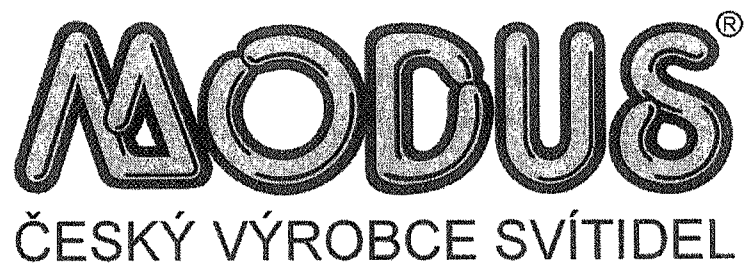


Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1:2012



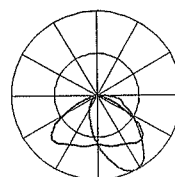
Stavba : Osvětlení parkoviště + hřiště
Projekt : Výpočet venkovního osvětlení
Zpracovatelská firma : Modus spol. s r.o.
Zpracovatel : ing. Radek Kulhavý
Soubor : Výpočet osvětlení.wls
Datum : 3.3.2017

Obsah

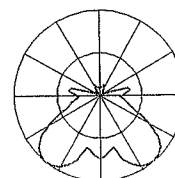
Použitá svítidla	2
Osvětlení parkoviště NV70SPMMA	3
Osvětlení dětského hřiště	10

Použitá svítidla

MODUS Praha
Typ: MODUS NV 70 S PMMA. Elipsoid,
Označení: NV70SPMMA
Název: Uliční svítidlo NV, sodíková výbojka , PMMA
Krytí: IP65
Zdroj: NAV-E 70/E E27,VIALOX NAV-E:
70W,5600lm,12000hod,
Počet svítidel: 6



MODUS Praha
Typ: MODUS AU600 80M
Označení: -
Název: Parkové svítidlo, Al odlitek, PC difuzor
Krytí: IP54
Zdroj: HQL 80 E27,HQL DE LUXE Zdroj:
80W,4000lm,8000hod,
Počet svítidel: 9



Osvětlení parkoviště NV70SPMMA

Prostor	Osvětlení parkoviště NV70SPMMA	-
Délka	44751	mm
Šířka	29462	mm
Výška	6000	mm
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1	-
Souřadnice prvního bodu	875 731 0	mm
Rozteč bodů 1	1000 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 1000 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	44 29	-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1	-
Svítidlo	MODUS NV 70 S PMMA. Elipsoid, / NV70SPMMA	-
Světelný zdroj	NAV-E 70/E E27	-
Souřadnice prvního svítidla	26199 22705 5000	mm
Rozteč svítidel 1	0 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 1	-
Počet svítidel	6	-
Vektor optické osy	0.00 0.00 -1.00	-
Vektor osy C0	0.00 1.00 0.00	-
Úhel otočení	90	°
Úhel naklonění	0	°
Úhel natočení	0	°

Svítidlo	Souradnice	Optická osa	Osa C0
1. svítidlo soustavy	15770 8050 5000	0.000 0.000 -1.000	0.966 -0.259 0.000
2. svítidlo soustavy	31950 3950 5000	0.000 0.000 -1.000	0.966 -0.259 0.000
3. svítidlo soustavy	26199 22705 5000	0.000 0.000 -1.000	0.000 1.000 0.000
4. svítidlo soustavy	13746 27423 5000	0.000 0.000 -1.000	-1.000 0.000 0.000
5. svítidlo soustavy	1551 22499 5000	0.000 0.000 -1.000	-0.000 -1.000 0.000
6. svítidlo soustavy	1596 10634 5000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000

Soustava svítidel 2	Soustava svítidel 1a	-
Svítidlo	MODUS AU600 80M	-
Světelný zdroj	HQL 80 E27	-
Souřadnice prvního svítidla	42000 12100 5000	mm
Rozteč svítidel 1	0 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 1	-
Počet svítidel	2	-
Vektor optické osy	0.00 0.00 -1.00	-
Vektor osy C0	0.50 -0.87 0.00	-
Úhel otočení	300	°
Úhel naklonění	0	°
Úhel natočení	0	°

Svitidlo	Souradnice			Optická osa			Osa C0		
1. svítidlo soustavy	28750	14750	5000	0.000	0.000	-1.000	0.500	-0.866	0.000
2. svítidlo soustavy	42000	12100	5000	0.000	0.000	-1.000	0.500	-0.866	0.000

Rozmístění překážek

Soustava překážek	Stěna 1						-
Souřadnice první překážky	0		9338		0		mm
Rozteč překážek 1	0		0		0		mm
Rozteč překážek 2	0		0		0		mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1		1				-
Délka překážky	273		17844		0		mm
Šířka překážky	0		0		0		mm
Výška překážky	0		0		0		mm
Odraznost překážky	0.500						-
Propustnost překážky	0.000						-

Soustava překážek	Stěna 2						-
Souřadnice první překážky	273		27182		0		mm
Rozteč překážek 1	0		0		0		mm
Rozteč překážek 2	0		0		0		mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1		1				-
Délka překážky	35		2280		0		mm
Šířka překážky	0		0		0		mm
Výška překážky	0		0		0		mm
Odraznost překážky	0.500						-
Propustnost překážky	0.000						-

