

Obiekt: Budynek Parowozowni w Ostrowitem gm. Brzuze dz. nr.: 75/20.

Adres: 87-517 Ostrowite gm. Brzuze.

INWESTOR: Urząd Gminy Brzuze, Brzuze 62, 87-517 Brzuze.

PROJEKT TECHNICZNY

**Rewitalizacja parowozowni, pozostałych obiektów oraz obszarów
zdegradowanych i przemysłowych po cukrowni Ostrowite – instalacja
wod-kan.**

Branża: sanitarna.

spec.: instalacyjno - inżynierska w zakresie instalacji i sieci sanitarnych.

Projektant:

Andrzej Oleradzki

Sprawdził:

mgr inż. Marek Stypułkowski

PUH-04022022WK

Brzuze luty 2022 r.

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	30
2. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.	30
3. ZAKRES OPRACOWANIA.	31
4. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ.	31
5. OPIS INSTALACJI WODY ZIMNEJ.	32
6. OPIS INSTALACJI CIEPŁEJ WODY SANITARNEJ.	32
6.1. ZASTOSOWANA ARMATURA I PRZYBORY SANITARNE.	33
6.2. OPIS ZASTOSOWANYCH PRZYBORÓW.	33
7. INSTALACJA KANALIZACJI.	33
8. WYTYCZNE DO MONTAŻU INSTALACJI WOD-KAN	34
9. UWAGI KOŃCOWE DLA SIECI WODNO-KANALIZACYJNYCH.	35
10. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW.	35
11. WYKAZ RYSUNKÓW.	38

1. Podstawa opracowania.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

1. Wytyczne i uzgodnienia ze zlecającym.
2. Podkłady budowlane dostarczone przez konstruktora.

2. Normy i przepisy związane.

Do wykonania opracowania zastosowano normy i przepisy wg poniższego wykazu:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017.2285) (z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020, poz.: 1333) z późniejszymi zmianami.
3. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
4. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz ze zmianą PN-B-01706;1992/Az:1999.
5. PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
6. PN-EN 12056-1;2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
7. PN-EN 12056-2;2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie i obliczenia.
8. PN-EN 12056-5;2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.

PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych . Warunki techniczne wykonania.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10725	Wodociagi. Przewody zewnetrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/M-74001	Armatura przemyslowa. Ogolne wymagania i badania.
PN-85/M-74081	Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i

kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 1452-1 Systemy przewodowe z niezmiękzonego PCV-U do przesyłania wody – Wymagania ogólne

PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące zewnętrznych systemów i ich części składowych.

PN-EN 12201-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE) Część 2: Rury.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Praca zbiorowa Zalecenia do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Warszawa 1994 r.

„Instrukcją wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanie P.K.T.S.G.G. i K. Warszawa 1994 r.

3. Zakres opracowania.

Projekt wewnętrznej instalacji kanalizacji, wody zimnej i ciepłej wody użytkowej zasilany z projektowanej pompy ciepła powietrze/woda w Parowozowni w Ostrowitem gm. Brzuze.

Projekt obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji w zakresie projektowanego budynku z włączeniem do projektowanego podgrzewacza pojemnościowego.
- wewnętrzną instalację kanalizacji.

4. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z przyborów odprowadzane będą wewnętrzną instalacją kanalizacji do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w budynku w pomieszczeniu technicznym. W celu odpowiedniego napowietrzenia instalacji kanalizacji projektuje się piony wentylacyjne kanalizacji „W1, W2” wyprowadzone ponad dach budynku i wyposażone w rurę wywiewną. Dodatkowo projektowane są pion napowietrzający „W3” wyposażony w zawór napowietrzający DURGO. W pomieszczeniu „WC męski”, „Garaż” projektowane są wpusty podłogowe „Wp1, Wp2” dn. 50 mm włączone do instalacji kanalizacji.

Rurociągi (leżaki) zaprojektowano ze spadkami minimum 1,5 % do 5% umożliwiającymi grawitacyjny spływ ścieków z przyborów. Na każdym pionie kanalizacji sanitarnej zamontować czyszczak z korkiem (nawet jeżeli nie ma na rysunkach).

Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC (WAVIN – Buk).

5. Opis instalacji wody zimnej.

Do zaopatrzenia pomieszczeń sanitarnych w budynku w wodę zimną projektuje się włączenie do istniejącej instalacji wody sanitarnej zlokalizowane w pomieszczeniu wystawowym. Istniejące przyłącze wody do instalacji wody sanitarnej (zawór antyskażeniowy i wodomierz) są zlokalizowane w istniejącej studni wodomierzowej na zewnątrz budynku.

Projektowana instalacja wody sanitarnej obejmuje: umywalki, zlewozmywaki, spłuczki przy miskach ustępowych i zawory pisuarowe.

W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się instalację z rur typ PP o połączeniach zgrzewanych i w przypadku montażu zaworów i baterii łączonych na gwint za pomocą złączek przejściowych z uszczelnieniem konopiami i pastą uszczelniającą. Wszystkie zawory, jakie zaprojektowano są zaworami kulowymi.

