

D. Dokumentace stavebního objektu

SO-01 Víceúčelové hřiště na ul. Novodvorská Etapa 01

D1.1.01 - Technická zpráva

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva

a/ Účel - IDENTIFIKACE STAVBY:

Údaje o stavbě

Název stavby: **Víceúčelové hřiště na ul. Novodvorská**

Místo stavby: k. ú. Třebíč, p. č. 1340/15, 1340/21 a 1340/22

Předmět projektové dokumentace:

Předkládaná dokumentace je v úrovni projektu pro realizaci stavby.

Údaje o stavebníkovi

Investor: **Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 67401 Třebíč**

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Ing. Petr Vostal

Kontaktní adresa: Lavického 322/25, 67401 Třebíč

IČO: 658 49 736

DÍČ: CZ7406294566

Číslo ČKAIT: 1400108, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
Energetický expert MPO č.o.: 0607

Mobil: +420 603 369 111

e-mail: ing.petr.vostal@centrum.cz

web: www.energetikastaveb.com

Zakázkové číslo: 2019/076

Vypracovala: Ing. arch. Michaela Plucarová

Datum: květen 2020, Třebíč

Paré č.:



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:

Viz. část A, B.

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

Viz. část A, B.

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

Viz. část A, B.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů:

Bezpředmětné pro tuto stavbu.

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

Základy

Založení opěrných stěn bude provedeno na zhutněný štěrkový polštář, který bude s ohledem na sklon stávajícího terénu proveden jako stupňovitý. Základová spára bude vyspádována tak, aby případná voda mohla odtékat drenážním systémem.

Horní líc štěrkového polštáře (čili ložná spára mezi štěrkovým polštářem a tvarovkou) musí být min. 200 mm resp. min. 150 mm pod upraveným terénem. Štěrkový polštář nemusí být nutně pod nezámraznou hloubkou - předpokládá se, že se štěrkovým polštářem přeruší kapilární vztlakovost vody z podloží; dále se předpokládá, že voda obsažená ve štěrkovém polštáři může po zmrznutí expandovat do prostoru mezi zrna a tím pádem nevyvíjí tlak na konstrukci opěrné zdi.

Dno výkopu pro štěrkový polštář by mělo být vyspádováno v min. sklonu 1:12, tj. cca 5° neboli cca 8% směrem k zadnímu líci stěny. Sklon dna má zlepšit odtok vody do drenážní trubky. Dno výkopu pro štěrkový polštář je nutné zhutnit válcováním. Před tím, než se začne válcovat, ze dna výkopu se odstraní rozbředlá zemina a nahradí se jinou stabilní zeminou. Dno výkopu by mělo být válcováno na min 95% standardní zkoušky podle Proctora.

Založení mobiliáře je do betonových patek, dle požadavků výrobce.

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

Viz. část B, E. Způsob nakládání s odpady: Skladování a likvidování veškerých odpadů bude prováděno v souladu s platnými předpisy specializovanou firmou. Komunální odpad bude svážen po uzavření smlouvy s obcí prostřednictvím nádoby na odpad v přístřešku na kraji pozemku.

Vliv na životní prostředí

Stavba nebude mít výrazný negativní vliv na životní prostředí (nedojde ke zhoršení oproti stávajícímu stavu).

Aby nedocházelo v době výstavby ke zhoršení životního prostředí v místě stavby, musí dodavatel respektovat hygienické normy pro výstavbu, především pak nepřekročení norem hlučnosti a prašnosti. Při výjezdu na silnici budou auta, zvláště v dobách dešťů, čištěna.

Stavební odpad bude odvážen na skládku. Běžný komunální odpad bude shromažďován v kontejneru a likvidován v rámci centrálního svozu komunálního odpadu v obci.

h) dopravní řešení,

Viz. část A, B.

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

Viz. část B .

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Viz. část A, B.

Prohlášení projektanta

- Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákony a závaznými normovými požadavky.

- Navrhovaná stavba je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu.

1.2. Stavebně konstrukční část

1.2.1. Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny:

Viz. část B.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:

Terénní úpravy

Podél travnatého hřiště budou svahy zpevněny menšími opěrnými stěnami z betonových tvarovek, které budou skládány nasucho a vyplněny štěrkem., na které budou osazeny lavičky.

V místech, kde budou instalovány cvičební prvky, bude terén upraven do roviny.

Výkopy a zemní práce

Před započítáním zemních prací musí odpovědný pracovník dodavatele zajistit vytyčení všech podzemních i nadzemních sítí, aby nedošlo k jejich případnému poškození. Ve vzdálenosti 1,5 m od podzemních vedení a zařízení budou výkopové práce prováděny pouze ručně se zvýšenou opatrností, bez použití strojů.

Pokud dojde ke křížení, nebo souběhu s podzemním vedením inženýrských sítí bude před zasypáním výkopu pozván zástupce správce příslušné sítě ke kontrole.

V první fázi bude sejmuta horní vrstva stávající zeminy a uložena pro další použití.

Dále budou provedeny výkopové práce v rozsahu vytvoření pracovního prostoru - výkopové jámy - kolem opěrných stěn a rýhy pro základové patky. Pláň bude vyspádována tak, aby i v průběhu výstavby nedocházelo ke kumulaci dešťové vody.

Výkopové práce budou prováděny strojně, dokopávky ručně. Stěny výkopů v navážce nutno pažit nebo svahovat ve sklonu 1:1, v rostlé zemině (hlínách) je do hloubky 1,0 m nutno svahovat 1:0,25 ve větší hloubce 1:0,5.

Výkop musí být chráněn proti zaplavení vodou, proto je vhodné před započítáním prací vybrat období s nejméně srážkovým počasím (nejlépe v letních měsících). V případě naražení

spodní vody - bude trvale odčerpávána a základová spára opatřena hutněnou drenážní vrstvou štěrku.

Odkopaná zemina by se měla roztřídit podle druhu a skladovat na oddělených haldách. Zeminu je možno použít podle druhu a potřeby jako vyztuženou zeminu, zához nebo jílové těsnění.

Zemina pro násypy bude přednostně využita ta, co se vytěží přímo na pozemku. Dále bude ověřeno u objednatele, jestli je možné dodat zeminu z jeho vlastních zdrojů.

Konstrukce opěrných stěn

Opěrné zdi budou sestaveny z vibrolisovaných betonových prvků. Systém je určen pro zahradní zdi neomezených výšek, které se skládají suchou cestou bez použití malt, lepidel a betonu. Opěrné zídky mohou být přímé či zakřivené, kopírující tvar terénu. Základem stavby je zhutněné štěrkové lože. Svahovky jsou vzájemně provázány dvoutáhly, které se semknou s terénem a zamezí jakémukoliv posuvu. Opěrná zeď skládaná nasucho se přizpůsobí lehkým půdním pohybům, a proto nehrozí její popraskání.

Pro úspěšné provedení a dlouhou životnost zdi je potřebný stabilní a homogenní základ. Množství potřebného výkopu pro zeď je určeno stávajícím sklonem terénu a navrhovaným sklonem opěrné stěny.

Založení opěrných stěn bude provedeno na zhutněný štěrkový polštář – viz část základy. Na připravený štěrkový polštář se zakládá první vrstva tvarovek - přesná horizontální poloha se zajistí vytyčovacími kolíky a provázkem každý pohledový prvek se osadí do správné horizontální polohy a výškově se vyrovná vzhledem k sousedním prvkům a zasunou se táhla kotvení do zadní rybinových drážek. Menší vyrovnání směrem dolů se provede gumovou paličkou, směrem nahoru tak, že se přisype drenážní materiál.

Každá vrstva zdíva by měla být zasypána zásypovým materiálem. Tento materiál se zhutní, přebytečný materiál se odstraní, tvarovky se shora ometou a teprve potom se může začít s vyzdíváním nové vrstvy. Hutnění vyztužené zeminy nebo zeminy za zdí se provádí rovněž po jednotlivých vrstvách.

Stěny s lavičkami budou zakončeny zákrytovou deskou, která bude přilepena mrazuvzdorným lepidlem.

Povrchy

Mlatový povrch

Cesty kolem hřiště budou zpevněny mlatovým povrchem – sypané přírodním kamenivem ve směsi s jemnější frakcí. Jednotlivé vrstvy se kladou postupně. Každou je potřeba pečlivě urovnat a zhutnit vibračním válcem. Výsledná konstrukce bude pevná a soudržná a zároveň bude dobře propouštět vodu.

Štěrková dopadová plocha

Kolem workout a fitness prvků bude plocha zpevněná systémem štěrkové stabilizace, který umožňuje rychlé vsakování dešťových vod a zároveň umožňuje pohodlnou chůzi či jízdu na kole či invalidním vozíku. Systém štěrkové stabilizace vytváří díky struktuře medového plástu a použitému vysoce kvalitnímu polypropylenu tuhý a stabilní základ pro štěrkové komunikace.

Plastové vegetační dlaždice se skládají z 32 mm vysokých zužujících se buněčných stěn s tloušťkou 1,4 mm v základně a 0,8 mm v horní části s cílem zajistit nejvyšší vertikální

pevnost. Ultrazvukové svařování přidává boční pevnost, díky čemuž je možné použití i na šikmých plochách.

Podklad bude tvořen 10 cm ostrého písku, který bude zhutněn a vyrovnán. Přebytkový písek a případné ostré cizí předměty budou odstraněny. Okraje plochy budou lemovány pomocí systému z pozinkované oceli výšky 10-15 cm.

Pokládka bude prováděna tak, aby geotextile na spodní straně plátů přesahovaly. V případě potřeby budou zaříznuty pomocí ručního nebo elektrického nářadí tak, aby pláty pevně zapadly k lemu. Pláty budou vyplněny štěrkem frakce 3-16 tak, aby 15-20 mm přesahoval nad okraj buněčné stěny. Štěrk bude rozhrnut rovnoměrně.

Údržba je omezena na pohrabání a odstranění listí, případně dalších nečistot. V případě potřeby dosypte štěrk tak aby byl plát pokryt.

Povrchové úpravy, barevné řešení, nátěry

Jednotlivé prvky mobiliáře jsou opatřeny povrchovou úpravou již z výroby.

Viz popis jednotlivých výrobků níže.

Mobiliář

Na opěrné zídky zpevněného svahu budou osazeny **dřevěné lavičky (M4 + M5)**.

Charakter konstrukce: odlitky ze slitiny hliníku a ocelovými spojkami spojené dřevěnými lamelami pomocí šroubových spojů z nerez.

Povrchová úprava: odlitky bočnic se dodávají buď bez další povrchové úpravy, nebo se na přání opatřují práškovým vypalovacím lakem.

Ocelová konstrukce bočnic je opatřena ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypalovacím lakem.

Nosná kostra: odlitky ze slitiny hliníku a ocelové ohýbané spojky.

Sedák a opěradlo: lamely z masivního dřeva obdélníkového průřezu.

Barevnost: odstíny polyesterových práškových laků v jemné struktuře mat dodávaných standardně společnostmi mmcité.

Kotvení: kotvení do zídky pomocí závitových tyčí M10 – viz výkres kotvení.

Na travnaté ploše budou umístěny cvičební prvky.

Workout sestava (M1)

Materiál: Kovové části – konstrukční ocel

Povrchová úprava: Prášková vypalovaná barva, Žárové zinkování

Nosná konstrukce workoutové sestavy je vyrobena z konstrukční oceli (kovový profil 100 x 100 x 3 mm), která je proti korozi chráněna povrchovou úpravou zinkováním, čímž se docílí velmi výrazného prodloužení životnosti herního prvku a vypalovanou barvou dle odstínu RAL. Tyto konstrukce jsou kotveny na betonové patky. Veškeré další kovové prvky např. madla, bradla, atd. jsou také upravovány zinkováním a vypalovanou barvou dle odstínu RAL, případně dle přání objednatele mohou být dané prvky v nerezovém provedení. Veškerý spojovací materiál je pozinkovaný nebo nerezový.

Vybavení: 3x hrazda, 2x ručkovadlo, bradla. Barevné varianty: modro-černá, šedo-černá, červeno-černá, zeleno-černá, oranžovo-černá, žlutočerná.

