

VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ - ZŠ Český Dub

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Vyhl.405/2017 Sb.

PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE STAVBY

D. DOKUMENTACE STAVBY 1.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Investor / stavebník	:	Základní škola Český Dub, Komenského 46, Český Dub I, 463 43 Český Dub
Stavební úřad	:	Český Dub
Hlavní inženýr, projektant	:	Ing. Radomír Hladký Na Žižkově 154/IV Český Dub, PSČ 463 43 Tel. 774 851 564 E-mail: radomir.hladky@seznam.cz
Vypracoval	:	Ing. Radomír Hladký
Datum	:	03/2022

D. DOKUMENTACE STAVBY

1. Pozemní (stavební) objekty

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

a) Technická zpráva

účel objektu

Tělovýchova a sport dorostu v rámci školní docházky a volnočasových aktivit.

zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Předmětem řešení této projektové dokumentace je provedení rekonstrukce sportovního multifunkčního hřiště (pro děti a dorost) v místě původního. Toto hřiště bude plnit dnešní požadavky a bude provedeno z novodobých materiálů.

Základní rozměry jsou dány místem stavby, na základě dané lokality byl proveden návrh multifunkčního hřiště se základním rozměrem 40x20m s integrovanou trojdráhou pro sprint a rozběhem pro skok daleký.

Sportovní povrch je uvažován ze sportovního polyuretanového povrchu na bázi EPDM a SBR granulátu, pojeným polyuretanovými pojivy tl. 13mm. Povrch bude položen na pružné podložce ze směsi SBR granulátu, kameniva a polyuretanového pojiva tl. 35mm.

Multifunkční hřiště je s lajnováním a prvky pro malou kopanou 40x20m, 2x košíkovou 13x20m, 2x volejbal a 2x vybíjenou 9x18m, 1x tenis 23,77x10,97m,

Hřiště je doplněno o přístupový chodník ze zámkové dlažby tl. 60mm – ten bude přeložen a opraven.

Pro odvodnění hřiště je navržena nová přípojka dešťové kanalizace ukončenou v revizní šachtě v ploše hřiště. Do této šachty jsou svedeny dešťové vody svodným potrubím od liniových vpustí a jsou sem zaústěny i drenáže z podloží.

Hřiště je nově zajištěno oplocením výšky 4,0m.

Hřiště je dále doplněno o 10 laviček instalovaných na svah opevněný zatravnovacími tvárnicemi.

Dále je v rámci stavby dobudováno Workoutové hřiště. Toto hřiště bude zasazeno do roviny vstupu do nářadovny a dojde zde k úpravě terénu. Workoutové hřiště má rozměr 10,05/7,5x 4,85m. Hřiště je provedeno ze sportovního polyuretanového povrchu na bázi EPDM a SBR granulátu, pojeným polyuretanovými pojivy tl. 10mm. Povrch bude položen na pružné podložce ze směsi SBR granulátu a polyuretanového pojiva tl. min. 40mm. Hřiště je vybaveno hrazdou s bradly a funkční šikmou lavičkou. Hřiště je dále směrem k ustupujícímu terénu doplněno o bezpečnostní zábradlí – obdoba stávajícího. Dále zde je vyrovnávací schodiště.

b) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Multifunkční hřiště

Zemní práce

Zahájení zemních prací je nutno zahájit s ohledem na výhled předpovědi počasí. Realizace HTU a drenáží hřiště v období zvýšených srážek může postup realizace značně ztížit.

Před zahájením stavebních prací bude provedeno vytyčení podzemních sítí.

Nejprve bude provedeno sejmutí ornice v tl. 150mm, odstranění antukové plochy do 150mm a odstranění umělého povrchu stávajícího hřiště. Rozměr odstranění a přesah je dán výkresovou částí PD.

Dále bude provedeno odtěžení nevhodných vrstev, které jsou dle hydrogeologického průzkumu nerovnoměrné dle místa. Tedy při stavbě bude přizván hydrogeolog, který rozsah bude upřesňovat dle situace. Tento přístup a citlivost provádění má značný vliv na finální objem prací a na kvalitu díla.

Odtěžení zeminy je v rámci PD uvažováno v průměru o mocnosti 0,64m.

Po odtěžení nevhodné zeminy bude na rostlý terén provedena výměna za sanační vrstvy ze štěrkodrti frakce 32-63 mm o mocnosti min. 2x0,15 m. **Tato výměna je podmíněna tím, že zemní práce proběhnou ve vhodných klimatických poměrech!!!**

Lze předpokládat přirozený sklon pláně – bude zajišťovat odvodnění do drenážních per.

Následně bude proveden výkop rýhy pro realizaci drenáží v dispozici dle výkresové části.

Předpokládaná šíře drenážních rýh je 0,4m. Dále bude realizován podsyp drenáží cca 150mm a bude provedeno uložení drenážního potrubí DN110-160mm ve spádu 1,0-3,2%. Následně bude proveden obsyp drenáží kamenivem fr.8-16mm, cca 300mm nad vrchní hranu potrubí, dále bude použito kamenivo fr.32-64mm po rovinu pláně.

Po provedení drenáží bude provedeno zhutnění pláně bez vibrace (vibrací by došlo k uvolnění vody z podloží). Pláně bude opatřena separační geotextilií, na kterou bude provedena vyrovnávka podkladní vrstvy pláně z kvalitní štěrkodrti fr. 32/63 (2x150mm = 300mm, dáno sklonem pláně). Zhutněná $E_{d,ef2}$ min. 25 MPa . Jedná se o hrubé vyrovnání podkladu do požadované roviny budoucího hřiště. Na takto připravený podklad bude již provedena samotná skladba povrchu hřiště (viz vzorové řezy u jednotlivých površích).

Drenážní potrubí bude spojováno podle příslušného montážního návodu konkrétního výrobce.

