

BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

IS.1.

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

WYKONANIE INSTALACJI DRENAŻOWEJ

Kod zamówienia CPV:

43124100-9 Drenaże

**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego przy Szkole
Podstawowej nr 4 w Bełchatowie wraz z niezbędną
infrastrukturą techniczną**

Działki ew. nr 516/4, 516/5, 516/6, 516/8, 516/9, 516/10, 516/11, 516/17,
obręb 8, miasto Bełchatów

ZAMAWIA:	JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
MIASTO BEŁCHATÓW ul. Kościuszki 1, 97-400 Bełchatów	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I NADZORU „JUKON-PROJEKT” UL. Kaczyńskich 14 97-400 Bełchatów

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot SST.	3
1.2. Zakres stosowania SST.....	3
1.3. Zakres robót objętych SST.....	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.6. Dokumentacja robót budowlanych objętych ST.....	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2. Wymagania dotyczące materiałów, wyrobów i urządzeń dla poszczególnych rodzajów robót objętych ST.....	4
2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów, wyrobów i urządzeń dla poszczególnych rodzajów robót objętych ST.....	5
3.SPRZĘT.	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
4. TRANSPORT.	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2. Transport rur kanałowych.....	5
4.3. Transport studzienek kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego i włączów kanałowych.	6
4.4. Transport kruszyw.	6
5.WYKONANIE ROBÓT	6
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wielofunkcyjnego boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 4 w Bełchatowie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

1.2. Zakres stosowania SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z instalacją drenażu dla odwodnienia planowanego boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- Sieć kanalizacyjna - Układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników.

- Sieć kanalizacyjna ogólnospławna - Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych, przemysłowych i opadowych.

- Sieć kanalizacyjna sanitarna - Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

- Sieć kanalizacyjna deszczowa - Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

- Kanalizacja grawitacyjna - System kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

- Przykanalik - Przewód odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku lub od ulicznego wpustu ściekowego.

- Kineta - Koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

- Podłoże naturalne - Podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

- Podłoże naturalne z podbudową piaskową - Podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podbudową piaskową z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podbudowy wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

- Podłoże wzmocnione - Podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.
- Podbudowa piaskowa - Materiał gruntowy między dnem wykopu, a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
- Obsypka - Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.
- Zasypka wstępna - Warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
- Zasypka główna - Warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.
- Powierzchnia zwilżona - Wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek kanalizacyjnych objętych badaniem szczelności.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST– Wymagania ogólne, punkt 1.5.

1.6. Dokumentacja robót budowlanych objętych ST.

Dokumentację robót budowlanych objętych ST stanowią :

- projekt budowlany i wykonawczy;
- przedmiotowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów;
- protokoły odbiorów końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt.14 ustawy Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1944 – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ST „Wymagania ogólne” p.2.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału wg w/w ustaleń. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów, wyrobów i urządzeń dla poszczególnych rodzajów robót objętych ST.

Materiały zastosowane do wykonania robót:

- rury kanalizacyjne PVC 160 lite SN8
- rura drenażowa PVC dn100(113mm) w otulinie z geowłókniny
- trójnik PP dn 160/100, kąt 90°
- studzienka rewizyjna karbonowa Ø425 mm, dł. około 1,5m
- rura osłonowa stalowa Ø219.1, gr. ścianki 8mm, dł 1,5 m
- geowłóknina do zabezpieczenia proj. drenażu
- kruszywo frakcji 4/16 mm

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów, wyrobów i urządzeń dla poszczególnych rodzajów robót objętych ST.

Wyroby i materiały do robót objętych ST mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki :

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej;
- są właściwie oznakowane i opakowane;
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia;
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do wyrobów przygotowanych fabrycznie również ich karty katarowe lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów;
- niedopuszczalne jest stosowanie do robót objętych ST wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

3.SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3

Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport rur kanałowych.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu oraz zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładkach drewnianych, zaś

poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport studzienek kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego i włazów kanałowych.

