

INWESTOR:

GMINA MAŁOMICE
pl. KONSTYTUCJI 3 MAJA 1
67 – 320 MAŁOMICE

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT OPRACOWANIA:

MODERNIZACJA PŁYTY BOISKA
na STADIONIE MIEJSKIM w MAŁOMICACH

ADRES: STADION MIEJSKI w MAŁOMICACH
 DZIAŁKA NR 132

BRANŻA: NAWIERZCHNIE SPORTOWE

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

OPRACOWAŁ: mgr inż. DANIEL SADOWSKI

DATA OPRACOWANIA: LUTY 2009r.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- a. Zlecenie Inwestora
- b. Podkład geodezyjny – mapa dc. projektowych
- c. Uzgodnienia z Zarządcą stadionu
- d. Wizja lokalna w terenie
- e. Pomiaru uzupełniające w terenie
- f. Wytyczne projektowania i normy branżowe

2. Opis stanu istniejącego.

Planowana do renowacji płyta stadionu miejskiego w Małomicach posiada naturalną nawierzchnię trawiastą o znacznym stopniu degradacji. Szczegółowe pomiary geodezyjne wykazały również brak niezbędnej poziomowości (nieregularne spadki poprzeczne i podłużne). Płyta nie posiada stałej instalacji nawodnieniowej, co znacząco wpłynęło na jej obecny stan.

3. Zakres opracowania

Celem zadania jest kompleksowa renowacja płyty boiska w zakresie konstrukcji nawierzchni wraz z zabezpieczeniem prawidłowo funkcjonującego nawodnienia i odwodnienia.

4. Opis stanu projektowanego.

a. Płyta boiska w planie i profilu podłużnym.

Nowa płyta boiska w planie zostaje przesunięta w kierunku bramy wjazdowej na obiekt. Wymiary nowego boiska będą wynosić 100,00m x 65,00m. Zaplanowano stałe rzędne wzdłuż dłuższego boku boiska – 128,40m w osi boiska oraz 128,10m na krawędziach boiska. Nowe usytuowanie płyty boiska spowodowane zostało chęcią wygospodarowania terenu pod boisko treningowe o wymiarach 65,00m x 40,00m. Boisko treningowe będzie przedmiotem drugiego etapu robót wg odrębnego opracowania.

b. Płyta boiska w profilu poprzecznym.

Zaplanowano profil poprzeczny o dwustronnym spadku poprzecznym 0,50% , co pozwoli na skuteczne odprowadzenie wód deszczowych w krótkim czasie.

Konstrukcja przekroju poprzecznego płyty.

- warstwa wierzchnia z trawy naturalnej wykonana darniowaniem pełnym
- warstwa wegetacyjna z mieszanki torfu, pospółki i ziemi urodzajnej o gr. 10cm

- zniwelowane podłoże gruntowe.

c. Odwodnienie płyty boiska.

Projektuje się odwodnienie powierzchniowe płyty boiska poprzez zapewnienie odpowiednich spadków poprzecznych.

d. Nawodnienie płyty boiska

- OPIS SYSTEMU

Rozwiązanie oparte jest na dwunastu zraszaczach, z czego tylko dwa znajdują się bezpośrednio w płycie boiska (powszechnie stosowany europejski standard). Istnieje kilka bardzo istotnych powodów zabudowy tylko dwóch zraszaczy w płycie boiska:

- zredukowanie do minimum ryzyka kontuzji spowodowanej upadkiem i uderzeniem o element zraszacza;
- bezproblemowa pielęgnacja specjalistycznym sprzętem całej płyty boiska

- ŹRÓDŁO ZASILANIA

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

- wydajność $Q = 16\text{m}^3/\text{h}$ dla
- dla ciśnienia $p = 7\text{ bar}$

Przy zasilaniu z instalacji sieci miejskiej istnieje możliwość podniesienia ciśnienia za pomocą dodatkowej pompy. Dodatkowo dla zapewnienia prawidłowego ciśnienia dla pracy systemu nawadniającego można zastosować pompę podnoszącą ciśnienie o mocy silnika 4 kW. Pompa jest przystosowana do zasilania energią elektryczną z sieci trójfazowej 3x380V, 50Hz. Na obiekcie należy przewidzieć przystosowanie rozdzielni n.n. do podłączenia pompy podnoszącej ciśnienie. Na rurociągu ssącym oraz tłocznym pompy powinny zostać założone zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki lub manometru. (Pompa będzie przedmiotem odrębnego opracowania dla odwiertu studni)

- SIEĆ PODZIEMNA

Woda do zraszaczy doprowadzana jest siecią podziemnych rurociągów polietylenowych PE \varnothing 63 PN 10. Sieć składa się z pierścienia okalającego płytę boiska oraz dwóch wciniek do połowy płyty. Do połączenia rur i zraszaczy

zastosować należy kształtki zaciskowe. Wszystkie stosowane kształtki spełniają wymogi szeregu ciśnieniowego PN16.

