

Stavba: **Nová travnatá tréninková plocha fotbalistů,
Bruntál**

Stupeň: **DÚR – Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby**

Investor:

Město BRUNTÁL odbor správy majetku, investic a dotací Nádražní 994/20 792 01
Bruntál 1 IČO:00295892 DIČ:CZ00295892

D 1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vedoucí projektu:

David Müller DiS

V Krásné Lípě v srpnu 2022

Obsah

1. Charakteristika území stavby	3
1.1. Zhodnocení stavu staveniště, inženýrských sítí a chráněných území	3
1.2. Prováděné průzkumy	3
1.3. Použité mapové podklady	3
1.4. Příprava pro výstavbu	3
2. Architektonické a stavebně technické řešení stavby	4
2.1. Architektonické řešení stavby	4
2.2. Popis návrhu technické údaje stavby	4
2.3. Dopravní řešení	4
2.4. Vliv stavby na životní prostředí	4
2.5. Bezpečnost práce	5
2.6. Protipožární zabezpečení stavby	6
3. Zemní práce	6
3.1. Výšková úprava staveniště	6
3.2. Bilance zemních prací	6
4. Odvodnění	6
4.1. Použité potrubí	6
4.2. Zemní práce - drenáže	7
4.3. Hydraulické výpočty	7
5. Trávník a jeho konstrukční vrstvy	9
5.1. Vegetační vrstva, pískový filtr, hybridní trávník	9
5.2. Mechanické uvolnění vegetační vrstvy	10
5.3. Výsev trávníku	10
5.4. Hnojení	11
5.5. Zazimování automatické závlahy, jarní zprovoznění	11
5.6. Agrotechnické zásahy	11
6. Zásobování vodou závlaha	11
6.1. Popis návrhu	11
6.2. Postřikovače	11
6.3. Elektromagnetické ventily	11
6.4. Ovládací systém	12
6.5. Potrubí a armatury, ovládací kabely	12
6.6. Zemní práce - závlaha	12
6.7. Čerpací stanice, akumulace	12
6.10. Tlaková zkouška	12
7. Osvětlení	13
8. Vybavení sportoviště	13
Areálový rozhlas	13
Lajnovací zařízení – lajnovačka + sada pro lajnování	13
Fotbalové branky v zemních pouzdrech	14
Střídačky pro 8 osob	14
Záchytné konstrukce:	15
Světelná tabule – časomíra	15

1. Charakteristika území stavby

1.1. Zhodnocení stavu staveniště, inženýrských sítí a chráněných území

Jedná se o rekonstrukci travnaté plochy fotbalového hřiště ve sportovním areálu. Sportovní areál se nachází v západní části města Bruntál. Celý areál je využíván jako sportoviště. Areál z jižní strany lemuje ulice U Stadionu a ze severu ulice Staroměstská.

Ve sportovním areálu se nachází:

- budova zázemí zimního stadionu, tribuna, kabiny
- fotbalové hřiště s přírodním trávníkem
- branky a záchytné konstrukce
- zpevněné i nezpevněné komunikace
- drenážní systém
- dešťová kanalizace

Před zahájením prací budou vytýčeny všechny podzemní sítě!

1.2. Prováděné průzkumy

V rámci přípravy projektu na plánovanou rekonstrukci byly provedeny tyto průzkumné práce:

- konzultace s investorem
- IG a HG průzkum
- prohlídka areálu
- bylo provedeno geodetické zaměření
- projednání záměru se zástupci investora

1.3. Použité mapové podklady

Pro projekt rekonstrukce areálu byl použit snímek katastrální mapy a letecký snímek, dále geodetické zaměření lokality.

1.4. Příprava pro výstavbu

- 1 - vjezd na staveniště
- 2 - mezi-deponie sypkých materiálů
- 3 - místo pro uložení potrubního materiálu
- 4 - místo napojení na energie
- 5 - místo napojení na stávající dešťovou kanalizaci, odvodnění staveniště



2. Architektonické a stavebně technické řešení stavby

2.1. Architektonické řešení stavby

Plánovaná rekonstrukce nijak nezmění architektonický ráz areálu. Dojde k vybudování nové plochy fotbalového hřiště včetně jejích konstrukčních vrstev, automatického zavlažovacího systému, drenážního systému dále budou osazeny nové branky. Dojde k demontáži stávajících záchytných konstrukcí a následné montáži nových záchytných konstrukcí. Dojde k výměně stávajících střídaček, a montáží nového dělicího oplocení. Bude vybudovaná nová podzemní akumulace vody 90 m³, nová čerpací stanice a příprava pro nový vrt. Stávající příjezdová komunikace bude rozšířena na manipulační plochu s betonovou vodopropustnou dlažbou. Stávající veřejné osvětlení bude přesunuto a rozšířeno.