Studzienki kanalizacyjne z tworzywa sztucznego oraz włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu lekkiego mogą być przewożone luzem;

4.4. Transport kruszyw.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zwilgoceniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 5

5.2. Roboty przygotowawcze.

Podstawą wytyczenia trasy drenażu opaskowego stanowi Dokumentacja Projektowa. Projektowaną oś przewodów należy wyznaczyć w terenie geodeta z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Paliki należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki światek wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia z Dokumentacją Projektową.

5.2. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z zdanymi w projekcie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być zgłoszone do Inspektora Nadzoru. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem podsypki - wykonać ręcznie. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru, celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Po wykonaniu wykopu podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05MPa wg PN-B-02480 dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na obwodzie), nie wykazujący zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,3m. Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać +/-3cm. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonywane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

a) rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości od 0,2-0,3m. i studzienek (szybików) wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zabezpieczający przed dostawaniem się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzonej się w nich wody.

b) dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła co najmniej 0,5m. poniżej poziomu podłoża naturalnego.

c) naporem wody zwartej w gruncie za pomocą wykonania pod dnem przewodu lub jego obudowy warstwy odsączającej z podbudowy piaskowej o grubości warstwy 0,35m.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża przez podkładanie pod rury kawałków drewna lub gruzu. Różnice rzędnych podłoża, powodujące odchylenia spadku od przewidzianego w Dokumentacji Projektowej, nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie +/- 2cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia go do zera.

Badania podłoża naturalnego zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725.

Rurociąg drenarski należy układać na podłożu wzmocnionym zgodnie z DT. Podłoże należy zagęścić. Obsypkę przewodów należy wykonać natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia drenażu. Obsypkę wykonać ze żwiru płukanego o frakcji 4-16 do uzyskania grubości warstwy 30 cm z boków rury drenarskiej i 20 cm powyżej wierzchu rury drenarskiej. (wg. rys. nr 3) Obsypkę wykonać tak, aby drenaż nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zagęszczenie wykonywać warstwami o grubości 10 – 15 cm.

5.3. Drenaż opaskowy.

Montaż przewodów:

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z DP.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić czy nie mają one widocznych uszkodzeń izolacji powstałych w czasie transportu i składowania. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, a w przekroju na 1/4 obwodu (symetrycznie względem osi).

Przewody drenarskie należy układać ze spadkami podanymi w opracowaniu projektowym.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki należy wykonywać w wykopie szerokoprzestrzennym, natomiast w trudnych warunkach gruntowych w wykopie wzmocnionym.

- dno wykopu należy wzmocnić warstwą piasku gr.10 cm o zagęszczeniu $I_s = 0,99$.

Studzienki tworzywowe należy montować wg instrukcji producenta oraz zgodnie z normą PN-B-10729:1999 "Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych".

Izolacje: Zastosowane rury PVC nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Studzienki drenarskie: tworzywowe nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

6.1.Kontroli jakości robót powinien dokonywać Inspektor nadzoru z ramienia Inwestora.

6.2. Należy przeprowadzić następujące badania:

a) zgodność z rysunkami

b) testy materiałów zgodnie z wymaganiami norm

c) ułożenia przewodów i wykonanie studzienek, w tym:

- głębokości ułożenia przewodu,
- ułożenia przewodów na podłożu,
- odchylenia spadku,
- zmiany kierunków przewodów,
- kontrola połączeń przewodów,
- sprawdzenie lokalizacji studzienek
- sprawdzenie stateczności i wytrzymałości studzienek wg PN
- sprawdzenie dna studzienek poprzez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie przejścia kanałów przez ściany studzienek przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzenie włazów kanałowych poprzez oględziny zewnętrzne.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie szczegółowego obmiaru. Żadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz ryczałtowo, na zasadach określonych w Umowie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8

8.1 Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią zapisy zawarte w ustaleniach ogólnych Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.2 Normy:

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-81/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Określenie kapilarności biernej.

PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wartości siarki metodą bromową.

PN-78/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.

PN-78/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
PN-EN- 752-1 :2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN-1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-1 0729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
PN-C-04628/02 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością i transport.
PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-B-10729:1999 Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

10.3. Inne dokumenty

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - zeszyt 9 - COBRTI
INSTAL

Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania rur PVC-U i PE -WAVIN,

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych