

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	1
---	--	---

Opis techniczny do projektu budowlanego architektonicznego

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
I. OPIS TECHNICZNY	2
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
1.1 PODSTAWY OPRACOWANIA.....	2
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	3
2.1 LOKALIZACJA ORAZ STAN ISTNIEJĄCY.....	3
2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
2.3 OPIS BUDOWLANY.....	3
2.3.1 BOISKO PIŁKARSKIE Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ.....	3
2.3.1.1 PODBUDOWA w części 1.....	3
2.3.1.2 PODBUDOWA w części 2.....	3
2.3.1.3 PODBUDOWA w części 1 i 2.....	3
2.3.1.4 WARSTWA NOŚNA TRAWY.....	4
2.3.1.5 TRAWA SPORTOWA.....	4
2.3.2 OBRZEŻA.....	7
2.3.3 WYPOSAŻENIE.....	7
2.3.4 ODWODNIENIE.....	9
2.3.5 SYSTEM NAWODNIENIA BOISKA.....	9
2.3.5.1 ZRASZACZE.....	10
2.3.5.2 STEROWANIE.....	11
2.3.5.3 UJĘCIE WODY.....	11
2.3.6 SYSTEM NAGŁOŚNIENIA BOISKA.....	11
2.4 PIEŁĘGNACJA PŁYTY BOISKA.....	13
II. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I DANE LICZBOWE.....	16
III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	16
UWAGI.....	16

BIURO ARCHITECTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	2
---	--	---

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje teren Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Kleszczewie ograniczonego od północnego zachodu ulicą Sportową a od pd –wschodu granicą działki 15/47

Działki nr geod. 15/47, 19/1 przeznaczone na inwestycję są użytkowane jako teren rekreacyjno – sportowy. Zrealizowana w ostatnich latach przyszkolna hala sportowa zajęła część istniejącego boiska piłkarskiego, wskutek czego konieczne jest zlokalizowanie nowego w lokalizacji przesuniętej na południowy zachód.

W sąsiedztwie inwestycji znajdują się 53 miejsca parkingowe obsługujące szkołę i Urząd Gminy, które po południu i w dni świąteczne mogą obsługiwać Ośrodek Kultury i Sportu. W przyszłości przewiduje się realizację dodatkowo 97 miejsc parkingowych.

Projekt przewiduje budowę pełnowymiarowego boiska piłkarskiego o wymiarach 105x68m

Zamierzona inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania terenu. Ma podnieść jakość i poprawić warunki odbywanych tu imprez a także uporządkować przestrzeń przeznaczoną w planie na cele sportu i rekreacji.

1.1 PODSTAWY OPRACOWANIA

- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gm. Kleszczewo
- Badania geotechniczne wykonane w 02.1997r.
- Opinia ZUDP 684/2006 z 15.09.2006r.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie, dokumentacja projektowa z roku 2006
- Przepisy prawa, obowiązujące normy, wiedza fachowa.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	3
---	--	---

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 LOKALIZACJA ORAZ STAN ISTNIEJĄCY

Projektowany obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Kleszczewo przy ul. Sportowej przy istniejącym Zespole Szkół. Znajduje się na dz. geod. nr 15/47, 19/1.

Ukształtowanie terenu jest płaskie, teren częściowo zadrzewiony głównie topolami.

Projektowane boisko zajmie w części teren dawnego boiska na stadionie gminnym (ca 55%) a w części teren dotychczas nie użytkowany. Teren dawnego stadionu oznaczony w projekcie nr 2 posiada murawę w stanie wymagającym wymiany. Jego rzędna wynosi średnio 87,82mnpm. Pozostała część terenu przeznaczona na boisko oznaczona w projekcie numerem 1 nie była dotychczas użytkowana sportowo. Ma powierzchnię nierównomierną, piaszczystą o dobrej przepuszczalności wody. Średnia poziom tej części terenu jest nieco obniżony w stosunku do terenu nr 2.

2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane boisko piłkarskie jest drugim etapem (po zrealizowaniu „Orlika”) tworzenia Gminnego zespołu obiektów sportowych. Zajmie ono w części teren dawnego boiska (2) a w części teren dotychczas nie użytkowany (1). Przyjęty poziom 0,00 dla całego projektu odwołuje się do rzędnej placyku przed zapleczem Orlika i wynosi 88,00mnpm. Projektowana rzędna grzbietu projektowanego boiska wynosi również 88,00m. npm.

2.3 OPIS BUDOWLANY

2.3.1 BOISKO PIŁKARSKIE Z NAWIERZCHNIĄ Z TRAWY NATURALNEJ

Punktami tyczenia boiska są punkty A i B stanowiące również punkty wyjścia dla tyczenia planowanej w przyszłości bieżni okólnej

Cały teren przeznaczony pod budowę boiska zostanie splantowany tak, by na obrzeżach uzyskać poziom podbudowy -0,28m

2.3.1.1 POBUDOWA w części 1

Teren należy wyrównać po obrzeżach na poziomie -0,28m uzupełniając go piaskiem gruboziarnistym i zagęszczając go warstwami do $l_s=1,0$

2.3.1.2 POBUDOWA w części 2

Na adaptowanej części istniejącego boiska należy zdjąć darń wraz z ukorzeniem do głębokości -0,28m na obrzeżach

2.3.1.3 POBUDOWA w części 1 i 2

Cały teren boiska powinien uzyskać jednorodną przepuszczalną strukturę z ukształtowanymi spadkami przygotowaną pod warstwę wegetacyjną. Należy ukształtować 4 spadki o nachyleniu maks. 0,6% z rzędna grzbietu -0,10cm.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	4
---	--	---

Warstwa wegetacyjna będzie miała na całej powierzchni grubość 10cm. Przed jej ułożeniem należy wykonać obrzeża boiska oraz instalację systemu nawodnienia i nagłośnienia

2.3.1.4 WARSTWA NOŚNA TRAWY

Boisko będzie miało nawierzchnię z trawy sportowej sianej na miejscu.

