

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY Z BRANŻY SANITARNEJ**

**Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

**„BUDOWA SYSTEMU ODWODNIENIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO NA DZ. NR EWID. 296/6,  
OBRĘB ROZPRZA, GMINA ROZPRZA”  
DLA ZADANIA PN.:  
„ BUDOWA WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO”**

**Adres obiektu budowlanego:**

Rozprza, gmina Rozprza  
działka nr ewid. 296/6, obręb Rozprza  
97 – 340 Rozprza

**Zakres robót budowlanych – nazwy i kody:**

45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45232451-8	Roboty odwadniające i nawierzchniowe
45232452-5	Roboty odwadniające
45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

**Zamawiający:**

GMINA ROZPRZA  
UL. 900-LECIA 3  
97 – 340 ROZPRZA

**opracował:**

**mgr inż. Artur Kozłowski**

**Podpis:**

.....

## **1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu systemu odwodnienia boiska przy budowie wielofunkcyjnego boiska sportowego.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- tyczenie obiektów, tras instalacji i przewodów, roboty pomiarowe przy wykopach,
- wykopy liniowe pod rurociągi i przewody,
- wywiezienie nadmiaru urobku do miejsca składowania,
- dowóz kruszywa na plac budowy,
- montaż rurociągów i posadowienie studni,
- układanie rurociągu drenarskiego
- montaż odwodnienia liniowego
- podsypka, obsypka i zasypka rurociągów i przewodów,
- zagęszczenie mechaniczne gruntu,

## **2. Materiały.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST – Wymagania ogólne

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu odwodnienia boiska wg zasad niniejszej ST są:

- Korytka AS-B100 bez spadku
- Korytka AS-B100 górny element studzienki
- Korytka AS-B100 dekiel
- STUDZIENKI zbiorcze bet. 162x680mm
- STUDNIA kontrolna z osadnikiem TEGRA ø600mm
- STUDNIE drenarskie PP ø315mm karbowane
- TRÓJNIKI 90<sup>0</sup> PVC ø200/110mm
- DOŁĄCZNIKI PVC ø110/75mm
- ZAŚLEPKI PVC ø75mm
- RURA PVC ø200 SN8
- RURA PVC ø160 SN8
- RURA DRENARSKA ø75/65mm

#### **- materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu**

- Żwir płukany 16 – 32mm – na podsypkę
- Geowłóknina PP, wytrzymałość na rozciąganie 15.6kN/m
- Mieszanka żwiru o granulacji od 20 do 50mm (bez ostrych krawędzi – żwir płukany) – na obsypkę
- Piasek gruboziarnisty nie zawierający ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Piasek nie może być zmrożony.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności materiałów filtracyjnych (zwłaszcza piasku) powinien wynosić co najmniej 8m/dobę, przy oznaczeniu wg PN-B-04492.

Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO<sub>3</sub> większej niż 0,2% masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714-28.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

### **3. Sprzęt.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST – Wymagania ogólne

#### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.**

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji sanitarnych z tworzyw sztucznych oraz drobnego sprzętu budowlanego.

Do zagęszczania należy użyć zagęszczarek wibracyjnych, których parametry muszą być dopasowane do grubości zagęszczanych warstw, a więc przy zagęszczaniu cieńszymi warstwami (nie więcej niż 0,3-0,4m) wystarczą zagęszczarki płytowe, a przy większych grubościach (ponad 0,6m) konieczne są zagęszczarki kroczące lub sprzęt równorzędny pod względem głębokości zagęszczania. Zasyпка instalacji ma być prowadzona warstwami o grubości nie większej 0,3m przy zagęszczaniu mechanicznym i 0,15m przy zagęszczaniu ręcznym.

### **4. Transport.**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST – Wymagania ogólne

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.**

Transport elementów instalacji powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem i deformacją. Rury PCV, PP należy przewozić w wiązkach przystosowanych do rozładunku paletowego.

