

akce

REKONSTRUKCE SPORTOVIŠTĚ ZŠ, ČESKÁ TŘEBOVÁ

stupeň dokumentace

DPS

místo

Česká Třebová
k.ú. Parník [621820]

stavebník

Město Česká Třebová

projektant

MOTION CONSTRUCTION s.r.o.
Na Petynce 123/47
Praha - Břevnov 169 00



odpovědný projektant

Ing. Jiří Dvořák
ČKAIT: 0013777

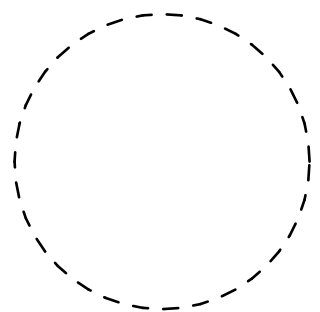
vypracoval

Ing. Jiří Dvořák
Petr Jandák

část projektové dokumentace

DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

autorizační razítko



výkres

TECHNICKÁ ZPRÁVA

datum	revize
01.06.2018	
formát	měřítko
A4	
číslo výkresu	paré
D.1.1	

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: Rekonstrukce sportoviště ZŠ, Česká Třebová

Adresa: Ústecká 598, 560 02 Česká Třebová

Pozemek: dotčené pozemky par. č.: 566/1, 566/18, 566/14, 1424

Investor: Město Česká Třebová
Staré náměstí 78, 560 02 Česká Třebová 2
IČ: 00278653

Zpracovatel: MOTION CONSTRUCTION s.r.o.
Karlovarská 284, 439 83, Lubenec
IČ: 06163076

Projektant: Ing. Jiří Dvořák
Petr Jandák

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje,

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce areálu sportoviště v areálu ZŠ Ústecká v České Třebové. Součástí rekonstrukce bude nový atletický ovál s rovinkou na sprint, multifunkční hřiště (fotbal, volejbal, házená, tenis atd.), Volejbalové hřiště, skok daleký s trojskokem a venkovní posilovna s tribunou. Celková zastavěná plocha hracích ploch činí 3 953 m². Plocha bude postavena na odbourané a odfrézované nové zhuťné a zpevněné zemní pláni s novými podkladními vrstvami souvrství. Součástí objektu je vybudování podkladního souvrství včetně drenážního systému, založení skladeb hracích a jiných ploch, ochranné sítě, tribunu, posilovací stroje a dalším vybavením hřiště pro možnost plného využití pro potřeby základní školy.

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

Architektonické řešení vychází z účelu stavby. Návrh celkového řešení je navržen podle záměru investora. Plocha multifunkčního hřiště bude mít půdorysné rozměry 42,6x28,4 (1 210 m²), plocha běžeckého oválu činní 1 061 m², plocha volejbalového hřiště 26x16,4 m (376 m²), plocha venkovní posilovny s tribunou má plochu 553 m², plocha skoku dalekého, trojskoku je 229 m². Plocha atletického sportoviště bude vyspádována a všechny vrstvy budou vodopropustné odvedené do nových drenáží. Multifunkční hřiště bude ohraničeno ze všech stran oplocením ze sloupů s mantinely a svařovanými 2D sítěmi výšky 5,0m a volejbalové hřiště bude oploceno ze tří stran oplocením ze sloupů a PP sítí výšky 4,0m. Multifunkční hřiště bude opatřeno dvěma fotbalovými brankami 5,0 x 2,0 m, třemi páry multifunkčních sloupků s vypínací sítí a s víčky. Sloupky budou sloužit k vypnutí sítě na hraní sportů jako je volejbal, tenis a

další podobné sporty. Volejbalové hřiště bude opatřeno jedním párem multifunkčních sloupků s víčkem a sítí. Běžecký ovál bude nalajnován na tři běžecké stopy a běžecká rovinka bude nalajnována na čtyři běžecké stopy. Na běžecké rovince bude vyznačen běh na 60 a 100m. Na běžecké rovince budou též naznačeny vzdálenosti po pěti metrech pro měření hodů míčkem.

Trojskok a skok daleký bude mít rozběhovou dráhu délky 40m. Dopadová plocha bude po obvodu opatřena lapači písku. Venkovní posilovna s tribunou bude opatřena osmi posilovacími prvky a železobetonovou tribunou se stolem, která bude sloužit k odpočinku a výuce žáků školy.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Multifunkční hřiště s EPDM povrchem je navrženo s plochou 1 210 m² a lajnování hřiště 38x26m. Výběhy jsou 2,3m za brankami a 1,2m po stranách.

Plocha běžeckého oválu bude 1 061 m², ovál bude nalajnován třemi pruhy po obvodu a čtyřmi pruhy na běžecké rovince. Běžecká rovinka bude nalajnována na 60 a 100m s doběhem.

Volejbalové hřiště bude mít rozměr 26x16,4m a celkovou plochu 376 m² a bude nalajnováno na volejbal.

Skok daleký bude mít plochu 229 m².

Venkovní posilovna s tribunkou bude mít plochu 553 m².

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

VÝKOPY:

Plocha atletického hřiště bude založena na zpevněné a zhuťné zemní pláni 30 MPa. Nejdříve dojde k demolicím a odtěžení stávajícího atletického hřiště. Vytěžené materiály budou odváženy na deponii v areálu a dále budou ekologicky zlikvidovány. Zvětšením plochy atletického hřiště dojde k odtěžení stávajících vrstev ornice, která bude použita při dokončovacích pracích.

Převážný objem výkopových prací bude proveden v rámci přípravy zhuťné zemní pláně na 30 MPa, výkopů pro položení nového drenážního systému, výkopů pro základové konstrukce oplocení, herních prvků, fotbalových branek a dále opravu / posílení tras areálových rozvodů inženýrských sítí. Výkopové práce pro stavbu budou prováděny z úrovně připraveného stavebního terénu (pláně hrubých terénních úprav).

Výkopy budou prováděny strojně s ručním dočištěním. Výkopy hlubší než 1,3m budou paženy nebo svahovány.

Základová spára bude chráněna před povětrnostmi ponecháním vrstvy zeminy, která bude odstraněna těsně před prováděním násypů a základů.

Štěrk použitý na podsyp základů musí být drcený a bez jakýchkoliv nežádoucích příměsí jako jsou jíly, hlíny apod.

ZÁKLADY:

Základové konstrukce budou tvořené základovými patkami pro oplocení, posilovací prvky, multifunkční sloupky, základovým pasem pro objekt tribuny a obetonováním v případě založení prefabrikovaných obručníků.

Základ pro objekt tribuny bude tvořen základovým pasem, který bude kopírovat půdorys tribuny a bude umístěn 0,9m pod úroveň terénu. Základový pas bude proveden na podsyp z kameniva 16/32 z betonu C25/30. Celý objekt tribuny bude tvořen jednotnou monolitickou betonovou konstrukcí, která bude z vnější strany bedněna odnímatelným bedněním a z vnitřní strany bude bedněna ztraceným bedněním z fošen, mezi které bude nasypáno kamenivo frakce 0-36mm. Celý objekt tribuny bude vyztužen pomocí prutů DN 8 mm.

Základové patky na sloupy oplocení budou mít rozměr 0,6x0,6x1,0 m. Základové patky budou založeny na podsypu z kameniva fr. 8/16, budou provedeny z betonu C20/25. Do základových patek budou vloženy pouzdra z PVC KG DN 150, které budou sloužit k uložení sloupů do patek.

Základové patky herních prvků budou mít rozměr 0,6x0,6x0,8 m. Základové patky budou založeny na podsypu z kameniva fr. 8/16, budou provedeny z betonu C20/25. Do základových patek budou vloženy pouzdra z PVC KG DN 125, které budou sloužit k uložení herních prvků do patek.

Na hrací ploše budou taktéž vybudována zemní pouzdra pro ukotvení fotbalových branek a multifunkčních sloupků. Pouzdra mají rozměr 0,5x0,5x0,9m.

ODVODNĚNÍ HRACÍ PLOCHY:

Nová drenážní pera budou tvořena částečně perforovaným potrubím DN 100 a hlavník drenážního systému bude tvořen částečně perforovaným potrubím DN 200. Drenážní potrubí je navrženo z polypropylenových trub pevných, ne ve svitcích. Drenážní potrubí bude kladeno do rýh v osově vzdálenosti 5,0 m, ve sklonu min. 0,3%. Drenážní potrubí bude kladeno do lože z jemného kameniva. Na hlavníku budou osazeny dvě revizní šachty DN 400.

Na nový drenážní systém budou navezeny a urovnány drenážní vrstvy tvořené kamenivem různých frakcí a mocností dle skladeb ve výkresové části.

Kamenivo použité na konstrukční vrstvy musí být drcené a bez jakýchkoliv nežádoucích příměsí jako jsou jíly, hlíny apod.

Drenážní systém bude sveden do vsakovací jímky o rozměrech 6,0x6,0x2,0m, ve které budou rozvedeny plně perforované ohebné PP trubky DN 100. Z vsakovací jímky bude naveden bezpečnostní přepad do stávajícího vedení potoka, který je pod areálem veden v betonovém potrubí DN 600. Pomocí navrtávky do něj bude umístěno vyústění bezpečnostního přepadu odvodnění hracích ploch.

DRENÁŽNÍ VRSTVY HRACÍCH PLOCH:

Po dokončení zhutněné zemní pláně HTÚ a vybudování drenážního systému budou na hrací plochy naváženy jednotlivé drenážní vrstvy tvořené kamenivem různých frakcí. Jednotlivé vrstvy kameniva budou rozprostírány a rovnány pomocí graderu s laserově řízenou radlicí.

PLOCHY S EPDM POVRCHEM**POKLÁDKA ASFALTOVÉHO DRENÁŽNÍHO KOBERCE:**

Pokládka asfaltového drenážního koberce bude provedena pod multifunkčním hřištěm, volejbalovým hřištěm a atletickým oválem. Na zhutněné drenážní vrstvy tvořené kamenivem bude položena vrstva hrubozrnného asfaltového koberce v tl. 50 mm. Po zatuhnutí a očištění první vrstvy drenážního asfaltového koberce bude nanесena vrstva jemnozrnného asfaltového koberce v tl. 40 mm. Jednotlivé vrstvy drenážních koberců budou nanášeny pomocí finišeru.

POKLÁDKA EPDM PODLOŽKY:

Po položení asfaltových povrchů bude po důkladném očištění povrchu nanесena první vrstva pružné podložky EPDM. Na povrchu multifunkčního a volejbalového hřiště bude nanесen probarvená pružná podložka z EPDM granulátu fr. 1-4 mm a pojiva v tl. 11 mm. Pružná podložka musí být vždy probarvena ve stejné barvě, jako bude barva vrchního finálního postřiku. Probarvení pružné podložky zajistí delší výdrž hrací plochy. Pružná podložka bude nanášena pomocí finišeru. Finální vrstvou sportovních ploch bude polyuretanový nástřik povrchu z EPDM ve vrstvě tl. 2-3 mm.

Pokládka EPDM granulátu bude na ploše atletického oválu, běžecké rovinky a rozběhové dráhy bude probíhat obdobně.

Na asfaltový drenážní povrch atletického oválu, běžecké rovinky a rozběhové dráhy na skok daleký bude pomocí finišeru nanášena polyuretanová pružná podložka ze směsi černého EPDM granulátu fr. 1-4 mm s pojivem. Finální vrstvou sportovních ploch bude polyuretanový nástřik povrchu z EPDM ve vrstvě tl. 2-3 mm.

SPECIFIKACE EPDM POVRCHU:**Multifunkční hřiště a volejbal**

Polyuretanový povrch EPDM, nástřik plně probarvený	tl.2-3mm
Pružná podložka	tl. 11 mm
EPDM granulát probarvený v barvě povrchu	
fr. 1-4 mm a pojiva	

Multifunkční hřiště a volejbal

Polyuretanový povrch EPDM, nástřik	tl.2-3mm
Pružná podložka směs černého EPDM granulátu fr. 1-4 mm a pojiva	tl. 11 mm

OSTATNÍ PLOCHY**Zpevněné plochy – dlažba:**

Zpevněné plochy budou tvořeny drenážní vrstvou z kameniva, která bude dostatečně zhučněna a na kterou bude dále pokládána velkoformátová betonová dlažba s rozměry 300x300x50mm. Po položení dlažby do vrstvy kameniva se mezi dlažbu namete jemný písek, sloužící k utěsnění spojů mezi jednotlivými dlažebními kostkami.

Plocha venkovní posilovny:

Venkovní posilovna bude tvořena zhučněnou drenážní vrstvou, na kterou bude dále nanесena vrstva dřevních štěpek v tl. 300mm. Plocha bude tvořit vrstvu dopadové plochy na ploše venkovní posilovny.

Plocha doskočiště:

Dopadová plocha doskočiště bude tvořena drenážní frakcí kameniva fr. 16-32 na kterou bude položena geotextilie 200 g/m² a následně nasypána vrstva jemného písku pro sportovní účely v tl. 500mm.

Vegetační plochy:

Znovu osetí nadměrně poškozených ploch po stavbě bude provedeno nanесením vegetační vrstvy (80% ornice, 15% písek fr. 0/4, 5% rašelina) v tl. 120mm a následně zhotovením travního koberce výsevem parkového osiva 25g/m².

OCHRANNÉ SÍŤE:**Multifunkční hřiště:**

Kolem hrací plochy multifunkčního hřiště bude zřízeno oplocení z jeklových pozinkovaných sloupů S.1 s rozměry 100x60x5mm a sloupů S.3 s rozměry 200x100x6,3mm (sloužících pro uchycení basketbalového koše) výšky nad terénem 5,0m. Oplocení bude tvořeno dřevěným mantinelem ze smrkových latí a svařovaného 2D pletiva, které budou na sloupy připevňovány pomocí samořezných přichytek.

Jeklové pozinkované sloupy budou umísťovány do připravených chrániček z PVC KG DN 150 pro sloupy S.1 a DN 250 pro sloupy S.3, které budou zabetonovány v základových patkách. Po uložení jeklových sloupů se volný prostor vyplní štěrkovým kamenivem a následně se zalije cementovým mlékem, tak aby došlo k upevnění sloupu. Sloupy budou rozmístěny v osové vzdálenosti 1,253m. Posléze se na sloupy s navařenými kotevními deskami připevní smrková prkna, která budou natřena povrchovým bezbarvým lakem pro vnější použití. Po připevnění mantinelu se na sloupy připevní 2D svařované sítě pomocí speciálních plastových příchytů určených k připevňování 2D svařovaných sítí. Pro přichycení 2D svařovaných sítí budou použity univerzální samořezné plastové příchytky.

Materiál konstrukce sloupů:

Materiál:

konstrukce S 235 JR

svary $f_u=360$ MPa

1) Stupeň jakosti pro svařované spoje dle ČSN EN ISO 5817 "C"

2) Doporučená lomová houževnatost (jakost) - JR - vnější konstrukce

Povrchová úprava:

Žárové zinkování dle EN ISO 14713-1, životnost 80 let

Ochrana proti korozi na úrovni - C3

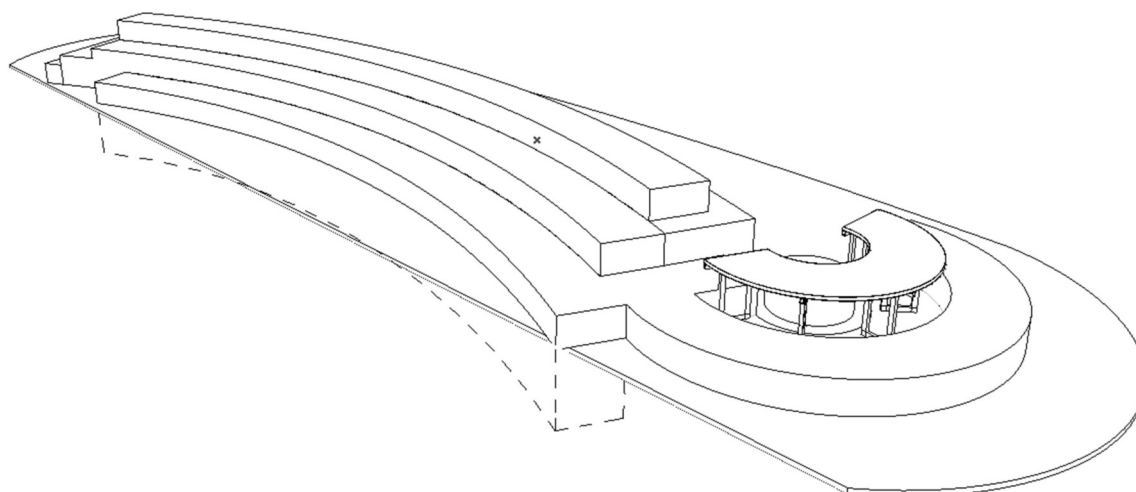
Celková tl. zinku min. 85 μ m

Volejbalové hřiště:

Oplocení volejbalového hřiště bude tvořeno pozinkovanými sloupy a ochrannými PP sítěmi o výšce nad terénem 4,0m. Oplocení budou tvořit pozinkované sloupy s rozměry 100x60x5mm o celkové délce 5,0m. Na pozinkovaných sloupech budou navařena očka, která budou sloužit k uchycení PP sítí pomocí ocelových lanek \varnothing 3mm. Jeklové pozinkované sloupy budou umísťovány do připravených chrániček z PVC KG DN 150, které budou zabetonovány v základových patkách. Po uložení jeklových sloupů se volný prostor vyplní štěrkovým kamenivem a následně se zalije cementovým mlékem, tak aby došlo k upevnění sloupu. Sloupy budou rozmístěny v osové vzdálenosti 5,012m. Po upevnění sloupů dojde k natažení ocelových lanek a následnému zavěšení polypropylénové sítě s oky 100x100mm.

