

STAVBA
OBJEKT

Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk
Základní škola Šumperk, Vrchlického 22

Datum 04/2016
List č 1.

VÝKAZ VÝMĚR

ČÁSTI

1. Běžecká dráha 200 m + 70 m pro běh na 60 m
2. Skok do dálky
3. Hřiště s umělým sportovním travním povrchem
4. Hřiště s umělým sportovním povrchem 24 x 45 m
5. Zatrávněné plochy
6. Zpevněné plochy
7. Zařízení a vybavení
8. Záchytné sítě a mantinely
9. Přípravné a ostatní práce
10. Vrh koulí

Vypracoval:
Ing. Jiří Elhota
elhota@centrum.cz
602 11 73 83

ZÁKLADNÍ VÝMĚRY A ÚDAJE

řádek	část 1.	Běžecská dráha 200 m + 70,5 m pro běh na 60 m	viz. výkresová část D.1.1, D1.2, D.8 - D.12, D.15 a Technická zpráva (TZ)
1.		Základní údaje	
2.	d	celková délka dráhy	d200,00 + 70,50 m
3.	s _d	šířka běžecské dráhy	s _d 1,22 m
4.	p	počet běžecských drah	p3
5.	s _{dL}	šířka běžecské dráhy celkem	s _{dL} = 3 x s _d 3,66 m
6.	R	poloměr vnitřního obouku běžecské dráhy	R24,00 m
7.	P _D	plocha běžecské dráhy s um. povrchem	P _D = ... planimetricky (program ArchiCad)870,32 m ²
8.	O _Z	celková délka odvodňovacích žlabů	O _Z = ... planimetricky (program ArchiCad)199,00 m
9.	O _{OBD1}	délka osazení obrubníků š = 80 mm	O _{OBD1} = ... planimetricky (program ArchiCad)262,77 m
10.	h _{od}	hloubka odkopávek pro spodní stavbu běžecské dráhy	h _{od} 0,360 m
11.	P _{op}	plocha odkopávek pro spodní stavbu	P _{op} = ... planimetricky (program ArchiCad)994,85 m ²
12.	V _{op}	objem odkopávek pro spodní stavbu	V _{op} = P _{op} x h _{od} 358,15 m ³
13.	U _p	úprava pláňe	U _p = P _{op} 994,85 m ²
14.	P	vodorovné přemístění výkopku do 6 km	P = V _{op} 358,15 m ³
15.		Vzorový příčný řez	viz. výkresová část D.15 a technická zpráva (TZ)
16.	P _D	umělý sportovní povrch typu "tartan"13 mm	870,32 m ²
17.	P _D	asfaltový koberec AKDJ(S)30 mm	870,32 m ²
18.	P _D	asfaltový koberec AKDS(H)50 mm	870,32 m ²
19.	P _D	kamenivo drcené, frakce 8/16, 16/22 mm70 mm	870,32 m ²
20.	P _D	kamenivo drcené, frakce 32/63 mm100 mm	870,32 m ²
21.	U _p	štěrkopísek100 mm	994,85 m ²
22.		celkem363 mm	

STAVBA
OBJEKT

Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk
Základní škola Šumperk, Vrchlického 22

Datum
List č.

04/2016
3.

řádek	Odvodnění běžecké dráhy		viz. výkresy D.1.1, D1.2, D.5.1, D 5.3, D.8 - D.12, D.15, D.18	
1.	drenážní rýhy		a Technická zpráva (TZ)	
2.	d_{RH}	délka drenážních rýh š = 600 mm	$d_{RH1} = 6 \times 5,90 + 2 \times 9,70 + 5 \times 8,90$	99,30 m
3.			$d_{RH2} = 46,20 + 2 \times 4,50 + 2 \times 3,70 + 3,20$	65,80 m
4.		celkem	$d_{RH} = \sum d_{RHi}$	165,10 m
5.	h_{RH}	průměrná hloubka rýhy	h_{RH}	0,45 m
6.	s_{RH}	šířka rýhy	s_{RH}	0,60 m
7.	V_{RH}	objem rýh celkem	$V_{RH} = d_{RH} \times h_{RH} \times s_{RH}$	44,58 m ³
8.	V_{RH}	hloubení rýh	$V_{RH} = d_{RH} \times h_{RH} \times s_{RH}$	44,58 m ³
9.	Po_{Sb}	vodorovné přemístění výkopku na skládku do 6 km	$Po_{Sb} = V_{RH}$	44,58 m ³
10.	D_{dtB}	délka drenážních trubek DN100	$D_{dtB1} = 12 \times 6,70 + 4 \times 10,5 + 10 \times 9,7$	219,40 m
11.			$D_{dtB2} = 2 \times 47,00 + 2 \times 4,00 + 4 \times 5,30$	123,20 m
12.			$D_{dtB3} = 4 \times 4,50$	18,00 m
13.		celkem	$D_{dtB} = \sum D_{dtBi}$	360,60 m
14.	T_R	překrytí drenážních rýh netkanou textilií	$T_R = d_{RH} \times s_{TR}$	165,10 m ²
15.	s_{TR}	šířka překrytí drenážních rýh netkanou textilií	$s_{TR} = (s_{RH} + 2 \times 0,2)$	1,00 m
16.	Z_{RH1}	zásyp rýh kamenivem (odečteny drenážní trubky)	$Z_{RH1} = V_{RH} - \pi \times 0,05^2 \times D_{dtB}$	41,74 m ³
17.	Z_{RH}	zásyp rýh kamenivem pro rozpočet	$Z_{RH} = Z_{RH1} - d_{RH} \times s_{RH} \times 0,10$	31,84 m ³
18.		provedený odečet kameniva podkladní vrstvy tl. 100 mm započteného v pokládce drenážních trub jako podkladní lože		
19.				
20.		vsakovací jímky:	viz. výkresy D.5.1, D.8 - D.12, D.18	
21.	d_{J1}	délka vsakovací jímky	d_{J1}	1,50 m
22.	s_{J1}	šířka vsakovací jímky	s_{J1}	1,50 m
23.	h_{J1}	hloubka vsakovací jímky pod plání	h_{J1}	1,50 m
24.	k_{J1}	počet vsakovacích jímek	k_{J1}	19 ks
25.				