Věková kategorie	od 15 let
Minimální prostor	9 m x 6,5 m
Rozměr zařízení d. š. v.:	4,95 m x 2,55 m x 2,51 m
Výška volného pádu:	1,5 m
Nosnost:	468 kg

Max. počet uživatelů:	6
Dopadová plocha:	dle normy ČSN EN 16630
Určení:	exteriér
Certifikát shody s normou:	ČSN EN 16630

Fitness prvky (M2+M3)

Materiál: Nosný sloupek, držadla - z ocelových trubek. Sedák a zádová opěrka - HDPE
Povrchová úprava: Prášková vypalovaná barva, Žárové zinkování

Orbitrek (M3) - Rukojeti jsou z práškově lakovaných ocelových trubek. Nosný sloup je vyrobený z ocelové trubky, který je dole zakončený montážní přírubou. Rám a běhoun jsou z práškově lakovaného plechu. Na pohyblivá spojení jsou použita valivá ložiska. Otvory jsou na koncích těsněny ocelovými prvky. Veškerý spojovací materiál je nerezový.

Funkce: Rozvíjí dolní končetiny, svaly stehien a lýtek, společně s bederními a břišními svaly. Zlepšuje vytrvalost srdce a funkci cév a koordinaci celého těla.

Věková kategorie od	15 let
Minimální prostor	4,03 m x 3,52 m
Rozměr zařízení d. š. v.:	1,03 m x 0,52 m x 1,42 m
Výška volného pádu:	1.0 m
Nosnost:	140 kg
Max. počet uživatelů:	1
Dopadová plocha:	dle normy ČSN EN 16630 -
Určení:	exteriér
Certifikát shody s normou:	ČSN EN 16630:2016

Posilovací stroj na ramena (M2) - Sedák a opěradlo jsou z hliníku, který je potažen deskou z polyethylenu HDPE (vysokotlaký, celoprobarvený polyetylen, který se vyznačuje vysokou barevnou stálostí, odolností proti UV záření). Rukojeti jsou z práškově lakovaných ocelových trubek. Nosný sloup je vyrobený z ocelové trubky, který je dole zakončený montážní přírubou. Rám sedáku a běhoun jsou z práškově lakovaného plechu. Na pohyblivá spojení jsou použita valivá ložiska. Otvory jsou na koncích těsněny ocelovými prvky. Veškerý spojovací materiál je nerezový.

Funkce: Rozvíjí zádové svaly, hrudní svaly, zadní svaly ramen, bicepsy a svaly předloktím. Zlepšuje výkon srdce a dýchacího traktu a kardiovaskulární funkce.

Věková kategorie	od 15 let
Minimální prostor	4,35 m x 3,8 m
Rozměr zařízení d. š. v.:	1,35 m x 0,98 m x 1,94 m
Výška volného pádu:	1.0 m
Nosnost:	120 kg
Max. počet uživatelů:	1
Dopadová plocha:	dle normy ČSN EN 16630 -
Určení:	exteriér
Certifikát shody s normou:	ČSN EN 16630:2016

Sadové úpravy

Na volné ploše bude založen zátěžový trávník. Stejně bude řešen střed hřiště.

Inženýrské sítě

Hřiště bude osvětleno ve 2. etapě prací - v rámci 1. etapy bude uložena chránička.

- c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:
- d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:
- e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:
Sousední stavby nejsou dotčeny.
- f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů:
Nebudou prováděny.
- g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:
Nejsou.
- h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:

Pro zpracování projektu byly použity normy ČSN a další typové a výrobní podklady. Dále byly použity tyto podklady:

- Prohlídka místa stavby, fotodokumentace
- Geodetické zaměření pozemku
- Snímek katastrální mapy
- Konzultace se stavebním úřadem
- Konzultace s obcí a sousedy
- Vyjádření správců veřejných sítí

- i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem:
Nejsou.

1.2.3. Statické posouzení

- a) ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce:
- b) posouzení stability konstrukce:
- c) stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení:
- d) statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání:

1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Bezpředmětné pro tuto stavbu.

1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Bezpředmětné pro tuto stavbu.