Soustava překážek	Stěna 3						-
Souřadnice první překážky	308		29462		0		mm
Rozteč překážek 1	0		0		0		mm
Rozteč překážek 2	0		0		0		mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1		1				-
Délka překážky	26852		-186		0		mm
Šířka překážky	0		0		0		mm
Výška překážky	0		0		0		mm
Odraznost překážky	0.500						-
Propustnost překážky	0.000						-

Soustava překážek	Stěna 4						-
Souřadnice první překážky	27160		29276		0		mm
Rozteč překážek 1	0		0		0		mm
Rozteč překážek 2	0		0		0		mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1		1				-
Délka překážky	2188		-14567		0		mm
Šířka překážky	0		0		0		mm
Výška překážky	0		0		0		mm
Odraznost překážky	0.500						-
Propustnost překážky	0.000						-

Soustava překážek	Stěna 5						-
Souřadnice první překážky	29348		14709		0		mm
Rozteč překážek 1	0		0		0		mm
Rozteč překážek 2	0		0		0		mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1		1				-
Délka překážky	15403		-2276		0		mm
Šířka překážky	0		0		0		mm
Výška překážky	0		0		0		mm
Odraznost překážky	0.500						-
Propustnost překážky	0.000						-

Soustava překážek	Stěna 6			-
Souřadnice první překážky	44751	12433	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-2643	-10379	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Stěna 7			-
Souřadnice první překážky	42108	2054	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-10208	1639	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Stěna 8			-
Souřadnice první překážky	31900	3693	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-593	-3693	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Stěna 9			-
Souřadnice první překážky	31307	0	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-17966	2885	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Stěna 10			-
Souřadnice první překážky	13341	2885	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	786	4450	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Soustava překážek	Stěna 11			-
Souřadnice první překážky	14127	7335	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-14127	2003	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel 0.78
Minimální hodnota 1.5 lx
Střední hodnota 22.7 lx
Maximální hodnota 60.5 lx
Rovnoměrnost 0.07