Warstwa nośna trawy to warstwa wegetacyjna nad powierzchnią budowlaną - odsączającą. Jest tak zbudowana, że jest w stanie przyjąć intensywne ukorzenie i wytrzymać użytkowanie sportowe. Powinna mimo zagęszczenia spowodowanego jej wykorzystaniem, zawierać wystarczającą ilość powierzchni porowatej umożliwiającej oddychanie korzeni i odprowadzanie wody. Warstwa nośna trawnika nie może zawierać żadnych substancji szkodliwych dla roślin. Obowiązuje zasada dobrej przepuszczalności warstwy nośnej trawnika.

Substancją pomocniczą wspomagającą glebę może być kompost. Używając kompostu, należy zwrócić uwagę, aby przeszedł kontrole jakości i był dobrze sfermentowany, inaczej mogą wystąpić problemy wzrostowe. Odradza się ze względów higienicznych stosowanie osadów ściekowych. Podczas mieszania poszczególnych komponentów należy zwrócić uwagę na to, aby powstała niejednorodna mieszanka. Jeśli składniki wierzchniej warstwy gleby zostaną zbyt rozdrobnione albo nawet przemielone w drobny pył, powstaje zbyt jednolita mieszanka, przyjmująca formę zaprawy. Wymiana gazowa i gospodarka wodna w takim przypadku ulega zakłóceniu. W skład warstwy nośnej trawy wchodzi również substancje do akumulacji wody, do magazynowania substancji odżywczych oraz nawozy NPK.

Ziemia urodzajna (wegetacyjna) będzie dowieziona z zewnątrz. Powinna być zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości. Powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

Optymalny skład granulometryczny:

- . frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18 %,
- . frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30 %,
- . frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70 %,
- . zawartość fosforu ($P_2O_5 > 20$ mg/m²),
- . zawartość potasu ($K_2O > 30$ mg/m²),
- . kwasowość pH 5,5.

2.3.1.5 TRAWA SPORTOWA

CPV 45212220-4

Po ustawieniu obrzeży rozesać warstwę ziemi urodzajnej gr. 10 cm

Wysiać nawozy mineralne np. AZOFOSKĘ w ilości ok. 500 kg na ha. Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem-kolczatką lub zagrabić.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	5
---	--	---

Sianie trawy najlepiej wykonywać wiosną (w kwietniu) w tydzień po nawożeniu gleby i na drugi dzień po deszczu lub po odpowiednim skropleniu powierzchni, a najpóźniej do połowy września. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,

Siew należy wykonać przy użyciu siewnika rzędowo wzdłuż i w poprzek boiska. Nasiona powinny być siane na głębokość do ok.2cm.

Z reguły wystarcza 25 - 30 g/m². Dobranie gęstości zasiewu powinno być dopasowane do miejsca, temperatury, opadów i wartości pH warstwy wierzchniej.

Przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką; po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałkiem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

Dla pomyślnego przyjęcia się trawy ważne jest dobre wstrzelenie się w ziemię, czyli odpowiednia twardość podłoża oraz zdolność akumulacji wody aby nasieniu zapewnić stałą i równomierną wilgotność. Niezbędne jest przy tym zastosowanie urządzeń nawadniających podczas kiełkowania i rozwoju nasion. Należy unikać stanu wysychania podłoża, gdyż w takich przypadkach nasiona i wzrastające kielki mogą być narażone na wyschnięcie i obumarcie. Trawy w fazie początkowej potrzebują do rozwoju substancji odżywczych. Radzi się, więc, by w tym wczesnym stadium nawozić je początkowo nawozem wieloskładnikowym NPK. W celu szybkiego uzyskania zadarnienia, pierwsze koszenie należy przeprowadzić przy wysokości liścia 6 do 8cm. Ponownie nawozić po drugim koszeniu.

Stan uprawniający do odbioru i użytkowania boiska to zadarnienie w 90% zaplanowanego pokrycia powierzchni.

Nowy trawnik należy obficie podlewać rozpyloną wodą, gdyż brak deszczu zniszczy lub osłabi wzrost trawy.

W miejscach wydeptanych przez graczy należy z założenia przewidzieć łatanie nawierzchni lub też uzupełnianie gotowym trawnikiem /darniowanie/. Można też stosować mieszanki regeneracyjne, które cechują się szybką instalacją po wysiewie. Podstawą takiej mieszanki jest życica trwała, której powinno być minimum 70%, zaś reszta mieszanki powinna składać się z wiechliny łąkowej – 20% i kostrzewy czerwonej – maksymalnie 10%

Zasadniczo dobór trawy i ziemi torfowej należy stosować w oparciu o normy branżowe dla boisk trawiastych.