Pro výpočet navrhovaných prací je uvažováno s následující skladbou stávajícího hřiště:

antuka předpoklad	- antuka	20mm
	- podklad fr. 8-16mm	50mm
	- kamenivo fr.32-64mm	200mm
	- rostlý terén	
stávající zámková dlažba	- zámková dlažba	60mm
	- kladečská vrstva fr. 0-4mm	40mm
	- štěrkodrt' fr. 8-16mm	60mm
	- štěrkodrt' fr. 32-64mm	150-200mm
	- rostlý terén	
Stávající hřiště – umělá tráva	- umělá tráva vč. zásypu	25mm
	- podklad multifunkčního hřiště	
	štěrkodrt' fr. 4-8mm	40mm
	- štěrkodrt' fr. 8-16mm	50mm
	- štěrkodrt' fr. 32-64mm	150-200mm
	- rostlý terén	

U skladeb je předpoklad použití separační geotextilie, byla zastižena z jedné ze sond.

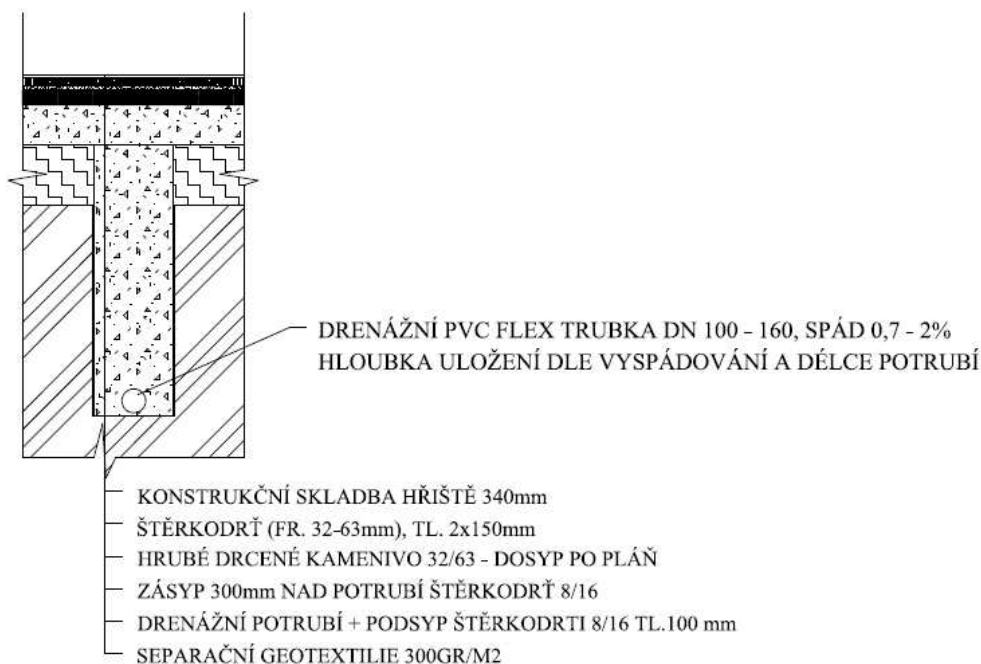
V rámci stavby je uvažováno s vyčištěním odvodňovacího žlabu u školy.

Drény budou provedeny z tuhého (uvnitř hladkého) drenážního potrubí z PE či PVC. V žádném případě nebude použito flexibilní drenážní potrubí!

Drenážní potrubí musí být uloženo nad rovinu hladiny podzemní vody – ověřeno při realizaci stavby. Z tohoto důvodu lze snížit sklon hlavního drenážního pera až na 0,7%.

K drenážím je více uvedeno v příloze PD návrh drenáží.

VZOROVÝ ŘEZ DRENÁŽÍ



Finální plocha hřiště bude odvodněna ve spádu 0,05% (dle doporučení výrobce) od středu hřiště. Odvodnění bude svedeno volně na terén, kde se předpokládá přirozené vsakování.

Provedení jednotlivých povrchů - sportovišť

Multifunkční hřiště

Malou kopanou 40x20m, 2x košíkovou 13x20m, 2x volejbal, vybíjená 9x18m, 1x tenis 23,77x10,97m, sprint 60m, sprint 50m, rozběh skok daleký

Předmětné hřiště je lemováno zahradními obrubníky nastojato do betonového lože, případně betonovou podezdívkou oplocení, nebo opěrnou stěnou.

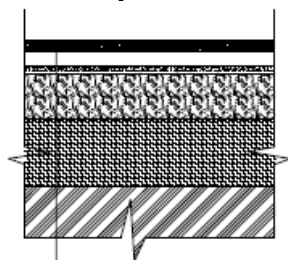
Multifunkční hřiště bude provedeno v zelené barvě se zelenými výběhy. Hřiště bude mít rovněž barevně odlišeno provedení jednotlivých lajn pro jednotlivé hrací plochy. Vždy v jiné barvě.

Obrubník z vibrolisovaného betonu vyráběného dvouvrstvou technologií, optimální poměr vrchní pohledové a spodní jádrové vrstvy betonu zajišťuje maximální užité vlastnosti, vysokou pevnost, mrazuvzdornost, odolnost povrchu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek. Styk jednotlivých kusů se provádí na pero a drážku. Toto platí pro všechny obrubníky v rámci stavby.

Povrch je tvořen spodní vrstvou z černého gumového granulátu SBR o frakci 1 – 4 mm a polyuretanového pojiva. Na spodní vrstvu je nanесena finální strukturovaná vrstva z jemného celobarevného EPDM granulátu (EPDM prach o frakci 0,0 – 0,5 mm), polyuretanového pojiva a barevného EPDM granulátu o frakci 0,5 – 1,5 mm. Tloušťka spodní vrstvy činí 12 mm, vrchní vrstva je o tloušťce 1 – 2 mm. Celková síla povrchu je 13 mm. Finální povrch je odolný vůči povětrnostním vlivům. Standardní provedení je v cihlově červené barvě (bude odkonzultováno s památkovým ústavem), na přání lze dodat i jiné barevné provedení. Povrch je odolný proti poškození atletickými tretramí. Odolnost vůči hřebům atletických treter (odpor hrotu) vychází z normy DIN V 18035-6, Třída 1. povrch je odolný UV záření. Lajnování bude součástí dodávky plochy, v rámci realizace stavby bude dle přání

objednatel doplněno lajnování pro běh daleký, tj. startovní rovina jednotlivých drah a doběh (při realizaci bude upřesněno – délka lajnování započtena ve výkazu stavby).