STAVBA	Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk			Datum	04/2016
OBJEKT	Základní škola Šumperk, Vrchlického 22			List č.	4.
řádek					
1.	v_J	překrytí vsakovacích jam netkanou textilií	$v_J = k_{J1} \times ((d_{J1} + 0,40) \times (s_{J1} + 0,40))$	68,59	m^2
2.	V_J	hloubení jam pro vsakovací jímky	$V_J = k_{J1} \times d_{J1} \times s_{J1} \times h_{J1}$	64,13	m^3
3.	Z_J	výplň vsakovacích jímek kamenivem	$Z_J = k_{J1} \times d_{J1} \times s_{J1} \times h_{J1}$	64,13	m^3
4.	Po_S	vodorovné přemístění výkopku na skládku do 6 km	$Po_S = V_J$	64,13	m^3
5.					
6.	odvodňovací žlab běžecké dráhy		viz. výkresy D.1.1, D1.2, D.5.1,D.5.2, D.5.3, D.8 -D.12 D.18 a TZ		
7.	O_Z	celková délka odvodňovacích žlabů	dle listu č. 2, řádek 8.	199,00	m
8.	rovná část				
9.	O_{zr}	osazení odvodňovacího žlabu 125 v rovné části	$O_{zr} = 2 \times (S_1 S_2 + 0,34) = 2 \times 24$	48,00	m
10.	O_{vp}	odvodňovací vpust' 125 pro žlab C1 délky 0,50 m	$O_{vp} = 2 + 2 = 4$	4	ks
11.	O_{zrS1}	odvodňovací žlab rovný 125 C1 d = 1,00 m	$O_{zrS1} = 2 \times 24 - 4 \times 0,50$	46	ks
12.	oblouk				
13.	O_{zo}	osazení odvodňovacího žlabu 125 C2 v oblouku	$O_{zo} = 2 \times \pi \times R + 0,21$	151,00	m
14.	O_{vpo}	odvodňovací vpust' pro žlab 125 C1/C2 délky 0,50 m	$O_{vpo} = 3 + 3 = 4$	6	ks
15.	O_{zrS1o}	odvodňovací žlab 125 C2 oblouk d = 1,00 m	$O_{zrS1o} = 2 \times 75,50 - 6 \times 0,50$	148	ks
16.	syntetický kryt žlabu				
17.	SK_r	syntetický kryt žlabu v obloukové části	$SK_r = O_{zo}$	151	ks
18.	SK_o	syntetický kryt žlabu v rovné části	$SK_o = O_{zr}$	48	ks
19.	SK	syntetický kryt žlabu v obloukové části	$SK = SK_r + SK_o$	199	ks
20.					
21.	lajnování		viz. výkres D.42		
22.	L_{BD100}	Lajnování běžecké drahy 60 m	$L_{BD100} = 3,66 \times 3 + 3 \times 60$	190,98	m
23.	L_{BD200}	Lajnování běžecké drahy 200 m	$L_{BD200} = 200 \times 3 + 3,66 \times 4$	614,64	m

řádek	část 2.	Skok do dálky	viz. výkresy D.1.1, D.1.2, D.20, D.32, D.33 a Technická zpráva		
1.		základní údaje			
2.	d	délka		8,50	m
3.	s	šířka		2,70	m
4.	o	obvod doskočiště	$o = 2 \times (8,50 + 2,70)$	22,40	m
5.	h	hloubka		0,75	m
6.	V_{jam}	hloubení nezapažených jam	$V_{jam} = 8,50 \times 3,70 \times 0,75 - 8,5 \times 0,5 \times 2 \times 0,35 =$	20,61	m ³
7.	P_{GT}	oddělovací geotextilie	$P_{GT} = (8,50 + 2 \times 0,35) \times (2,70 + 2 \times 0,35) =$	31,28	m ²
8.	Bo	odrazové břevno	délka	1,22	m
9.		obrubníky			
10.	o 1,0	obrubníky pro sport d = 1 000 x š = 60 x v = 400 mm	o 1,0	20	ks
11.	o 0,5	obrubníky pro sport délky 500 x š = 60 x v = 400 mm	o 0,5	4	ks
12.	O_{roh}	obrubník rohový (250 + 250) x 60 x 400	O_{roh}	4	ks
13.		vany			
14.	z	záchytné vany na písek	$Z_{1000} = 2 \times d$	17,00	m
15.	Z_{1000}	záchytné vany na písek 1 000 x 500 mm	$Z_{1000} = 2 \times (d - 0,5)$	16	kus
16.	Z_{670}	záchytné vany na písek 670 x 500 mm	$Z_{670} =$	2	kus
17.	c	čela záchytných van	$c = 2 \times 2$	4	ks
18.		výplň doskočiště		1	kmpl
19.	P	plocha pískové výplně	$P = d \times s$	22,95	m ²
20.	O	objem výplně doskočiště	$O = P \times h$	17,21	m ³
21.		z toho:			
22.	O_{dsd}	objem vrstvy doskoku tl. 350 mm	$O_{dsd} = 0,35 \times 8,50 \times 2,70$	8,03	m ³
23.	O_{dsd}	objem drenážních vrstev doskoku tl. 400 mm	$O_{dsd} = 0,40 \times d \times š$	9,18	m ³
24.					
25.					

řádek	Vzorový příčný řez		výkres D.20		
1.	písková vrstva z křemičitého písku	350 mm	$8,50 \times 2,70 \times 0,35 =$	8,03	m ³
2.	kamenivo frakce 4/8	30 mm	$8,50 \times 2,70 \times 0,03 =$	0,69	m ³
3.	kamenivo frakce 8/16	40 mm	$8,50 \times 2,70 \times 0,04 =$	0,92	m ³
4.	kamenivo frakce 16/32	50 mm	$8,50 \times 2,70 \times 0,05 =$	1,15	m ³
5.	kamenivo frakce 32 / 63	80 mm	$8,50 \times 2,70 \times 0,08 =$	1,84	m ³
6.	kamenivo frakce 63/125	200 mm	$8,50 \times 2,70 \times 0,20 =$	4,59	m ³
7.	upravená zemní pláň				
8.		celkem 750 mm		17,21	m ³
9.					
10.					
11.					
12.	část 3. Hřiště s umělým travním povrchem uvnitř oválu dráhy		viz. výkresy D.1.1, D1.2, D.8 - D.13, D.15 a Technická zpráva		
13.	základní údaje				
14.	d _H délka S ₁ - S ₂ hřiště		d _H	23,66	m
15.	s _H šířka hřiště		$s_H = 2 \times R_o = 2 \times 23,84$	47,68	m
16.	R _o poloměr oblouku hřiště		R _o = 23,84	23,84	m
17.	P _H plocha hřiště		$P_H = s_H \times d_H + \pi \times R^2$	2 913,57	m ²
18.	odkopávky pro spodní stavbu hřiště				
19.	h _{Ho3} prům. hloubka odkopávek pro spodní stavbu hřiště		h _H	0,360	m
20.	P _{Ho} plocha odkopávek pro spodní stavbu hřiště		P _{Ho} ... planimetricky (program ArchiCad)	3 059,24	m ²
21.	V _{ho} objem odkopávek pro spodní stavbu hřiště		$V_{Ho} = P_{Ho} \times h_H$	1 101,33	m ³
22.	U _{po} úprava pláně		$U_{po} = P_{Ho}$	3 059,24	m ²
23.					
24.					
25.					

