

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 01.1 TERÉNNÍ ÚPRAVY

Akce: „Obnova hlavní hrací plochy areálu Štruncovy sady“

Stupeň: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor: Statutární město Plzeň
Odbor správy infrastruktury

Datum: únor 2020

Projektant: motion contruction s.r.o.,
Karlovarská 284, 439 83 Lubenec, IČO: 06163076

Zodpovědný projektant: Ing. Jiří Dvořák
ČKAIT: 0013777

TECHNICKÁ ZPRÁVA A TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝSTAVBY

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje,

Plánované stavební úpravy a udržovací práce hlavní hrací plochy stadionu ve Štruncových sadech obsahují odtěžení stávající hrací plochy až na plošnou drenáž, instalaci nového systému umělého kropení, návoz nové mocnosti plošné drenáže, instalaci nového kořenového horizontu. Na finální souvrství hrací plochy bude provedena pokládka předpěstovaného travního koberce.

Předpokládá se realizace záměru bez potřeby stavebního povolení.

Plocha obnovovan

Travnatá část hlavní hrací plochy je o rozměrech 108,0 * 71,0 m tj. 7 668 m². Mocnost hybridního kořenového horizontu je dle stavebně technického průzkumu v rozmezí 190 – 220 mm. Hloubka odtěžení tedy bude 220 mm, tak aby byl kořenový horizont kompletně odtěžen až na čistou plošnou drenáž tvořenou praným pískem fr. 0/2. Celkový objem zemních prací je 1 686 m³. Odtěžený materiál bude odvážen na mezideponii k budoucímu zpětnému využití pro potřeby stavebníka.

Plošná drenážní vrstva bude doplněna praným pískem fr. 0/2 dle křivky zrnitosti jež je součástí této dokumentace, a to v mocnosti 120mm. Písek bude na plochu navážen pískovacím strojem a následně rozhrnován dozerem s laserem řízenou radlicí.

b) architektonické řešení, výtvarné řešení, materiálové řešení, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby,

Jedná se o obnovu hlavního hřiště stadionu Štruncovy sady, jeho architektonické řešení zůstane zachováno. Nově obnovená hrací plocha bude mít stejné parametry jako původní tzn. Zelená hrací plocha 108x71 m, lajnování bude splňovat požadavky pro nejvyšší fotbalové soutěže a to 105x68 m.

c) konstrukční a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby,

Byla provedena kopaná sonda ke zjištění mocnosti stávající kořenové vrstvy s výztužným polypropylenovým vláknem. Sonda provedena do hloubky zastižení plošné písčité drenáže. Měřena mocnost 220 – 230 mm kořenového horizontu.



OBRÁZEK 1: KOPANÁ SONDA NA HRACÍ PLOŠE



OBRÁZEK 2: STÁVAJÍCÍ STAV HRACÍ PLOCHY

Travnatá část hlavní hrací plochy je o rozměrech 108,0 * 71,0 m tj. 7 668 m². Mocnost hybridního kořenového horizontu je dle stavebně technického průzkumu v rozmezí 190 – 220 mm. Hloubka odtěžení tedy bude 220 mm, tak aby byl kořenový horizont kompletně odtěžen až na čistou plošnou drenáž tvořenou práním pískem fr. 0/2. Celkový objem zemních prací je 1 686 m³. Odtěžený materiál bude odvážen na mezideponii k budoucímu zpětnému využití pro potřeby stavebníka.

Plošná drenážní vrstva bude doplněna práním pískem práním fr. 0/2 dle křivky zrnitosti jež je součástí této dokumentace, a to v mocnosti 120mm. Písek bude na plochu navážen pískovacím strojem a následně rozhrnován dozerem s laserem řízenou radlicí. Rovinatost finálně srovnaného materiálu musí být do 10mm měřeno na 4,0m lati.

Nový kořenový horizont o mocnosti 100 mm, bude míchán na stavbě pomocí mixážní linky. Celkový objem substrátu navezeného na hrací plochu je **820,5 m³**. Počítá se se 7% na konsolidaci vrstvy. Objem kompostu se do finálního objemu nezapočítává, dochází k jeho rozkladu v kořenovém horizontu.

Substrát pro kořenový horizont bude směs písků, ornice a kompostu v poměrech a specifikaci:

1. písek typ 1. viz specifikace příloha č. 1 této technické zprávy – 492 m³
2. písek typ 2. viz specifikace příloha č. 2 této technické zprávy – 246 m³
3. kompost vytrídění zrno 1-1,5mm bez vegetačních zbytků – 230 m³
4. ornice vytríděná – 82,5 m³

Veškeré složky kořenového horizontu musí být vzorkovány a doloženy technickými listy a křivkami zrnitosti, jejich způsobilost a soulad s předepsanými parametry musí být odsouhlaseny technickým a autorským dozorem stavby.

Výsledný smíšený materiál kořenového horizontu musí být v rozmezí optimum 1 a 2 zrnitostní křivky přílohy č.3 této technické zprávy.

Nově instalovaná plošná drenáž a vegetační vrstva budou profilovány do dvousměrného spádu směrem od podélné osy hřiště a to v předepsaném sklonu 0,5%. Brankoviště poté budou profilována dle výkresu D.1.3 HRACÍ PLOCHA NOVÝ STAV. Profilace obou vrstev bude probíhat graderem s laserem řízenou radlicí. Každá vrstva bude uhuťněna pomocí pojezdu traktorem s širokými pneumatikami hřišťovými. Huťnění bude probíhat na zvlhčené vrstvě.

Na instalovaný kořenový horizont bude provedena pokládka travního předpěstovaného koberce o tl. 20 - 25 mm. Travní koberec bude dodán v rolích. Druhové složení předpěstovaného drnu travního koberce je předepsáno s odchylkou 10% na:

1. 50% *lolium perenne*
2. 50% *poa annua*

Před pokládkou bude technickým a autorským dozorem odsouhlaseno druhové složení dodávaného koberce, jeho tloušťka, hustota porostu a kondice po transportu. Travní koberec nesmí být vyschlý, travní stébla zažloutlá, či suchá.

Travní koberce budou pokládány ve směru kratší strany pomocí speciální kozvinovacích strojů. V době pokládky musí být funkční nově instalovaná závlaha aby bylo možné zkrápět plochu před pokládkou

d) stavební fyzika – popis řešení a výpis použitých norem, tepelná technika,

Stavební fyzika není při této obnově řešena.

Pro výstavbu a obnovu travnatých hřišť se uplatňuje norma CSN 735910 / DIN 18035 – 4. Norma není závazná pro tento projekt ve věcech mocnosti kořenové vrstvy. Bude dodržena rovinnost předepsaná touto normou.

e) požadavky na požární ochranu konstrukcí,

Vzhledem k charakteru stavby není potřeba zpracování požární bezpečnosti zprávy. Zásah požární techniky bude zajištěn po příjezdové cestě od ulice B. Němcové.

f) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení,

Veškeré materiály použité při obnově hrací plochy musí být vzorkovány a doloženy technickými listy a křivkami zrnitosti, jejich způsobilost a soulad s předepsanými parametry musí být odsouhlaseny technickým a autorským dozorem stavby.

Parametry materiálů použitých pro nové souvrství jsou stanoveny v přílohách této technické zprávy.

g) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí,

Rovnění plochy a všech vrstev skladby hrací plochy bude provedeno graderem nebo dozerem s laserem řízenou radlicí.

Směs bude rozprostřena rovnoměrně ve třech krocích o celkové mocnosti 100mm.

Následně bude plocha zamixována rotačními bránami do hloubky 110 mm.

Finální rovnání bude probýhat pomocí stroje grader s laserem řízenou radlicí záběru 2,5m.

Na ploše se může pohybovat pouze mechanizace se speciálními širokými trávnickovými pneumatikami.

Během rovnání vegetační vrstvy musí být funkční závlahový systém a plocha musí být neustále ve vlhkém stavu.

- h) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami,**

Měřena rovinatost povrchu latí délky 5m, tolerance +/- 1 cm na 5 m latí.

- i) výpis použitých norem a zákonů,**

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/02, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a odvodnění pro stavbu nabídne zhotovitel. Návrhem musí být splněna prostorová omezení v místě stavby a prostorová norma ČSN 73 6005. Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610.

Vypracoval: Ing. Jiří Dvořák

Zodpovědný projektant: Ing. Jiří Dvořák

V Praze dne 6.2.2020

analýza distribuce velikosti částic (ISO)

Myrcrony	Zastoupení %	Zadrženo %		Kategorie
8000	100,00	0,00	0,00	kameny
5600	100,00	0,00	0,00	hrubý štěr
4000	100,00	0,00		
2800	100,00	0,00		
2000	100,00	0,00	0,00	jemný štěr
1400	100,00	0,00		
1000	100,00	0,00		
710	99,88	0,13	2,83	hrubý písek
500	97,17	2,71		
355	75,01	22,17		
250	34,97	40,04	62,21	středně hrubý písek
180	8,85	26,12		
125	1,58	7,27		
90	0,30	1,28	33,39	jemný písek
63	0,06	0,24		
<63	0,00	0,06		
			1,52	velmi jemný písek
				bahno/jíl /

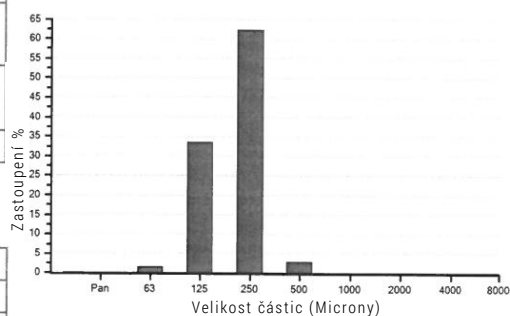
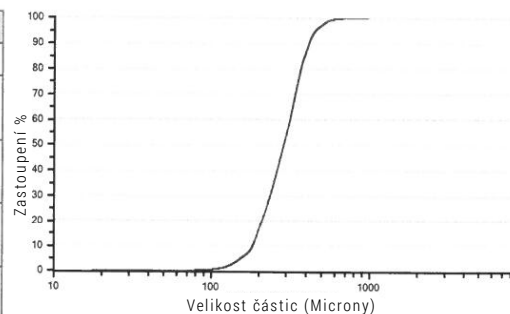
Fyzikální vlastnosti

Saturovaná hydraulická vodivost (mm/hr)	n.d.
Vodní retence (% w/w)	n.d.
Objemová hustota (g/cc)	n.d.
Hustota částic (g/cc)	n.d.
Celková pórovitost (% v/v)	n.d.
Kapilární pórovitost (% v/v)	n.d.
Ne kapilární pórovitost (% v/v)	n.d.
Obsah organické hmoty (% w/w)	n.d.
Ph (-)	n.d.
Vlhkost (% w/w)	n.d.

Naměřené hodnoty

Celková pórovitost (% v/v)	38,3
míra proklíku (mm/hr)	520
AFS	49
AGS	299

Požadovaná křivka zrnitosti písku pro kořenový horizont



D hodnoty

D95 (μm)	454
D90 (μm)	414
D85 (μm)	390
D60 (μm)	316
D50 (μm)	289
D25 (μm)	224
D20 (μm)	210
D15 (μm)	197
D10 (μm)	184
D5 (μm)	156
D60 / D10	1,7
D90 / D10	2,2

analýza distribuce velikosti částic (ISO)

Myrony	Zastoupení %	Zadrženo %		Kategorie
8000	100,00	0,00	0,00	kameny
5600	100,00	0,00	0,00	hrubý štěrť
4000	100,00	0,00		
2800	100,00	0,00		
2000	100,00	0,00	0,00	jemný štěrť
1400	100,00	0,00		
1000	100,00	0,00		
710	96,95	3,06	24,22	velmi hrubý písek
500	75,78	21,17		
355	33,34	42,44		
250	6,86	26,48	68,92	středně hrubý písek
180	1,10	5,77		
125	0,25	0,85		
90	0,08	0,17	6,61	jemný písek
63	0,03	0,05		
<63	0,00	0,03		
			0,22	velmi jemný písek
			0,03	bahno/jíl /

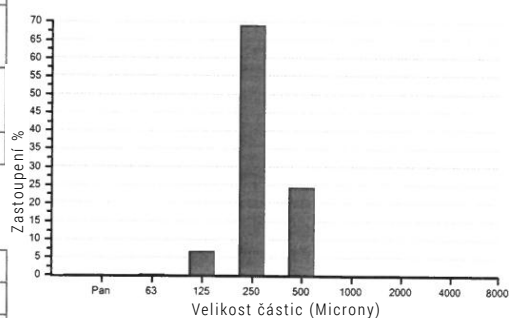
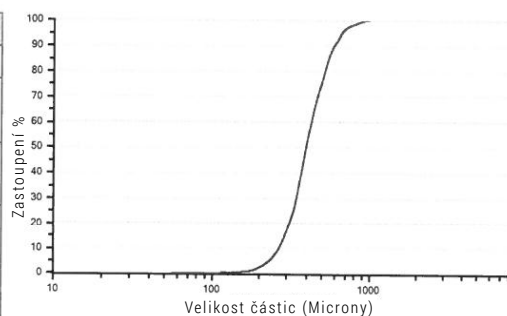
Fyzikální vlastnosti

Saturovaná hydraulická vodivost (mm/hr)	n.d.
Vodní retence (% w/w)	n.d.
Objemová hustota (g/cc)	n.d.
Hustota částic (g/cc)	n.d.
Celková pórovitost (% v/v)	n.d.
Kapilární pórovitost (% v/v)	n.d.
Ne kapilární pórovitost (% v/v)	n.d.
Obsah organické hmoty (% w/w)	n.d.
Ph (-)	n.d.
Vlhkost (% w/w)	n.d.

Naměřené hodnoty

Celková pórovitost (% v/v)	38,3
míra proklíku (mm/hr)	1014
AFS	34
AGS	426

Požadovaná křivka zrnitosti písku pro kořenový horizont



D hodnoty

D95 (μm)	664
D90 (μm)	596
D85 (μm)	551
D60 (μm)	428
D50 (μm)	396
D25 (μm)	333
D20 (μm)	314
D15 (μm)	294
D10 (μm)	270
D5 (μm)	234
D60 / D10	1,6
D90 / D10	2,2

PŘÍLOHA Č.3 ZRNITOSTNÍ KŘIVKA
hranice optima trávnickového substrátu

