

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

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

2. Opis stanu istniejącego.

Teren przeznaczony pod budowę boiska jest to teren zielony zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego boiska wykorzystywany jako „boisko treningowe”. Teren posiada duże nierówności poprzeczne i podłużne.

3. Zakres opracowania

Celem zadania jest budowa nowej 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 usytuowana równolegle do granicy działki oraz sąsiedniego boiska. Wymiary nowego boiska będą wynosić 100,00m x 65,00m. Zaplanowano stałe rzędne wzdłuż dłuższego boku boiska – 126,44m w osi boiska oraz 126,14m na krawędziach boiska.

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 siewem
- 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.

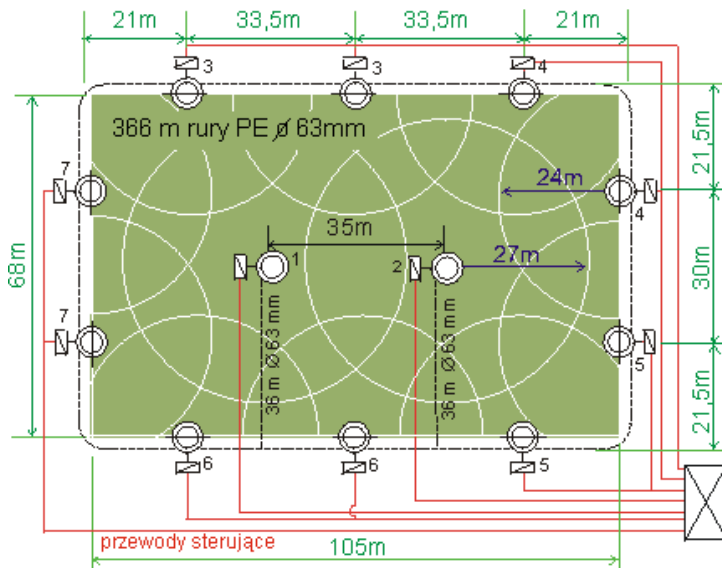
- STEROWANIE

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

Po wytyczeniu płyty można przystąpić do wykonania robót ziemnym poprzecznych. W wyniku doprowadzenia płyty do zaplanowanego układu wysokościowego powstanie nadmiar gruntu, który należy uformować w postaci wału ziemnego pomiędzy dwoma boiskami. Posłuży on jako miejsce do zlokalizowania widowni. Kolejnym etapem 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 wegetacyjnej 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 wegetacyjnej można przystąpić do siewu trawy. Po zakończeniu siewu można przystąpić do ostatecznej próby instalacji nawodnieniowej i regulacji ustawienia zraszaczy i układu sterowania. Zwieńczeniem robót będzie montaż bramek oraz siedzeń sportowych dla widowni. Ze względu na charakter nawierzchni naturalnych wykonanych metodą siania bardzo ważny będzie okres pielęgnacji trawy.

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