2.2. Popis návrhu technické údaje stavby

Tréninkové hřiště o rozměru hrací plochy 97 m x 57 m s výběhovou zónou za brankovou čarou 4 m za pomezí čarou 2 m travnatá plocha včetně výběhů 105 x 61 m.

Za fotbalovými brankami záchytné konstrukce o výšce 7 m a délce 40 m. Hrací plocha ve středové části a brankovištích doplněna o vložku hybridního trávníku.

Na hrací plochu navazuje z východu rozběhová tréninková plocha o šíři 13 m. Celou tréninkovou plochu uzavírá areálové oplocení o celkové výšce 2 m. Za oplocením směrem k provozní budově bude vytvořena 2 m bezpečnostní travnatá plocha, na kterou navazuje 10 m manipulační plocha zpevněná vodopropustnou dlažbou. Celá rekonstruovaná plocha bude odvodněna drenážním systémem. Drenážní voda z travnatých ploch bude svedena do podzemní akumulace vody s využitím pro závlahu hřiště. Drenážní voda z manipulační plochy napojena přímo na stávající kanalizační šachtu. Havarijní přepad z retenční nádrže napojen také na stávající šachtu. Závlaha řešena v celé ploše jako automatická s výsuvnými postřikovači. Technologie čerpací stanice a retenční nádrže umístěné v jižním rohu jako podzemní objekty. Zdrojem vody pro závlahu je nový areálový přívod z provozní budovy, dešťová voda z travnaté plochy a části střechy provozní budovy. Elektrická energie přivedena z provozní budovy. Napájecí kabel bude dimenzován tak, aby bylo možné v další etapě osadit umělé osvětlení hrací plochy. Stávající veřejné osvětlení přesunuto do bezpečnostní plochy navazující na nové oplocení. Zásep se stávající tribunou bude v jižní části odtěžen.

Ovládací rozvaděč čerpací stanice a řídicí jednotka osazeny v plastových rozvodných skříních v prostoru u retenčních nádrží u oplocení. Na ploše bude provedena příprava patek pro osvětlení včetně přírodních kabelů. Na ploše bude provedena příprava potrubí a kabelů do prostoru plánovaného zemního vrtu v severní části areálu.

2.3. Dopravní řešení

V rámci rekonstrukce nebude měněno dopravní řešení tedy napojení areálu na komunikace.

2.4. Vliv stavby na životní prostředí

Hlukové emise do venkovního prostoru a jejich působení na okolní zástavbu nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Z hlediska hygienických požadavků lze konstatovat, že nedochází k žádnému nežádoucímu účinku sportoviště na okolí.

Před zahájením výkopových prací budou vytyčeny veškeré podzemní sítě. Materiál konstrukcí stávajícího hřiště bude likvidován v souladu s platnými předpisy. Ke kolaudaci předloží stavebník doklad o zneškodnění odpadů vzniklých stavbou.

2.5. Bezpečnost práce

Během výstavby musí být práce prováděny dle platných výnosů a předpisů o bezpečnosti při práci. Při provádění stavebních prací musí být dodržena ustanovení vyhláška č. 324/1990 Sb. a zařízení musí splňovat požadavky stanovené vyhláškou č. 48/1982 Sb. a předpisů souvisejících.

Péče o bezpečnost a ochranu zdraví je rovnocennou a neoddělitelnou částí přípravy, plánování a plnění výrobních, či pracovních úkolů.

Za znalost bezpečnostních předpisů a jejich uplatňování ve výstavbě je zodpovědný příslušný úsekový stavbyvedoucí, přičemž dodržování předpisů musí být kontrolováno.

Stavba bude tedy prováděna podle zpracované projektové dokumentace, při dodržení příslušných norem, dalších předpisů, směrnic a nařízení.

Základní ustanovení o povinnostech, právech, možnostech a úkolech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci všeobecně jsou uvedeny v Zákoníku práce.

Přehled vybraných technických norem pro bezpečnost práce při provádění stavební činnosti:

