



BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
„INPRO” Spółka z o.o.
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

PROJEKT NR J.1814/ST

Nazwa obiektu : Przedszkole Publiczne nr 20

Lokalizacja : 33-100 Tarnów
ul. Sportowa 4
działka nr 13/1, obręb 274
Kat. Budynku - IX

Inwestor : Gmina Miasta Tarnowa – Urząd Miasta Tarnowa
33-100 Tarnów
ul. Mickiewicza 2

Temat dokumentacji : Aktualizacja dokumentacji projektowej wykonanej na podstawie umowy WIM.272.30.2016 z dnia 25 maja 2016 r. dla budynku Przedszkola Publicznego nr 20, ul. Sportowa 4, 33-100 Tarnów (działka 13/1 obręb 274) w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Termomodernizacja Przedszkola Publicznego nr 20 w Tarnowie”

Nazwa projektu : **Projekt wykonawczy instalacji wod -kan dla Przedszkola**
Publicznego nr 20 w Tarnowie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Pracownia: TW - 2

Umowa nr: WIM-RIN.7013.6.2024.U z dnia: 05.03.2024 r.

Autorzy opracowania:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
----------------------	-----------------	--------------	--------

Projektant :	mgr inż.	Agnieszka Dawid	MAP/0617/PBS/15
--------------	----------	-----------------	-----------------------

Kierownik pracowni:	Stanisław Rusek
---------------------	-----------------	-------

Data opracowania : Marzec 2024 r.

INSTALACJE WOD - KAN

KODY CPV:

45332000 – 3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

50700000 – 2 Usługi w zakresie napraw i konserwacji instalacji budynkowych

45321000 – 3 Izolacja cieplna

45453000 – 7 Roboty remontowe i renowacyjne

**45231300 - 8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów
do odprowadzania ścieków**

45231100 – 6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232400 – 9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

Spis zawartości

- 1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 3.Wymagania ogólne wykonania robót
- 4.Materiały
- 5.Sprzęt
- 6.Transport
- 7.Wykonanie robót
 - 7.1.Wymagania ogólne
 - 7.1.1. Demontaże
 - 7.1.2. Instalacja wody ciepłej
 - 7.1.3. Instalacja wody zimnej
 - 7.1.4. Drenaż opaskowy
 - 7.1.5. Kanalizacja sanitarna
 - 7.1.6. Podłączenie pieca konwekcyjno - parowego
- 8.Kontrola jakości robót
 - 8.1.Badania materiałów
 - 8.2. Kontrola jakości wykonania robót
- 9.Obmiar robót
- 10.Odbiór robót
- 11.Podstawa płatności
 - 11.1.Ogólne wymagania
 - 11.2.Płatności
- 12.Przepisy związane
 - 12.1.Normy
 - 12.2.Inne

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące, wykonania i odbioru instalacji wody ciepłej poprzez wymianę podgrzewaczy elektrycznych , wymianę poziomów wody zimnej biegnącej w piwnicy budynku, drenaż opaskowy i wymiana przyłączy kanalizacyjnych od budynku do pierwszej studzienki Przedszkola Publicznego w Tarnowie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1 a mianowicie: instalacja wody ciepłej poprzez wymianę podgrzewaczy, wymiana poziomów wody zimnej biegnącej w piwnicy budynku, drenaż opaskowy i wymiana przyłączy kanalizacyjnych od budynku do pierwszej studzienki Przedszkola Publicznego w Tarnowie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

3. Wymagania ogólne wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną .

Zakres robót obejmuje:

- Demontaże
- Oznakowanie robót
- Dostawę materiałów
- Wykonanie prac przygotowawczych
- Ułożenie przewodów
- Zasypanie i zagęszczenie wykopów
- Zamontowanie studni betonowych
- Zamontowanie studni niewłazowych z tworzyw sztucznych
- Zamontowanie dennicy do rury trzonowej karbowanej
- Montaż pompowni kompaktowych
- Montaż podgrzewaczy elektrycznych
- Montaż uzdatniacza
- Montaż armatury

4. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany wykorzystać materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniony bez zgody Inwestora i projektanta .

