

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno- Wiczlino w Gdyni	1
---	--	---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU

SP ZE2

**ROBOTY W ZAKRESIE
ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH**

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno- Wiczlino w Gdyni	2
---	--	---

SPIS TREŚCI

1.0. WSTĘP	3
2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	7
3 SPRZĘT	8
4 TRANSPORT	9
5 WYKONANIE ROBÓT	9
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
7 OBMIAR ROBÓT.....	12
8 ODBIÓR ROBÓT	14
9.0. ZASADY PŁATNOŚCI.....	15
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	16

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	3
--	---	---

1.0.WSTĘP

1.1.Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją kontraktu pt.

ZESPÓŁ OBIEKTÓW OŚWIATOWYCH WRAZ Z TERENAMI SPORTOWYMI I INFRASTRUKTURĄ W DZIELNICY CHWARZNO-WICZLINO W GDYNI

Inwestor: GMINA MIASTA GDYNI, ul. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

	KOD	NAZWA
GRUPA	45000000-7	Roboty budowlane.
KLASA	45214000-0	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów związanych z edukacją i badaniami.
KATEGORIA	45214400-4	Roboty budowlane w zakresie obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem wyższym.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1. i wyszczególnionych w punkcie 1.3.

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną, dotyczącą Robót związanych z robotami przygotowawczymi i robotami w zakresie instalacji sanitarnych, zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć i stosować wraz z Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi **ST.01.00** oraz z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

PR ZA2 – Zagospodarowanie terenu

PR ZB2 – Architektura krajobrazu o zieleni

PR ZE2 – Zewnętrzne instalacje sanitarne

PR ZF2 – Zewnętrzne instalacje elektroenergetyczne

PR ZG2 – Zewnętrzne instalacje teletechniczne

PR A2 - Architektura

PR K2 - Roboty konstrukcyjne

PR SW2 - Instalacje wodno - kanalizacyjne

PR SH2 - Instalacje grzewcze

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	4
--	---	---

PR W2 - Instalacje wentylacji

PR E2 – Instalacje elektroenergetyczne

PR N1.2 – Instalacje sygnalizacji pożaru

PR N2.2 – Instalacje systemów bezpieczeństwa

PR N3.2 - Instalacje teletechniczne

PR G2 – Technologia gastronomii

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację w Zespole Obiektów Oświatowych wraz z Terenami Sportowymi i Infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni zewnętrznych instalacji sanitarnych, tj. wodociągu, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, przyłącza gazu.

Do zakresu robót włączone są wszystkie niezbędne prace towarzyszące, jak również wszystkie roboty, które w myśl ustawy konieczne są do wykonania kompletnych, poprawnie funkcjonujących instalacji. Roboty te należy wykonać jako świadczenia uboczne bez dodatkowych opłat, rozliczane wraz z poszczególnymi robotami.

W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze;
- dostawa i montaż rurociągów i uzbrojenia na rurociągach;
- próby szczelności sieci;
- płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych;
- ręczne i mechaniczne wykopy liniowe;
- umocnienie wykopów i ich demontaż;
- przygotowanie wykopów obiektowych pod studzienki, stanowisko przewiertu;
- zabezpieczenie mijanych przewodów i kabli;
- wykonanie warstwy podsypki w gotowym wykopie;
- wykonanie obsypki wokół rurociągów;
- wykonanie zasypek wykopów;
- przeprowadzenie pomiarów oraz badań laboratoryjnych;
- wykonanie przejść gazoszczelnych przez ściany budynku;
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane, w tym z zabezpieczeniem ppoż. zgodnie z planami wydzieleni ppoż.;
- wykonanie niezbędnych otworów w przegrodach budowlanych;
- wykonanie tabliczek informacyjnych;
- usunięcie ewentualnych usterek;
- inwentaryzacja powykonawcza;
- uruchomienie, regulacja i kontrola jakości instalacji;
- usunięcie odpadów powstałych podczas prac.

Projekt i specyfikacja instalacji są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem i przedstawicielem Zamawiającego, którzy są jedynymi upoważnionymi do wprowadzania zmian. Wszelkie nie ujęte przez wy-

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	5
--	---	---

konawcę prace oraz niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Zamawiającego.

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST lub w Przedmiarze Robót, to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

Wykonawcy instalacji są zobowiązani wykonać i dostarczyć dokumentację powykonawczą ze wszystkimi uzgodnieniami i wymaganiami Zamawiającego.