ČSN 01 8012	Bezpečnostní značky a tabulky
ČSN 05 0610	Bezpečnostné predpisy pre zváranie plameňom a rezanie kyslíkom
ČSN 05 0630	Bezpečnostní předpisy pro svařování el. obloukem
ČSN 05 0650	Předpisy pro základní zkoušku svářečů
ČSN 10 5041	Pístové a šroubové kompresory. Technické předpisy
ČSN 26 9030	Skladování. Zásady bezpečné manipulace
ČSN 27 0143	Zdvihací zařízení. Provoz, údržba, opravy
ČSN 27 0144	Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení
ČSN 34 0350	Předpisy pro pohyblivé přívody a šňůrové vedení
ČSN 34 1000	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 34 1010	Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
ČSN 34 1090	Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 34 3085	Předpisy pro zacházení s el. zařízením při požárech a zátopách
ČSN 34 3102	Bezpečnostní předpisy pro práci na el. strojích
ČSN 34 3103	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních a rozvaděčích
ČSN 34 3109	Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti
ČSN 34 3108	Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zař. osobami bez el. kvalifikace
ČSN 34 3205	Obsluha el. přístrojů točivých a práce s nimi
ČSN 34 3880	Revize el. přenosného nářadí v provozu. Bezpečnostní opatření
ČSN 36 0450	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
ČSN 38 9100	Ruční hasicí přístroje
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny. Provozovny a sklady
ON 72 1005	Miera zhutnenia zemín v telese cestnej komunikácie
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnenia zemín a sypanín
ČSN 73 0031	Stavební konstrukce a základy
ČSN 73 1311	Zkoušení beton. směsí
ČSN 73 2002	Provádění betonářských prací
ČSN 73 2310	Provádění zděných konstrukcí
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN 73 2601	Prováděná ocelových konstrukcí
ČSN 73 3050	Zemné práce
ČSN 73 3282	Ocelové žebříky. Základní ustanovení
ČSN 73 3305	Ochranné zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 8101	Lešení. Společná ustanovení
ČSN 73 8106	Ochranné a záchytové konstrukce
ČSN 73 6716	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN 73 6781	Žumpy
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6230	Kanalizační podchody pod dráhou a podzemní komunikací
ČSN 75 6114	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

2.6. Protipožární zabezpečení stavby.

Z hlediska požární bezpečnosti lze konstatovat, že hřiště nemůže ohrozit požární bezpečnost. Je nutné neustále udržovat volný průjezd z přilehlé ulice pro případnou možnost nájezdu požárních vozidel především při fotbalových zápasech.

3. Zemní práce

3.1. Výšková úprava staveniště

Veškeré výškové kóty budou měřeny od $\pm 0,000$, ta je stanovena nadmořskou výškou **554,55 m. n. m.** Před zahájením prací bude $\pm 0,000$ odsouhlasena zástupcem investora, stavebního dozoru a projektantem.

3.2. Bilance zemních prací

Dle provedeného průzkumu lze počítat se zeminami tř. 3 je možné že se v konstrukcích budou nacházet zbytky stavební suti.

4. Odvodnění

Dešťová voda z plochy travnatého hřiště bude po nakloněném tvaru pláně odvedena do vsakovacích svodných drénů systémem štěrbínové drenáže, odtud pak hlavním svodným potrubím do podzemní retenční nádrže s přepadem do stávající dešťové kanalizace. Jedná se o systém kombinace drenážní vrstvy a drenážních drénů.

Celoplošná štěrbínová drenáž bude provedena kolmo ke svodným drénům. Při frézování rýh bude použit stroj se sběrem odfrézovaného výkopku, aby nedošlo k zanášení drénů a stavební pláně. Frézování rýh provedeno v minimálním rozestupu po 255 mm o hloubce 150 mm, šíři 30 mm. Výplň rýh provedena kamenivem o frakci $f=4/8$.

4.1. Použité potrubí

Pro svodné drény jsou navrženy drenážní trubky DN 100 perforace 2/3 – návin.

Výplň svodných drénů bude tvořit štěrk o frakci $f=4/8$ a $f=11/22$. Trubky budou podsypány vrstvou 50mm kameniva o frakci $f=0/4$.

Pro hlavní svodné potrubí budou použity drenážní trubky DN 200. Spoje potrubí budou provedeny pomocí tvarovek k tomu určeným.

4.2. Zemní práce - drenáže

Svodné drény budou řešeny vykopanými rýhami v podélné ose hřiště. Šíře drénů bude 300 mm a podélný spád 0,4% směrem ke středu hřiště, drenážní potrubí bude sledovat stejný spád. Nejmenší hloubka výkopu bude 350 mm v místě napojení do hlavníku dle spádu 0,4%. Před zahájením výkopů bude provedeno vytyčení drenáží. Výplň drenážních per bude tvořit štěrk o frakci $f=11/22$ posledních 150mm pak štěrk $f=4/8$. Přesné spádování vytvořeno podkladní pískovou vrstvou o frakci $f=0/4$.

Hlavní svodné drény budou řešeny vykopanými rýhami v příčné ose hřiště. Šíře hlavních drénů bude 450 mm a spád %.

Před zahájením výkopů bude provedeno vytyčení drenáží. Výplň hlavního svodného potrubí bude tvořit v místě napojení drénů štěrk o frakci $f=11/22$. Zbývající část zasypána kamenivem o $f=0/4$. Přesné spádování vytvořeno podkladní vrstvou drceného kameniva o frakci $f=0/4$.

