

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH


Zadanie 1: Budowa parku rekreacji obejmująca część przyrodniczą wraz z urządzeniami doświadczalnymi sensorycznymi w miejscowości Siary, gmina Sękowa.

Strefa B1- park doświadczalny, strefa rekreacji, ruchu gry i zabawy

- budowa placu zabaw
- budowa strefy rekreacji i wypoczynku ze stawem
- budowa strefy doświadczalnej, ogrody zmysłów
- budowa elementów małej architektury
- montaż elementów małej architektury
- nasadzenia zieleni
- budowa układu komunikacyjnego
- budowa instalacji oświetlenia wraz z zasilaniem infrastruktury technicznej
- budowa monitoringu

w ramach zadania pn. „Budowa parku rekreacji obejmująca część przyrodniczą wraz z urządzeniami doświadczalnymi sensorycznymi w miejscowości Siary, gmina Sękowa”. Strefa B1

ADRES Miejscowość Siary, Gmina Sękowa 38-307 Sękowa 252		NR DZIAŁKI, OBRĘB dz. ew. nr: 290/1,288/2,289,279/4 Obręb Siary	
INWESTOR	GMINA SĘKOWA Sękowa 252, 38-307 Sękowa		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PM PROJEKT Sp. z o. o. Brzezna 576 33-386 Podegrodzie	www.park-m.pl projekty@park-m.pl T: + 48 606 821 002	
ZAWARTOŚĆ	INSTALACJE SANITARNE SZTUCZNY STAW – TECHNOLOGIA WODY		

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektant	mgr inż. Marek Gurgul	MAP/0230/PWOS/13	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DOT.

INSTALACJE SANITARNE

SZTUCZNY STAW – TECHNOLOGIA WODY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.....	3
1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4 Wymagania ogólne dotyczące robót.....	4
1.5 Założenia projektowe	4
2. MATERIAŁY	10
2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów	10
2.2 Wymagania szczegółowe dla materiałów	11
2.3 Składowanie materiałów	11
3. SPRZĘT	12
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	12
4. TRANSPORT	12
5. WYKONYWANIE ROBÓT	12
5.1 Ogólne zasady wykonania robót	12
5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
6.1 Ogólne zasady kontroli	13
6.2 Zakres badań prowadzonych w czasie budowy	14
6.3 Odpowiedzialność Wykonawcy	14
7. OBMIAR ROBÓT	15
7.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót	15
8. DOKUMENTY ODNIESIENIA	16
9. PRACE TOWAŻYSZĄCE	16

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Roboty budowlane będą prowadzone w liniach rozgraniczających oś, nie naruszając interesu osób trzecich z zachowaniem ciągłości ruchu pieszego. Inwestycja ta nie pogorszy warunków ochrony środowiska i będzie prowadzona z zachowaniem warunków BHP.

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wspólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych polegających na montażu technologii wody dla obiektu sztucznego stawu w miejscowości Siary, Gmina Sękowa

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

STWiOR ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

W związku z wykonaniem instalacji ww. obiektów przewiduje się następujący zakres prac:

- a) Dostawę i montaż rurociągów technologicznych wody obiegowej (filtracyjnej) w obrębie nieci, komory technologicznej (CPV nr 45212000-6: Prace budowlane dotyczące obiektów rekreacyjnych)
- b) Dostawę i montaż stacji uzdatniania wody (CPV nr 45332400-7: Prace dotyczące wykonywania instalacji urządzeń sanitarnych)
- c) Dostawę i montaż rurociągów technologicznych wraz z przewidzianą projektem armaturą (CPV nr 45332200-5: Roboty instalacyjne hydrauliczne)
- d) Próby szczelności poszczególnych fragmentów instalacji (CPV 45332200-5: Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej)
- e) Rozruch poszczególnych urządzeń technologicznych (CPV nr 45332200-5: Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej)
- f) Rozruch całości instalacji technologicznej (CPV nr 45332200-5: Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej)
- g) Szkolenie personelu (CPV nr 74240000-3: Zintegrowane usługi inżynierskie)
- h) Opracowanie dokumentacji techniczno - rozruchowej (CPV nr 74240000-3: Zintegrowane usługi inżynierskie)

i) Przekazanie dokumentacji powykonawczej wraz z dokumentacją techniczno-rozruchową poszczególnych urządzeń (CPV nr 74240000-3: Zintegrowane usługi inżynierskie)

1.4 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego z projektem.

Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środków do jej wykonania, na wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie osiągnięcia zakładanego rezultatu.

W trakcie realizacji prac o których mowa w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonawca będzie musiał dostosować się do norm, ustaw i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania prac. Zatem jeśli w życie wejdą nowe przepisy, wówczas przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Jednostkę Projektową określając szczegółowo zakres tych zmian oraz koszt ich wprowadzania.

1.5 Założenia projektowe

Sztuczny Staw

Woda w układzie uzdatniania za pomocą systemowych filtrów modułowych, opartych na biologicznym oczyszczaniu z biogenów oraz sterylizacją lampami UV. Urządzenia umieszczone w komorze technologicznej znajdującej się pod tarasem, zgodnie z rysunkami ST_07. Konstrukcja tarasu powinna zapobiegać przedostawaniu się wód opadowych do wnętrza komory a jednocześnie, w przestrzeni bezpośrednio nad filtrami musi zapewniać bezpośredni dostęp do tych urządzeń. Szczegółowe rozwiązanie wg odrębnego opracowania.

OPIS INSTALACJI

Sztuczny staw zgodnie z lokalizacją zawartą na rysunku ST_01, został podzielony na dwie strefy: strefę głębszą (1,4m) rekreacyjną oraz strefą regeneracyjną o głębokości około 0,4m. Strefa regeneracyjna o nieregularnym kształcie i napełnieniu wodą około 0,4m, o pojemności wodnej około 130m³, poniżej wypełnienie kruszywem filtracyjnym (rodzaj i frakcja zgodnie z zaleceniami producenta modułów filtracyjnych).

W warstwie kruszywa filtracyjnego zaprojektowano rozprowadzenie rurociągów technologicznych oraz drenaży doprowadzających wodę do pętli dystrybucyjnych filtrowanej wody.

Strefa rekreacyjna oraz strefa regeneracyjna wydzielone zostały od otaczającego gruntu nieprzepuszczalną i elastyczną membraną EPDM, o pozwoli na utrzymanie właściwego reżimu jakości i czystości wody przy jednoczesnym zachowaniu naturalnego charakteru obiektu.

Do procesu uzdatniania woda pobierana jest poprzez kosze ssawne oraz skimmery powierzchniowe umieszczone w strefie regeneracyjnej oraz grawitacyjnie napływa na pierwszy blok (filtracja bębnowa) modułów filtrów. System filtrów znajduje się całkowicie pod powierzchnią ziemi (kanał filtra). Otwór wlotu znajduje się poniżej lustra stawu. Zanieczyszczona woda stawowa przepływa poprzez odpływ denny lub filtr powierzchniowy (skimmer) do pierwszego zbiornika filtra i przepływa potem przez kolejne moduły filtra. Na zasadzie naczyń połączonych (ciśnienie hydrostatyczne) ustala się woda w zbiornikach na tym samym poziomie, jak woda w stawie. Pompa w ostatnim module filtra pompuje oczyszczoną wodę rurociągiem z powrotem do stawu.

Zalety przepływu pod wpływem siły ciężkości:

- Dobre transportowanie i skuteczne usuwanie cząsteczek zawieszinowych dzięki wykorzystaniu siły grawitacji.
- Wysoka sprawność energetyczna, ponieważ występuje tylko nieznaczna różnica wysokości i niskie straty tarcia.
- Niezauważalna integracja w ogrodzie ze stawem
- Urządzenia oczyszczające z lampą ultrafioletową można podłączyć na wylocie filtra

Głównym zadaniem modułu filtra bębnowego ProfiClear Premium jest oczyszczanie

z większych zanieczyszczeń. Sita (60 μm) oddzielają cząsteczki zanieczyszczeń wszelkiego rodzaju, zanim woda przepłynie do części biologicznej filtra. W wyniku odseparowania frakcji stałej usuwana jest większość substancji pokarmowych z wody. Działanie modułu filtra bębnowego jest więc bardzo ważne do wspomagania biologii filtra w module Moving Bed oraz w module Individual. Maksymalne natężenie przepływu przez system filtrów wynosi 25 m^3/h w przypadku układu z pompą cyrkulacyjną i 33 m^3/h w przypadku układu grawitacyjnego. Proces filtracji jest sterowany i kontrolowany automatycznie przez układ sterujący ze zintegrowanym mikroprocesorem.