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej Specyfikacji określenia należy rozumieć następująco:

Dziennik Budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do rejestrowania procesu budowlanego oraz rejestrowania dokonanych odbiorów robót, notowania wszystkich wydarzeń, prowadzenia technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do kontaktów z Wykonawcą, oraz do przeprowadzenia odbiorów i bieżącej kontroli materiałów oraz robót.

Kierownik Budowy – osoba legitymująca się uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami budowlanymi wyznaczona przez Wykonawcę do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Projektant – osoba legitymująca się uprawnieniami budowlanymi do projektowania, będącą autorem projektu. Projektant ma prawo wejścia każdorazowo na teren budowy i wstrzymać realizację, jeżeli stwierdza niezgodność realizacji z projektem (art.221 Prawa Budowlanego).

Nadzór Autorski – nadzór na budowie sprawowany przez Projektanta sprawdzający zgodność budowy z projektem. Projektant może wyrazić zgodę na ewentualne uzasadnione odstępstwa od projektu. Bez zgody Projektanta nie można wprowadzać żadnych rozwiązań zastępczych w stosunku do wykonywanej i obowiązującej dokumentacji projektowej.

Księga Obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewent. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Budowy.

Materiały – tworzywa użyte do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i zaakceptowane przez Kierownika Budowy

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami producentów materiałów i urządzeń oraz przepisami prawnymi.

Dokumentacja Wykonawcza i Powykonawcza:

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	6
--	---	---

1. Dokumentacja Wykonawcza powinna być załączona do Dokumentów Przetargowych. Jest ona podstawą do realizacji robót objętych kontraktem.
2. Dokumentacja Powykonawcza powinna być opracowana przez Wykonawcę, w ramach ceny Kontraktowej i powinna obejmować całość wykonanych robót, z naliczonymi wszystkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy.

1.5.1 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w chociaż jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Projektanta, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach, są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia, w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i wpłynię to na nie zadowalającą jakość elementów budowlanych, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrania wykonane zostaną na koszt Wykonawcy.

1.6 Informacje o terenie budowy

Przedmiotowe roboty w zakresie instalacji sanitarnych wykonywane będą w projektowanym Zespole Obiektów Oświatowych wraz z Terenami Sportowymi i Infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni. Projektowany kompleks składa się z czterech części – dwóch budynków szkolnych czterokondygnacyjnych w tym jedną kondygnacją podziemną, jednokondygnacyjną podziemną jadalnią oraz dwukondygnacyjną częścią sportową z halą sportową oraz aulą widowiskową. Wszystkie te części połączone są ze sobą kubaturowo. Na terenie działki brak istniejących obiektów oraz uzbrojenia terenu.

W zakres robót wchodzi wszystkie roboty w zakresie zewnętrznych instalacji sanitarnych obsługujące tę kubaturę oraz instalacje tranzytowe kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.

1.7 Dokumentacja robót montażowych instalacji

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- projekt wykonawczy - Zespół Obiektów Oświatowych wraz z Terenami Sportowymi i Infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni – Projekt zewnętrznych instalacji grzewczych.
- niniejsza specyfikacja techniczna,

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	7
--	---	---

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z dn.16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, obejmująca wcześniej wymienione elementy składowe dokumentacji robót wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo Budowlane z dn. 7.07.1994 r, tekst jednolity Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010r., z późniejszymi zmianami.

2 Materiały i urządzenia

2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie wbudowywane elementy powinny odpowiadać warunkom pracy danej instalacji i kontaktu z czynnikiem roboczym. Wszystkie zakupione i zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie i posiadać:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

lub

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,

lub

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

oraz

- gwarancje producenta i instrukcje montażu/obsługi.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

- Szczegółowe wykazy zastosowanych materiałów i urządzeń wraz z parametrami technicznymi znajdują się w projektach, wymienionych w punkcie 1.7. (tj. projekt wykonawczy - Zespół Obiektów Oświatowych wraz z Terenami Sportowymi i Infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni – Projekt zewnętrznych instalacji grzewczych).

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	8
--	---	---

2.3 Składowanie materiałów

2.3.1 Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu. W sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie wymagań BHP. Należy chronić rury przed trwałym odkształceniem lub uszkodzeniem podczas przechowywania.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych. Rury składowane przy temperaturze 10°C powinny być zabezpieczone przed uderzeniami, zgnieceniami i mechanicznymi przeciążeniami.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, w zamkniętych pomieszczeniach.

