

číslo paré

--

Vedoucí projektu	Ing. Jan Kahuda	<b>Ing. Jan Kahuda</b> ČKAIT 0013089 +420 604 805 855 jan.kahuda@gmail.com	
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda      ČKAIT 0013089		
Objednatel	Obec Hájek 68, 363 01 Ostrov		
Místo stavby	p.p.č. 344/9 a 344/11 k-ú. Hájek u Ostrova		
Akce  Sportovní areál obec Hájek OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ		Zakázka	
		Stupeň	DPS
		Datum	02/2023
		Měřítko	–
		Číslo přílohy	

SEZNAM DOKUMENTACE
--------------------

1. Technická zpráva
2. Světelně technický výpočet
3. Výkaz výměr
4. Výkresová část

Název akce	<b>Sportovní areál obec Hájek - OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ</b>
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda

## PRŮVODNÍ ČÁST

### 1. Identifikační údaje stavby a investora

#### Identifikační údaje stavby

Název stavby: **Sportovní areál obec Hájek**  
**OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ**

Objednatel: Obec Hájek  
Obec Hájek 68, 363 01 Ostrov

Místo stavby: Katastrální území Hájek u Ostrova  
na p. p. č. 344/9 a 344/11

#### Identifikační údaje investora

Investor: Obec Hájek  
Obec Hájek 68, 363 01 Ostrov

#### Identifikační údaje projektanta

Odpovědný projektant: Ing. Jan Kahuda  
Vypracoval: Ing. Jan Kahuda

#### 1.1. Předmět řešení

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh nového umělého osvětlení jednotlivých sportovišť areálu víceúčelových hřišť obec Hájek. Jedná se o hřiště pro malou kopanou, dva tenisové kurty a víceúčelové hřiště.

### 2. Přehled výchozích podkladů

1. Požadavky investora
2. Předmětné vyhlášky a normy
3. Místní šetření
4. Katalogy přístrojů a zařízení

Název akce	<b>Sportovní areál obec Hájek - OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ</b>	stránka
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda	1

## TECHNICKÁ ČÁST

### 3. Technické řešení

Pro napájení a ovládání umělého osvětlení jednotlivých sportovišť budou sloužit nové rozvaděče osvětlení RS1 až RS4, které budou umístěny u vchodů na jednotlivá hřiště. Napojení na distribuční síť elektrické energie bude provedeno ze stávajících rozvodů zázemí a kabin, z elektrických rozvodů za stávajícím obchodním měření ČEZ distribuce a.s. Stávající hlavní jištění před elektroměrem bude na základě žádosti, kterou podá investor, navýšeno na nově 3x40A. Velikost hlavního jističe před elektroměrem byla zvolena na základě požadavku investora s ohledem na budoucí využívání jednotlivých sportovišť, zejména na jednotlivé provozní časy a jejich vzájemnou soudobost. Pokud by se však následně během provozování areálu ukázalo, že všechna hřiště budou využívána současně, a provoz areálu bude vyžadovat současné osvětlení všech čtyř hřišť, bude nutné investorem znovu požádat o nové navýšení tohoto jištění až na jmenovitou hodnotu hlavního jištění před elektroměrem 3x63A. Přehled požadovaných příkonů, včetně uvažované energetické bilance a rozvahy o provozu je uveden v odstavci 4.2. Energetická bilance. Výsledná proudová hodnota předřazeného jističe může být tedy změněna podle smlouvy, kterou uzavře stavebník s rozvodným závodem (ČEZ distribuce a.s.).

Pro napojení jednotlivých sportovišť na stávající rozvody bude nutné provést dozbrojení o nový výkonový vypínač 3x63A/38kW, případně ještě doplnění o svorkovnicovou přechodovou skříň, z které se následně kabelovým vedením 1-AYKY-J 4(5)x35 mm<sup>2</sup> uloženým ve výkopu v zemi nasmyčují jednotlivé rozvaděče osvětlení hřišť RS1 až RS4. Přesný způsob napojení na stávající rozvody kabin bude upřesněn během realizace, neboť bude záviset na uvažované přeložce stávajícího vrchního přívodního vedení ČEZ distribuce a.s., které je v těsné blízkosti s navrženými sportovišti. S investorem bylo dohodnuto podání žádosti o přeložku stávajícího přívodního vrchního vedení do kabelového vedení v zemi. Trasa přívodního napájecího vedení kabin ČEZ distribuce a.s. by pak byla ve společném výkopu s napájecí trasou kabelového vedení pro RS1 až RS4.

Rozvaděče RS1 až RS4 budou vybaveny podružným měřením spotřeby elektrické energie, jističími prvky, spínači pro ovládání osvětlení jednotlivých osvětlovacích stožárů a zámkem, aby nemohlo docházet k manipulaci s osvětlením náhodným uživatelem hřiště.

Z rozvaděče RS1 (rozvaděč pro osvětlení víceúčelového hřiště) pak budou samostatnými kabely uloženými ve výkopu v pískovém loži napájeny jednotlivé osvětlovací stožáry s asymetrickými osvětlovacími LED světlometry 510W například PHILIPS BVP651 LED800-4S/740 PSU DX50 ALU, určenými pro osvětlování sportovišť. Světlometry budou osazeny po jednom (resp. po dvou) na 8m vysokých, zesílených, bezpaticových osvětlovacích stožárech OS1 až OS4. Osvětlovací stožáry budou umístěny za oplocením a mezi jednotlivými sportovišti. Stožáry mezi sportovišti budou osazeny dvěma světlometry, přičemž vždy jeden světlomet bude určen pro dané hřiště. Jednotlivé osvětlovací stožáry budou napojeny kabely 1x CYKY-J 5x4 mm<sup>2</sup> či 2x CYKY-J 5x4 mm<sup>2</sup> pro stožáry umístěné mezi hřišti. Z elektrovýzbroje jednotlivých osvětlovacích stožárů k jednotlivým světlometům pak povedou kabely CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Jednotlivé stožáry, respektive světlomet na stožáru, se bude zapínat samostatně. Směr vyzařování jednotlivých světlometů je možno nastavit libovolně ve dvou rovinách.

Název akce	<b>Sportovní areál obec Hájek - OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ</b>	stránka
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda	2

Z rozvaděčů RS2 a 3 (rozvaděče pro osvětlení tenisových kurtů) pak budou samostatnými kabely uloženými ve výkopu v pískovém loži napájeny jednotlivé osvětlovací stožáry s asymetrickými osvětlovacími LED světlometry 510W například PHILIPS BVP651 LED800-4S/740 PSU DX50 ALU, určenými pro osvětlování sportovišť. Světlometry budou osazeny po jednom (resp. po dvou) na 8m vysokých, zesílených, bezpaticových osvětlovacích stožárech OS3 až OS7 a na 12m vysokém, zesíleném, bezpaticovém osvětlovacím stožáru OS8. Osvětlovací stožáry budou umístěny za oplocením a mezi jednotlivými sportovišti. Stožáry mezi sportovišti budou osazeny dvěma světlometry, přičemž vždy jeden světlomet bude určen pro dané hřiště. Jednotlivé osvětlovací stožáry budou napojeny kabely 1x CYKY-J 5x4 mm<sup>2</sup> či 2x CYKY-J 5x4 mm<sup>2</sup> pro stožáry umístěné mezi hřišti. Z elektrovýzbroje jednotlivých osvětlovacích stožárů k jednotlivým světlometům pak povedou kabely CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Jednotlivé stožáry, respektive světlomet na stožáru, se bude zapínat samostatně. Směr vyzařování jednotlivých světlometů je možno nastavit libovolně ve dvou rovinách.

Z rozvaděče RS4 (rozvaděč pro osvětlení hřiště na malou kopanou) pak budou samostatnými kabely uloženými ve výkopu v pískovém loži napájeny jednotlivé osvětlovací stožáry s asymetrickými osvětlovacími LED světlometry 1000W například PHILIPS BVP518 1720/740 BV A65 T35 WNB LT a BVP518 1720/740 BV A65 T35 VWB LT (vždy 1 a 1 na každém stožáru). Světlometry budou osazeny po dvou na 12m vysokých osvětlovacích stožárech OS8 až OS11, přičemž OS8 bude společný jak pro tenisový kurt, tak pro hřiště na malou kopanou. Osvětlovací stožáry budou umístěny za oplocením a mezi hřištěm na malou kopanou a kurtem. Jednotlivé osvětlovací stožáry budou napojeny kabely 1x CYKY-J 5x10 mm<sup>2</sup>. Z elektrovýzbroje jednotlivých osvětlovacích stožárů k jednotlivým světlometům pak povedou kabely CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Světlometry určené pro dané hřiště na jednotlivých stožárech se budou zapínat najednou. Směr vyzařování jednotlivých světlometů je možno nastavit libovolně ve dvou rovinách.

**Osvětlení hřišť je navrženo na intenzitu osvětlení 200 a 300lx s ohledem na minimalizaci rušivého světla. Navrhované typy světlometů se montují spodní hranou vodorovně pomocí vodováhy a nevyzařují tak žádné světlo do horního poloprostoru a zamezují tím vzniku jak rušivého světla, tak i případného oslnění okolních staveb. Po instalaci a zapojení svítidel se provede nasměrování svítidel tak, aby bylo dosaženo optimální rovnoměrnosti osvětlení.**

Ocelové stožáry budou ukořteny v betonových patkách. Osazení osvětlovacího stožáru, výložníku a rozměry betonové patky je nutné konzultovat s výrobcem stožáru a nadimenzovat na patřičné zatížení a nosnost.

Kabelové vedení bude uloženo do výkopu 35/80(50)cm. Spolu s napájecími kabely bude ve výkopu položen i zemnicí pásek FeZn 30/4mm. Kabely budou ukládány dle ČSN 33 2000-5-52 a 73 6005 do pískového lože v otevřeném výkopu. Do výkopu se položí výstražná folie červené barvy. V případě nutnosti při křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do ochranných žlabů.

Krytí kabelů uložených do pískového lože v zemi bude v chodníku min. 0,35m a v nezpevněných plochách min. 0,7m. V případě, že předepsaného krytí nemůže být dosaženo, budou kabely opatřeny zvýšenou mechanickou ochranou, např. uložením do betonových žlabů, zakrytím betonovými deskami a. p. Před zahájením zemních prací je nutné zajistit vytyčení všech podzemních sítí, dle platných předpisů. Výkopy v místech křížení s inženýrskými sítěmi budou prováděny ručně.

Název akce	Sportovní areál obec Hájek - OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ	stránka
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda	3

## 4. Všeobecná část

### 4.1. Napěťová soustava

Elektroinstalace bude provedena v soustavě 3 PEN/N+PE ~ 50Hz 400 V / 230 V, TN-C-S. Rozdělení vodiče PEN na PE a N bude provedeno v napojovacím místě stávajících kabin či v rozvaděčích RS1 až RS4.

### 4.2. Energetická bilance

Přehled instalovaných příkonů

Popis	Instalovaný příkon (kW)	Soudobost	Soudobý příkon (kW)
Osvětlení víceúčelového hřiště (4ks světlometů 510W)	2,10	1,00	2,10
Osvětlení tenisových kurtů 1 a 2 (8ks světlometů 510W)	4,20	1,00	4,20
Osvětlení tenisových kurtů 1 a 2 (8ks světlometů 1000W)	8,00	1,00	8,00
<b>Celkem</b>			<b>14,30 kW</b>
<b>Výpočtový celkový proud (pro případ souběhu všech hřišť)</b>			<b>21,73 A</b>

Maximální předpokládaný soudobý příkon (malá kopaná + 1x kurt) 10,10 kW  
 Výpočtový proud 15,35 A

Vzhledem k uvažovanému a předpokládanému provozu areálu je navrženo po dohodě s investorem navýšení jmenovité hodnoty hlavního jištění před elektroměrem na In 3x40A char. B

### 4.3. Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje.

### 4.4. Pracovní prostředí dle ČSN 33 2000 - 5 -51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Pracovní prostředí, vnější vlivy, bylo stanoveno na základě platných ČSN. Jedná se o přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem.

Venkovní prostředí je charakterizováno jako prostor s nebezpečím, dříve prostředí zvlášť nebezpečné s hlavními charakteristikami AA7, AB8, AC1, AD4, AE1, AF1, AG2, AH1, AK1, AL1, AM1. Navržená elektroinstalace musí respektovat stanovené prostředí druhem ochrany a stupněm krytí IP.

#### 4.5. Uzemnění

Uzemnění rozvaděčů RS1 až RS4 se připojí na zemnicí pásek vedený ve výkopu společně s napájecím kabelovým vedením. Uzemnění jednotlivých osvětlovacích stožárů se provede pomocí zemnicího pásku FeZn 30/4mm uloženého ve výkopu a drátu FeZn Ø10mm, kterým se připojí každý osvětlovací stožár přes zemnicí svorky, popřípadě pomocí zemnicích tyčí.

#### 4.6. Stupeň důležitosti dodávky el. energie

Rozvaděče RS1 až RS4 mají pouze jeden přívod, čímž je splněna podmínka dodávky ve III. stupni ve smyslu ČSN.

#### 4.7. Závěr:

Tato část projektové dokumentace je zpracována ve shodě s předmětnými normami ČSN.

### 5. Bezpečnost práce

Při montáži je nutno dodržet veškerá nařízení, předpisy a normy ČSN, které se týkají bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, bezpečnostní předpisy pro stavební a montážní práce, vyhlášky ČÚBP, příslušná ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy prováděcí organizace. Podrobné rozpracování otázky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci včetně prokazatelného seznámení pracovníků s riziky práce je povinností dodavatele montážních prací.

### 6. Postup montáže

Postup montáže určuje její dodavatel.

### 7. Komplexní zkoušky

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeny kompletační zkoušky a vystavena revizní zpráva. Způsob provedení kompletních zkoušek a dobu jejich trvání určí dodavatel.

### 8. Světelně technické výpočty

Hřiště jsou navrženy na požadovanou intenzitu osvětlení 200 a 300lx.

Návrh osvětlení splňuje požadavky normy ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť na třídu osvětlení II pro basketbal, volejbal, házenou, florbal a fotbal (požadavkem pro tuto třídu je udržovaná osvětlenost  $E_m = 200\text{lx}$ , rovnoměrnost  $E_{min}/E_m = 0,6$  a index barevného podání  $R_a = 60$ ) a na třídu osvětlení III pro tenis (požadována udržovaná osvětlenost  $E_m = 200\text{lx}$ , rovnoměrnost  $E_{min}/E_m = 0,6$  a  $R_a = 20$ ).

Světelně technické výpočty jsou dokladovány v samostatné části této PD.

Název akce	Sportovní areál obec Hájek – OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ	stránka
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda	5

## Sportovní areál obec Hájek OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ

Sportoviště, hřiště jsou navrženy na požadovanou intenzitu osvětlení 200lx.

Návrh osvětlení splňuje požadavky normy ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť na třídu osvětlení II pro basketbal, volejbal, házenou, florbal a fotbal (požadavkem pro tuto třídu je udržovaná osvětlenost  $E_m = 200\text{lx}$ , rovnoměrnost  $E_{\min}/E_m = 0,6$  a index barevného podání  $R_a = 60$ ) a na třídu osvětlení III pro tenis (požadována udržovaná osvětlenost  $E_m = 200\text{lx}$ , rovnoměrnost  $E_{\min}/E_m = 0,6$  a  $R_a = 20$ ).

Výsledky výpočtu navržené osvětlenosti jednotlivých sportovišť:

Malá kopaná, hřiště 01:

Udržovaná osvětlenost vychází  $E_m = 250\text{ lx}$

Rovnoměrnost  $E_{\min}/E_m = 0,67$

Tenisové kurty 03:

Udržovaná osvětlenost vychází  $E_m = 312\text{ a } 299\text{ lx}$

Rovnoměrnost  $E_{\min}/E_m = 0,79$

Víceúčelové hřiště 02:

Udržovaná osvětlenost vychází  $E_m = 246\text{ lx}$

Rovnoměrnost  $E_{\min}/E_m = 0,65$

Osvětlení hřišť je navrženo s ohledem na minimalizaci rušivého světla. Navrhované typy světlometů se montují spodní hranou vodorovně pomocí vodováhy a nevyzařují tak žádné světlo do horního poloprostoru a zamezují tím vzniku jak rušivého světla, tak i případného oslnění okolních staveb. Po instalaci a zapojení svítidel se provede nasměrování svítidel tak, aby bylo dosaženo optimální rovnoměrnosti osvětlení.

