



Modřínová 356, Třebíč, 674 01  
M: +420 777 111 744  
@: info@kp-projekt.cz  
W: www.kp-projekt.cz

# DĚTSKÉ HŘIŠTĚ, LIBUŠINO ÚDOLÍ, TŘEBÍČ

## **SO 01 – Svah a horní plocha hřiště**

společné povolení, DPS

D/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodpovědný projektant:  
Vypracoval / autor:

Ing. Zdeněk Korotvička, Modřínová 356, 674 01 Třebíč  
Ing. David Bauer

## D. Technická zpráva

### D.1 Identifikační údaje

#### *D.1.1 Údaje o stavbě*

- a) Název stavby: Dětské hřiště, Libušino údolí, Třebíč  
SO 01 – Svah a horní plocha hřiště
- b) Místo stavby: Libušino údolí, ul. Na Potoce, Třebíč  
k.ú Třebíč, p.č. 428/2, 429/1, 430/2, 1472/1, 1529/4

#### *D.1.2 Údaje o stavebníkovi*

Kontaktní adresa: Město Třebíč  
Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč

IČ: 00290629  
DIČ: CZ00290629

#### *D.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace*

Zodpovědný projektant

Jméno, příjmení: Ing. Zdeněk Korotvička  
Číslo autorizace: ČKAIT 1002268  
Sídlo: Modřínová 356, 674 01 Třebíč  
IČ: 63429888  
DIČ: CZ5704012072  
Tel.: + 420 777 111 744  
Email: info@kp-projekt.cz

Vypracoval, autor:

Jméno, příjmení: Ing. David Bauer  
Sídlo: Kremláčkova 456, 674 01 Třebíč  
Korespond. adresa: Modřínová 356, 674 01 Třebíč  
IČ: 03848876  
Tel.: + 420 605 485 557  
Email: d.bauer@kp-projekt.cz

## D.2 Základní technický popis staveb a navržených materiálů

### D.2.1 Příprava stavby

Po převzetí staveniště zhotovitel zajistí vytyčení inž. sítí a zajistí stavbu proti vstupu nepovolaným osobám pomocí přemístitelného oplocení výšky 1,8 m. Na oplocení budou umístěny veškeré informační a výstražné cedulky dle požadavků investora a koordinátora BOZP. Na stavbě bude umístěno mobilní WC. Zhotovitel vytvoří kolem tří nejbližších vzrostlých stromů dřevěné bednění výšky 2m, které bude stromy chránit před stavební technikou.

### D.2.2 Odstraňované konstrukce a kácení

V řešené ploše se nevyskytují žádné stávající konstrukce nebo stavby, které by bylo třeba odstraňovat nebo bourat. Taktéž nebude docházet ke kácení stromů ani k odstraňování keřů.

### D.2.3 Zemní práce

Při zemních pracích bude brán zřetel na kořenový systém vzrostlých stromů. Práce na skrytí 5 cm zeminy u plochy nástupu na skluzavku budou prováděny ručně, optimálně s použitím pneumatického rýče. Nesmí dojít k poškození hlavních kořenů, které musí zůstat zachovány. Při zasažení postranních kořenů dojde k jejich začištění a ošetření vhodným přípravkem. V případě potřeby bude plocha z kačírku u nástupu na skluzavku upravena, popř. částečně nerealizována, aby nedošlo k porušení kořenového systému.

Navržena je skrývka v tl. 10 cm v ploše, kde se budou realizovat zpevněné plochy, popř. kde se budou umísťovat prvky ve svahu. Skrývka bude uložena v místě stavby, popř. na mezideponii zhotovitele a následně bude využita při finálních vegetačních úpravách. Po skrývce bude provedeno odtěžení zeminy v místě navržené dopadové plochy z kačírku. Vyhlobeny budou taktéž základové patky. Patky pod dřevěnými herními prvky a patky pro zábradlí u schodiště budou provedeny jako vrtané benzínovým vrtákem o průměru 300 mm.

Násypy budou prováděny v min. míře pouze kolem navržených obrub a v návaznosti na prvky ve svahu (schodiště a lezecké stěny). Do násypů budou přednostně využívány zhutnitelné zeminy. V rámci zemních prací bude vytvořena zemní pláň pod mlatem dle ČSN 73 6133. Jelikož jediná nově zpevněná plocha je pouze pochozí mlatová plocha mezi stávajícími vzrostlými stromy u nástupu na skluzavku, není výjimečně požadována statická zatěžovací zkouška. Přesto bude provedeno plošné srovnání pláně a její hutnění.