řádek	drenážní rýhy		viz. výkresy D.1.1, D.1.2, D.5.1, D.5.2, D.18 a TZ		
1.	d _{RH400}	délka drenážních rýh š = 400 mm	d _{RH1} = 8 x 19,50 + 11 x 12,00 + 3 x 11,30	321,90	m
2.			d _{RH2} = 4 x 45,00 + 3 x 21,70 + 6 x 10,80	309,90	m
3.			d _{RH3} = 13,30 + 9,30 + 8,80 + 10,90	42,30	m
4.		celkem	d _{RH400} = Σ d _{RHi}	674,10	m
5.	h _{RH400}	průměrná hloubka rýhy	h _{RH400}	0,40	m
6.	s _{RH400}	šířka rýhy	s _{RH400}	0,40	m
7.	V _{RH400}	objem rýh	V _{RH400} = d _{RH400} x h _{RH400} x s _{RH400}	107,86	m ³
8.	V _{RH400}	hloubení rýh	V _{RH400} = d _{RH400} x h _{RH400} x s _{RH400}	107,86	m ³
9.	Po _{Sb400}	vodorovné přemístění výkopku na skládku	Po _{Sb400} = V _{RH400}	107,86	m ³
10.	d _{RH600}	délka drenážních rýh š = 600 mm	d _{RH1} = 6,40 + 6,30 + 4,10 + 5,00 + 10,10	31,90	m
11.			d _{RH2} = 4,90 + 9,30 + 9,90 + 7,50	31,60	m
12.		celkem	d _{RH600} = Σ d _{RHi}	63,50	m
13.	Hrh600	průměrná hloubka rýhy	h _{RH600}	0,45	m
14.	s _{RH600}	šířka rýhy	s _{RH600}	0,60	m
15.	V _{RH600}	objem rýh	V _{RH600} = d _{RH600} x h _{RH600} x s _{RH600}	17,15	m ³
16.	V _{RH600}	hloubení rýh	V _{RH600} = d _{RH600} x h _{RH600} x s _{RH600}	17,15	m ³
17.	Po _{Sb600}	vodorovné přemístění výkopku na skládku	Po _{Sb600} = V _{RH600}	17,15	m ³
18.	D _{dtB}	délka drenážních trubek DN100	D _{dtB1} = 2 x (7,20 + 7,10 + 4,90 + 5,80 + 10,90)	71,80	m
19.			D _{dtB2} = 2 x (5,40 + 9,80 + 10,40 + 8,00 + 19,90)	107,00	m
20.			D _{dtB3} = 6 x (19,90 + 11,30) + 4 x (45,80 + 12,10)	418,80	m
21.			D _{dtB4} = 3 x (22,50 + 11,70) + 7 x 12,10 + 13,70	201,00	m
22.			D _{dtB5} = 9,70 + 9,20 + 11,30	30,20	m
23.		celkem	D _{dtB} = Σ D _{tBi}	828,80	m
24.					
25.					

STAVBA	Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk			Datum	04/2016
OBJEKT	Základní škola Šumperk, Vrchlického 22			List č.	8.
řádek					
1.	T_R	překrytí drenážních rýh š = 400 mm netkanou textilií	$T_R = d_{RH400} \times s_{TR400}$	539,28	m^2
2.	s_{RH400}	šířka rýhy	s_{rh400}	0,40	m
3.	s_{TR400}	šířka překrytí drenážních rýh netkanou textilií	$s_{TR400} = (s_{RH400} + 2 \times 0,2)$	0,80	m
4.	d_{RH400}	délka drenážních rýh š = 400 mm	d_{RH400}	674,10	m
5.					
6.	T_R	překrytí drenážních rýh š = 600 mm netkanou textilií	$T_R = d_{RH600} \times s_{TR}$	63,50	m^2
7.	s_{rh600}	šířka rýhy	s_{rh600}	0,60	m
8.	s_{TR600}	šířka překrytí drenážních rýh netkanou textilií	$s_{TR600} = (s_{RH} + 2 \times 0,2)$	1,00	m
9.	d_{RH600}	délka drenážních rýh š = 600 mm	d_{RH600}	63,50	m
10.					
11.					
12.	Z_{RH1}	zásyp rýh kamenivem (odečteny drenážní trubky)	$Z_{RH1} = V_{RH400} + V_{RH600} - \pi \times 0,05^2 \times D_{dtB}$	118,49	m^3
13.	Z_{RH}	výplň rýh kamenivem pro rozpočet	$Z_{RH} = Z_{RH1} - (d_{RH400} \times s_{RH400} + d_{RH600} \times s_{RH600}) \times 0,10$	87,72	m^3
14.		provedený odečet kameniva $V_{K3} = 0,1 \times s_{RH3} \times d_{RH3}$ započteného v pokládce drenážních trub jako podkladní lože			
15.					
16.		vsakovací jímky:	D.1.1, D.1.2, D.5.1, D.18 a TZ		
17.	d_{J1}	délka vsakovací jímky	d_{J1}	1,50	m
18.	s_{J1}	šířka vsakovací jímky	s_{J1}	1,50	m
19.	h_{J1}	hloubka vsakovací jímky pod plání	h_{J1}	1,50	m
20.	k_{J1}	počet vsakovacích jímek	k_{J1}	10	ks
21.	v_J	překrytí vsakovacích jam netkanou textilií	$v_J = k_{J1} \times ((d_{ji} + 0,40) \times (s_{ji} + 0,40))$	36,10	m^2
22.	V_J	hloubení jam pro vsakovací jímky	$V_J = k_{J1} \times d_{J1} \times s_{J1} \times h_{J1}$	33,75	m^3
23.	Z_J	zásyp vsakovacích jímek kamenivem	$Z_J = k_{J1} \times d_{J1} \times s_{J1} \times h_{J1}$	33,75	m^3
24.	P_{SJ}	vodorovné přemístění výkopku na skládku	$P_{SJ} = V_J$	33,75	m^3
25.					

STAVBA	Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk	Datum	04/2016
OBJEKT	Základní škola Šumperk, Vrchlického 22	List č.	9.

řádek	Vzorový příčný řez		D.13 a TZ		
1.	umělý sportovní travní povrch	40 mm		2 913,57	m ²
2.	kamenivo drcené, frakce 0/4 mm	25 mm		2 913,57	m ²
3.	kamenivo drcené, frakce 4/8, 8/16, 16/22 mm	75 mm		2 913,57	m ²
4.	kamenivo drcené, frakce 32/63 mm	140 mm		2 913,57	m ²
5.	šterkopísek	100 mm		3 059,24	m ²
6.		celkem 380 mm			
7.					
8.	Lajnování		viz. výkres D.42		
9.	L _{Vb}	fotbal	$L_{Vb} = 2 \times 45,00 + 3 \times 41,00 + 2 \times 29 + 4 \times 8,5 +$		
10.			$+ 2 \times \pi \times (3,00 + 1,00) =$	330,13	m
11.	B	baseball	B		1 kmpl
12.					
13.	část 4.	Hřiště s umělým sportovním povrchem 24 x 45 m	viz. výkresy D.1.1, D.1.3, D.6, D.7, D.14 a Technická zpráva		
14.					
15.	d _H	délka	d _H	45,00	m
16.	s _H	šířka	s _H	24,00	m
17.	P _H	plocha hřiště	$P_H = s_H \times d_H$	1 080,00	m ²
18.	d _M	délka mantinelů	$d_M = 2 \times (s_H \times d_H)$	138,00	m
19.	d _M	délka záchytných sítí	$d_M = 2 \times (s_H \times d_H)$	138,00	m
20.	O _{OBD2}	délka osazení obrubníků š = 80 mm	$O_{OBD2} = 2 \times (45 + 24 + 2 \times 0,08)$	138,32	m
21.	odkopávky pro spodní stavbu hřiště				
22.	h _H	prům. hloubka odkopávek pro spodní stavbu hřiště	h _H	0,340	m
23.	P _H	plocha odkopávek pro spodní stavbu hřiště	$P_H = (s_H + s_{Hr} + 0,2) \times (d_H + 2 \times 0,2)$	1 107,76	m ²
24.	V _H	objem odkopávek pro spodní stavbu hřiště	$V_H = P_H \times h_H$	376,64	m ³
25.	U _p	úprava pláně pro hřiště	$U_{p1} = P_H$	1 107,76	m ²