Podjęcia do przyborów prowadzić w ścianach pomieszczeń i w podłodze parteru. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Rury montować zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Rury do pomieszczeń sanitarnych należy prowadzić w podłodze dla parteru.

6. Opis instalacji ciepłej wody sanitarnej.

Projektowana instalacja ciepłej wody użytkowej obejmuje: umywalki, zlewozmywaki.

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej należy wykorzystać projektowany pojemnościowy podgrzewacz wody zasilany wodą (stanowiący integralną część pompy ciepła) i zamontowany w pomieszczeniu technicznym.

W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się instalację z rur typ PP o połączeniach zgrzewanych i w przypadku montażu zaworów i baterii łączonych na gwint za pomocą złączek przejściowych z uszczelnieniem konopiami i pastą uszczelniającą. Wszystkie zawory, jakie zaprojektowano są zaworami kulowymi.

Podjęcia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Leżak główny prowadzić w stropie kondygnacji na w podłodze parteru.

Dla utrzymania właściwej temperatury wody sanitarnej projektuje się instalację cyrkulacji wykonaną z rur typ PP o połączeniach zgrzewanych i łączonych na gwint z uszczelnieniem konopiami i pastą uszczelniającą dla zaworów odcinających i pojemnościowego podgrzewacza wody.

6.1. Zastosowana armatura i przybory sanitarne.

Zaprojektowano typową armaturę i urządzenia sanitarne produkcji krajowej.

6.2. Opis zastosowanych przyborów.

Zaprojektowano przybory sanitarne produkcji krajowej np. Sanitec Koło,

- umywalka 60 cm z otworem,
- miska ustępowa kompaktowa,
- pisuar ścienny ceramiczny,

W przyborach sanitarnych zastosowano baterie syfonowe zwykłe.

7. Instalacja kanalizacji.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV o średnicy DN 50 do DN 160, łączonych na uszczelki gumowe zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Spadki i głębokości posadowień kanałów powinny być zgodne z niniejszą dokumentacją projektową. Technologia budowy kanalizacji musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków kanałów.

Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączem należy rozpocząć od odkrycia rury istniejącej.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi oraz po sprawdzeniu, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna kanału (wykopu). Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy.

Poszczególne rury należy unieruchamiać poprzez obsypanie ich ziemią po środku długości i mocne podbicie z obu stron. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą łąt celowniczych, łąty mierniczej i pionu – odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać 20 mm a odchyłka spadku nie może przekraczać 10 mm.

Kanały układać na podłożu piaszczystym, zagęszczając je dodatkowo do wartości $\text{Id } 0,87$, oraz wykonać obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego, którą należy zagęszczać warstwami 20 cm do 30 cm ponad wierzch rury.

Przewody pionowe wyposażyć w rury wywiewne wyprowadzone min. 0,6 m ponad dach budynku.

W części naziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej użyć rur i kształtek

PVC klasy N (szereg S20: SDR 41)

W części podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej

PVC klasy S (szereg S16,7: SDR 34)

Szczegóły montażu instalacji z rur PVC zawarte są w “Instrukcja montażowej układania w gruncie rurociągów z PVC „Wavin Metalplast-Buk”.

Pionowe ściany wykopów o głębokości poniżej 1,0 m umocnić pełną obudową z wyprasek stalowych lub deskowaniem poziomym normowym, prace te wykonać przestrzegając normy i przepisy BHP.

Roboty ziemne prowadzone będą w terenie o niewielkim nasyceniu infrastruktury podziemnej. Istnieje możliwość występowania nie wykazanej na podkładach elementów infrastruktury technicznej.

8. Wytyczne do montażu instalacji wod-kan

Pionowe odcinki rur należy zamocować do ścian budynku za pomocą obejm stalowych z wkładką elastyczną.

Po zakończonych robotach montażowych instalacje wodociągowe przepłukać wodą wodociągową z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2 m/s i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie $1,5 \cdot \text{ciśnienie robocze}$ lecz nie mniej niż 1,5 MPa. Maksymalny spadek ciśnienia w ciągu 60 min wynosi 0,02 MPa (0,2 bar)

Przed podłączeniem instalacji do sieci wodociągowych instalację poddać dezynfekcji podchlorynem sodu dawka 30g/m³/CL2.

Całość instalacji wodociągowej zaizolować termicznie otuliną z pianki TCHERMAFLEX z płaszczem PCV. Połączenia pianki łączyć odpowiednią taśmą samoprzylepną lub klejem polecanym przez producenta pianki.

Przewody oznakować kolorystycznie w zależności od rodzaju i temperatury cieczy w przewodzie.

Całość instalacji wod-kan wykonać zgodnie z projektem budowlanym, sztuką budowlaną oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne” i przepisami BHP.

9. Uwagi końcowe dla sieci wodno-kanalizacyjnych.

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Warszawa 1987r.
2. Rurociągi montować zgodnie z wytycznymi producenta.
3. Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę na szczelność wg. WTWiO.
4. Wszystkie zmiany wynikające w czasie robót konsultować z projektantem.
5. Do pracy mogą przystąpić pracownicy posiadający aktualne przeszkolenie z zakresu BHP.

