-bytowych.

Remont istniejącej instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej Przedszkola Miejskiego Nr2 w Grajewie stanowiący przedmiot zamówienia powinien zostać wykonany przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie mediów).

Użyte materiały instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego standardu wykończenia i użytkowania. Przedmiot inwestycji należy wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów. W szczególności realizowane prace i elementy instalacyjne towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań higieniczno-sanitarnych i ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pokrewnych.

1.1 Remont Instalacji wody zimnej.

Zgodnie z umową z Zamawiającym, uzgodniono, iż remontuje się wewnętrzną instalację wodociągową do celów higieniczno – sanitarnych wraz z wymuszonym pompą obiegiem cyrkulacyjnym.

Istniejąca remontowana instalacja doprowadza wodę do wszystkich punktów poboru wody przewidzianych w projektowanym obiekcie.

Remont instalacji wody polega na wymianie istniejących stalowych przewodów na nowe PE firmy Wavin wyposażone w połączenia samozaciskowe prowadzonych od pionów do poszczególnych pomieszczeń objętych opracowaniem w warstwach podłogowych bądź po ścianie.

Przy podejściach do przyborów rury prowadzić w bruzdach ściennych. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane lub skręcane. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce.

Ciśnienie wody w instalacji wodociągowej do celów bytowo gospodarczych w budynku powinno wynosić przed każdym punktem czerpalnym nie mniej niż 0.5bara i nie więcej niż 6barów.

Montaż rurociągów.

Rury należy łączyć techniką zaciskania rur na kształtkach połączeniowych.

- Rury przycinać na wymiar za pomocą obcinaka,
 - Przyciętą na długość rurę należy kalibrować i usunąć zadziory. Wzrokowo stwierdzić, czy rura w obrębie połączenia jest gładka, nieuszkodzona i czysta,
 - Rurę nasunąć na złączkę aż do oporu. Przygotowaną wcześniej wygiętą i przyciętą rurę zamocować obejmami rurowymi i wykonać połączenie,
 - Na rurach w zakresie średnic do d54 (DN 50) mogą być wykonywane łuki. Po wykonaniu łuku zarówno jego wewnętrzna jak i zewnętrzna strona musi pozostać gładka, bez żadnych spęczeń lub uszkodzeń. Promień gięcia większy niż 3,5 x d,
- Projekt Budowlany Wewnętrznych Instalacji Sanitarnych

- Przewody prowadzone po ścianach mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką z tworzywa sztucznego. Rozstaw obejm wynosi maksymalnie: 1,5 m dla $d = 20, 26 \text{ mm}$, 2,0 m dla $d = 32, 40 \text{ mm}$,
- Przewody w brzdach prowadzić w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego lub w izolacji,
- Przejścia przez stropy i ściany w tulejach ochronnych. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki,
- Wydłużenia cieplne przejmowane będą za pomocą samokompensacji. Punkty stałe wykonać wykorzystując uchwyt rurowy z wkładką systemową,
- Podejścia wody zimnej i ciepłej dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Przewody systemu Wavin łączyć z armaturą i rurami stalowymi za pomocą kształtek przejściowych.

Całość instalacji po zmontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa, a następnie płukaniu i dezynfekcji.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Przewody należy prowadzić po ścianach wewnętrznych lub w warstwie posadzki.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Należy zapewnić dostęp w zakrywanych brzdach ściennych. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione na dokumentacji powykonawczej. Dla instalacji poprowadzonej w brzdach należy wykonać dokumentację powykonawczą przed jej zakryciem. Nie dopuszcza się możliwości prowadzenia przewodów wodociągowych powyżej przewodów instalacji elektrycznej.

1.2. Remont instalacji ciepłej wody użytkowej.

Instalacja c.w.u. zaprojektowana jest dla potrzeb socjalno – bytowych.

Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej niż $55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $60 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Instalacja c.w.u. powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Do przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $80 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Instalacja c.w.u. jest zabezpieczona przed przekroczeniem, dopuszczalnym dla instalacji, ciśnienia i temperatury.

Do punktów czerpalnych do których mają dostęp dzieci należy obniżyć temperaturę przez zastosowanie mieszacza termostatycznego ciepłej wody użytkowej.

Przewody ciepłej wody zaprojektowano jak wody zimnej. Przewody te prowadzone będą w brzdach nad przewodami wody zimnej, w izolacji termicznej wg aktualnych przepisów oraz wytycznych producenta.

Izolacja termiczna rur oraz komponentów powinna spełniać określone wymagania wg tabeli poniżej:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej $\lambda=0.35\text{W}/(\text{m}\times\text{K})$
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm -35mm	30mm.