řádek	Odvodnění		viz. výkresy D.1.1, D.1.3, D.5.2, D.6, D.7, D.14, D.18 a Technická zpráva		
1.		drenážní rýhy			
2.	d_{RH1}	délka rýh š = 400 mm pro hřiště	$d_{RH1} = 9 \times 21,00$	189,00	m
3.	d_{RH2}	délka rýh š = 600 mm pro hřiště	$d_{RH2} = 2 \times 21,00 + 4 \times 2,90 + 4 \times 2,8 + 12 \times 2,85$	99,00	m
4.	h_{RH1}	hloubka rýhy hřiště	$h_{RH1} =$	0,40	m
5.	V_{RH1}	objem rýh š = 400 mm	$V_{RH1} = d_{RH1} \times \text{š} \times h_{RH1} =$	30,24	m ³
6.	V_{RH2}	objem rýh š = 600 mm	$V_{RH2} = d_{RH2} \times \text{š} \times h_{RH1} =$	23,76	m ³
7.	H_R	hloubení rýh šířky do 600 mm	celkem $H_R = V_{RH1} + V_{RH1}$	54,00	m ³
8.	D_{dt}	délka drenážních trubek DN100	$D_{dt1} = 9 \times 21,80 + 4 \times 21,80 + 8 \times 3,7$	313,00	m
9.		délka drenážních trubek DN100	$D_{dt2} = 8 \times 3,6 + 24 \times 3,65$	116,40	m
10.		délka drenážních trubek DN100	celkem $D_{dt} = D_{dt1} + D_{dt2} =$	429,40	m
11.	Z_{RH}	zásyp rýh kamenivem	celkem $Z_{RH} = H_R - \pi \times 0,05^2 \times D_{dt}$	50,63	m ³
12.		provedený odečet drenážních trubek			
13.	Z_{RHr}	zásyp rýh kamenivem pro rozpočet	celkem $Z_{RHr} = Z_{RH} - 0,1 \times (d_{RH1} \times 0,4 + d_{RH2} \times 0,6) =$	37,13	m ³
14.		provedený odečet kameniva $V_{K1} = 0,1 \times s_{RH1} \times d_{RH1}$	započteného v pokládce drenážních trub jako podkladní lože		
15.	T_{RH400}	překrytí drenážních rýh š = 400 mm netkanou textilií	$T_{RH400} = d_{RH1} \times (0,40 + 2 \times 0,20)$	151,20	m ²
16.	T_{RH600}	překrytí drenážních rýh š = 600 mm netkanou textilií	$T_{RH600} = d_{RH2} \times (0,60 + 2 \times 0,20)$	99,00	m ²
17.	T_{RHc}	překrytí drenážních rýh netkanou textilií	$T_{RHc} = T_{RH400} + T_{RH600}$	250,20	m ²
18.		vsakovací jámy			
19.	d_{J1}	délka vsakovací jímky	d_{J1}	1,50	m
20.	s_{J1}	šířka vsakovací jímky	s_{J1}	1,50	m
21.	h_{J1}	hloubka vsakovací jímky pod plání	h_{J1}	1,50	m
22.	k_{J1}	počet vsakovacích jímek	k_{J1}	22	ks
23.	v_J	velikost překrytí vsakovacích jam netkanou textilií	$v_J = k_{J1} \times ((d_{ji} + 0,40) \times (s_{ji} + 0,40))$	79,42	m ²
24.	V_J	hloubení jam pro vsakovací jímky	$V_J = k_{J1} \times d_{J1} \times s_{J1} \times h_{J1}$	74,25	m ³
25.	Z_J	zásyp vsakovacích jímek kamenivem	$Z_J = k_{J1} \times d_{J1} \times s_{J1} \times h_{J1}$	74,25	m ³

STAVBA **Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk**
OBJEKT **Základní škola Šumperk, Vrchlického 22**

Datum 04/2016
List č. 11.

řádek	Lajnování		viz. výkresy D.36 - D.40 a Technická zpráva		
1.	L _{H1}	minifotbal	$L_{H1} = 2 \times 40,00 + 3 \times 20,00 + 2 \times 10,00 +$		
2.			$+ 4 \times 4,00 + 2 \times \pi \times 3,00 + 2 \times \pi \times 1,00 =$	209,13	m
3.	L _V	2x volejbal	$L_V = 2 \times (9,00 \times 5 + 18,00 \times 2)$	162,00	m
4.	L _T	tenis	$L_T = 23,77 \times 4 + 12,80 + 2 \times 10,97 + 2 \times 8,23$	146,28	m
5.	L _B	4x streetbal	$L_B = 4 \times /2 \times (2,99 + 5,80 + 0,375) + 4,90 +$		
6.			$+ \pi \times (1,25 + 1,80 + 6,75)/ =$	216,07	m
7.	L _H	házená	$L_H = 20,00 \times 3 + 40,00 \times 2 + 4 \times (9,425 + 11,125)$		
8.			$+ 4 \times 3,00 + 2 \times 1,00$	236,20	m
9.	L _N	2x nohejbal	$L_N = 2 \times (2 \times 18,00 + 12,90 + 4 \times 9,00)$	169,80	m
10.	L _{H3C}	lajnování	umělý sportovní povrch celkem	1 139,48	m
11.					
12.					
13.	Vzorový příčný řez		viz. výkres D.14 a TZ		
14.		umělý sportovní povrch 13 mm		1 080,00	m ²
15.		asfaltový koberec AKDJ(S) 30 mm		1 080,00	m ²
16.		asfaltový koberec AKDS(H) 50 mm		1 080,00	m ²
17.		kamenivo drcené, frakce 8/16, 16/22 mm 70 mm		1 080,00	m ²
18.		kamenivo drcené, frakce 32/63 mm 100 mm		1 080,00	m ²
19.		štěrkopísek 100 mm		1 107,76	m ²
20.		celkem 363 mm			
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					

