

SPIS ZAWARTOŚCI

1. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Wymagania dla systemu nawadniania
4. Opis pracy systemu
5. Zestawienie podstawowych materiałów
6. Uwagi końcowe

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu –
inst. zewn. wody

skala 1: 500

rys. 1

3. ZAŁĄCZNIKI

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

Temat opracowania i adres obiektu

Tematem opracowania jest:

„Budowa kontenerowego zaplecza szatniowego wraz z elementami zagospodarowania terenu dla stadionu miejskiego w Chociwlu – etap II”

Adres:

działka geod. nr 48 obręb 1 miasta Chociwel, gmina Chociwel.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej w zakresie instalacji automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego. Przyłącze wodociągowe ze studzienką wodomierzową wg odrębnego opracowania.

Inwestor oraz jego adres

Gmina Chociwel
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

Nazwa i adres jednostki projektowania

Biuro Projektów ART-PROJEKT Spółka z o.o.
ul. Partyzantów 5
73-110 Stargard
tel: 91 577 62 97

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- wtórnik w skali 1: 500
- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

3. WYMAGANIA DLA SYSTEMU NAWADNIANIA

System automatycznego nawadniania boiska piłkarskiego opracowano w oparciu o materiały firmy PERROT-POLSKA Sp. z o.o.

Dopuszcza się inne firmy specjalizujące się w automatycznym nawadnianiu boisk piłkarskich.

Rozwiązanie oparte jest na trzynastu zraszaczach, z czego tylko trzy znajdują się bezpośrednio w płycie boiska (powszechnie stosowany europejski standard).

Nie dopuszcza się stosowania do nawadniania zraszaczy ogrodowych.

Źródło zasilania

Dla zapewnienia prawidłowej pracy systemu powinny zostać spełnione następujące warunki w źródle zasilania:

- wydajność $Q = 14 \text{ m}^3/\text{h}$
- ciśnienie $p = 7,0 \text{ bar}$

Przy zasilaniu w wodę z miejskiej sieci wodociągowej istnieje możliwość podniesienia ciśnienia za pomocą dodatkowej pompy. Wodociągi w Chociwlu zagwarantowały, że ciśnienie w sieci nie spadnie poniżej 4 bar.

Dobrano pompę podnoszącą ciśnienie EBARA EVMSG 15-3/3.0kW

Pompa jest przystosowana do zasilania energią elektryczną z sieci trójfazowej 3x400V, 50Hz.

Pompę należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich oraz przed działaniem warunków atmosferycznych.

Stację pomp wyposażyć w:

- zabezpieczenie przed suchobiegiem
- zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia
- zawory odcinające przed i za pompą
- zawór zwrotny
- filtr siatkowy
- manometry przed i za pompą
- złącze do podłączenia sprężarki
- szafę sterowniczą wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami

Na rurociągu za pompą i zaworem odcinającym należy wykonać przyłącze sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym.

Proponuje się pompę wraz z osprzętem zamontować w prefabrykowanym domku narzędziowym o wymiarach 1,93mx1,51m wyposażonym w podwójne drzwi zamykane na kłódkę.

Domek należy posadzić na betonowym fundamencie.

W fundamencie należy przewidzieć rury przepustowe dla rur wodociągowych.

Przykład montażu pompy z wymaganym osprzętem w domku narzędziowym:



Instalacja zewnętrzna wodociągowa podziemna

Instalacja zewnętrzna wody wykonana jest jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych HDPE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 50 - 70 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury Ø 63 połączony jest ze stacją pomp rurociągiem Ø 75. Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej. Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki muszą spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego PN10.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową ułożonego przewodu zgodnie z PN-EN-805. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach. Przygotowany do próby szczelności odcinek wodociągu należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa (należy zachować szczególną staranność i ostrożność). Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą.

Wzdłuż sieci wodociągowej poprowadzić przewody elektryczne YKY 2(3)x 1.5mm² (sygnał sterujący 24VAC) stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego zabudowanego w zraszaczu ze sterownikiem w celu przekazania impulsu do cewek poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie. Do każdego zraszacza doprowadzony jest oddzielny przewód sterujący. Przebieg trasy rurociągów należy oznaczyć taśmą PCV z metalową wkładką.

