

**Tělovýchovná jednota Ostrava**

Varenská 3098/40a  
702 00 Moravská Ostrava

## D1. Multifunkční hřiště

---

**Přestavba antukového povrchu  
na multifunkční hřiště s osvětlením**  
Ostrava-Moravská Ostrava, ul. Varenská , parcela č. 2386/1

**Ing. Jiří Fidler**

Čs. Armády 20

710 00 Slezská Ostrava

☎ : 604 305 475

E-mail : [fidlerj@volny.cz](mailto:fidlerj@volny.cz)

## D .1.1 – Architektonicko stavební řešení

V celém sportovním komplexu je 10 antukových tenisových kurtů uspořádaných vedle sebe, však ve sledovaném rekonstruovaném uzlu leží tzv. centrální tenisový kurt, který je z jedné strany chráněn zmodernizovanou šatnou a havarijním technickým zázemím. Na druhé straně sousedí s travnatou plochou lemovanou vzrostlými tujemi, což jej opticky odděluje od ostatních kurtů a činí jej nejžádanějším tenisovým kurtem. Okolo hrací plochy je odpočinkový prostor s přenosnými lavičkami pro hráče i diváky. Přestavba na umělou plochu je motivována potřebou využívání hřiště v co největší možné míře s minimálním omezením povětrnostními vlivy a s co možná nejmenšími nároky a náklady na údržbu.

Pokládkou umělého trávniku se vsypaným křemičitým pískem vytvoříme 2 tenisové a volejbalové kurty s rozšířeným spektrem sportů (tenis, nohejbal, volejbal, házená, streetball, malá kopaná). Umělým osvětlením dostupným z rekonstruované šatny zvýšíme možnost využitelnosti pro delší denní časové období.

Postup rekonstrukce plochy:

1. Sejmutí antuky a části podkladních vrstev pod sportovišti.
2. Likvidace a odvezení na skládku odtěžených stávajících vrstev.
3. Zhotovení nových podkladních vrstev a nových obrub.
4. Dodávka a montáž umělého trávniku zelené a červené barvy se vsypem křemičitým pískem.
5. Dodávka a montáž sportovního vybavení.

Pro kotevní prvky jednotlivého sportovního vybavení budou provedeny ve stávající ploše betonové patky dle technický listů.

Lajny hřišť a se provádí vyřezáním a vlepením umělého trávniku v předepsané barvě.

Sportovní vybavení bude odpovídat specifikacím pro uvedené sporty a příslušným normám. Sloupky na volejbal, tenis, branky na házenou a konstrukce streetbasketbalu budou kovové s povrchovou úpravou žárovým zinkem.

## D 1.2 – stavebně konstrukční řešení

### Přípravné práce

Před započítím prací je nutno vytýčit vedení NN, vodovodu a ostatních sítí . O poloze se provede zápis do stavebního deníku . Vývod vody je uprostřed hrací plochy.

V rámci přípravných prací je nutno přípojku vody demontovat a vodovodní potrubí PE100 DN32 v zemi spojit . Uzávěr vodovodu je v šachtě u převlékáren a dále dle pokynů správce areálu.

Kropení trávniku s umělou trávou totiž není potřeba.

### Výkopy

Půdní profil je dán geologickým průzkumem. Před započítím prací se sejme podkladní vrstva stávajícího hřiště v tloušťce cca 40cm a odveze na skládku. Dále se provede svahovaný zářez tak , aby bylo možno provést výkop pasů pro uložení drenáže.. Předpokládá se strojní výkop v navážce třídy těžitelnosti 3. Vzhledem k tomu, že jsou základové poměry složité , je nutno zhutnit pláš na předepsanou hodnotu . V případě že nebude možno splnit předepsané hodnoty bude nutno učinit dodatečná opatření (například stabilizace vápnem nebo podobně)

