

„Budowa boiska do piłki nożnej w Lubiechni Wielkiej”

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Uzgodnienia z użytkownikiem obiektu oraz właścicielem - inwestorem

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- mapa obiektu do celów lokalizacyjnych
- dane dotyczące źródła wody,
- uzgodnienia z inwestorem,
- stan istniejącej roślinności wraz z uzbrojeniem terenu.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja obejmuje następujący zakres prac:

- projekt automatycznego systemu nawadniania płyty boiska,
- budowa płyty boiska z trawy naturalnej,
- specyfikacja materiałowa wraz z kosztorysem i skróconym przedmiarem robót.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiot opracowania stanowi projekt zagospodarowania działki nr 156 obręb 7 – Lubiechnia Wielka zlokalizowanej w Lubiechni Wielkiej w związku z budową boiska piłkarskiego o nawierzchni z trawy naturalnej oraz nawodnieniem.

5. OPIS STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Podłoże gruntowe zbudowane jest z gruntów sypkich - pospółki i piasków średnich przepuszczalnych. Grunty te nadają się pod konstrukcję nawierzchni płyty boiska sportowego. Warstwa powierzchniowa wymaga dopracowania co do jednorodności materiału.

6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1 OPIS PRACY SYSTEMU NAWADNIANIA

Przyjęto rozwiązanie oparte jest na dwunastu zraszaczach, z czego tylko dwa znajdują się bezpośrednio w płycie boiska. Powodem zastosowania tylko dwóch zraszaczy w płycie boiska jest zredukowanie do minimum ryzyka kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza, oraz uszkodzenia samego zraszacza. Ważnym jest także łatwa pielęgnacja całej płyty boiska.

„Budowa boiska do piłki nożnej w Lubiechni Wielkiej”

6.2 ŹRÓDŁO ZASILANIA

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

- wydajność $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla ciśnienia $p = 9,0 \text{ bar}$

Wg danych podanych przez Inwestora, system będzie zasilany wodą z przyłącza wodociągowego o średnicy 90 mm zlokalizowanego przy granicy obiektu sportowego. Ciśnienie w istniejącej sieci wodociągowej zawiera się w granicach 3,00 - 4,00 barów. Dla zapewnienia poprawnej pracy systemu, zgodnie z w/w parametrami, proponuje się zastosowanie pompy, która będzie spełniała wymagania proj. instalacji systemu nawadniania i podnosiła ciśnienie do 9,00 barów. Pompę należy wyposażyć w zabezpieczenie przed pracą na sucho.

6.3 SIEĆ PODZIEMNA

Woda do zraszaczy doprowadzana będzie z sieci podziemnych rurociągów polietylenowych PE63 PN 10. Sieć składa się z pierścienia okalającego płytę boiska oraz dwóch wciniek do połowy płyty. Wszystkie połączenia należy wykonać złączkami zaciskowymi. Kształtki powinny spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego minimum PN10.

6.4 ZRASZACZE

Automatyczny system nawadniania płyty boiska oparto na zastosowaniu 12 zraszaczy z czego 2 szt. zlokalizowane będą w płycie boiska, natomiast pozostałe 10 szt. poza nim.

Charakterystyka zastosowanych zraszaczy:

- zraszacze wynurzane - 2 sztuki, o kołowym obszarze zraszania, zamontowane w centralnej części płyty boiska przykryte gumową donicą o głębokości min 12 cm, wypełnioną naturalną darnią - rozwiązanie eliminujące całkowicie ryzyko kontuzji zawodnika. Parametry pracy: - promień R min 27m, zużycie wody Q do $16 \text{ m}^3/\text{h}$

zraszacze wynurzane 10 sztuk, o regulowanym obszarze zraszania zamontowane na obrzeżu płyty boiska, przykryte sztuczną trawą. Parametry pracy: - promień R min 27m, zużycie wody Q do $13 \text{ m}^3/\text{h}$

zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory

budowa zaworów musi być odporna na mechaniczne uszkodzenie i gwarantować wieloletnią bezawaryjną pracę

Konstrukcja zraszacza powinna umożliwiać jego ewentualną naprawę lub wymianę uszkodzonego elementu bez konieczności uszkodzenia murawy;