1.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przewiduje się remont instalacji kanalizacji sanitarnej na potrzeby bytowo – gospodarcze.

Nowo projektowane przybory sanitarne należy podłączyć do istniejących pionów zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Ścieki sanitarne wypływające z poszczególnych urządzeń będą kierowane do istniejącego przyłącza następnie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Remont przewodów kanalizacji sanitarnej socjalno – bytowej projektuje się rur z PVC kanalizacyjnych, kielichowych firmy Wavin Dn50- Dn110 łączonych na uszczelki gumowe. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach lub na zewnątrz ścian w obudowie. Poziomy kanalizacyjne odpowietrzane będą przez piony zakończone na dachu wywiewkami Ø110 PCW.

Spadki przewodów odpływowych i połączeń kanalizacyjnych.

Średnica przewodu [mm]	Spadek minimalny [%]	Spadek maksymalny
≤110	2	15
160	1.5	15

Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych

Średnica przewodu [mm]	Rozstaw [m]
50-110	1.0
>110	1.25

Odprowadzenie wody z posadzki w pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych poprzez wpusty podłogowe.

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek polichlorku winylu PCV o połączeniach kielichowych. Łączenie tych rur odbywa się przy zastosowaniu uszczelek gumowych. Piony i podejścia wykonać jako kryte.

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych

- umywalki, zlewozmywaki - średnica 50 mm
- wpusty podłogowe - średnica 50 mm
- umywalki i brodziki <5m od pionów sanit. - średnica 75mm
- miski ustępowe - średnica 110 mm

Wszystkie zmiany kierunku przebiegu instalacji oraz wpięcia dokonać za pomocą gotowych kształtek z PCV .

Przybory sanitarne powinny być wyposażone w syfony, których zamknięcie wodne powinno wynosić co najmniej 75 mm.

Po wykonaniu instalacji przewody powinny być szczelne i nie wykazywać przecieków. Wszystkie odcinki poziome muszą być wykonane z odpowiednimi spadkami. Przewody pionowe muszą być zamocowane do poszczególnych przegród za pomocą obejm z

wkładką elastyczną. Obejmy powinny być lokalizowane przy kielichach zabezpieczając rurę przez przesuwaniem.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych stosując na przewodach kanałowych pierścienie dystansowe. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane nie wolno umieszczać złączy.

Rury z PCV nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego ani z zewnątrz, ani z wewnątrz.

Przewody kanalizacyjne spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Poziome kanalizacyjne poddać próbie na ciśnienie 0,02 MPa.

1.4. Zakres prac w poszczególnych pomieszczeniach objętych remontem – piwnica:

0/1 – szatnia

- demontaż istniejących urządzeń sanitarnych: umywalki, zlewu, pralek, baterii umywalkowej, zlewozmywakowej oraz podejść sanitarnych i zaślepienie oraz zatynkowanie ich
- przeniesienie istniejących urządzeń sanitarnych do pomieszczenia 0/3 - pralnia

0/2 – suszarnia

- poprowadzenie rur PE wody ciepłej i zimnej w warstwie podposadzkowej

0/3 – pralnia

- montaż pralek oraz zlewu. Doprowadzenie zimnej wody do pralek oraz ciepłej i zimnej wody do zlewów. Montaż rur PE w bruździe ściennej
- odprowadzenie ścieków poprzez projektowane rury PCW Ø50

1.5. Zakres prac w poszczególnych pomieszczeniach objętych remontem – parter:

1/4 – wc teren

- projektowane rury kanalizacji sanitarnej prowadzone w warstwie podposadzkowej łączące umywalki, brodzik i wpust podłogowy z pomieszczenia przyległego (pom.1/5) do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej

1/5 zespół sanitarny.

- podłączenie projektowanych ustępów do pionu kanalizacji sanitarnych za pomocą rur PCV Ø110.
- istniejący brodzik, umywalki, ustępy wymienić na nowe, miejsce montażu wg rys. rzut parteru instalacji sanitarnych. Całość podłączyć rurami PCW Ø50 i Ø75 do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej w pom. przyległym (1/4).
- podejścia ciepłej i zimnej wody do punktów czerpalnych wykonać z rur PE DN20.
- istniejący mieszacz wody do przygotowania stałej, bezpiecznej temperatury do przesunięcia (wg rys. inst. sanitarne rzut piętra IS-02) - temperatura ciepłej wody doprowadzonej do urządzeń sanitarnych powinna wynosić od 35 do 40°C

1/6 Schowek porządkowy.