Skladba povrchu



- SPODNÍ VRSTVA Z ČERNÉHO GUMOVÉHO GRANULÁTU SBR O FR. 1 – 4 MM A POLYURETANOVÉHO POJIVA TL. 12mm, NA SPODNÍ VRSTVU JE NANESENA FINÁLNÍ STRUKTUROVANÁ VRSTVA Z JEMNÉHO CELOBAREVNÉHO EPDM GRANULÁTU (EPDM PRACH O FR. 0,0 – 0,5 mm), POLYURETANOVÉHO POJIVA A BAREVNÉHO EPDM GRANULÁTU O FR 0,5 – 1,5 mm, TL. 1 – 2 mm. CELKOVÁ SÍLA POVRCHU JE 13mm.
- PRUŽNÁ PODLOŽKA ZE SMĚSI SBR GRANULÁTU, KAMENIVA A POLYURETANOVÉHO POJIVA TL. 30-35 MM
- PROSÍVKA (FR. 0-4mm), TL. 30mm
Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN), ROVINNOST 5mm POD 4m LATÍ
- ŠTĚRKODRŤ (FR. 8-16mm, nebo 16/32 – DLE DODAVATELE), TL. 60mm
Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN), ROVINNOST 10mm POD 4m LATÍ
- KONSTRUKČNÍ VRSTVA NEZTMELENÁ - ŠTĚRKODRŤ (FR. 32-63mm), TL. 150mm
NASÁKAVOST MENŠÍ NEŽ 0,2 (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN), ROVINNOST 15mm POD 4m LATÍ
- FILTRAČNÍ PODSYPOVÁ VRSTVA - NETŘÍDĚNÉ KAMENIVO (FR. 0-32mm), TL. 50mm
(NENAMRZAVÉ), ROVINNOST 20mm POD 4m LATÍ
- ŠTĚRKODRŤ (FR. 32-63mm), TL. 2x150mm
Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN), 20mm POD 4M LATÍ, SROVNÁNÍ PODKLADU HŘIŠTĚ, HUTNĚNÝ NÁSYP V PODÉLNÉM SMĚRU, HUTNĚNÍ E_{def2} min. 25 MPa
- SEPARAČNÍ GEOTEXILIE 300g/m²
- UPRAVENÁ PLÁŇ VÁLCEM BEZ VIBRACE
- ROSTLÝ TERÉN, HUTNĚNÍ

Sprint 60mm

Sprint 60m je součástí multifunkčního hřiště, kde je jihovýchodně navržen start a jihozápadně proveden výběh. Pro start je v nejkratší dráze vymezen 1,5m a pro doběh je jihozápadně je vymezen prostor cca 5,9m, kde je doběh s ochrannou žíněnkou před stěnou. Dopadová žíněnka 300x200x25cm. Jádru: PU měkký pěnový materiál RG 20 kg/m³, plachtovina odolná proti roztržení.

Skok daleký

Skok daleký využívá multifunkční hřiště pro rozběh. Start je uvažován jihozápadně, kde je proveden výběh k jihovýchodní světové straně s doskočištěm pro skok daleký. Skladba rozběhu je shodná jako u hřiště. Rozběhová dráha by měla být dlouhá v rozmezí 40-45 m a široká min 122 cm, v našem případě nejsme rozměrově omezení. Doskočiště je navrženo 2,8x8m. Doskočiště je lemováno bezpečnostním obrubníkem s gumovou hranou. Obrubník je předpokládán výšky 30cm. Doskočiště je vyplněno do hloubky 40cm křemičitým pískem fr. 0-2mm, písek určený k danému využití. Pozor, písek je nutno průběžně doplňovat, dochází k jeho vynášení z doskočiště. Při daném vynášení skákajícími je část zachycena na obvodovém lemu doskočiště provedeném ze zámkové dlažby tl. 60mm a z vnější strany již lemovaným klasickým

záhonovým obrubníkem do betonu nastojato. Odrazové prkno skoku dalekého bude složeno z truhlíku pro zabetonování a odrazového prkna.

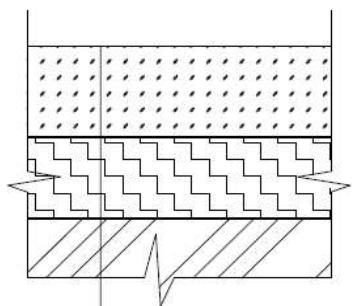
Základový rám (kotevní pouzdro) je vyroben jako ocelový svařenec s povrchovou úpravou pozink. Kotevní pouzdro se připevní do betonového prahu.

Odrazové prkno pro skok daleký je zhotoveno ze speciálních vodovzdorných foliovaných nebo lakovaných multiplexových překližek. Prkno se ukládá do základového rámu a je uchyceno pomocí šroubů. Horní nášlapná plocha odrazového prkna je z EPDM (gumového) granulátu.

Šířka je cca 300mm gumového tréninkového prkna shodné šíře.

Písek bude opatřen zákrytovou stříškou – Al, nebo Pz konstrukce s krycí plachtou. Lze dělené provedení.

Skladba povrchu – doskočiště skoku dalekého



- KŘEMIČITÝ PÍSEK FR. 0/2 MM VHDNÝ PRO DOSKOČIŠTĚ SKOKU DALEKÉHO, TL.350mm
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 300g/m²
- ŠTĚRKODRŤ (FR. 32–63mm), TL. 2x150mm
Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN), 20mm POD 4M LATÍ, SROVNÁNÍ PODKLADU HŘIŠTĚ, HUTNĚNÝ NÁSYP V PODÉLNÉM SMĚRU, HUTNĚNÍ Edef2 min. 25 MPa
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 300g/m²
- UPRAVENÁ PLÁŇ VÁLCEM BEZ VIBRACE
ROSTLÝ TERÉN, HUTNĚNÍ

Povrchové odvodnění hřiště

Hřiště má propustný povrch, který odvede srážky při normálním dešti. Ve chvíli kdy přijde přívalový dešť je vhodné řešit odvod. Při přívalovém dešti dojde k hromadění dešťové vody na ploše (ta se nestihne vsakovat) v danou chvíli by došlo k přelivu přes obrubníky mimo plochu hřiště. V našem případě pak směrem ke školní budově. Zde je stávající žlab, kterým je sváděna dešťová voda do odtokové vpusti. Zde je potrubí dimenze DN 110 – tedy nedostatečné pro zajištění daného odtoku při přívalových srážkách. Současně odvodnění pouze jedním směrem prodlužuje dobu vysychání, zvyšuje rizika kalužíZ uvedeného důvodu je hřiště doplněno odvodňovací žlaby se zaústěním do přípojky dešťové kanalizace.

