

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STREETWORKOUTOVÉ HŘIŠTĚ

Název akce : **Novostavba streetworkoutového hřiště vč. terénních úprav**

Profese : **Architektonické a stavebně technické řešení**

Místo stavby : **Petřvald u Karviné**

Objednatel : **Město Petřvald**

Zastoupeno Ing. Jiřím Lukšou, starostou

Gen. Svobody 511

735 41 Petřvald

Stupeň dokumentace :



D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Streetworkoutové hřiště bude sloužit pro sport a fitness veřejnosti.

a) Technická zpráva

**(architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení,
Exteriér**

Hřiště je navrženo ve volných plochách v současnosti využívaných jako z části asfaltobetonová plocha a z části zatravněná plocha.

Výškové osazení hřiště je navrženo s osazením do násypu z drceného kameniva.

Hřiště je navrženo s povrchem z pryžové dlažby. Má rozměry 17,98 x 12,68m s nepravidelným půdorysným tvarem.

Hlavní vstup na hřiště je z jihovýchodní strany.

Okolní nezpevněný terén stavby bude ohumusován a zatravněn.

Dešťové vody z hřiště budou svedeny drenážním systémem do vsakovací jímky z drceného kameniva.

Bezbariérové užívání stavby;

Vyhláška č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

§2

(1) Podle této vyhlášky se postupuje při zpracování dokumentace pro vydání územního rozhodnutí, nebo při zpracování jednoduchého technického popisu záměru pro vydání územního souhlasu a při zpracování projektové dokumentace, při povolování nebo ohlašování a provádění staveb, při vydávání kolaudačního souhlasu, při užívání a odstraňování staveb nebo zařízení a při kontrolních prohlídkách staveb.

U hřiště nejsou požadavky na bezbariérové řešení stavby.

Stavba hřiště nemá vliv na řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby;

Zemní práce

Před začátkem výkopových prací bude provedeno sejmutí svrchní vrstvy zeminy v mocnosti 0,15-0,3m z celé plochy sportoviště.

Při provádění zemních prací je nutná spolupráce dodavatelské firmy s geotechnikem.

Navrhované hřiště je po stránce výškového osazení navrženo tak, aby se zamezilo styku se stávajícími inženýrskými sítěmi pod tímto sportovištěm.

Hřiště je tedy navrženo z násypu z drceného kameniva frakce 0-32 a 32-63mm.

Vlastní pláň bude zhutněna v příčném sklonu 0,5 % směrem jihozápadním.

Po provedení srovnání pláně je doporučeno provést ve třech místech statickou zátěžovou zkoušku. Místa budou upřesněna přímo na stavbě v rámci autorského dozoru projektanta, v koordinaci s dodavatelem.

Zemní práce v sobě zahrnují i výkop pro drenáže, dešťovou kanalizaci.

Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubí. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýh, zajistí se trvale osa a výškové uložení vedení potrubí. Pro případ výskytu podpovrchových vod by měla na staveništi být připravena čerpací soustava s výtlačnou výškou kalového čerpadla do 10 m při výkonu 10 l/s-1. Dno výkopu musí být vyrovnáno a upraveno do předepsaného sklonu a tvaru. V případě, že dno bude narušené vodou, mrazem je nutno tyto vrstvy odstranit a v místech podzemní vody nahradit drceným kamenivem nebo betonem C 16/20. V místech s podzemní vodou bude celá odstraněná vrstva zeminy nahrazena vrstvou štěrku v celé šířce výkopu.

Při pokládce potrubí je nutno zajistit výkop rozepřeným pažením při hloubce výkopu vyšším než 1,3 m v zastavěném území. Výkopy pro drenáže budou dosahovat menších hloubek, takže pažení nebude nejspíše potřeba. Před dokončením všech stavebních prací bude případné pažení těsně před zásypem demontováno.

