

# PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
PRZY UL. WYSZYŃSKIEGO 8 W ŁAZISKACH GÓNYCH  
NA „DZIENNY DOM SENIORA+”

## BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE CZĘŚĆ „C”

a) **Cześć opisowa**

- Przedmiot i zakres opracowania.
- Podstawa opracowania
- Bilans zapotrzebowania ciepła
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wod – kan i cwu
- Zestawienie podstawowych materiałów

b) **Cześć rysunkowa**

- Sytuacja 1:500. Rys. S-01
- Rzut przyziemia kanalizacji sanitarnej 1:50 Rys. S-02
- Rzut przyziemia instalacji wody zimnej i ciepłej 1:50 Rys. S-03
- Rzut przyziemia instalacji c.o. 1:50 Rys. S-04
- Rozwinięcie instalacji wody zimnej i ciepłej Rys. S-05
- Rozwinięcie instalacji c.o. Rys. S-06

Autor projektu: **inż. Stanisław RYGOL**  
Nr upr. 137/94 UW K-ce  
289/83 WZUiA K-ce

Opracował: **mgr inż. Arkadiusz RYGOL**  
Nr upr. 355/01 UW K-ce

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych co, wod kan, cwu dla przebudowy budynku byłej szkoły podstawowej na „Dzienny Dom Seniora” przy ul. Wyszyńskiego w Łaziskach Górnych na dz. 4538/167, 4536/167 i 4535/167.

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji co, wod kan, cw dla budynku j.w.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- zaprojektowanie instalacji wody zimnej
- zaprojektowanie wody ciepłej z podgrzewaczy lokalnych
- zaprojektowanie instalacji kanalizacji sanitarnej
- zaprojektowanie instalacji centralnego ogrzewania
- opracowanie części rysunkowej instalacji wod, kan, cwu i c.o.

### **2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna
- Inwentaryzacja instalacji c.o. wod kan, cw, z ograniczeniem do celów projektowych
- Uzgodnienia z inwestorem dotyczące zakresu opracowania i szczegółowych rozwiązań części adaptowanej
- Wytyczne projektowania instalacji wod – kan i co wraz z obowiązującymi PN.
- Programem komputerowym InstalCo firmy InstalS
- Podkłady architektoniczno - budowlane w skali 1:50

### **3. Bilans zapotrzebowania ciepła.**

Bilans zapotrzebowania ciepła dla przebudowy budynku wykonano na podstawie projektu budowlanego opracowanego w 2019 r, informacji z zakresu izolacyjności przegród zewnętrznych oraz programu komputerowego do obliczenia zapotrzebowania na ciepło. W oparciu o obliczenia strata ciepła dla budynku wynosi 23,53 kW

### **4. Instalacja c.o.**

Źródło ciepła stanowić będzie istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic budynku biblioteki. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 70/50°C. Instalacja c.o. w budynku została zaprojektowana jako instalacja wodna, pompowa, dwururowa w układzie zamkniętym z odpowietrzeniem indywidualnym poziomów (najwyższym punkcie) poprzez odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym np. firmy Oventrop. Przewody rozdzielcze prowadzone będą pod stropem nad oknami komunikacji w układzie poziomym w izolacji termicznej obudowane wg. wytycznych ujętych w części architektonicznej. Przewody poziome prowadzone pod stropem zaprojektowano z rur stalowych o połączeniach zaciskowych np. KAN therm Steel, natomiast poziomy prowadzone w warstwach podłogowych (styropianie) wykonać z rur trój-