Kanalizační přípojka bude ukončena v ploše hřiště v typové revizní plastové šachty DN 400 s kruhovým litinovým poklopem. Šachta bude pojízdná vč. poklopu D400.

Pro návrh PD bylo vycházeno z naměřené hloubky dešťové kanalizaci v koncové šachtě v ulici Palackého a v 1. Šachtě u ulice Komenského. V obou případech bylo naměřeno více jak 1,4m a tedy je zde předpokládána hloubka řádu cca 1,4m. Tato hloubka je dále uvažována v PD a je nutné v 1. Etapě výstavby tuto hloubku opětovně ověřit – realizovat přípojku v první etapě, dříve, než samotné rozvody hřiště. Minimalizace rizika vzájemné koordinace.

Do revizní šachty pak bude z pozemku svedena dešťová voda z odvodňovacích žlabů svodným potrubím PVC KG. Potrubí bude uloženo na štěrkopískové lože tl. 150 mm a po uložení obsypáno štěrkopískem v tl.300 mm nad vrchol potrubí. Po provedení obsypu potrubí bude rýha zasypávána vhodným dobře hutnitelným materiálem (musí být splněny požadavky ČSN 72 1006 a TKP 4). Poté budou obnoveny povrchy terénu do původního stavu.

Pro odvodnění je uvažováno použití liniových žlabů s nosností 1,5t.
Předpokládá se usazení žlabu do betonu. Žlab cca o rozměrech 130x1120x1000.
Rošt žlabu bude proveden z Pz, rošt bude zajištěn.
Předpokládá se použití nespádovaných žlabů – určí si dodavatel.
Žlaby budou napojeny na svodné potrubí hřiště.

Multifunkční hřiště – vybavení

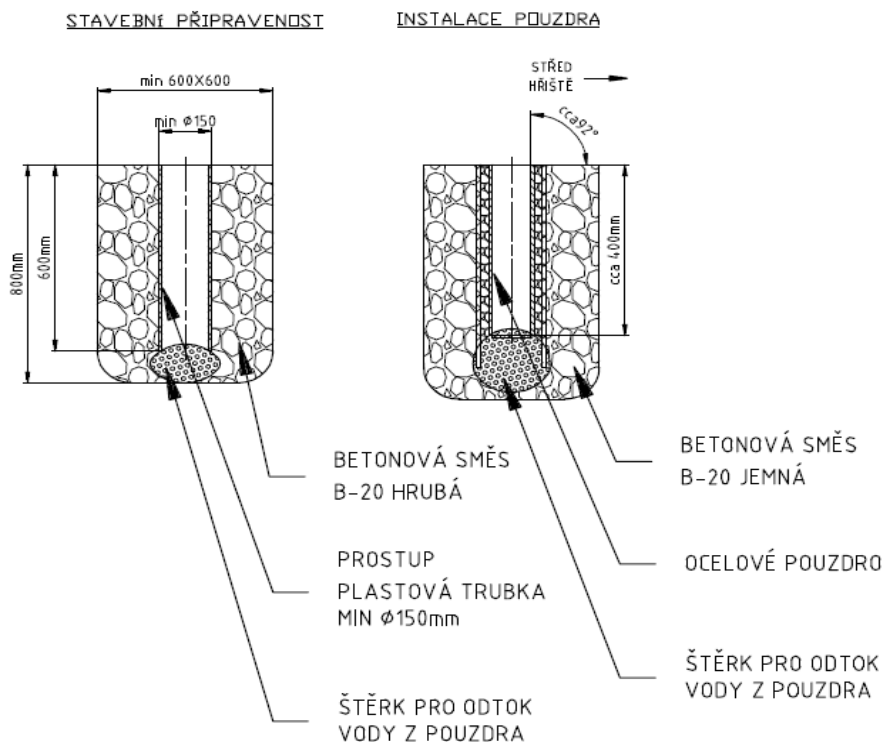
Vybavení hřiště:

1. Malá kopaná - součástí dodávky vybavení hřiště bude dodávka 2ks branek AL pro malou kopanou. Hlavní rám branky je celý svařen z hliníkového profilu 80x80 mm. Sít'ové podpěry jsou vyrobeny z galvanizované oceli. Sít' je připevněna přes sít'ové podpěry. Horní hloubka branky 80 cm, dolní hloubka 100 cm. Ukotvení branky bude provedeno do čtverhranného zemního pouzdra dle technologie výrobce.



2. Volejbal - v ploše bude provedena instalace 4ks uzamykatelných zemních pouzder pro volejbal. Pouzdra budou v provedení uzavíratelném a vyjímatelné.

VOLEJBAL(TENIS)-VENKOVNÍ



Volejbal - dodávka 6ks uzamykatelných sloupků z AL vyjímatelné do pouzder + 2x síť pro volejbal, vč. napínáků. Provedení bude do exteriéru.

3. Košíková - v ploše bude provedena instalace 4ks pevných stojanů na košíkovou, takzvaných „šibeníc“. Tyto šibenice budou založeny v základových patkách z betonu C20/25. Rozměr patky bude 800x800x1,2m. Pozor, šibenice budou provedeny s odsazenou konstrukcí v místě sprintu. Ocelové konstrukce „šibenice“ sloupů košíkové budou provedeny z oceli s povrchovou úpravou PZ a dále zde budou ochráněny pružnou bandáží proti nárazu sportovců. Součástí bude dodávka basketbalové desky 90 x 60cm s oficiálním košem se sítí. Koš má průměr 45 cm a budou dodány včetně sítě. Provedení bude do exteriéru.