Drenáže

Pod prostorem hřiště je navrženo provedení drenážního systému pro odvedení prosáklé dešťové vody. Drenážní systém je navržen s jednou hlavní sběrnou drenážní větví. Vlastní drenážní potrubí pod prostorem sportoviště je navrženo z plastového flexibilního potrubí DN 100 mm. Hlavní sběrná větev je navržena v profilu DN 125 mm se spádem 0,5%, přítokové větve v profilu DN 100 mm. Drenážní potrubí bude obsypáno štěrkem a rýha doplněna geotextilií.

Posouzení drenážního systému:

Celkový objem kritického deště: $V = S \cdot \psi \cdot i \cdot \tau$

S... plocha 0,017267 ha

ψ ... součinitel vsaku deště, bezpečně - 0,9

i...vydatnost deště 161 l/s*ha

τ ... 15 min

$V = 0,017267 \cdot 0,9 \cdot 161 \cdot 15 \cdot 60 = 150,12 \text{ l}$

Celkový specifický drenážní odtok (požadovaná doba odvodnění: 3 hod)

$q_{\text{celk}} = V/t = 150,12 / (3 \cdot 3600) = 0,013 \text{ l/s}$

Posouzení hlavní sběrné větve (průměr 150 mm, sklon 1,0%)

průřezová rychlost: $v = 75 \cdot (0,15/4)^{2/3} \cdot 0,010^{1/2} = 0,840 \text{ m/s}$

$Q = 0,785 \cdot 0,15^2 \cdot 0,840 = 1,48 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s} = \underline{14,8 \text{ l/s} > 0,013 \text{ l/s}}$

...vyhovuje

Kanalizace a výustní objekt

Dešťové vody ze zpevněné plochy hřiště budou podkladními vrstvami vsakovat a za pomoci drenáží odvedeny směrem k vsakovací jímce, která vodu postupně vstřebává do okolního terénu.

Vlastní drenážní potrubí pod prostorem sportoviště je navrženo z plastového flexibilního potrubí DN 100 mm a z perforovaného potrubí svodné dešťové kanalizace z DN 125.

Uloženo bude v otevřeném výkopu na pískový podsyp a obsypáno bude pískem do výšky 30 cm nad vrch roury.

Kladeno bude ve spádu min. 0,5 %, uloženo v nezámrzne hloubce.

Skladba konstrukce sportoviště

Hřiště je navrženo s povrchem z pryžové dlažby v následující skladbě (S1):

- tl. 85 mm – pryžová dlažba

- geotextilie netkaná 300g/m²

- tl 20 mm – drcené kamenivo (fr. 0-4), vrstva z přírodního kameniva s plochou křivkou zrnitosti (podíl prachových částí max.dle platných norem), Rovinatost: 4 mm pod 4 m latí.

Stupeň hutnění: $E_{\text{def } 2 \text{ min.}} \geq 50 \text{ MPa}$

- tl 30 mm – drcené kamenivo (fr. 4-8), vrstva z přírodního kameniva s plochou křivkou zrnitosti (podíl prachových částí max.dle platných norem), Rovinatost: 4 mm pod 4 m latí.

- tl 50 mm – drcené kamenivo (fr. 8-16), vrstva z přírodního kameniva s plochou křivkou zrnitosti (podíl prachových částí max. dle platných norem). Rovinatost: 10 mm pod 4 m latí

- tl 120 mm - konstrukční vrstva neztmelená – drcené kamenivo (fr. 32-63), nasákavost menší než 0,2 (podíl prachových částí max. dle platných norem). Rovinatost: 15 mm pod 4 m latí

stupeň hutnění: $E_{\text{def } 2 \text{ min.}} \geq \text{Mpa}$

- tl 80 mm - konstrukční vrstva neztmelená – drcené kamenivo (fr. 0-32), nasákavost menší než 0,2 (podíl prachových částí max. dle platných norem). Rovinatost: 15 mm pod 4 m latí

stupeň hutnění: $E_{\text{def } 2 \text{ min.}} \geq \text{MPa}$

- geotextilie netkaná 300g/m²
 - upravená pláň - rostlý terén po sejmutí ornice
- stupeň hutnění: $E_{def} \geq 2 \text{ min. } 15 \text{ MPa}$

Streetworkoutové hřiště nepravidelných půdorysných rozměrů 17,98 x 12,68m je navrženo s povrchem z pryžové dlažby. Pod hřištěm bude uložen drenážní systém, z něhož budou dešťové vody likvidovány odvodem do vsakovací jámy, která vodu postupně vstřebá do okolního terénu.