### Drenáž

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 navržen z plastového flexibilního potrubí DN 125 mm. Hlavní sběrná větev je navržena v profilu DN 116 mm se spádem 0,5%, 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 0,017267ha

$\Psi$ ... součinitel vsaku deště, bezpečně -0,9

i... vydatnost deště 161 l/s\*ha

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

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

vyhovuje

Dešťové vody ze zpevněné plochy hřiště

odvedeny do kanalizační šachty, která je v chodníku (hloubka 2,83m) Vyvedení obou konců bude do revizní šachty WAWIN DN 425

### Obrubníky

V rámci betonářských prací při vymezení okrajů sportovních ploch bude provedeno osazení betonových zahradních obrubníků do betonu. Jsou provedeny betonových prefabrikovaných dílců – zahradní obrubník o rozměrech 1000 x 200 x 50 mm. Tyto obrubníky budou lemovat i běžeckou dráhu u doskočiště. Obrubníky budou obetonovány betonem C 20/25 XF3.

### Uzemnění

Při výkopových pracích je nutno do výkopu uložit zemnicí pásek FeZn 30/4 s vývody u sloupů, na kterých bude umístěno osvětlení a u podružného rozvaděče

### Základy

Pro jednotlivé hrací prvky se provedou základové patky z betonu prostého C20/25 XC1

Jedná se o :

8 patek	0,4x0,4x0,9m	tenis, volejbal
4 patky	400x400x800mm	pro branky
2 patky	1 x 1 x 1m	pro basketbalové koše

Patky budou mít pouzdra pro jednotlivé hrací prvky dle seznamu imobiliář.

Patky budou mít potrubí pro odtok případné zatečené vody do terénu – viz detail

### Konstrukce plochy

Pro druh zeminy do podloží je rozhodující ČSN 721002 –Klasifikace zemin pro silniční komunikace a to zejména tabulka 3, vhodnost je též vázána ČSN 733050 –Zemní práce.

Pro zhutnění platí ČSN 721005 a ČSN 721006.

Je požadováno hutnění pláň na hodnotu návrhového modulu pružnosti  $E_{n,s} = 45$  (resp. 60) MPa, doloženého zatěžovacími zkouškami kruhovou deskou. Stavebník zajistí provádění zkoušek míry hutnění podloží, zkoušky podkladních vrstev a provede o tom záznamy ve stavebním deníku.

Hutnění je třeba provádět za vhodného počasí, válcováním bez použití vibrace. Povrch pláň je třeba upravit do sklonů 0,5%. Po zhutnění by na jeho povrchu mělo být dosaženo modulu přetvárnosti  $E_{df2} = 25$  MPa. Prováděcí mechanismy by neměly svým zatížením překročit tuto hodnotu. Pro skladbu podloží pod umělý sportovní povrch bude použito kameniv s řízenou křivkou zrnitosti dle ČSN „Kamenivo pro stavební účely“.

- **Umělý trávník** tl. 15mm  
po montáži zasypán křemičitým pískem (cca. 15 - 19 kg/m<sup>2</sup>).  
typ vlákna fibrilovaný pás FTPE  
certifikace IFF medium fast  
barva zelená, červená  
Rovinatost: 5 mm pod 2 m latí
- **Štěrkodrt'** frakce 0-4 tl. 20mm válcované za kropení bez vibrace  
nasákavost menší než 0,2 (podíl prachových částí max. dle platných norem).  
Rovinatost: 15 mm pod 4 m latí
- **Drcené kamenivo** frakce 8-16 mm tl. 50mm  
stupeň hutnění: Rovinatost: 10 mm pod 2 m latí
- konstrukční vrstva nestmelená  
**drcené kamenivo** frakce. 16 - 32 tl. 100mm nasákavost menší  
Rovinatost: 15 mm pod 2 m latí
- **Drcené kamenivo** frakce 32-64 mm tl. 200mm  
Hutnění na  $E_{def2}$  min. 25 Mpa
- geotextilie netkaná 150g/m<sup>2</sup>
- upravená pláň  
Hutnění na modulu pružnosti  $E_{n,s} = 45$  MPa

### Lajnování

Na ploše jednotlivých hracích ploch víceúčelového hřiště bude proveden povrch umělá tráva s křemičitým vsypem ve dvoubarevném červeno-zeleném provedení  
. Lajnování bude provedeno vložením lajn příslušné barevnosti tloušťky 5 cm do koberce.