- wymiana podejścia kanalizacyjnego od umywalki – rura PCV Ø50
- wymiana podejść wody ciepłej i zimnej – PE Ø50
- prowadzenie rur PE i PCW w bruździe ściennej
- istniejąca umywalka do wymiany na nową

1/14 pom. biurowe

- zdemontowanie umywalki, baterii umywalkowej, podejścia sanitarnego i zaślepienie ich oraz zatynkowanie

1/20 wc personelu

- montaż projektowanego ustępu i umywalki wg rysunku IS-02.
- podejście do istniejącego pionu kanalizacji poprzez rury PCV Ø50 Ø110. Podejście zimnej i ciepłej wody przez rury PE DN16.

1/29 pok. administracji.

- projektowaną rurę kanalizacji sanitarnej PCWØ110 poprowadzić pod stropem pomieszczenia. Rurę kan. obudować płytą GK.

1.6. Zakres prac w poszczególnych pomieszczeniach objętych remontem – piętro I:

2/3 Zespół sanitarny.

- podłączenie projektowanych ustępów do pionu kanalizacji sanitarnych za pomocą rur PCV Ø110.
- istniejące umywalki, brodzik, ustępy wymienić na nowe, miejsce montażu wg rys. inst. sanitarne rzut piętra IS-03. Podejście wody z istniejącego pionu wykonać z rur PE DN16. Podejścia kanalizacyjne wykonać z rur PCV Ø50 od umywalek, brodzika i wpustu podłogowego oraz PCV Ø110.
- istniejący mieszacz wody do przygotowania stałej bezpiecznej temperatury do przesunięcia (wg rys. inst. sanitarne rzut piętra IS-03) - temperatura ciepłej wody doprowadzonej do urządzeń sanitarnych powinna wynosić od 35 do 40°C

2/4 Schowek porządkowy.

- wymiana podejścia kanalizacyjnego od umywalki – rura PCVØ50
- wymiana podejść wody ciepłej i zimnej – PEØ50
- prowadzenie rur PE i PCW w bruździe ściiennej
- istniejąca umywalka do wymiany na nową

2/6 Klatka schodowa.

- istniejący grzejnik oraz jego obudowę zdemontować - zamontować nowy grzejnik na wys. 150cm od poziomu spocznika (grzejnik Purmo Compact typ 21s 1200x600mm)

2/9 Zespół sanitarny.

- montaż nowych umywalek, brodzika i ustępów wg rys instalacji sanitarnych – rzut piętra (rys. IS-03). Podejścia kanalizacyjne – umywalki i brodzik – PCWØ50, ustępy PCWØ110 ,prowadzenie w warstwie przypodłogowej.
- podejścia wody ciepłej i zimnej– rury PEØ20 prowadzone w bruździe ściiennej.
- zaprojektowano mieszacz wody do przygotowania stałej bezpiecznej temperatury (temperatura ciepłej wody doprowadzonej do urządzeń sanitarnych powinna wynosić od 35 do 40°C)

2/10 Wc personelu.

- wymiana rur kanalizacji sanitarnej ustęp PCVØ110, umywalka PCVØ50. Montaż w warstwie przypodłogowej.
- wymiana urządzeń sanitarnych na nowe

2/12 Zespół sanitarny.

- demontaż istniejących urządzeń sanitarnych (ustępów, umywalki, kabiny prysznicowej z brodzikiem)
- montaż nowych ustępów, umywalek i brodzika wg rys. instalacji sanitarnych – rzut piętra IS-03
- montaż podejść kanalizacyjnych – umywalki i brodzik – PCWØ50, ustępy kanalizacyjne – rury PCWØ110, montaż rur w warstwie podposadzkowej.
- podejścia wody ciepłej i zimnej poprzez rury PEØ16-Ø20.
- zaprojektowano mieszacz wody do przygotowania stałej, bezpiecznej temperatury (temperatura ciepłej wody doprowadzonej do urządzeń sanitarnych powinna wynosić od 35 do 40°C)
- doprowadzenie instalacji c.o. oraz montaż grzejnika (grzejnik Purmo Compact typ 21s 1200x600mm)

2/19 Schowek porządkowy

- wykonać zawór wodny, czerpakny ze złączką do węża oraz wpust ściekowy ze stali nierdzewnej (wg rysunków branży sanitarnej)

2/20 Schowek porządkowy

- wykonać zawór wodny, czerpakny ze złączką do węża oraz wpust ściekowy ze stali nierdzewnej (wg rysunków branży sanitarnej)

Opracowanie:

mgr inż. arch. Piotr Kuczyński
nr uprawnień – Bł 27/01