Automatyczne samooczyszczanie można przy tym indywidualnie dopasować do potrzeb. Ze względu na bardzo istotną kwestię stałego poziomu wody w układzie od czego uzależnia się wyniki oczyszczania wody zastosowano automatyczny system uzupełniania wody w układzie. Realizacja poprzez czujniki poziomu (integralna część urządzenia filtracyjnego) połączone z układem zaworu elektromagnetycznego, automatycznie uzupełniającym wodę wodociągową (rurociąg 75 PEHD)

Wody popłuczne usuwane są rurociągiem 110 PVC do kanalizacji sanitarnej.

Ponadto w strefie regeneracyjnej należy umieścić przelew awaryjny 110 PVC w postaci pionowej rury, zakończonej zgodnie z przyjętym maksymalnym awaryjnym, poziomem wody w jeziorze. Wodę z przelewu skierować bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej.

Na okres zimowy urządzenia technologiczne w obrębie komory muszą zostać opróżnione z wody. W tym celu należy zamknąć wszystkie rurociągi doprowadzające i odprowadzające wodę do wnętrza komory a następnie za pomocą zaworów spustowych, umieszczonych w najniższych punktach instalacji usunąć wodę.

Działanie systemu filtracyjnego:

System filtracyjny zainstalowany w zbiorniku opiera się na oczyszczaniu biologiczno-mechanicznym. Poprzez skimmery stojące i spusty denne, woda będzie przepływać w sposób grawitacyjny do systemu sześciu rzędów komór Oase ProfiClear Premium umieszczonych w specjalnie wybudowanych komorach technicznych w układzie szeregowym. Jako pierwszy w szeregu usytuowany zostanie innowacyjny Moduł Bębnowy z pełnym automatycznym oczyszczaniem. Dzięki technologii filtracji do 60 mikronów, moduł bezwzględnie zmniejsza rozwój glonów. W zestawie z filtrem łatwy w obsłudze kontroler z mikroprocesorem do zarządzania pracą systemu. Moduł wyposażony jest w wysokiej jakości pompę np Ebara (wysokociśnieniowa 6 bar) o bardzo cichej pracy, z certyfikatem bezpieczeństwa VDE i maksymalnym przepływem 25 m^3/h .

Kolejne moduły w szeregu to dwa Moduły Biologiczne z ruchomym złożem Hel-X-Bio, opartym na technologii przemysłowego oczyszczania wody. Moduł wyposażony jest w dyfuzor oraz system Plug & Play z możliwością podłączenia aeratora (min. 2000 l/h). Moduł Biologiczny posiada innowacyjny „Bypass-System” (wysoki przepływ wody połączony z długim zatrzymaniem w bio module). Ostatnim w szeregu jest Moduł Indywidualny w którym umieszczamy pompy filtracyjne Aquamax Gravity Eco oraz lampy UVC Bitron Gravity. W module tym znajdują się też osobne komory, gdzie umieszczamy substrat absorbujący fosforany i metale ciężkie Phosless. Skimmery zapewnią będą czystość powierzchni lustra wody, dzięki czemu zabrudzenia powierzchniowe nie toną tworząc biomasę i zamulenie zbiornika. W systemie filtracyjnym zostaną umieszczone aeratory AquaOxy. Jest to urządzenie zapewniające właściwy poziom natlenienia wody w zbiorniku, wspomagając tym samym filtrację biologiczną. System ten wspomagał będzie strefę regeneracyjną i roślinną w procesach filtracji biologiczno-mechanicznej. W zbiorniku zainstalowany zostanie System Automatycznego Uzupełniania Wody, który zapewni będzie uzupełnianie wody spowodowane jej parowaniem.

Obsługa lamp UVC związana jest wyłącznie z wymianą żarników co dwa sezony oraz ich demontaż na okres zimowy. Co roku należy wymieniać absorbent fosforanu Phosless, umieszczony w komorach Modułów Indywidualnych

W przypadku czerpania wody ze studni głębinowej należy taką wodę uzdatnić do wymagań biotopu zaraz po napełnieniu zbiornika. Zbiorniki, w których wodę uzupełnia się ze studni `głębinowych narażone są na masowy wzrost glonów nitkowatych i sinic, z uwagi na dużą zawartość fosforanów w wodzie. System filtracyjny oraz procesy samooczyszczania w zbiorniku działają skutecznie wyłącznie w odpowiednio zbuforowanej wodzie. W przypadku wahań parametrów wody należy się liczyć z pogorszeniem czystości wody. W związku z tym należy systematycznie kontrolować podstawowe parametry wody:

- poziom pH – właściwy poziom między 7,5 a 8,6 stopni
- twardość węglanową KH – właściwy poziom powyżej 5 stopni.

2. MATERIAŁY

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo do ich zastąpienia przez zastosowanie materiałów i urządzeń o nie gorszej jakości i co najmniej równoważnych parametrach technicznych. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne jest odpowiedzialny za sprawdzanie ich możliwości zastosowania pod względem: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu, sposobu montażu i podłączenia, parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do dostosowania użytego materiału i urządzenia zamiennego do rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach. Zastosowane urządzenia objęte w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony autoryzowany serwis.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz inne ewentualne atesty wymagane przepisami szczególnymi.

2.2 Wymagania szczegółowe dla materiałów

Przewody rurociągowy powinny być wykonane z PCV-U i PE . Do połączeń rur należy stosować kształtki, zawory zwrotne i kulowe z PCV-U i PE łączone na klej, kołnierzowo, gwint lub za pomocą zgrzewania. Należy stosować armaturę dostosowaną do wymaganych parametrów pracy: ciśnienia min. 1,0 MPa i temperatura do 40st. C'

2.3 Składowanie materiałów

Teren przeznaczony na składowanie materiałów powinien być wydzielony i oznakowany, a sposób przechowywania urządzeń i materiałów nie może powodować pogorszenia się ich jakości. Dostęp do materiałów powinien być ograniczony tylko do osób wykonujących prace montażowe.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywalnych robót. Sprzęt, niezależnie czy jest własnością Wykonawcy, czy jest wynajmowany musi być utrzymywany w dobrym stanie. Sprzęt musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczanie sprzętu do użytkowania. Jakiegolwiek urządzenia i sprzęt, który nie gwarantuje zachowania warunków umowy zostanie zdyskwalifikowany przez Inwestora i nie dopuszczony do użytkowania.

4. TRANSPORT

Materiały i urządzenia mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu. Pojazdy transportowe muszą być jednak przystosowane do przewozu określonych urządzeń. Materiały i urządzenia powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem i przemieszczeniem się. Urządzenia powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta. Po rozładunku należy sprawdzić, czy dostarczone elementy nie zostały w czasie transportu uszkodzone.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją. Wykonawca musi zgłaszać do odbioru poszczególne etapy prac przed ich zakryciem aby uzyskać pisemne potwierdzenie odbioru wykonanych prac.

Zestawienie materiałów urządzeń i sprzętu zostało podane szczegółowo w kosztorysach ślepych i w opisie do projektu. W przypadku wyboru materiałów innych niż te, które są przewidziane w projekcie Wykonawca musi uzyskać akceptację Jednostki Projektowej i Inspektora Nadzoru na ich zastosowanie.