Rury kanalizacyjne muszą być transportowane w oryginalnych opakowaniach na samochodzie o odpowiedniej długości, powinny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Jeżeli długość rur jest większa od długości pojazdu, wielkość nawisu nie może przekraczać 1m. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie maksimum 2m. Rozładunek rur może odbywać się ręcznie (pojedynczo), przy pomocy podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu. Przy rozładunku nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Rur nie wolno zrzucić i wleć.

Transport i składowanie elementów żelbetowych studni powinien być prowadzony ze szczególną ostrożnością, aby nie uszkodzić betonowych złączy oraz całych elementów. Zaleca się, aby elementy betonowe były przewożone w pozycji ich wbudowania, w czasie transportu muszą być one zabezpieczone przed przesuwaniem się pod wpływem sił bezwładności. Elementy powinny spoczywać oraz być przełożone pomiędzy sobą elastycznymi przekładkami, np. z drewna. Przy wielowarstwowym ustawieniu elementów górna warstwa nie powinna wystawać poza ścianę środka transportu nie więcej niż o 1/3 wysokości kręgu.

Składowanie i transport urobku przeznaczonego do późniejszego zasypywania wykopów należy przeprowadzić w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Transport kruszyw do wymiany gruntu należy prowadzić analogiczny sposób, jak urobku z wykopów, z tym że istotna jest dbałość o wykluczenie jego mieszania się z innymi gruntami składowanymi na budowie, a zwłaszcza ziemią roślinną oraz wydobyтым gruntem nasypowym.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST- Wymagania ogólne

#### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy niezbędne drogi dojazdowe do terenu i na terenie budowy. Drogi dojazdowe oraz krawędzie wykopów należy oznakować jako miejsca niebezpieczne. Z uwagi na znaczną głębokość wykopów pod obiekty kubaturowe w odległościach nie mniejszych niż 20m powinny być wykopane bezpieczne zejścia dla pracowników.

Wykonanie wykopów należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP.

W przypadku wystąpienia zalewania wykopu wodami gruntowymi (raczej wystąpią wody powierzchniowe z deszczu), wykonawca odpowiedzialny jest za odprowadzenie wód z wykopu lub wykluczenie ich napływu.

### **5.3. Montaż rurociągów i studni**

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty,
- przecinanie rur,
- wykonanie połączeń.

Montaż rur PVC i PP będzie odbywał się ręcznie. Rury łączone będą za pomocą gumowych uszczelk osadzanych w kielichach.

Do montażu studni z kręgów żelbetowych należy używać dźwigu samochodowego o udźwigu do 4t wyposażonego w specjalne zawiesia chwytakowe.

Studnie żelbetowa i zbiorcze betonowe wykonane będą z prefabrykowanych elementów łączonych na uszczelkę gumową. Element denny studni (kineta) posadzić należy na podsypce z suchego betonu B10 grubości 15cm. Poszczególne kręgi należy łączyć za pomocą uszczelk gumowych. Dno studzienki powinno mieć wyrobioną, kinetę. Kinetę w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału, powinna mieć przekrój poprzeczny zgodny z przekrojem kanału, w górnej części ściany pionowe o wysokości równej co najmniej jednej czwartej średnicy kanału. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niwelety kanału przed i za studzienką. Spadek spocznika powinien wynosić min. 3% w kierunku kinety.

Pokrywa wjazdu powinna znajdować się nad spocznikiem kinety o największej powierzchni. Stopnie wjazdowe powinny być zamocowane mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 25cm i w odległości poziomej osi stopni 30cm.

Przejścia kanału przez ściany studzienek powinny być na tyle elastyczne, aby nie dopuścić do zniszczenia rur przy nierównomiernym osiadaniu studzienek lub kanalizacji. Prefabrykowane dna studni wyposażone są w specjalne kształtki przyłączeniowe.

Zewnętrzne ściany studni betonowych należy zaizolować dwukrotnie Abizolem R+P.