- ZRASZACZE

zraszacze wynurzane PERROT LVZR 22 SVAC (lub równoważne) dwie sztuki, o kołowym obszarze zraszania, standardowo pokryte sztuczną trawą – zamontowane w centralnej części płyty boiska (istnieje możliwość zastosowania zraszacza z dużą gumową donicą typu PERROT RVR, którą można wypełnić naturalną trawą

Parametry pracy: - promień $R = 27\text{m}$
- zużycie wody $Q = 16\text{ m}^3/\text{h}$

zraszacze wynurzane PERROT LVZR 22 WVAC (lub równoważne) dziesięć sztuk, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu płyty boiska;

Parametry pracy: - promień $R = 24\text{m}$
- zużycie wody $Q = 12\text{ m}^3/\text{h}$

Zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory (brak dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty stadionu). Dla całkowitego i równomiernego nawodnienia stadionu wystarcza tylko 12 zraszaczy, co zmniejsza koszt montażu oraz ogranicza ingerencję w istniejącą płytę stadionu do minimum.

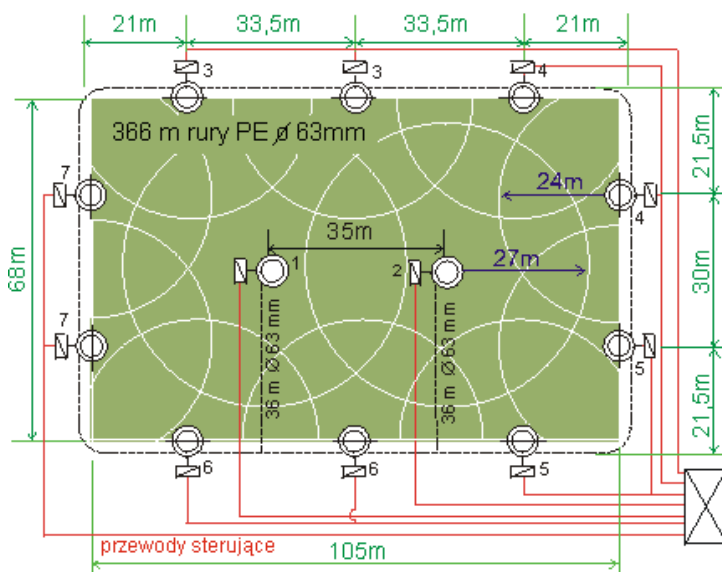
Solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie budowa zraszaczy: mosiądz, stal nierdzewna, wysokowytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym w połączeniu ze stalową, ogniowo cynkowaną obudową. Wszystkie elementy zraszacza wyjmowane bez konieczności uszkodzenia murawy.

- STEROWANIE

Do sterowania układem zostanie zastosowany sterownik Perrot Water Control 12 (lub równoważny). Sterownik zostanie zamontowany w budynku socjalnym obiektu, z którego zostanie również zasilony. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Zraszacze połączone są ze sterownikiem przewodem YKY $2 \times 1.5\text{mm}^2$. Przewody elektryczne instaluje się w wykopach obok rur. Zwracamy uwagę na to, aby zraszacze połączone były ze sterownikiem przewodem typu YKY, który jest przeznaczony do montażu w ziemi (odpowiednia twardość i wytrzymałość izolacji przewodu).

- OPIS PRACY SYSTEMU

Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE \varnothing 63. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Nawodnienie odbywa się w 12 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 sprężarki, którą mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy. 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). Cztero godzinna praca systemu dostarcza około 10 mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku wynosi 3mm. Jednak ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenia jednorazowej dawki.



Rys. nr 1. Przykładowy schemat układu zraszaczy i sterowania

5. Technologia robót

W pierwszej kolejności należy zdemontować istniejące wyposażenie i elementy stałe boiska (bramki itp.) Następnie można przeprowadzić zabiegi rolnicze mające na celu spulchnienie nawierzchni płyty (kultywatorowanie, bronowanie).

Kolejnym etapem po wytyczeniu geodezyjnym nowej płyty będą roboty ziemne i montażowe związane z ułożeniem instalacji nawodnieniowej. Przed wykonaniem dalszych prac należy przeprowadzić próbę działania systemu nawodnienia, aby uniknąć kolejnych robót ziemnych na etapie ułożonej nawierzchni. Następnie można przystąpić do wykonania warstwy vegetacyjnej z mieszanki torfu, pospółki i ziemi urodzajnej. Warstwą tą należy uzyskać założone spadki poprzeczne i wymagane rzędne wysokościowe. Kolejnym elementem będzie zabetonowanie tulei do montażu bramek. Po wykonaniu i zagęszczeniu warstwy vegetacyjnej można przystąpić do darniowania pełnego płyty boiska. Po zakończeniu darniowania można przystąpić do ostatecznej próby instalacji nawodnieniowej i regulacji ustawienia zraszaczy i układu sterowania. Zwieńczeniem robót będzie montaż bramek oraz siedzeń sportowych dla widowni.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny w skali 1 : 500

2. Plan sytuacyjny nawodnienia w skali 1 : 500

3. Schemat instalacji nawodnieniowej

Opracował:

mgr inż. Daniel Sadowski

Upr. bud. 49/ZG/03