4.3. Hydraulické výpočty

Množství dešťových vod z manipulační plochy

Plocha (m²) 934	Popis: Dlažba propustná	Součinitel odtoku (ψ): 0,3
Plocha (ha)	Intenzita deště l/s/ha - per. 0,5	Množství vod l/s:
0,0934	162	4,54
Množství vod l/min. :	Množství vod l/15 min. :	Množství vod m³/15 min. :
272,35	4085,32	4,09
CELKEM l/s :		4,54
CELKEM l/min :		272,35
CELKEM l/15min :		4085,32
CELKEM m ³ /15 min :		4,09

Využitelné množství dešťových vod z travnatých ploch a střech

Plocha (m ²) 415	Popis: Střecha	Součinitel odtoku (ψ): 1
Plocha (ha) 0,0415	Intenzita deště l/s/ha - per. 0,5 162	Množství vod l/s: 6,72
Množství vod l/min. : 403,38	Množství vod l/15 min. : 6050,70	Množství vod m³/15 min. : 6,05
Plocha (m ²) 7745	Popis: Přírodní trávník	Součinitel odtoku (ψ): 0,3
Plocha (ha) 0,7745	Intenzita deště l/s/ha - per. 0,5 162	Množství vod l/s: 37,64
Množství vod l/min. : 2258,44	Množství vod l/15 min. : 33876,63	Množství vod m³/15 min. : 33,88
CELKEM l/s :		44,36
CELKEM l/min :		2661,82
CELKEM l/15min :		39927,33
CELKEM m ³ /15 min :		39,93

Potřeba vody pro závlahu

Plocha (m ²)	Popis:	Požadovaná srážková výška mm/týden=(litry/m2.týden)
7745	Sportovní přírodní trávník	25
Týdenní spotřeba vody (m³/týden):		193,63
Měsíční spotřeba vody (m³/měsíc):		774,50
Roční spotřeba vody (m³/rok):		4647,00
6	Měsíců v roce	
Rozdělení do týdenních dávek		
Týdenní potřeba (m ³):	Počet týdenních dávek:	Množství vody/dávka (m ³):
193,63	5	38,725
Množství vody/dávka (litr):	Kapacita čerpací stanice (l/min.)	Doba závlahového cyklu (min.)
38725	200	194

5. Trávník a jeho konstrukční vrstvy

5.1. Vegetační vrstva, pískový filtr, hybridní trávník

Vegetační substrát se bude míchat z navezených komponentů v poměru písku a zeminy. Součástí stavby bude celoplošný pískový filtr po celé ploše hřiště pod vegetační vrstvou. Konečný poměr míchání, je stanoven laboratorně na základě zrnitostní křivky použitých materiálů.

Substrát vegetační vrstvy se bude třídit na síťové třídiče dle zrnitostní křivky a dále 2-3 x míchat kolovým čelním nakladačem.

Po navezení na plochu hřiště se drenážní a namíchaná vegetační vrstva rozhrne dozerem a urovná laserem řízeným graderem. Plocha s hybridním trávníkem bude řešena samostatně - zapracováním vegetační vrstvy do hybridního trávníku.

Mocnost pískového filtru bude 15 cm.

Mocnost vegetační vrstvy bude 15 cm.

Mocnost vegetační vrstvy nad podložkou hybridního trávníku bude 2,5 cm.

Vegetační vrstva bude v místech (dle výkresové části této PD) doplněna pokládkou hybridního trávníku. Hybridní trávník představuje technické řešení vylepšení kvality přírodního trávníku. Jde o přírodní trávník kombinovaný s přednostmi umělého trávníku. Hybridní trávník se sestává z umělého trávníku (foto č. 1, 2) vyprodukovaného moderní patentovanou technologií tkaní. Výška vlasu rohože hybridního trávníku je 48 mm. Do rohože hybridního trávníku se zapracuje vegetační vrstva ve stejném složení (poměru míchání) a to v mocnosti 25 mm a následně se plocha oseje. Výsledkem je zdvojené vyztužení a tím i vysoká míra možného zatížení.