---

warstwowych z wkładką aluminiową np. Rury PE-RT/Al/PE-RT lub innych posiadające atesty stosowania w budownictwie. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe o wysokości 600 mm i 900 mm firmy np. Brugman Uniwersal, zasilane z boku z zabudowanym odpowietrznikiem oraz zaworem termostatycznym. Ilość jak i rodzaj został pokazany w części rysunkowej. W niniejszym projekcie zastosowano zawory termostatyczne firmy np. Danfoss z podwójną regulacją (nastawą wstępną). Podwójna regulacja zaworu uzyskiwana jest przy pomocy specjalnej przesłony i ustawiana na miejscu przy montażu głowic termostatycznych. Wielkość nastaw ustalić na podstawie obliczeń dołączonych w projekcie. Przed montażem głowicy należy bardzo dokładnie przepłukać instalację na zimno z osadów i zanieczyszczeń stałych. Instalację uruchamia się dopiero po wykonaniu wszystkich w/w robót. Przy doborze zaworów termostatycznych kierowano się ramowymi zasadami doboru zaworów termostatycznych zgodnie z programem komputerowym Instal CO firmy Instalsoft przystosowanego do systemu z rur stalowych cienkościennych oraz wytycznymi producenta. Rurociągi prowadzone pod stropem jak i po ścianach należy mocować za pomocą odpowiednich mocowań typu np. HILTI, dla danych średnic lub inne posiadające atesty stosowania w budownictwie.

#### **Izolacje przewodów.**

Izolację termiczną należy wykonać po próbie szczelności. Poziomy co prowadzone pod stropem w obudowie, zaizolować termicznie pianką poliuretanową w postaci otulin prefabrykowanych w osłonie z folii PCV Steinom 300. Grubości wymaganych izolacji podano w zestawieniu materiałów niniejszej dokumentacji. Dopuszcza się zastosowanie innego typu izolacji np. otulin termoizolacyjnych Thermaflex FRM z pianki PE. Przewody prowadzone w brzdach jak i warstwach podłogowych wykonać w otulinach termoizolacyjnych Thermaflex FRM z pianki PE. Izolacja powinna być wykonana z materiałów niepalnych lub samogasnących. Izolacja łupkami prefabrykowanymi muszą spełniać warunki PN/B-02421.

### **4.1. Zawory termostatyczne - dobór, montaż i eksploatacja**

#### **4.1.1 Dobór zaworów.**

Zawory termostatyczne dobrano zgodnie z programem komputerowym zachowując autorytet zaworu w granicach

$$a_z = 0.3 - 0.7.$$

#### **4.1.2 Montaż zaworów termostatycznych.**

Zgodnie z zasadami stosowania zaworów termostatycznych opracowanymi przez COBRTI "INSTAL" przestrzegać należy następujących wskazówek:

- a/ Zawory termostatyczne do czasu zakończenia prac montażowych należy instalować bez głowic termostatycznych w pozycji poziomej, przy całkowitym otwarciu zaworu.
  - b/ Intensywne płukanie instalacji przeprowadzić przed wykonaniem nastaw zaworów.
-

c/ Zawory termostaticzne winny być tak montowane by zapewniony był swobodny odpływ głowicy zaworów przez powietrze pomieszczenia.

#### 4.1.3. Szczegółowe wskazania do eksploatacji.

- a/ Z uwagi na znaczną wrażliwość armatury na mechaniczne zanieczyszczenia, należy w czasie zanieczyszczeń mechanicznych i pod względem właściwości fizykochemicznych odpowiadać wymaganiom normy PN-85/C-0461.
- b/ Wszelkie zmiany nastaw zaworów, należy dokonać bez opróżnienia instalacji z wody.
- c/ Użytkownikowi dostarczyć instrukcję użytkowania zaworów termostaticznych z pełną informacją o celowości ich stosowania oraz wymaganiach do spełnienia przez użytkownika dla prawidłowej ich pracy.

#### 4.2. Próba szczelności, wykonanie i odbiór.

Próbę szczelności należy wykonać bezpośrednio po zakończeniu montażu przed nałożeniem izolacji na ciśnienie 0.6 MPa zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe Arkady - pkt. 11.8.1 i 11.8.2.