Montaż studzienek z PP z uwagi na małą wagę elementów montaż studni może odbywać się ręcznie. W miejscach posadowienia studni należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku gruboziarnistego gr. 10cm. Żądaną wysokość studni uzyskuje się poprzez regulację rurą teleskopową. Wykop wokół studni powinien być wypełniony piaskiem i zagęścić go. Studnie zwieńczone będą włączkami żeliwnymi na rurach teleskopowych opartymi na żelbetowych stożkach odciążających dla terenów o zmiennym obciążeniu oraz dla bez stożków odciążających na terenach zielonych wyłączonych z ruchu kołowego.

### **5.4. Układanie rurociągu drenarskiego**

Na oczyszczonym i wyprofilowanym dnie koryta boiska należy ułożyć geowłókninę i wykonać podsypkę z kruszywa płukanego frakcji 8-16mm o grubości 10cm. Warstwę geowłókniny należy rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (na przykład kamienie, korzenie drzew i krzewów).

Geowłókniny układać na zakład 10cm.

Układanie rurociągu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu rowka. Rury drenarskie należy ułożyć ze spadkiem 0,4%. Ułożone najwyżej końcówki rur drenarskich należy zadeklować odpowiednią zaślepką w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rurki. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny w rurkach. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek. Zasypanie rurociągu należy wykonać materiałem filtracyjnym (kruszywem płukanym), zgodnie z dokumentacją projektową. Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonego przewodu.

#### **5.4. Montaż odwodnienia liniowego**

Korytka odwodnienia liniowego układać na warstwie konstrukcyjnej boiska wykonanej z kruszywa kamiennego (frakcja 5 – 40mm) i grubości 0,15m. Korytka należy układać ze spadkiem 1% w kierunku betonowych studzienek zbiorczych 162x680mm. Ułożone najwyżej końcówki korytek należy zaślepić. Odprowadzenie wody ze studzienek do kanalizacji deszczowej przewidziano z rur PVC  $\varnothing$ 160mm

#### **6. Kontrola jakości robót.**

##### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST – Wymagania ogólne

##### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Kontroli podlega zgodność z dokumentacją techniczną, wygląd zewnętrzny i dokładność wykonania. Dokładność wykonania wykopów ma być zgodna z wymogami normy PN-B-06050. Kontrola wykonania robót musi dotyczyć rzędnych dna wykopu, które nie mogą odbiegać od wielkości projektowanych więcej niż o +1cm i -3cm. Pozostałe odchyłki podaje norma.

Przy odbiorze kanałów sanitarnych należy przeprowadzać następujące rodzaje badań:

##### a) Badanie ułożenia przewodu na podłożu.

Badanie ułożenia przewodu na podłożu należy przeprowadzać przez oględziny. Przewód powinien być ułożony na podłożu (zgodnie z projektem) i przylegać do niego na całej długości oraz na co najmniej 1/4 długości obwodu

##### b) Badanie odchylenia w planie osi ułożonego przewodu.

Sprawdzenie nieprzekroczenia dopuszczalnych odchyłeń osi przewodu przeprowadza się przez wyznaczenie osi w linii klucza przewodu po jego zewnętrznej stronie i pomiar wielkości odchyłek tej osi od odrzutowanej pionem na ułożony przewód osi wyznaczonej na ławach celowniczych.

Pomiar należy wykonać przy użyciu taśmy stalowej miarowej, pionu budowlanego, miarki i niwelatora z dokładnością do 5mm, w trzech wybranych miejscach badanego odcinka przewodu.

##### c) Badanie różnicy rzędnych w profilu ułożonego przewodu.

Sprawdzenie przeprowadza się przez pomiar rzędnych dna przewodu w dwóch kolejnych studzienkach i porównanie z rzędnymi w dokumentacji, lub przez pomiar rzędnych w punktach przewodu po jego wierzchu w kluczu, poza połączeniami rur i porównanie z obliczonymi rzędnymi wg dokumentacji dla tych punktów.