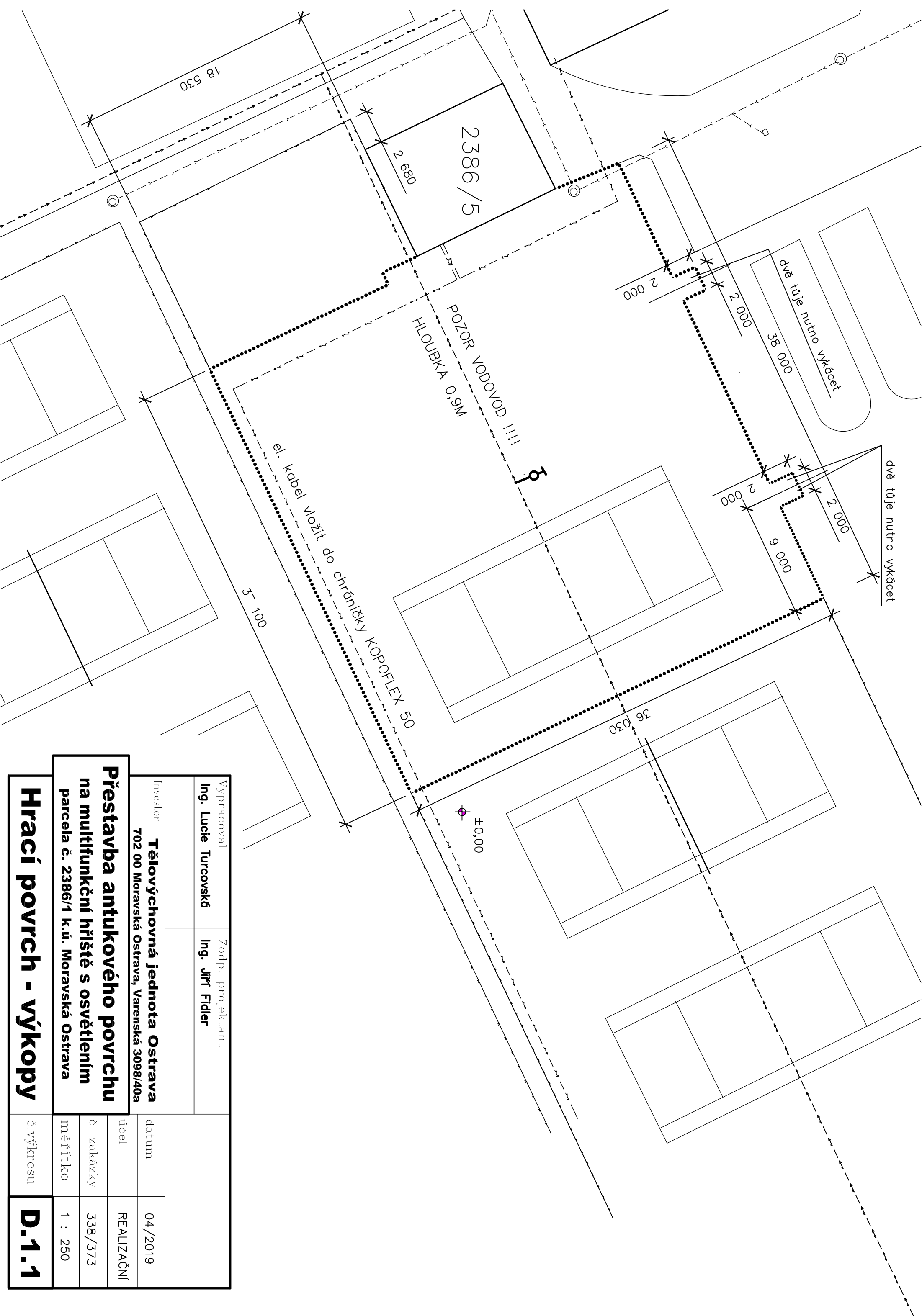
### Imobiliář

Součástí vybavení areálu budou tyto prvky:

- 2 ks branek na florbal včetně sítě a kotvení
- 2 sady sloupků pro tenis, včetně sítě a singl tyčí (+ pouzdra s víčky)
- 2 sady volejbalových sloupků, včetně sítě (+ pouzdra s víčky)
- 2 kusy streetbalové konstrukce koše , vyložení 1,25, s cvičnou deskou 1,2x0,9m, včetně obroučky a sítě
- 6 ks mobilní lavičky
- 4 ks stříšek nad střídačky
- 4x 4 ks mobilních střídaček s plastovými sedáky
- 2x síť na volejbal s příslušenstvím
- 2x síť na tenis s příslušenstvím

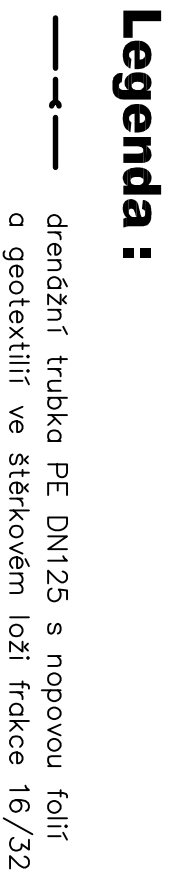
