

Obsah:

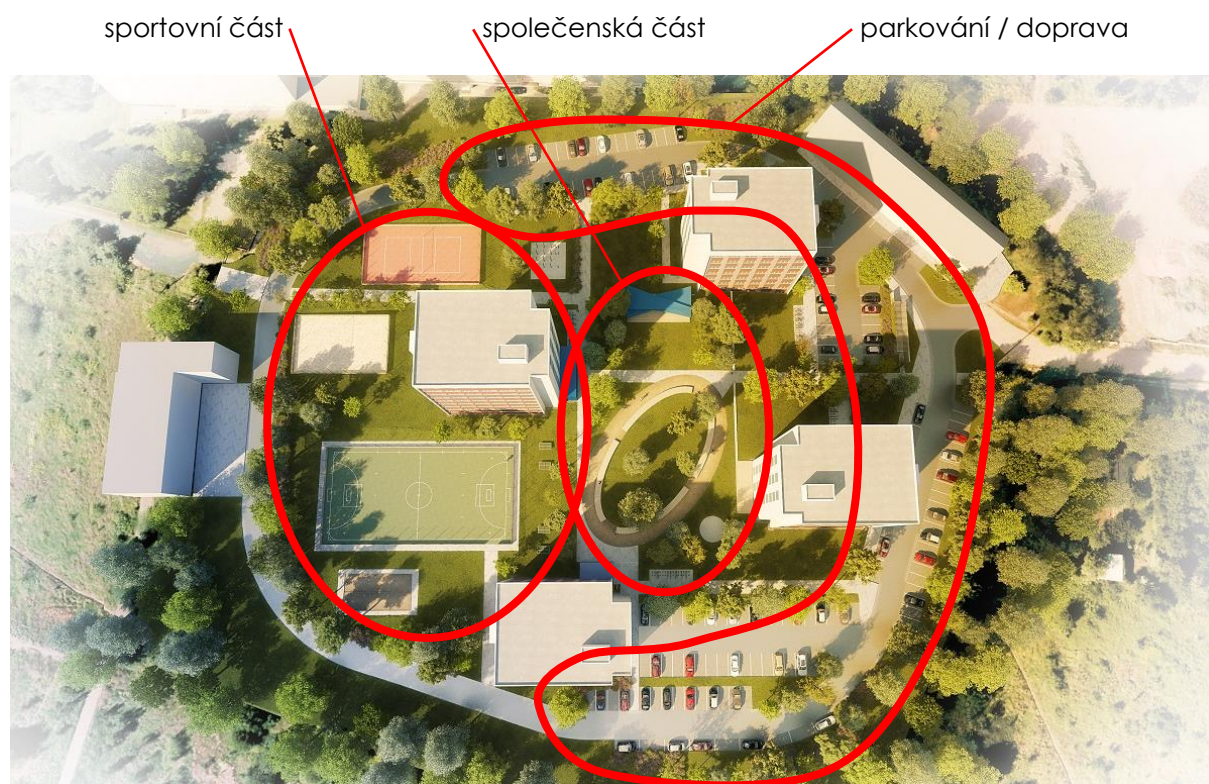
A)	ÚČEL OBJEKTU.....	1
B)	ZÁŠADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU, VČETNĚ ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	1
1)	Architektonické, výtvarné a urbanistické řešení.....	1
2)	Dispoziční a funkční uspořádání	2
3)	Řešení vegetačních úprav.....	2
4)	Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	3
C)	KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ.....	3
1)	Zastavěná plocha, užitková plocha, obestavěný prostor.....	3
2)	Orientace, osvětlení a oslunění	3
D)	TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, JEHO ZDŮVODNĚNÍ VE VAZBĚ NA UŽITÍ OBJEKTU A JEHO POŽADOVANOU ŽIVOTNOST	3
1)	Vymezení rozsahu stavby	3
2)	Příprava území, demolice, zemní práce	3
3)	Víceúčelové hřiště	4
4)	Odvodnění hřiště	5
5)	Množství srážkových vod a jejich zasakování	6
6)	Zpevněné plochy.....	7
7)	Oplocení hřiště	8
8)	Opěrná zídka	8
9)	Ochrana optických kabelů	9
10)	Venkovní schody	9
11)	Mobiliář vč. sportovního vybavení	9
12)	Umělé osvětlení víceúčelového hřiště	10
13)	Sadové úpravy	10
14)	Zámečnické výrobky	11
15)	Klempířské výrobky	11
16)	Ostatní výrobky.....	11
17)	Ocelové konstrukce	11
18)	Výtah	11
19)	Požárně bezpečnostní řešení.....	11
20)	Terénní úpravy	11
21)	Orientační systém	11
E)	TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ.....	12
F)	ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU	12
G)	VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ	12
H)	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	12
I)	OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ.....	12
J)	DODRŽENÍ OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	12

A) ÚČEL OBJEKTU

Předmětem projektu je rekonstrukce stávající nevyužité plochy po demolici objektu na park a výstavba víceúčelového hřiště pro studenty ZČU.

B) ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU, VČETNĚ ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**1) Architektonické, výtvarné a urbanistické řešení**

Hlavní myšlenkou návrhu je rozdělení oblasti na několik zón. Zóna parkování, zóna společenská a zóna sportovní. Tyto zóny / části se neprolínají a tvoří vlastní celky, byť navzájem prostupné. V této etapě výstavby je řešena částečně sportovní a společenská část.

**Centrální – společenská část**

Ve středu pohybu mezi objekty je navržen centrální prostor, který by měl sloužit nejen pro relaxaci, ale i pro setkávání. Okolo středové travnaté plochy se zelení jsou široké lavice, které lze využít jak pro sezení, tak pro ležení. Lavice je oboustranná, proto tvoří sezení i ze strany vnější, kde je navržen mlatový povrch. Směr hlavní osy respektuje průchodnost areálu a zjednodušuje pohyb studentů. Navazující chodníky jsou z betonové dlažby.

