

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nazwa inwestycji: **Rozbudowa budynku szkoły w Głotowie,  
Głotowo 17, dz. nr 159 Dobre Miasto**

Temat: **ST-IS.04 PRZYŁĄCZA WOD-KAN**

Branża: **Sanitarna**

Inwestor: **Gmina Dobre Miasto  
11-040 Dobre Miasto, ul. Warszawska 14**

**Autor opracowania:**

**mgr inż. Monika Augulewicz-Kusiak  
upr. nr WAM/0158/POOS/04**

# **PRZYŁĄCZA WOD - KAN**

## **I. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ( ST )

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z: przebudową sieci wodociągowej oraz przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej dla rozbudowywanego budynku szkoły w Głotowie; adres inwestycji Głotowo17, dz. nr 159 Dobre Miasto.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową sieci wodociągowej oraz przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej dla rozbudowywanego budynku szkoły w Głotowie; adres inwestycji Głotowo17, dz. nr 159 Dobre Miasto.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przełożenie kolidującego wodociągu z planowaną inwestycją oraz budowę przyłączy wodociągowo - kanalizacyjnych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż sieci i przyłącza wodociągowego,
- montaż przyłącza kanalizacji sanitarnej.

### 1.4. Określenia podstawowe

#### A. Wodociąg

A.1.4.1. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

A.1.4.2. Przyłącze wodociągowe; połączenie domowe - przewód wodociągowy z zaworem antyskażeniowym łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę,

A.1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN-87/B-1060, PN-82/M-01600 oraz z normami branżowymi Zjednoczonego Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „INSTAL” - komisja koordynacji branżowej.

- wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,
- wodociąg grupowy - wodociąg zasilający w wodę co najmniej dwie jednostki osadnicze lub co najmniej jedną jednostkę osadniczą i co najmniej jeden zakład produkcyjny nie leżący w granicach tej jednostki osadniczej,
- sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,
- przewód wodociągowy magistralny; magistrala wodociągowa - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od stacji wodociągowej do przewodów rozdzielczych,
- przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych,
- przyłącze domowe; połączenie domowe - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

## B. Kanalizacja sanitarna

B.1.4.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych do Oczyszczalni ścieków

### B.1.4.2. Kanały

B.1.4.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków sanitarnych.

B.1.4.2.2. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej w budynku z siecią kanalizacji sanitarnej.

B.1.4.2.3. Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków, z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

B.1.4.2.4. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do Oczyszczalni ścieków.

B.1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

B.1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

B.1.4.3.2. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

B.1.4.3.3. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

B.1.4.3.4. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna posiadająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonych.

#### B.1.4.4. Elementy studzienek

B.1.4.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to długość pomiędzy rzędną dolną powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spoczniaka.

B.1.4.4.2. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

B.1.4.4.3. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

B.1.4.4.4. Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

B.1.4.4.5. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjna pomiędzy kinetyk ścianą komory roboczej.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami i wytycznymi.

### 1.5. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i

inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28n ustawy Prawo Budowlane, " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej" i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z " warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Tom II Instalacje sanitarne, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## 1.6. Uwagi końcowe

Wytyczne przyjęte w niniejszej ST zgodne są z obowiązującymi przepisami BHP i wykonania robót budowlano - montażowych.

Odpowiedzialność za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną ponosi wykonawca.

## **II . MATERIAŁY**

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji ww. zadania powinny:

- być nowe i nieużywane (za wyjątkiem materiałów wyraźnie wymienionych w ST)
- być w gatunku bieżąco produkowanym
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w ST i na rysunkach projektowych oraz innym nie wymienionym, a obowiązującym normom i przepisom
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa ( Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. )

### 2.1. Przewody

- Przekładana sieć wodociągowa wykonana będzie z rur PVC 90 PN10;
- Przyłącze wodociągowe będzie wykonane z rur wodociągowych PE 40;
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC 160, uszczelnionych na uszczelki gumowe;

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

## 2.2. Uzbrojenie - przyłącze kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja deszczowa

- studzienki inspekcyjne  $\phi$  425 PVC – 2 sztuki

## 2.3. Izolacja zewnętrzna studni

- zgodnie z wytycznymi producenta,

## 2.4. Kruszywa

- piasek grubo lub średnioziarnistego wg BN-66/6774-01, PN-B-06711,

## 2.5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

### 2.5.1. Rury kanałowe.

Rury można składować na otwartej, wygradzonej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej wielowarstwowo. Powierzchnie składowe powinny być utwardzone i zabezpieczone przed gromadzeniem się wód opadowych.