5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Elementy wklejane w niecce ukształtowanej z membrany EPDM, należy osadzić zgodnie

z dokumentacją techniczną. Należy je również zabezpieczyć przed dostaniem się do ich wnętrza betonu, ziemi, drobnych kamieni oraz innych zanieczyszczeń. Urządzenia technologiczne: pompy, filtry, należy zamontować w komorze technologicznej. Przy montażu urządzeń Wykonawca musi stosować się do zaleceń wytycznych producenta. Rurociągi w gruncie należy układać ze spadkiem min. 1% w kierunku komory technologicznej. Przed zasypaniem wykonać próbę szczelności. Rurociągi w komorze technicznej należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Projektowane rurociągi i armatura wykonane są z PCV-U i PE. Montaż i próby wodne instalacji należy przeprowadzić zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek. Rurociągi należy układać na podporach wykonanych z kształtowników stalowych i obejm do rur z wkładami gumowymi. Podpory i podwieszenia należy mocować do konstrukcji pomieszczenia technologicznego. Szczegóły wykonania podparć ustali Wykonawca instalacji zgodnie z WTWiO producentów materiałów. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracowników przy montażu ciężkich urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Jednostki Projektowej. Próby zostaną przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a ich wyniki zostaną przedstawione w dokumentach zgodnych z normami. Próby mogą być przeprowadzone po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych.

Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność. Podczas próby Wykonawca jest zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń, do usunięcia usterek na swój koszt oraz do wymiany uszkodzonych elementów instalacji.

Próby szczelności i próby ciśnieniowe należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Wyjątek stanowi ciśnienie próby wodnej instalacji uzdatniania wody dla której maksymalna wartość wynosi 0,35MPa.

6.2 Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Badania przy odbiorach częściowych instalacji technologicznej:

- zgodność z dokumentacją projektową
- dostęp do pomieszczenia
- zgodność materiałów
- poprawność trasy rurociągów

Badania przy odbiorze końcowych instalacji technologicznej:

- zgodności z dokumentacją projektową elementów nie objętych odbiorami częściowymi

- odległości między urządzeniami
- poziomu dźwięku
- wentylacji pomieszczenia
- oświetlenia i instalacji elektrycznej
- instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej
- pomp
- filtra
- stacji dozowania środków chemicznych

Instalację należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne. Gdyby jakieś badanie dało wyniki negatywne, należy wówczas wykonać poprawki i uzupełnienie. Po tym należy ponownie przeprowadzić badania.

6.3 Odpowiedzialność Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z dokumentacją. Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają pisemnej akceptacji projektanta i inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia atestów i aprobat dla urządzeń i materiałów wbudowanych, zgodnie z normami prawa budowlanego.

Wykonawca złoży pisemne oświadczenie o zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną, polskimi normami i ze sztuką budowlaną.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar należy sporządzać w sztukach lub w kompletach. Długość rurociągów mierzy się wzdłuż osi. Do długości rurociągów wlicza się armaturę łączoną na gwint. Z długości rurociągu potrąca się armaturę kołnierзовą, redukcje wlicza się do długości rurociągów o większych średnicach. Obmiar robót dotyczący regulacji i uruchomienia instalacji sporządza się dla instalacji technologicznej w sztukach.

7.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Przy przekazywaniu instalacji technologicznej fontanny do eksploatacji

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokół odbiorów częściowych
- protokół odbioru robót
- protokół z rozruchu instalacji:

rozruch mechaniczny

rozruch hydrauliczny

rozruch technologiczny tj. osiągnięcie zakładanych w dokumentacji parametrów technologicznych, w tym natężenie przepływu wody zasilającej dysze obrazu wodnego i dysze napływowe filtracji

- instrukcje obsługi urządzeń
- instrukcje eksploatawaną zawierającą schemat technologiczny, podstawowe zasady funkcjonowania automatyki, sposób jej programowania i obsługi.

Roboty uznaje się za wykonane jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Prace należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną
- prawem budowlanym
- normami polskimi PN i BN
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 19.05.1999 w sprawie warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne Dz.Ust. Nr 50n poz. 501.

- obowiązującymi przepisami BHP, Sanepidu i p.poż
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych)Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie Specyfikacja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

10. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego zadania i zobowiązany jest własnym kosztem do:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy
- ochrony mienia
- utrzymania porządku na budowie
- nadzoru nad przestrzeganiem przepisów BHP
- koordynacja wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców.
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej
- szkolenie obsługi
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- wykonanie instrukcji obsługi
- rozruch instalacji
- badanie jakości wody
- opłaty za Sanepid i PiP

Opracowanie:

mgr inż. Marek Gurgul