Podloží bude tvořeno vrstvami drceného a zhutněného kameniva, tvořící propustnou vrstvu. Na připravený podklad bude položena pryžová dlažba tl. 85mm.

Obvod hřiště je ohraničen pryžovými obrubníky tl. 40mm osazených do betonového lože z betonu C12/15, X0.

Míra zhutnění jednotlivých vrstev je doporučeno ověřovat statickou zatěžovací zkouškou a to vždy ve třech místech. Místa budou upřesněna během realizace v rámci autorského dozoru projektanta.

Při provádění konstrukce hřiště je nutná spolupráce dodavatelské firmy s geotechnikem.

Po obvodu hřiště budou uloženy v terénu pryžové obrubníky 750/250/40 do betonového lože C12/15, X0.

U hřiště bude na jihovýchodní straně provedena plocha z gletovaného betonu vyztuženého kari sítí 100/100/5 tl. vrstvy 100mm z důvodu obav z uchycení sadových úprav.

Před započítím kladení pryžové dlažby je nutné zkontrolovat tyto požadavky:

Požadavky na podklad

Únosnost podkladu musí konstrukčně a stavebním provedením odpovídat předpokládanému zatížení plochy tak, aby po provedení pokládky nedocházelo k "borcení" podkladu, které by se projevilo sedáním, nebo prolomením podkladu s následnou deformací povrchu. Je nutno brát v úvahu skutečnost, že pryžová dlažba kopíruje povrch a případné výrazné nerovnosti mohou při používání poškodit soudržnost dlažby. Proto je nutno vždy pevné podkladní povrchy (betonové, živичné) řádně zamést nebo případně vysát vysavačem.

Materiál pryžové dlažby:

Jedná se o pryžovou dlažbu rozměru 500x500x85mm, kdy spodní vrstva dlažby je vyrobena z černého pryžového recyklovaného granulátu SBR a horní vrstva z barevného granulátu EPDM pojeného bezbarvým polyuretanovým lepidlem. Výrobky EPDM jsou dostupné v různých barevných variantách dle vzorníku barev RAL. Doporučený dodavatel MFL Group.

Kladení pryžové dlažby

Postup pokládky

Před zahájením pokládky se musí celý povrch upravit podle požadavků na podklad v předcházející kapitole. Dlažbu je třeba několik hodin před započítím prací vyjmout z ochranného obalu a nechat temperovat, aby dlažba a podklad měly stejnou teplotu.

Pokládku

lze provádět za teplot +10 až +25°C za suchého počasí.

Pryžové desky se spojují pomocí plastových kolíků na plochu podkladu. Na okrajích pokládané plochy se jednotlivé kusy pryžové dlažby zařiznou tak, aby rozměrově a tvarově vyhovovaly požadavkům dispozičního řešení.

Upozornění pro volnou pokládku

Při volné pokládce je nutné okraje pokládané plochy zařiznout a přichytit, aby se dlažba nerozjížděla. K tomu lze použít pryžový či betonový obrubník, stávající zeď nebo jednu řadu přilepené dlažby. Vždy je třeba brát v úvahu tepelnou roztažnost pryžové dlažby a řešit ji vhodně rozmístěnými dilatačními spárami. Jejich uplatnění závisí vždy na velikosti pokládané plochy a jejím dispozičním řešení.

Upozornění pro pokládku s lepením

Při lepení není třeba uvažovat s dilatačními spárami, protože pnutí se absorbuje v pružnosti samotné dlažby. Během pokládky a doby vytvrzení lepidla je však nutné zajistit stálou

teplotu. Jinak by se vlivem tepelné roztažnosti mohla dlažba (bez zámků) rozjíždět ještě před vytvrzením lepidla.