### Požadavky na zkoušky konstrukcí

Zkouška – povrch pro sportoviště – stanovení rozměrových změn dle ČSN EN 13 746



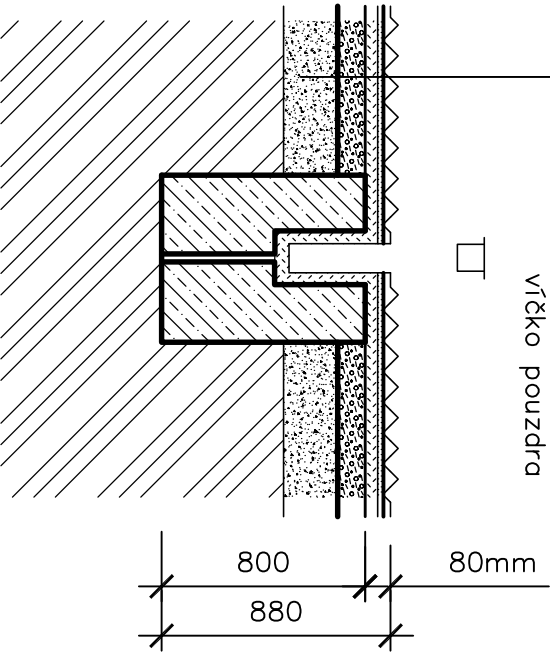
Vypracoval		Zodp. projektant					
Ing. Lucie Turcovská		Ing. Jiří Fidler					
Investor							
Tělovýchovná jednota Ostrava							
702 00 Moravská Ostrava, Varenská 3098/40a							
<div>Přestavba antukového povrchu</div> <div>na multifunkční hřiště s osvětlením</div> <div>parcela č. 2386/1 k.ú. Moravská Ostrava</div>				datum		04/2019	
				účel		REALIZAČNÍ	
				č. zakázky		338/373	
				měřítko		1 : 250	
Hrací povrch - výkopy				č.výkresu		D.1.1	



