

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>I. Opis techniczny</b>	<b>str. 3</b>
❶ Podstawa opracowania .....	str. 3
❷ Zakres opracowania .....	str. 3
❸ Opis projektowanych rozwiązań .....	str. 3
3.1. Przyłącze wodociągowe .....	str. 3
3.2. Instalacja wody zimnej .....	str. 4
3.3. Instalacja c.w.u. ....	str. 4
3.4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej .....	str. 4
3.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	str. 5
❹ Próby i badania instalacji .....	str. 5
❺ Uwagi końcowe .....	str. 6
<b>II. Informacja BiOZ</b>	<b>str. 7</b>
<b>III. Obliczenia</b>	<b>str. 10</b>
<b>IV. Zestawienie podstawowych materiałów</b>	<b>str. 11</b>
<b>V. Załączniki</b>	<b>str. 14</b>
1. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B. - Projektant .....	str. 15
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych - Projektant .....	str. 16
<b>VI. Część rysunkowa</b>	<b>str. 17</b>
⇒ Plan sytuacyjny 1 : 1000 .....	rys. nr 1 str. 18
⇒ Plan sytuacyjny 1 : 500 .....	rys. nr 2 str. 19
⇒ Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej 1 : 100/200 .....	rys. nr 3 str. 20
⇒ Rzut przyziemia – Kanalizacja sanitarna 1 : 50 .....	rys. nr 4 str. 21
⇒ Rzut przyziemia – Instalacja wodociągowa 1 : 50 .....	rys. nr 5 str. 22

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu instalacji wod. - kan. z przyłączami

#### 1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno – budowlany przedmiotowego budynku
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Karty katalogowe i DTR projektowanych urządzeń
- Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

#### 2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje P.B. Przebudowy Budynku Użytkowego na Ośrodek Edukacji Ekologicznej w zakresie instalacji wod. - kan. z przyłączami i zbiornikiem bezodpływowym zlokalizowanym na działce geodezyjnej nr 443/3 w Rychliku.

#### 3. Opis projektowanych rozwiązań

##### 3.1. Przyłącze wodociągowe

Z uwagi na kolizję istniejącego przyłącza wodociągowego z projektowanym wejściem do pomieszczenia kotłowni, należy istniejące przyłącze częściowo zdemontować. Włączenie projektowanego odcinka wykonać do istniejącego przyłącza wodociągowego w miejscu wskazanym w części rysunkowej niniejszego opracowania. Cały projektowany odcinek wykonać z rury z polietylenu PE typ PN 10 - 32 \* 2,4 .

Rury układać w możliwie najniższych, dodatnich temperaturach zewnętrznych ze spadkiem w kierunku sieci wodociągowej.

Łączenie przewodów i kształtek wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub za pomocą złączek zaciskowych.

Rury układać w gotowym wykopie na dobrze zagęszczonym podłożu (podsypce) o grubości 20 cm. Podsypka powinna być wykonana z drobnego piasku, bez kamieni i cząstek o wymiarach powyżej 2 mm.

Rury oznakować miedzianym przewodem lokalizacyjnym o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> DY, przytwierdzonym do rury na całej długości. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm. Zamiast drutu miedzianego zastosować można foliową taśmę ostrzegawczą z wtopionym drutem sygnalizacyjnym lub metalizowaną ścieżką.

Po zakończeniu montażu rurociągu przykryć warstwą drobnego piasku grubości 20 cm. Obsypka powinna spełniać takie same wymagania co materiał podsypki. Warstwy piasku pod i nad rurociągiem zagęścić ręcznie lub mechanicznie. Pozostałą część wykopu zasypać. Do zasypywania używać gruntów sypkich mało spoistych bez mułu, gliny i kamieni. Przewody ułożyć należy na głębokości nie mniejszej niż 140 cm od powierzchni terenu. W miejscu przejść rurociągu przez przegrody budowlane, pod fundamentem lub fundament budynku, osadzić należy tuleje ochronne z PVC.