Foto č. 1, 2

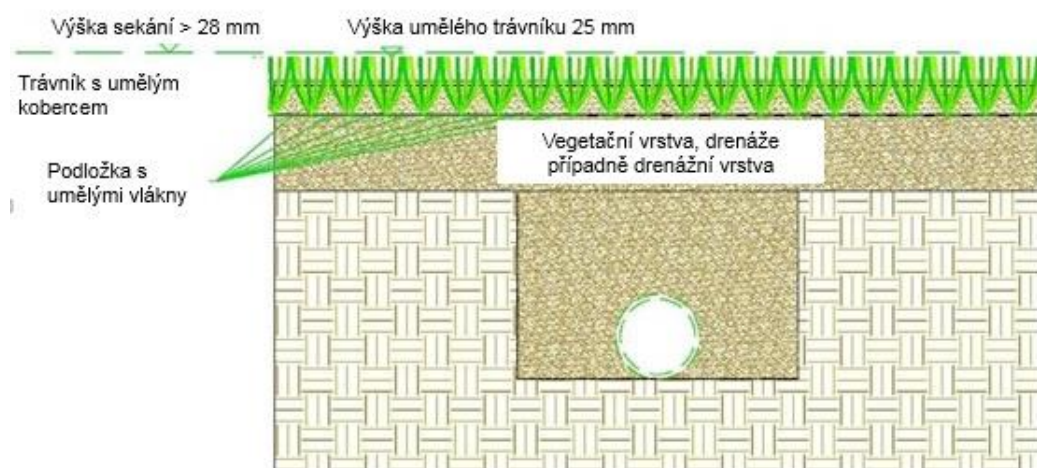
Technické parametry:

- tkaná podložka umělého trávníku
- podložka je pro vodu a vzduchu propustná
- výška vlasu 48 mm
- počet vláken na 8.000 / 1m²
- vlákna umělého trávníku v podložce tkaná
- šířka umělého koberce je 4 m
- délka role umělého trávníku je 70 m
- váha jedné role je 300 kg



Foto č. 3

Foto č. 4



5.2. Mechanické uvolnění vegetační vrstvy

Po položení a zhuštění vegetační vrstvy se celá plocha dle požadavku ČSN DIN 18035 zpracuje strojem pro hloubkové provzdušnění Verti-Drain nebo Terramat. Proříznutím vegetační vrstvy vibračními noži do hloubky 17 cm se uvolní vegetační vrstva. Odstraní se i případně více utužená místa po pojezdech techniky.

5.3. Výsev trávníku

Po dorovnání plochy smykáním sítí Keystone se plocha oseje šterbinovou travní sečkou se zapravením do půdy - trávníkářský stroj. Výsev se provádí na široko, tzn. bez tvorby řádků. Směs odpovídá normě RSM 3.1 pro sestavování travních směsí na sportoviště, vzhledem ke kvalitě osiva postačuje normou doporučené výsevné množství 30 – 40 g/m²: *Lolium perenne*, *Poa pratensis*.

Osivo bude ošetřeno technologií Headstart pro rychlé vyklíčení a ošetření technologií Proradix proti houbovým chorobám při klíčení a počátečním růstu.

Je nutné, aby všechny použité odrůdy v travní směsi byly vhodné pro použití na sportovních trávnících a byly k tomuto účelu speciálně vyšlechtěny. Odrůdy splňují požadavek na sportovní trávníky pokud mají: nízký vzrůst (minimální množství odpadu při kosení), odpovídající barevný aspekt, šířka listové čepele, hustota porostu, odolnost k hlubokému sečení, vysoká schopnost zatížení, dobrá samoregenerační schopnost, vysoká rezistence vůči nemocím, rezistence k vymrzání.

Závlaha trávníku se bude až do prvního kosení provádět podle zásad pro zasetí trávníky. Povrch hřiště musí po výsevu zůstat trvale vlhký po dobu 3 týdnů. Na zaseté hřiště se rozmetá dlouhodobé trávníkové hnojivo startovací hnojivo v dávce 30 g/m². Skladba živin a granulace startovacího hnojiva je přizpůsobena novým výsevům, je podpořen počáteční růst a zejména tvorba kořenů.

5.4. Hnojení

Po zasetí bude aplikováno dlouhodobé hnojivo STARTER. Pro startovací hnojení a dále prováděné průběžné hnojení je vhodné použít speciální dlouhodobě působící trávníková hnojiva. Tato hnojiva jsou speciálně vyvinuta pro používání na sportovních travnatých plochách zejména tam, kde je jako podklad trávníku použita více propustná vegetační vrstva.

5.5. Zazimování automatické závlahy, jarní zprovoznění

Po ukončení potřeby zalévání trávníku bude provedeno zazimování systému závlahy - tj. vypuštění okruhu tlakovým vzduchem. V jarním období následujícího roku se provede zprovoznění automatické závlahy.

5.6. Agrotechnické zásahy

Kromě hnojení dlouhodobými hnojivy se bude provádět pravidelná kontrola stavu mladého trávníku včetně zaučení personálu starajícího se o trávník. Zhotovitel provede 2 x sekání vhodnou rotační sekačkou se sběrem.

6. Zásobování vodou závlaha

6.1. Popis návrhu

Pro závlahu hrací plochy je navržen závlahový systém s postřikovači s certifikací TUV, UEFA. V centru hlavní hrací plochy budou umístěny 2 postřikovače s krytem pro umělou travu a po obvodu hřiště bude umístěno 10 postřikovačů s plastovým krytem. Rozběhová plocha bude zavlažovat 8 postřikovačů s vestavěným ventilem. Viz. výkresová část.