Każdy rodzaj robót , w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko , licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonane roboty.

Materiałami są :

- | | |
|--|-----|
| • Rury drenarski karbowane PVC-u | mb |
| • Studzienka drenarska wyposażona w dennicę i rurę karbowaną | szt |
| • rury i kształtki PVC | mb |
| • rury i kształtki PE | mb |
| • minipompownie kompaktowe | szt |
| • podgrzewacze elektryczne | mb |
| • geowłóknina PP stabilizowana UV | mb |
| • wyłącznik różnicowo-prądowy | szt |
| • sonda analogowa | szt |
| • sygnalizator optyczny | szt |
| • żwir | |
| • piasek | |
| • rury i kształtki stalowe ocynkowane | mb |
| • podgrzewacze elektryczne | szt |
| • zawory odcinające | szt |
| • wodomierz objętościowy | szt |
| • filtr siatkowy | szt |
| • uzdatniacz wody | szt |
| • regulator ciśnień | szt |

5. Sprzęt

Maszynty i urządzenia do robót instalacyjnych

- zagęszczarka wibracyjna
- zgrzewarka elektrooporowa kształtek PE
- piła spalinowa
- rozkładarka mas bitumicznych
- równiarka samojezdna
- sprężarka powietrzna przewoźna
- walec statyczny samojezdny
- wibrator powierzchniowy
- obcinak lub nożyce do cięcia rur
- klucze nastawne
- kalibrator do rur
- zaciskarka ręczna

6. Transport

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- Samochód dostawczy
- Ciągnik kołowy z przyczepą
- Samochód skrzyniowy do 5 t
- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Dźwig samochodowy do 4t
- Żuraw samochodowy 4t
- Zagęszczarka wibracyjna 50m³/h
- Samochód samowyładowawczy do 5t

Rury z tworzyw sztucznych, zabezpieczone przed przesuwaniem

i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Podczas załadunku i wyładunku rurek nie należy rzucać.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

7. Wykonanie robót

7.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST WO.3 „Wymagania ogólne”.

7.1.1.Demontaże

Całość instalacji wewnętrznej ciepłej wody wraz z bateriami należy pozostawić.

Istniejące podgrzewacze ciepłej wody należy zdemontować.

Podejścia wody zimnej doprowadzoną do zlewozmywaka i umywalek, wanien i natrysków pozostają bez zmian.

Należy zdemontować przyłącza kanalizacyjne od budynku do pierwszej studzienki.

Instalację wody zimnej – poziomy w piwnicy należy zdemontować.

7.1.2.Instalacja wody ciepłej

Istniejące bojler elektryczny i podgrzewacze ciepłej wody należy wymienić – zasilanie pozostaje bez zmian.

Lokalizacja pozostaje bez zmian.

W budynku jest instalacja centralnej ciepłej wody w pomieszczeniu kuchni na II piętrze budynku – pozostaje ona bez zmian.

W pomieszczeniu technicznym kotłownia jest zamontowany zlew posiadający tylko zimną wodę – instalacja ta pozostaje bez zmian.

Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, natryskowe i wannowe oraz przybory sanitarne pozostają bez zmian.

7.1.3.Instalacja wody zimnej

Zaprojektowano wymianę poziomów instalacji wody zimnej w piwnicy.

Prowadzenie przewodów zimnej wody po trasach istniejących.

Projekt nie obejmuje wymiany przyborów i rur na pozostałych kondygnacjach budynku – uzgodnione z Inwestorem.

Poziomy i podejścia zaprojektowano po ścianach.

Na odgałęzieniach na odcinkach poziomych w piwnicy zaprojektowano zawory odcinające.

Instalacje należy wykonać z rur stalowych ze szwem, ocynkowanych – odpornych na korozję – łączone na gwint

Połączenia z armaturą za pomocą złączek z gwintem stalowym.