6.5 STEROWANIE, OPIS PRACY SYSTEMU

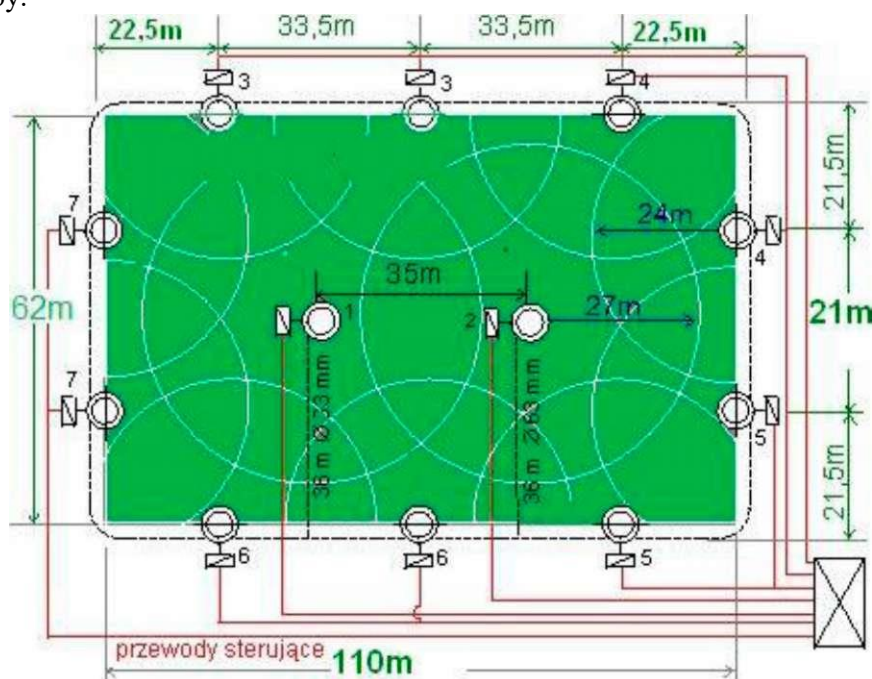
Sterownik można zamontować w istniejącym budynku klubu piłkarskiego. Sterownik należy zasilić za pomocą przewodu z istniejącej rozdzielnicy Nn. zlokalizowanej w siedzibie klubu przy pomocy

„Budowa boiska do piłki nożnej w Lubiechni Wielkiej”

uchwyty ścienne. Woda do zraszaczy będzie doprowadzona rurociągiem PE DN 63. Każdy zraszacz będzie posiadał wbudowany elektrozawór, do którego będzie doprowadzony przewód sterujący.

Sterownik w odpowiedniej kolejności będzie uruchamiał elektrozawory zraszaczy. Zamontowany czujnik deszczu, będzie powodował automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Zraszacze połączone będą ze sterownikiem przewodem YKY 2 (3) x 1.5mm². Przewody elektryczne będą zainstalowane w wykopach obok rur.

Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą sprężarki, którą mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy.



Rys. nr 1. Rysunek poglądowy połączenia zraszaczy z układem sterowania systemu nawadniania.

6.6 WYKONANIE INSTALACJI NAWADNIAJACEJ PŁYTĘ BOISKA

W skład instalacji nawadniającej wchodzi wykonanie odcinka instalacji wodociągowej, która ma być podłączona do istniejącego przyłącza wodociągowego znajdującego się na terenie obiektu z zaworem antyskażeniowym i pompą podnoszącą ciśnienie sieci do ciśnienia zalecanego tj. 9,00 barów. Do podlewania płyty boiska ma służyć zainstalowanych 12 zraszaczy, których charakterystyka podana jest powyżej. Zraszacze mają być rozmieszczone jako pierścień dookoła płyty boiska i także przez środek płyty. Sieć pierścieniowa z rury PE DN 63 PN 10 zostanie ułożona na głębokości ok. 0,70 m pod powierzchnią terenu. Zraszacze będą sterowane za pomocą zaworu elektromagnetycznego. Prace związane z budową instalacji wodociągowej prowadzone mają być w wykopie wąsko przestrzennym.

„ Budowa boiska do piłki nożnej w Lubiechni Wielkiej”

6.7 PODSTAWOWE ELEMENTY NAWODNIENIA

- ułożenie przewodów PE/PN10 63 mm z niezbędnymi kształtkami i zaworami
- zraszacze wynurzone o regulowanym obszarze zraszania w ilości - 10 sztuk
- zraszacze wynurzone o kołowym obszarze zraszania w ilości - 2 sztuki,
- pompa o wydajności $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$, przy parametrach 9 barów, kompletna z osprzętem
- sterownik zalecany przez producenta systemu w ilości 1 sztuka,
- czujnik deszczu w ilości 1 sztuka,
- zawór antyskażeniowy 2 cal. w ilości 1 sztuka,
- instalacja elektryczna zasilająca i sterująca pracą układu nawadniania,
- włączenie systemu nawadniania do istniejącej sieci wodociągowej,
- układ opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym (bez sprężarki)