Pomiar należy wykonać przy użyciu pionu budowlanego, taśmy stalowej miarowej, łąty niwelacyjnej i niwelatora w trzech wybranych punktach badanego odcinka przewodu. Dokładność badanych rzędnych w studzienkach do 1mm, po wierzchu przewodu do 5mm.

##### d) Badanie połączeń rur.

Badanie połączeń rur kanalizacyjnych z PVC przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne.

Urządzenia do zagospodarowania wody deszczowej powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania zamuleniu i jego usuwania. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby należy przepłukać filtr.

W przypadku studni program obejmuje następujące rodzaje badań:

- sprawdzenie lokalizacji przeprowadza się przez oględziny i pomiar taśmą mierniczą z dokładnością do 1cm,
- badanie głębokości posadowienia studni
- sprawdzenie podłoża pod studnią
- badanie izolacji przeciwwilgociowej, wykonuje się poprzez oględziny zewnętrzne, sprawdzenie ilości warstw i ich przyleganie do podłoża,
- sprawdzenie stateczności i wytrzymałości polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie szczelności studni
- sprawdzenie zastosowanych materiałów polega na sprawdzeniu ich zgodności z projektem i STWiOR,
- sprawdzenie dna studzienki należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – Budowa systemu odwodnienia boiska wielofunkcyjnego na dz. nr ewid. 296/6 obręb Rozprza, gmina Rozprza**

---

- sprawdzenie ścian studzienki należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie przejścia kanału przez ściany studzienki polega na oględzinach zewnętrznych
- sprawdzenie włazu kanałowego należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości krawędzi otworu od wewnętrznej powierzchni ściany, należy sprawdzić zastosowanie właściwego typu włazu.
- sprawdzenie stopni złączowych polega na skontrolowaniu zamocowania ich w ścianie, pomiarze odstępów pionowych i poziomych oraz poziomego położenia górnej powierzchni stopni.

## **7. Obmiar robót.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne

### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.**

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

## **9. Podstawa płatności.**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST – Wymagania ogólne

### **9.2. Szczegółowe zasady dotyczące podstawy płatności.**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania obejmuje: roboty pomiarowe, zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, dostarczenie i wbudowanie materiałów instalacyjnych, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należyłym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

Cena wykonania jednego m<sup>3</sup> wykopu obejmuje: roboty pomiarowe, wykonanie wykopu zgodnie z założoną technologią, wywóz urobku, zabezpieczenie ścian wykopu oraz istniejącej infrastruktury podziemnej, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac. Cena wykonania 1m<sup>3</sup> zasypki (podsypki, osypki) obejmuje: dowóz gruntu, ułożenie, zagęszczenie, badania stopnia zagęszczenia, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, wyrównanie terenu w miejscu prowadzenia prac.

## **10. Przepisy związane**

Uwzględniono następujące normy i przepisy:

PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9. Wydawnictwo COBRTI INSTAL - sierpień 2003 r.

BN – 83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, w powiązaniu z normą PB-86/B-02480 „Grunty budowlane”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom 1 – Budownictwo ogólne, wyd. Arkady 1989r.

Zeszyty ITB 2004r - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” .

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót – Budowa systemu odwodnienia boiska wielofunkcyjnego na dz. nr ewid. 296/6 obręb Rozprza, gmina Rozprza**

---

PN –C – 89221 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,  
BN-84/6366-10 Kształtki drenarskie z polietylenu wysokociśnieniowego.  
PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.  
PN-EN 1452-1÷5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.  
PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.  
PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.  
PrEN-13598-2:2007 Wymagania studzienek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych.  
PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu znakowanie i sterowanie jakością  
PN-60/B-11104 Materiały kamienne -- Brukowiec  
PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne -- Piaski i żwiry filtracyjne -- Wymagania techniczne  
PN-91/B-06716/Az1:2001 Kruszywa mineralne -- Piaski i żwiry filtracyjne -- Wymagania techniczne