řádek	část 5.	Zatrávněné plochy	viz. výkresy D.1.1, D.15, a Technická zpráva		
1.	O_{zo}	odkopávky pro rozprostření vrstvy humusu	$O_{zo} = P_{zo} \times h$	36,85	m^3
2.	h	výška odkopávky	h	0,10	m
3.	P_{zo}	Úprava plochy srovnáním + úprava pláně se zhutněním	$P_{zo} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	368,48	m^2
4.	P_{zo}	Rozprostření ornice v tl. vrstvy 100 mm	$P_{zo} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	368,48	m^2
5.	P_{zo}	Založení parkového trávníku výsevem v rovině	$P_{zo} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	368,48	m^2
6.	G	Travní semeno pro zatěřované trávníky	$G = P_{ve} \times 30 \text{ g/m}^2$	11,05	kg
7.		plocha pro zatravnění je uvedena ve výkresu v projektové dokumentaci			
8.	P_{ve}	Úprava plochy zatravnění vertikutací a aerifikací	$P_{ve} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	2 962,86	m^2
9.		s dosetím travním semenem		22,22	kg
10.	H	ornice pro zatravnění	$H = O_{zo} = P_{zo} \times h$	36,85	m^3
11.	část 6.	Zpevněné plochy, chodníky	viz. výkresy D.1.1, D.17, a Technická zpráva		
12.					
13.		Dlažba tl. 60 mm			
14.	P_{ZPS1}	Zpevněné plochy a chodníky u sportovišť	$P_{ZPS1} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	51,16	m^2
15.	v_{k1}	výška konstrukce	v_{k1}	0,24	m
16.	V_{zp1}	odkopávky pro spodní stavbu zp. ploch a chodníků	$V_{zp1} = P_{ZPS1} \times v_{k1}$	12,28	m^3
17.					
18.		Dlažba tl. 80 mm (bezbariérový chodník s občasným pojezdem)			
19.	P_{ZPS2}	Zpevněné plochy a chodníky u sportovišť	$P_{ZPS2} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	412,04	m^2
20.	v_{k2}	výška konstrukce	v_{k2}	0,36	m
21.	V_{zp2}	odkopávky pro spodní stavbu zp. ploch a chodníků	$V_{zp2} = P_{ZPS2} \times v_{k2}$	148,33	m^3
22.					
23.	D_{chZ}	Obrubníky zp. ploch a chodníků š = 50 mm	$D_{chZ} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	116,04	m
24.		z vibrolisovaného betonu, rozměry 1000 x 200 x 50 mm			
25.					

STAVBA
OBJEKT

Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk
Základní škola Šumperk, Vrchlického 22

Datum
List č.

04/2016
13.

řádek	Čistící zóny u vstupů na hřiště a běžeckou dráhu		viz. výkres D.1, D.19 a Technická zpráva		
1.	C_{z1}	vstup na dráhu od nových schodů	$C_{z1} = 4,00 \times 2,00$	8,00	m^2
2.	C_{z2}	vstup na dráhu od stávajících schodů	$C_{z2} \dots$ planimetricky (program ArchiCad)	6,27	m^2
3.	v_K	výška konstrukce podkladních vrstev	v_K	0,24	m
4.	S_{zpz}	odkopávky pro spodní stavbu čistících zón	$S_{zpz} = C_{z1} + C_{z2}$	14,27	m^2
5.	V_{zpz}	odkopávky pro spodní stavbu čistících zón	$V_{zpz} = (C_{z1} + C_{z2}) \times v_K$	3,42	m^3
6.	Up	upravená zemní pláň se zhutněním	$Up = C_{z1} + C_{z2}$	14,27	m^2
7.					
8.	Vzorový řez chodníkem a plochami u sportovišť s dlažbou tl. 60 mm		D.16 a Technická zpráva		
9.		dlažba z vibrolisovaného betonu	60 mm	51,16	m^2
10.		kamenivo drcené frakce 4/8 mm	30 mm	51,16	m^2
11.		kamenivo drcené frakce 8/16 mm	50 mm	51,16	m^2
12.		kamenivo drcené frakce 16/32 mm	100 mm	52,18	m^2
13.		upravená zemní pláň se zhutněním		53,72	m^2
14.			celkem 240 mm		
15.					
16.	Vzorový řez chodníkem a plochami u sportovišť s dlažbou tl. 80 mm		D.16 a Technická zpráva		
17.		dlažba z vibrolisovaného betonu	80 mm	412,04	m^2
18.		kamenivo drcené frakce 4/8 mm	30 mm	412,04	m^2
19.		kamenivo drcené frakce 8/16 mm	50 mm	412,04	m^2
20.		kamenivo drcené frakce 16/32 mm	200 mm	420,28	m^2
21.		upravená zemní pláň se zhutněním		432,64	m^2
22.			celkem 360 mm		
23.					
24.					
25.					

STAVBA **Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk**
OBJEKT **Základní škola Šumperk, Vrchlického 22**

Datum 04/2016
List č. 14.

řádek	Vzorový řez čistící zónou	viz. výkres D.19 a Technická zpráva	
1.	čistící zóna	40 mm	14,27 m ²
2.	kamenivo drcené frakce 4/8 mm	30 mm	14,27 m ²
3.	kamenivo drcené frakce 8/16 mm	50 mm	14,27 m ²
4.	kamenivo drcené frakce 16/32 mm	120 mm	14,56 m ²
5.	upravená zemní pláň se zhutněním		14,98 m ²
6.		celkem 240 mm	
7.			
8.	část 7. Zařízení a vybavení	viz. výkres D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.21 až D.24 a Technická zpráva	
9.	a Startovní bloky	D..3.1. a D.3.2	6 kmpl
10.	univerzální ocelové stavitelné bloky		
11.	b Přenosná branka se sítí, rozměr je 3,00 x 2,00 m		2 kmpl
12.	rám z hliníkových profilů 80-100 x 80-100 mm		
13.	síťové podpěry hliníkové nebo z galvanizované oceli		
14.	síť ve velikosti odpovídající brance		
15.	branka musí být vždy zajištěná proti převrácení		
16.	zajištěno originálními kotvami do betonových patek		
17.	b ₁ Prvky pro uchycení branek 3 x 2 m proti převrácení (kotvicí systém)		2 kmpl
18.	b ₂ Síť pro branku 2 x 3 m		2 kmpl
19.	c Sloupky volejbal		2 kmpl
20.	průměr 102 mm, včetně navíjení		
21.	napínací mechanismus, 3x háček, 1x kolečko		
22.	2ks pouzdra,víčka, žárový zinek		
23.	d Sloupky nohejbal, komplet, vč. kladek		2 kmpl
24.	2ks pouzdra,víčka, žárový zinek		
25.			

STAVBA **Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk**
OBJEKT **Základní škola Šumperk, Vrchlického 22**

Datum 04/2016
List č. 15.

řádek

1.	e	Sloupky tenis vč. čtyřhry, s podpěrami		1 kmpl
2.		dva sloupky , napínací mechanismus, klika, dvě pouzdra		
3.		dvě víčka, do exteriéru je nutno používat tenis zinkovaný		
4.	c ₁	Síť volejbal, 3 mm, polypropylén		2 kmpl
5.		silná páska, nános.lanko		
6.	d ₁	Síť nohejbal, 3 mm, polypropylén		2 kmpl
7.	e ₁	Síť tenis, 3 mm, polypropylén		1 kmpl
8.		silná páska, nános.lanko, rozm. 12,8x1,08m		
9.	f	Stojany streetbalu, konstrukce pevná, exteriérová včetně kotvícího systému		4 kmpl
10.		deska 1 050 (1 200) x 1 800 mm z vodovzdorné překližky nebo z mřížkovaného materiálu		
11.	g	Fotbalová branka 5,00 x 2,00 pro hřiště s um. travním povrchem		2 kmpl
12.	g ₁	Síť pro fotbalovou branku 5,00 x 2,00 m		2 kmpl
13.	h	Venkovní pouzdra pro volejbalové sloupky		4 kus
14.	h ₁	Venkovní pouzdra pro tenisové sloupky		2 kus
15.	i	Prvky pro uchycení fotbalových branek 5,00 x 2,00 m		2 kmpl
16.	j	Lavičky délky 2,40 m u sportovišť na zpevněných plochách		8 kmpl
17.	k	Košík na odpady		5 kmpl
18.	Sb	Lajnování a mety baseball, softball		1 kmpl
19.	Př	Provozní řád areálu		2 kmpl
20.				
21.		Patky z betonu prostého	D.21 až D.24	
22.	V _{P1}	pro sloupky volejbal	$V_{P1} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,95)$	0,385 m ³
23.	V _{P2}	pro sloupky tenis	$V_{P2} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,75)$	0,304 m ³
24.	V _{P3}	pro sloupky nohejbal	dtto volejbal	0,000 m ³
25.	V _{PM}	pro branky	$V_{PM} = 2 \times (2 \times 4 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,65))$	2,106 m ³

STAVBA
OBJEKT

Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk
Základní škola Šumperk, Vrchlického 22

Datum
List č.