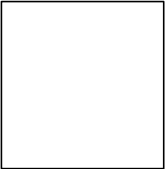
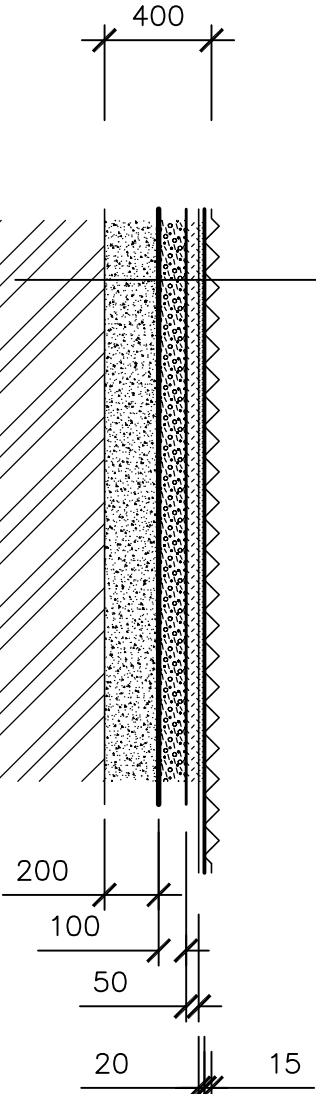


Výpracoval		Zodp. projektant	
Ing. Lucie Turcovská		Ing. Jiří Fidler	
Investor			
Tělovýchovná jednota Ostrava 702 00 Moravská Ostrava, Varenská 3098/40a			
Přestavba antukového povrchu na multifunkční hřiště s osvětlením parcely č. 2386/1 k.ú. Moravská Ostrava			
		datum	04./2019
		účel	REALIZAČNÍ
		č. zakázky	338/373
		měřítlo	1 : 250
odvodnění pláně - drenáž		č.výkresu	D.1.3

- umělý trávník s křemičitým vsypem tl. 15mm
- stěrkodrt frakce 0/4mm tl. 20mm
- hutnit za vlhka na srovaný podklad
- drcené kamenivo 8/16 tl. 50mm
- drcené kamenivo 16/32mm tl. 100mm
- drcené kamenivo 32/63mm tl. 200mm
- netkaná textilie 150g/m2
- stávající podklad hřiště