Skrývka a výkopy ... 18,16 m<sup>3</sup>

Násypy, zásypy a navrácení ornice ... 14,80 m<sup>3</sup>

Odvoz na skládku ... 3,36 m<sup>3</sup>

### D.2.4 Základové konstrukce

Základové konstrukce budou vytvářeny pro schodiště, zábradlí schodiště, lezecké stěny a skluzavku s podestou. Základy obdélníkového půdorysu (schodiště a skluzavka) budou strojně hloubeny a ručně začištěny. Horní část základů schodiště bude bedněna. Ostatní základové patky jsou navrženy jako kruhové, vrtané benzínovým vrtákem, o průměru 300 mm. V případě blízko sebe umístěných patek je nutné zabetonovat patku s hlubší základovou spárou a pak provést patku vedlejší. Veškeré základy budou prováděny z betonu C16/20, který bude při ukládání hutněn ponorným vibrátorem. Nebude se jednat o suchý beton. Před zahájením výkopů pro základy skluzavky a lezecké stěny musí být již odsouhlasená výrobní dokumentace herních prvků, jelikož může dojít k drobným změnám v rámci umístění základů a kotvení s ohledem na různé výrobní procesy dodavatelů konstrukcí. Základy nikdy nesmí vyčnívat nad upravený terén svahu.

### D.2.5 Schodiště

Schodiště šířky 1 200 mm a celkové délky 6 820 mm je umístěné do stávajícího svahu a je navrženo z dřevěných prvků vyplněných lomovou výsivkou. Obsahuje celkem 21 schodů s výškou 160 mm a hloubkou 320 mm. Pro schodiště budou vytvořeny základy pod prvním a posledním schodem. Horní část základů bude bedněna, jelikož na ni bude přímo položen první a poslední schod. Před betonáží bude do základů vložena při horní hraně drenážní trubka DN 50 pro odvod vody ze schodu na bet. základu.

Trubka bude vyvedena do okolního terénu mimo základ. Jednotlivé stupně budou tvořeny z dřevěných hranolů (tvrdé odolné dřevo dub nebo akát) 100x160 mm, hoblovaných se sraženými hranami R3 mm.

Dřevěné prvky budou opatřené tenkovrstvou lazurou v min. dvou vrstvách, teprve poté budou prvky vzájemně spojovány. První a poslední schod bude kotven do základu 4x chem. kotvou M10/250mm s rozšířenou podložkou zapuštěnou pod úroveň schodnice. Otvor opatřit dřevěnou zátkou (víčkem). Jednotlivé dřevěné prvky budou vždy sešroubovány vruty do tvaru schodu (8 x torx 6/200) a následně osazeny na již položený schod, do kterého budou kotveny (4 x torx 6/240). Schodiště bude vytvářeno postupně od spodu nahoru po jednotlivých stupních a schody budou ukládány na vrstvu ručně hutněného drc. kameniva fr. 4/8 v tl. 100 mm. Vnitřní prostor každého schodu bude vyplněn ručně hutněnou lomovou výsivkou fr. 0/4. Zatravněný svah podél schodiště bude upraven, aby lícovl se spodní hranou schodů.



*ilustrační obr.*

U schodiště je navrženo ocelové zábradlí s madlem ve výšce 900 mm a 450 mm. Madla jsou v polovině dělena zasouvacím spojem. Konstrukce zábradlí bude tvořena oc. trubkami, které budou po svaření a předvrtání žárově pozinkovány, následně bude zábradlí opatřeno základovou barvou na pozinkovanou ocel a 2x nástřikem práškové barvy RAL 9006. Kotvení do základových patek přes oc. kotvící plechy vždy 2x průvlakovou pozinkovanou kotvou M10x120 mm, s použitím kloboukových krytek. Základové patky vč. kotvení budou pod finálním terénem.

### **D.2.6 Herní prvky**

Splněny musí být veškeré požadavky ČSN EN 1176-1 zařízení a povrch dětského hřiště.

Atypická herní sestava umístěná ve stávajícím svahu se bude skládat z nerezové skluzavky o šířce 1,5 m, která bude osazena na dřevěnou podestu (pro získání potřebného sklonu skluzavky) a ze dvou lezeckých stěn, které budou umístěny podél skluzavky. Jedna bude umožňovat výlez pomocí nášlapů a lezeckého lana a druhá pomocí lezeckých chytů.