04/2016
16.

řádek

1.	V_{PS}	pro stojany streetbalu	$V_{PS} = 4 \times 0,60 \times 0,60 \times 1,50$	2,160	m^3
2.	V_{P5}	pro sloupky badminton	$V_{P5} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,95)$	0,385	m^3
3.	V_{P4}	pro osazení laviček	$V_{P4} = 8 \times 3 \times (0,30 \times 0,30 \times 0,60)$	1,296	m^3
4.	V_{P7}	pro osazení odp. košů a informačních tabulí	$V_{P7} = 5 \times (0,3 \times 0,3 \times 0,7) + 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,9)$	0,680	m^3
5.		celkem		7,315	m^3
6.		Bednění patek			
7.	P_{P1}	pro sloupky volejbal	$P_{P1} = 2 \times (0,45 \times 4) \times 0,35$	1,26	m^2
8.	P_{P2}	pro sloupky tenis	$P_{P2} = 2 \times (0,45 \times 4) \times 0,35$	1,26	m^2
9.	P_{P3}	pro sloupky nohejbal	dtto volejbal	0,00	m^2
10.	P_{PM}	pro branky minifotbal	$P_{PM} = 8 \times 4 \times 0,45 \times 0,15$	2,16	m^2
11.	P_{PS}	pro stojany streetbalu	$P_{PS} = 4 \times 4 \times 0,6 \times 0,35$	2,88	m^2
12.	P_{P5}	pro sloupky badminton	$P_{P5} = 2 \times (0,45 \times 4) \times 0,35$	1,26	m^2
13.	P_{P4}	pro osazení laviček	$P_{P4} = 8 \times 3 \times (0,30 \times 4) \times 0,35$	10,08	m^2
14.	V_{P7}	pro osazení odp. košů a informačních tabulí	$V_{P7} = 0,20 \times (5 \times 4 \times 0,3 + 2 \times 4 \times 0,45)$	1,92	m^3
15.		celkem		20,82	m^3
16.		Podsyp patek vrstvou štěrkopísku			
17.	P_{S1}	pro sloupky volejbal	$P_{S1} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,15)$	0,061	m^3
18.	P_{S2}	pro sloupky tenis	$P_{S2} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,15)$	0,061	m^3
19.	P_{S3}	pro sloupky nohejbal	dtto volejbal	0,000	m^3
20.	P_{SM}	pro branky minifotbal	$P_{SM} = 8 \times 0,45 \times 0,45 \times 0,15$	0,243	m^3
21.	P_{SS}	pro stojany streetbalu	$P_{SS} = 4 \times 0,6 \times 0,6 \times 0,15$	0,216	m^3
22.	P_{S5}	pro sloupky badminton	$P_{S5} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,15)$	0,061	m^3
23.	P_{S4}	pro osazení laviček	$P_{S4} = 8 \times 3 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,10$	0,216	m^3
24.	P_{P7}	pro osazení odp. košů a informačních tabulí	$P_{P7} = 0,10 \times (5 \times 0,3 \times 0,3 + 2 \times 0,45 \times 0,45)$	0,086	m^3
25.		celkem		0,943	m^3

řádek		Zemní práce pro sloupky		
1.	V _{JP1}	pro sloupky volejbal	$V_{JP1} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times (0,95+0,15))$	0,446 m ³
2.	V _{JP2}	pro sloupky tenis	$V_{JP2} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times (0,75+0,15))$	0,365 m ³
3.	V _{JP3}	pro sloupky nohejbal	dtto volejbal	0,000 m ³
4.	V _{JPS}	pro branky minifotbal	$V_{JPS} = 2 \times 4 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,80)$	1,296 m ³
5.	V _{JP5}	pro stojany streetbalu	$V_{JPM} = 3 \times 0,60 \times 0,60 \times 1,50$	1,620 m ³
6.	V _{JPM}	pro sloupky badminton	$V_{JP5} = 2 \times (0,45 \times 0,45 \times (0,95+0,15))$	0,446 m ³
7.	V _{JP4}	pro osazení laviček	$V_{JP4} = 8 \times 3 \times (0,30 \times 0,30 \times 0,70)$	1,512 m ³
8.	V _{JP7}	pro osazení odp. košů a informačních tabulí	$V_{JP7} = 5 \times (0,3 \times 0,3 \times 0,7) + 2 \times (0,45 \times 0,45 \times 0,9)$	0,680 m ³
9.			celkem	6,363 m ³
10.				
11.	část 8.	Záchytné sítě a mantinely	viz. výkresy D.1.1, D1.2, D.1.3, D.25, D.26, D.34 a Technická zpráva	
12.				
13.		Víceúčelové hřiště s umělým povrchem		
14.	d _H	délka hřiště	d _H	45,00 m
15.	s _H	šířka hřiště	s _H	24,00 m
16.	D _M	délka mantinelů	$D_M = 2 \times (d_H + s_H) = 2 \times (24,00 + 45,00)$	138,00 m
17.	D _{S1}	délka sítí víceúčelového hřiště s umělým povrchem	$D_{S1} = 2 \times (d_H + s_H) = 2 \times (24,00 + 45,00)$	138,00 m
18.	v ₁	výška sítí nad mantinelem	v ₁	3,00 m
19.	P _{S1}	plocha sítí víceúčelového hřiště s umělým povrchem	$P_{S1} = v_1 \times D_{S1} = 3,00 \times 138,00$	414,00 m ²
20.		Materiál sítí	oko 45-60 x 45-60 mm, materiál PAD	
21.			pletená, UV stabilizovaná šňůrka průměr 3 mm	
22.	P _I	sloupky pro mantinely a sítě	vzdálenost sloupků 2,00 m	70,00 ks
23.		z trubek průměru 76 mm, tl. stěny 4 mm	délka sloupku 5 m celkem 70 ks x 5 m/ks =	350,00 m
24.		hmotnosti 7,20 kg / m	hmotnost sloupku 5 m/ks x 7,20 kg/m = 36 kg/ks	36,00 kg
25.				

STAVBA **Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk**
OBJEKT **Základní škola Šumperk, Vrchlického 22**

Datum 04/2016
List č. 18.