Dle požadavku zadavatele, budou hřiště košíkové s koši ve standardní výšce.

4. Tenis - dodávka 2ks uzamykatelných sloupků z AL vyjímatelné do pouzder + 1x síť pro tenis, vč. napínáků. Provedení bude do exteriéru.

Všechny výše uvedené prvky budou certifikovány pro předmětné využití – což bude v rámci stavby doloženo.

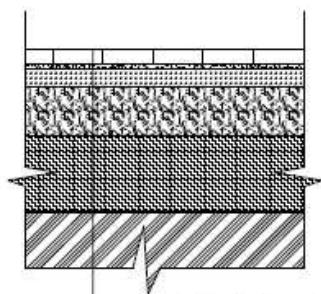
Hřiště je dnes doplněno chodníky ze zámkové dlažby – ty jsou z části dotčeny – napojení podkladních vrstev nového hřiště. Nový obrubník mezi chodníkem a multifunkčním hřištěm. Dotčená zámková dlažba chodníku bude pak plně přeložena.

Zámková dlažba je vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba, optimální poměr vrchní nášlapné a spodní jádrové vrstvy betonu zajišťuje maximální užité vlastnosti, vysokou pevnost, mrazuvzdornost, odolnost povrchu proti působení vody, chemických látek, nízkou brusnost.

Zámková dlažba je zde použita 200x100 a doplňková 100x100mm v přírodní šedé barvě. Pro určení výkazu výměr a opravu podkladu z 50% je uvažováno s následující skladbou.

Obdobně bude proveden lem doskočiště.

Skladba povrchu – zámková dlažba – nová skladba



- BETONOVÁ ZÁMKOVÁ DLAŽBA TL. 60mm OBDELNÍK 100/200mm, ŠEDÁ, PŘÍRODNÍ
- KLADEČSKÁ VRSTVA, ŠTĚRKODRŤ (FR. 4-8mm), TL. 30mm
Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN)
- ŠTĚRKODRŤ (FR. 8-16mm), TL. 60mm
Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN)
- KONSTRUKČNÍ VRSTVA NEZTMELENÁ - ŠTĚRKODRŤ (FR. 32-63mm), TL. 150mm
NASÁKAVOST MENŠÍ NEŽ 0,2 (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN)
- FILTRAČNÍ PODSYPOVÁ VRSTVA - NETŘÍDĚNÉ KAMENIVO (FR. 0-32mm), TL. 50mm
(NENAMRZAVÉ)
- ŠTĚRKODRŤ (FR. 0-63mm), TL. 0-420mm
Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN), 20mm POD 4M LATÍ, SROVNÁNÍ PODKLADU HŘIŠTĚ, HUTNĚNÝ NÁSYP V PODÉLNÉM SMĚRU, HUTNĚNÍ Edef2 min. 25 MPa
- SEPARAČNÍ GEOTEXILIE 300g/m2
- UPRAVENÁ PLÁŇ VÁLCEM BEZ VIBRACE
ROSTLÝ TERÉN, HUTNĚNÍ Edef2 min. 25 MPa

Oplocení a další

Kolem víceúčelového hřiště bude provedeno nové oplocení výšky 4m. Rozteč mezi sloupky je převážně 2,5m, průměr sloupků je 89mm (délka 4,75m). Oplocení tvoří ochranná polypropylenová síť s oky 45 x 45mm/ 4mm zelené barvy.

Oplocení bude založeno ve vrtaných jámách o průměru 300 mm a hloubce min.950 cm cca po max 2,5 m. Vzpěra po obou stranách sloupku musí být na každých 25 - 30m plotu a při každé změně směru.

Napínák bude přichycen na sloupek pomocí opasku. Ve vrcholu oplocení bude instalována rozpínací tyč d48mm.

Na sloupky budou instalovány příchytky na napínací drát, bude použit na 1 sloupek 5x příchytky (při výšce sítě 3m).

U sítě výšky 300cm bude 5 řad napínacích drátů.

Po vypnutí napínacích drátů bude provedena montáž samotné sítě.

Hřiště bude ve spodní části doplněno o plnou výplň z fošen 140x45mm, šroubované ke sloupkům prostřednictvím vratových šroubů. Výška plné výplně bude min. 1m.

Oplocení bude doplněno o dvoukřídlou branku s uzamykatelným vstupem.

Specifické části oplocení:

- Vstup od školy bude doplněn dvoukřídlou brankou v oplocení – světlost otvoru 1,45x2,1m, provedení branek bude v obdobné, jako hlavní plocha oplocení. Spodní část s dřevěným bedněním, horní část polypropylenová síť.
- V trase pro sprint a pro skok daleký bude provedena instalace posuvných bran – a to pro sprint s instalací vně oplocení a pro skok daleký instalace uvnitř oplocení. Důvodem je možnost odsunutí brány pro sprint až za dráhu skoku dalekého a současné odsunutí i brány pro skok daleký. V daném případě budou obě brány mimo sportovní plochu. Sloupek mezi bude opatřen zvýrazňujícím barevným žebrováním žlutá/černá. Provedení obou bran bude odpovídat provedení základního oplocení, tj. ve spodní části bednění, výše polypropylenová síť. Rozměr bran je 4,2x3,1m a 3,75x3,1m. Zde je podmínkou instalování odrazového prkna pro skok daleký za uvedenou bránu směrem k doskočišti. Brány budou uzamykatelné v obou polohách (otevřeno/zavřeno).
Při sportovním klání je pak nutné provést ochranu profilů, například nasouvacím pěnovým profilem.
- Oplocení severovýchodním směrem zařezává do stávajícího opevnění svahu – tedy dojde ke kopírování svahu oplocením při zachování horní vodorovné linie oplocení ve výši 4m. Tím dojde ke snížení výšky oplocení na cca 2m ve zmiňovaném severovýchodním směru.
- Oplocení v severovýchodní straně přechází z oplocení nad opevněným svahem na oplocení nad opěrnou stěnou – ta je dle zaměření na pozemku města, nicméně její stavba pravděpodobně byla realizována s rekonstrukcí trafostanice v místě společnosti ČEZ. Nutno projednat. Zmiňovaná opěrná stěna je provedena ze štípaných KB bloků s vrcholovým zábradlím výšky cca 0,9m. Stávající ocelové zábradlí - vybrané sloupky zaříznout cca 80cm nad zemí, ošetření nátěrem. Nové sloupky oplocení výšky cca 2,0m, dimenze pro nasazení na stávající sloupky zábradlí, u paty zatmelit, ocelovým samořezným vrutem vzájemně zajistit – stávající sloupek/nový sloupek. Při realizaci této části je nutné provést doměření roztečí a dimenze sloupků oplocení na stavbě. V PD a pro rozpočet je uvažováno d100 – tak, aby dimenze byla spíše větší, a tím nedocházelo k vyčíslení rozdílu od reality. Rozteč oplocení v daném místě bude dle stávajících sloupků.
- Na uvedenou opěrnou stěnu – viz foto níže navazuje krátké opevnění svahu ze zatravnovacích tvárnic s navazujícím oplocením směrem do ulice Palackého. Zde bude nutno provést oplocení na míru se sloupkem kotveným do opěrné stěny a sloupkem kotveným do sloupku oplocení – předpokládá se lomený sloupek z jáklu cca 80/60/4. Lomený tak, aby byl kotven z vnitřní strany sloupku oplocení a nad plotem se vracel na osu oplocení.