Zdrojem vody pro závlahu je vodovodní přípojka z provozní budovy. Dalším zdrojem jsou renáží vody z travnatých ploch a části střechy provozní budovy. V další etapě je v plánu vybudovat zemní vrt (vrt není součástí této PD), ze kterého se voda čerpá ponorným čerpadlem do akumulace a následně hlavním čerpadlem do technologie závlahy. Tento projekt počítá pouze s přípravou potrubí a kabelů do prostoru plánovaného vrtu.

6.2. Postřikovače

Jsou navrženy robustní úderové postřikovače velmi jednoduché konstrukce s vysokou životností a spolehlivostí. Podzemní výsuvný postřikovač s 22° trajektorií a deflektorem. Spojení postřikovače s potrubím musí být provedeno pomocí kloubové spojky, umožňující vzájemný pohyb při pojezdu strojů.

Dostřik postřikovače pro hlavní hřiště 24 m při Q=12 m³/h a H=60m.

Dostřik postřikovače pro rozběhovou plochu 16 m při Q=6 m³/h a H=60m vždy dva v páru.

Materiál postřikovače:

Čep, vodící vložka, výsuvník a úderový mechanismus z mosazi. Plášť elektroniky, vodící plášť, hlavice a výsečový mechanismus z trvanlivého technického plastu. Plášť postřikovače z pozinkované oceli.

6.3. Elektromagnetické ventily

Postřikovače budou ovládány ventilem vestavěným v těle postřikovače.

6.4. Ovládací systém

Ovládací jednotka bude osazena v pastové skříni s nohou u oplocení. Jednotka bude spouštět čerpací stanici je tedy nutné kabelové propojení s elektrickým rozvaděčem. Je navržena ovládací jednotka splňující veškeré požadavky na spolehlivost a bezpečnost ovládání. Její nutností je rezistence proti přetížení napětím, 2 kW při úderu bleskem v okolí závlahového systému. Ovládací jednotka umožňuje spouštět automaticky předem nastavený program zavlažování v přesně definovaný den v týdnu a hodinu příslušného dne. Dále umožňuje ovládání jednotlivých postřikovačů nebo jejich sekcí podle přání obsluhy.

Ekonomický chod závlahy zajišťuje dešťové čidlo, které při předem nastavené velikosti atmosférické srážky zablokuje systém, aby nedocházelo k závlaze při dešti.

6.5. Potrubí a armatury, ovládací kabely

Je navrženo polyetylenové potrubí v tlakové řadě PN 10, PE 100, SDR 17 o rozměru 50x3 mm. Potrubí bude spojováno plastovými svěrnými tvarovkami. Voda z potrubí se na zimu vypouští. Zazimování systému proběhne vyfouknutím stlačeným vzduchem před prvními mrazy.

6.6. Zemní práce - závlaha

Potrubí bude osazeno ve vykopaných rýhách vždy u okrajů. Šíře výkopu pouze pro závlahu bude min. 300 mm. Nejmenší hloubka výkopu bude 300 mm od stavební pláně. Před zahájením výkopů bude provedeno vytyčení zavlažované plochy. Pod potrubím bude vytvořena min. 50 mm podkladní písková vrstva.

Výkopy pro rozváděcí potrubí budou zasypány pískem o frakci $f=0/4$ do úrovně první vrstvy filtru. Postřikovače musí být precizně usazeny v rovině s terénem.

6.7. Čerpací stanice, akumulace

Nová čerpací stanice bude osazena v podzemním prefabrikovaném objektu R1.

Čerpací stanici tvoří hlavní čerpadlo **$Q=12 \text{ m}^3/\text{h}$ při $H=70 \text{ m}$** a 1x čerpadlo proti zaplavení armaturní šachty R1.

Hlavní čerpadlo bude ovládat řídicí jednotka. V prostoru u řídicí jednotky bude osazen elektrický rozvaděč, který ovládá a hlídá hlavní čerpadlo proti běhu na sucho, zároveň spouští elektroventil dopouštění vody z řádu, při poklesu hladiny v akumulaci. Snímání hladiny v akumulaci bude řešeno elektronicky například systémem Mave. Čerpací stanice bude vybavena vystrojovacími armaturami, tedy zpětnou klapkou uzavíracími ventily na sání i výtlačku, síťovým filtrem s manuálním odkalením. Čerpací stanice bude vybavena tlakovým spínačem, který při překročení předem nastaveného tlaku stanici vypne.