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez budynek, dobrano wodomierz wielostrumieniowy firmy POWOGAZ typ WS 2,5 ; Dn 20.

Za zestawem wodomierza głównego zamontować zawór antyskażeniowy firmy SOCLA typ EA 251.

### 3.2. Instalacja wody zimnej

Przewody rozprowadzające oraz podejścia do punktów czerpalnych prowadzić w ścianach i w podłodze w otulinie termoizolacyjnej dostosowanej do zabetonowania. Projektowane rurociągi wykonać z rur wielowarstwowych firmy TECE typu Flex z polietylenu sieciowanego PE-Xc/Al/PE z osłoną antydyfuzyjną i płaszczem z folii aluminiowej. Do łączenia rur stosować specjalne złączki z nasuwanym pierścieniem, zalecane przez Producenta systemu. Dla kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów zastosować metodę naturalną wykorzystując zmiany kierunku ułożenia rurociągów.

Przewody ułożyć należy ze spadkiem w kierunku kotłowni gdzie przewidziano montaż kurka spustowego do ewentualnego opróżnienia instalacji w okresie zimowym.

Połączenia gwintowane uszczelniać należy przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopni lub past uszczelniających.

W pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych zamontować baterię umywalkową stojącą z przedłużonym uchwytem umożliwiającym swobodną manipulację z wózka inwalidzkiego np. firmy ORAS.

### 3.3. Instalacja c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przez cały rok w dwóch projektowanych pojemnościowych, ciśnieniowych podgrzewaczach elektrycznych. Dla kuchni przewidziano podgrzewacz firmy BIAWAR typ Viking – E 150 o pojemności 150 dm<sup>3</sup>, natomiast dla obu pomieszczeń WC zaprojektowano podgrzewacz firmy BIAWAR typ OW-E 15.1 o pojemności 15 dm<sup>3</sup>. Podgrzewacze wyposażać w zawory odcinające i zawory bezpieczeństwa. Projektowane rurociągi wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE-Xc/Al/PE z osłoną antydyfuzyjną i płaszczem z folii aluminiowej firmy TECE. Warunki montażu jak dla wody zimnej. Pionowe odcinki przewodów łączących podgrzewacze wody z przewodami ułożonymi w podłodze wykonać z rur miedzianych łączonych ze sobą metodą lutowania kapilarnego miękkiego lutem cynowym.

Od każdego podgrzewacza wody poprowadzić ze spadkiem do kotłowni przewód spustowy do ewentualnego opróżnienia instalacji w okresie zimowym.

W pomieszczeniu nr 6 zamontować mieszacz termostatyczny firmy PRESTO typ SFR II Dn 20 o zakresie regulacji temperatury : 20 - 60 °C i max. wydatku c.w.u. : 30 dm<sup>3</sup>/min.

Projektowany mieszacz c.w.u. połączyć z baterią czerpalną w pomieszczeniu nr 6 i 7.

### 3.4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne zebrane przez instalację kanalizacyjną w budynku, odprowadzone zostaną przez przykanalik do projektowanego zbiornika bezodpływowego firmy NARO o pojemności całkowitej 9600 dm<sup>3</sup>, zlokalizowanego na terenie działki.

Zbiornik należy zainstalować na podsypce żwirowej grubości 30 cm i granulacji 3-6 mm. Przestrzeń pomiędzy ścianami zbiornika a wykopem (minimum 30 cm) należy zasypywać mieszaniną piasku z cementem w proporcji: 50 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> piasku.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC o złączach kielichowych łączonych na uszczelkę gumową firmy WAVIN klasy N ( SN = 4,0 kN/m<sup>2</sup>). Uszczelki rurociągów przed montażem posmarować smarem zalecanym przez Producenta rur.

Przewody ułożyć bez załamań z jednakowym, projektowanym spadkiem w gotowym wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15 cm.

W obszarze podbicia rurociągów, obsypkę z drobnego piasku wykonywać warstwami grubości 10 cm, zagęszczając każdą warstwę. Pozostałą część wykopu zasypać i zagęścić.