- Směrem do ulice Palackého bude provedeno nové oplocení od rohového sloupku plotu pro plnou stěnu stávajícího oplocení v místě sprintu. Zde se předpokládá provedení nízké podezdívky kopírující svah komunikace. Podezdívka je v obdobném provedení jako stávající, tj. ze štípaných KB bloků s ukončovací stříškou a vsazenými sloupky oplocení z Pz + RAL jáklů cca 80/80/4. Oplocení v daném místě je doplněno o dvoukřídlou bránu 3x3m. Tato brána bude uzamykatelná a slouží pro technickou obsluhu hřiště.
- Roh dráhy sprintu směrem k ulici Palackého. Zde je ponechána stávající zídka ze štípaných KB bloků výšky cca 2,0m. Tato zídka bude doplněna o oplocení do výšky 4m. Předpokládá se lomený sloupek z jáklu cca 80/80/4. Lomený tak, aby byl kotven z vnitřní strany sloupku oplocení a nad plotem se vracel na osu oplocení. Nad zídkou bude doplněna polypropylenová síť.

Jak již bylo uvedeno výše v oplocení je nutno zesílit vzpěru po minimálně každých 25 - 30m plotu a při každé změně směru. V PD je řešení cca naznačeno, lze jej dále upravit. Prvky oplocení budou provedeny v povrchové úpravě žárové zinkování + komaxitový nátěr RAL.

Délka oplocení hřiště vč. bran a branek, výšky 4m

139,8bm

V rámci bouracích prací dojde k odbourání oplocení do ulice Palackého v rozsahu dle výkresové části. Oplocení bude odstraněno vč. sloupků, podezdívky do úrovně terénu a plaňkového oplocení. Délka tohoto oplocení je cca 18,7 bm. Podezdívka bude nově doplněna dle výkresu. V rozpočtu je uvažována i rekonstrukce základové části oplocení poničené v rámci zemních prací v rozsahu cca 50%. Základ je do hloubky cca 1m a šíře 300mm. Takto uvažováno v rozpočtu.

Dále bude rozebráno oplocení směrem ke škole – jedná se o pletivo se sloupky výšky do 2m.

Délka tohoto oplocení je cca 39,8 bm.

Dále bude rozebráno oplocení směrem nad opevněným svahem a v místě vynachané opěry u trafostanice – jedná se o pletivo se sloupky výšky do 2m.

Délka tohoto oplocení je cca 22,2 bm.

Délka úpravy oplocení / zábradlí u trafostanice je 17,55m.

Vybavení

Hřiště bude doplněno o 10ks zahradních laviček dl. 1800mm, sedák masiv DB, nebo AK.

Lavička bude kotvena do opevněného svahu a vynesena svařenou konstrukcí s povrchovou úpravou Pz.

Workoutové hřiště

Zemní práce

Zahájení zemních prací je nutno zahájit s ohledem na výhled předpovědi počasí. Realizace zemních prací bude koordinována s HTU multifunkčního hřiště.

Nejprve bude provedeno sejmutí ornice v tl. 150mm a odstranění části zpevněných ploch v rozsahu dle výkresové části PD.

Dále bude provedeno odtěžení části podloží. Při stavbě bude přizván hydrogeolog, který rozsah bude upřesňovat dle situace.

Po odtěžení zeminy na rostlý terén je uvažováno s podkladní vrstvou ze šterkodrti frakce 32-63mm o mocnosti min. 2x0,15 m.

Lze předpokládat přirozený sklon pláně – bude zajišťovat odvodnění. Poté bude provedeno zhutnění pláně bez vibrace (vibrací by došlo k uvolnění vody z podloží). Pláň bude opatřena separační geotextilií, na kterou bude provedena vyrovnávka podkladní vrstvy pláně z kvalitní šterkodrti fr. 32/63 (2x150mm = 300mm, dáno sklonem pláně). Zhutněná $E_{d,ef2}$ min. 25 MPa.

Jedná se o hrubé vyrovnání podkladu do požadované roviny budoucího hřiště. Na takto připravený podklad bude již provedena samotná ŽB deska – podkladní konstrukce workoutového hřiště.

Základové konstrukce

Pro workoutové hřiště je navržena ŽB deska, která je dimenzována s ohledem na velikost a na teplotní změny. Dle statického výpočtu je navržena deska tl. 150 mm z betonu C25/30, vyztužená sítí z prutů R16 po 200mm křížem při obou površích (nebo sítě KARI 100/100/10 + R12 a=300mm). Krytí výztuže bude 30mm.

Deska bude spádována ve sklonu 0,5% s požadavkem na rovinatost dle ČSN EN 14877 - odvodnění povrchu.