řádek

1.	G_1	celková hmotnost trubek	$G_1 = 36 \text{ kg/ks} \times 70 \text{ ks} =$	2 520,00	kg
2.	V_{BP1}	patky z betonu prostého pro sloupky	$V_{BP1} = 70 \text{ ks} \times (0,45 \times 0,45 \times 0,95) =$	13,47	m^3
3.	P_{S1}	podsypaní patek vrstvou štěrku tl. 150 mm	$P_{S1} = 70 \text{ ks} \times (0,45 \times 0,45 \times 0,15) =$	2,13	m^3
4.	V_{JS1}	hloubení jam nezapažených pro sloupky	$V_{JS1} = 70 \text{ ks} \times [(0,45 \times 0,45 \times (0,95 + 0,15)) / 4] =$	15,59	m^3
5.	B_{S1}	bednění patek při horním okraji na výšku 200 mm	$B_{S1} = 70 \text{ ks} \times (0,45 \times 4) \times 0,20 =$	25,20	m^3
6.	P_{OS1}	vodorovné přemístění výkopku na skládku	$P_{OS1} = V_{JS1}$	15,59	m^3
7.	V_I	vrata v mantinelu	$\bar{s} = 2,00 \text{ m}$	1	kmpl
8.	V_{II}	vrátka v mantinelu	$\bar{s} = 1,00 \text{ m}$	2	kmpl
9.	R_1	rozepření sloupků z trubek 5/4", 3,25 kg/m	$R_1 = 2 \times (s_H + d_H) \times 3,25 =$	448,50	kg
10.		Hřiště s umělým travním povrchem			
11.	v_2	výška sítě nad povrchem hřiště	v_2	6,00	m
12.	D_{S2}	délka sítě hřiště s umělým travním povrchem	$D_{S2} = 2 \times 30$	60,00	m
13.	P_{S2}	plocha sítě hřiště s umělým travním povrchem	$P_{S2} = 6,00 \times D_{S2}$	360,00	m^2
14.		Materiál sítě	oko 100 x 100 mm, materiál PAD		
15.			pletená, UV stabilizovaná šňůrka průměr 5 mm		
16.	P_{II}	sloupky pro síť za brankami	vzdálenost sloupků 3,00 m	22,00	ks
17.		z trubek průměru 76 mm, tl. stěny 4 mm	délka sloupku 7 m celkem 22 ks x 7 m/ks =	154,00	m
18.		hmotnosti 7,20 kg / m	hmotnost sloupku 7 x 7,20 = 50,40 kg	50,40	kg/ks
19.	G_2	celková hmotnost trubek	$G_2 = 50,40 \text{ kg/ks} \times 22 \text{ ks} =$	1 108,80	kg
20.	V_{BP2}	patky z betonu prostého pro sloupky	$V_{BP1} = 22 \text{ ks} \times (0,45 \times 0,45 \times 1,15) =$	5,12	m^3
21.	P_{S2}	podsypaní patek vrstvou štěrku tl. 150 mm	$P_{S2} = 22 \text{ ks} \times (0,45 \times 0,45 \times 0,15) =$	0,67	m^3
22.	V_{JS2}	hloubení jam nezapažených pro sloupky	$V_{JS2} = 22 \text{ ks} \times [(0,45 \times 0,45 \times (0,95 + 0,15)) / 4] =$	4,90	m^3
23.	B_{S2}	bednění patek při horním okraji na výšku 200 mm	$B_{S1} = 22 \text{ ks} \times (0,45 \times 4) \times 0,20 =$	7,92	m^3
24.	P_{OS2}	vodorovné přemístění výkopku Na skládku	$P_{OS2} = V_{JS2}$	4,90	m^3
25.	R_2	rozepření sloupků z trubek 5/4", 3,25 kg/m	$R_2 = D_{S2} \times 3,25 = 60,00 \times 3,25 =$	195,00	kg
26.	L	lano ocelové průměr 5 mm napínací	$L = 4 \times D_{S2} + 3 \times D_M =$	654,00	m

řádek	část 9.	Přípravné a ostatní práce	viz. výkresová část D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.2, D.35 a Technická zpráva		
1.					
2.	V ₁	Vrata dvoukřídlová	vjezd do areálu školy	3 600 X 1 600 mm	
3.		s úpravou pozinkováním a nátěrem	nejsou součástí projektové dokumentace		
4.		vrata z Jäkl profilů s výplní Jäkl profily s klapačkou	zajišťuje škola		
5.		se zástrčí a rozvorou, kování k vratům včetně zámku			
6.					
7.	V ₂	Vrátko jednokřídlová			
8.		dodávka a montáž	vchod od parkoviště z Lidické ul.	1 000 x 1 950 mm	1 kmpl
9.		s úpravou pozinkováním a nátěrem			
10.		kování k vrátkům včetně zámku			
11.		Schodiště pro přístup na sportoviště od budovy školy	viz. výkresová část D.1.1, D.1.2, D.35 a Technická zpráva		
12.	S	Dodávka a osazení palisád	$S = 0,18 \times (S_{P600} + S_{P800}) = 0,18 \times (54 + 14)$	12,24	m
13.	S _{P600}	palisády 120x180 d = 600 mm 6 x 9 = 54 ks	palisády nášlapů schodišťových stupňů	54	ks
14.	S _{P800}	palisády 120x180 d = 800 mm 2 x 7 = 14 ks	palisády bočnic schodišťových stupňů	14	ks
15.	S _{P68}	podsyyp palisád ze štěrkopísku	$S_{P68} = S \times (0,12 + 2 \times 0,2) \times 0,15 =$	0,95	m ³
16.		Dodávka a osazení dlažby schodišťových stupňů			
17.	S _{Pd1}	dlažba schodišťových stupňů tl. 60 mm 420 x 180 mm	6 stupňů x 4 ks/stupeň	24	ks
18.	S _{Pd2}	plocha dlažby schodišťových stupňů	$S_P = 6 \times (1,69 \times 0,18)$	1,83	m ²
19.	S _{Pp}	podsyyp dlažby schodišťových stupňů	$S_{Pp} = 6 \times (1,69 \times 0,18) \times 0,10$	0,18	m ³
20.		Zemní práce pro schodiště			
21.	V _{Rb}	hloubení rýh šířky do 600 mm pro boční palisády	$H_{Rb} = (1,26 \times 0,40 \times 0,70) \times 2$	0,71	m ³
22.	V _{Rs}	hloubení rýh šířky do 600 mm pro palisády stupňů	$H_{Rs} = (1,69 \times 0,40 \times 0,40) \times 6$	1,62	m ³
23.	V _O	odkopávky pro schodišťové stupně	$V_O = 0,18 \times 1,69 \times 0,25 \times 6$	0,41	m ³
24.	P	odvoz výkopku na skládku	$P = V_{Rb} + V_{Rs} + V_O$	2,73	m ³
25.	P _D	podsyyp dlažby schodišťových stupňů tl. 100 mm	$P_D = 0,10 \times (1,69 \times 0,18) \times 6$	0,18	m ³

STAVBA	Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk	Datum	04/2016
OBJEKT	Základní škola Šumperk, Vrchlického 22	List č.	20.

řádek		Zábradlí pro schodiště	viz. výkresová část D.1.1, D.1.2, D.35 a Technická zpráva	2 kus
1.	D _M	materiál Jäkl 50 x 50 x 4 mm 5,82 kg/m	$D_M = (4 \times 1,60 + 2 \times 2,65 + 2 \times 1,75) =$	15,40 m
2.	Z _S	stojka délka 1 600 mm, počet 4 ks	$Z_S = 4 \text{ ks} \times 1,60 \text{ m/ks} \times 5,82 \text{ kg/m} =$	37,25 kg
3.	Z _M	madlo délka 2 650 mm, počet 2 ks	$Z_M = 2 \times (0,16+0,29+2,00+0,20) \times 5,82 \text{ kg/m} =$	30,85 kg
4.	Z _P	příčel délka 1 750 mm, počet 2 ks	$Z_P = 2 \times (1,69+0,06) \times 5,82 \text{ kg/m} =$	20,37 kg
5.	V	uzavření Jäkl profilů - 4 ks víčka z plechu tl. 4 mm	$V = (0,05 \times 0,05) \text{ m}^2/\text{ks} \times 4 \text{ ks} \times 32 \text{ kg/m}^2 =$	0,32 kg
6.		celkem		88,78 kg
7.	P	povrchová úprava konstrukce zábradlí	$P = 0,05 \times 4 \times D_M + 0,05 \times 0,05 \times 4$	3,09 m ²
8.		Betonové patky schodiště		
9.	V _P	4 kusy patek š = 300 mm d = 300 mm h = 600 mm	$V_P = 4 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,60$	0,216 m ³
10.	V _{PP}	podsypaní patek ze štěrku tl. 100 mm	$V_{PP} = 4 \times 0,30 \times 0,30 \times 0,10$	0,04 m ³
11.	B _p	bednění a odbednění patek na výšku 200 mm	$B_p = 4 \times (4 \times 0,30) \times 0,20$	0,96 m ²
12.	Z	Zábradlí pro schodiště		2 kus
13.		Bourací práce	viz. výkresová část D.2 a Technická zpráva	
14.	d _{oB}	Vybourání obrubníků betonových	d _{oB} ... planimetricky (program ArchiCad)	787,63 m
15.				
16.	B _{ZS}	Vybourání sloupků volejbal	B _{ZS}	4 kus
17.	V _{PZS}	Vybourání patek	$V_{PZS} = 4 \times 0,40 \times 0,40 \times 0,90$	0,576 m ³
18.				
19.	B _B	Vybourání stávajících sportovních branek	B _B	2 kmpl
20.		včetně betonových základových patek		
21.				
22.	B _K	Vybourání plochy a podkladu vrhačského kruhu	průměr kruhu 2,68 m plocha 5,64 m ²	1 kmpl
23.		včetně vybourání vrhačského kruhu		
24.		včetně vodorovného přemístění a poplatků za skládku		
25.	V _{sB}	Vybourání konstrukcí basketbalu	V _{sB}	2 kmpl

řádek	Skládka odpadu				
1.	a	Rapotín	49°59'34.667"N 16°59'32.165"E	Vzdálenost skládka - ZŠ, Vrchlického 22	5,7 km
2.					
3.					
4.					
5.	část 10.	Vrh koulí		výkresová část viz. D.1.1, D.1.3, D.11 a Technická zpráva	
6.	P _D	dopadová plocha		P _D ... planimetricky (program ArchiCad)	78,15 m ²
7.	v	výška konstrukce dopadové plochy		$v = h_1 + h_2$	0,165 m
8.	V _{VK}	odkopávky a prokopávky hornině tř. 2		$V_{VK} = v \times P_D$	12,89 m ³
9.		skladba dopadové plochy:			
10.	P _{D1}	podklad z kameniva drceného			
11.		frakce 4/8 mm a 8/16 mm	$h_1 = 100 \text{ mm}$	$P_{D1} = P_D$	78,15 m ²
12.	P _{D2}	povrch písčitozlatový	$h_2 = 65 \text{ mm}$	$P_{D2} = P_D$	78,15 m ²
13.					
14.	V _k	vrh koulí - dodávka kruhu		ocelový pozinkovaný kruh prům. 2135 mm/50 mm	1 kmpl
15.	O _K	osazení vrhačského kruhu			1 kmpl
16.	Z _B	zarážecí břevno		překližka vodovzdorná, délka 1140-1160 mm	1 kmpl
17.				šířka 30 cm, výška 9,8-10,2 cm	
18.	V _O	betonový základ kruhu		$V_O = \pi \times (2,135 \times 0,5 + 0,20)^2 \times 0,20$	1,009 m ³
19.	P _O	síť Kari 150 x 150 x 6 mm do betonového základu		$P_O = \pi \times (2,135 \times 0,5 + 0,20)^2$	5,05 m ²
20.				$5,05 \text{ m}^2 \times 3,014 \text{ kg/m}^2 \times 0,001 \text{ kg/t}$	0,015 t
21.	B	bednění a odbednění na výšku 200 mm		$B = 2 \times \pi \times (2,135 \times 0,5 + 0,20) \times 0,2$	7,96 m ²
22.	P	podsypaní betonového základu štěrkoštěrkopískem		$P = \pi \times (2,135 \times 0,5 + 0,20)^2 \times 0,10$	2,52 m ³
23.	Up	Úprava pláň v dopadové ploše		$Up = P_O$	78,15 m ²
24.					
25.					

STAVBA **Modernizace sportovišť u školských zařízení Šumperk**
OBJEKT **Základní škola Šumperk, Vrchlického 22**

Datum 04/2016
List č. 22.

řádek

1.		Schrána na náradí	výkresy D.43, D44		
2.		Ocelová konstrukce z profilů Jäkl 40 x 40 x 3 mm			
3.	Hj	Profil Jäkl 40 x 40 x 3 mm	jednotková hmotnost Hj	3,49	kg/m
4.	Ds	Ds ... délka profilů bez prořezu a ztratiného	$Ds_1 = 2 \times (2 \times 4,00 + 6 \times 0,72 + 2 \times 0,56 + 2 \times 4,00)$	42,88	m
5.			$Ds_2 = 2 \times (6 \times 0,80 + 2 \times (0,77 + 0,80 + 0,72) + 0,95)$	20,66	m
6.		celkem	$Ds = Ds_1 + Ds_2$	63,54	m
7.	H	H ... hmotnost ocelové konstrukce	$H = Ds \times Hj$	221,75	kg
8.					
9.	P ₁	Opláštění schrány z prken	$P_1 = 2 \times (4,05 \times 0,77) + (4,05 \times 0,925)$	9,98	m ²
10.	P ₂	Opláštění schrány z prken	$P_2 = 2 \times (0,80 \times 0,77) + (4,05 \times 0,825)$	4,57	m ²
11.	Pc	celkem	$Pc = P_1 + P_2$	14,56	m ²
12.	Pz	Pozinkování ocelové konstrukce		221,75	kg
13.		Opláštění schrány je provedeno z hoblovaných prken šířky 150 mm (min. 120 mm) tl. po hoblování 24 mm			
14.		Povrchová úprava 3x napuštěním.			
15.		Dokování + zámky		1	kmpl
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					