W składowaniu poziomym pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych. Nie przekraczać wysokości składowania 1 m dla rur o średnicy do 315 mm i wysokości 2 m - dla rur o średnicy powyżej 315 mm. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. Kształtki i łączki powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, stosowaniem niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. W czasie pobierania rur do montażu nie dopuszczać do zrzucania, wleczenia pojedynczych rur lub wiązania. Rury chronić przed nadmierną długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzaniem od sztucznych źródeł ciepła. W miejscu składowania zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe.

### 2.5.2. Kruszywo.

Składowanie kruszywa na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Składować w

zasiękach tak aby umożliwić zmieszanie z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa. Kruszywa chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi.

#### 2.5.3. Materiały do odtworzenia nawierzchni drogowej

Materiały do odtworzenia nawierzchni drogowych ( masa asfaltowa ), chodników ( masa asfaltowa ) powinny być składowane na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

### III. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych do wykonywania głębokich wykopów,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu mechanicznego do zagęszczania gruntu,
- sprzętu ręcznego (ubijarek) do zagęszczania gruntu,
- betoniarek ręcznych,
- pomp do odpompowania wody z wykopów,
- agregatów prądotwórczych,
- systemowy szalunek płytowy,
- komplet narzędzi instalacyjnych,

### IV. TRANSPORT

#### 4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Mieszanka betonowa - transport (w tym warunki i czas transportu ) do miejsca jej wbudowania nie powinny powodować:

- segregacji składników,

- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającego granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

#### 4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

#### 4.4. Izolacja

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

### **V. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót.

#### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu. Wykonawca obowiązany jest do uzyskania zezwolenia na rozpoczęcie robót.

#### 5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako otwarte, zgodnie z PN-B-10736:1999.

Metoda wykonywania robot:

- wykopy sposobem mechanicznym,
- wykopy sposobem ręcznym w zbliżeniu i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

#### 5.4. Przygotowanie podłoża i zasypanie wykopu

1) Przewód należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu,

2) W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanał będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480).

3) Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.

- 4) Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasypki wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić dla rur pod drogą i chodnikiem nie mniej niż 1,0 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora. a dla pozostałych odcinków - nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora zgodnie z Dokumentacją Techniczną,
- 5) Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:
  - a. 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
  - b. 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.
- 6) Użyty materiał do zasypki wykopu ponad warstwą posadowienia powinien odpowiadać parametrom podłoża z obsypki rurociągu. Zagęszczanie warstwami, co 25 cm do powierzchni terenu.

### 5.5. Roboty montażowe

- 1) Roboty montażowe prowadzić w temperaturze od 0°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- 2) Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi montażu.
- 3) Rury do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.
- 4) Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, z piasku.
- 5) Należy zwrócić szczególną uwagę, aby osie łączonych odcinków pokrywały się.
- 6) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.
- 7) Złącze powinno być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności
- 8) Przewody muszą być układane ze spadkiem podanym w dokumentacji technicznej.
- 9) Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, jak: kawałki drewna, kamienie, wyroby betonowe itp.
- 10) Łączenie elementów rurowych w odcinkach 6-cio lub 12-sto metrowych wg technologii producenta.
- 11) Włączenie kanału do istniejącej studni rewizyjnej.

#### 5.5.1. Rury kanałowe

- 1) Rury i kształtki stosowane w kanalizacji powinny mieć certyfikat i być oznakowane:
  - czynnik transportowany,
  - nazwa producenta,

- rodzaj materiału,
- oznaczenia średnicy,
- grubość ścianki,
- datę produkcji - rok, miesiąc, dzień,
- obowiązujące normy.

2) Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu dostarczoną przez producenta i zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowniczej i Klimatyzacyjnej z 1996r.

3) Rury układać w temperaturze powyżej 0°C, a betonowanie (obudowy) wykonać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

4) Po zakończeniu dnia roboczego należy końcówki rur zabezpieczyć przed zamuleniem (folia lub dekiel)

#### 5.5.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w skrzyżowaniach.

Zabezpieczenie sieci wodociągowych, gazociągów i kabli wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

## **VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem przyłączy wod - kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **VII. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr wykonanego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne” .

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy ( umiejscowienie i wymiary otworów )
- ściany w miejscach ustawienia urządzeń

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów ( świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów ),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej ( czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia ),
- protokoły badań szczelności instalacji,

## **IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę, za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

## **X. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II.  
Instalacje sanitarne  
Aprobaty techniczne,  
Obowiązujące Polskie Normy, Branżowe:

**Sieci i instalacje wodociągowe:**

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

PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

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

PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne, wraz z poprawką PN-B-02856:1992/Azi:1999.

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO 4064-2 Adi:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-85/M-75002 Armatura przemysłowa.

**Sieci i instalacje kanalizacyjne:**

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

PN-92/B-10725:1999 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-92/B-10729:1999 Kanalizacja, studzienki kanalizacyjne.

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe B, C, D.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.