Nad wszystkimi przewodami, wykonać należy izolację termiczną np. z warstwy żużla osłoniętej grubą folią polietylenową lub z nienasiąkliwej pianki poliuretanowej PUR. Żużel nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą.

Na załamaniu trasy przyłącza zaprojektowano studzienkę kanalizacyjną z PVC Dn 400 firmy WAVIN. Studzienkę ustawić na podsypce cementowo - piaskowej grubości 10 cm i zakończyć pokrywą żeliwną typ B 125 umieszczoną na stożku betonowym.

W miejscu przejść rurociągu przez przegrody budowlane, pod fundamentem lub fundament budynku, osadzić należy tuleje ochronne z PVC.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z PN-99/B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać bezwzględnie sposobem ręcznym.

W przypadku pojawienia się w wykopie wód gruntowych, należy na czas prowadzenia robót, wykonać za pomocą drenażu pionowego odwodnienie terenu do rzędnej min. 0,5 m poniżej poziomu posadowienia rurociągów.

W celu umożliwienia ruchu pieszego, umieścić należy na czas trwania robót pomosty z poręczami.

W pobliżu wykopów ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach.

### 3.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowane przewody wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych łączonych na uszczelkę gumową. Uszczelki rurociągów przed montażem, posmarować należy smarem zalecanym przez Producenta.

Przewody mocować za pomocą uchwyty lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować należy podkładki elastyczne.

Pion kanalizacyjny prowadzić w bruździe ściennej, wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w ścianach. Minimalna średnica przewodu przyłączeniowego do zlewu lub umywalki powinna wynosić - 50 mm, natomiast do miski ustępowej - 100 mm.

Przewody odpływowe i podejścia do przyborów sanitarnych układać należy ze spadkiem nie mniejszym niż 2,0 % w kierunku pionu. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać należy za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

W pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych zamontować miskę ustępową np. firmy KOŁO typ Nova Top oraz umywalkę typ Nova Top ze specjalnym syfonem umożliwiającym swobodny dojazd wózkiem inwalidzkim.

## 4. Próby i badania instalacji

### 4.1. Przyłącze wodociągowe

Flukanie wykonać czystą wodą lub mieszaniną powietrze - woda. Prędkość przepływu wody powinna być tak dobrana aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia z przewodu. Badany przewód wolno napęlić wodą, odpowietrzyć i pozostawić w celu stabilizacji temperatury. Próbę główną wykonać na ciśnieniu  $P_{pr} = 1,0 \text{ MPa}$ .

#### 4.2. Instalacja wody zimnej i c.w.u.

Sposób i zakres badań powinien być zgodny z Polską Normą PN-81/B-10700.00 „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Po zakończeniu montażu rurociągi instalacji wodociągowej i c.w.u. należy poddać płukaniu i próbie szczelności. Płukanie wykonać czystą wodą lub mieszaniną powietrze - woda.

Rurociągi poddać próbie szczelności zgodnie z wytycznymi Producenta systemu.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności instalacje należy poddać (w razie konieczności) dezynfekcji. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru przeprowadzić należy ponowne płukanie.

#### 4.3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Sposób i zakres badań powinien być zgodny z Polską Normą PN - EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Dla rurociągów i studni kanalizacyjnych wykonać należy wodną próbę szczelności. Ciśnienie próby :  $P_{pr} = 10 - 50$  kPa. Dopuszcza się inne metody badań po uzgodnieniu ich formy i zakresu z przyszłym Użytkownikiem przyłącza.