Zraszacze

- dopuszcza się zastosowanie tylko 13 zraszaczy, z czego tylko 3 można zabudować w części środkowej płyty boiska
- zraszacze muszą być wyposażone w wbudowane elektrozawory. Nie dopuszcza się zastosowania w płycie boiska dodatkowych skrzyń zaworów
- trzy środkowe zraszacze muszą być wyposażone w gumowe donice, w których można zamontować naturalną darń (głębokość gumowych donic minimum 10 cm)
- pełny obrót zraszacza w czasie krótszym niż 60 sekund, co umożliwia zroszenie całej płyty boiska w trakcie kilku minut przerwy meczowej
- solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie budowa zraszaczy: mosiądz, stal nierdzewna, wysoko wytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym
- wszystkie zraszacze muszą posiadać możliwość wymiany każdego pojedynczego elementu
- dostęp do każdego elementu zraszacza musi być od góry, aby uniknąć w przyszłości jakichkolwiek prac ziemnych przy naprawie zraszaczy (warunek dotyczy również cewki zraszacza)
- wymagany minimalny promień zraszania każdego zraszacza wynosi 26 m
- gwarancja wieloletniej bezawaryjnej pracy

Sterowanie układu

- system wyposażać w programator zabudowany obok płyty boiska
- system zraszaczy podzielony na sekcje - każdy zraszacz będzie pracował niezależnie
- wszystkie komunikaty pojawiające się na wyświetlaczu programatora w języku polskim (wymóg dotyczy również instrukcji obsługi oraz opisów na obudowie zewnętrznej)

- programatora)
- instalacja wyposażona w czujnik deszczu, który powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Wykonawca zabuduje czujnik deszczu
- sterownik powinien posiadać możliwość automatycznego uruchomienia stycznika pompy (za pośrednictwem dodatkowego przekaźnika) i/lub elektrozaworu odcinającego dopływ wody do boiska (elektrozawór zabudowany na rurociągu głównym). Sterownik powinien posiadać możliwość wprowadzenia czasu zwłoki w wyłączeniu pompy oraz regulacji czasu przerwy pomiędzy poszczególnymi sekcjami. Po wprowadzeniu wymaganych czasów pracy poszczególnych zraszaczy sterownik w odpowiedniej kolejności automatycznie uruchamia elektrozawory zraszaczy
- zraszacze połączone są ze sterownikiem przewodem sterującym typu YKY 2 (3) x1.5mm². Przewody sterujące ułożone w wykopach obok rur

4. OPIS PRACY SYSTEMU

Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE 63. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący.

Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy.

Nawodnienie odbywa się w 13 cyklach - wszystkie zraszacze pracują pojedynczo.

Zamontowany czujnik deszczu powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce.

Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą kompresora, który mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy. Kompresor nie jest integralnym elementem systemu i jest potrzebny raz w roku, w okresie jesiennym na około 4 godziny.

Zakłada się, że w czasie normalnej eksploatacji płyty boiska system będzie pracował przez około 4 godziny, co dwa do trzech dni (zależne od rodzaju podłoża oraz temperatur zewnętrznych).

Czterogodzinna praca systemu dostarcza około 10 mm opadu wody na całej płycie.

Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku (przy temperaturze 20°C) wynosi 3 mm. Jednak ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenia jednorazowej dawki.

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

- Zraszacze środkowe - 3 kpl
- Zraszacze boczne - 10 kpl
- Sterownik - 1 kpl
- Czujnik deszczu - 1 kpl
- Pompa EBARA EVMSG 15-3/3.0kW z niezbędnym osprzętem - 1 kpl
- Domek narzędziowy - 1 szt
- Rury do wody PE 63x3,8 PN-10 - 480 m (112x3+72x2)
- Rury do wody PE 75x4,5 PN-10 - 15 m
- Przewody sterujące YKY 2(3)x 1,5mm² - 1 kpl

6. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty wykonać zgodnie z projektem i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

- Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i zaleceniami producentów rur i armatury. Należy przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
- Trasy robót zanikowych (przewodów) muszą być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej.
- Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- Po zakończeniu robót należy teren budowy uporządkować a nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wykonawstwo robót należy powierzyć wybranej firmie dostarczającej system nawadniania. Firma dostarczy i wykona instalację „pod klucz” z dostarczeniem wszystkich materiałów, z uzyskaniem serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego. Możliwy jest również zakup samych zraszaczy ze sterownikiem i czujnikiem deszczu w wybranej firmie specjalizującej się w systemach nawadniania boisk wraz z otrzymaniem gwarancji na zakupione urządzenia. Inwestor zleca wykonanie instalacji innej firmie, która dostarcza pozostałe materiały i wszystko uruchamia oraz serwisuje. Gwarancję na instalację daje wówczas wykonawca.

Projektant
mgr inż. Anna Banasik
upr. bud. ZAP/0013/PWOS/04