W przypadku stosowania otulin rurowych nakładanych w trakcie montażu, na czas próby należy odsonić wszystkie złącza. Do prób szczelności należy stosować wodę filtrowaną. Badaną instalację należy dokładnie odpowietrzyć w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Instalację uważa się za szczelną jeżeli w ciągu 30 min trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem zimną wodą, instalację należy napełnić wodą o temperaturze 70 °C. Podczas tej próby poza sprawdzeniem szczelności należy skontrolować zachowanie się punktów stałych i uchwyty przesuwne oraz ramion samokompensujących.

#### 4.3. Bilans potrzeb cieplnych.

Zapotrzebowanie ciepła dla celów centralnego ogrzewania wynosi:

• Pomieszczenie nr 1	4446 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 2	1000 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 3	4758 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 4	3767 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 5	820 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 6	740 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 7	290 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 8	269 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 9	straty wliczone do pom 11 i 10	
• Pomieszczenie nr 10	667 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 11	4758 W	grzejniki
• Pomieszczenie nr 12	299 W	grzejniki
Łączne zapotrzebowanie ciepła na co	21814 W	

---

Współczynniki przenikania ciepła przegród spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

<b>POMIESZCZENIE</b>	<b>STRATA Q+Q<sub>w</sub>+Q<sub>r</sub> [W]</b>	<b>T<sub>i</sub> [C]</b>	<b>TYP GRZEJNIKA</b>	<b>L [mm]</b>	<b>H [mm]</b>
1 Komunikacja	4446	20	G1/1 - U 22-600 G1/2 - U 22-600 G1/3 - U 22-600 G1/4 - U 22-600	700 1100 1100 1100	600 600 600 600
2 Szatnia seniorów i personelu	1000	20	G2 - U 22-600	800	600
3 Sala aktywności ruchowej	4758	20	G3/1 - U 22-900 G3/2 - U 22-900	1400 1400	900 900
4 Sala RTV	3767	20	G4/1 - U 22-900 G4/2 - U 22-900	800 1600	900 900
5 Pomieszczenie terapii indywidualnej	820	20	G5 - U 21s-600	900	600
6 Pokój zabiegowo - pielęgniarstwa	740	24	G6 - U 21s-600	1000	600
7 Łazienka dla niepełnosprawnych oraz damska	290	24	G7 - U 21s-600	400	600
8 Łazienka męska	269	24	G8 - U 21s-600	400	600
9 Kuchnia brudna	Wliczono do pom 10		-----	-	-
10 Kuchnia czysta	667	20	G10 - U 21s-600	800	600
11 Jadalnia /pom. ogólnodostępne	4758	20	G11/1 - U 22-600 G11/4 - U 22-600 G11/5 - U 22-600	1100 1600 1600	600 600 600
12 Pomieszczenie socjalne	299	20	G12 - U 11-600	600	600

## **5. Instalacja wod – kan i cwu.**

### **5.1. Dane techniczne instalacji wodno – kanalizacyjnej i cwu.**

Budynek wyposażony zostanie w urządzenia sanitarne wynikające z funkcji i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń.

W skład wyposażenia wchodzi:

- umywalki fajansowe podwieszane dla niepełnosprawnych, gdzie dolna krawędź powinna znajdować się nie niżej niż 70 cm od posadzki, bez postumentów i szafek z syfonem PVC przystosowane do baterii stojącej uruchamianej dźwignią przez przycisk lub automatycznie
- umywalki fajansowe z syfonami PVC przystosowane do baterii stojącej
- miski ustępowe wisząca z dolnopłukiem dla niepełnosprawnych, gdzie wysokość dolnej krawędzi winna wynosić 45 cm ( $h_{max} = 50$  cm) a wysokość uchwyty bocznygo uchylnego 80 cm, natomiast uchwyt poziomy na wysokości 90 cm ze spłuczką uruchamianą automatycznie lub ręcznie z przyciskiem na wysokości nie przekraczającej 120 cm od posadzki
- miski ustępowe wiszące z dolnopłukiem typu np. GEBERIT
- prysznic dla niepełnosprawnych bez brodzika o płaskim dnie z kratką ściekową PCV50 z baterią i uchwytem prysznicowym  $h = 80$  cm z wężem o długości min. 150 cm i słuchawką do zawieszenia na ścianie jak i trzymania jej w ręku oraz siedziskiem składanym na wysokości 48 cm
- zlewozmywaki dwukomorowe i jednokomorowe z blachy nierdzewnej restauracyjne z syfonem PVC przystosowane do baterii stojącej uruchamianej dźwignią
- zlewozmywaki jednokomorowe z płytą ociekową z syfonem PVC przystosowane do baterii stojącej uruchamianej dźwignią
- pisuar fajansowy z podejście poprzez syfon natynkowy kryty w muszli pisuarowej z odpływem poziomym pisuaru z rurą odpływową poziomą, skierowaną w ścianę z zaworem spłukującym ręcznym, pneumatycznym
- kurek ze złączką do węża DN15 i kratką ściekową DN50
- baterie stojące na zimną i ciepłą wodę, umywalkowe i zlewozmywakowe
- zlew gospodarczy (basen) w pomieszczeniu łazienki męskiej z syfonem PCV na podmurówce wysokości 40 cm z baterią ścienną lub kurkami wody zimnej i ciepłej

Zestawienie równoważników N dla różnych punktów czerpalnych.

NAZWA PRZYBORU	WYDAJNOŚĆ G [kG/s]	RÓWNOWAŻ. N	ŚREDNICA D [mm]	CIŚ.WYLOT. [kPa]
Umywalka	0,07	0,35	PE16	100
Zlewozmywak z płytą ociekową	0,07	1,00	PE16	100
Zlewozmywak jednokomorowy	0,20	1,00	PE16	100
Zlewozmywak dwukomorowy	0,20	1,00	PE20	100

---

Zmywarka kurek ze złączką DN15	0,15	0,50	PE16	100
Bateria czerpalna do natrysku	0,15	1,0	PE16	100
Zawór spłukujący do pisuarów	0,30	1,00	PE16	300
Kurek ze złączką DN15	0,15	0,50	PE16	100
Płuczki ustępowe	0,13	0,50	PE16	50

Woda doprowadzona będzie do urządzeń zasilanych w wodę poprzez wewnętrzną instalację wody zimnej budynku i ciepłej lokalnej z podgrzewaczy pojemnościowych elektrycznych 80 i 10 l, natomiast odprowadzenie ścieków z urządzeń do projektowanej kanalizacji sanitarnej budynku.

### Bilans zapotrzebowania wody dla budynku

Zapotrzebowanie wody na cele bytowo – sanitarne w oparciu o zainstalowane urządzenia sanitarne dla w/w budynku przedstawia się następująco:

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych wynosi:

- Bateria umywalkowa - 0,07 l/s \* 4 szt = 0,28 l/s
  - Bateria zlewozmywakowa - 0,07 l/s \* 2 szt = 0,14 l/s
  - Bateria zlewozmywakowa rest. - 0,20 l/s \* 4 szt = 0,80 l/s
  - Kurek ze złączką do węża - 0,15 l/s \* 1 szt = 0,15 l/s
  - Bateria natryskowa - 0,15 l/s \* 1 szt = 0,15 l/s
  - Płuczka zbiornikowa - 0,13 l/s \* 2 szt = 0,26 l/s
- Razem 1,78 l/s

Dla w/w danych przepływ obliczeniowy wody wynosi 0,9 l/s

Dla  $q=0,9$  l/s dobrano średnicę włączenia do instalacji wewnętrznej budynku PE40 dla którego z wykresu odczytujemy: prędkość przepływu  $v=0,97$  m/s i spadek liniowy ciśnienia 0,2 kPa/m