ŽB deska je částečně nad terénem a z tohoto důvodu bude v okrajové části zesílena tak, aby byla vždy minimálně 250mm pod finální rostlý terén. Stěna bude z boku provedena jako pohledová a ukončení finálního povrchu zde bude provedeno systémově dle výrobce – obloukem.

Příkladné řešení:

Pro návrh jsou použity podklady konkrétního výrobce, zhotovitel při realizace je oprávněn provést náhradu za jiný systém při dodržení norem pro předmětnou stavbu. Řešení a popis prvků byl konzultován v rámci referenčního výrobku, řešení s firmou RVL13, zhotovitel v rámci cenové nabídky nabídne výrobky a materiály kvalitativně shodné, nebo lepších parametrů, než jsou uvedeny v projektu.

Popis cvičebních prvků

1x Battle Bar with Dip - Freestyleová hrazda s bradly

Maximální výška pádu:	1,8m
Materiál stojné nohy:	Pevnostní ocelový jäckel 100x100x4
Materiál hrazdy:	Pevnostní ocel průměr 33,7 síla 4-8mm
Povrchová úprava:	Pozink a komaxit – barevnost dle RAL
Kotvení:	Pomocí šroubovic 12mm o pevnosti 8.8 s chemickou kotvou

1x Freestyle hrazda - o minimální délce 170cm a o Ø trubky 33,7mm

1x Bradla ve výšce minimálně 130cm, o minimální délce 130cm



Ix Abdominal Bench - funkční šikmá lavice

Maximální výška pádu:	0,5m
Materiál vnitřní konstrukce:	Pevnostní ocelový jáckel 70x50x2mm
Materiál stojných nohou:	Jäckel 100x100x4mm
Povrchová úprava:	Pozink a komaxit – barevnost dle RAL
Kotvení:	Pomocí šroubovic 12mm o pevnosti 8.8 s chemickou kotvou

Nutností jsou zkosené nohy, které zajišťují větší stabilitu a tím i bezpečnost při nástupu cvičence do zařízení. Šikmá lavice je doplněna třemi masivními opracovanými fošnami. Lavice není integrována do jiné sestavy či prvku, aby byl zachován komfort a bezpečnost při cvičení. Modul zajišťující nohy při cvičení hlavou dolu musí být neporušený a v celé délce zaseknutí nohou, aby nedošlo k vyklouznutí nohou při cvičení.

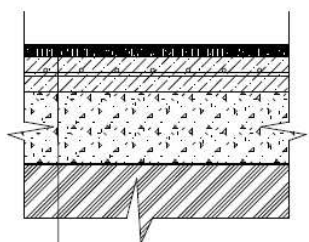


Popis dopadové plochy

Certifikovaná dopadová plocha:	
Norma:	EN 16630
Barva:	černošedý mix
Minimální síla:	dle HIC

Bezpečnostní dopadová plocha je tvořena z lité pryže složené ze dvou vrstev. Spodní vrstvou je granulát SBR s PUR pojivem, nášlapnou vrstvou je potom plně probarvený granulát EPDM

s PUR pojivem. Tloušťka povrchu závisí na aktuálním HIC zvolených prvků. Minimálně je však požadováno 40mm SBR granulátu a 10mm probarveného granulátu EPDM, vcelku tedy minimálně 50mm. Vzhledem k rozložení prvků a konstrukcí se výslovně zakazuje lítí pryže ještě před kotvením konstrukce a za použití finišeru, ale odlévat dopadovou plochu ručně pod již ukotvenou konstrukcí a prvky a zábradlí. To vše z důvodu nevhodného prořezávání otvorů do monoliticky nalité pryže před kotvením konstrukcí, a tím porušení kvality dopadové plochy. Po zhotovení dopadové plochy musí být hřiště pod dohledem ostrahy minimálně po dobu 24 hod, aby nedošlo k nevyžádanému vstupu do nevyzrálé plochy.



- KRYCÍ VRSTVA Z POLYURETANOVÉHO POJIVA A BAREVNÉHO EPDM GRANULÁTU O TL. 10mm.
- PRUŽNÁ PODLOŽKA ZE SMĚSI SBR GRANULÁTU S POLYURETANOVÉHO POJIVA TL. 40 MM
- BETONOVÁ DESKA TL. 150mm (BETON C25/30), VYZTUŽENÍ SÍTÍ KARI 100/100/10 + R12 a=300mm, PŘI OBOU POVRŠÍCH, SPÁD DESKY 0,5% S POŽADAVKEM NA ROVINOST DLE ČSN EN 14877
- ŠTĚRKODRŤ (FR. 32-64mm), TL. 300mm
- Z PŘÍRODNÍHO KAMENIVA S PLOCHOU KŘIVKOU ZRNITOSTI (PODÍL PRACHOVÝCH ČÁSTIC MAX. DLE ČSN), 20mm POD 4M LATÍ, SROVNÁNÍ PODKLADU HŘIŠTĚ, HUTNĚNÝ NÁSYV V PODÉLNÉM SMĚRU, HUTNĚNÍ Edel2 min. 25 MPa
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE 300g/m²
- UPRAVENÁ PLÁŇ VÁLCEM BEZ VIBRACE
- ROSTLÝ TERÉN, HUTNĚNÍ

Povrch směrem do svahu bude lemován zahradním obrubníkem nebo palisádou.

Plocha dále bude z jedné strany navazovat na nové schodiště provedené obdobně jako stávající, tj. stupně v kraji a po bocích provedeny z palisád do betonu a dále dodláždění stupňů zámkovou dlažbou.

Výškový rozdíl hřiště v místě navazujícím na zámkovou dlažbu - hřiště + 50mm. Výškové usazení dáno referenční výškou u vstupu do nářadovny ZŠ.

Výškový rozdíl v místě navazujícím na zámkovou dlažbu více jak 20cm si vyžádá instalace zábradlí. Zábradlí je uvažováno obdobně jako stávající - ocelový rám d60, výplň rám + pletivo 3,6mm, oka 40/40mm. Povrchová úprava Pz + RAL, instalace+ kotvení před povrchovou úpravou hřiště. Výška zábradlí bude min. 900mm.

Více viz výkresová část PD.

Ostatní

Sadové úpravy

V areálu dojde k opětovnému dosypu orníc k obrubníkům hřiště. Tento dosyp bude urovnán a bude oset travním semenem.