#### 4.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Sposób i zakres badań powinien być zgodny z Polską Normą PN-81/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Badania szczelności powinny być wykonane w następujący sposób :

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji wewnętrznej, należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- przewody odpływowe sprawdzić się na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

### 5. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót montażowych przyłączy, sprawdzić przyjęte rzędne posadowienia wykonując próbne przekopy. W trakcie trwania robót montażowych, wykonywać odbiory częściowe robót zanikających. Po zakończeniu robót, przyłącza przekazać użytkownikowi do odbioru w stanie odkrytym oraz zgłosić należy wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Wszystkie prace montażowe wykonać przy zachowaniu wymogów odpowiednich przepisów BHP i P.Poż. . Wszystkie materiały instalacyjne stykające się z wodą wodociągową powinny posiadać świadectwo o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Montaż urządzeń oraz ich rozruch prowadzić w oparciu o DTR. Instalację c.w.u. poddać próbie działania na gorąco.

Materiały użyte do wykonania przyłączy i instalacji, powinny odpowiadać wymaganiom Art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994 r. .

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz Ustawą z dnia 7.07.1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami).

Opracował :

## Informacja BiOZ

### 1. Zakres robót

Zakres robót objętych opracowaniem oraz kolejność ich realizacji :

- Roboty ziemne – wykopy
- Montaż przyłącza wodociągowego
- Montaż przyłącza kanalizacji sanitarnej i zbiornika bezodpływowego
- Próby szczelności przyłączy, odbiory robót zanikających
- Zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu.
- Montaż przewodów kanalizacji sanitarnej w budynku
- Próba szczelności przewodów kanalizacyjnych
- Montaż przewodów instalacji wodociągowej
- Montaż armatury czerpalnej i osprzętu
- Montaż osprzętu kanalizacyjnego
- Próba szczelności instalacji wodociągowej.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie projektowanego placu budowy zlokalizowanego w Rychliku występuje zabudowa usługowa i mieszkalna.

### 3. Wykaz elementów zagospodarowania placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy stwarza następujące zagrożenia związane z :

1. Składowaniem materiałów budowlanych w obrębie placu budowy
2. Transportem materiałów budowlanych
3. Komunikacją w obrębie placu budowy

Roboty prowadzić przy założeniu urządzenia placu budowy w obrębie działki Inwestora.

### 4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń

Oprócz typowych zagrożeń występujących podczas całego cyklu prac montażowych ( omówionych w pkt. 9 ), zwracać należy szczególną uwagę na :

- Składowanie materiałów, które należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia się, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych elementów. Między stosami, pryzmami lub elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1,0 m
- Układanie materiałów w stosy nie może przekraczać wysokości 2,0 m i musi być dostosowane do rodzaju i wytrzymałości materiału
- Stosy materiałów workowanych układać krzyżowo, nie przekraczając 10 warstw
- Miejsce pracy, plac budowy, drogi komunikacyjne piesze i drogi dojazdowe do składowisk materiałów oraz magazyny w czasie wykonywania robót gdy światło dzienne jest niewystarczające powinny być oświetlone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Od zmroku do świtu zapewnić sztuczne oświetlenie, które należy rozmieścić tak aby były widoczne tablice i znaki ostrzegawcze na placu budowy
- Podczas montażu przestrzegać przepisów przeciwpożarowych, szczególnie przy cięciu gazowym i spawaniu
- Podczas wykonywania prac z otwartym ogniem, stanowisko pracy wyposażać należy w

- podręczny sprzęt gaśniczy, który powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych
- Budowę należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy, wyposażoną w środki opatrunkowe niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy.

## **5. Oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych**

Oznakowanie i wydzielenie miejsca prowadzenia robót budowlanych – montażowych wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami Dz. U. Nr 108, poz. 953 .

Tablicę informacyjną koloru żółtego o wymiarach 90 \* 70 cm z czarnymi literami i cyframi koloru czarnego, umieścić na terenie budowy w sposób trwały na wysokości min. 2,0 m w miejscu widocznym od strony drogi publicznej.

## **6. Drogi dojazdowe, punkty czerpalne**

Jako drogi dojazdowe do transportu materiałów przewidzianych do zabudowania , drogi do prowadzenia akcji ratunkowych oraz drogi komunikacyjne – przewidziano wykorzystanie istniejących utwardzonych dróg komunikacyjnych zlokalizowanych wokół planowanego placu budowy.

Punkty czerpalne poboru wody do celów technologicznych oraz energii elektrycznej – przyjęto wykorzystanie istniejących punktów czerpalnych zlokalizowanych w obrębie miejsca prowadzenia robót.

## **7. Sposób i miejsce przechowywania materiałów**

Do przechowywania materiałów przewidzianych do zabudowy, wykorzystać należy przevożne magazyny oraz działkę przy projektowanym budynku. Zakres prowadzonych prac nie przewiduje stosowania substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

Dojazd do placu budowy od strony drogi utwardzonej.

## **8. Lokalizacja pomieszczeń higieniczno - sanitarnych**

Pomieszczenia sanitarno – higieniczne zlokalizowane będą w barakowozach w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia robót montażowych.

## **9. Instruktaż pracowników**

W trakcie trwania robót budowlanych prowadzić systematyczne szkolenie pracowników zatrudnionych na budowie oraz przyjmowanych do pracy. Poszczególne prace montażowe mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenie w zależności od zakresu powierzonych im prac oraz powinni posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku. Prace szczególnie niebezpieczne powinny być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem przez osoby w tym celu wyznaczone.

Używane narzędzia powinny być kontrolowane co najmniej raz na 10 dni, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli sprawności technicznej i zabezpieczeniem przed porażeniem prądem. Wyniki kontroli winny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zagrożeń zdrowia lub życia, należy w zależności od rodzaju zagrożenia odłączyć energię elektryczną, przyczynić się do ograniczenia sku-

tków ewentualnej katastrofy, w przypadku pożaru przystąpić do jego gaszenia i niezwłocznie powiadomić najbliższą Jednostkę Straży Pożarnej, powiadomić osoby będące w pobliżu o występującym zagrożeniu oraz zgłosić fakt wystąpienia zagrożenia do kierownika budowy.

### *Telefony alarmowe*

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| - Policja             | 112 (997) |
| - Straż Pożarna       | 112 (998) |
| - Pogotowie ratunkowe | 112 (999) |

Na stanowisku pracy powinny znajdować się tylko narzędzia niezbędne do wykonania pracy zabronione jest używanie narzędzi uszkodzonych.

Podczas przemieszczania i montażu z wykorzystaniem urządzeń dźwigowych do podnoszenia należy przestrzegać aby dopuszczalne obciążenia urządzeń nie były przekraczane. Przed każdym użyciem urządzenia do podnoszenia sprawdzić należy stan urządzenia hamującego, lin i łańcuchów. Nie wolno przebywać pod opuszczanym lub podnoszonym ciężarem. Niedozwolone są czynności montażowe i transport pionowy przy prędkości wiatru powyżej 15 m/sek.

Pracownicy pracujący na rusztowaniach powinni zostać poinformowani o dopuszczalnych obciążeniach pomostu.

W zależności od prowadzonych robót pracownicy muszą stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń :

- podczas cięcia metalu stosować okulary i rękawice ochronne
- przestrzegać wyposażenia pracowników zatrudnionych na wysokości we właściwe ubiory, hełmy ochronne, szelki bezpieczeństwa, rękawice
- podczas wykonywania prac spawalniczych, pracownik powinien być wyposażony w okulary ochronne, buty ze sznurowaniem na haczyki, rękawice skórzane z długimi mankietami, fartuch oraz nakrycie głowy ( czapka lub beret )
- podczas pracy na rusztowaniach zabronione jest noszenie rozpiętej odzieży ze względu na możliwość zaczepienia się o wystające elementy rusztowania
- podczas wykonywania przekuć murów stosować odpowiednie środki ochrony rąk i oczu
- podczas prowadzenia prac murarskich stosować należy rękawice ochronne i kaski
- podczas prowadzenia prac montażowych ponad poziomem głowy, wszyscy pracownicy przebywający w okolicach montażu stosować muszą kaski ochronne.