Severním směrem je umístěn prostor pro grilování, který by neměl být příliš vzdálen od středu oblasti a současně umožnit zábavu bez blokování dalších osob. S ohledem na převládající západní větry by i kouř neměl nikoho omezovat. Povrch prostoru pro grilování bude betonový s úpravou pro snadné čištění, např. tlakovou vodou.



2) Dispoziční a funkční uspořádání

Viz. bod 1)

3) Řešení vegetačních úprav

Technické řešení je popsáno v další samostatné části. K řešení sadových úprav bylo v jednotlivých částech řešeného areálu přistupováno specificky podle předpokládaných provozních vazeb a navrhované programové náplně. Obecně je v celém návrhu držena z důvodu bezpečnosti podhledná dispozice s použitím malých i velkých stromů.

Stromy jsou v areálu navrženy ve formě stromořadí, malých skupin v různém stupni zápoje, ale také soliterně. Použity jsou především listnaté stromy, které místy doplňují v menších skupinách stromy jehličnaté. Navržené stromy v areálu vymezují nebo oddělují jednotlivé funkční a zájmové plochy (sportoviště, chodníky apod.). U budov budou použity středně velké a menší stromy s užšími korunami, podél parkovacích stání je možné použít stromy s rozložitými korunami, které budou parkovací plochy zastíňovat.

Keře různé velikosti se v návrhu objevují v liniových skupinách s funkcí oddělovacího nebo usměrňujícího prvku především v doprovodu cestní sítě. V trávníku jsou soliterně využity dále velké okrasné keře. Na svahu mezi parkovací plochou a prostorem pro grilování jsou navrženy nízké půdopokryvné keře jako náhrada trávníku zpěvňující svah.

U jižního a západního okraje areálu budou v největším možném rozsahu ponechány stávající dřevinné porosty. V těchto porostech navrhujeme ponechat všechny hodnotnější perspektivní dřeviny, odstranit poškozené a dožívající exempláře a následně dosadit do porostních okrajů zajímavé jednotlivé stromy a okrasné keře.

Jedním z požadavků investora byla jednoduchá následná údržba po výsadbě, která předpokládá vhodnou druhovou skladbu navrhovaných dřevin, což znamená:

- návrh druhů a kultivarů odpovídajících svými nároky danému stanovišti,
- návrh druhů relativně odolných vůči škůdcům (tj. vyloučení rizikových taxonů)
- použití vegetačních prvků spadajících z pohledu sadovnictví do nízké intenzitní třídy údržby (stromy a keře bez nutnosti tvarování řezem)

Z pohledu druhového složení jsou v zájmovém území tedy navrženy stanovištně vhodné a městskému prostředí odolné druhy dřevin s využitím převážně domácích druhů stromů (javor mléč, habr obecný, dub letní), které budou místy doplněné o kultivary těchto taxonů a druhy exotické (sakury, okrasné třešně, dřevozce atd.).

4) Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Objekty jsou prioritně určeny jak pro rekreaci, tak pro sport. Neuvažuje se se zaměstnáváním osob se sníženou schopností pohybu. V průběhu výstavby nebudou mít imobilní na stavenišť přístup. Bude se jednat o výstavbu nových objektů, nikoliv rekonstrukci. Zázemí je stávající. Vstupy do objektů jsou na stejné výškové úrovni, jako stávající, prostor před nimi je spádován max. 2,0 %.

Nově navržené venkovní schodiště před hlavním vstupem má jednotlivé stupně o rozměrech 150/300 mm, tj. sklon ramene 26,57°. Schodiště je z prefa prvků. Jak po obvodu, tak ve středu schodiště bude zábradlí o výšce 900 mm. Tvar madla umožňuje uchopení rukou shora a jeho pevné sevření. Madla budou přesahovat min o 150 mm první a poslední stupeň. Madla bude odsazena od svislé konstrukce min 60 mm.

C) KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ**1) Zastavěná plocha, užitková plocha, obestavěný prostor**

- víceúčelové hřiště: 43,0 x 22,00 m
- zámková dlažba: cca 680 m²
- mlatový povrch: cca 300 m²
- umělé osvětlení: 20 ks reflektorových LED svítidel
- ochrana trasy optických kabelů: cca 39 bm
- opěrná zídka – délka: 30,0 m

2) Orientace, osvětlení a oslunění

Víceúčelové hřiště je orientována směrem severo – jižním. Centrální náměstí má hlavní osu ve směru východo – západním. Jedná se o venkovní prostor, vše je přirozeně osvětleno a osluněno.

D) TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU. JEHO ZDŮVODNĚNÍ VE VAZBĚ NA UŽITÍ OBJEKTU A JEHO POŽADOVANOU ŽIVOTNOST**1) Vymezení rozsahu stavby**

V lokalitě, určené k výstavbě, se nachází prostor po demolici spojovacího objektu a travnatá plocha mezi stávajícími objekty. Veškeré pozemky a objekty jsou v majetku investora. Stavba se nachází v ulici Borská v Plzni – Jižní Předměstí, na pozemcích p.č. 8547/3, 8547/8 a 8547/9 v k.ú. Plzeň.

Rozměry jednotlivých částí jsou uvedeny v projektové dokumentaci, vytýčení stavby bude provedeno geometricky a bude navázáno na stávající objekty v areálu. Po vytýčení bude v rámci kontroly stavby potvrzeno umístění zástupci investora a AD.

2) Příprava území, demolice, zemní práce

Před zahájením zemních prací bude provedeno kácení náletové zeleně a to křovin a keřů v rozsahu cca 200 m².

V rámci demoličních prací dojde k rozebrání panelové cesty a okolních ploch z betonových panelů a jejich přemístění na skládku, vč. panelů složených na místě. Bude zdemolována průmyslová hala, dojde k odstranění stožáru osvětlení. Před objektem koleji budou zdemolovány vstupní schody.