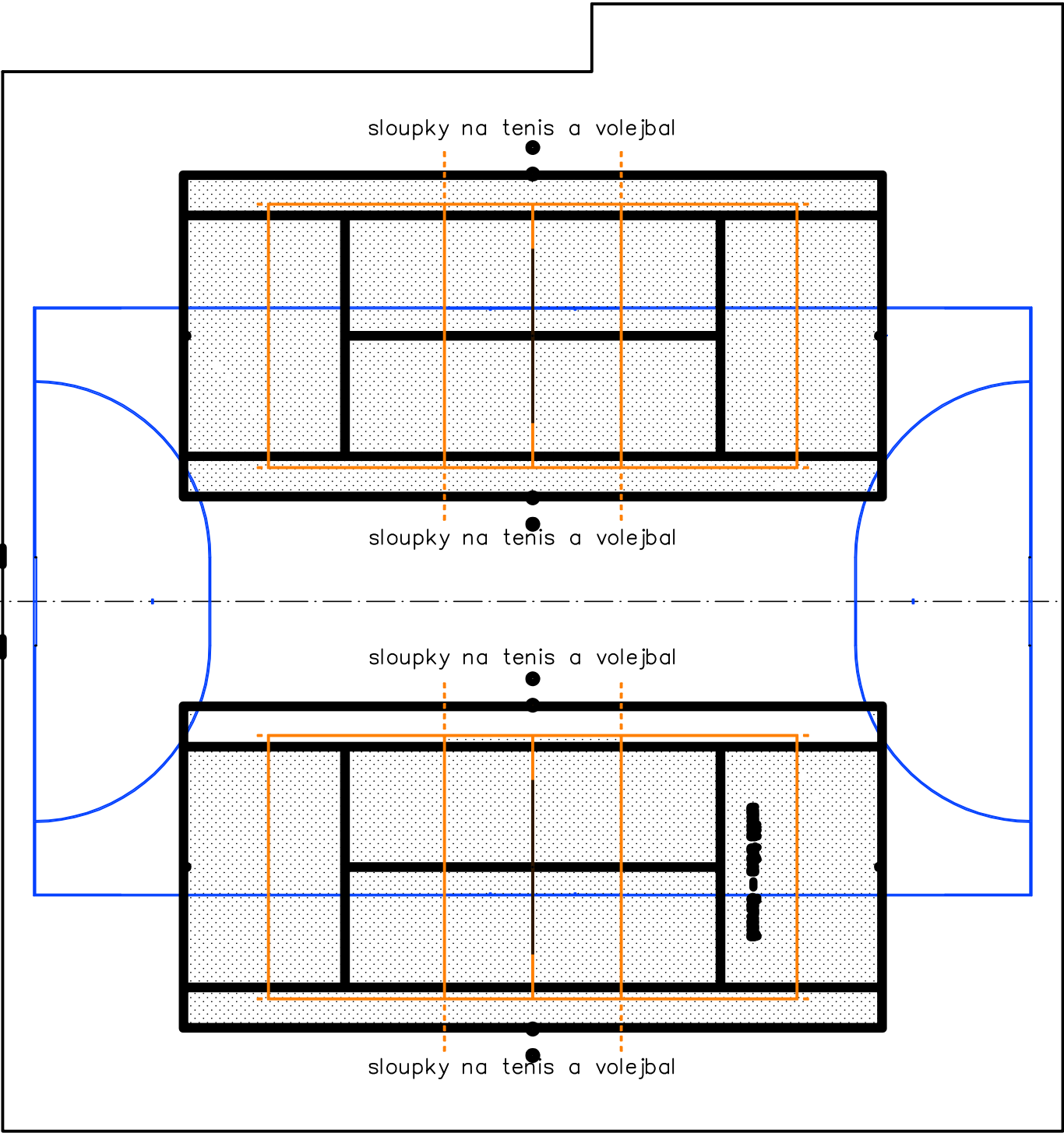


- umělý trávník s křemičitým vsypem tl. 15mm
- stěrkodrt frakce 0/4mm tl. 20mm
- hutnit za vlhka na srovaný podklad
- drcené kamenivo 8/16 tl. 50mm
- drcené kamenivo 16/32mm tl. 100mm
- drcené kamenivo 32/63mm tl. 200mm
- netkaná textilie 150g/m2
- stávající podklad hřiště



Vypracoval		Zodp. projektant			
Ing. Lucie Turcovská		Ing. Jiří Fidler			
Investor		datum			
Tělovýchovná jednotka Ostrava 702 00 Moravská Ostrava, Varenská 3098/40a				04/2019	
Přestavba antukového povrchu na multifunkční hřiště s osvětlením parcely č. 2386/1 k.ú. Moravská Ostrava				účel	REALIZAČNÍ
				č. zakázky	338/373
				měřítko	1 : 250
sklady konstrukcí				č.výkresu	D.1.4





Vypracoval		Zodp. projektant			
Ing. Lucie Turcovská		Ing. Jiří Fidler			
Investor		datum			
Tělovýchovná jednotka Ostrava 702 00 Moravská Ostrava, Varenská 3098/40a		04./2019			
<b>Přestavba antukového povrchu na multifunkční hřiště s osvětlením</b> parcely č. 2386/1 k.ú. Moravská Ostrava				účel	REALIZAČNÍ
				č. zakázky	338/373
				měřítko	1 : 250
<b>lajnování plochy</b>				č.výkresu	<b>D.1.5</b>