2.3.2 Urządzenia

Urządzenia powinny być przechowywane w zamykanych pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję oraz dostępem osób niepowołanych. Należy je przechowywać w opakowaniach fabrycznych. Uszkodzone materiały nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

3 Sprzęt

3.1 Sprzęt do wykonania Robót

Wykonawca jest zobowiązany do użycia specjalistycznego sprzętu do realizowanych robót, sprawnego i dopuszczonego do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki Sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z Ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualne ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci wodociągowych i kanalizacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- agregat prądotwórczy,
- betoniarka 150 dm³,
- ciągnik gąsienicowy 55 kW,
- koparka gąsienicowa 0,4 m³,

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	9
--	---	---

- mieszarka doczepna 1,9-2,3 m do stabilizacji gruntu bez ciągnika,
- piły do cięcia płytek,
- prościarka do rur PE,
- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód samowyładowczy 5 t,
- samochód skrzyniowy 5-10 t,
- samochód skrzyniowy 5 t,
- sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m³/min,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- urządzenie do przebić (Terra Hammer),
- walec samojezdny wibracyjny 7,5 t,
- walec statyczny samojezdny 10 t,
- wyciąg,
- zagęszczarka wibracyjna 50 m³/h,
- zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego kształtek PE,
- żuraw okienny przenośny,
- żuraw samochodowy do 4 t.

4 Transport

4.1 Transport Materiałów

Przewożone materiały i urządzenia powinny być w czasie transportu ułożone na płask i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m. Rurociągi muszą posiadać podparcie na całej swej długości. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie. Urządzenia i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, bądź zniszczeniem. Przy pracach przeładunkowych wyładowywanych materiałów nie należy rzucać. Wyroby i materiały stosowane do wykonania izolacji cieplnych należy transportować w pojazdach zadyszanych i suchych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zamówienie, załadunek, transport, odbiór, rozładunek i bezpieczne przechowanie urządzeń i materiałów oraz narzędzi i sprzętu niezbędnych do wykonania i zakończenia robót.

5 Wykonanie robót

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestorowi projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, oraz za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. Dla wyjaśnienia

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	10
--	---	----

wątpliwości należy każdorazowo powiadamiać Inżyniera, Inspektora Nadzoru lub Służby wskazane przez Inwestora. Przy montażu należy przestrzegać wytycznych producentów wyrobów budowlanych – rur, urządzeń i armatury oraz wymagań bhp i ppoż. Montaż instalacji musi być skoordynowany z pracami w innych branżach instalacyjnych.

5.2 Roboty montażowe. Wykonanie wykopów

Całość prac montażowych należy wykonać wg dokumentacji projektowej, a także wytycznych producentów urządzeń i armatury, zachowując przepisowe odległości oraz zapewniając dostęp do urządzeń i armatury w celu dokonania czynności pomiarowych, odczytowych, a także ewentualną wymianę i konserwację.

Rurociągi kanalizacyjne prowadzone w ziemi. Roboty przygotowawcze. Wykonanie wykopów.:

W ramach robót przygotowawczych do montażu kanalizacyjnych przewodów odpływowych należy wytyczenie trasy przebiegu rurociągów.

Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie ręcznie.

Należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 0,8-1,5 m. Wykopy o głębokości powyżej 1,4 m należy umocnić płami szalunkowymi. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Wykonawca odwozi nadmiar gruntu na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Rysunkach. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana. Przewody układać na warstwie podsypki piaszczysto-żwirowej o grubości 10 cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przed zasypaniem należy przeprowadzić próby szczelności instalacji. Po zamontowaniu przewodów kanalizacyjnych obsypać je warstwą obsypki z piasku do wysokości 20 cm ponad wierzch rury, warstwami z zagęszczeniem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym bez kamieni. Zasypkę przeprowadzić warstwami grubości 20 cm z zagęszczeniem.

Wskaźnik zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	11
--	---	----

Nadmiar ziemi powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli

Kontroli podlegają instalacje i urządzenia wymienione w punkcie 1.3 dla potwierdzenia ich parametrów technicznych i ich zgodności z projektem, jakości wykonania, szczelności instalacji i ich regulacji.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Kierownika Budowy.

Ponadto sprawdzeniu podlega stan materiałów i urządzeń (ich wygląd, brak uszkodzeń zewnętrznych) przed ich montażem, jak również po zamontowaniu.