Návrh a výpočet osvětlení musí být proveden na konkrétní typ světlometů. Návrh je proveden na LED světlomety PHILIPS BVP518 1720/740 BV A65 T35 WNB LT, BVP518 1720/740 BV A65 T35 VWB LT a BVP651 LED800-4S/740 PSU DX50 ALU. Uvedený výrobce a typ svítidla není předepsán, je pouze informativní, a slouží pouze pro určení popisu a vlastností svítidel. Označení výrobků konkrétním výrobcem v projektu pro provádění stavby vyjadřuje standard požadované kvality (zák. č. 134/2016 Sb.), je možno jej nahradit jiným rovnocenným výrobkem. Použita mohou být tedy jakákoliv svítidla od libovolného výrobce při splnění podmínek vyplývajících z PD a světelně technických a kvalitativních parametrů. Pokud zhotovitel nabídne produkt od jiného výrobce, je povinen dodržet kvalitativní a technické parametry, a zároveň přejímá plnou odpovědnost za správnost náhrady – nutnost ověření světelně technickými výpočty, včetně nutnosti splnění všech koordinací.

Název akce	Sportovní areál obec Hájek – OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda



Zákazník:  
Ing. Jan Kahuda  
jan.kahuda@gmail.com

Zpracovatel:  
Ing. Pavel Holub  
Signify Commercial Czech  
Republic, s.r.o.  
Coral Office Park, building D  
Bucharova 1314/8, 158 00  
Praha 5 - Stodůlky, Česká  
republika  
+420 778 499 508  
pavel.holub@signify.com

Datum:  
16.02.2023



## Hájek u Ostrova

### Výpočet umělého osvětlení podle ČSN EN 12193

Návrh umělého osvětlení splňuje požadavky ČSN EN 12193 na třídu osvětlení II (regionální úroveň soutěží) pro malou kopanou, nohejbal, volejbal, basketbal, házenou. A třídu osvětlení III (trénink, rekreační úroveň) pro tenis.

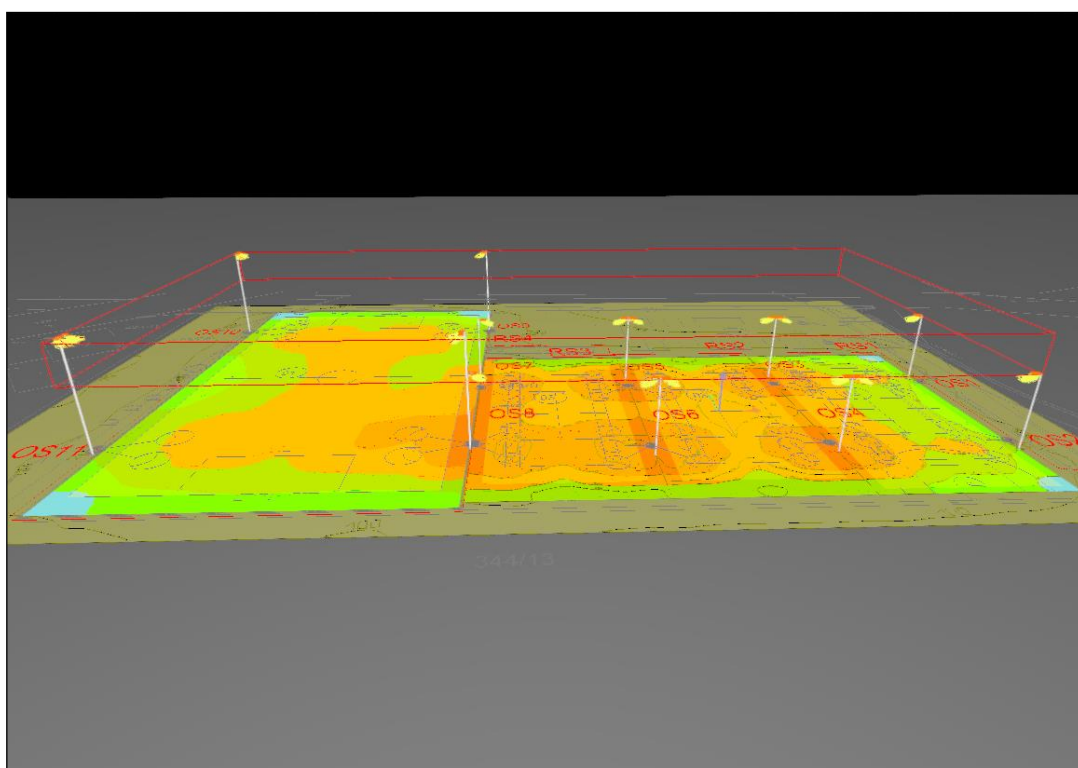
Požadované hodnoty jsou udržovaná osvětlenost  $E_m=200\text{lx}$  a rovnoměrnost  $E_{min}/E_m=0,6$ .

4 stožáry o výšce 12m, 7 stožárů vysokých 8m.

8 světlometů Philips OptiVision LED BVP518, 12 světlometů Clearflood Large BVP651.

Teplota chromatičnosti 4000K, index podání barev  $R_a>70$ .

Světlomety instalované ve vodorovné poloze, bez naklonění, kvůli minimalizaci rušivého světla.


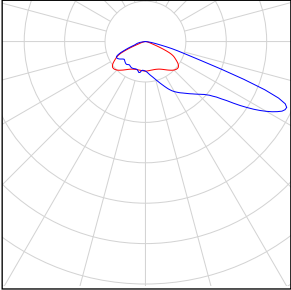
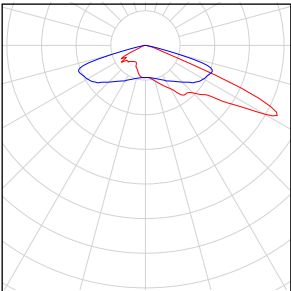
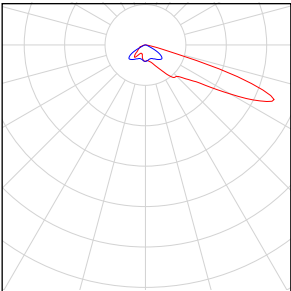


## Obsah

Hájek u Ostrova

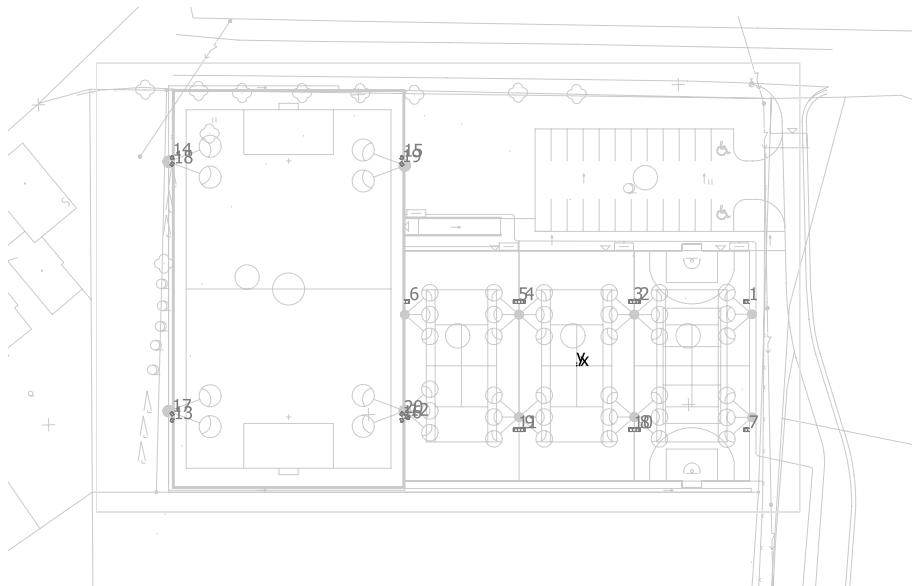
Seznam svítidel.....	3
Plocha 1	
Plán rozmístění svítidel.....	4
Oblast 1	
Výpočtové plochy / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety.....	5
Výpočtové plochy / Světelná scéna 2 - sepnuté hřiště na malou kopanou.....	6
Výpočtové plochy / Světelná scéna 3 - sepnutý tenisový kurt 1.....	7
Výpočtové plochy / Světelná scéna 4 - sepnutý tenisový kurt 2.....	8
Výpočtové plochy / Světelná scéna 5 - sepnuté multifunkční hřiště.....	9
Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení.....	10
Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení.....	12
Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení.....	14
Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení.....	16
Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m / Světelná scéna 2 - sepnuté hřiště na malou kopanou / Svislá intenzita osvětlení.....	19
Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 3 - sepnutý tenisový kurt 1 / Svislá intenzita osvětlení.....	21
Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 4 - sepnutý tenisový kurt 2 / Svislá intenzita osvětlení.....	23
Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 5 - sepnuté multifunkční hřiště / Svislá intenzita osvětlení.....	25

## Hájek u Ostrova

Počet kusů	Svítilno (Výstup světla)		
12	Philips - BVP651 T25 1 xLED800-4S/740 DX50 Výstup světla 1 Osazení: 1xLED800-4S/740 Provozní účinnost: 80.17% Světelný tok žárovky: 80000 lm Světelný tok svítidla: 64133 lm Výkon: 540.0 W Světelný výtěžek: 118.8 lm/W		
4	Philips - OptiVision LED gen3.5 2022 BVP518 OUT T35 LED1720/740 A65-VWB LT Výstup světla 1 Osazení: 1xLED1720-4S/740 Provozní účinnost: 69.36% Světelný tok žárovky: 172000 lm Světelný tok svítidla: 119295 lm Výkon: 1006.0 W Světelný výtěžek: 118.6 lm/W	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	
4	Philips - OptiVision LED gen3.5 2022 BVP518 OUT T35 LED1720/740 A65-WNB LT Výstup světla 1 Osazení: 1xLED1720-4S/740 Provozní účinnost: 65.06% Světelný tok žárovky: 172000 lm Světelný tok svítidla: 111903 lm Výkon: 1006.0 W Světelný výtěžek: 111.2 lm/W	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	

Celkový světelný tok žárovky: 2336000 lm, Celkový světelný tok svítidla: 1694388 lm, Celkový výkon: 14528.0 W, Světelný výtěžek: 116.6 lm/W

## Plocha 1



## Philips BVP651 T25 1 xLED800-4S/740 DX50

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
1	26.500	10.000	8.000	0.90
2	9.500	10.000	8.000	0.90
3	8.500	10.000	8.000	0.90
4	-8.500	10.000	8.000	0.90
5	-9.500	10.000	8.000	0.90
6	-26.500	10.000	8.000	0.90
7	26.500	-10.000	8.000	0.90
8	9.500	-10.000	8.000	0.90
9	-8.500	-10.000	8.000	0.90
10	8.500	-10.000	8.000	0.90
11	-9.500	-10.000	8.000	0.90
12	-26.500	-8.000	8.000	0.90

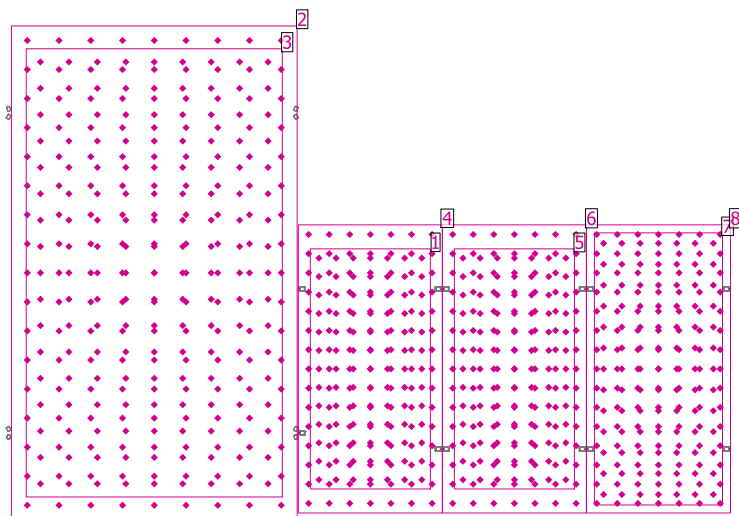
## Philips OptiVision LED gen3.5 2022 BVP518 OUT T35 LED1720/740 A65-VWB LT

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
13	-63.200	-8.500	12.000	0.90
14	-63.200	32.500	12.000	0.90
15	-27.300	32.500	12.000	0.90
16	-27.300	-8.500	12.000	0.90

## Philips OptiVision LED gen3.5 2022 BVP518 OUT T35 LED1720/740 A65-WNB LT

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
17	-63.200	-7.500	12.000	0.90
18	-63.200	31.500	12.000	0.90
19	-27.300	31.500	12.000	0.90
20	-27.300	-7.500	12.000	0.90

## Oblast 1



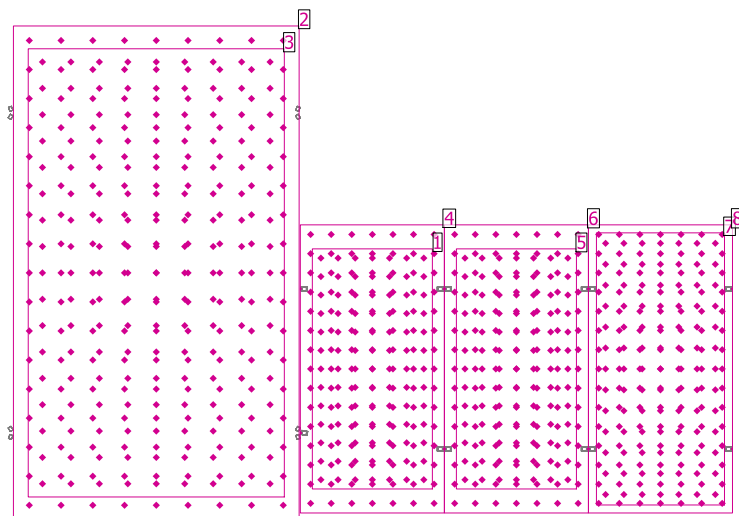
Stupně odrazu: Strop 0.0%, Stěny 0.0%, Podlaha 0.0%, Činitel údržby: 0.90

## Všeobecně

Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
3 Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	250	168	323	0.67	0.52
2 Malá kopaná TA - celková plocha 62x36m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	239	117	356	0.49	0.33
1 Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	312	247	379	0.79	0.65
4 Tenisový kurt 1 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	300	200	384	0.67	0.52
5 Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	299	237	363	0.79	0.65
6 Tenisový kurt 2 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	288	192	372	0.67	0.52
7 Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	246	159	350	0.65	0.45
8 Multifunkční hřiště TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	240	131	346	0.55	0.38

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

## Oblast 1



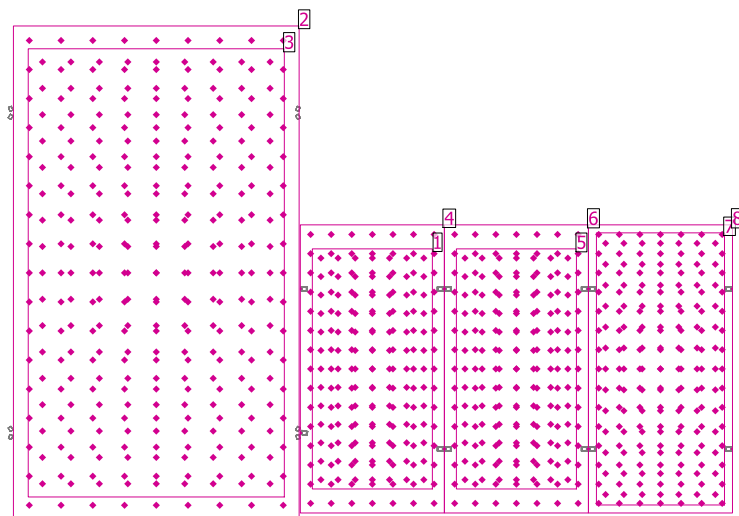
Stupně odrazu: Strop 0.0%, Stěny 0.0%, Podlaha 0.0%, Činitel údržby: 0.90

## Všeobecně

Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
3 Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	237	167	289	0.70	0.58
2 Malá kopaná TA - celková plocha 62x36m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	224	116	287	0.52	0.40
1 Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	57.2	12.5	125	0.22	0.10
4 Tenisový kurt 1 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	59.6	11.5	145	0.19	0.079
5 Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	5.91	1.52	19.0	0.26	0.080
6 Tenisový kurt 2 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	6.34	1.32	21.3	0.21	0.062
7 Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	0.63	0.27	1.20	0.43	0.23
8 Multifunkční hřiště TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	0.65	0.22	1.33	0.34	0.17

