



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY : ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI I
HYDRANTOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ.
ST-SAN/01.**

dla zamierzenia inwestycyjnego p.n.:

**„REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĄD-
KU ZDROJU W RAMACH ZADANIA: "ODBUDOWA PLACÓWEK
OŚWIATOWYCH W ŁĄDKU ZDROJU ZNISZCZONYCH W WYNI-
KU POWODZI W 2024 r."**

Adres zamierzenia

**SZKOŁA PODSTAWOWA nr 1
im. Janusza Korczaka
57-540 Łądek-Zdrój, ul. Kościelna 31**

Lokalizacja

**Jedn. ewid. 12020808_4, Łądek Zdrój - miasto;
obręb Stare Miasto; Dz. nr 179, 177/3, 178/2**

Inwestor

**Urząd Miasta i Gminy Łądek-Zdrój
57-540 Łądek-Zdrój, Rynek 31**

Projektant

**mgr inż. Krzysztof Fiedler
MAP/0297/PWBS/16 bez ograniczeń w spec. instalacyjnej**

Kody CPV

45000000-7 Robory budowlane

45232460-2 Roboty sanitarne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej kanalizacji sanitarnej oraz wody : ciepłej, zimnej, cyrkulacji i wody hydrantowej w ramach „REMONT BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĄDKU ZDROJU W RAMACH ZADANIA: "ODBUDOWA PLACÓWEK OŚWIATOWYCH W ŁĄDKU ZDROJU ZNISZCZONYCH W WYNIKU POWODZI W 2024”.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów wewnętrznej kanalizacji sanitarnej wewnętrznej instalacji wody : ciepłej, zimnej, cyrkulacji i wody hydrantowej a w szczególności:

- wykonanie harmonogramu robót,
 - zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
 - wykonanie wewnętrznej kanalizacji sanitarnej z rur PCV ø50 – ø160
 - wykonanie podejść pod urządzenia sanitarne – wew. kanalizacja sanitarna,
 - Wykonanie wewnętrznej instalacji wody zimnej ciepłej i cyrkulacji z rur PE-X/Al/PE, wielowarstwowe, do wody zimnej i ciepłej oraz centralnego ogrzewania
 - Wykonanie wewnętrznej instalacji wody hydrantowej i instalacji wodnej w kotłowni z rur stalowych ocynkowanych wg PN74200
 - wykonanie podejść pod urządzenia sanitarne – wew. instalacja ciepłej i zimnej wody,
 - montaż armatury sanitarnej,
 - montaż urządzeń sanitarnych na ścianach pomieszczeń wg zestawienia materiałów.
-
- montaż hydrantów p poż DN 25
 - montaż armatury odcinającej i regulacyjnej

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Instalacja kanalizacyjna – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zew. lub innego odbiornika.

1.4.2. Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

1.4.3. **Podejście** - przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

1.4.4. **Przewód spustowy** – przewód służący do odprowadzenia ścieków z podejść kanalizacyjnych rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

1.4.5. **Przewód odpływowy** – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

1.4.6. **Wpust** – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

1.4.7. **Przewód wentylacyjny kanalizacji** – przewód łączący instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służący do wentylowania tej instalacji oraz wyrównywania ciśnienia.

1.4.8. **Instalacja wodociągowa** – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1.4.9. **Instalacja ciepłej wody** – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze.

1.4.10. **Punkt czerpalny** – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1. **Miejscowe przygotowanie ciepłej wody** – podgrzanie wody dla jednego lub kilku punktów czerpalnych znajdujących się w pomieszczeniu lub pomieszczeniach stanowiących całość funkcjonalno-użytkową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.6 Wspólny Słownik Zamówień

Słownik główny:

45000000-7 Robory budowlane

45232460-2 Roboty sanitarne
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały takie jak rury, urządzenia, armatura i przybory sanitarne i regulacyjna muszą posiadać niezbędne, atesty i świadectwa jakości.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

2.3. Składowanie materiałów na budowie.

Transport i składowanie rur, urządzeń sanitarnych itp. muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości tworzyw sztucznych i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowana musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

Materiały stosowane przy wykonywaniu wewnętrznej kanalizacji sanitarnej, wody ciepłej, zimnej cyrkulacji i wody hydrantowej.

- rury PCV $\varnothing 160 - \varnothing 50$
- rury PE-X/Al/PE, wielowarstwowe, do wody zimnej i ciepłej oraz centralnego ogrzewania.
- rury stalowe ocynkowane wg PN74200
- urządzenia sanitarne wg zestawienia materiałów,

- armatura odcinająca, czerpalna i regulacyjna wg zestawienia materiałów,
- materiały pomocnicze,

2.5. Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami aprobaty techniczne, atesty i badania. Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w aprobaty technicznych nie mogą być wbudowane i powinny być usunięte z placu budowy na koszt wykonawcy.