Workout cvičební prvky

Jedná se o venkovní posilovací fitness park složený ze soustavy ocelových hrazd, bradel, lavic a žebříků – určených pro posilování vlastní vahou těla. Jednotlivé cvičební prvky jsou kotveny do betonových základů a skladba pryžové plochy je v místě kotvení a průniku ocelových konstrukcí lokálně upravena.

Je navrhována certifikovaná pryžová dlažba tl. 85 mm dle výšky pádu.

Jednotlivé cvičební prvky budou z ocelových silnostěnných trubek s úpravou z pozinku opatřeny komaxitem s danou RAL dle výběru investora. Jednotlivé cvičební prvky, jejich průměry a rozměry viz projektová dokumentace. Navržené průřezy prvků 89/5, 42/4 a 32/3 mm, kdy objímky u cvičebních prvků jsou ze silnostěnných trubek v barevném provedení RAL dle výběru investora.

Úpravy okolí stavby

Terénní úpravy v okolí sportoviště budou spočívat v navázání nového sportoviště na stávající terén. Po většině obvodu hřiště bude zatravnění provedeno v pásu šířky cca 1,0m.

Po ukončení stavebních prací je nutno před rozprostřením vegetační vrstvy podklad po celé ploše rozrušit. Kypření má být stejnoměrné, má dosahovat nejméně do hloubky 15 cm a musí napravit také zhutnění způsobené použitím náradí a nástrojů. Pak bude na plochu navedena ornice v tl. 15 cm v ulehlem stavu. Po navedení ornice bude provedena plošná úprava terénu s urovnáním. Po vzejití plevelů se celá plocha chemicky ošetří postřikem herbicidu a po jeho rozložení v půdě může dojít k dalšímu obdělání plochy oráním nebo rytím (dle potřeby), frézováním a hrabáním.

Svrchní vrstva půdy musí být vhodná pro předpokládanou vegetaci a způsob využití. Nesmí obsahovat žádné cizí příměsi a nemá obsahovat žádné části vytrvalých rostlin (zpravidla kromě semen), které by omezovaly předpokládané použití.

Pokud bude pozemek před výsadbou a zatravněním zaplevelen, bude aplikován chemický postřik proti plevelům.

Plochy budou pro přípravě ornice zatravněny výsevem. Výsev bude proveden ručně, pak se travní semeno zapraví do země hrabáním, plochy se uvalí a zalijí. Po provedení výsevu se travník dále ošetřuje, t.j. zalévá, přihnojuje, odpleveluje a kosí. Nejvhodnější doba výsevu je na jaře (březen až květen) a na podzim (srpen až září). Je důležité, aby traviny byly do doby letních přísušků a před příchodem prvních mrazíků dostatečně prokořeny.

Plocha: cca 100 m². Výsev: 0,030 kg/m².

Stavební fyzika - tepelná technika,

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

Osvětlení, oslunění,

Jedná se o otevřenou stavbu do okolí, vše je řešeno přirozeně.

Akustika / hluk,

V okolí objektu se nenachází žádný výrazný (nad rámec svého okolí) zdroj hluku.

Objekt není ohrožen nadměrným hlukem ani prostředí neovlivní nadměrnou hlučností.

Vibrace -popis řešení,

Nenastává tento problém.

Výpis použitých norem).

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.; Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). Uveřejněno v: č. 163/2006 Sbírky zákonů na

straně 6872, Ministerstvo pro místní rozvoj, 2006, částka 163. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>

Vypracoval: Ing. Michal Hrančík - projektant

Autorizace: Ing. Jaroslav Čepický
ev.č. 1004103 – IP00 – obor pozemní stavby

VZOR NAVRŽENÝCH CVIČEBNÍCH PRVKŮ





Vypracoval: Ing. Michal Hrančík - projektant

FOTO - STÁVAJÍCÍHO STAVU PLOCHY



Vypracoval: Ing. Michal Hrančík - projektant