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

## Oblast 1



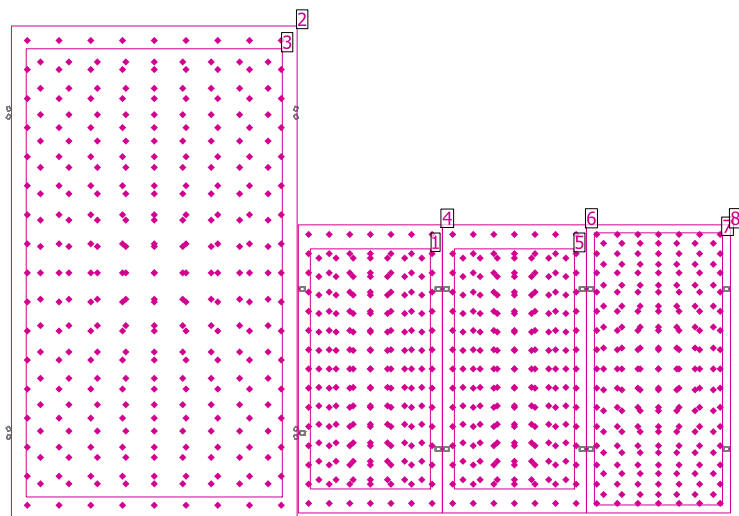
Stupně odrazu: Strop 0.0%, Stěny 0.0%, Podlaha 0.0%, Činitel údržby: 0.90

## Všeobecně

Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
3 Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	12.4	0.16	94.6	0.013	0.002
2 Malá kopaná TA - celková plocha 62x36m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	14.8	0.12	138	0.008	0.001
1 Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	213	171	252	0.80	0.68
4 Tenisový kurt 1 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	195	114	247	0.58	0.46
5 Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	41.4	8.00	121	0.19	0.066
6 Tenisový kurt 2 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	44.0	5.66	153	0.13	0.037
7 Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	1.61	0.47	4.40	0.29	0.11
8 Multifunkční hřiště TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	1.71	0.40	5.23	0.23	0.076

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

## Oblast 1



Stupně odrazu: Strop 0.0%, Stěny 0.0%, Podlaha 0.0%, Činitel údržby: 0.90

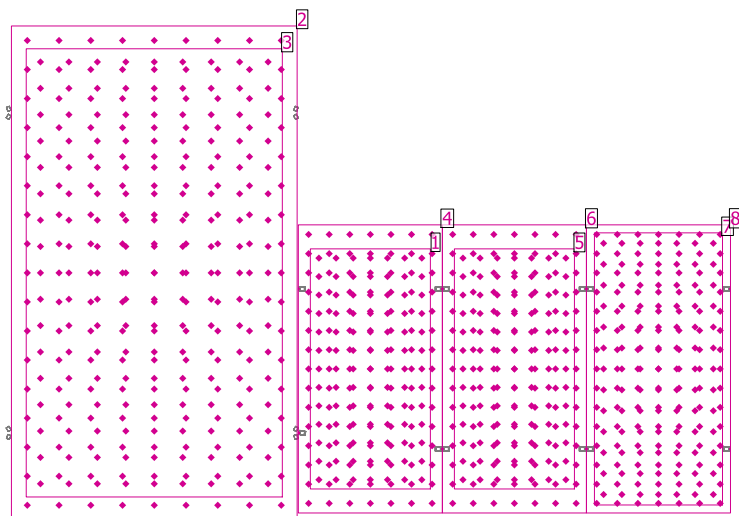
## Všeobecně

Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
3 Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	0.62	0.046	2.99	0.074	0.015
2 Malá kopaná TA - celková plocha 62x36m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	0.69	0.037	4.10	0.054	0.009
1 Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	40.7	8.22	118	0.20	0.070
4 Tenisový kurt 1 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	43.7	5.75	153	0.13	0.038
5 Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	211	180	250	0.85	0.72
6 Tenisový kurt 2 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	194	125	246	0.64	0.51
7 Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	41.2	7.01	135	0.17	0.052
8 Multifunkční hřiště TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	43.7	5.75	153	0.13	0.038

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.



## Oblast 1



Stupně odrazu: Strop 0.0%, Stěny 0.0%, Podlaha 0.0%, Činitel údržby: 0.90

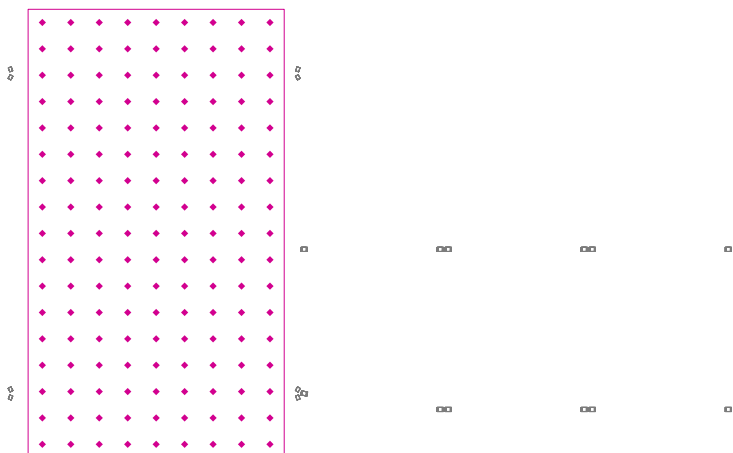
## Všeobecně

Plocha	Výsledek	Průměr (Pož.)	Min	Max	Min/střední	Min/Max
3 Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	0.10	0.013	0.35	0.13	0.037
2 Malá kopaná TA - celková plocha 62x36m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	0.11	0.013	0.40	0.12	0.032
1 Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	1.60	0.54	3.94	0.34	0.14
4 Tenisový kurt 1 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	1.69	0.42	5.11	0.25	0.082
5 Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	40.7	8.22	118	0.20	0.070
6 Tenisový kurt 2 TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	43.7	5.75	153	0.13	0.038
7 Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	203	151	248	0.74	0.61
8 Multifunkční hřiště TA - celková plocha 36x18m	Svislá intenzita osvětlení [lx] Výška: 0.000 m	194	125	246	0.64	0.51

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

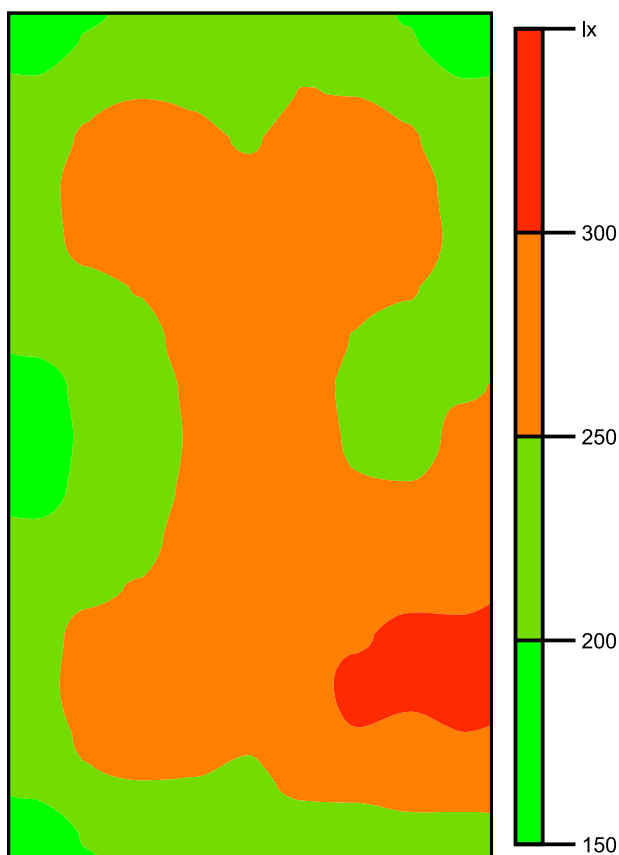
Plocha 1 / Oblast 1 / Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení

## Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení



Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
 Světelná scéna: Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety  
 Průměr: 250 lx, Min: 168 lx, Max: 323 lx, Min/střední: 0.67, Min/Max: 0.52  
 Výška: 0.000 m

Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 500

Plocha 1 / Oblast 1 / Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení

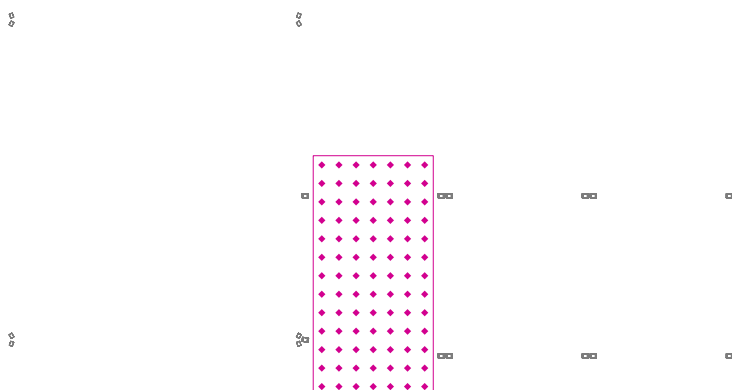
### Tabulka hodnot [lx]

m	-14.222	-10.667	-7.111	-3.556	0.000	3.556	7.111	10.667	14.222
26.353	172	202	208	218	212	216	207	202	168
23.059	209	241	247	246	237	250	247	237	207
19.765	225	256	276	257	248	260	279	255	227
16.471	231	270	287	266	258	268	293	271	235
13.176	229	265	271	268	268	271	274	270	240
9.882	221	237	252	269	274	272	258	252	241
6.588	209	221	238	263	271	267	249	243	245
3.294	182	210	232	254	266	259	246	248	248
0.000	174	207	229	253	265	261	247	241	256
-3.294	182	210	232	255	268	264	252	251	264
-6.588	209	221	238	264	274	273	259	270	292
-9.882	222	238	253	271	278	282	276	285	294
-13.176	229	266	272	269	272	282	294	310	306
-16.471	232	271	288	268	262	278	312	309	323
-19.765	226	256	277	259	253	271	297	290	299
-23.059	209	242	248	248	242	259	264	274	287
-26.353	172	203	209	220	216	225	223	232	226

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

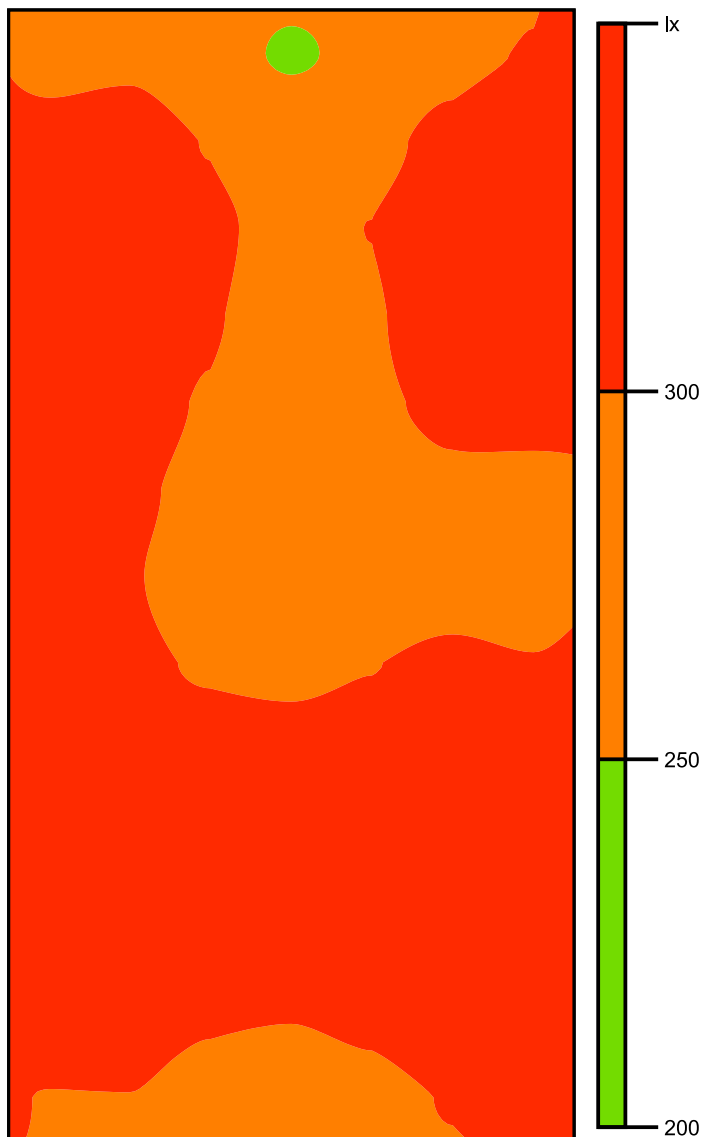
Plocha 1 / Oblast 1 / Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení

## Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení



Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety  
Průměr: 312 lx, Min: 247 lx, Max: 379 lx, Min/střední: 0.79, Min/Max: 0.65  
Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

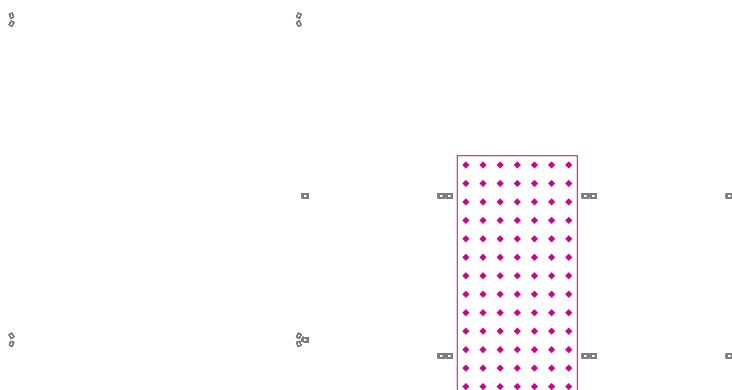
## Tabulka hodnot [lx]

m	-6.429	-4.286	-2.143	0.000	2.143	4.286	6.429
13.846	289	291	268	247	259	286	302
11.538	316	326	298	275	285	316	339
9.231	335	344	311	288	300	332	341
6.923	330	336	306	280	294	330	348
4.615	321	322	295	269	289	310	320
2.308	315	310	285	266	276	291	286
0.000	318	304	282	270	282	288	285
-2.308	317	312	294	289	299	309	303
-4.615	336	337	327	318	326	337	342
-6.923	320	372	345	329	336	362	372
-9.231	339	379	337	325	338	362	362
-11.538	338	339	310	303	315	340	356
-13.846	299	299	272	258	280	302	311

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

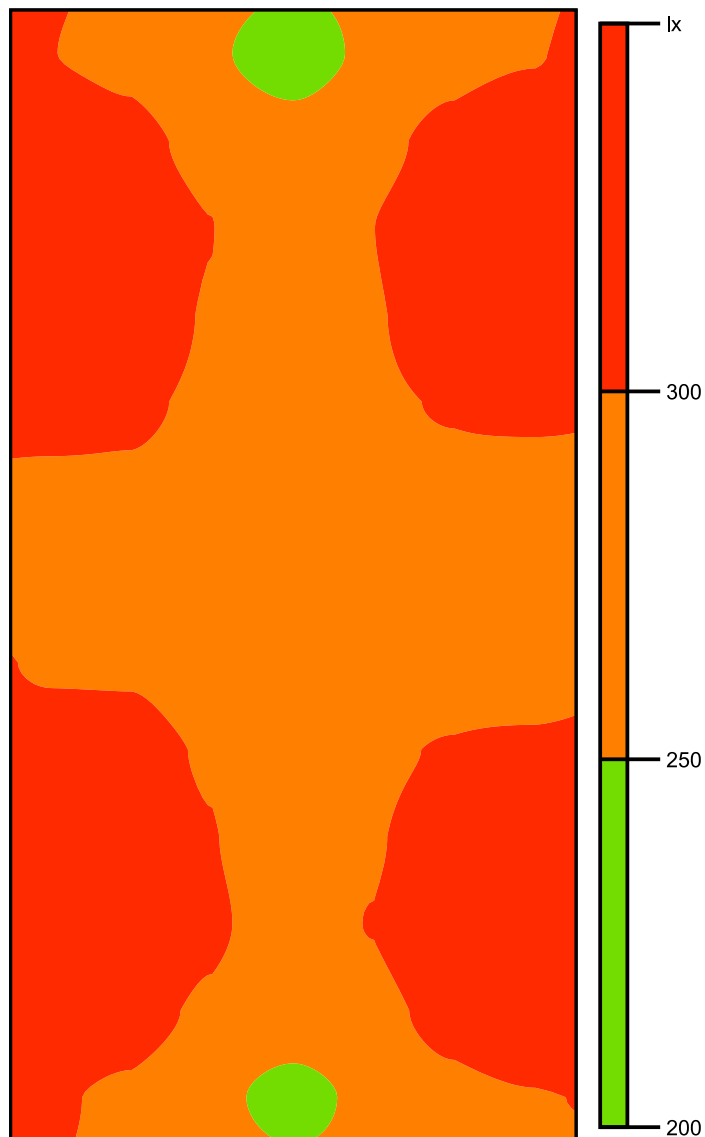
Plocha 1 / Oblast 1 / Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení

## Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení



Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety  
Průměr: 299 lx, Min: 237 lx, Max: 363 lx, Min/střední: 0.79, Min/Max: 0.65  
Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