Celý herní prvek (skluzavka s podestou a šikmé lezecké stěny) je atypickou herní konstrukcí, která po dokončení musí projít certifikací odbornou společností (např. TÜV SÜD). S ohledem na časovou náročnost certifikace prvku je třeba počítat, že prvky nebude možné používat hned po montáži. Doporučuje se, aby atypický herní prvek ve svahu prováděla odborná firma se zkušenostmi v oboru výroby dřevěných herních prvků do veřejného prostoru. Předěje se tak případným komplikacím při certifikaci prvků. U skluzavky a lezeckých stěn bude dodavatelem vytvořena výrobní dokumentace, která bude konzultována s autorským dozorem. Zároveň si musí generální zhotovitel s dodavatelem prvků odsouhlasit umístění základových konstrukcí a jejich výšek s ohledem na odlišné výrobní postupy různých dodavatelů.

Sestava je navržena jako jeden celek, i když není vzájemně staticky spojena. Z hlediska certifikace bude posuzována jako jeden herní prvek. V rámci projektu byl její návrh konzultován s inspektorem zdvihacích zařízení a prostředků lidové zábavy.

#### **Skluzavka**

Nerezová skluzavka bude dodána odbornou firmu, která musí doložit osvědčení o svařování nerezové oceli. Vyrobená bude z potravinářské nerez 1.4301 v šířce 1,5 m s vlnou. Nástupní výška bude 3,6 m. Skluzavka bude rozdělena pomocí příruby a podepřena bude podpěrnými nohami do bet. základu. Kotvena bude do dvou bet. patek a do dřevěné nástupní podesty. Dodavatel musí být vybrán ještě před zahájením zemních prací, aby byly odsouhlaseny navržené bet. základy a celkové řešení skluzavky.

Podesta skluzavky je konstrukčně řešena pomocí dřevěných sloupků kotvených do základových betonových patek pomocí typizovaných kotvících ocelových patek s nastavitelnou výškou. Patky budou kotveny 4x průvlakovou pozinkovanou kotvou M10x120 mm, s použitím kloboukových krytek. Jednotlivé dř. prvky podesty budou spojovány šrouby torx se zápusťnou hlavou příslušné délky. Zábradlí bude v min. výšce 900 mm. Součástí podesty bude nerezové madlo pro nástup na kluzavku, které bude součástí dodávky skluzavky. Sloupky budou v horní části seříznuty šikmo. Svislá výplň zábradlí bude tvořit max. 65 mm mezery.

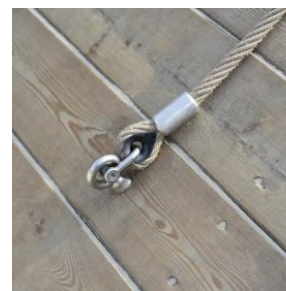
Vzniklý klín mezi skluzavkou a terénem musí být vykrytý hraněnou kulatinou různého průměru do výšky min. 230 mm, vzájemně sešroubovanou (zamezení možnosti zaklínění). Sražené hrany kulatiny R10.

#### Lezecké stěny

Dvojice lezeckých stěn se liší pouze způsobem výlezu. Stěny jsou navrženy v těsné blízkosti skluzavky. Mezi skluzavkou a stěnou bude prostor v š. 170 mm, avšak v místě podesty pro skluzavku bude lezecká stěna přímo přiléhat k nosným sloupkům podesty, aby nevznikl prostor pro zachycení hlavy, popř. jiné části těla. V případě ponechání zatravněného svahu podél skluzavky by děti šplhající kolem skluzavky časem vytvořily koridor, kde by docházelo k erozi zeminy, splavování a sesypávání kamenů do plochy kačírku a k odhalování bet. patek základů. Proto jsou navrženy lezecké stěny v blízkosti skluzavky. Pro eliminaci pohybu dětí přímo podél skluzavky a tím pádem minimalizaci zachytávání a strhávání uživatelů na těleso skluzavky jsou navrženy prvky podporující výlez (nášlapy s lanem a chyty) vždy min. 1 m od hrany skluzavky.

Konstrukčně jsou stěny řešeny pomocí dřevěných prvků. Po vytvrdnutí bet. základů budou kotveny atypické kotvící oc. pozinkované patky, které budou srovnány pod úhlem 26°. Kotvit 4x průvlakovou pozink. kotvou M10x120 mm, u krajních kotev vč. kloboukové krytky. Následně bude uložena mulčovací textilie. Šikmé dř. nosníky 100/160 mm budou kotveny do atypických kotvicích patek šestihrannými pozinkovanými šrouby M10 vč. podložek, matek a kloboukových krytek u krajních nosníků. Mezera mezi zeminou a šikmým nosníkem bude 50 mm. Do nosníků budou kotveny prkna 150/30 mm pomocí vrutů se zápusťnou hlavou M5x80, torx, plný závit, žlutý zinek.