10. Zestawienia materiałów.

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość	Wymiary
Niezgrupowane				
1	Bateria umywalkowo-zlewozmywakowa	szt.	4.00	DN15
2	Bateria zlewozmywakowa	szt.	3.00	DN15
3	Zasobnik CWU – bufor pompy ciepła	szt.	1.00	68x80x184 cm
4	Zawór czerpakny ze złączką do węża	szt.	1.00	DN15
5	Zawór odcinający	szt.	2.00	DN32
6	Zawór odcinający	szt.	1.00	DN20
7	Zawór odcinający	szt.	1.00	DN50
8	Zawór płuczki do WC	szt.	3.00	DN15
9	Zawór spłukujący do pisuaru	szt.	1.00	DN15
Ciepła woda				
1	Izolacja	m	51.46	22.00x10.00 mm
2	Rura PP-R	m	4.36	DN32 32.00x4.40 mm
3	Rura PP-R	m	23.08	DN20 20.00x2.80 mm
4	Rura PP-R	m	24.02	DN25 25.00x3.50 mm
Cyrkulacja				

1	Izolacja	m	24.88	22.00x10.00 mm
2	Rura PP-R	m	24.88	DN20 20.00x2.80 mm
Zimna woda				
1	Izolacja	m	74.71	22.00x10.00 mm
2	Rura PP-R	m	25.69	DN20 20.00x2.80 mm
3	Rura PP-R	m	22.23	DN32 32.00x4.40 mm
4	Rura PP-R	m	3.93	DN40 40.00x5.50 mm
5	Rura PP-R	m	8.95	DN25 25.00x3.50 mm
6	Rura PP-R	m	13.92	DN50 50.00x6.90 mm

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość	Wymiary [mm]
Niezgrupowane				
1	Kolano 6° PVC	szt.	1.00	DN160
2	Kolano 30° PVC	szt.	2.00	DN110
3	Kolano 36° PVC	szt.	1.00	DN50
4	Kolano 37° PVC	szt.	1.00	DN50
5	Kolano 45° PVC	szt.	16.00	DN50
6	Kolano 45° PVC	szt.	1.00	DN75
7	Kolano 45° PVC	szt.	9.00	DN110
8	Kolano 45° PVC	szt.	4.00	DN160
9	Kolano 68° PVC	szt.	1.00	DN50
10	Kolano 90° PVC	szt.	1.00	DN75
11	Kolano 90° PVC	szt.	1.00	DN110
12	Kolano 90° PVC	szt.	1.00	DN160
13	Redukcja PVC DN75/DN50	szt.	3.00	DN75/DN50
14	Redukcja PVC DN110/DN50	szt.	3.00	DN110/DN50
15	Redukcja PVC DN160/DN50	szt.	4.00	DN160/DN50
16	Redukcja PVC DN160/DN110	szt.	2.00	DN160/DN110
17	Trójnik 45° PVC	szt.	2.00	DN50
18	Trójnik 45° PVC	szt.	1.00	DN75
19	Trójnik 45° PVC	szt.	6.00	DN110
20	Trójnik 45° PVC	szt.	2.00	DN160
21	Trójnik 90° PVC	szt.	3.00	DN160

Ścieki bytowo-gospodarcze czarne				
1	Odływ przyboru - Pisuar	szt.	1.00	DN50
2	Odływ przyboru - Umywalka nn	szt.	1.00	DN50
3	Odływ przyboru - Umywalka	szt.	3.00	DN50
4	Odływ przyboru - Ustęp	szt.	3.00	DN100
5	Odływ przyboru - Wpust podłogowy	szt.	2.00	DN50
6	Odływ przyboru - Zlew	szt.	1.00	DN50
7	Odływ przyboru - Zlewozmywak	szt.	1.00	DN50
8	Pisuar	szt.	1.00	350/250/450
9	Rura kanalizacyjna PVC	m	18.59	DN50
10	Rura kanalizacyjna PVC	m	13.70	DN110
11	Rura kanalizacyjna PVC	m	21.84	DN160
12	Umywalka	szt.	3.00	600/500/200
13	Umywalka nn	szt.	1.00	600/500/200
14	Ustęp	szt.	3.00	450/600/800
15	Wpust podłogowy	szt.	2.00	150/150/50
16	Wywiewka PVC	szt.	2.00	DN110
17	Zawór napowietrzający PVC	szt.	1.00	DN50
18	Zlewozmywak	szt.	1.00	1200/550/300

Uwaga. Podane ilości materiałów są ilościami orientacyjnymi. Materiały złączne, kształtki kanalizacyjne, uchwyty, beton i inne niewymienione w zestawieniu należy dobrać ilościowo w trakcie montażu.

Wykonał :

Andrzej Oleradzki

Brzuze luty 2022 r.

11. Wykaz rysunków.

Rzut parteru - instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	1
Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji - izometria	2
Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej	3
Rzut piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej.	5
Instalacja kanalizacji sanitarnej - profil	6