6.2 Badania i pomiary

Badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju robót.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu wykonuje się poprzez sprawdzenie:

- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami i zasadami wiedzy technicznej;
- rysunków powykonawczych;
- zapisów w dokumentach budowy i notatek służbowych;
- użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- poprawności rozmieszczenia urządzeń i armatury,
- kwalifikacji monterów i kontrola prawidłowości wykonania połączeń; badania gotowych spoin powinny obejmować wszystkie spoiny i być wykonywane przez oględziny zewnętrzne wg PN-EN 970 albo poprzez badania radiograficzne wg PN-M-69770;
- sprawności zamontowanej armatury;
- szczelności instalacji potwierdzone protokołem,
- spadków prowadzenia instalacji,
- wykonania izolacji cieplnej,
- szczelności instalacji;
- rodzaju oraz wykonanie podpór;
- próbnego rozruchu urządzeń,
- usunięcia wszystkich wad.

Wszystkie wyniki oględzin i pomiarów należy zamieścić w protokołach.

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które zostały:

- oznakowane znakiem CE,
- dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, zgodnie z art.10 ustawy o wyrobach budowlanych,

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	12
--	---	----

- opatrzenie deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

7 Obmiar robót

7.1 Wymagania ogólne

Zakres prac niezbędnych do wykonania dla prawidłowej realizacji i funkcjonowania instalacji wynika z projektu wykonawczego i jest dodatkowo określony w przedmiarze robót i niniejszych Specyfikacjach Technicznych.

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub przez Przedstawiciela Zamawiającego, zgodnie niniejszą ST.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonywanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

Za wyjątkiem sytuacji jasno określonych i wyraźnie opisanych w Specyfikacjach Technicznych lub Przedmiarze Robót, obmiarowi podlegają wyłącznie roboty stałe. Roboty należy obmierzać netto do wymiarów pokazanych na rysunkach lub pisemnie zleconych przez Przedstawiciela Zamawiającego, chyba że wyraźnie inaczej opisano to lub nakazano w Kontrakcie.

Obmiaru Robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego zgodnie z warunkami kontraktu. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Przedstawicielem Zamawiającego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Przedstawiciela Zamawiającego na piśmie.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe muszą być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	13
--	---	----

7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w protokołach.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.5 Jednostka obmiarowa

Podstawę obmiaru stanowi cena jednostkowa wytyczenia 1 km sieci w terenie, która obejmuje:

- dostarczenie narzędzi i sprzętu;
- zakup i dostawę materiałów;
- wyznaczenie punktów głównych i wysokościowych w terenie;
- wytyczenie osi trasy;
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych;
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych;
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały;
- usunięcie ewentualnych wad;
- dokumentacja geodezyjna powykonawcza.

Podstawę obmiaru stanowi cena jednostkowa rozebrania 1 m² nawierzchni chodnika lub/ i jezdni, która obejmuje:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki;
- oznakowanie robót
- dostarczenie narzędzi i sprzętu;
- demontaż nawierzchni z płytek betonowych/kostki kamiennej;
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki;
- usunięcie warstw podbudowy;
- wywóz materiałów z rozbiórek oraz ich utylizacja;
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

Podstawę obmiaru stanowi cena jednostkowa wykonania 1 m³ robót ziemnych, która obejmuje:

- roboty przygotowawcze;
- dostarczenie narzędzi i sprzętu;
- zakup i dostawę materiałów;
- oznakowanie robót;
- ręczne i mechaniczne wykopy liniowe;
- ręczne i mechaniczne wykopy obiektowe;
- wykonanie umocnień ścian wykopów oraz ich demontaż;
- transport mas ziemnych (podsypek, obsypek);
- zabezpieczenie mijanych przewodów i kabli;

<p>GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA</p>	<p>Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni</p>	<p>14</p>
---	--	-----------

- wykonanie warstwy podsypki;
- odwodnienie pasa robót ziemnych oraz dna wykopu;
- wykonanie obsypki wokół rurociągów;
- wykonanie zasypek wykopów;
- odtworzenie warstw podsypki pod mijanymi przewodami;
- wywóz urobku oraz trwałe składowanie.

Podstawę obmiaru stanowi cena jednostkowa ułożenia 1 m sieci kanalizacji deszczowej

o różnych średnicach, która obejmuje:

- roboty przygotowawcze;
- dostarczenie narzędzi i sprzętu;
- zakup i dostawę materiałów;
- montaż rurociągów wraz z kształtkami i połączeniami;
- wykonanie przejść szczelnych przez ścianki studni;
- wykonanie prób szczelności;
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót;
- usunięcie odpadów powstałych podczas prac.