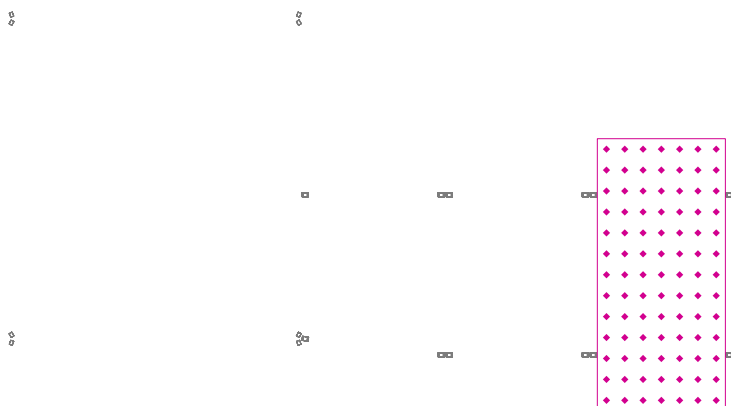
## Tabulka hodnot [lx]

m	-6.429	-4.286	-2.143	0.000	2.143	4.286	6.429
13.846	301	287	256	237	256	285	297
11.538	341	319	284	265	283	317	336
9.231	344	337	301	280	300	334	338
6.923	349	332	297	276	295	328	343
4.615	321	310	291	272	288	304	312
2.308	288	290	276	265	272	281	275
0.000	281	282	275	261	269	270	265
-2.308	294	295	278	265	272	281	275
-4.615	333	320	296	273	288	305	312
-6.923	363	343	303	278	295	328	343
-9.231	355	347	308	284	301	335	339
-11.538	346	325	290	269	284	317	336
-13.846	306	292	262	240	258	286	297

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

Plocha 1 / Oblast 1 / Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení

## Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení



Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)

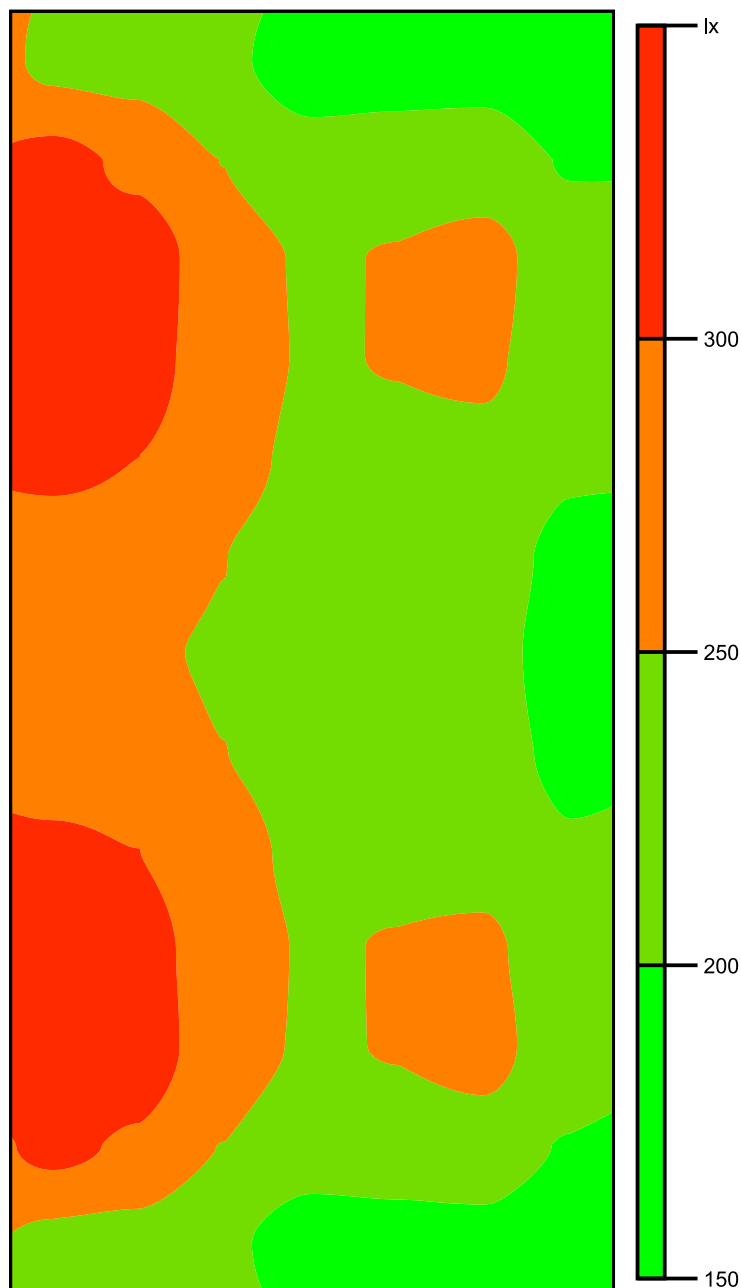
Světelná scéna: Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety

Průměr: 246 lx, Min: 159 lx, Max: 350 lx, Min/střední: 0.65, Min/Max: 0.45

Výška: 0.000 m



## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

## Tabulka hodnot [lx]

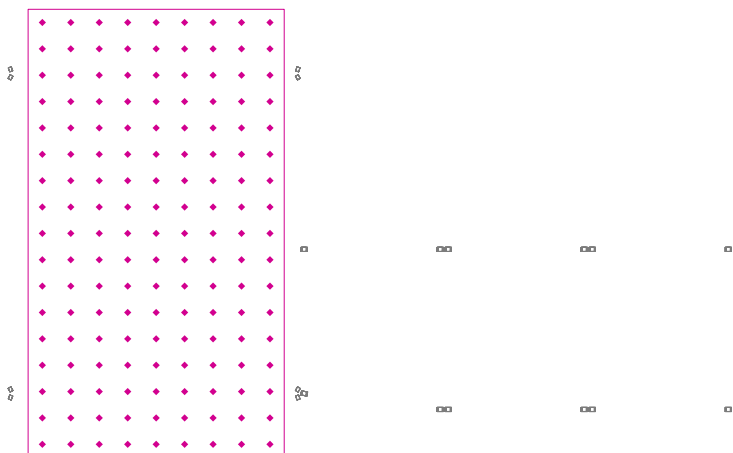
m	-6.857	-4.571	-2.286	0.000	2.286	4.571	6.857
15.692	238	233	210	182	184	184	159
13.077	312	292	249	218	222	228	196
10.462	321	320	276	246	252	262	225
7.846	350	322	276	247	252	257	220
5.231	315	300	271	239	238	237	205
2.615	271	270	251	231	229	219	191
0.000	257	254	247	227	226	214	187
-2.615	271	270	251	231	229	219	190
-5.231	315	300	271	239	238	237	205
-7.846	350	322	276	247	252	257	220
-10.462	321	320	275	245	252	262	225

Plocha 1 / Oblast 1 / Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 1 - sepnuty všechny světlomety / Svislá intenzita osvětlení

m	-6.857	-4.571	-2.286	0.000	2.286	4.571	6.857
-13.077	312	292	249	218	222	228	196
-15.692	238	233	210	182	184	184	159

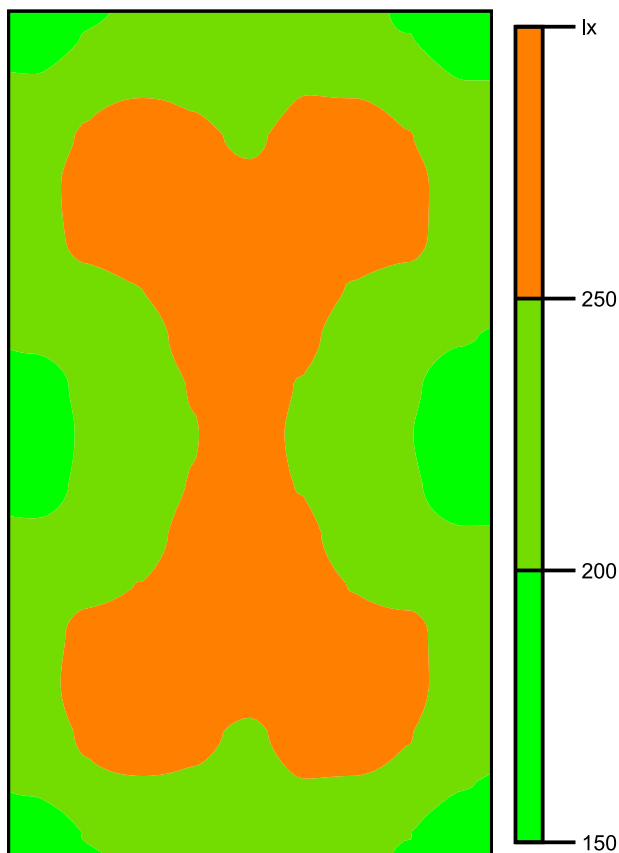
Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

## Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m / Světelná scéna 2 - sepnuté hřiště na malou kopanou / Svislá intenzita osvětlení



Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 2 - sepnuté hřiště na malou kopanou  
Průměr: 237 lx, Min: 167 lx, Max: 289 lx, Min/střední: 0.70, Min/Max: 0.58  
Výška: 0.000 m

### Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 500

Plocha 1 / Oblast 1 / Malá kopaná PA - hrací plocha 56x32m / Světelná scéna 2 - sepnuté hřiště na malou kopanou / Svislá intenzita osvětlení

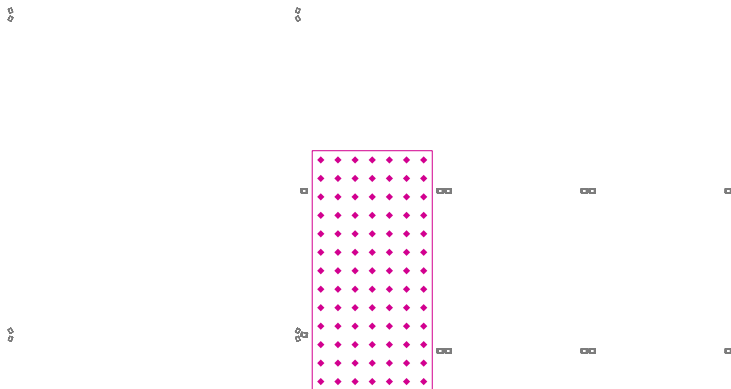
### Tabulka hodnot [lx]

m	-14.222	-10.667	-7.111	-3.556	0.000	3.556	7.111	10.667	14.222
26.353	171	202	207	218	212	215	205	200	167
23.059	208	241	246	245	237	249	246	235	203
19.765	225	255	275	256	247	259	276	251	221
16.471	231	270	286	264	256	265	289	265	225
13.176	228	265	270	266	265	267	268	261	224
9.882	221	237	250	267	271	266	248	237	216
6.588	208	220	236	261	267	258	233	218	203
3.294	181	209	230	252	261	249	227	207	177
0.000	174	206	228	249	258	247	225	202	167
-3.294	181	209	230	252	261	249	227	207	177
-6.588	208	220	236	261	267	258	233	218	203
-9.882	221	237	250	267	271	266	248	237	216
-13.176	228	265	270	266	265	267	268	261	224
-16.471	231	270	286	264	256	265	289	265	225
-19.765	225	255	275	256	247	259	276	251	221
-23.059	208	241	246	245	237	249	246	235	203
-26.353	171	202	207	218	212	215	205	200	167

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

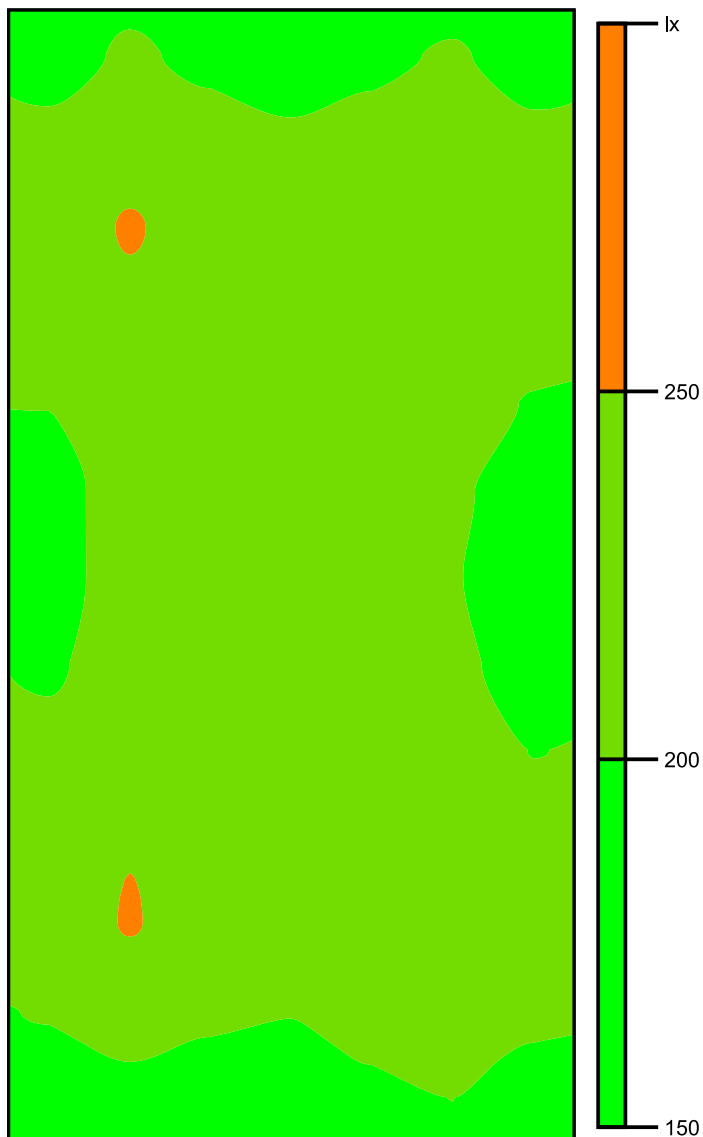
Plocha 1 / Oblast 1 / Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 3 - sepnutý tenisový kurt 1 / Svislá intenzita osvětlení

## Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 3 - sepnutý tenisový kurt 1 / Svislá intenzita osvětlení



Tenisový kurt 1 PA - hrací plocha 30x15m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 3 - sepnutý tenisový kurt 1  
Průměr: 213 lx, Min: 171 lx, Max: 252 lx, Min/střední: 0.80, Min/Max: 0.68  
Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

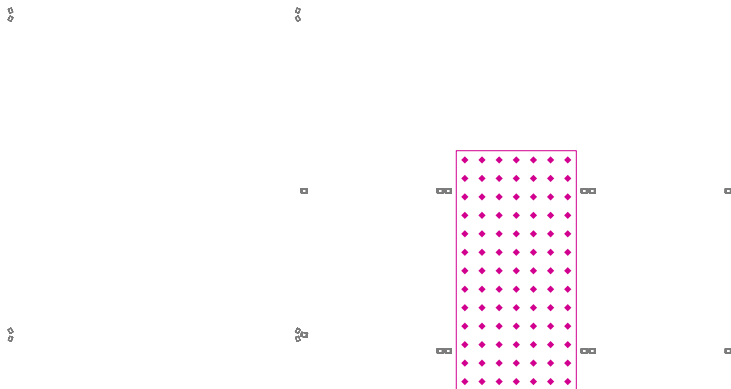
## Tabulka hodnot [lx]

m	-6.429	-4.286	-2.143	0.000	2.143	4.286	6.429
13.846	185	204	192	180	191	203	183
11.538	212	236	220	207	218	234	210
9.231	225	252	233	220	232	249	223
6.923	215	240	227	215	225	236	213
4.615	200	224	217	206	215	220	198
2.308	191	212	211	203	207	204	185
0.000	191	211	214	203	205	201	183
-2.308	196	218	219	206	206	206	187
-4.615	211	235	228	212	215	220	200
-6.923	225	249	235	220	226	238	215
-9.231	225	251	233	220	232	249	223
-11.538	202	221	207	201	218	233	209
-13.846	171	185	175	172	190	200	180

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

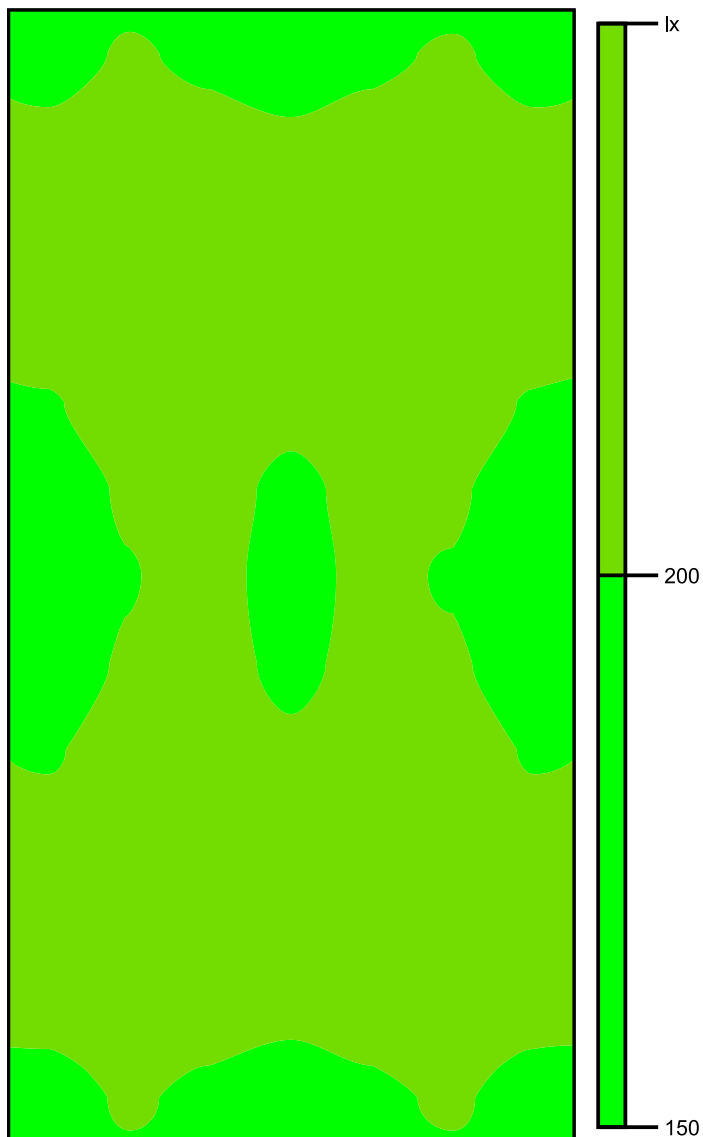
Plocha 1 / Oblast 1 / Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 4 - sepnutý tenisový kurt 2 / Svislá intenzita osvětlení

## Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m / Světelná scéna 4 - sepnutý tenisový kurt 2 / Svislá intenzita osvětlení



Tenisový kurt 2 PA - hrací plocha 30x15m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 4 - sepnutý tenisový kurt 2  
Průměr: 211 lx, Min: 180 lx, Max: 250 lx, Min/střední: 0.85, Min/Max: 0.72  
Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

## Tabulka hodnot [lx]

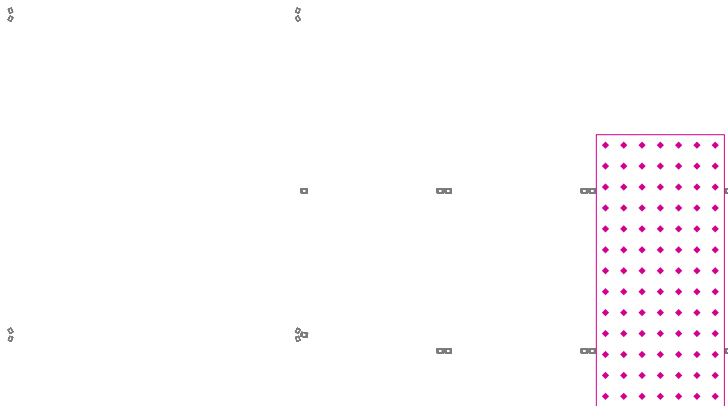
m	-6.429	-4.286	-2.143	0.000	2.143	4.286	6.429
13.846	184	204	192	180	192	204	184
11.538	211	235	219	207	219	235	211
9.231	224	250	232	220	232	250	224
6.923	213	236	224	214	224	236	213
4.615	198	218	213	203	213	218	198
2.308	184	203	204	197	204	203	184
0.000	180	199	203	196	203	199	180
-2.308	184	203	204	197	204	203	184
-4.615	198	218	213	203	213	218	198
-6.923	213	236	224	214	224	236	213
-9.231	224	250	232	220	232	250	224
-11.538	211	235	219	207	219	235	211
-13.846	184	204	192	180	192	204	184

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.



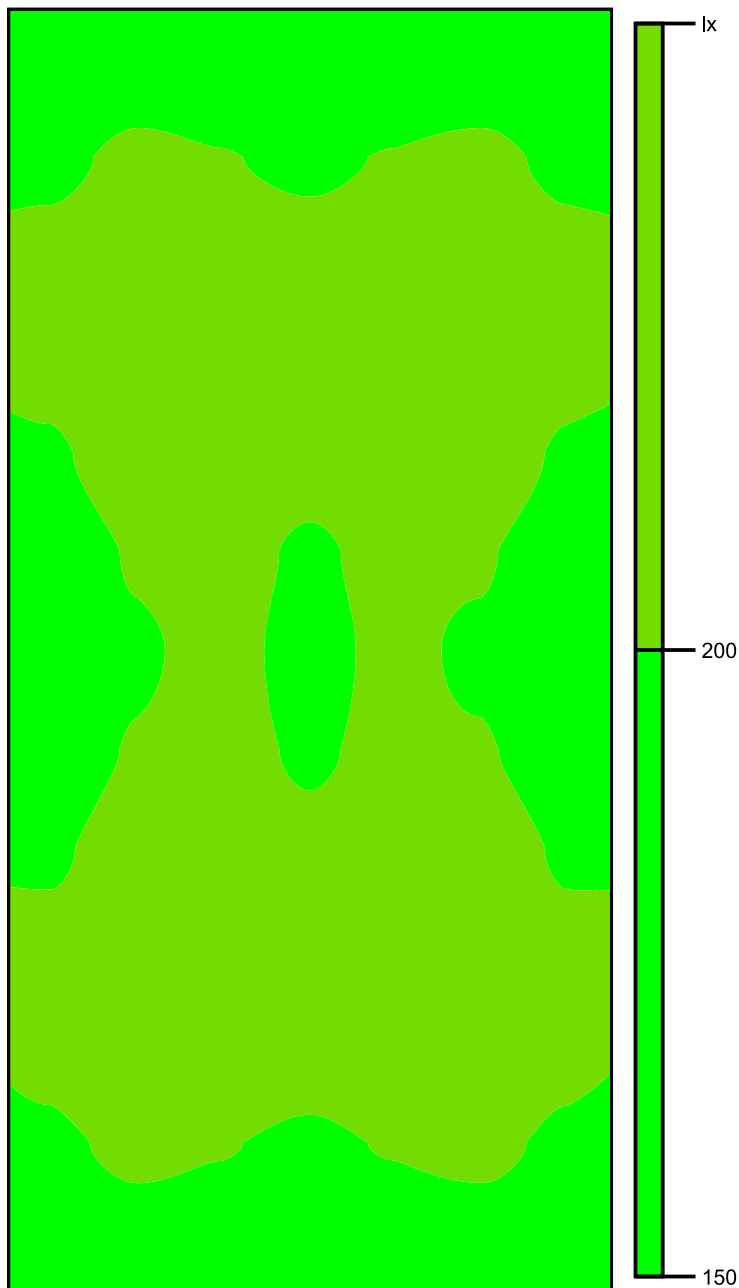
Plocha 1 / Oblast 1 / Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 5 - sepnuté multifunkční hřiště / Svislá intenzita osvětlení

## Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 5 - sepnuté multifunkční hřiště / Svislá intenzita osvětlení



Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)  
Světelná scéna: Světelná scéna 5 - sepnuté multifunkční hřiště  
Průměr: 203 lx, Min: 151 lx, Max: 248 lx, Min/střední: 0.74, Min/Max: 0.61  
Výška: 0.000 m

## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 200

## Tabulka hodnot [lx]

m	-6.857	-4.571	-2.286	0.000	2.286	4.571	6.857
15.692	151	172	166	154	166	172	151
13.077	187	214	203	190	203	214	187
10.462	214	248	231	217	231	248	214
7.846	210	241	229	217	229	241	210
5.231	195	222	217	206	217	222	195
2.615	180	203	205	198	205	203	180
0.000	175	197	204	196	204	197	175
-2.615	180	203	205	198	205	203	180
-5.231	195	222	217	206	217	222	195
-7.846	210	241	229	217	229	241	210
-10.462	214	248	231	217	231	248	214

Plocha 1 / Oblast 1 / Multifunkční hřiště PA - hrací plocha 34x16m / Světelná scéna 5 - sepnuté multifunkční hřiště / Svislá intenzita osvětlení

m	-6.857	-4.571	-2.286	0.000	2.286	4.571	6.857
-13.077	187	214	203	190	203	214	187
-15.692	151	172	166	154	166	172	151

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

### 3. VÝKAZ VÝMĚR

#### Všeobecné podmínky

Nabídková cena obsahuje veškeré práce a dodávky obsažené v projektové dokumentaci, výkazu výměr, technické zprávě a ve výkresové části.

Zhotovitel při vypracování nabídky zohlední všechny údaje a požadavky uvedené v projektu a v technických standardech. Pokud tak neučiní, nebude v průběhu provádění stavby brán zřetel na jeho eventuální požadavky na uznání víceprací vyplývajících z údajů a požadavků uvedených ve výše zmíněné projektové dokumentaci.

Nabídka a jednotková cena zahrnuje, pokud není v následujících specifikacích uvedeno jinak, dodávku a montáž materiálů a výrobků podle níže uvedené specifikace, vč. dopravy na staveniště, povinných zkoušek materiálů, vzorků a prací ve smyslu platných norem a předpisů. Předmětem díla a povinností zhotovitele je dále provedení veškerých kotevních a spojovacích prvků, pomocných konstrukcí, stavebních přípomocí a ostatních prací přímo nespecifikovaných v těchto podkladech a projektové dokumentaci, ale nezbytných pro zhotovení a plnou funkčnost a požadovanou kvalitu díla.

"Není-li v zadávacích podkladech a ve smlouvě o dílo uvedenou jinak nebo oceněno zvlášť, jsou v jednotkových cenách konstrukcí zahrnuty mimo jiné výkony:

- zakrytí (nebo jiné zajištění) konstrukcí a prací ostatních zhotovitelů před znečištěním a poškozením a odstranění zakrytí,
- vyklizení pracoviště a staveniště, odvoz zbytků materiálu, včetně souvisejících nákladů,
- opatření k zajištění bezpečnosti práce,
- zkoušky a atesty během výstavby, výkresy skutečného provedení a zúčtovací podklady,
- veškeré pomocné práce, výkony přípomocí, nejsou-li oceněny samostatnou položkou,"

Do cen budou započítány všechny nezbytné režijní náklady stavby a náklady na závěrečný úklid stavby a okolí.

Zhotovitel provede všechny povinné zkoušky rozvodů a zařízení technického vybavení, vyhotoví potřebné protokoly o nich, zajistí revizní zprávy, návody na obsluhu zařízení v českém jazyce.

#### Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny

Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů.

Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž.

Každá uchazečem vyplněná položka musí obsahovat veškeré technicky a logicky dovoditelné součásti dodávky a montáže.

Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být, včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu, tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Označení výrobků konkrétním výrobcem v projektu pro provádění stavby vyjadřuje standard požadované kvality (zák. č. 134/2016 Sb.), je možno jej nahradit jiným **rovnocenným** výrobkem. Pokud uchazeč nabídne **rovnocenný produkt** od jiného výrobce je povinen dodržet standard a zároveň, přejímá odpovědnost za správnost náhrady – splnění všech parametrů a koordinaci se všemi navazujícími profesemi, eventuální nutnost úpravy projektu pro provádění stavby půjde k tíži uchazeče (vybraného dodavatele).

Název akce	Sportovní areál obec Hájek – OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda

název akce: Rozšíření areálu víceúčelových hřišť obec Hájek  
objekt: Osvětlení sportovišť

## Rekapitulace ceny

p.č.	%	základ	cena /Kč/
1		dodávky zařízení	
2	3,60	doprava dodávek	
3	1,00	přesun dodávek	
4		materiál elektromontážní	
5	5,00	prořez	
6	3,00	materiál podružný	
7		materiál zemní+stavební	
8		elektromontáže	
9		zemní práce	
10	1,00	PPV pro elektromontáže	
11	1,00	PPV pro zemní práce	
12		dodávky celkem	
13		materiál+výkony celkem	
14		ostatní náklady+recyklace	
15		NÁKLADY hl.III celkem	
16	2,00	zařízení staveniště	
17		NÁKLADY hl.VI celkem	
18		revize	
19		NÁKLADY hl.XI celkem	
20		projekty DSPS	
21		autorský dozor	
22		NÁKLADY hl.I celkem	
23		CENA bez DPH (Kč)	

**název akce: Rozšíření areálu víceúčelových hřišť obec Hájek**  
**objekt: Osvětlení sportovišť**

## Soupis položek

p.č.	č.položky	popis položky	mj.	množství	cena/mj.	cena celkem
<b>Dodávky zařízení</b>						
1	000540206	světlomet například PHILIPS LED 1000W dle světelně technických výpočtů	ks	4,00		
2	000540206	světlomet například PHILIPS LED 1000W dle světelně technických výpočtů	ks	4,00		
3	000540206	světlomet například PHILIPS LED 510W dle světelně technických výpočtů	ks	4,00		
4	000560310	stožár osvětlov bezpaticový, zesílený 8m žárZn	ks	7,00		
5	000560314	stožár osvětlov bezpaticový, zesílený 12m žárZn	ks	4,00		
6	000574611	výložník osvětlovací rovný až pro 3 světlometry žárZn	ks	8,00		
<b>součet</b>						
<b>Materiál elektromontážní</b>						
7	000152312	kabel 1kV AYKY 5x35	m	190,00		
8	000101309	kabel CYKY 5x10	m	360,00		
9	000101307	kabel CYKY 5x4	m	480,00		
10	000101106	kabel CYKY 3x2,5	m	260,00		
11	000295001	vedení FeZn 30/4 (0,96kg/m)	m	415,00		
12	000295011	vedení FeZn pr.10mm(0,63kg/m)	m	26,00		
13	000295071	svorka pásku / drátu zemnicí FeZn	ks	60,00		
14	000321505	roura korugovaná KOPOFLEX KF09110 pr.110/94mm	m	400,00		
15	000321501	roura korugovaná KOPOFLEX KF09050 pr.50/41mm	m	30,00		
16	000579238	stožárová výzbroj	ks	11,00		
17	000430014	pojistková vložka T/6,3A keramická 5x20mm	ks	22,00		
<b>součet</b>						
<b>Materiál zemní+stavební</b>						
18	000046114	písek kopaný 0-2mm	m3	28,70		
19	000046361	krycí deska plastová 50/15/1,2cm	ks	820,00		
20	000046383	výstražná fólie šířka 0,34m	m	410,00		
21	000046134	beton B13,5	m3	5,32		
22	000046241	prkno 2,5cm SM,B0	m3	0,70		
23	000046453	stožárové pouzdro plast SP315/1000	ks	7,00		
24	000046134	beton B13,5	m3	6,84		
25	000046241	prkno 2,5cm SM,B0	m3	0,76		
26	000046458	stožárové pouzdro plast SP400/1500	ks	4,00		
<b>součet</b>						
<b>Elektromontáže</b>						
27	210191561	úprava stávající elektroinstalace - stávajících rozvodů, přechodová kabelová skříň, dozbrojení atd	ks	1,00		
28	210901065	kabel Al(-1kV AYKY)volně uložený do 3x95/4x50/5x35	m	190,00		
29	210810013	kabel(-CYKY) volně ulož.do 5x10/12x4/19x2,5/24x1,5	m	360,00		
30	210810012	kabel(-CYKY) volně uložený do 5x6/7x4/12x1,5	m	480,00		
31	210810048	kabel(-CYKY) pevně uložený do 3x6/4x4/7x2,5	m	260,00		
32	210220021	uzemňov.vedení v zemi úplná mtž FeZn do 120mm2	m	415,00		
33	210220022	uzemňov.vedení v zemi úplná mtž FeZn pr.8-10mm	m	26,00		
34	210010125	trubka plast volně uložená do pr.110mm	m	400,00		
35	210010123	trubka plast volně uložená do pr.50mm	m	30,00		
36	210202201	světlomet LED	ks	4,00		
37	210202201	světlomet LED	ks	4,00		

## Soupis položek

38	210202201 světlomet LED	ks	4,00
39	210204011 stožár osvětlovací ocelový do 12m	ks	7,00
40	210204011 stožár osvětlovací ocelový do 12m	ks	4,00
41	210204202 elektrovýzbroj stožárů pro 2 okruhy	ks	11,00
42	210204103 výložník na stožár 1-ramenný do 35kg	ks	8,00

### součet

## Zemní práce

43	460200163 výkop kabel.rýhy šířka 35/hloubka 80cm tz.3/ko1.2	m	410,00
44	460420481 kabel.lože písek 2x10cm plast desky 50/15 na 15cm	m	410,00
45	460490012 výstražná fólie šířka nad 30cm	m	410,00
46	460560163 zához kabelové rýhy šířka 35/hloubka 80cm tz.3	m	410,00
47	460600001 odvoz zeminy do 10km vč.poplatku za skládku	m3	28,70
48	460620013 provizorní úprava terénu třída zeminy 3	m2	143,50
49	460100003 pouzdrový základ VO mimo trasu kabelu pr.0,3/1,5m	ks	7,00
50	460050712 výkop jámy do 2m3 pro stožár VO strojní tz.2/ko1.2	m3	11,90
51	460120002 zához jámy třída zeminy 2	m3	5,39
52	460300006 hutnění zeminy po vrstvách při strojním záhrnu	m3	5,39
53	460600001 odvoz zeminy do 10km vč.poplatku za skládku	m3	6,51
54	460100006 pouzdrový základ VO mimo trasu kabelu pr.0,5/2,0m	ks	4,00
55	460050712 výkop jámy do 2m3 pro stožár VO strojní tz.2/ko1.2	m3	15,20
56	460120002 zához jámy třída zeminy 2	m3	6,84
57	460300006 hutnění zeminy po vrstvách při strojním záhrnu	m3	6,84
58	460600001 odvoz zeminy do 10km vč.poplatku za skládku	m3	8,36

### součet

## Ostatní náklady

59	219000232 montážní plošina do 25m	hod	64,00
60	219000222 autojeřáb AD16	hod	48,00
61	219000201 směrování světlometů, měření	hod	10,00
62	219004421 drobné stavební práce	ks	1,00
63	219000212 doprava stožárů	kpl	1,00

### součet

#### 4. VÝKRESOVÁ ČÁST

Situace osvětlení

M 1:500

Rozvaděče osvětlení RS1, RS2, RS3 a RS4

Osvětlovací stožár 8m

Osvětlovací stožár 12m

Základy osvětlovacího stožáru 8m

Základy osvětlovacího stožáru 12m

Vzorové řezy kabelovou trasou

Název akce	<b>Sportovní areál obec Hájek - OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠŤ</b>
Vypracoval	Ing. Jan Kahuda



# LEGENDA

 trasa kabelového vedení ve výkopu 35x80(50)cm

přívodní napájecí kabel pro RS1 až RS4 - 1-AYKY-J 4(5)x35

z RS1 až RS3 k osvětlovacím stožárům OS1, OS2, OS7 a OS8  
samostatné kabely CYKY-J 5x4

z RS1 až RS3 k osvětlovacím stožárům OS3, OS4, OS5 a OS6  
samostatné kabely 2x CYKY-J 5x4

z RS4 k osvětlovacím stožárům OS8, OS9, OS10 a OS11  
samostatné kabely CYKY-J 5x10

společně s napájecími kabely uložen i zemnicí FeZn pásek 30x4mm

RS

rozvaděč pro napojení a ovládání osvětlovacích stožárů



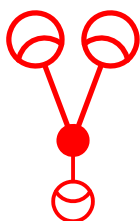
ocelový osvětlovací stožár, zesílený, žárově zinkovaný, výška 8m  
1 x asymetrický LED světlomet 510W  
například PHILIPS BVP651 LED800-4S/740 PSU DX50 ALU



ocelový osvětlovací stožár, zesílený, žárově zinkovaný, výška 8m  
2 x asymetrický LED světlomet 510W  
například PHILIPS BVP651 LED800-4S/740 PSU DX50 ALU



ocelový osvětlovací stožár, zesílený, žárově zinkovaný, výška 12m  
2 x asymetrický LED světlomet 1000W  
například PHILIPS BVP518 1720/740 BV A65 T35 VWB LT a  
BVP518 1720/740 BV A65 T35 WNB LT

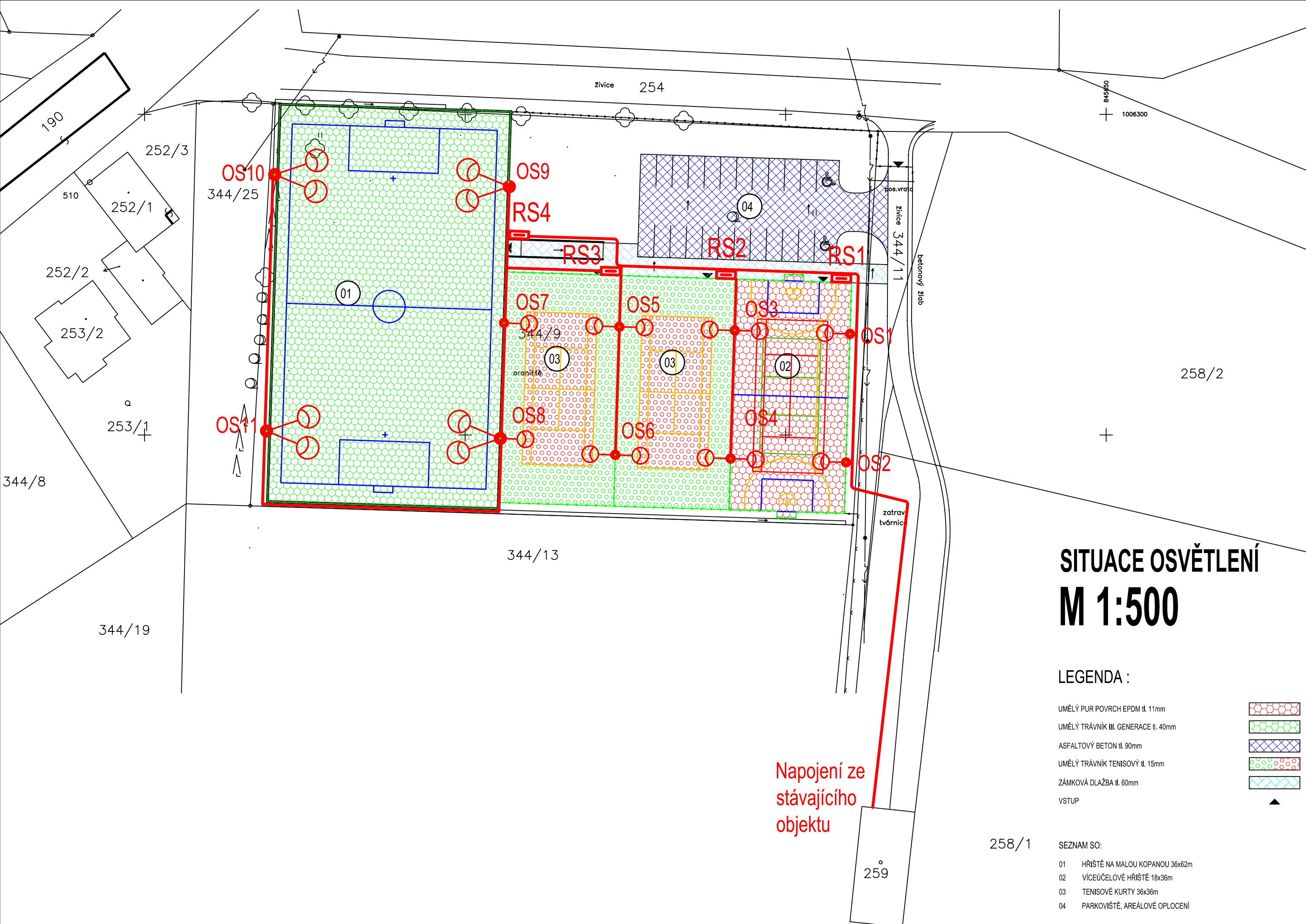


ocelový osvětlovací stožár, zesílený, žárově zinkovaný, výška 12m  
2 x asymetrický LED světlomet 1000W  
například PHILIPS BVP518 1720/740 BV A65 T35 VWB LT a  
BVP518 1720/740 BV A65 T35 WNB LT  
1 x asymetrický LED světlomet 510W  
například PHILIPS BVP651 LED800-4S/740 PSU DX50 ALU

Napěťová soustava

3 PEN/N+PE, 50Hz, 400V / 230V, TN-C-S

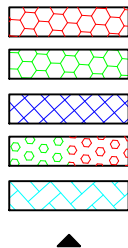
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3  
základní - automatickým odpojením od zdroje



# SITUACE OSVĚTLENÍ M 1:500

## LEGENDA :

- UMĚLÝ PUR POVRCH EPDM tl. 11mm
- UMĚLÝ TRÁVNÍK III. GENERACE tl. 40mm
- ASFALTOVÝ BETON tl. 90mm
- UMĚLÝ TRÁVNÍK TENISOVÝ tl. 15mm
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA tl. 60mm
- VSTUP



## SEZNAM SO:

- 01 HŘIŠTĚ NA MALOU KOPANOU 36x62m
- 02 VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ 18x36m
- 03 TENISOVÉ KURTY 36x36m
- 04 PARKOVIŠTĚ, AREÁLOVÉ OPLOCENÍ

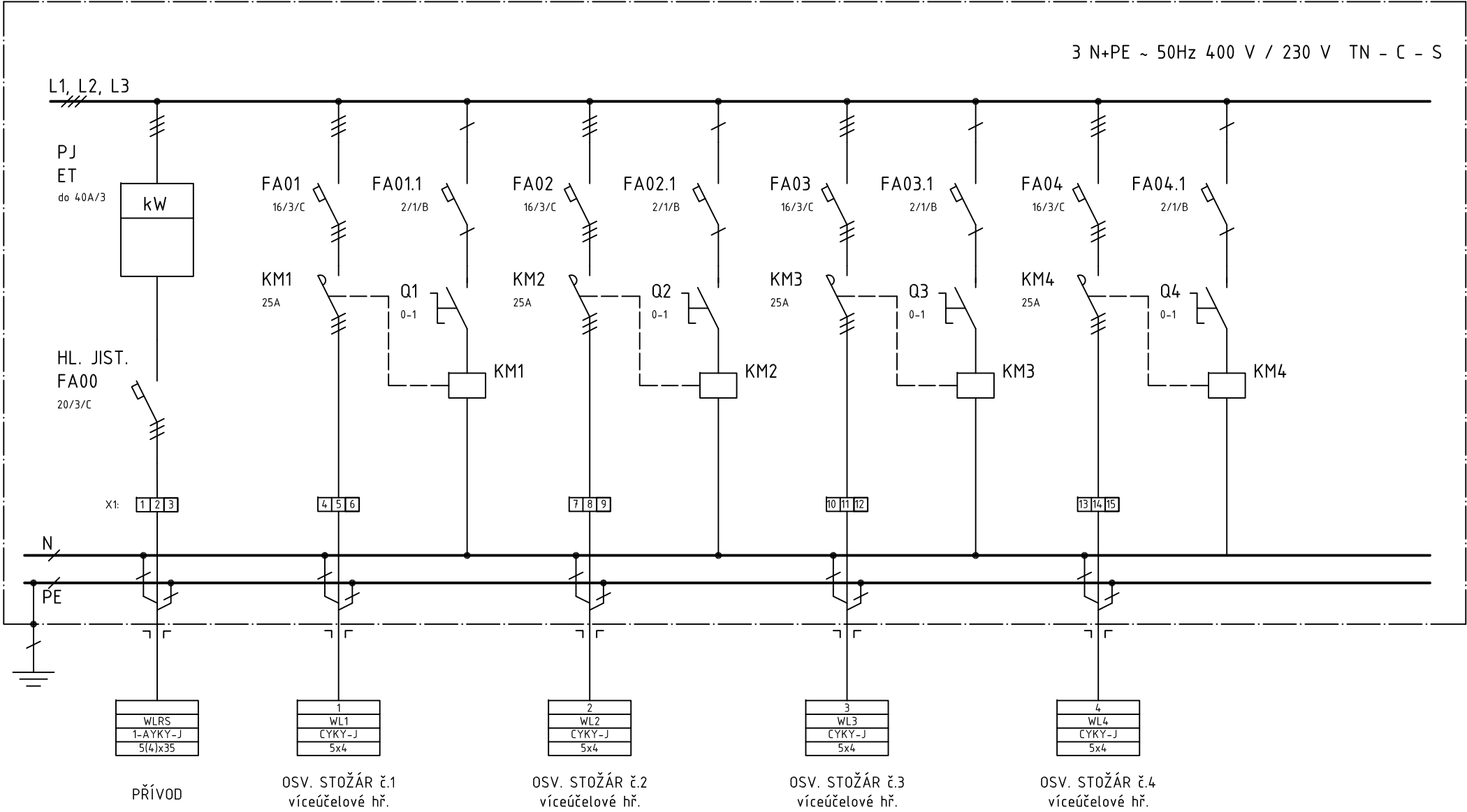
Napojení ze  
stávajícího  
objektu

258/1

259

# Rozvaděč osvětlení RS1

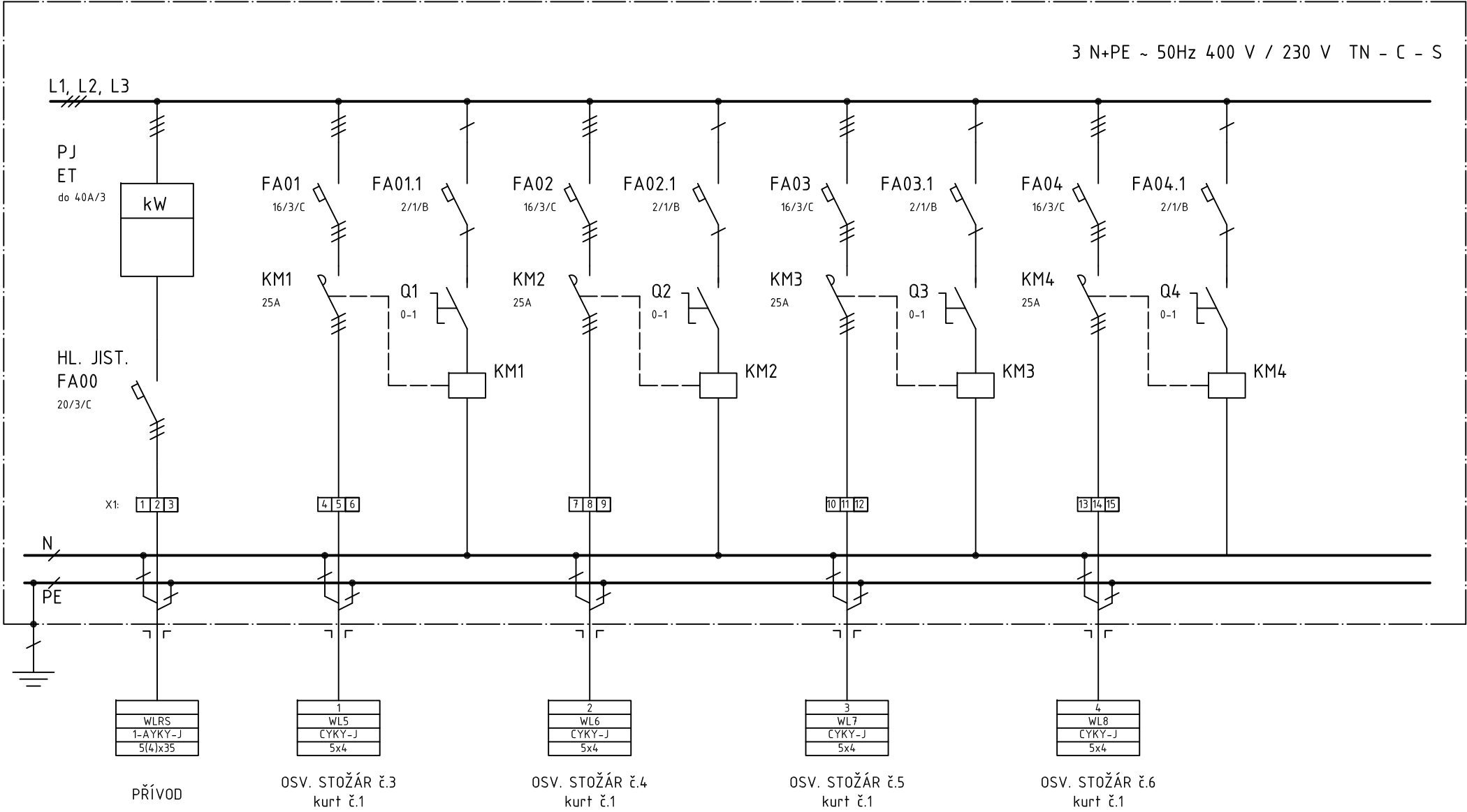
OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41ed.3:  
OCHRANA AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE



- Skříň  
IP 66 (jednodveřová)  
Zapuštěná ocelová příruba s těsněním  
Zemnicí šrouby  
Po obvodu dveřní příruby žlábkový profil proti vnikání vody  
Povrchová úprava práškovou barvou RAL 7032  
Dveře  
Odnímatelné  
Zaměnitelné pravé nebo levé  
Úhel otevření 130°  
Standardně plechové  
Těsnění z lité polyuretanové pryže  
Montážní deska  
Pozinkovaný plech tloušťky 2,5 mm