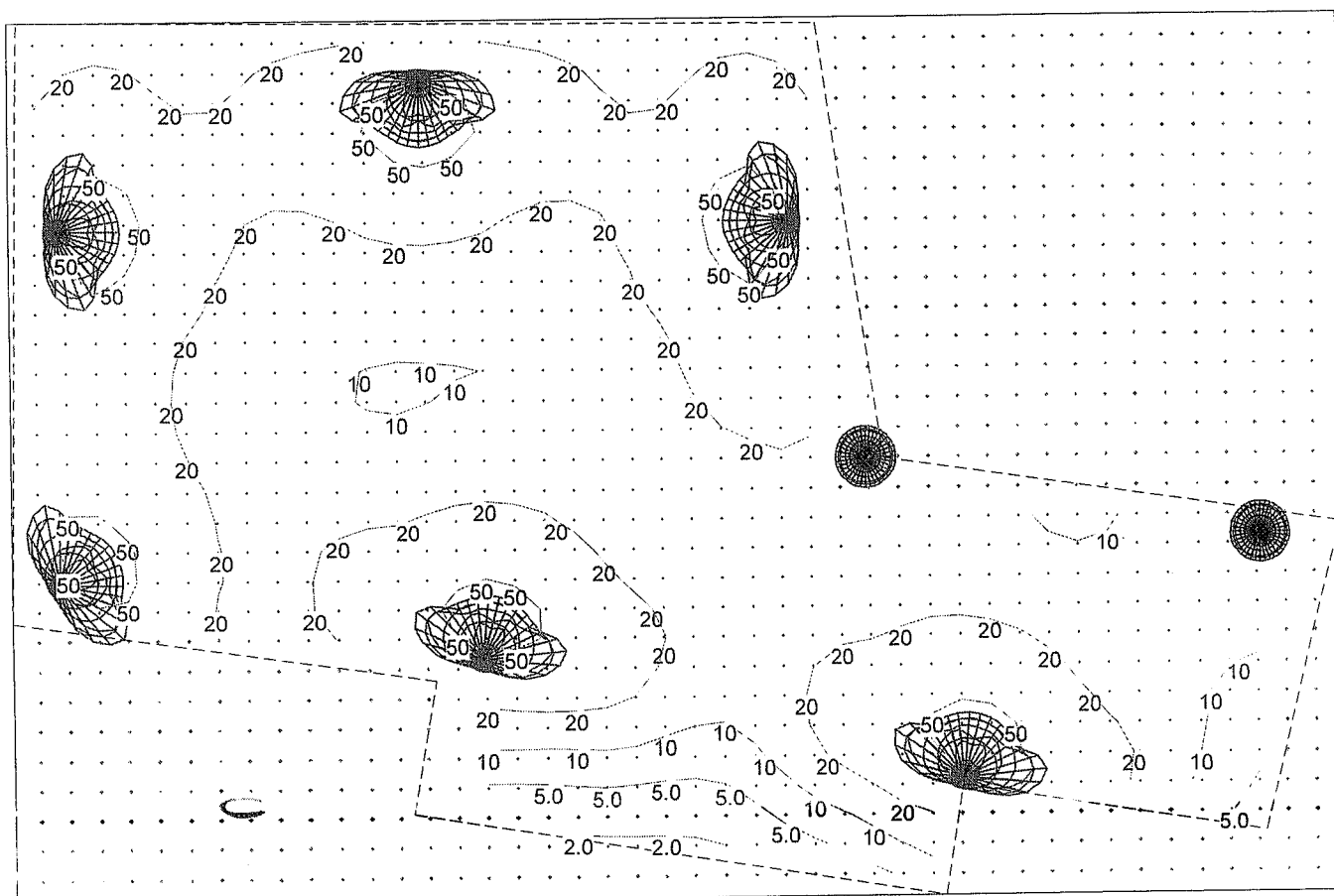
Y\X	875	1875	2875	3875	4875	5875	6875	7875	8875	9875	10875
731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8731	-	-	-	-	-	-	-	14.7	14.2	16.4	20.4
9731	23.6	38.3	48.9	48.1	38.3	27.0	19.2	15.9	16.0	18.8	24.0
10731	32.0	48.1	56.7	53.4	41.1	28.7	20.5	16.8	16.9	19.2	24.1
11731	40.5	53.8	58.9	53.1	40.5	28.3	20.4	17.2	16.8	18.7	21.7
12731	42.5	52.2	52.8	46.1	35.3	25.8	19.6	16.7	15.9	16.7	17.8
13731	39.7	44.0	42.5	36.6	29.0	22.7	18.3	15.5	14.7	14.3	14.5
14731	35.1	35.4	33.0	29.0	24.7	20.3	16.7	14.4	13.1	12.7	12.1
15731	30.7	31.0	28.6	25.9	22.6	18.7	15.8	13.5	12.2	11.3	10.8
16731	28.0	30.3	29.3	26.5	22.0	18.2	14.9	12.9	11.6	10.7	10.3
17731	27.4	32.5	33.1	29.2	22.9	18.0	14.9	12.7	11.5	10.8	10.3
18731	27.7	36.1	38.1	32.9	25.3	19.4	15.6	13.4	12.0	11.3	10.8
19731	28.8	40.6	44.3	39.0	30.4	22.9	17.8	14.7	13.1	12.2	11.8
20731	31.2	46.4	52.8	48.0	36.8	26.7	20.1	16.4	14.3	13.4	13.5
21731	32.2	49.6	59.3	54.6	42.5	30.7	22.4	18.0	16.0	15.1	15.8
22731	31.9	49.6	59.4	56.5	44.2	32.4	24.0	20.1	18.3	18.2	19.7
23731	30.7	47.4	56.0	51.6	40.7	30.5	24.6	22.3	22.0	22.6	26.0
24731	27.1	40.9	46.8	42.4	33.8	27.0	24.3	24.3	26.3	29.1	34.2
25731	23.0	33.6	37.2	32.8	26.6	22.4	22.3	24.8	29.2	34.8	41.4
26731	19.3	26.6	29.6	26.7	21.7	18.9	19.1	22.6	27.9	34.2	40.4
27731	15.0	20.0	22.2	20.8	17.9	15.5	15.9	18.5	22.6	26.8	30.9
28731	10.6	13.9	15.4	15.2	13.9	12.5	12.3	13.6	15.7	17.1	18.6
Y\X	11875	12875	13875	14875	15875	16875	17875	18875	19875	20875	21875
731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1731	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.6	1.6	1.7
2731	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.7	2.9	2.6
3731	-	-	-	-	4.5	4.4	4.6	4.9	5.0	4.7	4.5
4731	-	-	-	-	8.3	8.5	8.3	8.4	8.5	8.1	7.2
5731	-	-	-	-	14.4	14.0	13.8	14.1	14.6	13.4	11.2
6731	-	-	-	20.0	22.6	24.3	25.2	24.8	22.9	19.7	15.7
7731	-	-	-	33.9	38.0	41.8	40.2	35.6	30.5	24.2	18.9
8731	25.6	32.3	41.0	49.3	53.7	54.6	49.0	40.2	32.3	25.6	20.3
9731	30.7	37.7	46.0	54.7	58.8	56.5	48.6	37.3	27.9	22.3	18.4
10731	29.8	34.6	40.5	47.6	50.4	48.0	39.7	30.3	22.4	17.9	15.6
11731	24.3	26.3	30.2	34.4	36.8	34.6	29.6	23.2	18.1	15.2	13.7
12731	18.8	19.2	21.4	23.6	24.7	23.8	21.4	18.0	15.5	13.6	13.0
13731	14.4	14.5	15.6	16.9	17.5	17.1	16.1	14.7	13.7	12.9	13.0
14731	11.8	11.9	12.3	13.2	13.5	13.3	13.0	12.8	12.5	12.7	13.8
15731	10.4	10.3	10.6	11.1	11.4	11.4	11.3	11.4	11.9	12.9	14.6
16731	9.8	9.8	10.0	10.2	10.4	10.5	10.5	10.7	11.5	13.0	15.8
17731	9.9	9.8	9.8	9.9	10.0	10.1	10.2	10.7	11.6	13.5	16.6
18731	10.7	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.7	11.2	12.5	14.5	18.2
19731	11.8	11.8	11.7	11.6	11.5	11.3	11.5	12.2	13.8	16.8	21.6
20731	13.8	14.0	14.0	13.8	13.4	12.9	12.6	13.5	15.6	19.2	25.6

Y\X	11875	12875	13875	14875	15875	16875	17875	18875	19875	20875	21875
21731	17.1	17.9	18.1	17.6	16.6	15.0	14.4	15.2	17.3	21.7	29.8
22731	22.8	24.8	25.6	24.1	21.9	18.7	17.3	17.5	19.4	23.6	32.0
23731	31.5	36.0	37.9	34.9	30.0	24.4	21.4	21.1	21.6	24.1	30.8
24731	42.6	49.5	52.0	48.2	40.5	32.2	27.8	25.0	23.3	23.6	27.3
25731	50.8	57.7	60.5	57.0	48.3	39.1	33.1	27.7	23.5	21.9	22.9
26731	48.4	53.9	55.1	52.9	46.7	39.0	32.5	26.5	21.6	18.7	18.8
27731	36.0	39.1	39.2	38.4	35.0	29.9	25.8	21.8	17.9	15.8	15.6
28731	20.9	22.5	23.5	22.2	20.5	18.4	17.1	15.2	13.4	12.3	12.7
Y\X	22875	23875	24875	25875	26875	27875	28875	29875	30875	31875	32875
731	-	-	-	-	-	-	4.1	5.5	7.0	-	-
1731	1.7	2.0	2.7	3.3	4.4	5.6	7.3	9.9	12.6	-	-
2731	2.8	3.1	4.1	5.7	7.4	9.4	11.8	15.4	19.1	-	-
3731	4.3	4.8	6.2	8.7	11.8	15.3	19.7	26.2	33.0	-	-
4731	6.9	7.2	9.0	12.4	17.3	23.2	30.3	39.1	47.8	53.1	54.9
5731	10.0	9.7	11.5	15.1	20.9	27.9	34.8	43.2	52.7	57.0	55.9
6731	13.0	11.7	12.8	15.8	21.4	27.2	32.2	37.8	44.9	48.3	46.9
7731	15.1	13.4	14.0	16.4	19.9	22.8	25.1	28.5	32.3	34.7	33.4
8731	16.4	14.3	14.5	15.5	17.4	18.6	19.2	21.1	23.1	23.8	23.0
9731	16.0	14.3	14.3	14.7	15.8	16.1	16.3	17.2	17.9	17.9	17.0
10731	14.5	14.0	13.9	14.7	15.3	15.5	15.8	15.8	15.7	15.1	13.9
11731	13.4	13.9	14.3	15.2	15.9	16.1	16.1	15.7	15.1	14.0	12.5
12731	13.2	13.8	15.0	16.2	16.7	16.4	16.0	15.9	15.2	13.7	11.9
13731	13.8	14.9	16.4	17.7	17.6	-	-	-	-	-	-
14731	15.3	16.7	18.1	19.2	18.4	-	-	-	-	-	-
15731	17.1	19.8	21.3	22.0	20.6	-	-	-	-	-	-
16731	19.3	23.1	25.6	25.9	23.6	-	-	-	-	-	-
17731	21.6	27.3	30.7	30.3	26.2	-	-	-	-	-	-
18731	24.3	31.6	36.6	34.9	27.9	-	-	-	-	-	-
19731	28.5	37.1	42.9	39.9	29.5	-	-	-	-	-	-
20731	35.3	46.2	51.2	45.9	31.7	-	-	-	-	-	-
21731	41.8	53.8	58.8	50.0	32.9	-	-	-	-	-	-
22731	44.2	56.8	60.1	50.7	32.6	-	-	-	-	-	-
23731	41.5	52.9	57.4	48.5	31.0	-	-	-	-	-	-
24731	34.8	44.5	48.4	42.6	28.0	-	-	-	-	-	-
25731	27.5	34.5	39.1	34.9	23.7	-	-	-	-	-	-
26731	22.4	27.8	31.1	28.3	20.3	-	-	-	-	-	-
27731	18.6	22.1	23.8	21.4	16.0	-	-	-	-	-	-
28731	14.5	16.4	16.8	15.1	11.6	-	-	-	-	-	-
Y\X	33875	34875	35875	36875	37875	38875	39875	40875	41875	42875	43875
731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2731	-	-	-	-	-	-	7.1	5.2	3.6	-	-
3731	-	36.2	30.8	24.0	17.9	12.6	8.8	6.6	4.7	-	-
4731	50.2	40.8	32.2	25.0	18.8	13.7	10.0	7.7	5.7	-	-
5731	48.7	37.4	27.5	21.0	16.7	13.3	10.4	8.5	6.8	-	-
6731	39.3	29.8	21.6	16.6	13.7	12.1	10.5	9.2	8.0	-	-
7731	28.9	22.5	17.3	14.1	12.1	11.2	10.8	10.2	9.5	-	-
8731	20.7	17.1	14.6	12.2	11.4	11.3	11.6	11.6	11.3	-	-
9731	15.6	13.8	12.5	11.5	11.3	11.9	12.5	12.7	12.4	11.7	-
10731	12.8	11.9	11.1	10.9	11.4	12.3	13.0	12.6	10.8	11.3	-
11731	11.3	10.4	10.1	10.3	11.3	12.4	13.0	11.3	12.7	11.1	-
12731	10.4	9.5	9.2	9.6	10.7	12.0	12.7	-	-	-	-
13731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28731	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

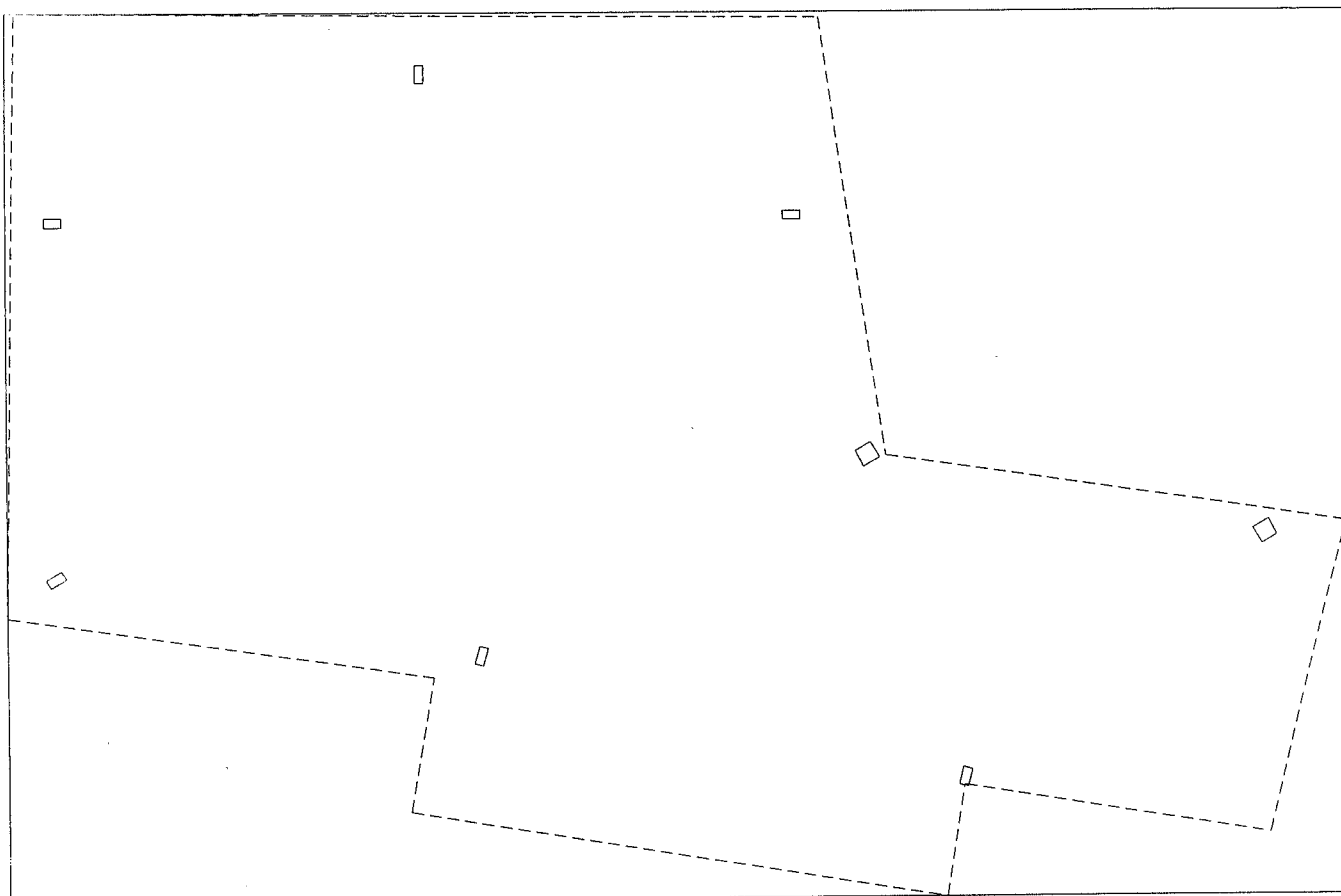
Osvětlení parkoviště NV70SPMMA

Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 1.5 Em: 22.7 Emax: 60.5 Uo=Emin/Emed: 0.07 Z: 0.78



Osvětlení parkoviště NV70SPMMA



Osvětlení dětského hřiště

Prostor	Osvětlení dětského hřiště	-
Délka	30454	mm
Šířka	32895	mm
Výška	4000	mm

Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Čisté	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-

Rozmístění výpočetních bodů

Místo zrakového úkolu	Místo zrakového úkolu 1	-
Souřadnice prvního bodu	1727 2948 0	mm
Rozteč bodů 1	1000 0 0	mm
Rozteč bodů 2	0 1000 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	28 28	-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1	-
Svítidlo	MODUS AU600 80M	-
Světelný zdroj	HQL 80 E27	-
Souřadnice prvního svítidla	13760 3907 4000	mm
Rozteč svítidel 1	0 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 1	-
Počet svítidel	7	-
Vektor optické osy	0.00 0.00 -1.00	-
Vektor osy C0	0.50 -0.87 0.00	-
Úhel otočení	300	°
Úhel naklonění	0	°
Úhel natočení	0	°

Svítidlo	Souradnice	Optická osa	Osa C0
1. svítidlo soustavy	1855 6334 4000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000
2. svítidlo soustavy	993 23545 4000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000
3. svítidlo soustavy	11762 29225 4000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000
4. svítidlo soustavy	29250 25180 4000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000
5. svítidlo soustavy	29078 12444 4000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000
6. svítidlo soustavy	27355 1429 4000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000
7. svítidlo soustavy	13760 3907 4000	0.000 0.000 -1.000	0.500 -0.866 0.000

Rozmístění překážek

Soustava překážek	Stěna 13	-
Souřadnice první překážky	0 22588 0	mm
Rozteč překážek 1	0 0 0	mm
Rozteč překážek 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1 1	-
Délka překážky	2154 10307	mm
Šířka překážky	0 0	mm
Výška překážky	0 0	mm
Odraznost překážky	0.500	-
Propustnost překážky	0.000	-

Soustava překážek	Stěna 14			-
Souřadnice první překážky	2154	32895	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	28300	-5916	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500	-	-	-
Propustnost překážky	0.000	-	-	-

Soustava překážek	Stěna 15			-
Souřadnice první překážky	30454	26979	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-4	-14616	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500	-	-	-
Propustnost překážky	0.000	-	-	-

