

18.0. SYSTEM PODLEWANIA

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów systemu podlewania.

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację systemu podlewania.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektów, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5.1.Wymogi formalne

Wykonanie robót winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

1.5.2.Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót). Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

2.MATERIAŁY

2.1 Rury i złączki

- rury HDPE PN-10, średnica nominalna 25mm (rurociąg główny)
- złączki zaciskowe PN-10 (z o-ringiem gumowym, ozn. „PE”) – trójniki, kolana, przełoty – do rur 25mm
- obejmy siodłowe PP na rury o średnicy 32,40 mm
- złączki gwintowane PP – nypły, kolana, redukcje

2.2 Emitery

Zraszacze wynurzalne z automatycznymi zaworami odwadniającymi chroniącymi przed mrozem.

2.3 Automatyka

- sterowniki 230V do 6 sekcji, na zewnątrz budynków w obudowie do zastosowań zewnętrznych
- przewodowy wyłącznik deszczowy, mechaniczny, regulowany, z funkcją "NC"

W ramach kompleksowego montażu i uruchomienia systemu po stronie Wykonawcy pozostaje podłączenie sterowników zainstalowanych na ścianach budynków do istniejącej instalacji elektrycznej budynków.

2.4 Materiały pomocnicze

- piasek do podsypek i zasypek rurociągów - wg normy PN-EN 13043:2004
- uszczelnienia: nić teflonowa, taśma teflonowa szer. 12mm gr. 0,2mm

3.SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić całość sprzętu niezbędnego do poprawnego wykonania przedmiotu umowy. Sprzęt i narzędzia muszą być sprawne technicznie i posiadać ważne badania techniczne i dopuszczenia, jeżeli takowe są wymagane. Operatorzy maszyn i urządzeń winni posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone stosownymi zaświadczeniami lub innymi dokumentami jeżeli szczegółowe przepisy tego wymagają. Wszyscy pracownicy obsługujący maszyny i sprzęt przed dopuszczeniem ich do

pracy muszą odbyć przeszkolenie stanowiskowe z zakresu bhp, sposobu obsługi maszyn i urządzeń oraz szczególnych uwarunkowań wynikających z niniejszej specyfikacji.

4.TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, należy więc chronić je przed uszkodzeniami podczas transportu i przechowywania. Rury w kręgach należy składować na płasko, na równym podłożu, na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania określonej przez producenta. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.). Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, należy je więc chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną oraz nadmiernym nagrzewaniem, a także przed kontaktem z produktami naftowymi. Jeżeli rury i złączki są przechowywane na otwartej przestrzeni i narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, należy stosować instrukcję producenta odnośnie zacienienia. Zaleca się uszczelnienie wylotów rur odpowiednio dopasowanymi nasadkami z tworzyw sztucznych lub taśmą klejącą, aby zapobiec dostaniu się do środka kamieni, gruzu lub zwierząt.

5 .WYKONYWANIE ROBÓT

Montaż systemu automatycznego nawadniania wykonywany jest ręcznie, wszystkie elementy sekcji są skręcane. Podczas montażu złączek oraz urządzeń zawsze należy postępować zgodnie z instrukcją producenta. W celu zapewnienia szczelności, na wszystkich połączeniach rurociągów zaprojektowano złączki ciśnieniowe PN-10 skręcane z „o-ringiem” gumowym (katalogowe oznaczenie „PE”. Odgałęzienia zlokalizowane na zakończeniu rurociągów sekcyjnych połączone będą z rurą za pomocą kolan skręcanych PE oraz redukcji. Wszystkie połączenia gwintowe systemu pracujące pod stałym ciśnieniem należy uszczelnić nitami lub taśmą uszczelniającą. Po zakończeniu montażu należy otworzyć odgałęzienia na końcu rurociągu, a następnie przepłukać rurociąg wodą pod ciśnieniem, do momentu usunięcia piasku i opiłków plastikowych, pozostałych w rurach po wierceniu otworów przy montażu obejm siodłowych. Ze względu na konieczność zabezpieczenia rurociągów przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi, przewidziano posadowienie rurociągów na głębokości 35 cm. Całkowita głębokość wykopów wynosi 40 cm, rurociągi sekcyjne zostaną ułożone na 10 cm warstwę podsypki piaskowej. W przypadku cięcia rur na miejscu instalacji, końcówki, które powinny być łączone, należy obciąć, pod kątem prostym i sfazować, analogicznie jak rury i łączniki dostarczane przez producenta. Zraszacze należy instalować w pionie, na głębokości zgodnej z wytycznymi producenta. Ułożone rury powinny nieznacznie wciąć się na dnie rowu, aby powstały w