### 5.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Projektowana instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur wielowarstwowych PE-RT/Al./PE-HD np. rury KAN-therm Press LPB lub innych posiadające atesty stosowania w budownictwie w systemie z złączkami zaprasowanymi umożliwiającą układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych o minimalnych parametrach  $P_{max} = 1,0$  MPa i  $T_{max}=95^{\circ}C$ . Przewody należy prowadzić pod stropem komunikacji oraz w bruzdach ścian budynku lub posadzką w warstwie pod posadzkowej ocieplenia (styropianie) w otu-

linie z pianki poliuretanowej przestrzegając zasad montażu producenta systemu. Przewody wody zimnej prowadzone w otulinie poliuretanowej należy wykonać z pianki grubości 6 mm, natomiast przewody wody ciepłej zaizolować pianką o grubości 20 mm. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek.

Średnice przewodów rozprowadzających wody podano w części rysunkowej. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany), należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Zaleca się, aby średnica tulei ochronnej była o 2 średnice większa od średnicy przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić kitem elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie.

W ramach niniejszego projektu zabudowane zostaną:

- a) na podejściach do urządzeń - na odcinkach zasilających zawory kulowe,
- b) na wejściu do podgrzewaczy pojemnościowych - zawory odcinające kulowe oraz zawory zwrotne,

Podejścia wody zimnej i ciepłej do przyborów sanitarnych należy zakończyć zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia przewodu elastycznego w oplocie do baterii czerpalnej celem niezależnego odcięcia w razie awarii urządzenia.

### **5.3. Kanalizacja sanitarna.**

Ścieki z przyborów odprowadzone będą poziomami i pionami sanitarnymi poprzez projektowaną kanalizację z rur PCV wewnętrzną na zewnątrz budynku do studzienki istniejącej ks po trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej żeliwnej DN150 na odcinku studzienka budynek. Piony, podejścia kanalizacyjne i kanalizację odpływową pod posadzką parteru należy wykonać z rur PCV kielichowych, których złącza należy uszczelnić przez założenie uszczelek gumowych. Piony kanalizacyjne wyposażyc w rewizje oraz kominki wentylacyjne. Poziomy kanalizacyjne PCV160 prowadzi ze spadkiem min. 2% w kierunku odpływu. Średnice podejść i spadki wykonać wg. rysunku S-01 i obowiązujących norm natomiast podłączenia przyborów wykonać z rur PVC o średnicach od PVC110 do 32. Średnice pionu i podejść dobrano na podstawie normy PN-92/B-01707. Rodzaj montowanych przyborów sanitarnych, umywalek, zlewów, zlewozmywaków, muszli ustępowych, pisuaru jak i natrysku pokazano w części rysunkowej projektu. Do pionu 1 będą podłączone umywalki z pomieszczenia 6 i 10 natomiast do pionu 2 podłączony zostanie zlew z płytą ociekową, zmywarkę do naczyń, wyparzacz w pom. 9, umywalka, basen jednokomorowy zabudowany na wysokości 40 cm od posadzki w pom. 8 oraz zlewy restauracyjne z pom. 10.

#### **Uwagi końcowe .**

- Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru końcowego robót budowlano - montażowych cz.II, oraz z „Instrukcją projektowania i montażu instalacji z rur i kształtek polipropylenowych i polichloru winylu”.
  - Roboty budowlano - montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp tj. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych ( Dz.U.nr 47 z 2003 r poz. 401 )
  - przyjęte urządzenia przed zabudowaniem uzgodnić z inwestorem potwierdzając przyjęty rodzaj i typ w projekcie
-



## **6. Zestawienie podstawowych materiałów**

### **6.1. Montażowe instalacji co**

<b>Poz.</b>	<b>WYSZCZEGÓLNIENIE</b>	<b>JEDN.</b>	<b>ILOŚĆ</b>	<b>KATALOG NORMA</b>
1.1	Rura grzewcza ze stali o niskiej zawartości węgla, ocynkowana do połączeń przez zaprasowanie 18x1,2 obudowana wg. projektu architektury	mb	135	np KAN-therm Steel
1.2	Rura grzewcza j.w lecz 22x1,5	mb	45	j.w
1.3	Rura grzewcza j.w lecz 28x1,5	mb	39	j.w
1.4	Kształtki KAN-therm Steel wg. załączonego zestawienia			j.w.
1.5	Rura wielowarstwowa PE-RT/Al./PE-RT łączona z zaprasowywanym pierścieniem stalowym 16x2,0 do układania w posadzce.	mb	29	np. KAN-therm Press LBP kl5
1.6	Rura wielowarstwowa PE-RT/Al./PE-RT j.w o średnicy 20x2,0	mb	14	j.w
1.7	Kształtki KAN-therm Press LBP wg. załączonego zestawienia			j.w.
1.8	Zawór kulowy gwintowany Dn = 25 mm z złączkami przejściowymi	kpl	2	np Valvex
1.9	Zawór odcinający RLV prosty Dn = 15 mm	szt.	18	Np. Danfoss
1.10	Zawór odcinający RA-N kątowy Dn = 15 mm	szt	18	Np. Danfoss
1.20	Głowica termostatyczna	kpl	18	Np. Danfoss
1.21	Zawory automatyczne odpowietrzające G3/8” wraz z zaworem odcinającym ZR1/2”-WG3/8” zasilanie rozdzielaczy	kpl	7	np. Valvex
1.22	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 11-600 – l = 0,60 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	np.BRUGMAN

---

*Projekt budowlany instalacji sanitarnych dla budynku „Dzienny Dom Seniora”  
przy ul. Wyszyńskiego 8 w Łaziskach Górnych*

---

1.23	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 21s-600 – l = 0,4 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	2	j.w
1.24	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 21s-600 – l = 0,80 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	j.w
1.24	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 21s-600 – l = 0,90 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	j.w
1.25	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 21s-600 – l = 1,0 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	j.w
1.26	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 22-600 – l = 0,70 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	j.w
1.27	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 22-600 – l = 0,80 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	j.w
1.28	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 22-600 – l = 1,10 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	4	j.w
1.29	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 22-600 – l = 1,60 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	2	j.w
1.30	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 22-900 – l = 0,80 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	j.w
1.31	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 22-900 – l = 1,40 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	2	j.w
1.32	Grzejniki płytowe Uniwersalny U 22-900 – l = 1,60 m wraz z odpowietrznikami i kompletem wsporników	kpl	1	j.w

---

IZOLACJA TERMICZNA				
2.1	Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 18 mm i wielkości 25 mm	mb	164	
2.2	Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 22 mm i wielkości 25 mm	mb	59	
2.3	Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 22 mm i wielkości 25 mm	mb	39	

## **6.2. Montażowe instalacji wod – kan i cwu**

### **Urządzenia w łazience dla niepełnosprawnych**

1. Umywalka (**U1**) ceramiczna 650 x 550 mm z otworem (wg. części architektonicznej), i baterią umywalkową stojącą ze stałą wylewką stanowiącą komplet z syfonem umywalkowym podtynkowym, zaworami odcinającymi ćwierć obrotowymi Dn 15 oraz wspornikami do mocowania, zabudowana na wysokości dolnej krawędzi h=70 cm przystosowana dla osób niepełnosprawnych **1 kpl**
2. Miska ustępowa (**MU1**) ceramiczna wisząca 350 x 700 mm (wg. części architektonicznej) wraz ze stelażem do zamocowania poręczy i uchwytów w ścianie, spłuczką podtynkową oraz kurkiem podłączeniowym kątowym DN 15 której wysokość dolnej krawędzi muszli winna być zamontowana na h=45 cm i przystosowana dla osób niepełnosprawnych **1 kpl**
3. Prysznic (**N**) bez brodzika (wg. części architektonicznej) z zabudowaną kratką ściekową h = 50 w posadzce przy ścianie do odprowadzenia wody z natrysków o płaskim dnie i baterią natryskową ścienną zabudowaną na wysokości 95 cm i uchwytem prysznicowym na wysokości 80 cm oraz siedziskiem na wysokości 45 cm. Słuchawka prysznicowa z wężem o długości 1,5 m przystosowana dla osób niepełnosprawnych **1 kpl**

### **Pozostałe urządzenia**

4. Umywalka (**U**) ceramiczna 545 x 380 mm z otworem, baterią umywalkową stojącą ze stałą wylewką stanowiącą komplet z syfonem umywalkowym; zaworami odcinającymi ćwierć obrotowymi Dn 15 oraz wspornikami do mocowania i półpostumentem **2 kpl**
5. Umywalka (**U**) ceramiczna 600 x 455 mm z otworem, baterią umywalkową stojącą ze stałą wylewką stanowiącą komplet z syfonem umywalkowym; zaworami odcinającymi ćwierć obrotowymi Dn 15 oraz wspornikami do mocowania i półpostumentem **1 kpl**
6. Miska ustępowa (**MU**) ceramiczna wisząca wraz ze stelażem montażowym w ścianie i spłuczką podtynkową oraz kurkiem kątowym DN 15 **1 kpl**
7. Pisuar (**P**) fajansowy ścienny z podejście poprzez syfon natynkowy kryty w muszli pisuarowej z odpływem poziomym pisuaru z rurą odpływową poziomą, skierowaną w ścianę z zaworem spłukującym ręcznym, pneumatycznym **1 kpl**

8. Zlewozmywak jednokomorowy (**ZI**) restauracyjny z płytą ociekową na szafkowy z blachy nierdzewnej o wymiarach 800 x 600 mm, baterią zlewozmywakową stojącą stanowiącą komplet z syfonem zlewozmywakowym z PCV (wg. części architektonicznej) **1 kpl**
9. Zlewozmywak jednokomorowy (**ZI'**) z płytą ociekową o wymiarach 800 x 600 mm z blachy nierdzewnej, baterią zlewozmywakową stojącą stanowiącą komplet z syfonem zlewozmywakowym z PCV (wg. części architektonicznej) **1 kpl**
10. Zlewozmywak dwukomorowy (**ZI2**) restauracyjny na szafkowy z blachy nierdzewnej, baterią zlewozmywakową stojącą stanowiącą komplet z syfonem zlewozmywakowym z PCV (wg. części architektonicznej) **1 kpl**
11. Zlew jednokomorowy (**Zm**) z blachy nierdzewnej o wymiarach 600 x 600 mm zabudowany na wysokości 40 cm baterią zlewozmywakową ścienną stanowiącą komplet z syfonem zlewozmywakowym z PCV (wg. części architektonicznej) **1 kpl**
12. Kurek (**K15**) ze złączką do węża DN15 z kratką ściekową PCV50 **1 kpl**
13. Zmywarka (**DW**) uniwersalna 400/230 z dozownikiem płynu myjącego z pompą zrzutową i funkcją wyparzania, wykonaną ze stali nierdzewnej o czasie trwania cyklu 120 lub 180 sek z zamontowanym uzdatniaczem wody w celu ochrony przed osadzaniem się kamienia. Zużyciu wody na cykl 2.5 l (wg. części architektonicznej) **1 kpl**
14. Wyparzacznik elektryczny do wyparzania naczyń i sztućców wykonany ze stali nierdzewnej kwasoodpornej z termostatem umożliwiającym utrzymanie temperatury w zakresie 30÷90°C, posiadający zabezpieczenie przed jej niekontrolowanym wzrostem z lampką sygnalizacyjną na panelu przednim oznacza, że urządzenie jest włączone i ostrzega użytkownika przed przypadkowym dotknięciem i poparzeniem z przyłączem i odprowadzeniem wody. Wyposażony jest w kosz na talerze (naczynia), kosz na sztućce i uchwyty pomocnicze do wyjmowania koszy (wg. części architektonicznej) **1 kpl**