Soustava překážek	Stěna 16			-
Souřadnice první překážky	30450	12363	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-2153	-12363	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500	-	-	-
Propustnost překážky	0.000	-	-	-

Soustava překážek	Stěna 17			-
Souřadnice první překážky	28297	0	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-28289	4925	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500	-	-	-
Propustnost překážky	0.000	-	-	-

Soustava překážek	Stěna 18			-
Souřadnice první překážky	8	4925	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1	-	-
Délka překážky	-8	17663	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odraznost překážky	0.500	-	-	-
Propustnost překážky	0.000	-	-	-

Soustava překážek	Stěna 19			-
Souřadnice první překážky	0	22588	0	mm
Rozteč překážek 1	0	0	0	mm
Rozteč překážek 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Délka překážky	1993	9537	0	mm
Šířka překážky	0	0	0	mm
Výška překážky	0	0	0	mm
Odrážnost překážky	0.500			-
Propustnost překážky	0.000			-

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

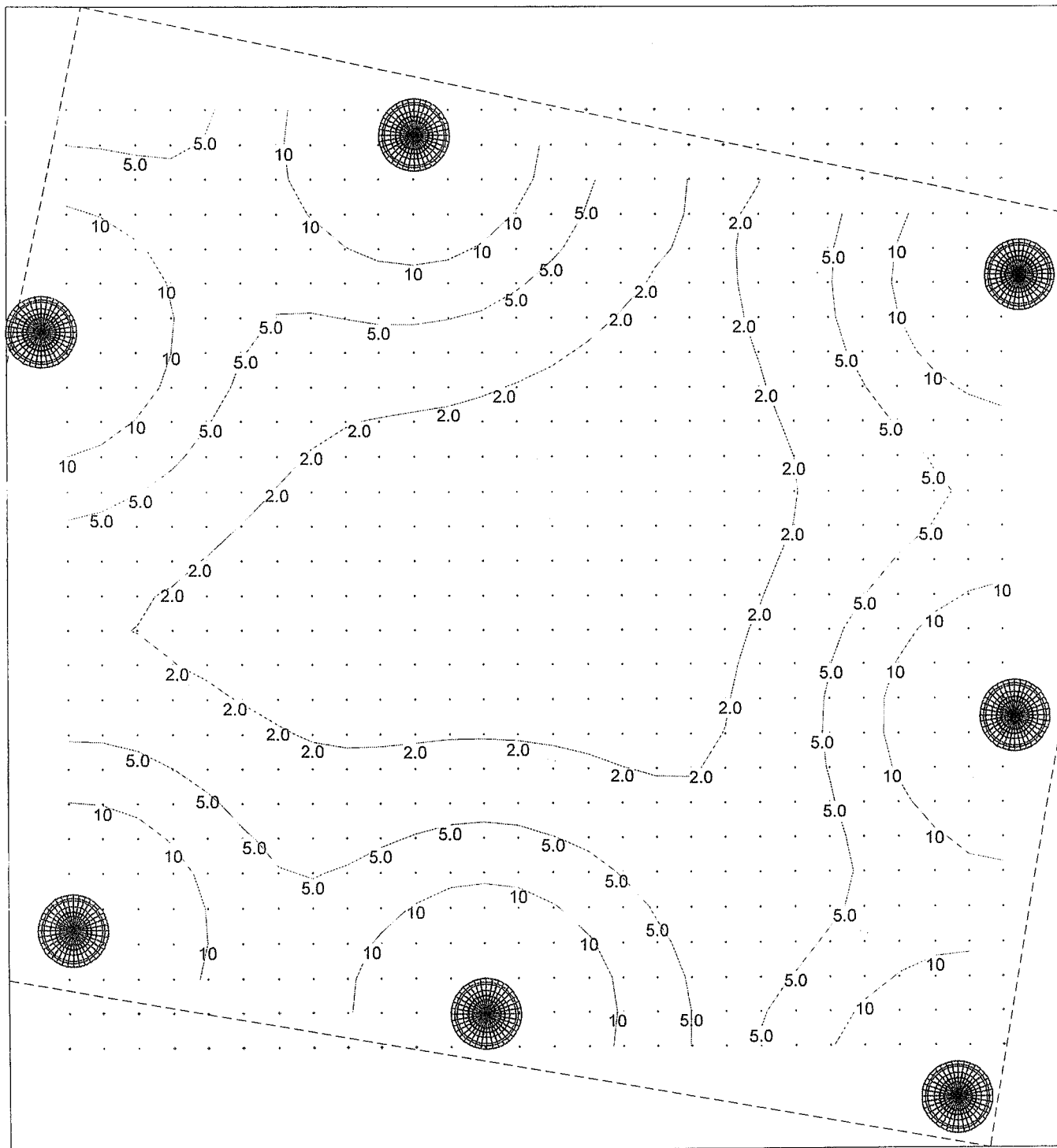
Udržovací činitel 0.67
Minimální hodnota 1.0 lx
Střední hodnota 6.1 lx
Maximální hodnota 18.1 lx
Rovnoměrnost 0.17