W odmianach traw zagranicznych mogą być trawy nie przystosowane do naszych warunków klimatycznych - bezpieczniej jest kupić nasiona traw polskich.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	6
---	--	---

Do trawników sportowych, wytrzymałych mieszanki zwykle zawierają trawy:

1. Życica trwała czyli rajgras angielski (*Lolium perenne* L.) -

Nasiona kiełkują bardzo szybko bo już po 5-7 dniach. Trawa niska, luźno- kępowa, wytwarza dużą liczbę skróconych pędów wegetatywnych i silnie rozwinięty system korzeniowy. W sprzyjających warunkach jest rośliną wieloletnią. W naszym klimacie wykazuje dużą wrażliwość na pleśń śniegową i przymrozki wiosenne. Po zasiewie rozwija się bardzo szybko, już w pierwszym roku osiąga pełny rozwój i wymaga częstego koszenia. Bardzo dobrze znosi koszenie do 2.5 cm. Jest trawą o bardzo dużych zdolnościach regeneracyjnych z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym. Jest podstawowym gatunkiem na wszystkich rodzajach trawników intensywnie użytkowanych. W szczególności na boiskach piłkarskich. W mieszankach ma również znaczenie jako roślina okrywowa. Jej szybki wzrost stwarza dogodne warunki dla traw wolniej wschodzących, a tym samym nie dopuszcza do zachwaszczenia.

2. Kostrzewa czerwona - rozłogowa (*Festuca rubra rubra* Hack.) –

Nasiona kiełkują po 12-14 dniach. Trawa niska o dość cienkich rozłogach. Wykształca dużą liczbę skróconych ciemno-zielonych pędów. Roślina wybitnie wieloletnia o długim okresie wegetacyjnym. Po zasiewie początkowo rozwija się wolno. Wytrzymała na niekorzystne warunki siedliskowe- gleby suche, lekkie lecz zasobne w próchnice. Znosi umiarkowane zacielenie i niezbyt intensywne deptanie. W mieszankach utrzymuje zielen w okresach suszy, wypełnia luki w darni po zaschnięciu innych traw.

3. Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis* L.) –

Nasiona kiełkują bardzo wolno około 18-20 dniach. Po zasiewie rozwija się wolno, zwłaszcza w mieszankach. W trawniku ujawnia się dopiero w drugim-trzecim roku. Nie lubi silnego zacielenia. Można ją wysiewać zarówno na terenach wilgotnych jak i suchych. Jest trawą niską, luźno-kępową z krótkimi podziemnymi rozłogami. Tworzy równą bardzo mocną darni wytrzymałą na deptanie i dość niskie koszenie. Trawa wybitnie wieloletnia, ma długi okres wegetacji. Najlepiej rozwija się na glebach lekkich, próchnicznych i żyznych, średnio wilgotnych. Jest jedną z najlepszych traw służących do zakładania terenów zielonych.

4. Mietlica pospolita (*Agrostis capillaris* L. syn *A. tenuis* Sibth.) –

Nasiona kiełkują po 12 - 14 dniach Trawa niska drobno-kępowa o krótkich podziemnych rozłogach. Liście drobne lancetowate o soczysto- zielonym lub matowym zabarwieniu. Wiosną rozwija się późno i wczesnie traci atrakcyjny wygląd. Rośnie na glebach ubogich a nawet okresowo suchych. W warunkach wilgotnych zbyt agresywna w stosunku do innych komponentów trawnika. Zastosowana w mieszankach z innymi gatunkami nawet w niewielkim procencie (5%) po dwóch trzech sezonach opanowuje cały trawnik. Szczególne znaczenie ma na trawnikach bardzo nisko koszonych. Na polach golfowych. Znosi koszenie do 0.5 cm. Może też być stosowana na ekstensywnych trawnikach na ubogich stanowiskach.

Dla boiska piłkarskiego, na którym konieczna jest szybka instalacja traw o dynamicznym wzroście oraz szybka regeneracja mieszanka nasion powinna się składać:

z życicy trwałej – 40%,
 wiechliny łąkowej – 50%,
 kostrzewy czerwonej – 10%;

BIURO ARCHITECTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	7
---	--	---

Przykładowy skład mieszanki (autor Firma „Biovik – mgr inż. Kazimierz Wieczorek)

Są to trawy o kolorze żywozielonym i jasnozielonym z dominacją liści płaskich.

życica trwała Stadion – 50 %

życica trwała Gazon – 10 %

Kostrzewa czerwona Areta – 30 %

Kostrzewa czerwona Leo – 5 %

Wiechliną łąkowa Primo – 5 %

Mieszanka ta nadaje się na gleby średniozwięzłe i próchnicze o średnim uwilgotnieniu.

Porost trawy wybitnie dywanowy. Mieszanka nadaje się na bardzo intensywne użytkowanie, silnie odporna na udeptywanie i intensywne ugniatanie. Trawy tej mieszanki posiadają szybką zdolność regeneracji i odnowy runi.

Mieszanka traw użyta przez wykonawcę powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.3.2 OBRZEŻA

Krawędź boiska wykonać z betonowych obrzeży chodnikowych na ławie betonowej B15 i warstwie z chudego betonu.

Dopuszcza się rozwiązanie z użyciem systemowych obrzeży z trwałego tworzywa sztucznego, jednak system ten powinien nie mniej skutecznie chronić murawę przed przerostami i stabilizować skraj płyty boiska.

2.3.3 WYPOSAŻENIE

Płyta boiska 68x105m (71,50x110,10m brutto)

- Profesjonalne bramki do piłki nożnej z odciągami
wymiary bramek 7,32x2,44 m, zgodne z normą FIFA.

Profil aluminiowy wzmocniony - ożebrowany, owalny 100/120 mm.

Głębokość 200 cm (górze i dół). Słupki i odciąg do siatki mocowane w tulejach.

Możliwy łatwy sezonowy demontaż bramki. Rama mocująca siatkę do podłoża połączona ze słupkami zawiasem. Mocowanie siatki do ram za pomocą haczyków PP.

W komplecie:

Rama główna bramki

Rama mocująca siatkę do podłoża połączona ze słupkami zawiasem.

haczyki PP do zawieszania siatki,

tuleje z deklami zaślepiającymi,

słupki odciągowe do naprężania siatki, osadzone w tulejach,

elementy montażowe,

2 komplety siatek o następujących wymaganiach:

bezwęzłowa siatka z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, grubość sznurka:

3,5 mm. Wymiary: szerokość: 7,50 m, wysokość: 2,50 m, oczka w kształcie heksagonalnym (plaster miodu), głębokość: górna - 200 cm, dolna - 200 cm.

Siatka w kolorze białym.

Bramki malowane proszkowo na kolor biały,

- **KABINY** dla zawodników rezerwowych
2 kabiny dla zawodników rezerwowych z 12 miejscami do siedzenia
Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych cynkowanych
ogniowo, wykończenie aluminiowe, pokrycie
ze szkła akrylowego o gr. Min. 3 mm. Siedziska plastikowe,
kubelkowe. Podest wykończony aluminiową blachą
ryflowaną oraz sztuczną trawą.

Przykład kabiny wyznaczający minimalny standard wykonania



Kabiny zostaną zlokalizowane w strefach technicznych. Strefa techniczna rozciąga się 1 m z każdej strony obszaru miejsc siedzących i sięga w kierunku pola gry maksymalnie na odległość 1 m od linii bocznej.

- Zaleca się stosowanie oznaczeń dla określenia tej strefy.
- Ilość osób uprawnionych do zajmowania miejsc w strefie technicznej jest określona przez regulaminy rozgrywek.

Zaprojektowano dopuszczalną liczbę miejsc: 7 dla zawodników rezerwowych i 5 dla osób towarzyszących

- 4 chorągiewki narożne wykonane z poliwęglanu, uchylne ze szpilką, H=150 cm.,
- PIŁKOCHWYTY 2x42,0/5,0m
Parametry piłkochwyty opisano na rys. B6

- Linie boiska szerokości 10cm (dopuszczalne maks. 12cm) należy malować farbą ekologiczną za pomocą urządzenia natryskowego umieszczonego na specjalistycznym wózku,

2.3.4 ODWODNIENIE

W wyniku obserwowanej przez kilka lat dobrej przepuszczalności gruntu Inwestor rezygnuje z budowy drenażu odwadniającego.

2.3.5 SYSTEM NAWODNIENIA BOISKA

Planuje się zraszanie płyty boiska podziemnym systemem nawadniającym. System automatycznego nawadniania renomowanego producenta (np. Rain Bird lub inny o wszystkich parametrach niegorszej jakości) będzie zamontowany przez autoryzowany serwis.

Automatyczny system nawadniający składa się z sieci podziemnych rurociągów, do której na stałe montuje się zraszacze typu pop-up (wynurzalne), wyposażone w elektrozawory i połączone ze sterownikiem, który kieruje pracą całego systemu, pompy wspomagającej oraz elementów łączących.

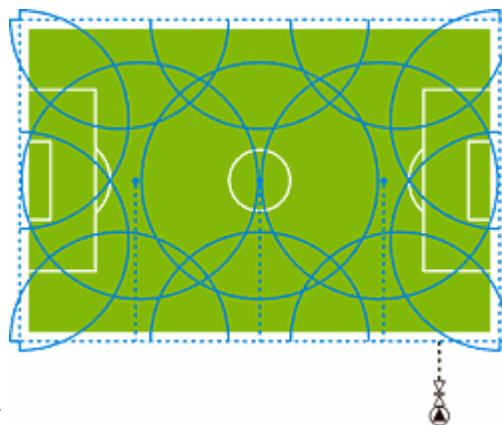
Instalację należy wykonać jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych ØPE 63 – PN 10 układanych na głębokości około 60 – 80 cm poniżej powierzchni terenu. Powinna być zaopatrzona dodatkowo w 1 – 2 zawory spustowe umożliwiające odwodnienie sieci podczas prac serwisowych. Całkowita długość sieci bez rurociągu zasilającego wynosi około 450 mb. Wzdłuż sieci poprowadzone będą kable sterujące (24 V) jako połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego ze sterownikiem.

Przyjęty w projekcie minimalny standard to system automatycznego nawadniania składający się z 10 nowoczesnych przekładniowych zraszaczy typu Eagle 950, które rozmieszczone są na obwodzie boiska oraz z 3 zraszaczy Eagle 900 umieszczonych w płycie boiska.

Zraszacze na boisku muszą być wyposażone w pokrywę ze sztucznej trawy imitującej trawę naturalną.

Promień zasięgu tych zraszaczy waha się od 24 do 30 m przy ciśnieniu 5,5 bara.

Wymagane zapotrzebowanie wody dla tego systemu wynosi 16 m³/h.



Schemat rozmieszczenia zraszaczy

BIURO ARCHITECTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	10
---	--	----

2.3.5.1 ZRASZACZE

WŁAŚCIWOŚCI ZRASZACZY EAGLE™ 900/950 jako minimalny standard:

- Kompaktowa obudowa zabezpieczająca przekładnię przed dostawaniem się zanieczyszczeń do środka.
- Przekładnia zębata smarowana wodą.
- Unikalny system przepłukiwania zabezpiecza przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wnętrza zraszacza.
- Dostęp do wnętrza zraszacza od góry ułatwia jego konserwację.
- Silna sprężyna powrotna.
- Modele pełnozakresowe i nastawne sektorowe (do 345°).
- Wbudowany elektrozawór.
- Regulator ciśnienia ustawiany od góry.
- Ciśnienie ustawione fabrycznie na 5,5 bar.
- Modele 950 mają 4 dysze kaskadowe (18 do 24) oraz 4 dysze standardowe (26 do 32) dla optymalizacji równomierności opadu. • „TSRS”- filtr siatkowy obsługiwany od góry - pozwala na bieżące usuwanie osadów poinstalacyjnych od góry zraszacza.

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie robocze: 4,1 - 6,9 bar
 Wielkość przepływu: 4,43 - 13,49 m³/h
 Promień dla EAGLE™ 900: 19,2 - 29,6 m
 Promień dla EAGLE™ 950: 21,3 - 28 m
 Trajektoria kąta dyszy na wylocie: 25°
 Maksymalna wysokość strugi: 6,1 m
 Wlot z gwintem wewn.: 1,5" (40/49) BSP

ELEKTRYCZNE DANE TECHNICZNE

Cewka magnetyczna: 24 VAC - 50 Hz
 Prąd rozruchowy: 0,41 A (9,9 VA)
 Prąd podtrzymania: 0,30 A (7,2 VA)

WYMIARY

Wysokość obudowy: 34 cm
 Wysokość wynurzenia: 8,3 cm
 Średnica: 21 cm

Zraszacz EAGLE 900 E elektryczny (pełnozakresowy) Firmy RAIN BIRD z dyszą 60 (czarną)

- posiada następujące parametry:
- promień zraszania 27,7 m. /przy ciśnieniu 6,0 bara/,
 - wydatek wody 11,03 m³/h,
 - intensywność opadu 17 mm/h.

Zraszacz EAGLE 950 E elektryczny (sektorowy) z dyszą 28 (zieloną)

- posiada następujące parametry:
- promień zraszania 26,9 m. /przy ciśnieniu 6,0 bara/,
 - wydatek wody 10,93 m³/h,
 - intensywność opadu 35 mm/h.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	11
---	--	----

Oba typy zraszaczy wyposażone są w zawory elektromagnetyczne, pozwalające dowolnie sterować procesem nawadniania.

2.3.5.2 STEROWANIE

System nawadniania powinien umożliwiać pełne sterowanie procesem zraszania i jego zautomatyzowanie (programowanie).

W układ sterujący powinien być wbudowany wyłącznik deszczowy wstrzymujący pracę instalacji nawadniającej w czasie opadu naturalnego (oszczędność wody).

Przewiduje się nawadnianie płyty w godzinach wieczornych lub wczesno rannych jeden raz w ciągu doby. Czas pracy jednego zraszacza lub sekcji wynosi około 15 – 25 minut i zależy od podłoża /rodzaju gleby, stanu murawy, itp./.

Niskoprądowa instalacja sterująca pracą zraszaczy wynurzalnych będzie zasilona z tablicy rozdzielczej w budynku obsługującym „Orliki”.

2.3.5.3 UJĘCIE WODY

Dla potrzeb instalacji nawadniającej należy zapewnić następującą wydajność ujęcia oraz ciśnienie wody na ujęciu:

$Q = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy ciśnieniu roboczym 7,0 bara (tolerancja +/- 5%).

W razie braku odpowiedniej wydajności istniejącego ujęcia należy uwzględnić w przyszłości realizację zbiornika z pompą zapewniającą uzyskanie odpowiedniego ciśnienia wody. Powinna ona być elektrycznie sprzężona z systemem nawadniania boiska

Wodociągowa instalacja zasilająca zrealizowana zostanie w oddzielnym zadaniu.

2.3.6 SYSTEM NAGŁOŚNIENIA BOISKA

Do nagłośnienia stadionu wykorzystano zestawy głośnikowe amerykańskiej firmy Community, specjalizującej się w produkcji głośników do zastosowań na wszelkich obiektach sportowych, a także w miejscach narażonych na niesprzyjające warunki atmosferyczne. Przyjęte rozwiązanie określa minimalny standard i może być zastąpione równoważnym o niegorszych właściwościach

Zestawy głośnikowe posiadają obudowy z polietylenu, a także trójwarstwowe siatki maskujące wnętrze głośnika, które nie przepuszczają wilgoci. Taka budowa w pełni uchroni głośniki przed warunkami atmosferycznymi takimi jak: deszcz, śnieg czy wielokrotne, dobowe przejścia temperatury przez punkt 0°C, występujące późną jesienią, zimą i wczesną wiosną. Zestawy głośnikowe posiadają odporność IP55. Kolejną zaletą tych głośników jest szeroka charakterystyka przenoszonych częstotliwości, występowanie w odmianie 100V (mniejsze straty mocy w kablach głośnikowych na dużych odległościach), oraz występowanie danego typu głośnika w różnych odmianach w zależności od kąta promieniowania. Głośniki cechują się dużą skutecznością – dzięki temu pozwalają na nagłośnienie daleko oddalonych powierzchni przy zastosowaniu mniejszych mocy elektrycznych niż standardowe głośniki. Zestawy głośnikowe posiadają 5-letnią gwarancję na elektronikę (głośniki, zwrotnice), oraz 15 letnią gwarancję na obudowę.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	12
---	--	----

Boisko nagłośniono przy pomocy ośmiu głośników Community R.5-94TZ. Zestawy głośnikowe należy zamontować na specjalnie przewidzianych do tego celu słupach montażowych na wysokości ok. 3 m. Przewidziano po trzy słupy po obu stronach boiska. Na każdym ze słupów zamontowanych w rogach boiska umieszczony zostanie jeden zestaw głośnikowy, natomiast na słupach znajdujących się na środku dłuższego boku boiska, umieścić należy po dwa zestawy głośnikowe. Zestawy głośnikowe posiadają dedykowane nierdzewne uchwyty przystosowane do montażu na słupach. Wszystkie zestawy głośnikowe nagłaśniające boisko zostaną podłączone na czterech niezależnych liniach głośnikowych - dodatkowo na czterech liniach głośnikowych zostaną podłączone zestawy głośnikowe montowane w przyszłości, które nagłaśniać będą trybuny. Dzięki takiemu podłączeniu - zestawy będą mogły być niezależnie strojone. Na jednej linii głośnikowej podłączone zostaną dwa głośniki. Zestawy głośnikowe nagłaśniające trybuny będą zamontowane na tych samych słupach co zestawy nagłaśniające boisko

Za dostrojenie zestawów głośnikowych będzie odpowiadał cyfrowy procesor dźwięku Community dSPEC226AN. Urządzenie to jest dedykowanym procesorem sygnałowym do zastosowanych zestawów głośnikowych. Posiada specjalnie zaprojektowany, pod konkretny typ zestawu głośnikowego, cyfrowy filtr FIR, poprawiający charakterystyki częstotliwościowo-fazowe głośników, co uwidacznia się polepszeniem jakości dźwięku. Do procesora podłączony zostanie mikser, służący realizatorowi dźwięku do animowania wydarzeń toczących się na stadionie. Mikser Dynacord CMS 1000-3 posiada 10 wejść mikrofonowo-liniowych oraz 4 wejścia liniowe, stereofoniczne. Znajduje się w nim również podwójny procesor efektowy na dwóch szynach aux, oraz podwójny 11-to pasmowy korektor graficzny na kanałach master. Każde wejście posiada dodatkowo trójpunktową regulację barwy oraz filtr uwypuklający pasmo mowy. Do miksera oprócz mikrofonów podłączone zostaną dwa odtwarzacze płyt CD/MP3 Denon DN-C615. Głośniki będą zasilane ze wzmacniacza Dynacord DSA 8805 o mocy 8 x 500W/100V, cechującego się wysoką efektywnością oraz niezawodnością. Wzmacniacz cechuje się nadmiarowością wyjść w stosunku do ilości głośników, jednak większa ilość wyjść pozwalała będzie na podłączenie w przyszłości dodatkowych ośmiu zestawów głośnikowych Community R.5 nagłaśniających trybuny po obu stronach boiska. W ten sposób system jest przygotowany do późniejszej rozbudowy. W systemie przewidziano dwa mikrofony przewodowe służące realizatorowi oraz komentatorowi widowiska sportowego. W systemie przewidziano również dwa mikrofony bezprzewodowe.

Sprzęt nagłośnieniowy zostanie zamontowany w szafie sprzętowej. Na wysokości środka dłuższego boku boiska, należy przewidzieć przyłączy głośnikowe, do którego sprowadzić należy kable głośnikowe. Przyłączy głośnikowe zakończone ośmioma gniazdami typu Speakon, należy zamontować w hermetycznej skrzynce przyłączeniowej. Dodatkowo od przyłącza głośnikowego, do budynku znajdującego się obok boiska typu Orlik, należy poprowadzić równoległe 8 linii głośnikowych (4 linie od głośników nagłaśniających boisko oraz 4 linie od głośników nagłaśniających trybuny) również zakończonych puszką przyłączeniową z gniazdami typu Speakon. Dzięki takiemu rozwiązaniu będzie można prowadzić imprezy sportowe zarówno z budynku, jak i z miejsca w którym zamontowana będzie hermetyczna puszka przyłączeniowa. Po wybudowaniu trybun wystarczy, że poprowadzi się kolejne 8 linii głośnikowych od puszki przyłączeniowej, znajdującej się na wysokości środka dłuższego boku boiska, do pomieszczenia komentatora sportowego, znajdującego się na trybunach. Linie głośnikowe należy wykonywać przewodem głośnikowym (linka miedziana) o przekroju 2 x 4mm² w podwójnej izolacji, przystosowanym do układania ziemnego.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	13
---	--	----

Ważniejsze właściwości systemu nagłośnieniowego

- osiem zestawów głośnikowych Community R.5-94 TZ (wyposażone w dedykowane uchwyty do montażu na słupach) – dwudrożna budowa, wysoka efektywność, daleki zasięg, odporność na warunki atmosferyczne - nagłośnienie boiska
- przewidziane zasilanie dla dodatkowych ośmiu zestawów głośnikowych Community R.5 nagłaśniających trybuny
- zaimplementowane cyfrowe filtry FIR wygładzające charakterystyki częstotliwościowe zestawów głośnikowych, poprzez zastosowanie procesora sygnałowego firmy Community
- niezależna regulacja głośności oraz parametrów częstotliwościowo-amplitudowych dwóch grup głośnikowych (nagłośnienie trybun, nagłośnienie boiska).
- prosta obsługa urządzeń służących do realizacji widowiska
- część amplifikacyjna systemu nagłośnienia zrealizowana na wydajnych wzmacniaczach renomowanej firmy Dynacord, cechującym się dużą wydajnością mocową, bardzo dobrym brzmieniem, oraz kompaktową budową, pozwalającą na zminimalizowanie rozmiaru systemu, oraz zużycia energii elektrycznej.
- niewielka przestrzeń zajmowana przez część regulacyjno- wzmacniającą
- profesjonalne stanowisko komentatora sportowego (mikser, mikrofony, odtwarzacze CD, słuchawki realizatora dźwięku)
- równomierność rozkładu poziomu ciśnienia akustycznego

W skrzynce przyłączeniowej należy przewidzieć zasilanie 230V.
 Od skrzynki przyłączeniowej, równolegle powinny również biec kable do budynku orlika.
 W przyszłości od skrzynki przyłączeniowej kable powinny zostać dociągnięte do trybun – gdzie będzie znajdowało się pomieszczenie komentatora sportowego.

2.4 PIELEGNACJA PŁYTY BOISKA

Koszenie.

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawnika jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
 Pierwsze koszenie musi być wykonane kosiarkami o systemach bardzo ostrych, ponieważ słabo ukorzenione rośliny można powrywać przy koszeniu tępymi nożami. Po pierwszym koszeniu na glebach lekkich należy stosować lekki wał, aby rośliny, które zostały lekko wyciągnięte docisnąć do gleby.
- kolejne koszenie wykonywać, gdy trawy osiągną 6 - 8 cm i po trzecim koszeniu obniżyć koszenie do 5 cm. Tempo odrastania traw będzie uzależnione od temperatury powietrza, wilgotności gleby i zasobności w składniki pokarmowe, to one będą wpływać na częstotliwość koszenia. W pierwszych trzech miesiącach wegetacji częstotliwość koszenia jest większa. W warunkach Polski należy przyjąć, że wysokiej jakości trawnik winien być koszony średnio jeden raz w tygodniu.

BIURO ARCHITECTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	14
---	--	----

Koszenia wykonywać najlepiej rano podczas rosy. Jeżeli natomiast zamierzamy część trawy skoszonej pozostawić, to koniecznie trawnik musi być suchy. Koszenia wykonywać na przemian:

jedno wzdłuż, następnie w poprzek. Na jakość trawnika, jego zielony soczysty kolor, znaczący wpływ mają typ kosiarek i ich sprawność (ostre noże), itp. Kosiarki wrzecionowe przecinają liść trawy, a popularne kosiarki nożowe urywają liść, dlatego u kosiarek nożowych ważne jest, aby kosiarka posiadała wysokie obroty, a nóż był bardzo ostry. Pozostawienie skoszonej trawy na trawniku przyspiesza filcowanie trawnika, osłabia odrastanie młodych pędów. Dopuszcza się pozostawienie 1/5 skoszonej masy, tej najdrobniejszej frakcji. W okresie silnych upałów przy braku możliwości podlewania zmniejszyć częstotliwość koszenia. Bardzo zwarte trawniki, nie wolno zostawić nie koszonego na okres zimy by nie dopuścić do pleśni śniegowej. Po ostatnim koszeniu przed zimą bezwzględnie dokładnie usunąć koszoną trawę wraz z opadającymi liśćmi. Ostatnie, przedzimowe koszenie trawnika powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozu (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października).

Wałowanie.

Zasadniczym wskazanym terminem wałowania trawnika jest wczesna wiosna. Celem tego wałowania wiosennego jest dociśnięcie gleby do korzeni po okresie zimowym, spowodowanym kolejnym zamarzaniem i rozmrożeniem ziemi. Tylko w tym przypadku wałowanie trawnika może być uzasadnione i nie przynosi ono ujemnych skutków dla prawidłowego rozwoju roślin. Czynność tą wykonać, gdy gleba nie jest zbyt mokra i sucha (dobra plastyczność). Każde wałowanie w innym terminie, obojętnie jaki skład fizyczny posiadać będzie gleba, powodować będzie niszczenie struktury warstwy nośnej, polegającej na zniszczeniu przepuszczalności i wypieraniu powietrza. Największe ujemne działanie wałowanie może wyrządzić na trawnikach wysiewanych na glebie o wysokiej zawartości części spławialnych (gliniastych) powyżej 12%. Większa zawartość piasku (części szkieletowych) w warstwie nośnej pozwala swobodniej stosować wałowanie. Wały gładkie całą swoją powierzchnią dociskają glebę zagęszczając ją. Aby ten ujemny proces częściowo zmniejszyć przy jednoczesnym uzyskaniu efektu wyrównania powierzchni trawnika zaleca się stosowanie wału kołkowego. Użycie takiego wału pozwala na zmniejszenie skutków niszczenia na całej powierzchni struktury gleby. Masa wału musi być zawsze dostosowana do plastyczności gleby, a miernikiem właściwego doboru masy jest osiadanie trawnika podczas przejazdu wału na głębokości 10-15 mm.

Wałować na krzyż, nie wykonywać nagłych nawrotów na trawniku. Efekt trawnika "w pasy" na boisku piłkarskim uzyskujemy poprzez wałowanie (szczotkowanie) raz w jedną, raz w drugą stronę.

Odchwaszczanie.

Chwasty należy usuwać za pomocą środków chwastobójczych o selektywnym działaniu; należy je stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Tylko chwasty jednoroczne, jeśli nie wydadzą nasion mogą być eliminowane przez koszenie.

Gatunki chwastów jednoliściennych, jak np.: perz, wiechlina roczna, są praktycznie nieusuwalne nawet za pomocą herbicydów selektywnych. Gatunki chwastów wieloletnich dwuliściennych skutecznie możemy eliminować z trawnika przy zastosowaniu środków chemicznych.

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	15
---	--	----

Środki chwastobójcze dzielimy na totalne, czyli niszczące wszelką roślinność oraz selektywne, tzn. działające tylko na niektóre gatunki roślin (dwuliścienne). Herbicydy zastosowane w dużych dawkach stają się totalnymi, dlatego też umiejętność ich stosowania jest najważniejszym warunkiem osiągnięcia dobrych rezultatów. Na trawniki stosujemy tylko herbicydy selektywne działające dolistnie.

Aktualnie w kraju znajduje się w sprzedaży wiele środków tego typu pochodzenia zagranicznego i krajowego, na opakowaniach podawane są sposoby stosowania. Należy ściśle stosować się do tych zaleceń. Najskuteczniejsze działanie uzyskujemy wiosną, kiedy rośliny są jeszcze delikatne, w następnych miesiącach należy zwiększać dawki. Zabieg wykonywać przy ciepłej słonecznej pogodzie, nie podlewać przez trzy dni, a jeśli spadnie deszcz oprysk należy powtórzyć. Jeśli po 15 dniach brak efektów zwiększyć dawki oprysku. Zawsze po stosowaniu środków chwastobójczych wykonać nawożenie azotowe.

Wertykulacja.

Trawniki z każdym kolejnym rokiem podlegają procesom degradacyjnym i obniżają swoją jakość techniczną. Już po kilku latach gleba traci swoją pierwotną plastyczność i przepuszczalność, a na powierzchni trawnika tworzy się próchnica powierzchniowa "filc trawnika". Utrata przepuszczalności i sfilcowanie trawnika utrudnia dostęp światła do dolnych części roślin, wody i powietrza oraz składników pokarmowych do korzeni.

Efektywność stosowania zabiegów takich jak podlewanie i nawożenie na zdegradowanej warstwie nośnej i sfilcowanym trawniku jest bardzo mała. Skutecznym sposobem utrzymania efektywności tych zabiegów jest napowietrzanie (aeracja), pionowe cięcie trawnika (wertykulacja) i piaskowanie (dressing). Wertykulacja to zabieg o dużej skali skuteczności, dlatego zanim zdecydujemy się na jego zastosowanie należy zacząć od mniej skutecznych zabiegów, do których zaliczamy intensywne krzyżowe grabienie i szczotkowanie. Systematyczne stosowanie tych czynności przynajmniej 2-3 razy w roku osłabia proces sfilcowania trawnika. Jeżeli proces sfilcowania już nastąpił należy go zlikwidować, bo w przeciwnym wypadku nastąpi proces degradacji trawnika bardzo szybko.

Zastosowanie wertykulatora ma na celu usunięcie resztek obumarłych rozłogów i skoszonych źdźbeł traw, stworzenie lepszych warunków dla dopływu powietrza i wody oraz składników pokarmowych do strefy korzeniowej, przygotowanie trawnika do piaskowania, przerzedzenie zbyt gęstego wysiewu.

Zabieg ten należy wykonywać na suchym, nisko skoszonym trawniku. Po wykonaniu tych czynności należy wyciągnięte resztki darni wygrabić i następnie dokonać piaskowania trawnika. Stosowanie piasku po wykonanej wertykulacji pozwala na poprawienie struktury warstwy nośnej, zwiększenie przepuszczalności gleby i elastyczności trawnika. Zastosowanie piasku jednolitej granulacji 0,75 -1.0 mm bez udziału części spławialnych (gliniastych) na trawniku sfilcowanym po wykonanej głębokiej wertykulacji przyniesie nie tylko poprawę struktury gleby, ale efekty w postaci pojawienia się nowych pędów.

UWAGA:

Dla uzyskania i utrzymania zwartej, efektywnej darni niezbędne jest systematyczne nawożenie trawy.

Składniki pokarmowe można podzielić na trzy grupy:

- podstawowe pobierane w największej ilości: Azot (N), Fosfor (P), Potas (K), Magnez (Mg),

BIURO ARCHITEKTONICZNE JERZY NOWAK ul. Rozmarynowa 36 71-223 Szczecin	OBIEKT: BOISKO PIŁKARSKIE PRZY GMINNYM OŚRODKU KULTURY I SPORTU W KLESZCZEWIE INWESTOR: GMINA KLESZCZEWO ul. Poznańska 4 63 – 005 KLESZCZEWO	16
---	--	----

- drugorzędne: Wapń (Ca), Siarka (S).

Mikroelementy pobierane przez trawy w ilościach śladowych: na ogół ich ilość jest w glebach zadawalająca. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, częstotliwości koszenia i eksploatacji. W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić do 4:1:1,5 nawet 6:1,5:2 na trawnikach intensywnie eksploatowanych.

Wieloskładnikowe nawozy krajowe takie jak Polifoska i Azofoska mogą być skutecznie zastosowane do nawożenia podstawowego.

Na trawniki intensywnie użytkowane zastosować 4-krotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego.

Przeznaczoną ilość nawozu wysiewać ręcznie albo siewnikiem dzieląc na połowę, wysiewać krzyżowo. Po nawożeniu przystąpić do podlewania.

Trzy podstawowe zabiegi pielęgnacyjne powinny zawsze występować w następującej kolejności:

- koszenie,
- nawożenie,
- podlewanie trawnika.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić potrzebne składniki; t.j.

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- jesienne nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

II. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I DANE LICZBOWE

1. CZĘŚĆ TERENU - przezn. pod budowę boiska	3 821 m ²
2. CZĘŚĆ TERENU - obecnie boisko piłkarskie	4 161 m ²
Powierzchnia murawy projektowanego boiska z opaską	7 982 m ²

III. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

RYS. 1	LOKALIZACJA BOISKA	1:500, 1:1000
RYS. 2	KOORDYNACJA, NAWODNIENIE BOISKA	1:500
RYS. 3	PŁYTA BOISKA	1:500
RYS. B4	NAWODNIENIE BOISKA	1:500
RYS. B5	DETALE NAWIERZCHNI	1:25
RYS. B6	PIŁKOCHWYTY	1:200, 1:20, 1:5

UWAGI

1. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego mogą być wykonane przy użyciu alternatywnych produktów, nie gorszych jakościowo niż zaprojektowane po uzgodnieniu rozwiązania technicznego i jego zaakceptowaniu przez projektanta.

2. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
3. Wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać obowiązujące certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.
4. Realizację projektu należy powierzyć wyspecjalizowanym wykonawcom i przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz sztuką budowlaną. Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem w ramach nadzoru autorskiego

opracował
Jerzy Nowak
Architekt