Před zahájením stavby je zhotovitel povinen detailně prostudovat projektovou dokumentaci a upozornit na případné neshody mezi textovou, výkresovou částí a výkazem výměr. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta.

Zhotovitel zajistí před zahájením stavby podrobné vytýčení a řádné vyznačení stávajících sítí v lokalitě stavby. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta. Vzhledem k umístění stavby hřiště uvnitř areálu se zde mohou nacházet a probíhat i neevidované inženýrské sítě, které nejsou ve správě veřejných správců, ale byly vybudovány předchozími uživateli.

Stavba bude vytýčena geodetem. Rozměry jednotlivých částí jsou uvedeny v projektové dokumentaci, vytýčení stavby bude provedeno geometricky a bude navázáno na stávající objekty v areálu. Po vytýčení bude v rámci kontroly stavby potvrzeno umístění zástupci investora a AD.

Hrubé terénní úpravy představují sejmutí travního drnu a ornice v tl. cca 100 mm a odstranění a vyrovnání horní vrstvy pro vytvoření zemní pláně. Ornice bude z části uložena na mezideponii v místě staveniště pro její zpětné využití při finálních terénních úpravách, zbytek bude odvezen na skládku pro její zpětné využití na jiných stavbách. Pokud bude odtěžená zemina z výkopů vhodná (hlinitá zemina o úhlu vnitřního tření $\varphi = 30^\circ$) je možné ji použít na zpětné zasypy u opěrné stěny. Pokud se však prokáže její nevhodnost pro její další využití, bude odvezena na řízenou skládku.

Zemní pláň musí být upravena tak, aby odpovídala předpokládanému sklonu se spádem 2,0% pro bezproblémové odvodnění všech konstrukčních vrstev hřiště. Zemní pláň (skrývky, zpětné násypy u opěrné stěny, vyspádování a zhutnění) – nutno řádně zhutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojezdů a vhodná mechanizace). Dle ČSN 736133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Přehutnění pláně (po skrývce, provedení násypů u opěrné stěny příp. přespádování vč. přesunu stávajících vrstev) na hodnotu $E_{def2} = 30$ MPa.

Zemní pláň je nutno provádět při vhodném počasí. V opačném případě může dojít při provádění ke znehodnocení pláně stavební technikou a to zejména z hlediska únosnosti a spádování s možným vyvoláním vícenákladů na odtěžení horních rozbředlých vrstev případně úprava pláně vápennou stabilizací nebo navezením HDK. Tyto činnosti nejsou obsaženy v projektu tzn. ve výkazu výměr.

Poznámka:

V případě výskytu násypů je nutno řádně hutnit po vrstvách dle ČSN (např. 15 cm před zhutněním - dle použitého materiálu). Konstrukční zeminu nutno zhutnit na 98% Proctor-Standard (dále jen PS). Zemní pláň se nesmí v žádném případě odchýlit od jmenovité výšky celkové mocnosti konstrukce o více jak 10%, nejvíce však 30 mm. Pláň je povrchově upravená tak, aby bylo zaručeno její bezvadné odvodnění.

3) Víceúčelové hřiště

Je navrženo víceúčelové hřiště o základních rozměrech 43,0 m x 22,0 m, tj. o ploše 946 m². Po konzultaci se zástupci zadavatele a budoucího provozovatele a s ohledem na dříve realizovaná hřiště ze strany zadavatele byl vybrán jako finální sportovní povrch umělý polyuretanový vodopropustný povrch v modré barvě. Plocha hřiště je ve sklonu 0,0 %. Na hřišti bude provedeno lajnování dle vybraných sportů (futsal, volejbal, tenis, basketbal). Budou zabetonována pouzdra pro možné rychlé osazení sloupků.

Navržená skladba je:

1. **Umělý vysoce vodopropustný polyuretanový povrch** tl. cca 13 mm, vč. penetrace s propustností vody WP 193 mm/hod. Dle požadavku ČSN EN 14 877 hodnota vodopropustnosti povrchu min. 150 mm/hod.
2. **AKOJ – asfaltový koberec otevřený jemnozrnný** – stmelená konstrukční vrstva, vodou propustná (míchaný asfaltový makadam 2/5 nebo 2/8) v mocnosti nejméně 40 mm položený za tepla finišerem a zhutněný. Stupeň zhutnění je cca 95%, spád 0,0%, rovinatost max. 4 mm pod 4 m laťí.

3. **AKOH – asfaltový koberec otevřený hrubozrnný** – stmelená konstrukční vrstva, vodou propustná (míchaný asfaltový makadam 2/11 nebo 2/16) v mocnosti nejméně 50 mm položený za tepla finišerem a zhutněný. Stupeň zhutnění 95%, spád 0,0%, rovinatost max. 8 mm pod 4 m latí.
4. **Štěrkoдр** ze stavebních hmot s plochou křivkou zrnitosti, např. drcené kamenivo zrnitosti 0/32. Mocnost vrstvy min. 50 mm ve zhutněném stavu. Zhutnění min. $E_{def}=45$ MPa. Nenasákavá, nenamrzavá. Odchylna od jmenovité výšky max. 15 mm, příčný sklon 1,0%, rovinatost max. 15 mm pod 4 m latí.
5. **Vrstva drceného kameniva** – frakce 16-32, mocnost vrstvy 100 mm,
6. **Štěrková vrstva** z nenamrzavého materiálu 32/63. Mocnost vrstvy ve zhutněném stavu 150 mm. Odchylna od jmenovité výšky vrstvy max. 20 mm, příčný sklon 1,0%, rovinatost 20 mm pod 4 m latí.
7. **Zemní plán** – specifikace je uvedena v části příprava území, zhutnění min. $E_{def}=25$ MPa, ve spádu 2,0%.
8. **Drenážní systém** – specifikace je uvedena v části odvodnění hřiště.

Specifikace povrchu, pokládka :

Sportovní povrch musí být odolný proti opotřebení sportovní obuví a povětrnostními vlivy, včetně UV záření. Povrch musí být trvale elastický a odolný proti nárazům. Před samotným zahájením aplikace povrchu musí být podklad pevný, suchý, neklouzavý, oddělený od působících látek jako olej, tuk či další. Vlhkost nesmí překročit 4 %. Teplota podkladu musí být alespoň 3 st. C nad aktuální teplotou rosného bodu.

Asfaltový podklad se napenetruje. Směs recyklovaného granulátu frakce 1 - 4 mm a polyuretanového pojiva jsou smíseny ve speciálním mísícím zařízení. Připravená směs je aplikována pomocí finišeru. Spodní vrstva se nechá vytvrdnout. Proces tvrdnutí závisí na teplotě a vlhkosti. Tato vrstva se opatří krycím nástřikem - pojiva + barvy + granulátu frakce 0,5 - 1,5 mm, tloušťky cca 4 mm. Směs je aplikována na povrch ve 2 vrstvách, aby bylo dosaženo stanoveného překrytí.

Následuje lajnování hřišť dle rozložení. Rozměry jsou patrné z výkresové části a a řídí se platnými sportovními pravidly jednotlivých sportů a to vč. šířky lajnování. Lajnování musí být provedeno trvanlivou barvou s UV vhodnou pro daný podklad.

Sportovní plocha je vymezena betonovým obrubníkem š. 50 mm uloženým do prostého betonu C16/20 s horní hranou na úrovni hřiště.

Konstrukční vrstvy je nutno řádně hutnit po vrstvách, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště. Průběžné hutnění na jednotlivých frakčních vrstvách (každá frakční vrstva vyrovnána a přehutněna). Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp. prachu) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic). Nutno zachovat propustnost skladby min 180 mm/hod (min $5 \cdot 10^{-5}$ m/s).

4) **Odvodnění hřiště**

Dešťové vody ze všech nových ploch budou likvidovány na dotčeném pozemku vsakem. Dešťové vody z víceúčelového hřiště o ploše 946 m² budou svedeny drenážním potrubím do vsakovacích šachet po obou delších stranách hřiště.

Z hlediska funkčního odvodnění je důležité správné provedení všech vrstev nové konstrukce a to vč. přípravy zemní pláně. Navržený systém drenáží pod povrchem hřiště je tvořen sběrnými perami DN 100. Přes odbočky pod úhlem 45 st. a redukce jsou pera napojena do hlavní páteřní drenáže DN 125. Drenážní perforované potrubí DN 100 a DN 125 je navrženo v drenážní rýze, která bude vyplněná drceným kamenivem fr. 16-32, rýha bude obalena geotextilií 200 g/m². Drenážní potrubí bude uloženo s pískovým podsypem tl. cca 50 mm a sklonem dna min. 1 %. Předpokládá se plastové perforované potrubí, dodávané

v kotoučích. Dno drenážní rýhy bude zhuťněno na hodnotu min. $E_{def}=15$ MPa. Dále bude průběžně huťněno nad drenáží na hodnotu min. $E_{def} = 25$ MPa. Před záhozem drenážních rýh bude provedena kontrola napojení, spádů a zaústění.

Vsakovací šachty jsou tvořeny betonovými skružemi v rozložení dle výkresové části, které jsou osazeny v prostoru vyplněném štěrkem frakce 16-32, obaleném geotextilií 200 g/m². Výškově jsou vsaky osazeny tak, aby vznikl dostatečný vsakovací prostor – viz výpočet. Šachty jsou zakončeny poklopy pro účely revizí a kontroly. V případě usazování nečistot a splavenin je zde možnost pozdějšího vyčištění šachty a tím obnovení funkčnosti.

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř. A) s obsahem jemných částic (zejména jílu příp. prachu) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab. A.1 – tř. G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

5) Množství srážkových vod a jejich zasakování

Pro výpočet je použit jako referenční výrobek materiál Conipur EPDM. Dodavatel stavby má právo využít výrobek, který má minimálně stejné, nebo lepší vlastnosti.

Výpočet

- plocha víceúčelového hřiště = 946 m²
- vysoce vodopropustný sportovní povrch, součinitel odtoku dešťových vod = 0,05
- propustnost vody WP (EN 12616) = 193 mm/hod
- (193 mm/hod.m² = 193 l/hod.m² = 0,05 l/s.m²)
- minimální požadavky dle EN 14877 = 150 mm/hod

Hřiště se nachází uvnitř města, lze tedy předpokládat, že na 1m² naprší 0,0121 l/s.m².

Městská zóna	Popis městských ploch	Periodicita n	Doba trvání [min]	Intenzita [l/s.ha]
1.	vnitřní historické	0,5	20	121

Referenční povrch má min. 4x větší propustnost vody, než je množství dopadající srážkové vody. Srážková voda tedy prostupuje povrchem do konstrukčního souvrství podkladních vrstev a následně do drenážních vrstev.

Retenční objem v konstrukčním souvrství o mocnosti 300 mm

$$946 \times 0,3 = 283,8 \text{ m}^3 - \text{štěrka } m = 0,3, \text{ tj. } \mathbf{85,14 \text{ m}^3}$$

Retenční objem v drenážním systému

$$\text{Délka DN 100} = 239 \text{ bm} + \text{délka DN 125} = 48 \text{ bm, tj. celkem } 287 \text{ bm}$$

$$287 \times 0,4 \times 0,3 = 34,44 \text{ m}^3 - \text{štěrka } m = 0,3, \text{ tj. } \mathbf{10,33 \text{ m}^3}$$

Celkový retenční objem v souvrství a drenážním systému = 95,47 m³

Celkový retenční objem ve vsakovacích šachtách = 16,4 m³

Celkový objem srážek dopadající na plochu hřiště 946 m² při $n=0,5$, $t=20$ min a intenzitě 0,0121 l/s.m² = $0,0121 \times 60 \times 20 \times 946 = \mathbf{13,74 \text{ m}^3}$

Objemová rezerva v konstrukčním souvrství skladby, drenážním systému a vsakovacích šachtách je cca 8x větší než je množství srážkové vody, které dopadne na plochu hřiště pro návrhový déšť.