Rozvaděč osvětlení RS2

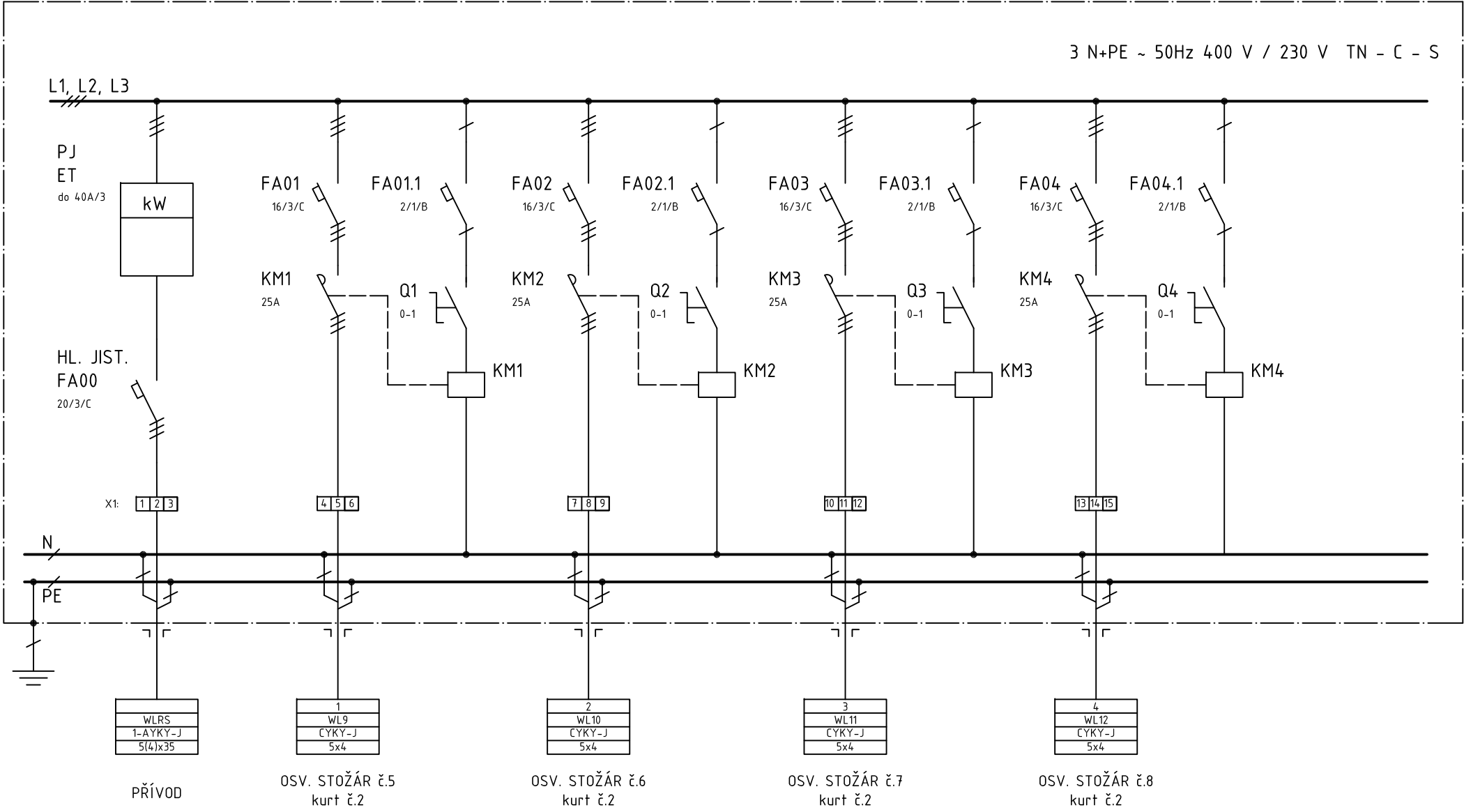
OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41ed.3:  
OCHRANA AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE



- Skříň
- IP 66 (jednodveřová)
- Zapuštěná ocelová příruba s těsněním
- Zemnicí šrouby
- Po obvodu dveřní příruba žlábek proti vnikání vody
- Povrchová úprava práškovou barvou RAL 7032
- Dveře
- Odnímatelné
- Zaměnitelné pravé nebo levé
- Úhel otevření 130°
- Standardně plechové
- Těsnění z lité polyuretanové pryže
- Montážní deska
- Pozinkovaný plech tloušťky 2,5 mm

Rozvaděč osvětlení RS3

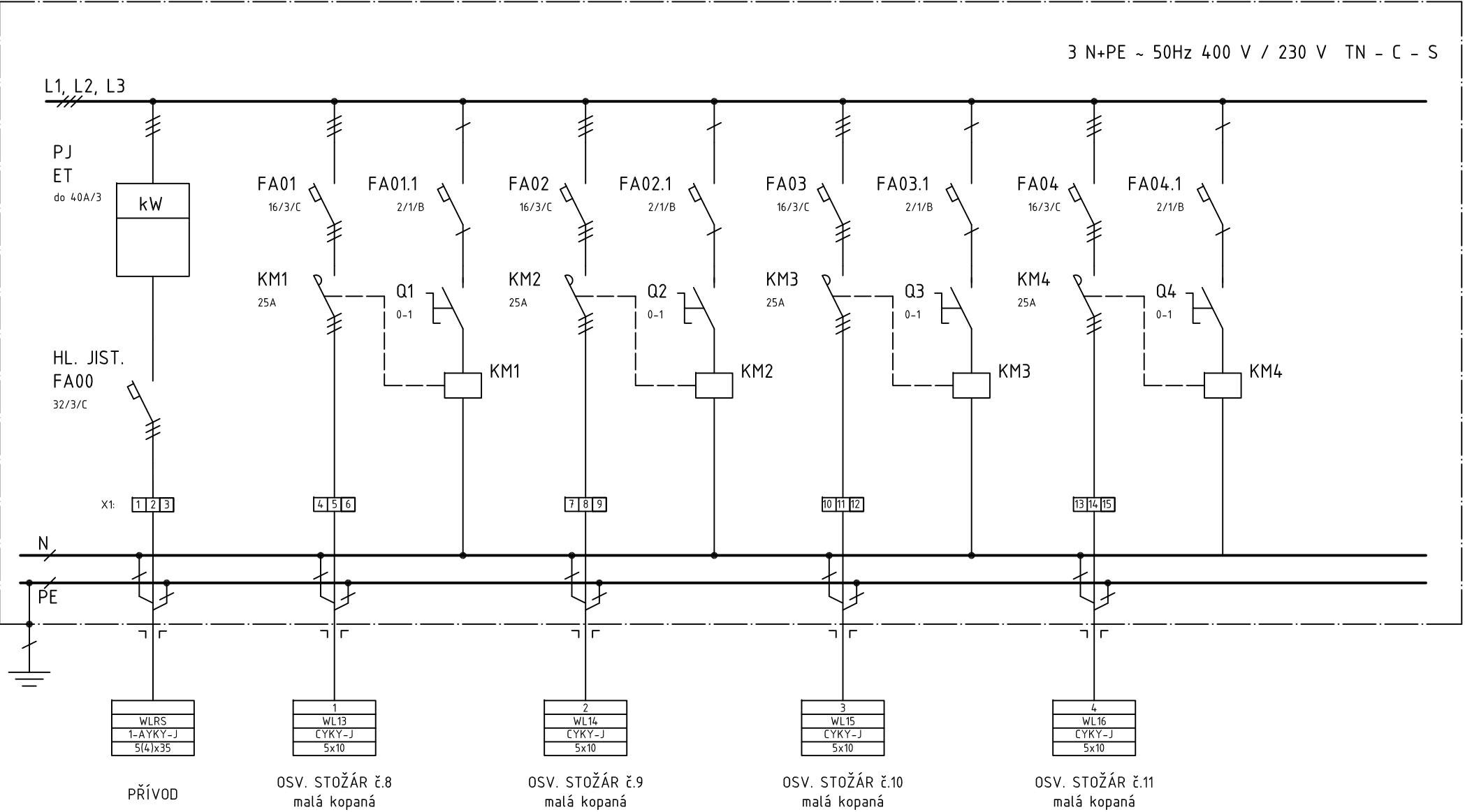
OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41ed.3:  
OCHRANA AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE



- Skříň
- IP 66 (jednodveřová)
- Zapuštěná ocelová příruba s těsněním
- Zemnicí šrouby
- Po obvodu dveřní příruba žlábek proti vnikání vody
- Povrchová úprava práškovou barvou RAL 7032
- Dveře
- Odnímatelné
- Zaměnitelné pravé nebo levé
- Úhel otevření 130°
- Standardně plechové
- Těsnění z lité polyuretanové pryže
- Montážní deska
- Pozinkovaný plech tloušťky 2,5 mm

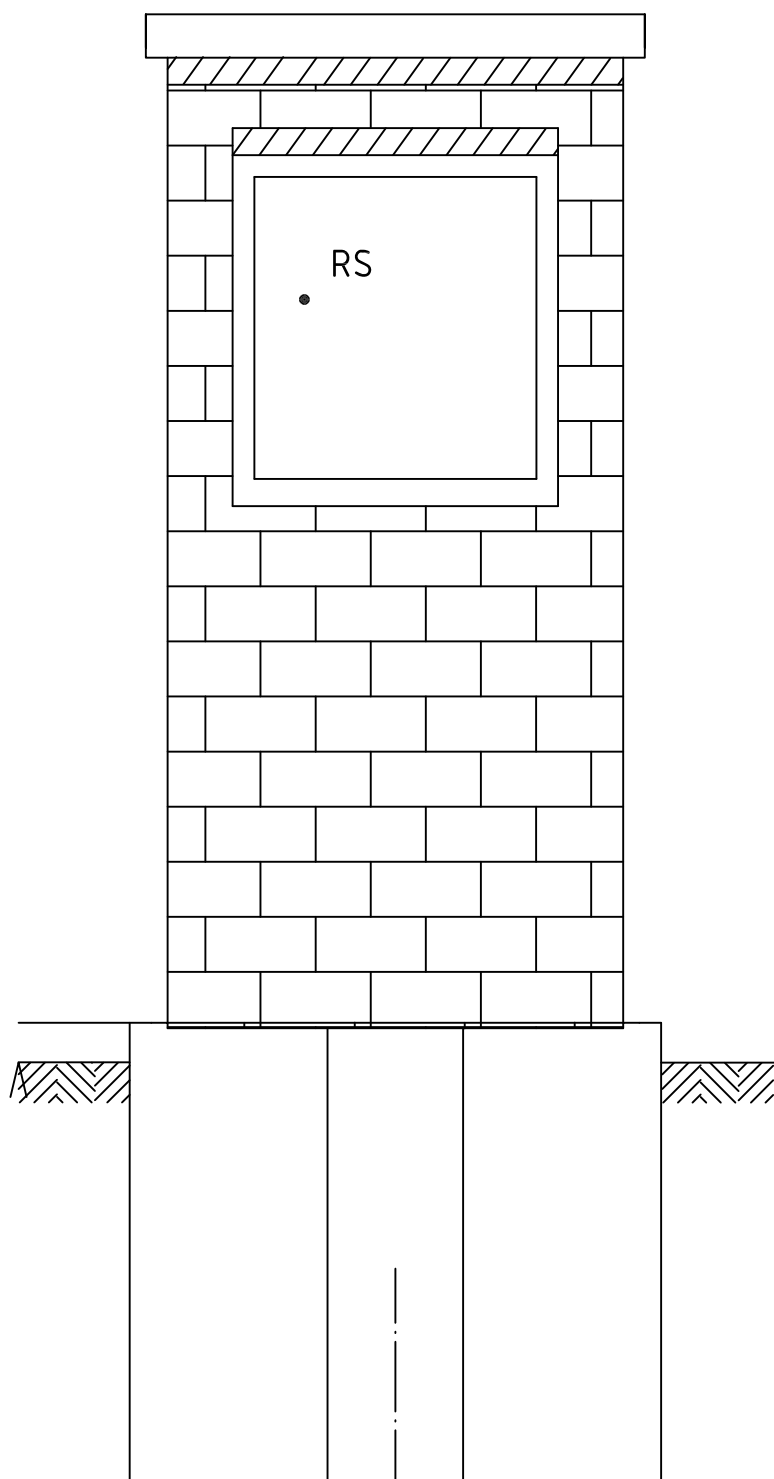
Rozvaděč osvětlení RS4

OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41ed.3:  
OCHRANA AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

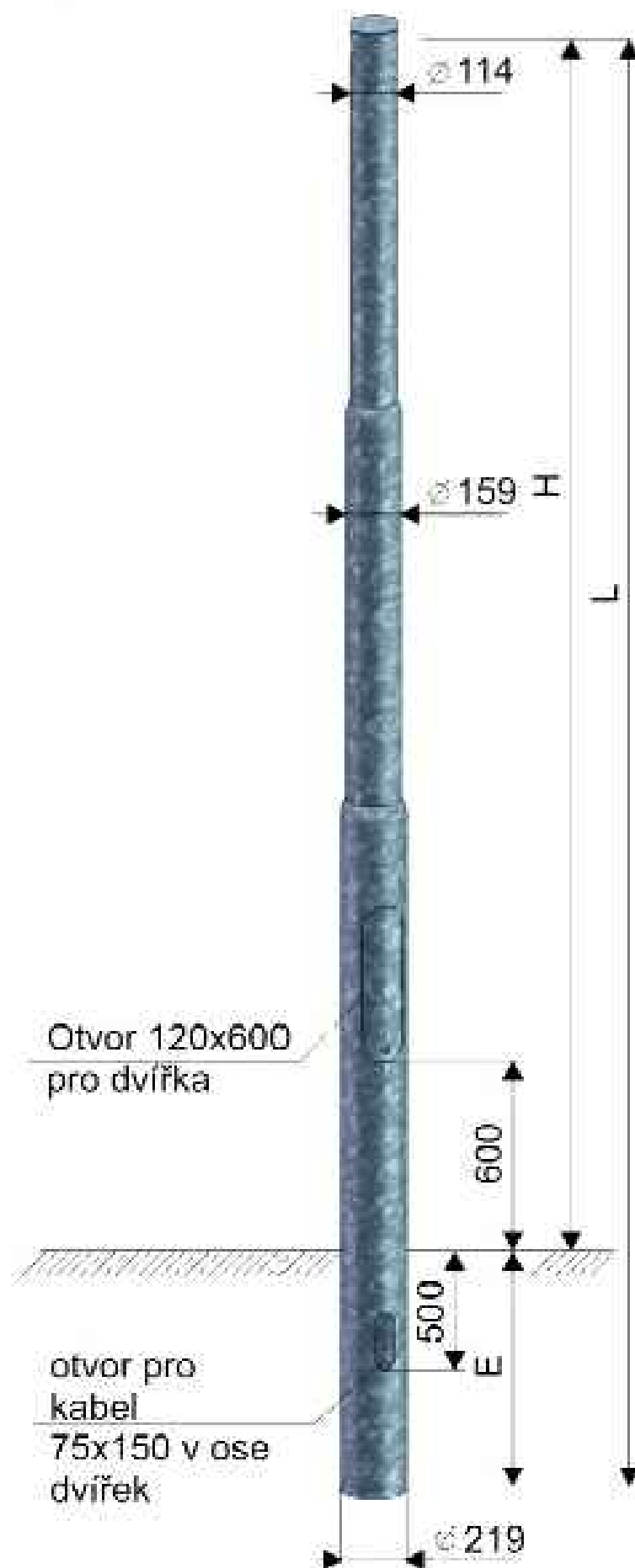


- Skříň
- IP 66 (jednodveřová)
- Zapuštěná ocelová příruba s těsněním
- Zemnicí šrouby
- Po obvodu dveřní příruby žlábkový profil proti vnikání vody
- Povrchová úprava práškovou barvou RAL 7032
- Dveře
- Odnímatelné
- Zaměnitelné pravé nebo levé
- Úhel otevření 130°
- Standardně plechové
- Těsnění z lité polyuretanové pryže
- Montážní deska
- Pozinkovaný plech tloušťky 2,5 mm