Y\X	1727	2727	3727	4727	5727	6727	7727	8727	9727	10727	11727
2948	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3948	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	13.1	16.3
4948	16.1	16.5	15.5	12.4	9.2	7.3	6.6	7.2	9.2	12.5	15.8
5948	17.1	14.6	16.4	13.5	9.9	7.5	6.4	6.7	8.1	10.7	13.6
6948	16.0	14.1	16.3	13.3	9.7	7.2	6.0	5.9	6.8	8.4	10.4
7948	16.4	16.4	14.9	11.9	8.7	6.4	5.2	4.8	5.3	6.3	7.5
8948	14.2	13.8	12.0	9.4	7.1	5.4	4.3	3.9	4.0	4.5	5.2
9948	10.2	9.9	8.7	7.0	5.5	4.2	3.4	3.0	3.0	3.2	3.5
10948	6.9	6.7	6.0	5.0	4.0	3.2	2.7	2.4	2.3	2.4	2.5
11948	4.6	4.5	4.1	3.5	3.0	2.5	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8
12948	3.1	3.1	2.9	2.6	2.2	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5
13948	2.4	2.3	2.2	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3
14948	2.1	2.1	2.0	1.8	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1
15948	2.4	2.3	2.1	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1
16948	3.1	2.9	2.6	2.3	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1
17948	4.5	4.2	3.6	3.0	2.4	2.0	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1
18948	6.8	6.1	5.1	4.1	3.1	2.4	1.9	1.6	1.4	1.3	1.2
19948	10.0	8.8	7.2	5.5	4.1	3.0	2.3	1.9	1.7	1.5	1.5
20948	13.9	12.2	9.7	7.2	5.2	3.7	2.8	2.3	2.1	1.9	1.8
21948	16.4	15.3	12.2	8.8	6.2	4.5	3.4	2.9	2.7	2.6	2.5
22948	14.6	16.4	13.8	10.0	7.1	5.2	4.1	3.7	3.6	3.6	3.6
23948	15.1	16.6	14.0	10.2	7.4	5.7	4.9	4.8	5.0	5.3	5.3
24948	16.5	15.8	12.9	9.6	7.3	6.1	5.8	6.3	7.1	7.8	8.0
25948	14.7	13.1	10.7	8.4	6.9	6.4	6.9	8.1	9.8	11.2	11.8
26948	10.9	9.8	8.2	7.0	6.4	6.7	8.0	10.2	12.9	14.9	15.5
27948	7.4	6.9	6.2	5.7	5.8	6.8	8.9	12.1	15.3	16.6	15.5
28948	4.9	4.8	4.5	4.6	5.2	6.6	9.2	12.9	16.1	14.1	17.6
29948	3.3	3.3	3.4	3.7	4.5	6.2	8.8	12.4	15.8	15.3	15.5
Y\X	12727	13727	14727	15727	16727	17727	18727	19727	20727	21727	22727
2948	-	14.7	16.1	15.8	12.5	8.9	6.4	5.0	4.6	5.2	6.9
3948	14.4	18.1	14.7	16.3	13.1	9.3	6.6	5.0	4.4	4.8	6.1
4948	16.7	14.4	16.4	15.8	12.4	8.8	6.3	4.7	4.1	4.2	5.1
5948	15.7	16.2	15.7	13.6	10.5	7.6	5.5	4.2	3.6	3.7	4.3
6948	12.1	12.7	12.1	10.4	8.2	6.2	4.6	3.6	3.2	3.2	3.7
7948	8.4	8.8	8.4	7.4	6.0	4.8	3.7	3.0	2.8	2.9	3.4
8948	5.7	5.9	5.7	5.1	4.3	3.5	2.9	2.6	2.5	2.7	3.3
9948	3.8	3.9	3.8	3.5	3.0	2.6	2.3	2.2	2.3	2.7	3.4
10948	2.6	2.7	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.9	2.1	2.6	3.6
11948	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.8	2.0	2.6	3.6
12948	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.6	1.9	2.5	3.6
13948	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.5	1.8	2.4	3.3
14948	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.7	2.2	3.0
15948	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.6	1.9	2.6
16948	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.4	1.7	2.2
17948	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.4	1.6	2.0
18948	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.6	1.9
19948	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.6	2.0
20948	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.7	2.2
21948	2.3	2.1	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.4	1.5	1.9	2.5
22948	3.4	3.1	2.6	2.2	1.8	1.6	1.5	1.5	1.6	2.0	2.8
23948	5.1	4.5	3.8	3.0	2.4	1.9	1.7	1.6	1.7	2.2	3.0