ten sposób nadmiar długości mógł w pewnym stopniu kompensować ich termiczne kurczenie się. Nie należy zasypywać rur w rowach, gdy temperatura rur jest wysoka (powyżej 30°C). Montaż systemu powinien przebiegać zgodnie z przedstawioną dokumentacją projektową i ST. Pozostałe zasady montażu według normy PN-EN 12484-4. Przepusty pod drogami wykonać układając rury osłonowe na głębokości poniżej obrzeży, nie mniejszej niż głębokość ułożenia rurociągów w wykopach.

Zasady obowiązujące przy uruchamianiu systemu.

Przed pierwszym napełnieniem rurociągu wykręcić korpusy zraszaczy położonych na końcu rurociągu nawadniającego, a następnie otworzyć elektrozawór i przepłukać rurociąg w celu usunięcia opiłków pozostałych po montażu obejm siodłowych i innych zanieczyszczeń. Po przepłukaniu instalacji należy zamontować dysze o odpowiedniej wydajności i przeprowadzić wstępną regulację kąta pracy zraszaczy. Napełnić rurociąg wodą. Przeprowadzić rozruch próbny sekcji, sprawdzić ciśnienie robocze oraz wykonać dokładną regulację zasięgu i kąta pracy zraszaczy. W przypadku zastosowania elektrozaworów o regulowanym przepływie i regulowanych reduktorów ciśnienia należy wyregulować ciśnienie robocze sekcji do wartości przewidzianych w projekcie.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie istotne właściwości.

Po zmontowaniu rurociągów, a przed zasypaniem wykopów i montażem emiterów, należy wykonać próby szczelności sprężonym powietrzem. Warunki badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem

1. Badanie można przeprowadzić powietrzem nie zawierającym oleju.
2. Wartość ciśnienia i czas próby
 - dla rurociągu głównego wraz z elektrozaworami : 8 Bar, czas 30minut
 - dla rurociągów sekcyjnych : 4 Bar, czas min. 30minut.
3. Wszelkie nieszczelności należy lokalizować akustycznie lub środkiem pianotwórczym.
4. Wymagania odnośnie manometru: działka elementarna powinna wynosić 0,1 Bar
5. Warunki pogodowe: temperatura otoczenia w trakcie trwania próby nie powinna ulec zmianie
5. Wynik należy uznać za pozytywny, jeśli manometr nie wykazuje spadku ciśnienia.

Wyniki prób ciśnieniowych należy udokumentować protokołem.

7.OBMIAR ROBÓT

Rurociągi w mb, urządzenia w kpl lub szt

8.ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

W zakres odbiorów wchodzi :

Odbiory częściowe, w tym odbiory robót podlegających zakryciu.

Rozruch próbny całości systemu, ze szczególnym uwzględnieniem sprawności sterownika, elektrozaworów i wyłącznika deszczowego

Weryfikacja przekazanej przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej, zawierającej co najmniej:

- projekt powykonawczy systemu, zatwierdzony przez Kierownika budowy
- oświadczenie Kierownika Budowy o doprowadzeniu terenu do stanu wymaganego przepisami i Umową
- dokumentację materiałów wymaganą przepisami Prawa Budowlanego,
- protokoły z badań ciśnieniowych,
- protokoły innych sprawdzeń, w tym rozruchów próbnych
- karty techniczne zainstalowanego sprzętu
- instrukcję obsługi i konserwacji systemu
- plan nawadniania.

Sporządzenie i komisyjne podpisanie protokołu odbioru końcowego zadania.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg umowy między stronami.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 12484-4:2004 Nawodnienia -- Automatyczne systemy nawadniania murawy -- Część 4: Instalacja i odbiór

PN-EN 13635:2003 Nawodnienia. Systemy nawodnień umiejscowionych. Terminologia oraz dane dostarczane przez producenta

PN-EN 12484-2:2003 Nawodnienia. Automatyczne systemy nawadniania murawy. Część 2: Projektowanie i określanie typowych wzorców technicznych

PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -- Polietylen (PE) -- Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki