

**Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe projektowanych podbudów i nawierzchni.**

**Boisko piłki nożnej i boisko do siatko-nogi :**

Projektowaną nawierzchnię i podbudowę boisk, piłkarskiego i siatko-nogi wykonać jako przepuszczalną dla wód opadowych, według następującego układu konstrukcyjnego:

- nawierzchnia z trawy syntetycznej
- górna warstwa podbudowy gr. 5 cm z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm wyrównana miętłem kamiennym frakcji 2-5 mm **gr. 3 cm,**
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63 mm **gr. 15 cm,**
- warstwa odsączająca piaskowa gr. 10 cm,
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna nietkana-igłowana ułożona w warstwie piasku na wyprofilowanym gruncie ze spadkiem 0,5 % w kierunku drenów żwirowych rozsączających,

**Ciągi komunikacyjne – chodnik, plac pod trybuną:**

Zaprojektowano utwardzenie z kostki betonowej jako podbudowę pod trybunę oraz chodniki. Zastosowano kostkę betonową o wymiarach 10x20cm bez fazy gr. 6 cm. Kolor szary.

Podbudowa pod nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6 cm powinna posiadać następujące warstwy:

- podsypka cementowo – piaskowa – gr. 3cm;
- kruszywo łamane 0-31,5mm stabilizowane mechanicznie – gr. 20cm; (30 cm pod trybuną)

Powierzchnia utwardzenia kostką pod trybunami wynosi ok 400 m<sup>2</sup>.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw.

W miejscu zbliżenia chodnika do istniejącej oczyszczalni ścieków przewidzieć wymianę pokryw tworzywowych na studzienkach przelewowych na pokrywy żeliwne lub z tworzywowe montowane w ciągach komunikacyjnych.

**Obramowania nawierzchni :**

Obramowanie nawierzchni boisk obrzeżem betonowym 8 x 30 cm, na ławie betonowej B-15, z oporem. Obramowanie chodnika i utwardzenie pod trybuny obrzeżem betonowym 8x30cm.

**Parametry techniczne nawierzchni z trawy syntetycznej :**

**I rozwiązanie:**

1. wysokość włókna min 60 max 62mm
2. Gęstość włókien min 112 000/m<sup>2</sup>
3. grubość każdego włókna min. 330 mikronów
4. dtex min 15.000
5. Wytrzymałość włókna na wyrywanie po starzeniu: min. 40 N;
6. przepuszczalność wody przez kompletny system min. 180 mm/h
7. typ trawy: monofil prosty
8. rodzaj trawy: polietylen
9. trawa tuftowana

10. podkład: lateksowy lub poliuretanowy
11. typ trawy: monofil prosty
12. Kolor: min. dwa kolory włókien w jednym pęczku
13. wypełnienie: piasek kwarcowy i granulata EPDM z recyklingu (kolor czarny lub zielony) w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym
14. kształt włókna: karo, diament
15. Trawa odporna na promieniowanie UV

Linie w kolorze białym szer. 10 cm dla boiska piłki nożnej i 5 cm dla boiska siatko-nogi.

**Na boisku należy wyznaczyć dodatkowe 4 pola karne w układzie poprzecznym – linie w kolorze żółtym – szerokość 8 cm.**

**W strefach bezpieczeństwa – w miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy wyznaczyć 4 drabinki koordynacyjne - linie o szerokości 5 cm.**

**Żółtymi liniami należy wyznaczyć także strefy przy ławkach rezerwowych – linie o szerokości 8 cm**

Wszystkie linie należy wkleić w nawierzchnię.

Montaż nawierzchni zgodnie z instrukcją jej producenta.

**lub**

### **II rozwiązanie:**

Nawierzchnia z włókien polietylenowych, które poprzez odpowiedni dobór kombinacji kolorów oraz użytych włókien ma być zbliżona do kolorystyki i parametrów uzyskiwanych na boiskach z trawy naturalnej. System z wypełnieniem granulatem EPDM z recyklingu (kolor czarny lub zielony). Trawa na podkładzie maty amortyzującej.

### **Minimalne wymagania dot. nawierzchni z trawy syntetycznej:**

1. wysokość włókna min 40 max 50 mm
2. Gęstość włókien min 112 000/m<sup>2</sup>
3. Grubość włókna: min. 330 mikronów
4. dtex min 15.000
5. Wytrzymałość włókna na wrywanie po starzeniu: min. 40 N;
6. Przepuszczalność wody przez cały system: min. 180 mm/h

7. typ trawy: monofil prosty
8. rodzaj trawy: polietylen
9. trawa tuftowana
10. podkład: lateksowy lub poliuretanowy
11. typ trawy: monofil prosty
12. Kolor: min. dwa kolory włókien w jednym pęczku
13. wypełnienie: piasek kwarcowy i granulát EPDM z recyklingu (kolor czarny lub zielony) w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym
14. kształt włókna: karo, diament
15. Trawa odporna na promieniowanie UV

Minimalne wymagania dot. maty amortyzującej:

- Rodzaj maty: mata prefabrykowana
- Grubość maty: min. 10 mm

Linie w kolorze białym szer. 10 cm dla boiska piłki nożnej i 5 cm dla boiska siatko-nogi.

**Na boisku należy wyznaczyć dodatkowe 4 pola karne w układzie poprzecznym – linie w kolorze żółtym – szerokość 8 cm.**

**W strefach bezpieczeństwa – w miejscach wskazanych przez Zamawiającego należy wyznaczyć 4 drabinki koordynacyjne - linie o szerokości 5 cm.**

**Żółtymi liniami należy wyznaczyć także strefy przy ławkach rezerwowych – linie o szerokości 8 cm**

Wszystkie linie należy wkleić w nawierzchnię.  
Montaż nawierzchni zgodnie z instrukcją jej producenta.

**W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych cech i parametrów nawierzchni należy dostarczyć następujące dokumenty:**

- a) raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd, Ercat), dotyczący oferowanego systemu tj. nawierzchni, wypełnienia EPDM z recyklingu, maty amortyzującej (jeżeli dotyczy), potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone przez Zamawiającego (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com))
- b) raport z badań laboratoryjnych przeprowadzony przez niezależne, akredytowane laboratorium dla systemu sztucznej trawy tj. nawierzchnia i wypełnia EPDM z recyklingu, maty amortyzującej (jeżeli dotyczy), potwierdzający zgodność z aktualną normą EN 15330-1:2013/PN-EN 15330-1:2014-02

- c) karta techniczna nawierzchni z trawy syntetycznej, wypełnienia EPDM z recyklingu, maty amortyzującej (jeśli dotyczy) poświadczona przez producenta z określeniem miejsca wykonywania prac (miejsce wbudowania, nazwa inwestycji);
- d) aktualny certyfikat potwierdzający posiadanie przez producenta statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP)
- e) atest PZH dla poszczególnych elementów tj. oferowanej nawierzchni, wypełnienia (tj. piasku kwarcowego, EPDM z recyklingu) oraz maty amortyzującej (jeśli dotyczy).
- f) autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię

#### **Wyposażenie w sprzęt sportowy :**

Projektuje się dodatkowe wyposażenie boiska w następujący sprzęt sportowy :

**Bramki przenośne – przejezdna do piłki nożnej – 2 szt.** Wymiary 7,32x2,44 m, gł. 2,0 x 0,8m, konstrukcji aluminiowej o profilu owalnym 120x100 mm, białe, wyposażone w siatki polietylenowe (kolor biały) PE gr 4 mm, wymiar 7,5x2,5 m, gł. 2,0 x 0,8 m. Mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego (haczyki w zestawie); Kolor biały. Zgodność z przepisami FIFA, PZPN oraz normą PN-EN 748:2006. Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu. Bramka przejezdna posiadająca cztery kółka, dzięki którym możliwe jest swobodne przemieszczanie i przesuwanie jej.



**Bramki przenośne – przejezdna do piłki nożnej – 4 szt.** Wymiary 5x2 m, gł. 1,5 x 0,8 m, konstrukcji aluminiowej o profilu owalnym 80x80 mm, białe, wyposażone w siatki polietylenowe (kolor biały) PE gr 4 mm, wymiar 5x2 m, gł. 1,5 x 0,8 m. Mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego (haczyki w zestawie); Kolor biały. Zgodność z przepisami FIFA, PZPN oraz normą PN-EN 748:2006. Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu. Bramka przejezdna posiadająca cztery kółka, dzięki którym możliwe jest swobodne przemieszczanie i przesuwanie jej.



**Bramki przenośne „ŻAK” –do piłki nożnej – 4 szt.**

**Wymiary: 1550 x 3000**

Profil aluminiowy malowany proszkowo - owalny 120x100mm

Głębokość 80/100 (góra/dół).

Łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i transport bramek.

Mocowane w 2-punktach do podłoża, co gwarantuje jej stabilność.

W komplecie: haczyki PP do zawieszania siatki oraz siatka (kolor biały)

Kolor: biały.

Mocowanie siatki w dolnej części łuków bramki oraz poprzeczki dolnej za pomocą haczyków PP.

**Bramki przenośne „SKRZAT” –do piłki nożnej – 4 szt.**

**Wymiary: 1000 x 3000**

Profil aluminiowy malowany proszkowo - owalny 120x100mm

Głębokość 75/80 (góra/dół).

Łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i transport bramek.

Mocowane w 2-punktach do podłoża, co gwarantuje jej stabilność.

W komplecie: haczyki PP do zawieszania siatki oraz siatka (kolor biały)

Kolor: biały.

Mocowanie siatki w dolnej części łuków bramki oraz poprzeczki dolnej za pomocą haczyków PP.



## **Ogrodzenie boiska.**

Ogrodzenie boiska od strony trybun na całej długości musi posiadać wysokości **1,2 m**.

Ogrodzenie wyposażone w bramę wjazdową o wym. 3,00 x 1,20 m i dwie furtki o wym. 1,20 x 1,20 m

**Brama i furtki należy wykonać w innym kolorze niż ogrodzenie – kolor do wyboru przez Zamawiającego na etapie wykonawstwa.**

**Otwierane w kierunku pola gry.**

**Wszystkie elementy stalowe cynkowane.**

Dodatkowe ogrodzenie:

- **ogrodzenie sektora kibiców gości** – ogrodzenie wokół trybuny o wysokości 180 cm wraz z furtką o wym. 1,80 x 1,20 m

Furtkę należy wykonać w innym kolorze niż ogrodzenie – kolor do wyboru przez Zamawiającego na etapie wykonawstwa.

Wszystkie elementy stalowe cynkowane.

**Długość ogrodzenia ok – 40 mb**

- **ogrodzenie całego obiektu po linii granicy** – ogrodzenie o wysokości 180 cm wraz z furtką o wym. 1,80 x 1,20 m oraz bramą o wym. 1,80 x 3,0 m

Wszystkie elementy stalowe cynkowane, malowane proszkowo.

Długość ogrodzenia ok – 500 mb

**Ogrodzenie** systemowe wys. 1,8m. Panele wykonane ze zgrzewanej siatki o prostokątnych oczkach o wym. 100x50mm i poziomach wzmocnieniach. Druty średnicy 5 mm, ocynkowane, zgrzewane oporowo, i pokryte PCV o maksymalnym stopniu przylegania. Słupki stalowe, okrągłe o przekroju 48x1,5mm, ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (min. gr. powłoki to 275 g/m<sup>2</sup>) i pokryte plastikiem, od góry zakończone plastikowym kapturkiem. Panele i słupki w kolorze zielonym RAL 6005

**TRYBUNA GŁÓWNA**

**TRYBUNA DEMONTOWALNA - zestawienia podstawowych elementów trybuny**

1. Przęsła nośne - kształtownik zamknięty 30x30x2
2. Ramki siedziskowe - kształtownik zamknięty 40x30x2
3. Barierki - kształtownik zamknięty 30x30x2 oraz 20x20x2
4. Wzmocnienie krat pomostowych - kształtownik zamknięty 50x30x2
5. Kraty VEMA :
  - płaskownik 25x2
  - oczko 34,3 x 38,1
  - pręt poprzeczny żłobiony

**Trybuna 5-rzędowa, 500-miejscowa:**

- z metalowymi, ocynkowanymi ogniowo, konstrukcjami;
- z podestami z krat VEMA;
- bez zabudowanych podstopnic;
- z zastosowaniem metalowych barierek, zgodnie z przepisami, wykonanymi z kształtowników zamkniętych z pionowymi poprzeczkami;
- z siedziskami stadionowymi (wys. oparcia 32,5 cm)
- wysokiej jakości tworzywa - polipropylenu,
- powierzchnia siedziska i oparcia jest gładka oraz zapewnia wysoki komfort użytkowania i bezpieczeństwo poprzez ergonomiczne wyprofilowanie swych płaszczyzn i zaokrąglenie wszystkich krawędzi,
- odporne na działanie wysokich i niskich temperatur oraz promieniowanie UV,
- w środkowej części **siedziska** otwór odprowadzający nadmiar wody,
- kolor siedzisk: czerwony RAL 3020, zielony RAL 6032 oraz biały RAL 9003. Siedziska zamontowane wg. rozmieszczenia wskazanego przez Zamawiającego.
- siedziska z numeracją.
- z regulatorami niwelującymi nierówności terenu w zakresie 30-40 mm.

**Wymiary trybuny:**

- głębokość: ok. 5 m
- długość: ok. 60 m



### **TRYBUNA – SEKTOR KIBICÓW GOŚCI**

#### **TRYBUNA DEMONTOWALNA - zestawienia podstawowych elementów trybuny**

1. Przęsła nośne - kształtownik zamknięty 30x30x2
2. Ramki siedziskowe - kształtownik zamknięty 40x30x2
3. Barierki - kształtownik zamknięty 30x30x2 oraz 20x20x2
4. Wzmocnienie krat pomostowych - kształtownik zamknięty 50x30x2
5. Kraty VEMA :
  - płaskownik 25x2
  - oczko 34,3 x 38,1
  - pręt poprzeczny żłobiony

#### **Trybuna 5-rzędowa, 50-miejscowa:**

- z metalowymi, ocynkowanymi ogniowo, konstrukcjami;
- z podestami z krat VEMA;
- bez zabudowanych podstopnic;
- z zastosowaniem metalowych barierek, zgodnie z przepisami, wykonanymi z kształtowników zamkniętych z pionowymi poprzeczkami;
- z siedziskami stadionowymi (wys. oparcia 32,5 cm)
- wysokiej jakości tworzywa - polipropylenu,
- powierzchnia siedziska i oparcia jest gładka oraz zapewnia wysoki komfort użytkowania i bezpieczeństwo poprzez ergonomiczne wyprofilowanie swych płaszczyzn i zaokrąglenie wszystkich krawędzi,
- odporne na działanie wysokich i niskich temperatur oraz promieniowanie UV,
- w środkowej części **siedziska** otwór odprowadzający nadmiar wody,
- kolor siedzisk: czerwony RAL 3020, zielony RAL 6032 oraz biały RAL 9003. Siedziska zamontowane wg. rozmieszczenia wskazanego przez Zamawiającego.



- siedziska z numeracją.
- z regulatorami niwelującymi nierówności terenu w zakresie 30-40 mm.

### **ŁAWKI REZEROWOWYCH – 2 szt**

- wiata pokryta poliwęglanem komorowym (tył) oraz poliwęglanem litym (boki);
- konstrukcja wiaty wykonana z profili stalowych zamkniętych;
- metalowe konstrukcje wiaty ocynkowane ogniowo – malowane proszkowo w kolorze zielonym.
- wiata wyposażona w pojedyncze siedziska stadionowe (wys. oparcia 36 cm) w kolorze czerwonym RAL 3020.
- ilość miejsc siedzących: 16



### **Wiata dla medyków**

- wiata pokryta poliwęglanem komorowym (tył) oraz poliwęglanem litym (boki);
- konstrukcja wiaty wykonana z profili stalowych zamkniętych;
- metalowe konstrukcje wiaty ocynkowane ogniowo – malowane proszkowo w kolorze zielonym.
- wiata wyposażona w pojedyncze siedziska stadionowe (wys. oparcia 36 cm) w kolorze czerwonym RAL 3020.
- ilość miejsc siedzących: 2



## **Stanowisko kontenerowe spikera**

Pawilon jest w pełni prefabrykowany, nie trwale związany z gruntem . Mocowany do podłoża na betonowych stopach fundamentowych .

### **Dane techniczne budki:**

Wymiary po podłodze min 2,30m x 2,30m

### **Opis konstrukcji budki dla spikera**

- a) szkielet-stalowy skręcany i gięty fabrycznie ze stali S350GD wg PN-EN 10346 , klasa wykonania EXC2, ocynkowany i malowany, zabezpieczony antykorozyjnie
- b) uchwyty i wszystkie niezbędne wzmocnienia konstrukcji konieczne dla celów transportu, posadowienia kontenera.
- c) ściany- poszycia głównego wykonane z płyt warstwowych wewnątrz blacha ocynkowana lakierowana
- d) dach-ocieplony z płyty warstwowej – zabezpieczony antykorozyjnie, orynnowany.
- e) nadbudowa modułowa wraz z podestami kratownicowymi otoczona barierkami ochronnymi wraz z wejściem drabiną zewnętrzną

### **Rama nośna**

Konstrukcja nośna wykonana jako szkieletowa, ze spawanych profili zamkniętych stalowych i ceowych profili zimno giętych częściowo skręcana śrubami M20 / M8 w klasie 8,8.

### **Dach**

Pokrycie przyjęto z płyty warstwowej z wypełnieniem PIR o gr. 10cm. Dach do konstrukcji nośnej kontenera jest mocowany za pomocą łączników stalowych, skręcany.

Spadek dachu ok 3%. Izolacyjność:  $U [W/m^2K] = 0,21$ .

Standardowa wytrzymałość dachu:150kg/m<sup>2</sup> równomiernie rozłożona.

Należy wykonać również dodatkowe zadanie nad miejscem dla kamerzysty.

### **Podłoga**

Podłoga projektowana jest dla obciążenia 2,50 kN/m<sup>2</sup> (250 kg/m<sup>2</sup>). Wykonana z profili stalowych typu C, giętych na zimno ze stali S350GD wg PN-EN 10346, klasa wykonania EXC2.

Podłoga jest zbudowana, patrząc od góry z następujących materiałów:

- wykładzina PCV
- płyta OSB 22mm
- legary podłogowe z profili zimnogiętych
- wełna mineralna ROCKWOOL o grubości 15cm
- folia PE
- blacha stalowa ocynkowana

### **Ściany zewnętrzne**

#### **a) frontowa oraz boczne**

Wykonane z płyty warstwowej z wypełnieniem styropianowym PUR o gr. 10 cm. Płyta z obu stron pokryta blachą ocynkowaną o grubości 0,5mm. Izolacyjność:  $U [W/m^2K] = 0,21$  Kolor RAL 3020 od zewnątrz oraz RAL 9010 od środka.

Zewnętrzne i wewnętrzne obróbki blacharskie wykonane z blachy powlekanej o gr 0,5mm w kolorze RAL 9010 oraz RAL 3020.

#### **b) Tylne**

Wykonane z płyty warstwowej z wypełnieniem styropianowym PUR o gr.10cm. Płyta z obu stron pokryta blachą ocynkowaną o grubości 0,5mm. Izolacyjność:  $U [W/m^2K] = 0,21$  Kolor RAL 3020 zewnątrz oraz RAL 9010 od środka.

Zewnętrzne i wewnętrzne obróbki blacharskie wykonane z blachy powlekanej o gr 0,5mm w kolorze RAL 9010 oraz RAL 3020.

### **Stolarka okienna**

Budka posiada okna i drzwi. Okno uchylno - rozwiernie

### **Wentylacja**

Wentylacja grawitacyjna, za pomocą okien Uchylno-Rozwiernych.

### Instalacja elektryczna

Oświetlenie zapewniają dwie lampy LED , pozostałe elementy elektryczne : 2 gniazda podwójne elektryczne 230V. Przyłącze wraz zabezpieczeniem gotowe do podłączenia do zasilania zewnętrznego.

Zasilanie główne do rozdzielni doprowadzić przewodem 5x6mm<sup>2</sup>.

### Posadowienie

Posadowienie nie jest związane z gruntem. W zależności od życzeń inwestora można posadowić na płycie betonowej o grubości 12 cm, na ścianie wymurowanej z bloczków betonowych o br 24 cm lub na kostce brukowe. Kontener nie musi być posadowiony poniżej strefy przemarzania.

W wypadku posadowienia powyżej istniejącego terenu przed kontenerem należy wykonać stopień betonowy/kraty pomostowej.

### Kolorystyka

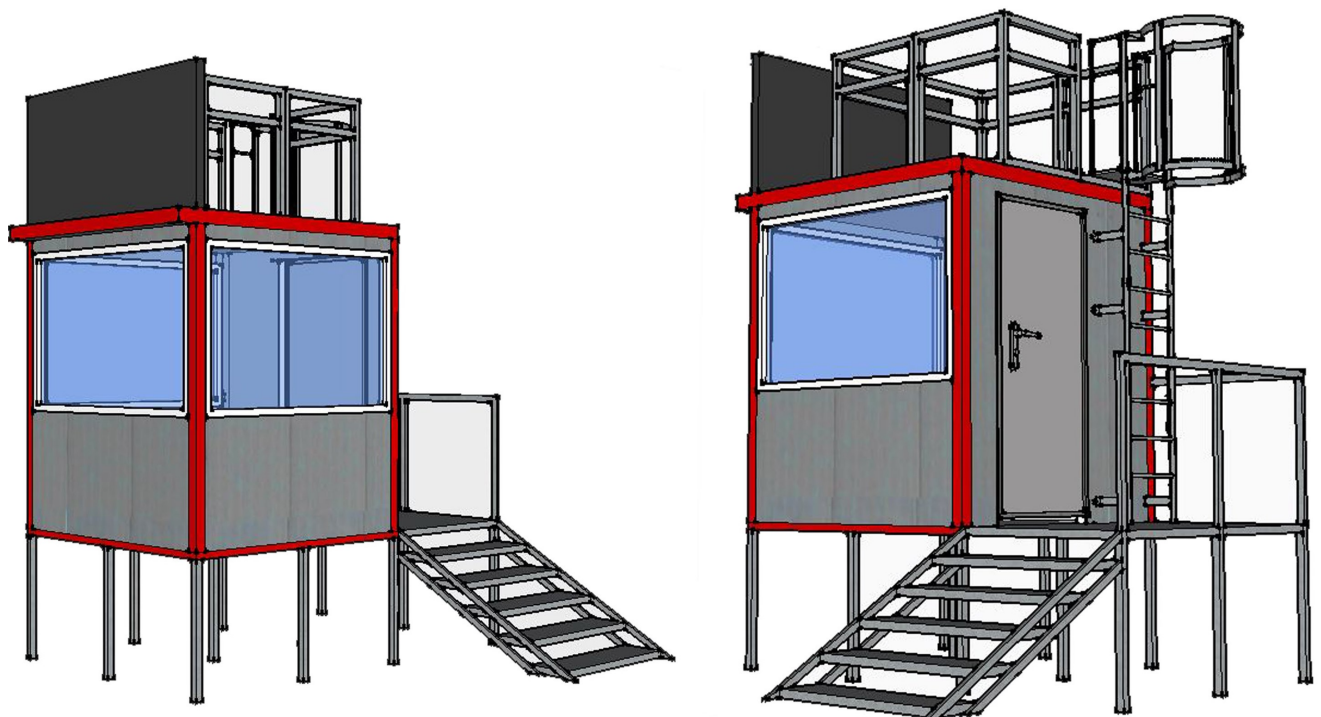
- rama nośna ,obróbki blacharskie , niebieski RAL 3020
- rynna dachowa i rura spustowa- srebrna
- dach srebrny RAL 9006
- ściany boczne i front od zewnątrz blacha powlekana 0,5mm w kolorze RAL 3020
- ściany od wewnątrz i obróbki wewnętrzne RAL 9010
- wykładzina homogeniczna PCV w kolorze szarym

### Zabezpieczenie antykorozyjne

Stalowa konstrukcja nośna ocynkowana Z275 wg PN-EN 10346 i pomalowana 3 x razy farbami antykorozyjnymi. Blachy obudowy zabezpieczone fabrycznie i powlekane poliestrem 25 mikronów.

### Uwagi

-wszystkie materiały winny posiadać aktualne atesty i świadectwa do stosowania w budownictwie.



### TABLICA - Elektroniczna tablica wyników sportowych

ZASTOSOWANIE: Tablica przeznaczona do pracy w warunkach zewnętrznych na boiskach sportowych. Zastosowanie dla takich dyscyplin sportowych, jak: piłka nożna

Tablicę należy zamontować na elementach konstrukcji obiektu

WYMIARY: 2050x1400x80 mm

WYŚWIETLANE PARAMETRY:

- czas gry
- czas rzeczywisty
- wynik gry od 0 do 19
- duży stały napis GOSPODARZE - GOŚCIE
- logotyp klubu

WIDOCZNOŚĆ TABLICY: do 100 m

OBUDOWA: obudowa PVC, płyta czołowa – poliwęglan anty-refleksyjny, odporny na uderzenia piłką.

WYSOKOŚĆ MODUŁÓW LED: 305 mm

WYSOKOŚĆ OPCJONALNEGO WYŚWIETLACZA TEKSTOWEGO: 150 mm

DIODY LED: super-jasne zewnętrzne

KĄT ŚWIECENIA: 120 stopni

ILOŚĆ KOLORÓW LED: 1 lub 2 (w standardzie czerwony)

ZASILANIE: 230V / 50 Hz,

STEROWANIE: bezprzewodowe – pilot radiowy

### **Czyszczak do butów – 4 szt**

Czyszczak do butów do usuwania trudniejszych zanieczyszczeń z obuwia.

Wyposażony w duży podest roboczy, przystosowany do wytrzepywania silnie zabrudzonych butów i trzy szczotki do usuwania pozostałych nieczystości z podeszwy i powierzchni bocznych butów.

Zastosowanie: wewnętrzne i zewnętrzne.

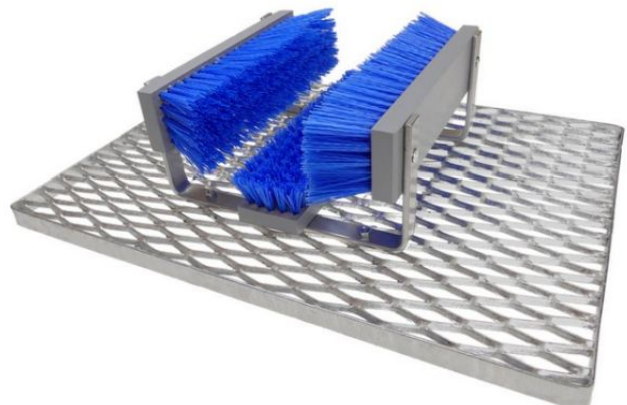
PARAMETRY TECHNICZNE:

Wymiary 370 x 540 x 140 mm.

Podest stalowy cynkowany ogniowo.

Szczotki: trzy szczotki

Waga ok 5 kg.

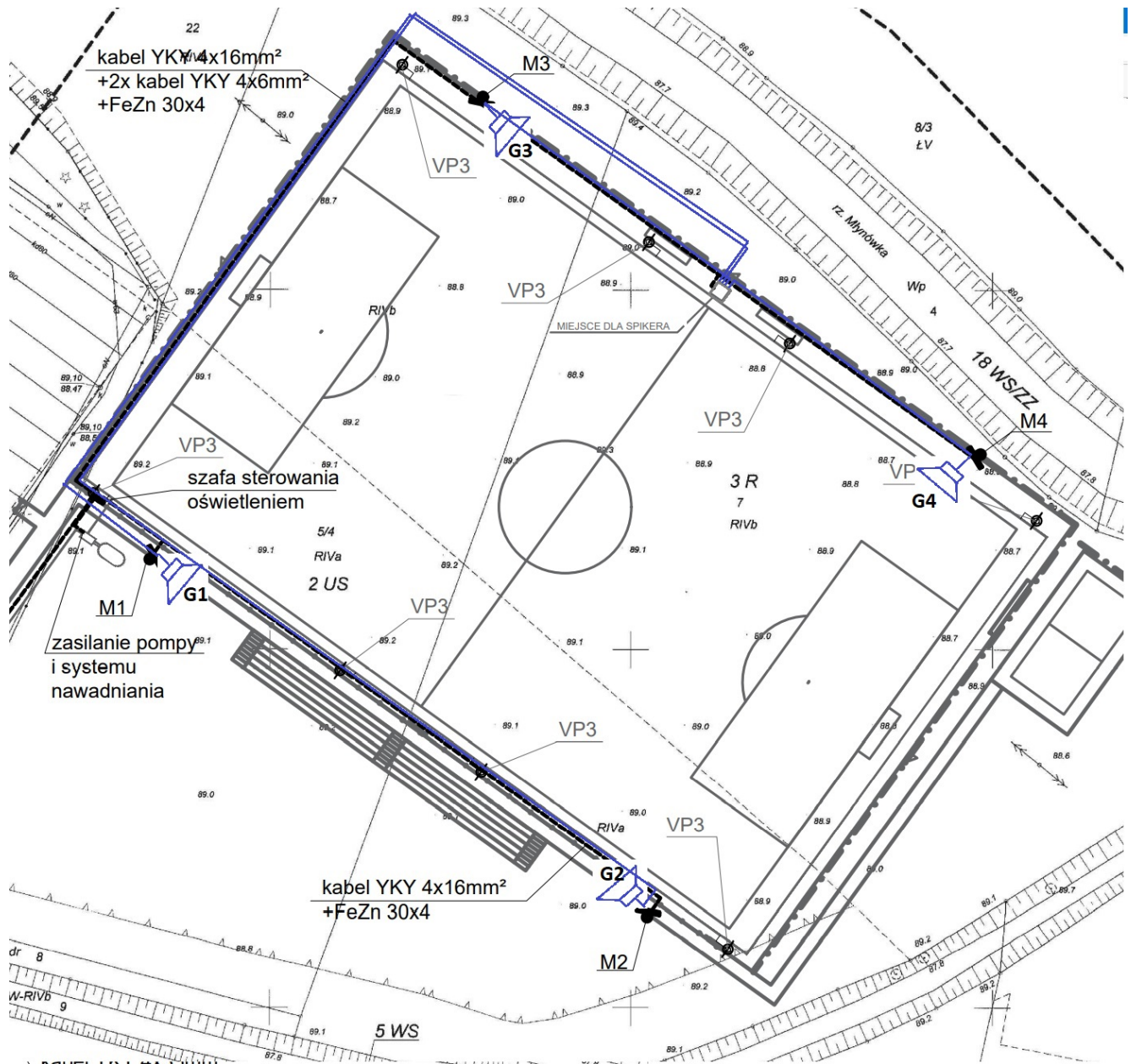


## Nagłośnienie

POZ.	NAZWA	DANE TECHNICZNE	ILOŚĆ
1	MIKROFON BEZPRZEWODOWY – ZESTAW	<p>Typ nadajnika: mikrofon doręczny, dynamiczny</p> <p>Wyjście audio symetryczne regulowane: +10dBu</p> <p>Pasma przenoszenia (<math>\pm 3</math> dB): od max 60Hz do min. 16kHz</p> <p>Całkowite zniekształcenia harmoniczne: &lt;0,1%</p> <p>Stosunek sygnał/szum (S/N): &gt;95dB</p> <p>Typ kapsuły mikrofonowej: dynamiczna, kardioidalna</p> <p>Zasięg gwarantowany w otwartej przestrzeni: min. 800m</p> <p>Częstotliwość zakresów pracy: 564 – 608 MHz oraz 655 - 679 MHz</p> <p>Moc nadajnika przełączana: 2mW, 10mW, 30mW</p> <p>Zasilanie mikrofonu: baterie alkaliczne 2 x AA 1,5V</p> <p>Czas pracy ciągłej baterii w nadajniku mikrofonu: min. 8h</p> <p>Wyłącznik nadajnika: przesuwany, na kciuk</p>	2
2	MIKROFON PULPITOWY DLA SPIKERA	<p>Pasma przenoszenia: od max 80Hz do min. 11kHz</p> <p>Czułość: min. 2.5 mV/Pa</p> <p>Impedancja: do 600 Ohm</p> <p>Charakterystyka: kardioidalna</p> <p>Długość szyi ok. 30cm</p> <p>Wyłącznik</p>	1
3	STATYW MIKROFONOWY	<p>Statyw typu: „estrada”</p> <p>Wysokość: od min. 104 do max 160cm</p> <p>Długość ramienia: ok. 80cm</p> <p>Rodzaj podstawy: trójnóg</p> <p>Kolor: czarny</p> <p>Masa: max 3,5kg</p>	2
4	ZESTAW GŁOŚNIKOWY – MONTOWANY NA SŁUP OŚWIETLENIOWY G1 - G4	<p>Typ: zestaw dwudrożny</p> <p>Moc RMS &gt;280W</p> <p>Pasma od 110 do 16000 Hz</p> <p>System 100V</p> <p>SPLmax (1m) &gt;125dB</p> <p>Wymiary (wys/szer/gł) &lt;120/20/20cm</p> <p>Masa &lt;25kg</p>	4
5	MIKSER AUTOMATYCZNY ZE WZMACNIACZEM	<p><u>Tor miksera:</u></p> <p>Ilość wejść XLR: min. 6 programowanych wejść mikrofonowych (MIC) lub liniowych symetrycznych (LINE)</p> <p>Regulacja czułości MIC: od max -40dB do min. -15dB, LINE: od max -15dB do min. +5dB</p> <p>Impedancja MIC: 1,6k<math>\Omega</math>, LINE: 10k<math>\Omega</math></p> <p>Regulacja bas: min. <math>\pm 12</math>dB, ok. 100 Hz typ LPF, sopran: min. <math>\pm 12</math>dB, 10 kHz, typ HPF</p> <p>Sygnalizacja aktywności i przesterowania wejść XLR: diody LED</p> <p>Automatyczna eliminacja i automatycznego wyciszania nieużywanych kanałów mikrofonowych</p> <p>Odtwarzacz MP-3</p> <p>De-esser: reg. od max 800Hz do min. 8kHz, tłumienie od 0 do min. 20dB</p> <p><u>Tor sumy:</u></p> <p>Bramka: od max -90dB do min. -24dB</p> <p>Limitery: od max -30dB do min. 6dB</p> <p>Wyjściowy procesor DSP, a w nim: korektor parametryczny o min. 15 punktach, eliminatory sprzężeń: fazowy lub/adaptacyjny</p> <p><u>Końcówka mocy:</u></p> <p>Moc: min. 600W/100V</p> <p>Pasma przenoszenia: od max 40Hz do min. 22kHz</p> <p>Zniekształcenia nieliniowe: max 0,1%</p> <p>Masa: max 16kg</p>	1
6	WZMACNIACZ MOCY	<p>Moc wyjściowa (sinus): 600W/100V</p> <p>Nieziemione, 100V wyjście mocy</p> <p>Wejście symetryczne: 0dB</p> <p>Pasma przenoszenia od max 40Hz do min. 22kHz</p>	1

Chłodzenie wymuszone wentylatorem  
Zakres temperatur pracy: od max -5 do min +40st.C  
Masa: max 12.6kg

- |   |                              |  |   |
|---|------------------------------|--|---|
| 7 | SZAFKA NA URZĄDZENIA         | Metalowa, typu rack, wisząca, zamykana   | 1 |
| 8 | WYKONANIE INSTALACJI I UWAGI | Wykonanie instalacji głośnikowej wspólnie z przewodami oświetleniowymi.<br>Montaż głośników: na słupach oświetlenia. Spód głośnika min. 2.5m<br>Zestawy głośnikowe G1 i G2<br>każdy osobnym przewodem YKY3x6<br>Zestawy głośnikowe G3 i G4<br>każdy osobnym przewodem YKY3x4 |   |



## Monitoring

Przewiduje się montaż systemu monitoringu wizyjnego na 4 słupach oświetleniowych. (po jednej kamerze na słup). Sygnał z kamer będzie przesyłany drogą radiową do rejestratora

przewidzianego w sali konferencyjnej istniejącego budynku OSIRu zlokalizowanego koło płyty głównej boiska.

Zasilanie do kamer poprowadzić z szafki oświetleniowej po trasie zasilania oświetlenia boiska w rurze osłonowej typu DVK 50 linią kablową YKY 3x4mm<sup>2</sup>. W rozdzielni zastosować ochronnik p. przepięciowy B i wykonać pomiary skuteczności uziemienia.

Charakterystyka punktu z kamerami:

1. Kamera IP stacjonarna typu bullet 4 MPX w obudowie aluminiowej zasilana POE ze switch + puszka montażowa
2. Szafka nastupowa z uchwytem
3. Switch 4 porty Ethernet plus jeden/dwa porty SFP
4. Antena wysyłająca wraz z zasilaczem:
  - praca w paśmie 5 GHz;
  - standard AC 802.11AC (airMAX ac);
  - podwójna polaryzacja;
  - tryby pracy: PtP, PtMP, Klient
  - gigabitowy port Ethernet;
  - radio do zarządzania na 2.4 GHz;
  - antena o zysku 13 dBi.

Punkt z rejestratorem:

1. Rejestrator minimum 8 portów
2. Dysk Twardy 8 TB przeznaczony do systemów monitoringu
3. Szafka RACK na rejestrator i zasilanie
4. Monitor min 17 cali
5. Antena odbierająca sektorowa wraz z zasilaczem.
6. Access Point (radio)

Minimalne parametry kamery:



<b>Kamera</b>	
Przetwornik obrazu	1/3" progressive scan CMOS
Min. Oświetlenie	Kolor: 0.01 Lux @(F1.2, AGC ON), 0.028 Lux @(F2.0, AGC ON)
Czas otwarcia migawki	od 1/3 s do 1/100 000 s
Wolna migawka	Tak
Auto-Iris	Nie
Dzień & noc	Filtr odcinający IR
DNR (Digital Noise Reduction)	3D DNR
WDR (Szeroki zakres dynamiczny)	DWDR
Regulacja kąta (uchwyt)	Obrót: 0 do 360°, przechylenie: 0 do 180°, rotacja: 0 do 360°
<b>Obiektyw</b>	
Ogniskowa	2,8 mm
Przysłona	F2.0
Ostrość	Nie
FOV	2.8 mm, horizontal FOV 100°, vertical FOV 55°, diagonal FOV 117°
Mocowanie obiektywu	M12
<b>IR</b>	
Zasięg IR	Do 30 m
Długość fali	850 nm
<b>Standard kompresji</b>	
Kompresja wideo	Główny strumień: H.265/H.264 Podstrumień H.265/H.264/MJPEG
Typ H.264	Profil podstawowy/profil główny/profil wysoki
H.264+	Obsługa strumienia głównego
Typ H.265	Profil główny
H.265+	Obsługa strumienia głównego
Bitrate wideo	32 Kb/s do 8 Mb/s
<b>Funkcje Smart</b>	
ROI	1 stały region dla strumienia głównego i strumienia podrzędnego
<b>Obraz</b>	
Maks. Rozdzielczość	2560 × 1440
Strumień główny	50Hz: 20fps (2560 × 1440), 25fps (2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Maks. Liczba klatek na sekundę	60Hz: 20fps (2560 × 1440), 30fps (2304 × 1296, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Podstrumień	50Hz: 25fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)
Maks. Liczba klatek na sekundę	60Hz: 30fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)
Poprawa jakości obrazu	BLC/3D DNR
Ustawienia obrazu	Nasycenie, jasność, kontrast, ostrość, AGC i balans bieli można regulować za pomocą oprogramowania klienckiego lub przeglądarki internetowej
Przełączanie dzień/noc	Automatyczny/harmonogram
Uwaga: Liczba klatek na sekundę podstrumienia nie może przekraczać maksymalnej szybkości klatek bieżącego strumienia głównego.	
<b>Sieć</b>	
Pamięć masowa	NAS (NFS, SMB/CIFS)
Wyzwolenie alarmu	Detekcja ruchu, sabotaż wideo, błędne logowanie