BETONOVÁ TRIBUNA:

Plocha venkovní posilovny obsahuje i objekt betonové tribuny. Betonová tribuna bude založena na podsypu z kameniva fr. 16-32 a bude uvnitř vyplněna kamenivem fr. 0-63 z důvodu úspory betonu. V prostřední části tribuny bude vyrobeno ztracené bednění z fošen a následně do něj bude sypáno kamenivo fr. 0-63, které bude postupně zhuťováno. Nasypáním kameniva do tribuny dojde k výrazné úspoře betonu. Bude tvořena železobetonovou monolitickou konstrukcí z betonu C20/25. Tvar tribuny vyžaduje vytvoření bednění pro vylití tribuny, na jednotlivých stupních jsou vytvořeny sražené hrany. Před betonáží bude do bednění vytvořena výtlačná síť z betonářských ocelových prutů o průměru prutů 8mm. Následně dojde k vylití betonové směsi do bednění. Je kladen vysoký požadavek na estetickou hodnotu vrchní části tribuny. Po vytvrdnutí betonu bude tribuna odbedněna.



Axonometrie objektu tribuny

Objekt tribuny bude obsahovat také konstrukci stolu z ocelových jeklů a dubových prken.

Konstrukce stolu bude provedena dle následujících požadavků viz níže a dílenská dokumentace bude vytvořena dodavatelem stolu.

Materiál:

konstrukce S 235 JR

svary $f_u=360$ MPa

1) Stupeň jakosti pro svařované spoje dle ČSN EN ISO 5817 "C"

2) Doporučená lomová houževnatost (jakost) - JR - vnější konstrukce

Povrchová úprava:

Žárové zinkování dle EN ISO 14713-1, životnost 80 let

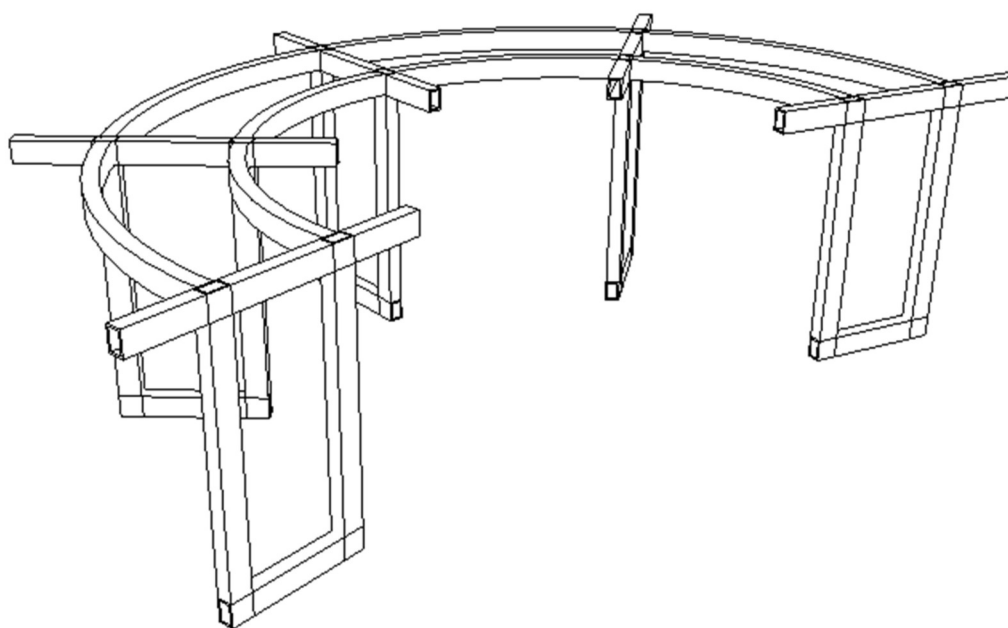
Ochrana proti korozi na úrovni - C3

Celková tl. zinku min. $85\text{ }\mu\text{m}$

Poznámka:

a) Horní deska stolu bude tvořena fošnami z dubového masivu připevněnými na půlkruhovou ocelovou konstrukci stolu pomocí šroubů M10 se zapuštěnou hlavou.

b) Otevřené části jeklových profilů musí být z důvodu zajištění bezpečnosti zakryty plastovými krytkami.