6.8 BUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO W LUBIECHNI WIELKIEJ

Pole do gry o wymiarach 108 x 60 (+ 2 m wybieg z każdej strony) = 7168,00 m²

Wykonanie płyty boiska piłkarskiego obejmuje następujące roboty:

- Roboty pomiarowe, oraz niwelację terenu o powierzchni 0,72 ha.
- Mechaniczne plantowanie terenu, równanie równiarką laserową
- Mechaniczne rozścielenie piasku o uziarnieniu 0 - 4 wraz z zagęszczeniem mechanicznym – grubość po zagęszczeniu 10 cm
- Rozścielenie ziemi urodzajnej wraz z zakupem i przywozem brakującej ilości ziemi – łącznie 15 cm
- Jednokrotne zagęszczenie podłoża lub warstwy wegetacyjnej walcem gładkim
- Ręczne wykonywanie nawierzchni trawiastej siewem z przykryciem nasion po wysiewie walcem kolczatką
- Wykonanie kompletnego systemu nawadniania
- Dostawa i montaż wyposażenia boiska

6.9 SPOSÓB UŁOŻENIA POSZCZEGÓLNYCH WARSTW PŁYTY BOISKA

Przygotowanie warstwy urodzajnej o optymalnej grubości co najmniej 15cm. Do budowy warstwy nośnej używa się następujących komponentów:

- 65% piasku o średnicy 0,5-0,6mm,
- 15% torfu ogrodniczego,
- 20% ziemi kompostowej lub gleby rodzimej.

Optymalny odczyn podłoża przygotowanego pod trawnik wynosi 5.5-6.5 pH.

Nasiona traw wysiewane są dopiero po jakimś czasie od zakończenia prac przygotowawczych. Okres ten jest potrzebny na naturalne uformowanie się warstwy podłoża. Najlepszymi miesiącami do wysiewu

„ Budowa boiska do piłki nożnej w Lubiechni Wielkiej”

nasion są kwiecień - maj i sierpień - wrzesień. Temperatura jest wtedy optymalna, ryzyko przesuszenia najmniejsze, a i możliwość ewentualnego zatopienia i przemieszczenia nasion w wyniku nadmiernego podlewania- najmniejsza. Do wysiewu zakupić należy mieszankę traw do obiektów sportowych zawierającą w swoim składzie między innymi:

- 20% życicy trwałej „Barbair” (Lolium perenne „Barbair”),
- 15% życicy trwałej „Barrage” (Lolium perenne „Barrage”),
- 20% Kostrzewy czerwonej rozłogowej „Bargena” (Festuca rubra rubra „Bargena”),
- 25% Kostrzewy trzcinowej „Astrbc” Festuca arundinacea „Astrbc”
- 20% Wiechliny łąkowej „Balin” (Poa pratensis „Balin”).

Przed siewem poruszamy lekko wierzchnią warstwę gleby 2-4cm, rozbijając przy tym grudki. Nasiona należy wysiewać do wilgotnej gleby. W przypadku dobrego przygotowania podłoża i optymalnych warunków zewnętrznych norma wysiewu wynosi około 40m² z 1kg nasion traw. Nasiona siejemy na głębokość około 0,5-1cm (nigdy powyżej 2cm gdyż siewki mogą nie przebić się do powierzchni). Po siewie nasiona należy bezwzględnie przykryć ziemią używając kółczatki, grabi do liści bądź wałując teren. Ten ostatni sposób jest szczególnie polecany w przypadku siewu wiosennego, gdyż zapobiega stratom wody z gleby przez parowanie. Ulewny deszcz może spowodować wymycie nasion.

Pierwsze koszenie wykonujemy gdy najszybciej rosnąca trawa osiągnie wysokość: 8-10cm, wykonując je wysoko na 4cm (dotyczy to również drugiego koszenia). Dopiero następne możemy wykonać niżej. Przed i po pierwszym koszeniu zalecane jest zwałowanie trawnika lekkim wałem w celu docięnięcia roślin i podłoża.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inwestorowi plan całorocznego nawożenia mineralnego, oraz przekazać całoroczną szczegółową instrukcję pielęgnacji i konserwacji płyty boiska.

- Wykonawca jest zobowiązany do pierwszego uruchomienia systemu automatycznego nawodnienia wraz z przeszkoleniem osoby odpowiedzialnej za konserwację murawy.

UWAGA:

Opis techniczny zawiera podstawowe założenia rozwiązań, których oczekuje Inwestor i użytkownik obiektu.

Opracowanie powykonawczej dokumentacji technicznej systemu nawadniania boiska oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej należało będzie do wykonawcy systemu nawadniania i budowy nawierzchni boiska wybranego w postępowaniu przetargowym.

Opracował:

Krzysztof Komar