Protokoły	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour
Funkcja ogólna	Anti-flicker (antymigotanie), heartbeat, odbicie lustrzane, ochrona hasłem, maska prywatności, znak wodny, filtrowanie adresów IP
Firmware Version	5.5.3
API	ONVIF (PROFIL S, PROFIL G), ISAPI
Jednoczesny podgląd na żywo	Do 6 kanałów
Użytkownik/host	Do 32 użytkowników 3 poziomy: Administrator, operator i użytkownik
Oprogramowanie klienckie	iVMS-4200, Hik-Connect
Przeglądarka internetowa	IE 8+, Chrome 31.0-44, Firefox 30.0-51, Safari 8.0+
<b>Interfejs</b>	
Interfejs komunikacyjny	1 RJ45 10M/100M, samoadaptacyjny port Ethernet
<b>Ogólne</b>	
Warunki pracy	-30 °C do +60 °C (-22 °F do +140°F), wilgotność 95% lub niższa (bez kondensacji)
Zasilanie	12 V DC ± 25%, Ø 5,5 mm coaxial power plug PoE (802.3af, class 3)
Pobór mocy i natężenie	12 VDC, 0.4 A, Max: 5 W PoE: (802.3af, 36 V do 57 V), 0.2 A do 0.13 A, Max: 7 W
Stopień ochrony	IP67 TVS 2000 V, ochrona przeciwprzepięciowa i ochrona przed przeciążeniem
Materiał	Metal i plastik
Wymiary	Kamera Ø 70 mm × 172.7mm ( 2.7" × 6.8") Z opakowaniem: 216 mm × 121 mm × 118 mm (8.5" × 4.8" × 4.6")
Waga	Aparat: ok. 280 g (0.62 lb.) W opakowaniu: ok. 530 g (1.17 lb.)

## **ZIELEŃ:**

Wokół projektowanego boiska w miejscach wykorzystywanych do budowy zaprojektowano trawniki z trawy z zasiewu. Trawniki wymagają trwałe spulchnienia na głębokość 15-25cm. Następnie należy rozścielić 10 cm warstwę żyznej gleby.

Powierzchnia gleby musi być dokładnie wyrównana i zwałowana lekkim wałem oraz płytko zagrabiona. Trawę wysiewać w pogodę bezwietrzną, gdy wilgotność powietrza i gleby jest umiarkowana. Wysiane trawy należy nakryć za pomocą kolczatek, a następnie uwałować. Trawniki należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

## **Maszyna do pielęgnacji sztucznej trawy.**

W celu utrzymania boisko w odpowiednim stanie technicznym należy wraz z pracami budowlanymi boisko wyposażyć w następujący sprzęt o parametrach nie gorszych niż:

### Zestaw do pielęgnacji nawierzchni z trawy syntetycznej

Jednostka napędowa – ciągnik jednoosiowy, zasilany jednocylindrowym silnikiem spalinowym o mocy 5,5 KM. Ciągnik wyposażony jest w wał przeniesienia napędu co umożliwia pracę z osprzętem aktywnym. Jednostka wyposażona w łańcuchową przekładnię napędu i mechanizm różnicowy ułatwiający skręty

Typ silnika: GX 200 – benzynowy. Skrzynia biegów: 6 do przodu i 2 do tyłu.

Rozruch: ręczny. Masa [kg]: 97

Równiarka rotacyjna - maszyna aktywna do renowacji nawierzchni. Zadaniem równiarki jest wyrównywanie nawierzchni boiska, prostowanie włókien trawy, wyciągnięcie i rozbrylenie granulatu. Podczas zabiegu równiarka czyści również włókna trawy z powłoki organicznej (mchu, grzybów i chwastów).

Brona aktywna - służy do pielęgnacji bieżącej. Zadaniem brony jest rozluźnianie zbitego granulatu i wydobywanie zanieczyszczeń wbitych w głąb trawy. Rozluźnienie granulatu zapewnia lepszy odpływ wody z powierzchni boiska jak również poprawia elastyczność nawierzchni, która dzięki temu staje się mniej śliska.

Szczotka wczesująca - to podstawowe narzędzie do pielęgnacji bieżącej. Zabieg szczotkowania ma na celu szybkie, równomierne wczesanie i rozprowadzenie granulatu po płycie boiska. Dodatkowo szczotką zbieramy zanieczyszczenia, które wydobyliśmy podczas pracy broną.

ROZRZUTNIK GRANULATU - Zastosowanie: rozrzutnik umożliwia uzupełnienie warstwy granulatu. Szerokość rozrzutu [m]: od 2 do 5 (w zależności od prędkości jazdy). Zasobnik: z blachy nierdzewnej, o nośności 200 kg i objętości 100 l, przykryty szczelną pokrywą, wyposażony w hamulec ręczny i nożny oraz wygodny fotel. Cechy szczególne: 9 stopni regulacji ilości rozsypywanego granulatu.

ZAMIATARKA Z POJEMNIKIEM Zastosowanie: usuwanie zanieczyszczeń z powierzchni boisk,. Szerokość robocza [cm]: 120; Wysokość szczotek [cm]: 30 Cechy szczególne: dwie prędkości obrotowe walca, możliwość zainstalowania szczotek o różnej gęstości i twardości oraz współpracy z dwoma rodzajami pojemników – przesiewającym granulatem lub zbierającym zanieczyszczenia (opcja dodatkowa)

Nośnik narzędzi – jest niezbędnym narzędziem służącym do podłączenia poprzez uchwyt tylny szczotki wczesującej i brony aktywnej oraz niektórych wersji rozrzutnika granulatu. Posiada wygodny i ergonomiczny fotel operatora oraz wyposażony jest w układ hamulcowy