W piwnicy zinwentaryzowano nieczynny odcinek wody zimnej który należy zdemontować bez odtwarzania.

Na wejściu wody do budynku w piwnicy wymieniono wodomierz wraz z zaworami odcinającymi.

7.1.3.Drenaż opaskowy

Drenaż składa się z rur drenarskich karbowanych PVC-u 126 mm.

Na trasie drenażu projektuje się studnie drenarskie kontrolne wykonane z rury karbowanej.

Wykopy pod drenaż wykonywane będą ręcznie.

Wody drenażowe będą odprowadzone do istniejącej kanalizacji opadowej.

Włączenie ciągów drenarskich poprzez dwie nowe projektowane minipompownie kompaktowe nowe zabudowane na istniejących ciągach kanalizacji deszczowej.

Rury drenarskie układać na podsypce ze żwiru filtracyjnego o gr. 5 cm.

Obsypkę wykonać ze żwiru płukanego o max. frakcji Ø 32 mm aż do uzyskania grubości warstwy 30 cm od dna wykopu.

Zasyпка powinna być wykonana w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego przewodu. Drenaż należy układać ze spadkiem 0,3% ÷ 2%.

Podsypka pod drenaż zostanie ułożona na geowłókninie. Na wierzchu zasyпки ułożyć geowłókninę zabezpieczającą przed zamulaniem drenażu.

W związku z wykonywaniem drenażu opaskowego należy rozebrać istniejące chodniki z płyt betonowych, a następnie po zasypaniu rodzimym gruntem ułożyć chodniki wykorzystując płyty z rozbiórki.

7.1.4.Kanalizacja sanitarna

W zakres niniejszego opracowania wchodzi wymiana rur kanalizacji sanitarnej od budynku do pierwszej studzienki .

Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej należy zdemontować.

Rurociągi układać po istniejących trasach (zachowując głębokość posadowienia) wykorzystując istniejące przebiegi studniach.

Kanalizacja sanitarna na zewnątrz budynku wykonana będzie z rur PVC grubościennych o średnicy $d=0,160$ m.

Rury układać ze spadkiem 1,5% w kierunku studzienek.

Rury układane będą na podsypce piaskowej o grubości 15 cm

Ma to na celu odpowiednie podparcie dla rur i kielichów.

Przewód obsypać w strefie ochronnej do wysokości 15 cm ponad wierzch rury piaskiem sykim średnioziarnistym. Zagęszczenie warstwy ochronnej wykonać bardzo starannie z uwagi na kruchość rur. Obsypkę kanału należy wykonać tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zasyp wykopu gruntem rodzimym, bez grud i kamieni. Elementami kanalizacji są studnie betonowe – istniejące.

Tyczenie trasy kanalizacji opadowej wykonuje uprawniony geodeta wg zatwierdzonego planu zagospodarowania.

Obowiązuje norma : BN-83/8836-02 – przewody podziemne. Roboty ziemne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Uwaga:

Rzędne włączenia rur kanalizacji sanitarnej do istniejących studzienek kanalizacyjnych ustalić po odkryciu kanałów.

7.1.5.Podłączenie pieca konwekcyjno-parowego

W projekcie ujęto podłączenie pieca konwekcyjno – parowego, który będzie zlokalizowany w kuchni.

Aby uzyskać prawidłowe działanie urządzenia woda musi być odpowiednio uzdatniona oraz musi być zapewnione odpowiednie ciśnienie wody zgodnie z instrukcją producenta.

Podłączenie do instalacji wodociągowej z pomieszczenia technicznego zlokalizowanego na I piętrze (prowadzone rurki pod stropem)dla procesu wytwarzania pary i cyklu mycia.

Zastosowano uzdatniacz wody, filtr(w pomieszczeniu technicznym na odgałęziu instalacji do podłączenia pieca) oraz reduktor ciśnień (bezpośrednio przez urządzeniem w kuchni)

Odpływ wody z urządzenia pod stropem pomieszczeń piwnicznych i w posadzce. Włączyć do istniejącej studzienki schładzającej zlokalizowanej na I piętrze.