Sprzęt ochrony osobistej powinien posiadać aktualne atesty.

## **10. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy**

Dokumentację budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowego prowadzenia robót i eksploatacji maszyn i urządzeń, przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych, w miejscu prowadzenia robót.



## OBLICZENIA

### 1. Przyłącze wodociągowe

Wymiarowanie przewodu przyłącza wody do budynku wykonano w oparciu o maksymalne godzinowe zapotrzebowanie budynku na wodę, które wynosi :

$$G_{obl} = 0,533 \text{ dm}^3/\text{s} = 1.920,0 \text{ dm}^3/\text{h}.$$

Do pomiaru ilości wody pobieranej przez budynek, dobrano wodomierz wielostrumieniowy firmy POWOGAZ typ WS 2,5 ; Dn 20.

### 2. Instalacja wody zimnej i c.w.u.

Wymiarowanie przewodów instalacji wodociągowej i c.w.u. wykonano przy pomocy programu komputerowego firmy InstalSoft, w oparciu o „normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych” zgodnie PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu”.

### 3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Wymiarowanie przewodu przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonano zgodnie z Polską Normą PN-92/B-01707. Przy doborze średnicy przykanalika sprawdzono warunek na dopuszczalną minimalną średnicę przewodu.

### 4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wymiarowanie przewodów kanalizacji sanitarnej wykonano w oparciu o „wartość równoważników odpływu dla przyborów sanitarnych” zgodnie z Polską Normą PN-92/B-01707. Średnicę pojedynczych podejść dobrano w zależności od rodzaju przyboru sanitarnego, natomiast przy doborze średnic poziomów sprawdzono minimalną dopuszczalną średnicę.

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Przyłącze wodociągowe		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Rura PE typ PN 10 - 32 * 2,4	5 m
2.	Wodomierz wielostrumieniowy firmy POWOGAZ typ WS 2,5 ; Dn 20	1 szt
3.	Zawór antyskażeniowy firmy SOCLA typ EA 251 ; Dn 25	1 szt
4.	Zawór kulowy odcinający, gwintowany ; Dn 25	2 szt
5.	Rura ochronna PVC 110 ; L = 800	1 szt
6.	Taśma ostrzegawcza	4 m
7.	Drut miedziany 1,5 mm <sup>2</sup> DY	5 m
8.	Kształtka adaptacyjna PE 32 / Stal - gwint 1"	1 szt

Instalacja wodociągowa i c.w.u.		
Nr poz.	Nazwa materiału / urządzenia	Ilość
1.	Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa z ruchomą wylewką	2 szt
2.	Bateria umywalkowa firmy ORAS dla niepełnosprawnych	1 szt
3.	Bateria zlewowa stojąca jednouchwytowa z ruchomą wylewką	1 szt
4.	Zawór kątowy gwintowany do dolnopluków ; Dn 10	2 szt
5.	Złącze elastyczne w oplocie L = 200 ; Dn 10	2 szt
6.	Zawór ćwierćobrotowy pod baterię stojącą ; Dn 10	8 szt
7.	Zawór kulowy ze złączką do węża ; Dn 15	2 szt
8.	Zawór kulowy gwintowany ; Dn 15	6 szt
9.	Kurek spustowy ze złączką do węża ; Dn 15	1 szt
10.	Termostatyczny mieszacz c.w.u. firmy PRESTO typ SFR II – Dn 20 , zakres regulacji temperatury : 20 - 60 °C , max. wydatek wody : 30 dm <sup>3</sup> /min	1 szt
11.	Elektryczny ciśnieniowy, pojemnościowy, pionowy wiszący, podgrzewacz wody o pojemności 15,0 dm <sup>3</sup> firmy BIAWAR typ OW-E 15.1 z zaworem	1 kpl