# Návrh pilíře pro RS1 až RS4



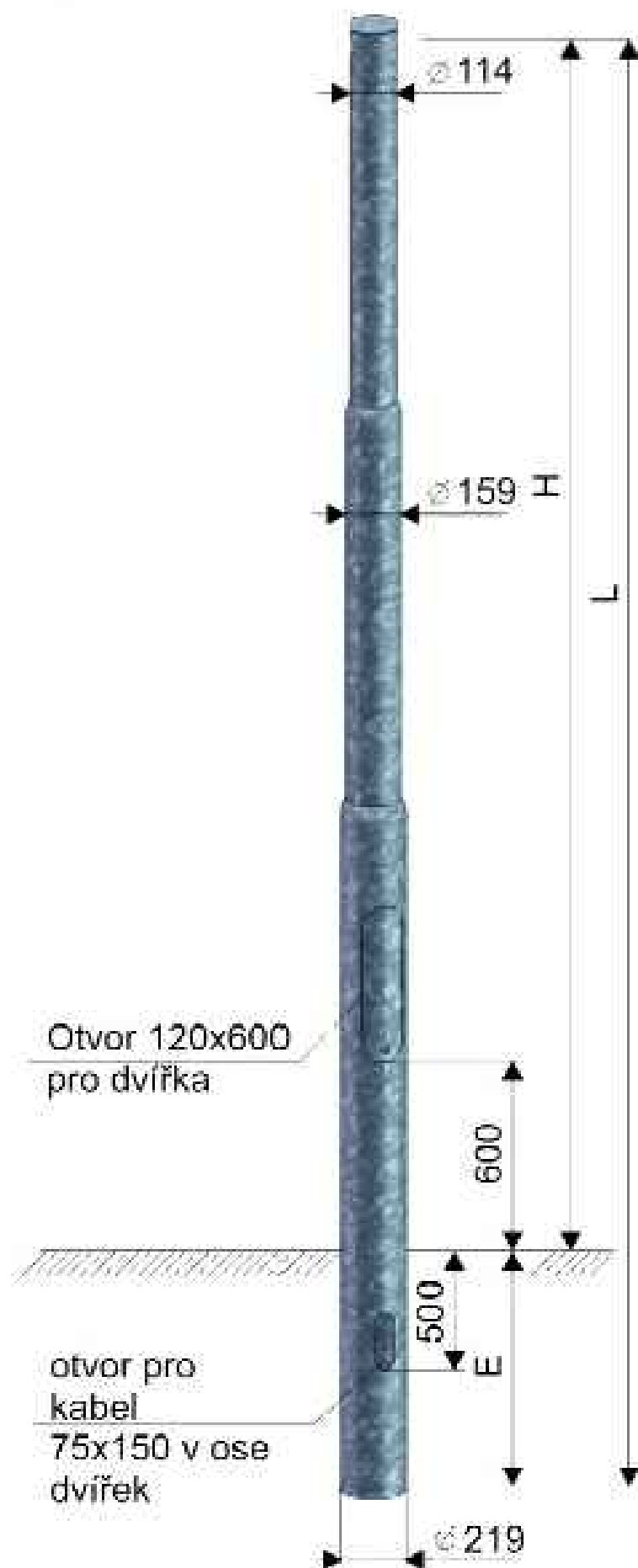
# OSVĚTLOVACÍ STOŽÁR 8m



$H = 8000$  mm  
 $L = 9000$  mm  
 $E = 1000$  mm



# OSVĚTLOVACÍ STOŽÁR 12m

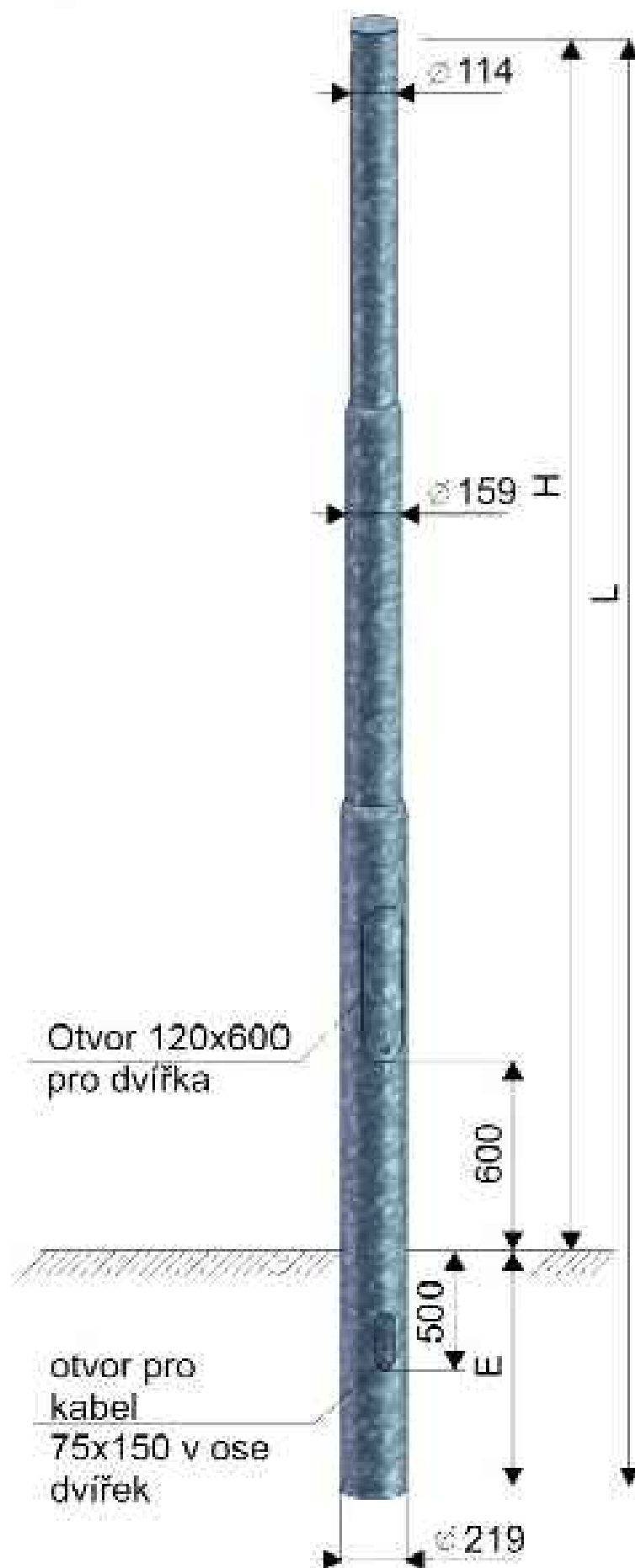


H = 12000 mm

L = 13200 mm

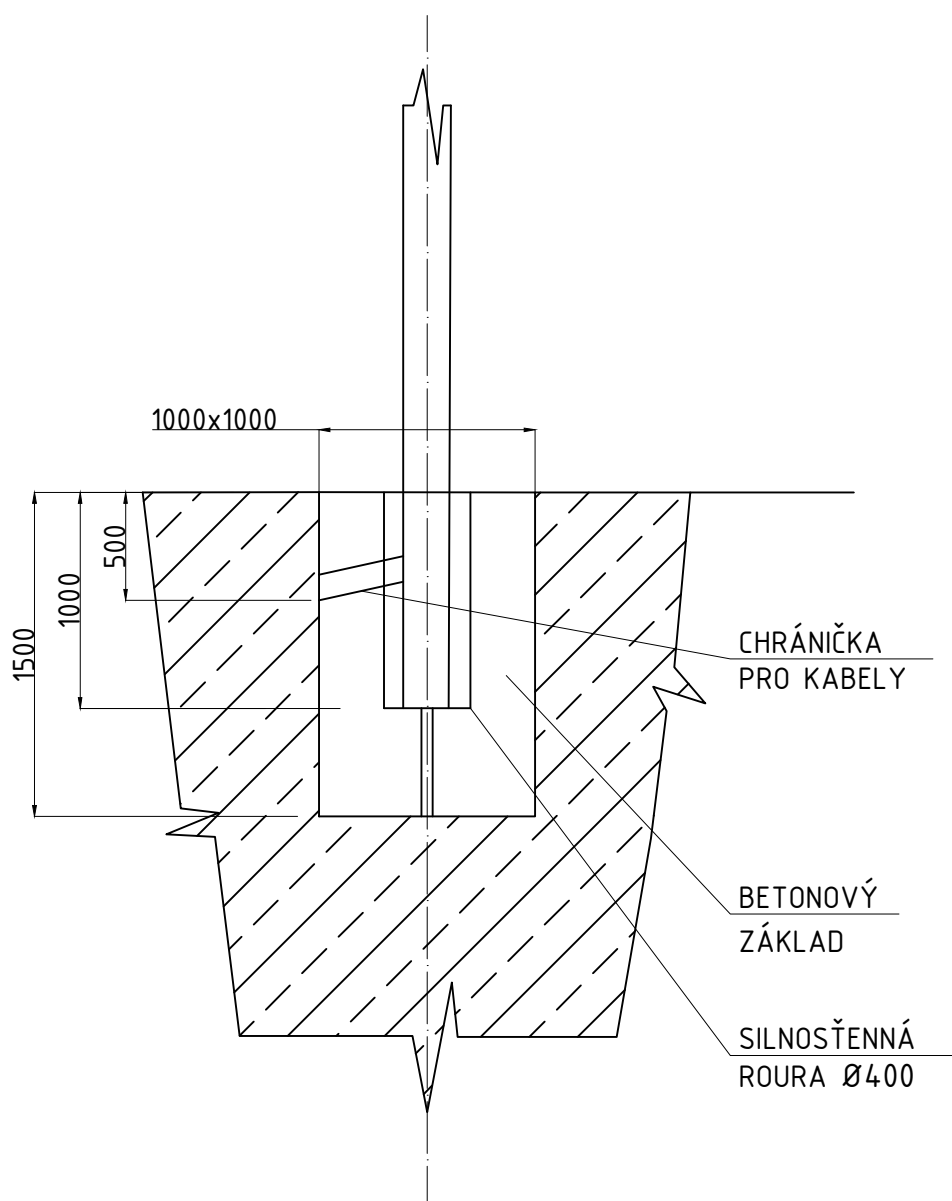
E = 1200 mm

# OSVĚTLOVACÍ STOŽÁR 8m



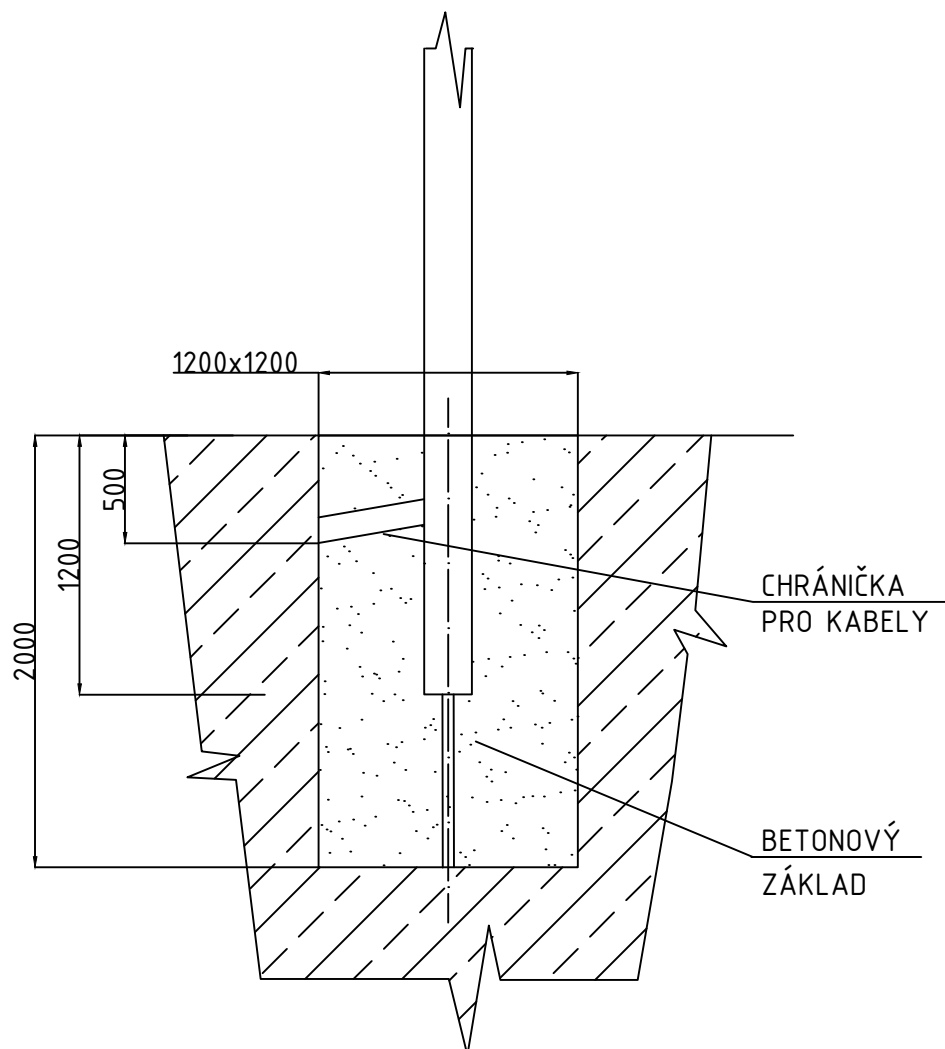
$H = 8000$  mm  
 $L = 9000$  mm  
 $E = 1000$  mm

## ZÁKLAD OSVĚTLOVACÍHO STOŽÁRU 8m



Betonové základy pro stožáry s ukotvením v zemi, nebo na základovou přírubu při optimálních podmínkách podloží, mají mít přibližně rozměry, které jsou uvedeny na výkresu. Pro správnost určení betonového základu je třeba udělat kontrolní výpočet pro skutečnou únostnost půdy a také ověřit shodnost rozměrů stožáru a betonového základu. Dále se musí dodržet poloha a sklon pro vstup kabelu do stožáru a správnost polohy otvoru na stožáru od úrovně zeminy. Správné provedení zajistí snadný průchod kabelu do stožáru. Doporučuje se v betonovém základu vytvořit otvor pro odpad vody.

## ZÁKLAD OSVĚTLOVACÍHO STOŽÁRU 12m



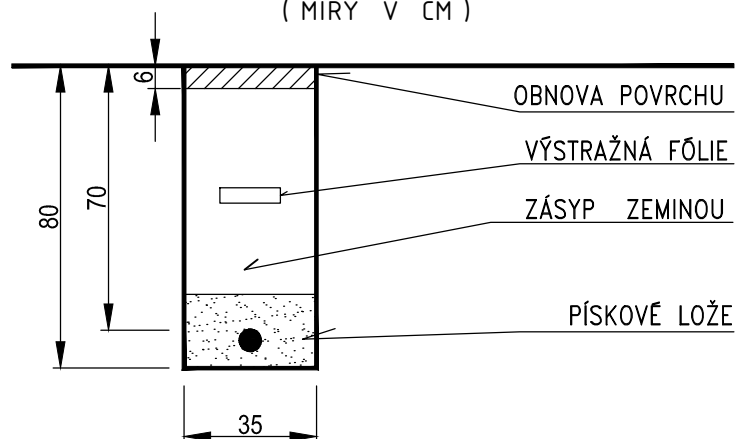
Betonové základy pro stožáry s ukotvením v zemi, nebo na základovou přírubu při optimálních podmínkách podloží, mají mít přibližně rozměry, které jsou uvedeny na výkresu. Pro správnost určení betonového základu je třeba udělat kontrolní výpočet pro skutečnou únostnost půdy a také ověřit shodnost rozměrů stožáru a betonového základu. Dále se musí dodržet poloha a sklon pro vstup kabelu do stožáru a správnost polohy otvoru na stožáru od úrovně zeminy. Správné provedení zajistí snadný průchod kabelu do stožáru. Doporučuje se v betonovém základu vytvořit otvor pro odpad vody.

# VZOROVÉ ŘEZY KABELOVOU TRASOU

## ŘEZ TRASOU VE VOLNÉM TERÉNU

M 1:20

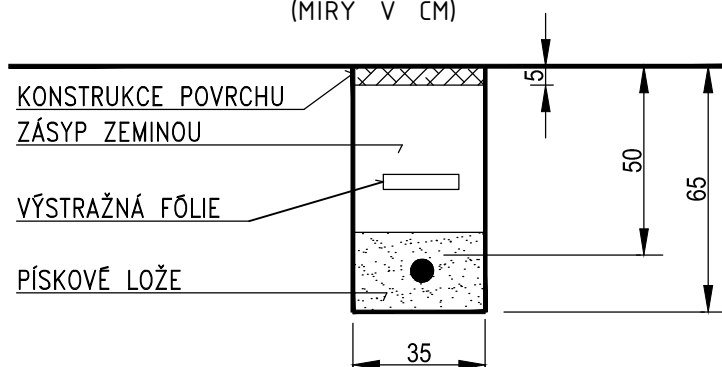
(MÍRY V CM)



## ŘEZ TRASOU V CHODNÍKU

M 1:20

(MÍRY V CM)



## ŘEZ CHRÁNIČKOU

M 1:20

(MÍRY V CM)