Axonometrie konstrukce stolu (bez horní desky s dubovými prkny).

VYBAVENÍ VENKOVNÍ POSILOVNY:

Objekt venkovní posilovny bude vybaven několika posilovacími prvky. Posilovací prvky budou osazovány do připravených základových patek do kterých budou při betonáži vloženy chráničky z PVC KG DN 110. Do připravených chrániček bude vložena konstrukce posilovacích prvků a následně se do chráničky nasype štěrkový zásyp, který se zhutní a následně zalije cementovým mlékem. Zalitím cementovým mlékem dojde k upevnění kovové konstrukce v základu.

Dílenská dokumentace posilovacích prvků bude vyhotovena dodavatelem posilovacích prvků. Je nutné aby byli všechny posilovací prvky zhotoveny dle příslušných technických a bezpečnostních norem. Každý prvek musí být umístěn na prostoru posilovny tak, aby nebyla narušena jeho bezpečnostní ochranná zóna viz výkres D.1.20 PŮDORYS VENKOVNÍ POSILOVNY.

PLOCHA DOSKOČIŠTĚ SKOKU DALEKÉHO:

Objekt skoku dalekého bude obsahovat odrazové prkno s truhlíkem pro osazení odrazového prkna, lapače písku a obrubník s měkkou hranou. Truhlík s odrazovým prknem bude osazen do plochy rozběhové dráhy ještě před finální pokládkou EPDM povrchu. Truhlík bude osazen do betonové mazaniny a následně bude provedena finální vrstva EPDM pružné podložky. Lapač písku bude vytvořen z betonových obrubníků (vnější betonový obrubník s rovnou hranou a vnitřní obrubník s gumovým lemem) a betonové mazaniny z betonu C16/20, který vytvoří betonovou vanu, do které se následně vloží gumové rohože. Plocha doskočiště bude následně vysypána jemným pískem určeným pro sportovní účely.

ZÁSUVKOVÁ SKŘÍŇ:

Z nedalekého objektu základní školy bude dotažen kabel CYKY 4x2,5 ve výkopu v hloubce 0,8 m pod terénem. Kabel bude položen na vrstvu pískového podsypu a obsypán pískem aby nedošlo k poškození kabelu tlakem sedající zeminy. Na pískový obsyp bude položena signalizační červená fólie s bleskem, ve výšce 150mm nad kabelem. Výkop se následně zasype vytěženou zemínou a zhutní se. Zásuvková skříňka bude namontována na konstrukci oplocení a bude osazena čtyřmi venkovními zásuvkami. Skříňka musí být uzamykatelná.

FINALIZACE STAVBY:

Po dokončení všech hrubých stavebních prací budou na hrací plochy namontovány veškeré prvky příslušenství, jako jsou Fotbalové brány rozměru 5,0x2,0m, které budou uloženy do připravených zemních pouzder a budou opatřeny sítí. Dále dojde k připevnění basketbalových košů na jeklové sloupy 200x100x5mm. Budou namontovány multifunkční sloupky. Dojde k namontování posilovacích prvků a stolu k tribuně. V areálu dojde ještě k osazení venkovních laviček a odpadkových košů. Jako poslední část finalizace stavby bude staveniště poklizeno a poškozené plochy budou osety novým travním osivem.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Atletický ovál s hřišti bude založen na upravené, vyspádované a zhutněné zemní pláni $E_{def,min} = 30\text{MPa}$ na kterou budou dále nanášeny další vrstvy hracích ploch dle výkresu skladeb. Základové konstrukce budou zhotoveny pod objekty hráčských kabin, uložení fotbalových branek a také obetonování obrubníků kolem hracích ploch.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Vliv stavby a jejího provozu na životní prostředí nebude negativní. Na volných nezastavěných plochách bude zachována stávající kvalitní zeleň, plochy poškozené výstavbou budou dodatečně osety travním semenem.

h) dopravní řešení

Sportovní areál je dopravně přístupný z místní hlavní komunikace v ulici Ústecká stávajícím vjezdem.

Hrací plochy budou přístupné přímo nebo přes bránu v oplocení.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Staveniště není dotčeno záplavovým územím, sesuvy půdy, poddolovanými územími, seizmicitou.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu jsou dodrženy.

Vypracoval: Ing. Jiří Dvořák, Petr Jandák

Odpovědný projektant: Ing. Jiří Dvořák

V Praze dne: 05.06.2018