Objem srážek při součiniteli odtoku 0,3 (upravené štěrkové plochy) pro $n=0,5$, $t=20$ min, intenzita 0,0121 l/s.m² = $0,0121 \times 60 \times 20 \times 946 \times 0,3 = \mathbf{4,1 \text{ m}^3}$

Součinitel bezpečnosti vsaku $f = 2$

Potřebný retenční objem vsakovacího zařízení = 11,20 m³ < 16,4 m³ (návrh) → retenční objem vyhovuje

Doba prázdnění = 46,4 h < max. doba prázdnění $T_{pr,max} = 72$ h → doba prázdnění vyhovuje

Navržené řešení záměrně obsahuje rezervu jak ve výpočtu, tak v objemu retenčního objemu v konstrukčních vrstvách a drenážním systému přímo pod povrchem hřiště. Vlastní nátok tak bude do vsakovacích šachet probíhat s časovým zpožděním. **Návrh vyhovuje**, srážkové vody nebudou zaústěny do kanalizačního systému města Plzně.

6) Zpevněné plochy

Chodníky

Navržené zpevněné plochy – přístupové chodníky navazují na stávající vstupy do objektů a mají propojit nově zrekonstruované plochy. Jejich trasy byly odsouhlaseny v předchozí studii. Základní příčný sklon chodníků je 2,0% s tím, že voda je vždy odvedena do travnaté plochy. Podélný sklon je buď 0,0% (okolo víceúčelového hřiště), resp. 1,1% (propojení stávajících vstupů).

Plocha zámkové dlažby je navržena jako obytná zóna – **plocha pro pěší** ve skladbě:

- betonová dlažba DL tl. 60 mm (ČSN 73 6131-1)
- ložná vrstva L tl. 40 mm (ČSN 73 6131-1)
- štěrkodrť ŠDA 0/32 G_E ŠD tl. 150 mm ČSN 73 6126-1)

celkem tloušťka 250 mm

Plocha mlatové cesty je navržena ve skladbě:

- zahliněný písek, tl. 50 mm (ČSN 73 6126-1)
- štěrkodrť ŠD, tl. 50 mm (ČSN 73 6126-1)
- štěrkodrť ŠD, tl. 100 mm (ČSN 73 6126-1)

celkem tloušťka 200 mm

Pláň bude hutněna na modul přetvárnosti $E_{def2} = 30$ MPa. Vrstva štěrkodrti na $E_{def2} = 50$ MPa. (Po dohodě a posouzení během výstavby lze stanovené hodnoty případně místně upravit – snížit).

Betonová dlažba bude v souladu se stavebně architektonickým řešením obdélného tvaru světle šedé barvy – např. tvar „bloček“ přírodní.

Skladba podkladních vrstev a osazení obrubníku se provedou dle technologických doporučení výrobce.

Betonová deska o poloměru 3000 mm je navržena ve skladbě:

- drátkobeton, tl. 200 mm vyztužený ocel. vlákny, váha 30 kg/m³, protiskluzná úprava do venkovního prostředí, dilatační spáry
- geotextilie
- zásypaný hutněný, štěrkodrť ŠDA 0/32, tl. 200 mm, zhutněno na H.H. $E_{def2} = 60$ Mpa
- aktivní zóna min. tl. 300 mm, 102% PS, hutnění na H.H. $E_{def2} = 45$ Mpa
- rostlý terén

Umístění je patrné z výkresové části PD. Výškové řešení je dáno nadmořskou výškou areálu a místem napojení na daný konkrétní terén. Základní příčný sklon je navržen $s = 2,0\%$, směrem do travnaté plochy. Na rozhraní desky a zeleně je navržen krajník TBX 10-25

do C16/20 s tím, že potřeba provedení krajníku se bude odvíjet od technologických požadavků zhotovitele.

V JZ části hřiště je navržena provizorní přístupová cesta k hřišti ze zatravnovacích tvarovek a směrem k energo centru provizorní šterková cesta, zajišťující přístup. Tyto části stavby jsou dočasné a plní svoji funkci jen do realizace další etapy výstavby.

7) Oplocení hřiště

Okolo hrací plochy hřiště bude provedeno oplocení obsahující svislé nosné ocelové sloupky 60/60/3 mm se základním modulem 3,0 m, diagonální vzpěry 50/50/3 mm, horní tyč pro zavěšení ochranné sítě, spodní tyč pro vypnutí ochranné sítě, mantinel do výšky 1,07 m z hoblovaných dřevěných prken širokých 120 mm s tloušťkou 40 mm. Dřevěné fošnové mantinely musí být provedeny z dřeva opatřeného permanentním impregnačním nátěrem světle šedé barvy, fošny v rozích a šikminách musí na sebe bezhranně navazovat. Použití šroubů se zaoblenou hlavou směrem do hřiště.

Oplocení je dále doplněno záchytným oplocením z polypropylénové nenasákavé sítě 45/45/3 mm v modré barvě napnuté mezi horní tyčí, sloupky s rozestupy 3 m a spodním tyčí. Horní úroveň oplocení +5,000. Sítě musí být řádně uchyceny na ocelových konstrukcích (napnuté sítě nesmí vykazovat „vyboulenniny“ na spodní a horní hraně sítě, sítě musí být řádně vypnuty a musí tvořit rovinu),

Sloupky oplocení se zabetonují cementovou maltou do předem zabetonovaných pouzder z PVC KG 160 v betonových základových blocích 400x400x800 z betonu C20/25. Trubka PVC KG 160 bude oproti horní úrovni základového bloku převýšená a při osazování obrubníků po obvodu hřiště bude částečně upravena (seříznuta) tak, aby detail u paty sloupku navazoval na upravené plochy (chodník, kamenivo).

Součástí oplocení jsou i 1x vstupní dvířka š. 1050 mm v. 2150 mm ze strany a 2x vstupní dvoukřídlé branky š. 2940 mm v. 2150 mm.

Dřevěná prkna budou opatřena ochranným nátěrem odolným proti klimatickým vlivům, dřevokazným houbám, plísním a hmyzu. Kovové konstrukce se opatří žárovým zinkováním.

Veškeré výplně (dřevěný fošnový mantinel a sítě) jsou z vnitřní strany víceúčelového hřiště umístěny přes šroubové spoje se zaoblenou hlavou (např. vratový šroub z důvodů bezpečnosti) na ocelové žárově zinkované ocelové konstrukci (sloupky a ztužení).

8) Opěrná zídka

V jižní části je z důvodu průběhu vedení stávajících inženýrských sítí nutné umístit opěrnou zídku. Půdorysně je opěrná zídka ve tvaru „U“ o délce 2,20 m, 25,6 m a 2,20 m. Celková délka je 30,0 m.

Opěrná zídka bude provedena jako klasická opěrka s železobetonovou základovou patou v tloušťce min. 300 mm a vrchní stěnou ze šalovacích betonových tvárnic tloušťky 200 mm, které jsou dodatečně zabetonovány včetně uložení odpovídající výztuže. Tvar opěrné zídky je ve tvaru T s tím, že geometrie stěny je patrná z řezu. Pata opěrné zídky bude podsypána štěrkem v tloušťce min. 150 mm, frakce 16-32 mm, které budou zhuťněny na minimální hodnotu $E_{def}=45$ MPa.

Stěna opěrné zídky bude z betonových šalovacích tvárnic o tloušťce 200 mm, které budou opatřeny svislou výztuží 6 Ø R 10/m, dále vodorovnou výztuží v každé spáře 2 Ø R 6. Beton C16/20, směs tekutá. Horní část stěny bude zakončena zákrytovou deskou tl. 60 mm.

Za opěrnou stěnou bude provedena drenáž z perforované trubky o průměru 150 mm, která bude zasypána štěrkem frakce 32-64 v tloušťce 300 mm. Drenáž bude vyvedena mimo těleso svahu.

Terén nad opěrnou stěnou bude proveden vodorovně, potom se naváže na stávající sklon svahu.

Zídka bude zakončena zábradlím proti pádu osob. Zábradlí bude ocelové žárově zinkované s povrchovou úpravou práškovou vypalovanou barvou světle šedou. Výška 900 mm nad terénem, provedení z dutých svařovaných profilů 45x45x2. Kotveno shora.

9) Ochrana optických kabelů

Podle dostupných podkladů v době zpracování projektu není jasné, zda se v prostoru hřiště nalézají optické kabely, či nikoliv. Z tohoto důvodu je uvažováno technické řešení, které počítá s tím, že během výstavby bude prokázána přítomnost optických kabelů. Stejně řešení je navrženo i v prostoru nového schodiště.

Nejprve dojde k vytýčení trasy sítě. Je **zakázáno** po sejmutí ornice **přes trasu přejíždět stojní mechanizací** do doby zřízení její definitivní ochrany.

V délce plánovaného víceúčelového hřiště (s 1 m přesahem) bude trasa HDPE trubek ručně odkopána. Poté se 2 HDPE trubky vloží do půlené plastové chráničky pr. 160 mm, která se obetonuje. Zbytek výkopu se obsype pískem. Do šterkových vrstev se položí výstražná folie oranžové barvy bez popisu. Před zásypem bude vyzván zástupce provozovatele sítě ke kontrole.

V případě nedostatečné hloubky vzhledem ke konstrukčním vrstvám hřiště bude řešeno po místním projednání zahloubením stávající trasy. Při změně trasy musí dojít k jejímu geodetickému zaměření.

Při realizaci oplocení musí být rovněž dbáno maximální opatrnosti při zemních pracích a polohu ověřit sondou.

Skutečné provedení a jeho rozsah bude určen na stavbě podle aktuálně zjištěných skutečností.

10) Venkovní schody

U vstupu do objektu kolejí s vrátnicí, která bude sloužit jako místo pro vypůjčení sportovního vybavení a místo pro ovládání venkovního osvětlení hřiště, jsou navrženy nové schody. Po odstranění stávajícího úzkého schodiště bude realizováno nové, široké schodiště, které bude kromě přístupu do objektu sloužit také pro nástup na plochu nového „náměstí“.

Schody mají základní rozměry 8 x 150/300 mm, v horní části celkové délky 4,45 + 7,8 m. Nosnou konstrukci tvoří jednoduché žb pasy se základovou deskou s vloženou výztuží z KARI sítě pro osazení prefabrikovaných vibrolisovaných betonových stupňů. Prefa prvky jsou uloženy na cementovou maltu tl. cca 30 mm, podklad betonové schody. Schody jsou spádovány ve sklonu 2,0%. U schodiště je vodící madlo – zábradlí. V horní části před vstupem je osazena venkovní čistící rohož, vč. vyspádování podkladního betonu a odvodnění.

11) Mobiliář vč. sportovního vybavení

Velká lavice

Robustní ocelová konstrukce a masivní dřevěný sedák v kombinaci s jednoduchým tvarem musí fungovat jako odolný celek i v těch nejnáročnějších prostorech. Okolo centrální travnaté plochy jsou umístěny 4 obloukové segmenty, tvořené rámy s mezerami. Předpokládá se, že rámy budou skrytě spojeny do větších celků i z důvodu stability. Z většiny úhlů má lavice působit jako sestava samostatných částí. Napojení dřevěného sedáku na ocelové bočnice je provedeno s maximální přesností pro celkovou čistotu lavičky. Ocelové bočnice i dřevěný sedák tvoří profily o rozměrech 120 x 60 mm. Celková šířka 1500 mm, hmotnost jednoho segmentu cca 21 kg. Spodní část je vyztužena pásovou ocelí. Ocelová konstrukce je lakována vypalovanou barvou na podkladní žárový zinek ponorem. Barevnost tmavo šedá – dle RAL metalická černá. Dřevěný sedák tvoří masivní desky tl. 60 mm z akátového dřeva – ošetřené ochrannou olejovou lazurou dle vzorníku dodavatele.

Stojany na kola

Požadavkem je stabilní konstrukce stojanu, umožňující zaparkování kola bez poškození výpletu. Návrh předpokládá oporu ve třech bodech, tedy kolo je opřené o plášť, nikoliv o konstrukci, resp. brzdové kotouče. Musí být zajištěna možnost parkování i zadním kolem pro snadnější parkování většího množství kol. Konstrukce musí být tak vysoká, aby byl vytvořen třetí opěrný bod pro snadnější zamykání rámu kola. Ocelové konstrukce je složená ze segmentů, které jsou svařeny. Předpokládá se jakl 60x20 mm a pásová ocel. Lakováno vypalovanou barvou na žárový zinek ponorem. Barevnost tmavo šedá – dle RAL metalická černá. Kotveno do betonové dlažby, šířka cca 580 mm, výška cca 770 mm, počet stání 20 kol, při maximální délce okolo 8,5 m. Celková váha 195 kg.

Sportovní vybavení

Hřiště bude vybaveno sportovním vybavením pro určené sporty. Sloupky se budou vkládat do předem připravených pouzder, které budou zabetonovány pod povrchem hřiště. Pouzdra budou mít krytku z materiálu a barevného provedení jako je povrch hřiště. Větší vybavení bude skladováno po obvodu hřiště, menší bude půjčováno ve vrátnici objektu. Součástí dodávky a montáže bude:

- 2x branka pro malou kopanou
- 2x sada pro volejbal, resp. nohejbal (pouzdra, sloupky, síť)
- 2x sada pro tenis (pouzdra, sloupky, síť)
- 2x mobilní basketbalový koš
- 2x odpadkový koš
- 4x lavička

12) Umělé osvětlení víceúčelového hřiště

Víceúčelové hřiště bude osvětleno nově instalovanými LED reflektory rozmístěnými po obvodu hřiště a to vždy v rozích a na středu. Reflektory jsou umístěny na 6 bezpaticových žárově zinkovaných stožárech. Trasa kabelů vede u obvodového chodníku. Připojení je navrženo ze stávajícího rozvodu objektu. Pro osvětlení hřiště byl proveden výpočet na hodnotu min. 200 lx. Tato intenzita odpovídá dohodě s investorem o potřebě nasvětlení. Pro výpočet bylo použito světlo Vyrtych K2-A-LED-1898-196W. Celkem je navrženo 20 ks venkovních reflektorů. Výsledkem je střední hodnota 230 lx. Svítidla jsou umístěna ve výšce cca 8 m na výložnicích. Ovládání svítidel je navrženo spínači v rozvaděči. Osvětlení musí být realizováno tak, aby umožnilo rozsvícení každé poloviny hřiště samostatně podle aktuální potřeby. Pro napájení osvětlení jsou navrženy kabely CYKY-J 5x2,5 a CYKY-J 5x4 uloženými v chráničkách ve výkopech a zajišťujícími distribuci napájení do jednotlivých stožárů, CYKY-J 3x1,5 bude použit pro připojení svítidel. Osvětlovací stožáry budou osazeny do blokového stožárového pouzdra – základu a budou přizemněny.

13) Sadové úpravy

Úprava pláňe a příprava vegetační vrstvy půdy bude provedena ve smyslu ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou. Na nově založených vegetačních plochách je nutné dodržet specifický technologický postup zpracování půdy před výsadbou dřevin a výsevem trávniku pro jejich perspektivní vývoj a existenci. Před rozproštěním horní vrstvy ornice bude stavební základ (spodina) urovnán podle výše uvedené normy. Po urovnání bude podklad bezpodmínečně nakypřen a po slehnutí s časovým odstupem provedeno chemické odplevelení postřikem na široko. Na takto zkyplený a odplevelený podklad bude navezena ornice v předepsané mocnosti a následně urovnána podle normy. Po slehnutí s časovým odstupem bude provedeno chemické odplevelení postřikem na široko (bez obsahu glyfosátu) a následně založeny navrhované vegetační prvky. Při pokládce zatravnňovacích roštů je bezpodmínečně nutné dodržet technologii zakládání doporučenou výrobcem konkrétního zvoleného produktu.

Při výsadbě stromů budou v areálu použity alejové výpěstky 3x přesazované s obvodem kmínku 14-16 cm a 16-18 cm (měřeno v 1 m od paty kmene). U stromů vysazovaných v dřevinných porostech a u jehličnanů budou použity stromy kontejnerované o velikosti kontejnerů 5 l a 7,5 l.

Stromy budou vysazeny ihned po dodání do dostatečně velkých jam s 50%, místy i s 100% výměnou půdy za kvalitní zahradní substrát. Všechny alejové stromy budou kotveny třemi kůly, kontejnerované jedním kůlem našikmo a upevněny ke kůlům vhodnými úvazky. Povrch stromové mísy bude mulčován borkou a upravena zálivková mísa. Jako ochrana kmene proti poškození při sečení navazujících travnatých ploch bude u báze instalována u všech stromů speciální chránička. Kmeny nově vysazených stromů budou ošetřeny speciálním bílým nátěrem (životnost ochranného nátěru na kmeny stromů cca 5 let). V rámci dokončovací péče bude provedena 5x zálivka s dostatečným množstvím vody, z toho 1x ihned po výsadbě.

Keře budou ihned po dodání a předchozí přípravě stanoviště vysazeny do dostatečně velkých jamek s výměnou půdy 50% za kvalitní zahradní substrát. Po výsadbě budou plochy pod keři mulčovány dostatečnou vrstvou borky. V rámci dokončovací péče bude provedena 5x zálivka s dostatečným množstvím vody (z toho 1x ihned po výsadbě) a ošetření založených výsadeb s odplevelením.

Založení všech trávníků v areálu bude provedeno ve smyslu ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání. Parkový trávník bude založen na vyznačených plochách a trávník v zatravnňovacích rošttech je v místě příjezdu k hřišti. Výsev travního osiva bude proveden po předchozí úpravě pláně a přípravě stanoviště včetně odplevelení. Pro výsev bude použita parková travní směs vhodná pro dané prostředí s podílem druhů trav odolných proti přisušku a sešlapu. Po výsevu bude dodržena dle uvedené normy dokončovací péče.

14) Zámečnické výrobky

Zámečnické konstrukce vč. specifikace jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci u jednotlivých částí stavby.

15) Klempířské výrobky

Nejsou uvedeny.

16) Ostatní výrobky

Nejsou uvedeny.

17) Ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce vč. specifikace jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci u jednotlivých částí stavby.

18) Výtah

Není předmětem projektu.

19) Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno v samostatné části

20) Terénní úpravy

Jsou popsány v další části zprávy.

21) Orientační systém

Není předmětem projektu.

E) TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Neřeší se.

F) ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Na základě doporučení a závěrů z daných průzkumů jsou základové konstrukce řešeny jako pasy, resp. patky. Konstrukce jsou popsány u jednotlivých částí stavby.

G) VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ

Stavba nebude v průběhu užívání negativně ovlivňovat životní prostředí. Svým charakterem se jednoznačně jedná o stavbu, která přísluší do dané lokality.

H) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Stávající, beze změny.

I) OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍRadon

Jsou navrženy jen venkovní konstrukce s přirozeným odvětráním.

Povodně

Vzhledem ke své poloze objekt nebude vystaven nebezpečí v případě povodní. Nejedná se o záplavové území.

Sesuvy půdy

Pozemek je mírně svažité, terén je stabilizovaný a i na základě předchozích zkušeností s užíváním lze konstatovat, že nehrozí sesuvy půdy.

Poddolování

Pozemek, na kterém bude objekt vybudován, se nenachází na poddolovaném území.

Seismicita

Lokalita není ohrožována seismickými otřesy.

J) DODRŽENÍ OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Vyhl. č. 268/2009 Sb. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby je v předkládané dokumentaci pro stavební řízení v plném rozsahu splněna.

Použité stavební výrobky musí splňovat tyto požadavky:

- mechanickou odolnost a stabilitu
- požární bezpečnost
- ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochranu proti hluku
- bezpečnost při používání
- úsporu energie a ochranu tepla

Bezpečnost stavby

Musí být dodržena všechna ustanovení bezpečnostních a hygienických norem pro výstavbu a provoz sportovních zařízení a dětských hřišť. Při stavebních pracích je nutno dodržovat platné předpisy. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být předem vytýčena jejich správcem a po dobu

stavby udržována. Stavba je částečně umístěna v ochranném a bezpečnostním pásmu jednotlivých sítí.

Před zahájením zemních prací je bezpodmínečně nutné zajistit vytýčení stávajícího podzemního vedení inženýrských sítí, nacházející se v dotčeném prostoru! Vzhledem k umístění hřiště uvnitř areálu zde mohou eventuálně probíhat i neevidované inženýrské sítě, které nejsou ve správě veřejných správců, ale byly vybudovány původními uživateli. Zemní práce se v blízkosti inženýrských sítí provádí vždy ručně a se zvýšenou opatrností bez použití stavební mechanizace.

Při provádění výkopů pro patky sloupků oplocení, pro patky stožárů pro umělé osvětlení a betonové patky pro osazení pouzder pro sloupky sítí je třeba dbát zvýšené opatrnosti a důkladně prohlédnout schema drenáží a stávajících inž. sítí !!

Aktivita na hřišti bude upravovat Provozní a bezpečnostní řád, který bude umístěn na viditelném místě (předpokládá se umístění ve vývěsních skříňkách).

Další ustanovení

Zaměření zájmového území je provedeno v globálním systému S-JTSK a výškovém systému BpV. Umístění stavby je dáno polohou stávajících staveb. Před zahájením stavebních prací je nezbytně nutné vytýčit inženýrské sítě v prostoru stavby jejich správci. V prostoru těchto sítí musí provádění prací odpovídat příslušným předpisům.

Po provedení bude k předání stavby hřiště doloženo zaměření drenážní potrubí a všech souvisejících objektů v souřadném systému JTSK a výškovém systému BpV. Zaměření s projektem skutečného provedení bude předáno budoucímu provozovateli.

V souladu s platnými zákony jsou výjimečně některé výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy uvedené v dokumentaci pro provedení stavby jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i obchodním názvem, jsou zde uvedeny jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím dodavateli nikterak stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být použito pro plnění zakázky i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení nebo prvků o stejných nebo lepších parametrech a standardech.

Materiály a zařízení, uvedené v realizační projektové dokumentaci stavby, jsou pouze směrné dle nutných standardů pro zpracování projektu a podrobného výkazu materiálu. Materiály a výrobky je možné zaměnit při zachování shodných parametrů a funkce.

V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompletované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže je tedy veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy (pokud není konkrétně předepsána v projektové dokumentaci, rozumí se obvyklá), u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.