Založení trávníku

Chemické odplevelení

Jestliže se ornice po rozprostření neoseje travní směsí a vyklíčí plevel, zaplevelené úseky se po vzejití o cca 15cm celoplošně postříkají herbicidem (např. přípravkem ROUNDUP). Pokud se travní směs vyseje hned po rozprostření ornice a trávník je i po posekání zaplevelený, použijí se k odplevelení selektivní přípravky. Na ložiska vytrvalých a ruderálních porostů se použije přípravek opakovaně. V zásadě je nutné technologický postup při zemních úpravách a zakládání trávníků upravit tak, aby se zabránilo šíření vytrvalých plevelů a ruderálních porostů při minimálním využití chemických prostředků.

Zakládání trávníků

Nový trávník bude založen výsevem travní směsi. Nejvhodnější doba pro založení trávníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu, potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 10cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená stejnoměrně po povrchu na zrypčené podloží. Před založením trávníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláně má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postříkem herbicidem (viz chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Na plochách výsadeb keřů není možno zakládat trávník. Zakládání trávníku v rovině zahrnuje i první posekání trávníku po založení.

Travní směsi

Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štirovník obecný růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek je 25 až 30 g /m² a to při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %. Travní směs by neměla být starší tří let, protože ztrácí na klíčivosti.

Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např.:

20 % kostřava rákosovitá (festuca arundinacea)

25 % kostřava červená výběžkatá „Boreal“ (festuca rubra)

25 % kostřava červená výběžkatá „Barustic“ (festuca rubra)

30 % jíllek vytrvalý (Lolium perene)

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m²

Ošetřování trávníků

V projektu se počítá se čtyřmi ošetřeními trávníku během dvou vegetačních období. Ošetření zahrnuje kosení trávy se shrabáním a odvozem trávy na skládku. Holá a nevzešlá místa je nutné znovu osít travním osivem. Není předmětem dodávky stavby.

Obecné podmínky provádění výkopů v blízkosti zeleně:

Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam a jiných hloubených výkopů se nesmí vést blíže než 2,5 m od paty kmene. Při pokládání sítí technického vybavení se doporučuje vést je pokud možno spodem pod kořenovým prostorem. Při hloubení výkopů nesmějí být porušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění nutno ošetřit. Kořeny je možné přerušit hladkým řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a před účinky mrazu.

Přípojka dešťové kanalizace

Popis řešení

Projektovaná přípojka dešťové vody má vést ze stávajícího řádu dešťové kanalizace v ulici Palackého ve vlastnictví SČVaK. Hlavní řád je z KAM 300 a v místě napojení je veden

v dlážděné komunikaci. Tato komunikace na p.p.č. 15 v k.ú. Český Dub a je ve vlastnictví Města Český Dub, nám. Bedřicha Smetany 1, Český Dub I, 46343 Český Dub.

Přípojka bude napojena na vysazenou odbočku.

Z potrubí bude vysazena nově odbočka kanalizační přípojky. Přípojka bude dále vedena komunikací až za oplocení do plochy hřiště potrubím KAM 150. Potrubí bude zavedeno až do typové revizní plastové šachty DN 400 s kruhovým litinovým poklopem. Šachta bude pojízdná vč. poklopu D400.

Hloubka uložení potrubí v komunikaci je dána hloubkou hlavního řadu.

Pro návrh PD bylo vycházeno z naměřené hloubky v koncové šachtě v ulici Palackého a v 1. šachtě u ulice Komenského. V obou případech bylo naměřeno více jak 1,4m a tedy je zde předpokládána hloubka řádu cca 1,4m. Tato hloubka je dále uvažována v PD a je nutné v 1. etapě výstavby tuto hloubku opětovně ověřit – realizovat přípojku v první etapě, dříve, než samotné rozvody hřiště. Minimalizace rizika vzájemné koordinace.

Potrubí bude uloženo do betonového lůžka v otevřené rýze šířky do 60cm. Po uložení potrubí bude proveden obsyp ze štěrkopísku. Na závěr budou provedeny zásypy se zhutněním a úprava povrchů do původních stavů. Oprava bude provedena v souladu s podmínkami vlastníka a správce komunikace.

U potrubí budou v celé trase provedeny zkoušky dle ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení - vizuální prohlídka, zkouška vodotěsnosti (dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních zařízení).

Ukončení

Popis dotčené komunikace - Palackého

Při realizaci dojde k rozebrání dlažby stávající komunikace v místě realizace přípojky.

Stávající dlažba je provedena z žulových kostek. Tyto kostky zde jsou kladeny ve vzoru, oblouků s lemovacími pruhy – viz. foto.

V PD je pro realizaci uvažováno rozebrání v šíři 2m a opětovná zádlažba, vč. rekonstrukce podkladních vrstev v místě.

Předpokládaná skladba komunikace (rozpočtovaná):

Žulová kostka 100/100/100 – demontáž, uskladnění, očištění, opětovné použití

Kladečská vrstva fr. 4-8mm tl. 40mm

Drcené kamenivo fr. 16-32mm tl. 100mm

Drcené kamenivo fr. 32-64mm tl. 200mm

Zásyp v místě přípojky – hutnitelný materiál



c) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při provádění stavby bude postupováno dle platných norem, vyhlášek a technických předpisů výrobců. Budou dodržovány předepsané pracovní postupy, ČSN a bezpečnostní předpisy. Na stavbě bude odborný dozor a případné změny budou konzultovány s projektantem.

1.1.1. Výkresová část

D1.1-01 / C3	Koordinální situační výkres	1:200
D1.1-02	Půdorys povrchů hřiště	1:250
D1.1-03	Půdorys lajnování hřiště	1:250
D1.1-04	Situace rekonstrukce pláňe vymezení plochy	
D1.1-05	Půdorys drenáží	1:200
D1.1-06	Situace oplocení	1:150
D1.1-07	Workoutové hřiště	1:40
D1.1-08	Lavičky na opěrnou stěnu	1:20
D1.1-09	Situační výkres - stávajícího hřiště zaměření	1:250