U stěny s nášlapy bude umístěno lezecké černé lano 16 mm z polypropylenu s ocelovým jádrem. Každý nášlap 60/40 mm délky 600 mm bude kotven min. 4 vruty (vrut se zápusťnou hlavou M5x70, torx, plný závit, žlutý zinek). Každý chyt bude kotven min. 3 vruty (vrut se zápusťnou hlavou M5, torx, plný závit, žlutý zinek, délka vrutu dle výšky chytu, předvrtat).



*ilustrační obr. lezeckého chytu a lezeckého lana*

#### Obecná specifikace

Veškeré dřevěné prvky budou dodány z tvrdého dřeva (dub, akát) jako hoblované, bez třísek a suků, se sraženými hranami R 3 mm, opatřené tenkovrstvou lazurou v min. dvou vrstvách, vhodnou na prvky v přímém kontaktu s dětmi dle DIN 53160 (odolnost vůči slinám a potu) a v souladu s požadavky EN 71.3. Teprve poté budou prvky vzájemně spojovány. Nikde nesmí vyčnívat spojovací materiál.

#### Volný prostor

Stávající strom u lezecké stěny v její horní části sice v návrhu zasahuje do volné plochy herního prvku, ale není v místě, kde by byl vykonáván nucený pohyb a nevytváří kolizní místo pro osoby využívající herní prvek. Je tedy možné prvek umístit tak, že strom bude zasahovat do volného prostoru.

### **D.2.7 Zpevněné pochozí plochy**

Dopadová plocha v místě výjezdu ze skluzavky bude tvořena těženým kamenivem (kačírek) fr. 4/8 v tl. 300 mm.

Kačírek v dopadové ploše:	
kamenivo těžené (kačírek) fr. 4-8	300 mm
geotextilie min. 200 g/m <sup>2</sup>	
celkem	300 mm

Plocha u nástupu na skluzavku, bude s ohledem na stávající kořenový systém vzrostlých stromů, tvořena rozprostřením 5 cm těženého kameniva (kačírek) fr. 4/8.

### **D.2.8 Mobiliář**

Na mlatovém povrchu je navržen mobiliář. Jedná se o lavičky s opěradlem, odpadkový koš a tabuli návštěvního řádu.

#### Lavička (2 ks)

Konstrukce kompletně z recyklovaného plastu. Délka prken 1 700 mm. Prodloužené nohy pro volné osazené pod terén. Výška sedací plochy 450 mm. Kotvení pod povrchem volným položením na prefabrikovaný základ (zkrácený bet. silniční obrubník 150x300x750 mm). Prefabrikáty budou ukládány na zhutněnou vrstvu drc. kameniva 0-32 v tl. 70 mm. Pref. základ je zvolen kvůli stávajícím inž. sítím, aby bylo možno v případě potřeby mobiliář vč. základu demontovat.



*ilustrační obr.*

#### Odpadkový koš (1 ks)

Přibližné rozměry: 400x400x800 mm. Objem koše min. 70 l. Kovový odpadkový koš s povrchovou úpravou žárového zinku. Obložení je provedeno z bezúdržbového recyklovaného plastu. Koš je vybaven vyjímatelnou pozinkovanou vložkou. Kotvení pod povrchem do bet. prefabrikovaného základu (bet. silniční obrubník 150x300x1000 mm dělený na 1/2) chem. kotvami pomocí pozink. závitových tyčí M10 délky min. 200 mm (4 ks) a 4 kloboukových matic M10 s podložkou, prefabrikáty budou ukládány na zhutněnou vrstvu drc. kameniva 0-32 v tl. 70 mm. Pref. základ je zvolen kvůli stávajícím inž. sítím, aby bylo možno v případě potřeby mobiliář vč. základu demontovat.



*ilustrační obr.*

#### Tabule návštěvního řádu (1 ks)

Rozměry 550x40x1700mm. Konstrukce z oc. profilu 40/30/3 mm opatřena ochrannou vrstvou zinku. Do vnitřní části vložený hliníkový profil tvaru "L" 15/15 z jedné strany přišroubovaný, z druhé přinýtovaný, mezi ním tvrzená výplň pro nalepení návštěvního řádu (grafiku dodá investor). Kotvení vložením do vyvrtané patky (2x ø300x700 mm) ustavení konstrukce do svislé roviny a zabetonování betonem C16/20. Při umístění v zeleni horní hrana základu 100 mm pod terénem.