6.9. Akumulace vody objekt čerpací stanice

Akumulaci tvoří čtyři navzájem propojené podzemní betonové samonosné nádrže o objemu 3 x 24 m³ a 1x 16 m³ osazené na vyrovnaném hutněném podkladu z drceného kameniva $f=0/32$ (min. 100mm). Jedná se o prefabrikované betonové samonosné nádrže. Tvarově a staticky optimalizované, velmi odolné až do přejezdu vozidla do hmotnosti 40 t. Nádrže jsou staticky dimenzované na kombinaci zatížení - zásyp 1,5m, úroveň hladiny podzemní vody dosahující po úroveň stropu nádrže a přejezd těžkými vozidly do 40t. Vstup do jímek je tvořen otvorem ve stropu rozměru 0,6 x 0,6m. Vstupní otvor osazen prodlužovacím betonovým krčkem. Do nádrže provedeny vývrty se systémovým gumovým těsněním pro propojení plastového potrubí, dopouštění a výtlačku čerpadla.

6.10. Tlaková zkouška

Provede se tlaková zkouška s 1,2 násobným zatížením, než bude provozní tlak, max. 10 bar, ověří se těsnost systému. Délka zkoušky bude min. 48 hodin. O této zkoušce bude vyhotoven protokol.

7. Osvětlení

Je navrženo umělé osvětlení hrací plochy a veřejné osvětlení manipulační plochy částečně osvětlené rozběhové tréninkové plochy. V rámci výstavby bude provedeno kompletně veřejné osvětlení. U osvětlení hlavního hřiště budou provedeny přípravy patek a přírodních kabelů.

Tréninkové hřiště – zde uvažujeme se čtyřmi sklápěcími stožáry výšky 15 m, každý se dvěma LED svítidly WS200-1550 W. Pozice stožárů jsou na delší straně hřiště, a to 32 m od půlící čáry a v odstupu min. 3 m od pomezí čáry. S touto specifikací dosáhneme průměrné konečné intenzity přes 150Lx s požadovanou rovnoměrností. Osvětlení bude zařazeno do III. Třídy dle ČSN EN 12193 – vhodné pro trénink a rekreaci. Stožáry unesou až tři světlomety a zůstává kapacita pro případné rozšíření až na 200Lx (II. třída – umožní odehrát zápas až po krajský přebor). Celkový příkon činí 12,4 kW, 25A jistič třífázový (400 V).

Manipulační plocha – osvětlení ze čtyř stožárků výšky 6 m, každý se dvěma LED svítidly XS-ME 45W. Na manipulační ploše dosáhneme průměrné končené intenzity přes 15Lx s vyhovující rovnoměrností, osvětlení bude zaříděno dle ČSN EN 12464-2 osvětlení pracovních prostorů - tabulky 5.9.2 – průměrný provoz, např. parkoviště obchodních domů, administrativních budov, sportovních a víceúčelových komplexů budov. Celkem tedy 8ks svítidel znamená celkový příkon 360 W.

8. Vybavení sportoviště

Areálový rozhlas

Na sloupech osvětlení manipulační plochy budou osazeny venkovní reproduktory areálového rozhlasu. Venkovní reproduktor dvoupásmový 40 W včetně konzole.

Audio technika bude osazena v samostatné venkovní rozvodné skříni v prostoru řídicí jednotky závlah. MIXAŽNÍ ZESILOVAC 250W RMS.

Součástí vybavení bude bezdrátový mikrofón. Dosah 50m, regulace hlasitosti a indikace stavových hlášení, vypínač On/Off s funkcí Mute.

Součástí rozhlasu je kompletní kabelové vedení. Napájení rozhlasu z přilehlého rozvaděče čerpací stanice automatické závlahy.

Lajnovací zařízení – lajnovačka + sada pro lajnování

Lajnovačka typu LinoGold 2 umožňuje výběr sytosti lajny ve třech intenzitách: základní, střední, top. Pomocí ruční páky je možné použít lajnovací kotouče. Pojezdová kola s ložisky zajišťují lajnovačku dobrou stabilitu. Uložný prostor pro motor, baterii a příslušenství je kompletně krytý.

Tento systém Vám dává možnost začít lajnovat okamžitě po připojení nádoby se super koncentrátem. Žádné další samostatné míchání barvy s vodou!

Inovací tohoto typu lajnovačky je, že nastavením ramene lze zvolit mezi středovým či bočním lajnováním.