bezpieczeństwa. Zakres nastawianej temperatury wody : 30 – 80 °C		
Dane elektryczne : 2000 W / 8,7 A / 230 V		
12.	Elektryczny ciśnieniowy, pojemnościowy, pionowy wiszący, podgrzewacz wody o pojemności 150,0 dm <sup>3</sup> firmy BIAWAR typ Viking-E 150 z zaworem bezpieczeństwa. Zakres nastawianej temperatury wody : 30 – 80 °C Dane elektryczne : 2000 W / 8,7 A / 230 V	1 kpl
13.	Rura miedziana ; 18 * 1,0	8 m
14.	Rura wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE firmy TECE typ TECEFlex 17*2,75	38 m
15.	Rura wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE firmy TECE typ TECEFlex 21*3,45	2 m
16.	Rura wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE firmy TECE typ TECEFlex 26 * 4,0	4 m
17.	Rura wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE firmy TECE typ TECEFlex 32 * 4,0	6 m
18.	Otulina termoizolacyjna do zabetonowania grubości 9 mm ; D <sub>w</sub> = 18 mm	46 mb
19.	Otulina termoizolacyjna do zabetonowania grubości 9 mm ; D <sub>w</sub> = 22 mm	2 mb
20.	Otulina termoizolacyjna do zabetonowania grubości 9 mm ; D <sub>w</sub> = 28 mm	4 mb
21.	Otulina termoizolacyjna do zabetonowania grubości 9 mm ; D <sub>w</sub> = 35 mm	6 mb

Przyłącze kanalizacji sanitarnej		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U o złączach kielichowych firmy WAVIN kl. N ( SN = 4,0 kN/m <sup>2</sup> ) ; 110 * 3,2	5 m
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U o złączach kielichowych firmy WAVIN kl. N ( SN = 4,0 kN/m <sup>2</sup> ) ; 160 * 4,0	25 m
3.	Studzienka kanalizacyjna inspekcyjna PVC firmy WAVIN ; Dn 400 - Kineta PE 90° - 400 / 160 - Rura trzonowa PVC-U 400 / 1000 - Stożek betonowy do rury 400 - Pokrywa żeliwna typ B 125 do rury 400	1 kpl
4.	Rura ochronna PVC 250 ; L = 800 mm	1 szt
5.	Zbiornik bezodpływowy firmy NARO, wymiary : D / L = 1600 / 5100 mm o pojemności całkowitej : V <sub>c</sub> = 9600 dm <sup>3</sup>	1 kpl

Instalacja kanalizacji sanitarnej		
Nr poz.	Nazwa materiału / urządzenia	Ilość
1.	Umywalka ceramiczna z syfonem typ NOVA TOP dla niepełnosprawnych	1 szt
2.	Umywalka ceramiczna 50 * 40 cm	1 szt
3.	Umywalka ceramiczna 50 * 35 cm	1 szt
4.	Półpostument pod umywalkę	1 szt
5.	Syfon umywalkowy z PP ze spustem ; Dn 32	2 szt
6.	Zlew dwukomorowy z płytą ociekową z blachy stalowej kwasoodpornej	1 szt
7.	Syfon zlewowy z PP podwójny ze spustem ; Dn 50	1 szt
8.	Miska ustępowa typu kompakt z deską sedesową z tworzywa	1 kpl
9.	Miska ustępowa firmy KOŁO typ NOVA TOP dla niepełnosprawnych	1 kpl
10.	Korek PVC ; Dn 100	1 szt
11.	Czyszczak kanalizacyjny (rewizja) PVC ; Dn 100	1 szt
12.	Rura wywiewna z PCV ; Dn 160	1 szt
13.	Rura kanalizacyjna kielichowa PCV ; 50 * 3,0	4 m
14.	Rura kanalizacyjna kielichowa PCV ; 75 * 3,0	2 m
15.	Rura kanalizacyjna kielichowa PCV ; 110 * 3,2	24 m

**UWAGA :**

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zapewnienia standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w niniejszej dokumentacji i uzyskania pisemnej zgody na taką zmianę autora projektu.

## ZAŁĄCZNIKI

1. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B. - Projektant
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych - Projektant





## CZEŚĆ RYSUNKOWA