### Przewody i armatura

1. Rura wielowarstwowa dla wody użytkowej PE-RT/Al./PE-HD klasa 1 (2) zgodnie z ISO 10508 Prob =10 bar o średnicy 16x2,0 **50,0 m**
  2. Rura wielowarstwowa j.w. o średnicy 20x2,0 **22,0 m**
  3. Rura wielowarstwowa j.w. o średnicy 25x2,5 **7,0 m**
  4. Rura wielowarstwowa j.w. o średnicy 32x3,0 **4,0 m**
  5. Rura wielowarstwowa j.w. o średnicy 40x3,5 **21,0 m**
  6. Demontaż poziomów kanalizacyjnych żeliwnych DN150 pod posadzką **4,0 m**
  7. Demontaż kanalizacji sanitarnej DN150 w wykopie o głębokości 1,3 m **3,0 m**
  8. Czyszczenie i naprawa istniejącej studzienki kanalizacyjnej DN1000 **1 kpl**
  9. Rury kanalizacyjne PCV 160 wraz z kształtkami ..... **7.0 m**
  10. Rury kanalizacyjne PCV 110 wraz z kształtkami ..... **28.0 m**
  11. Rury kanalizacyjne PCV 75 wraz z kształtkami ..... **7.0 m**
  12. Rury kanalizacyjne PCV 50 wraz z kształtkami ..... **6.0 m**
  13. Rury kanalizacyjne PCV 32 wraz z kształtkami ..... **3.0 m**
  14. Obudowa pionu kanalizacyjnego..... **9 mb**
  15. Zawór ćwierćobrotowy gwintowany Dn 10 (dostawa z bateriami)..... **16 szt**
  16. Zawór odcinający kulowy do wody gwintowany Dn 15 ..... **11 szt**
  17. Zawór odcinający kulowy do wody gwintowany Dn 20..... **2 szt**
  18. Zawór odcinający kulowy do wody gwintowany Dn 32..... **1 szt**
  19. Zawór zwrotny z zaworem bezpieczeństwa do wody gwintowany Dn 15 ..... **4 kpl**
  20. Filtr do wody z zaworem antyskażeniowy DN25..... **1 kpl**
  21. Kształtki systemu - wg zestawienia komputerowego
-

22. Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 18 mm i wielkości 6 mm **28,0 m**
23. Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 18 mm i wielkości 20 mm **23,0 m**
24. Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 22 mm i wielkości 6 mm **17,0 m**
25. Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 22 mm i wielkości 20 mm **5,0 m**
26. Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 25 mm i wielkości 6 mm **7,0 m**
27. Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 35 mm i wielkości 6 mm **4,0 m**
28. Otulina z pianki PE – Lambda (40C) = 0,038 W/mK o średnicy wewnętrznej 42 mm i wielkości 6 mm **21,0 m**

Opracował

.....  
mgr inż. Arkadiusz Rygol

## **Załączniki**

10-02-2019.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oświadczamy, że:

PRZEBUDOWA I ROZBIÓRKA BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ PRZY UL. WYSZYŃSKIEGO 8

W ŁAZISKACH GÓRNYCH NA „DZIENNY DOM SENIOR+”

CZĘŚĆ C – INSTALACJE SANITARNE

ADRES OBIEKTU: dz. nr 4538/167, 4536/167 i 4535/167, ul. Wyszyńskiego 8, 43-173 Łaziska Górne,  
woj. Śląskie; Obręb: 27 Łaziska Średnie, Jednostka Ewidencyjna: 240801\_1.0027.AR\_1,

INWESTOR: Zakład Inżynierii Miejskiej w Łaziskach Górnych ul. Chopina 17, 43-170 Łaziska Górne,

został wykonany zgodnie z obowiązującym przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Stanisław RYGOL nr upr. 137/94; 289/83	pieczęć i podpis
mgr inż. Arkadiusz RYGOL nr upr. 355/01	pieczęć i podpis