Podstawę obmiaru stanowi cena jednostkowa wykonania 1 szt. studni kanalizacyjnej, która obejmuje:

- roboty przygotowawcze;
- dostarczenie narzędzi i sprzętu;
- zakup i dostawę materiałów;
- montaż studni;
- wykonanie izolacji elementów betonowych;
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót;
- usunięcie odpadów powstałych podczas prac.

Podstawę obmiaru stanowi cena jednostkowa ułożenia 1 m kanału odwodnienia liniowego, która obejmuje:

- roboty przygotowawcze;
- dostarczenie narzędzi i sprzętu;
- zakup i dostawę materiałów;
- montaż korytek wraz z kształtkami i połączeniami;
- wykonanie przejść szczelnych przez ścianki studni;
- wykonanie prób szczelności;
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót;
- usunięcie odpadów powstałych podczas prac.

Zapłacie podlegają kompletne systemy po przyjęciu Robót przez Służby Techniczne Inwestora.

8 Odbiór robót

8.1 Zasady ogólne

Roboty mogą zostać odebrane, jeżeli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami prawnymi oraz normami, a także jeżeli wszystkie kontrole i pomiary dały wyniki pozytywne.

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	15
--	---	----

8.2 Odbiory częściowe

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół.

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- wytyczenie i przebieg sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- montaż przewodów i uzbrojenia;
- próby szczelności.

8.3 Odbiory końcowe

Przy odbiorze końcowym instalacji zewnętrznych należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową, z uwzględnionymi udokumentowanymi zmianami oraz zgodność z przepisami, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz zasadami wiedzy technicznej.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń,
- wielkość spadków sieci,
- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (zebranie protokołów odbiorów częściowych);
- dostarczenie kompletnej dokumentacji powykonawczej wraz z dokumentacją odbiorową.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

9.0. Zasady płatności

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Podstawa rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczoną na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania Robót która obejmuje:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym ślepym kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno-Wiczlino w Gdyni	16
--	---	----

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu (umowy) i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie (min. zaplecze Wykonawcy, koszty gwarancji i ubezpieczeń).

Zapłacie podlega wyposażenie obiektu w zewnętrzne instalacje sanitarne wraz z robotami towarzyszącymi i wykończeniowymi oraz kosztem ubezpieczenia sprzętu i robót.

W cenie jednostkowej mieści się koszt wykonania i rozebrania ewentualnych rusztowań stałych lub przesuwanych, podestów roboczych i zabezpieczeń na czas robót ze względu na ochronę środowiska i bezpieczeństwo użytkowników, a także oczyszczenie miejsca pracy z odpadów.

10. Przepisy związane

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami. Tekst jednolity (Dz.U. 03.2007 2016)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych terenów (Dz.U. z 2010r. nr 109 poz.719)
- Wszystkie inne obowiązujące normy, ustawy, rozporządzenia, zarządzenia i ich aktualizacje.
- Wytyczne wykonywania poszczególnych instalacji właściwe dla producentów, zastosowanych komponentów okablowania oraz zamontowanych urządzeń.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7" - Cobot Instal, W- wa 2003 r.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, zeszyt 12" - Cobot Instal, W-wa 2006 r.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych wydana przez producenta rur;

Normy

- PN-91/B-02420 - „Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”
- PN-B-02421:2000 - „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-82/M-82054.03 – „Własności mechaniczne zaworów kulowych.”
- PN-76/8860-01/01 – „Uchwyty do rur z blachy i stali kształtowej.”
- PN-92/B-10735 - "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".
- PN-EN 476. 03.2001 – „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.”
- PN-92/B-01707 – „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.”

GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 GDYNIA	Zespół obiektów oświatowych wraz z terenami sportowymi i infrastrukturą w dzielnicy Chwarzno- Wiczlino w Gdyni	17
---	--	----

- PN-81/C-89205 – „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”
- PN-EN 1401/1999 – „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC- U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.”
- PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”
- PN-81/B-10700. 00– „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.”
- PN-81/B-10700.04 - „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.”
- PN-70/N-01270 – „Wytyczne znakowania rurociągów”.
- PN-EN 1610:2002 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”
- PN-B-10736; 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 13244-1: 2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 13244-2: 2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.2: Rury.
- PN-EN 13244-3 :2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.3: Kształtki.
- PN-EN 13244-4: 2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.4: Armatura.
- PN-EN 13244-5: 2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.5: Przydatność do stosowania w systemie.

Opracował:
mgr inż. Robert Janaś