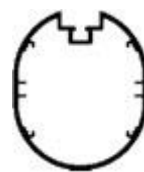
Sada pro lajnování obsahuje:

- naviják s provazem - délka 175 m
- 8 ks kotev
- 9,15 m pogumované ocelové lanko
- platový kruh o průměru 20 cm
- grafický návod na instalaci značek



Fotbalové branky v zemních pouzdrech

dle EN 748, GS certifikace, dle předpisu FIFA a FAČR
v rozích svařená, bílá, s integrovaným uchycením sítě, zemní rám ocelový
rám branky v rozích svařen
oválný Al profil 105 x 100 mm
velmi tuhá konstrukce skrze několikanásobné vnitřní žebrování
volné zavěšení sítě pro hloubku sítě 2,0 m
zemní rám a integrované uchycení sítě, napínání sítě bude provedeno na záchytný systém



Střídačky pro 8 osob

Podklad střídaček bude stávající tedy z betonové dlažby.

Požadavky

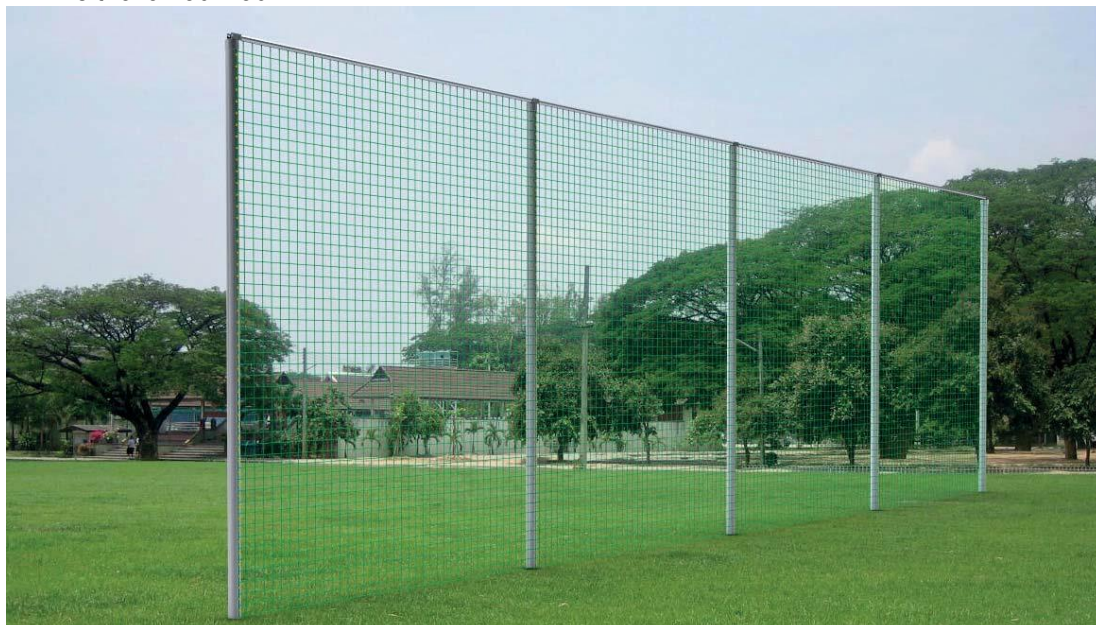
- základní rám z hliníkových profilů
- s oky pro upevnění k podložce
- bočnice z nerozbitného, transparentního polykarbonátu
- zadní díly z matného polykarbonátu
- robustní konstrukce
- umělohmotné sedačky s opěradly
- 12 kusů sedadel
- výška pod střechou 2,00



Záchytné konstrukce:

Záchytný systém bude proveden jako kompletní sestava vyrobená z hliníku s příčníky pro optimální stabilitu.

Záchytný systém sestává z hliníkových sloupů oválného profilu 105 x 100 mm a výšky $V=7$ m v zemních pouzdrech v rozestupu po pěti metrech, budou použity hliníkové příčníky, ochranná síť bude o síle 3 až 4 mm sítí oko 150x150 mm.

**Světelná tabule – časomíra**

Váha 7 kg, napájení 230V

Skóre 0-9, čas 0-99 min. Výška číslic 33 cm

Bezdrátové dálkové ovládání s dosahem 200 m

Včetně sloupů pro osazení, přírodního kabelu, dopravy, montáže



Vypracoval: David Mueller DiS 08/2022

UPOZORNĚNÍ:

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby, pro provádění stavby musí být PD v detailech dopracována dle skutečně navržených prvků. Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci pro provádění stavby, ani výrobní či dodavatelskou dokumentaci. Navrhované parametry použité v tomto projektu jsou v souladu s požadavky a standardy investora. Konkrétní použití zařízení, prvku a materiálu je třeba odsouhlasit s investorem a doložit dodavatelskou dokumentací. Mohou být použity jen předepsané a schválené materiály, a musí být zajištěno jejich odborné a kvalitní zpracování kvalifikovanými pracovníky oprávněného dodavatele. Stavba bude v průběhu výstavby kontrolována stavebním dozorem investora. Stavba podléhá kolaudačnímu souhlasu.