3. Sprzęt.

3.1. Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- - wciągarka ręczna lub mechaniczna,
- - samochody samowyładowcze i skrzyniowe,
- sprzęt do montażu rur, urządzeń sanitarnych itp. zgodnie z wymaganiami producentów systemów.

4. Transport.

Transport jest uregulowany odrębnymi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych. Z uwagi na specyficzne właściwości rur z PCV i PP należy przy transporcie stosować następujące wymagania :

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi;
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$. Szczególną ostrożność przy transporcie i przeładunku należy zachować przy temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiałów w tych temperaturach;
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać;
- podnoszenie pakietowanych przez producenta rur dźwigiem, powinno być wykonywane linami taśmowymi z niemetalowego splotu, a taśmy należy umieszczać na zewnątrz listew pakietu;
- transport rur nie pakietowanych :
 - α. w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm , ułożonych prostopadłe do osi rur i zabezpieczone przed porysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu;
 - β. zabezpieczenie dolnej warstwy rur przed przesuwaniem można wykonać za pomocą kołków i klinów drewnianych;
 - χ. na rurach z PE i PP nie wolno przewozić innych materiałów.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane wewnętrzne instalacje w omawianym budynku.

5.1. Wykonanie wewnętrznych instalacji kanalizacji oraz zimnej i ciepłej wody. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

5.1.2. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje , przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

5.1.3. Układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłoga równoległe do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem stateczności budowli.

5.1.4. Przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzną nie mniejszą niż 2 cm.

5.1.5 Wykonanie wykopu pod przykanaliki. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5 cm, a w gruntach nawodnionych o 20 cm. Wykop należy wykonać o ścianach pionowych, odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej. Napotkane w obrębie wewnętrznym wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

5.1.6. Wykonanie podłoża pod rury.- podsypka piaskowa grub. 20cm dobrze zagęszczona.

5.1.7. Instalacja wodociągowa Instalacja z rur PP ,

Instalację wodną wykonać zgodnie z instrukcją montażu wybranego producenta rur PE-X/Al/PE, wielowarstwowe, do wody zimnej i ciepłej oraz centralnego ogrzewania oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY – 1987r.

5.1.8. Instalacja p poź Instalacja z rur stalowych ocynkowanych.

Połączenia gwintowe

Rury stalowe ocynkowane o średnicach do 100mm należy łączyć za pomocą połączenia gwintowanego na gwint krótki. Połączenie gwintowe powinno być wykonane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich wykonania powinny być zgodne z normami. Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom normy. Dokładność nacięcia sprawdza się przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcenia, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabe lub zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczalne z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów.

Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie zgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Techniczną i wskazaniemi podanymi w ST.

Badanie materiałów użytych do budowy na podstawie atestów producentów, porównanie

ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.
Próba ciśnieniowa instalacji wodnej

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru wykonania sieci jest metr (m) kompletnie wewnętrznej kanalizacji, wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej.

8. Odbiór robót.

Roboty objęte ST odbiera Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

Odbiorowi podlega – szczelność połączeń kanalizacyjnych, sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych, lokalizacja przyborów sanitarnych.

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu. Ułożenie rur kanalizacyjnych, podlegają odbiorowi końcowemu Robót ulegających zakryciu.

9. Podstawa płatności.

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

Cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie wew. instalacji kanalizacji, wody : ciepłej, zimnej, cyrkulacji i wody hydrantowej
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem i ubezpieczeniem placu budowy,
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń omawianych instalacji wraz z ich kosztem,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- wytyczenie geodezyjne,
- podsypka piaskowa pod kanalizację
- montaż kanalizacji,
- obsypka kanalizacji,
- niezbędne badania laboratoryjne, pomiary i badania kontrolne,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane.

NORMY

- PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN –92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu.
- PN –92/B-01706 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej Wymagania.
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary , tolerancja i oznaczenia.
- PN-81/B-10800/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-85/m75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.
- PN-77/B-75700.00 Urządzenia splukujące misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania.
- PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania. Zmiany IBI 13/93 poz 75.
- PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania. Zastąpione częściowo przez PN 85/M75002 w części dotyczącej armatury odpływowej.
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY – 1987r.
- Ustawa o odpadach (Dz. U. nr 62/2001 poz. 628).
- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003r.
- System instalacyjny PP-R fusiotherm Poradnik

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.