### **D.2.9 Zatravňovací dlažba**

Ve svahu pod skluzavkou je navrženo položení zatravňovací dlažby. Rozměr dlažby 330x330 mm, tl. 50 mm. Rastr 25 otvorů 6 x 6 cm. Síla stěn 5 mm. Dlažba bude vyrobena z mrazuvzdorného polyethylenu, odolného proti UV záření. Černý odstín. Při pokládce bude vždy první a následně každá čtvrtá řada dlaždic kotvena kotvícími háky do rostlého terénu, aby bylo zabráněno sesouvání dlažby ze svahu. Dlažba bude po osazení zasypána po horní úroveň zeminou a zatravněna.



*ilustrační obr.*

### **D.2.10 Ochrana sdělovacího vedení**

S ohledem na požadavek vlastníka sdělovacího vedení (Cetin) bude stávající kabel vedoucí podél asf. plochy u horní části hřiště uložen do dělené plastové chráničky DN110. Dojde k odhalení stávajícího kabelu v celé dotčené délce. S ohledem na kořenový systém stromů budou zemní práce prováděny ručně a nesmí dojít k poškození kořenového systému stromů. Provedena bude rýha v min. možné š. 20 cm v hl. dle hloubky uložení dotčeného kabelu (předpoklad hl. výkopu max. 50 cm). Po uložení kabelu do chráničky bude výkop zasypán tříděnou zeminou.



### **D.2.11 Vegetační úpravy**

Vegetační úpravy budou spočívat pouze v jemných terénních úpravách prováděných při založení zatravněných ploch. Na svazích budou využity prvky zabraňující erozi (kokosové rohože).

Je navrženo založení lučního trávniku v ploše 18,9 m<sup>2</sup> na rovině a 65,2 m<sup>2</sup> ve svahu. Kokosová rohož pak bude využita v ploše 51,4 m<sup>2</sup>.

Příprava ploch před založením trávniku

- plochy je nutno před zpracováním podkladu vyčistit od kamenů, zbytků betonu, kořenů apod.
- ztuhlý nebo uježděný podklad je nutno rozrušit kypřením do hloubky 15 cm
- v ploše bude rozprostřena sejmutá ornice v tl. 10 cm
- je nutné odstranit vytrvalé plevele

Postup založení zatravněných ploch:

- trávnik bude založen výsevem (dávka 25g osiva/m<sup>2</sup>)
- osivo bude zapraveno max. 1 cm pod povrch a přitlačeno lehkým válcem
- předpokládá se, že zálivka bude dodána srážkami.

V případě nepřízně klimatických podmínek bude provedena jemná zálivka (20l/m<sup>2</sup>), aby nedošlo k vyplavení semen. Především musí být zajištěno, aby nedošlo k vzejití trávniku díky přirozeným srážkám a následně nenastalo období sucha, které by mohlo zapříčinit znehodnocení již vzešlého trávniku. V tomto případě musí být zálivka opakována 1x za 2 dny až do celkového zapojení.

### **D.2.12 Dokončovací práce**

Dokončovací práce budou spočívat především ve vyklizení staveniště a odstranění zařízení staveniště. Veškeré plochy dotčené stavbou budou navraceny do původního stavu na náklady zhotovitele stavby.

## **D.3 Všeobecné podmínky pro realizaci**

-Před zahájením realizace je nutno provést vytýčení inženýrských sítí a po vytýčení stavby musejí být zkontrolovány odstupy stavby od inženýrských sítí.

-Při provádění terénních úprav je nutno dbát na dostatečné krytí inženýrských sítí.

-Při zemních pracích bude brán zřetel na kořenový systém vzrostlých stromů.

-Výkopy v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno provádět ručně, dodržet podmínky vyjádření v dokladové části.

-Všechny práce je nutné provádět dle platných norem a technologických postupů výrobce za dodržení bezpečnosti práce.

-V případě nejasností či nepředvídaných okolností nutno přizvat technický dozor nebo autorský dozor k posouzení resp. upřesnění dalšího postupu na stavbě.

-Při realizaci je nutné provést řádnou koordinaci realizace všech stavebních objektů.

-Všechny rozměry nutno před započítím výroby zaměřit na místě.

-Veškeré neuvedené barevné a materiálové řešení bude konzultováno a odsouhlaseno autorským dozorem.

-Nedílnou součástí projektové dokumentace je i dokladová část, obsahující vyjádření dotčených orgánů a správců sítí k projektové dokumentaci.