Całą instalację wykonać z wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową oraz zewnętrzną warstwą polietylenu PE-X/AL./PE odpornych na wysoką temperaturę 95 – 100 °C zgodnie z wymogami producenta.

Złączki zaciskowe wykonane są ze specjalnego tworzywa i wyposażone w zaciskowe tuleje ze stali szlachetnej.

8. Kontrola jakości robót.

8.1. Materiały.

Badania materiałów użytych do wykonania robót zgodnie z punktem 4 S.T. następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami

Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych z pkt.12 S.T.

8.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie robót z dokumentacją projektową , oraz Warunkami Technicznymi.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu budowy
- ustalenie stanu kruszyw
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod układania rur
- zbadanie materiałów i elementów instalacji pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie z innymi umownymi warunkami
- badanie głębokości ułożenia przewodów drenażu, rurociągu tłocznego i grawitacyjnego
- badanie wykonania studzienek drenarskich
- badanie wykonania minipompowni kompaktowych
- badanie ułożenia instalacji wody zimnej w piwnicy
- badanie ułożenia kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku

- badanie wykonania podsypki i osypki filtrującej
- badanie wykonania osypki wierzchniej
- badanie zamontowania uzdatniacza
- badanie zamontowania armatury

9. Obmiar robót.

Ogólne zasady podano w S.T.WO.3, „Wymagania ogólne”.

Jednostki obmiarowe przyjąć jak w punkcie 4 ST.

10. Odbiór robót.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, oraz S.T. WO.3. „Wymagania Ogólne”.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają czynności związane z ułożeniem rur drenarskich, wymianą przyłączy od budynku do pierwszej studzienki, układanie przewodów w bruzdach, łącznie z robotami przygotowawczymi.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Końcowemu odbiorowi podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny.

11. Podstawa płatności.

11.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S.T.WO.3, „Wymagania ogólne”.

11.2. Płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymienionych

w punkcie 2 niniejszej S.T. Płatność należy przyjmować zgodnie

z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa wykonanych robót w budynku Przedszkola publicznego obejmuje:

Demontaż istniejących podgrzewaczy elektrycznych

Demontaż przewodów wody zimnej w piwnicy

Demontaż przykanalików kanalizacji sanitarnej

Roboty wykonawcze i trasowanie robót.

Zakup materiałów

Transport zdemontowanych materiałów na miejsce złomowania.

Transport materiałów na miejsce wbudowania

Wykonanie robót wykończeniowych

Wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek

Ułożenie drenażu opaskowego i warstw filtracyjnych

Ułożenie warstwy wierzchniej zasypu z zgęszczeniem

Wykonanie podłączenia drenażu do studni kanalizacyjnych - minipomownie

Zamontowanie dodatkowego wyposażenia –wyłącznika prądowo-różnicowego, sondy analogowej, sygnalizatora optycznego

Wykonanie podłączenia kanalizacji sanitarnej od budynku do pierwszej studzienki

Ułożenie nowych przewodów instalacji wody zimnej w piwnicy

Montaż podgrzewaczy elektrycznych

Montaż armatury

Wykonanie podłączenia pieca konwekcyjno-parowego do instalacji

Montaż uzdatniacza wody

Prace porządkowe.

12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-B-01706:1992/Az 1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania
w projektowaniu. Zmiana Az 1

PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-81/B-107000.2 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania
i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych
ocynkowanych.

PN-B-1111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni
drogowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni
drogowych.

PN-C-89221 Rury drenarskie i karbowane z PVC-u

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania
i badania przy odbiorze.

PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN-1610:2002 Kanalizacja. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN –EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych
w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy
odbiorze.

PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

PN-EN 752-7:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.

12.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych

Na elementy złączne i rury PP wymagane są Aprobaty Techniczne wydane przez C.O.B.R.T.I. „Instal”

Na elementy złączne rury PP wymagane są Atesty Higieniczne Państwowego Zakładu Higieny.