Osvětlení dětského hřiště

Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

E_{min}: 1.0 E_m: 6.1 E_{max}: 18.1 U_o=E_{min}/E_{med}: 0.17 Z: 0.67



KONEC

TABULKA ZÁKLADŮ OCELOVÝCH STOŽÁRŮ

Príslušenství a doplňky

Masten Zubehör



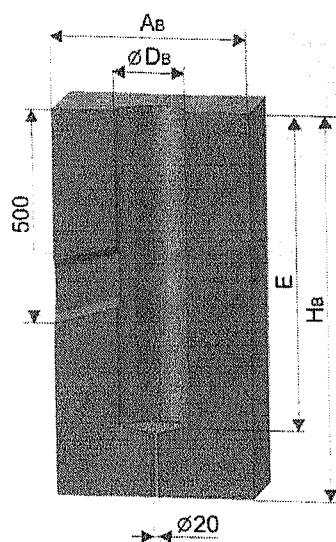
Pole Accessories

Doporučené charakteristiky betonových základů pro kotvení stožárů

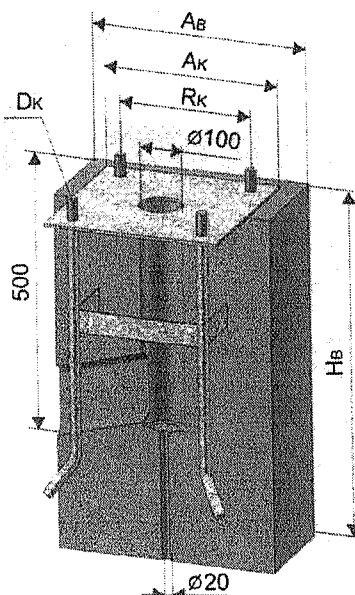
Stahlmasten Fundamenten

Steel Poles Foundations

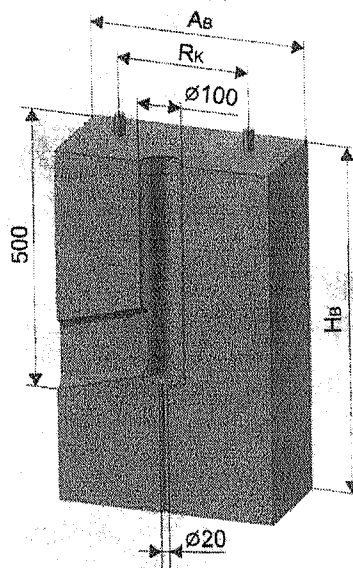
Vetknuté



S kotevním roštem



pro chemické kotvení



H - výška stožáru
AB - rozměr hrany betonu
DB - průměr díry betonu
Hb - hloubka betonu
Mk - moment klopný
Dk - průměr kotvy
RK - rozteč kotvy
Lk - délka kotev
Ak - rozměr kotevní

Vetknuté stožáry					
H (mm)	Hb (mm)	AB (mm)	DB (mm)	E (mm)	Mk (kNm)
4 000	800	500	200	600	5
6 000	900	600	200	800	7
8 000	1 100	700	300	1 000	10
10 000	1 300	800	300	1 200	14
12 000	1 600	800	300	1 500	20
14 000	1 600	1 000	300	1 500	28
16 000	1 800	1 000	400	1 500	37
18 000	1 800	1 200	400	1 500	45
20 000	2 000	1 200	400	1 800	55

Přirubové stožáry						
H (mm)	Hb (mm)	AB (mm)	Rk (mm)	Dk (mm)	AK (mm)	Mk (kNm)
4 000	800	500	240	20	298	5
6 000	900	600	240	20	298	7
8 000	1 100	700	300	24	398	10
10 000	1 300	800	300	24	398	14
12 000	1 600	800	400	30	498	20
14 000	1 600	1 000	400	30	498	28
16 000	1 800	1 000	500	36	598	37
18 000	1 800	1 200	500	36	598	45
20 000	2 000	1 200	500	36	598	55

Stožáry OSŽ	
H (mm)	Mk (kNm)
18 000	190
20 000	220
25 000	250
25 000	329

pouze orientační

ZÁKLADY PRO OCELOVÉ STOŽÁRY

Základy stožárů mají tvar rovnostranného hranolu, zapuštěného do země. Jejich rozměry a objem musí zajistit potřebnou stabilitu konstrukce s ohledem na typ zeminy a zatížení stožáru. Při výstavbě betonového základu je třeba zvažovat přívod napájecích kabelů, které jsou protaženy otvorem dřívku a otvoru průměru 20 mm pro odvod kondenzátu, který se vytváří uvnitř stožáru.

Rozměry betonových základů jsou navrhovány orientačně pro třídu zeminy S1 - písčité (F4 - jemnozrnná) s únosností $R_{dt} = 100$ kPa. Jedním z parametrů únosnosti základu pro zvolené zeminy představuje maximální klopný moment MK [kNm]. Návrh konkrétní velikosti základu je možné určit až podle konkrétního zatřídění zeminy.

Navrhované zatřídění zeminy pro návrh musí splňovat zemina i po provedení základu nejen v úrovni základové spáry, ale i po celé hloubce základu v důsledku uvažovaného pasivního tlaku zeminy. Pokud bude zemina při provádění základu porušena, zásyp musí být proveden tak (zhutněn), aby splňoval navrhované zatřídění zeminy nebo vyvozoval minimální hodnotu pasivního tlaku, jako zemina navrhovaná pro celou deformační křivku pasivního tlaku v ČSN EN 1997.

Vetknutí do základu E [mm] je závislé na jmenovité výšce stožáru a odpovídá jednotlivým typům. V případě montáže stožáru na základě k betonovému základu je třeba ověřit vhodnou velikost příruby, počet a rozteč děr pro kotvení. Kotevní rošt svým tvarem a rozměrem zároveň vytváří výztuž betonového základu. V případě použití chemických a mechanických kotev je nutné zachovat zásady navrhování základů (velikost a tvar výztuže, efektivní hloubka kotvení, vzdálenost kotvy od okraje apod.). Dekorativní povrchy nejsou funkční částí základu. Vaše speciální požadavky vyřešíme v rámci atypických zakázek.

OBEZNÁ:

ČSN EN 1997-Navrhování geotechnických konstrukcí

strana 60

2013/02

KOOPERATIVA, výrobně obchodní družstvo Uhlířské Janovice, Sázkavská 786, 285 04 Uhlířské Janovice, Česká republika
Tel: +420 327 551 416, +420 327 551 437, Fax: +420 327 551 417, email: stozary@kooperativa-vod.cz, www: http://www.kooperativa-vod.cz