



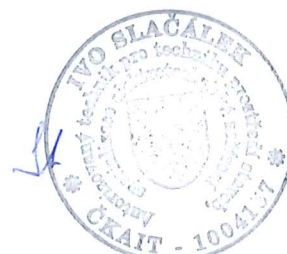
REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY			IVO SLAČÁLEK elektroprojekce - instalace Kneslova 22, 618 00 Brno tel.: 608 877 320	
VEDOUcí PROJEKTU	M. VYPUŠTÁK		DATUM	05/2017
ZODPOVĚD. PROJEKTANT	I. SLAČÁLEK		ZAK. ČÍSLO	P - 858/17
VYPRACOVAL	I. SLAČÁLEK		STUPEŇ	DPS
INVESTOR: MĚSTO HOLICE				
D.1.4 - SILNOPROUD (UMĚLÉ OSVĚTLENÍ)			Č. PARÉ	

OBSAH

- D.1.4 – 100 Technická zpráva**
- D.1.4 – 101 Půdorys hřiště - osvětlení**
- D.1.4 – 102 Rozváděč RO**
- D.1.4 – 103 Výkaz výměr**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Rozsah projektu
2. Základní technické údaje
3. Silnoprúdová elektroinstalace
4. Zemní práce
5. Závěr



1

REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		IVO SLAČÁLEK elektroprojekce – instalace Kneslova 22, 618 00 Brno tel.: 608 877 320 IČO 634 20 856	
Zodp. proj. :Ivo Slačálek	D.1.4 SILNOPROUD	Datum	05/2017
	Vypracoval: Slačálek Ivo 	Stupeň	DPS
INVESTOR: MĚSTO HOLICE		Zak. číslo	P – 858/17
TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko	Č. výkresu D.1.4-100

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 – SILNOPROUD (OSVĚTLENÍ HŘIŠTĚ)

1. Rozsah projektu

Projekt pro provádění stavby řeší elektroinstalaci osvětlení atletického stadionu v Holicích.

Při zpracování projektu byl využit orientační půdorysný výkres hřiště s umístěním stožárů dle výpočtu osvětlení a orientačním umístěním rozvaděče RO.

Projekt neřeší přesnou trasu kabelu pro napojení rozvaděče RO z prostoru u šaten, přívodní kabel (CYKY 4x16). Napojení do rozvaděče před šatnami a zemní práce zahrnuty ve výkazu výměr dle odhadu.

2. Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3+PEN stř. 50 Hz 400/230V TN-C

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 – automatickým odpojením od zdroje
- pospojováním

Prostředí: - dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, viz. Protokol určení vnějších vlivů

Energetická bilance osvětlení fotbalového hřiště:

Pi	24,8 kW
Současnost	1
Pp	24,8 kW

Základní zadávací podmínky pro osvětlení atletického stadionu - Holice

Umělé atletického stadionu musí splňovat mnoho náročných kritérií, zvláště pak zajistit bezpečnost hráčů, zrakovou pohodu sportovců i diváků a rovněž minimalizovat dopad rušivého světla na okolní bytové objekty. S ohledem na výše uvedené musí být vždy koncipovány návrhy osvětlení s ohledem na respektování norem a doporučení národních a mezinárodních sportovní asociací.

Uchazeč musí prokázat jasným a srozumitelným světelným výpočtem splnění všech níže uvedených kritérií.

Doporučení dle normy

Norma, EN 12193 Světlo a osvětlení - Osvětlení sportovišť, stanovuje osvětlenost sportovišť dle třídy osvětlení v závislosti na provozovaném sportu a na úrovni provozované soutěže.

Jsou stanoveny tři třídy osvětlení:

Třída osvětlení I

Provozování soutěží nejvyšší úrovně, jako jsou mezinárodní a národní soutěže, které jsou zpravidla spojeny s vysokými počty diváků a s vysokými pozorovacími vzdálenostmi. Do této třídy může být zařazen nácvik s nejvyšší úrovní.

Třída osvětlení II

Provozování soutěží střední úrovně, jako jsou krajské a místní klubové soutěže, které jsou zpravidla spojeny se středními počty diváků a středními pozorovacími vzdálenostmi. Do této třídy může být zařazen nácvik s vysokou úrovní.

Třída osvětlení III

Provozování soutěží nízké úrovně, jako jsou soutěže místní nebo malých klubů, které zpravidla nezahrnují diváky. Do této třídy náleží všeobecný nácvik, tělesná výchova (školní sporty) a pohybová rekreace.

Doporučená intenzita osvětlení pro fotbal a atletiku:

FOTBAL	Intenzita osvětlení		
	I.třída	II.třída	III.třída
	(Intenzita pro 1. Ligu)	(až po kraj. soutěž)	(Pro trénink)
HORIZONTÁLNĚ	500lx	200lx	100lx
Rovnoměrnost Emin/Epk	0,7	0,6	0,5
Oslnění GR	50	50	55
Index podání barev	60	60	20

ATLETIKA	Intenzita osvětlení		
	I.třída	II.třída	III.třída
	(Intenzita pro 1. Ligu)	(až po kraj. soutěž)	(Pro trénink)
HORIZONTÁLNĚ	500lx	200lx	100lx
Rovnoměrnost Emin/Epk	0,7	0,5	0,5
Oslnění GR	50	55	55
Index podání barev	60	60	20

Poznámka:

a) osvětlenost (lx) – průměrná konečná osvětlenost na hrací ploše

b) rovnoměrnost osvětlení Emin/Epk - poměr nejnižší a průměrné osvětlenosti na hrací ploše

c) podání barev Ra - doporučená barva světla a jakost podání barev světelných zdrojů dle DIN

5035

Zadání a požadavky na osvětlení

Požaduje se osvětlení atletického stadionu s důrazem na hřiště uvnitř oválu o rozměru 102x66m (lajny) s výběhy 3 a 2m. Dle zadání investora se vyžaduje splnit vyšší požadavky na III. třídu dle EN 12193 tzn. osvětlenost pro hřiště uvnitř oválu $E_{pk} = 100 \text{ lx}$, rovnoměrnost osvětlení $E_{min}/E_{pk} = 0,65$; oslnění $GR \leq 52$, index podání barev $R_a \Rightarrow 80$. Zároveň osvětlenost pro atletickou dráhu a půlkruhové sektory má být vyšší než $E_{pk} = 100 \text{ lx}$, rovnoměrnost osvětlení $E_{min}/E_{pk} = \min 0,5$; oslnění $GR \leq 52$, index podání barev $R_a \Rightarrow 80$. Udržovací činitel počítán ve světelném výpočtu pro LED světlomety nesmí být vyšší než 0,9. Rovněž je nutno respektovat minimalizaci rušivého světla s mezními hodnotami splňující požadavky na zónu E3 životního prostředí dle odstavce 5.10 z normy EN 12193.

ZÁKLADNÍ NÁROKY NA TYP POUŽITÝCH LED SVĚTLOMETŮ:

- Kvůli omezení činitele oslnění a dosažení přesných výsledků osvětlení je třeba se zaměřit na světlomety, které zajistí přesnou optickou kontrolu. Rovněž i na kvalitu světloometu samotného aby zajistil bezpečnost, dlouhou životnost, minimální nároky na údržbu. Světlomety by měly splnit níže uvedené kritéria:

- a) Z hlediska optické kontroly
 - Možnost výběru z několika typů světelných charakteristik reflektorů
 - Světlomet z 8ks LED modulů, specificky nasměrovaných pro tvorbu světelné křivky
 - Možnost přesného nasměrování světloometu pomocí optického nebo laserového zaměřovače
 - Přední bezpečnostní sklo o síle min. 4mm
- b) Z hlediska údržby
 - Vysoké krytí min. IP65
 - Těleso světloometu z tlakově litého hliníku
 - PG průchodka kabelů do světelných modulů umístěna na spodní straně skla (pro omezení zatečení vody)
 - Silikonové (trvale pružné) těsnění
 - Třmen světloometu povrchově ošetřený pro uchycení
- c) Ostatní podstatné vlastnosti světloometu
 - Hmotnost max. 28kg
 - Návětrná plocha 0,26 ($C_w=1$) – toto snižuje nároky na konstrukce nesoucí tyto světlomety z hlediska dimenzování
 - Min. udávaná životnost – 35 000 Hodin
 - Účinník (PF) minimálně 0,95
 - Světlomety osazeny spínanými napájecími zdroji, které eliminují náběhový proud
 - Povrchová úprava – polyesterová prášková barva RAL 9005

Osvětlení

Osvětlovací soustava bude tvořena 16ks LED světlometů o jmenovitému maximálním výkonu 1550 W a minimálním světelném toku 160 389Lm. Světlomety budou instalovány po 4ks svítidel na 4ks stožárů ve výšce 20 m nad hrací plochou.

Navrženy jsou LED světlomety sestávající z 8 modulů, bez náběhového proudu s vysokým účinníkem 0,98 s teplotou chromatičnosti 5200K a barevným podáním $R_a=80$. Tato osvětlovací soustava zajistí požadovanou osvětlenost a barevné podání.

Návrh a výpočet osvětlení musí být proveden na konkrétní typ světlometů. Z tohoto důvodu je proveden na LED světlomety AAA-LUX typ WS 250 verze 5.1 – max. 1550W. Uvedený výrobce a typ světlometů není předepsán, je pouze informativní, a slouží pouze pro určení vlastností světlometů a popis jejich předepsaných vlastností. Zadavatel umožňuje v souladu se zákonem 137/2006 Sb. použít i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Použity mohou být tedy jakékoliv světlomety od libovolného výrobce při splnění světelně technických a kvalitativních parametrů.

Navrhovaná osvětlovací soustava vyhoví požadavkům normy EN 12193 Světlo a osvětlení - Osvětlení sportovišť pro vyšší než II. třídu osvětlení a zajistí na ploše hřiště požadované světelné parametry.

Rozmístění svítidel, sloupů jsou patrný z výkresu č 101.

Ovládání svítidel bude možné regulovat a stmívat, kromě plného výkonu 100Lx je uvažováno i se spínáním samostatně pro atletickou dráhu a pak samostatně osvětlení dvou polovin hřiště uvnitř (pravá/levá) a samostatně celé hřiště uvnitř dráhy. Tímto se může dále šetřit náklady na provoz. Ovládání osvětlení bude řešeno pomocí systému LCMS OUT 2, který se skládá z řídicí jednotky (Controlbox), dále ovládací jednotky Switchbox – robustní, polyesterový box s max. 6ks tlačítek pro různé nastavení hladin a systémů spínání. Řídicí a ovládací jednotky mohou být umístěny na prvním stožáru nebo na jiném místě v zázemí dle dohody, pak ale musí být vyvedena anténa na fasádu objektu s přímou viditelností na stožár se svítidly. Každý LED světlomet má pak v sobě zabudovaný bezdrátový komunikační systém, který přijímá příkazy z řídicí jednotky ohledně nastavení světelné intenzity pomocí bezdrátového protokolu LED-LINK.

Ovládání osvětlení je tedy uvažováno: 1) Celý stadion naplno - tréninková intenzita 100Lx; 2) Celé hřiště uvnitř oválu – tréninková intenzita 100Lx; 3) Pravá polovina hřiště – tréninková intenzita 100Lx; 4) Levá polovina hřiště – tréninková intenzita 100Lx; 5) samostatně osvětlení atletické dráhy – 75lx. Pro ovládání světlometů je nutno nejdříve zapnout centrálně jejich napájení a to centrálním stykačem ovládající napětí v kabelech ke stožárům. Toto je navrženo bezdrátovým přenosem.

Stožáry

Osvětlovací soustava budou tvořena 4ks sklápěcích stožárů výšky 20m. Stožáry jsou ocelové kónické konstrukce osmistranného průřezu sesazené ze tří dílců plus výložník až na místě instalace, spoje tvořeny definovaným přesahem bez dalšího svařování či spojovacího materiálu. Stožár bude kotven na přírubu k zabetonovaným 4ks kotvicím šroubům M30 na čtverci o hraně 460mm. Stožáry jsou žárově zinkovány. Hmotnost stožáru činí 812kg. Kloub stožáru je jen 0,73m nad přírubou a sklápění se provádí pomocí hydraulického sklápěcího zařízení poháněného čerpadlem s elektromotorem 230V. Důvod použití sklápěcích stožárů je zejména kvůli bezpečné údržbě světlometů ze země (po sklopení) stejně tak i samotné instalace bez výškových prací a bez vysokozdvížné plošiny, pro kterou není vždy možno zajistit přístup. Tyto stožáry nemají žebřík ani stupačky, což je důležité z hlediska bezpečnosti a zajištění proti nepovolanému výstupu. Kabele se vedou vnitřkem a přes základ do kabelové rýhy. Stožáry budou vybaveny výložníkem pro odpovídající počet světlometů a světlomety jsou uchyceny centrálně pomocí šroubů M20 a proti-protáčecí misky, toto zajišťuje možnost nastavení správného směru světlometu. Pod kloubem stožáru se nachází prostor pro umístění zásuvkové a jistící skříňky.

Návrh a dimenze stožárů musí být proveden na konkrétní typ stožárů, které unesou odpovídající počet světlometů. Toto rovněž platí i pro návrh a tvar základové patky, kdy je třeba vyjít z konkrétního stožáru a jím vyvozených účinků (klopný moment, vertikální zatížení způsob kotvení apod.) Pro tyto účely byl uvažován stožár ABACUS typ HL3300 20M, výložník SB4 a kotvicí šrouby se šablonami pro osazení do betonového základu. Uvedený výrobce a typ sklápěcích stožárů není předepsán, je pouze informativní, a slouží pouze pro určení vlastností stožárů a popis jejich předepsaných vlastností. Zadavatel umožňuje v souladu se zákonem 137/2006 Sb. použít i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Použity mohou být tedy jakékoliv sklápěcí stožáry od libovolného výrobce při splnění technických a kvalitativních parametrů popsaných výše.

3. Silnoproudá elektroinstalace

Z rozvaděče RO budou napojena veškerá elektrická zařízení související s provozem osvětlení fotbalového hřiště. Kabele budou kolem hřiště vedeny v trasách podél hřiště (patrně z výkresové dokumentace v.č. 101).

Osvětlení atletické dráhy bude zabezpečeno ze čtyř osvětlovacích 20-ti metrových stožárů osazených vždy čtyřmi LED svítidly s příkonem 1550W. Průměrná intenzita osvětlení je navržena přes 100Lx dle požadavku investora a s ohledem na nastavení svítidel na reflektorovém výložníku.

Pro ovládání světlometů je nutno nejdříve zapnout centrálně jejich napájení a to centrálním stykačem ovládající napětí v kabelech ke stožárům. Toto je navrženo bezdrátovým přenosem, stejně tak budou i bezdrátově ovládána jednotlivá svítidla.

Ovládání osvětlení bude dle požadavků investora, specifikovaných firmou Abatec, Hrnčířská 31, 602 00 Brno, Ing. Luděk Měchura.

4. Zemní práce

Kabely budou uloženy ve výkopech jejichž trasy jsou patrné z výkresové dokumentace. Kabely budou uloženy v kabelovém loži v zemi dle platných ČSN. **Investor před započatím prací zabezpečí vytyčení tras případných jednotlivých sítí.**

5. Závěr

Při montáži elektroinstalace je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní a hygienické předpisy. Práce na elektrickém zařízení mohou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/1978 Sb. Před započatím zemních prací bude investorem zabezpečeno vytyčení veškerých sítí.

Po ukončení všech montážních prací bude na el. zařízení dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 provedena výchozí revize a vydána revizní zpráva na jejímž základě bude el. zařízení uvedeno do trvalého provozu. Další periodické revize zabezpečí uživatel el. zařízení ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500. Revizní zpráva je právním dokladem pro uvedení elektrického zařízení do trvalého provozu.

Příloha: Protokol určení vnějších vlivů

Výkres stožáru

Výkres základu stožáru

Výpočet osvětlení

Vyhotovil: Slačálek Ivo



Brno, 05/2017

Protokol o určení vnějších vlivů

vypracovaný odbornou komisí

Číslo protokolu: 858/17

Složení komise:

- * **předseda:** - Ivo Slačálek - projektant el. zařízení
- * **členové:** - Ing. Měchura – specialista osvětlení
M. Vypušťák – vedoucí projektant

Rozsah protokolu o určení vnějších vlivů:

Tímto protokolem jsou určeny vnější vlivy pro elektrické zařízení nízkého napětí osvětlení fotbalového hřiště

Název objektu:

REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH

Investor:

MĚSTO HOLICE

Podklady použité pro vypracování protokolu:

- * Projektová dokumentace – půdorysná výkresová stavební dokumentace hřiště. Projektovou dokumentaci vypracoval M. Vypušťák, v 05/2017.
- * ČSN 33 2000-1 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- * ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Změna Z1 - Elektrická instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- * ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 – Elektrická instalace nízkého napětí. Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy.

Zařazení jednotlivých prostor do charakteristik vnějších vlivů:

Venkovní prostory:

- Teplota okolí: AA7, AA8 (-25 až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí: AB 8 (venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy) - vliv zahrnuje i působení atmosférické vlhkosti a srážek na zařízení.
- Nadmořská výška: AC 1 (méně jak 2000 m)
- Výskyt vody: AD 1 (výskyt vody zanedbatelný) - *atmosférické srážky jsou součástí vlivu AB8*
- Výskyt cizích pevných těles: AE 1 (zanedbatelný)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek: AF 1 (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz: AG 1 (mírný)
- Mechanické namáhání – vibrace: AH1 (mírné)
- Ostatní mechanické namáhání: AJ – neuvažováno
- Výskyt rostlinstva nebo plísní: AK1 (bez nebezpečí)
- Výskyt živočichů: AL1 (bez nebezpečí)
- Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
Harmonické, mezipharmonické AM 1-1 (kontrolovaná úroveň)
Signální napětí AM 2-1 (kontrolovaná úroveň)
- Sluneční záření: AN2 (střední)

- Seismické účinky: AP1 (zanedbatelné)
- Bouřková činnost: AQ2 (nepřímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu: AR1 (pomalý)
- Vítr: AS2 (střední)
- Schopnost osob: BA1 (laici)
- Dotyk osob s potencionálem země: BC2 (výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a ani obvykle nestojí na vodivém podkladu)
- Podmínky úniku v případě nebezpečí: BD1 (malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik)
- Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek: BE1 (bez významného nebezpečí)


Vyhodnocení prostoru – rozhodnutí:

Na základě výše uvedených tříd vnějších vlivů a s ohledem na změnu Z1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2, je prostor z hlediska ochrany před úrazem el. proudem zařazen do prostorů **nebezpečných**.

Počet stran protokolu o určení vnějších vlivů: 2

Počet příloh k protokolu o určení vnějších vlivů: 0

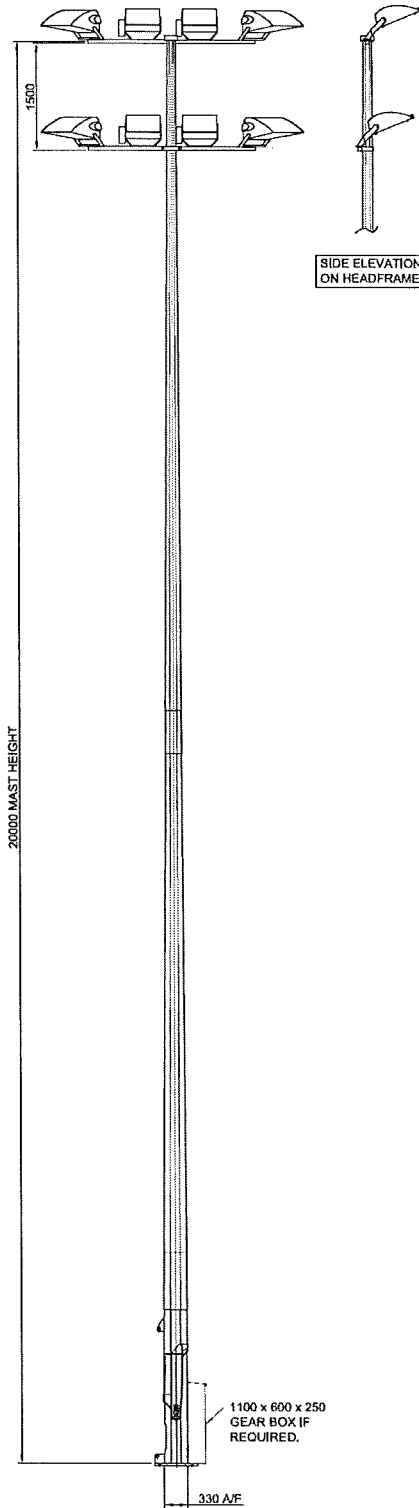
Vypracováno v: Brně dne: 27. 05. 2017

podpis předsedy komise:.....

podpisy členů komise:

.....

.....

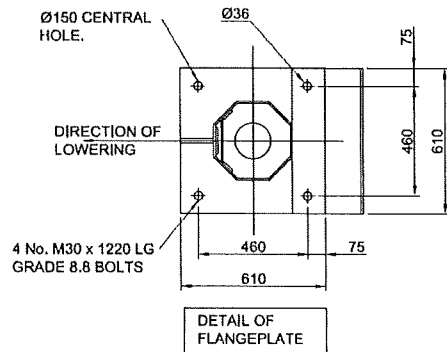


NOTES

1. FIRST ANGLE PROJECTION.
 2. DIMENSIONS SHOWN IN BRACKETS THUS (25) ARE REF. DIMENSIONS ONLY.
 3. REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES.
 4. DO NOT SCALE IF IN DOUBT ASK.
 5. WELDING SYMBOLS ARE TO BS EN 24063 AND BS EN 22553.
 6. ALL STANDARDS AND SPECIFICATIONS ARE TO BE TO THE LATEST REVISIONS.
 7. FILET WELDS TO BE TO WELD PROCEDURE No. 031W.
- MATERIAL
8. PLATE TO BS EN 10025 GRADE S355 PLATE 25mm THICK AND OVER TO BE CHARPY TESTED TO A VALUE OF 27J AT -20°C
- FINISH
9. HOT DIP GALV TO BS EN ISO 1461
- MANUFACTURE
10. FOR DETAILS OF LID AND BASE SEE DRG No. RL201/103 RANGE.
 11. FOUNDATION ASSEMBLY REF. FA/HL330 AND TOP TEMPLATE FCHL330.
 12. FOR DETAIL OF DRILLINGS IN SHAFT TOP SEE DRG No. RL201/103/5.
 13. FOR DETAILS OF SHAFTS SEE DRG No. RL201/41 AND RL201/41/2.
 14. WEIGHTS AS FOLLOWS :-

OCT330/2VM	159 Kg.
OCT330/R	284 Kg.
LID BASE ASSY	370 Kg.
 15. FOR DETAILS OF GEAR BOX (IF REQD) SEE DRG No. RL201/103/7.
 16. SHAFT OVERLAPS :-

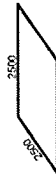
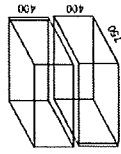
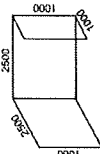
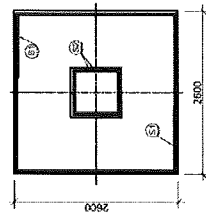
SHAFT	MIN	DESIGN
TOP TO MID	425	600
MID TO BASE	620	800



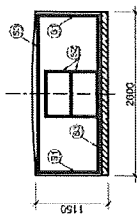
Copyright Strictly Reserved Abacus Lighting Ltd. © 2005		GENERAL TOLERANCES UNLESS STATED OTHERWISE:- 0-500mm----- 501mm-1000mm--- ABOVE-----	DRAWN L. DYE CHECKED M. MORRIS SCALE DO NOT SCALE. DATE 07/04/05	TITLE ARRANGEMENT OF HL33020M MAST SALES ORDER No.	REV: SIG: DESCRIPTION DATE CHD.
PATENT No. REG. DESIGN No. 14600025					Abacus® Sutton-In-Ashfield, Notts. CLIENT DRG. No. SK1035/4

VÝKRES VÝZTUŽE

PÚDORYS



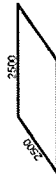
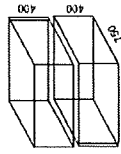
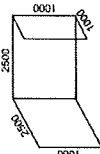
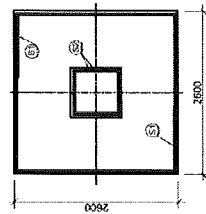
ŘEZ A-A



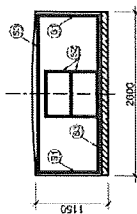
VÝROBCE PETR ŠLEPČKA NÁSTĚDOVÝ ABATEC CZ, s.r.o.	KONZULET ING. CHÁBALA	PEEM	BOČ. 81 A/L GLADYSIOVA 3A, 615 00 PRAHA 150 000 000, TEL: 224 300 390
STOŽÁR ABATEC		OVLÁDÁNÍ ZÁKLADOVÝ	10/2016
ZÁKLADOVÁ PÁTKA STOŽÁR HL 200 - 20m		PŘÍKAZ LOK	PRODUKCE VÝKRES
VÝKRES TVARU A VÝŽIVĚ		FORMÁT A4	1

VÝKRES TVARU

PÚDORYS



ŘEZ A-A



VÝROBCE PETR ŠLEPČKA NÁSTĚDOVÝ ABATEC CZ, s.r.o.	KONZULET ING. CHÁBALA	PEEM	BOČ. 81 A/L GLADYSIOVA 3A, 615 00 PRAHA 150 000 000, TEL: 224 300 390
STOŽÁR ABATEC		OVLÁDÁNÍ ZÁKLADOVÝ	10/2016
ZÁKLADOVÁ PÁTKA STOŽÁR HL 200 - 20m		PŘÍKAZ LŽA	PRODUKCE VÝKRES
VÝKRES TVARU A VÝŽIVĚ		FORMÁT A4	1:50

Návrh tréninkového LED osvětlení atletického stadionu v Holicích

Rozměr fotbalového hřiště 105x68m
rozměr atletiky 168x92m
průměrná intenzita 100Lx

uvažováno se čtyřmi stožáry výšky 20m, pozice dle PD
osazeny 4ks světlomety AAA-LUX typ WS max. 1550W
celkem 16ks
celkový příkon 24,8kW
požadavek na hl. jistič 40A /400V

zákazník: p. Vypušťák
číslo zakázky:
Firma: DEALS MANAGEMENT a.s., odštěpný závod
číslo zákazníka:

Datum: 10.05.2017
Zpracovatel: Ing. Luděk Měchura

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Obsah

Návrh tréninkového LED osvětlení atletického stadionu v Holicích

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	
Datový list svítidla	3
Venkovní scéna 1	
Plánovací údaje	4
Kusovník svítidel	5
Sportovní svítidla (seznam souřadnic)	6
Ztvárnění 3D	8
Renderování nepravými barvami	9
Venkovní plochy	
Podlahový prvek 1	
Plocha 1	
Stupně šedi (E)	10
Fotbalové hřiště 1 Výpočtový rastr (PA)	
Stupně šedi (E, kolmo)	11
Hodnotový graf (E, svisle)	12
Běžecská dráha 1 Výpočtový rastr (PA)	
Hodnotový graf (E, svisle)	13
Sektor 1	
Hodnotový graf (E, svisle)	14
Sektor 2	
Hodnotový graf (E, svisle)	15

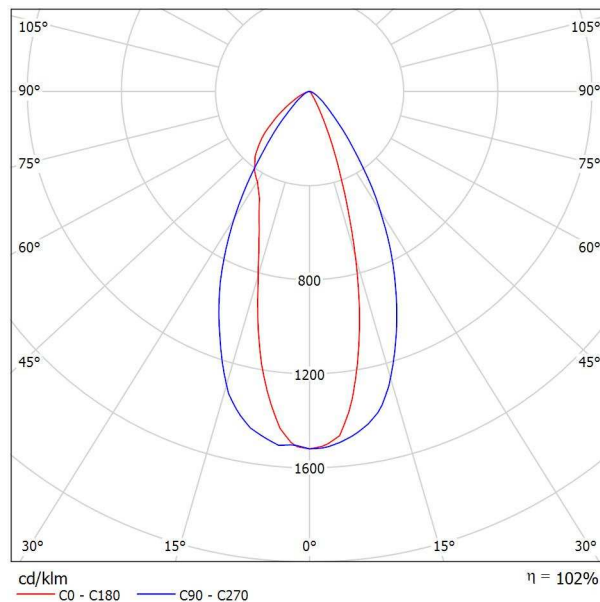
Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

AAA-LUX WS2505 v5.1.2 / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



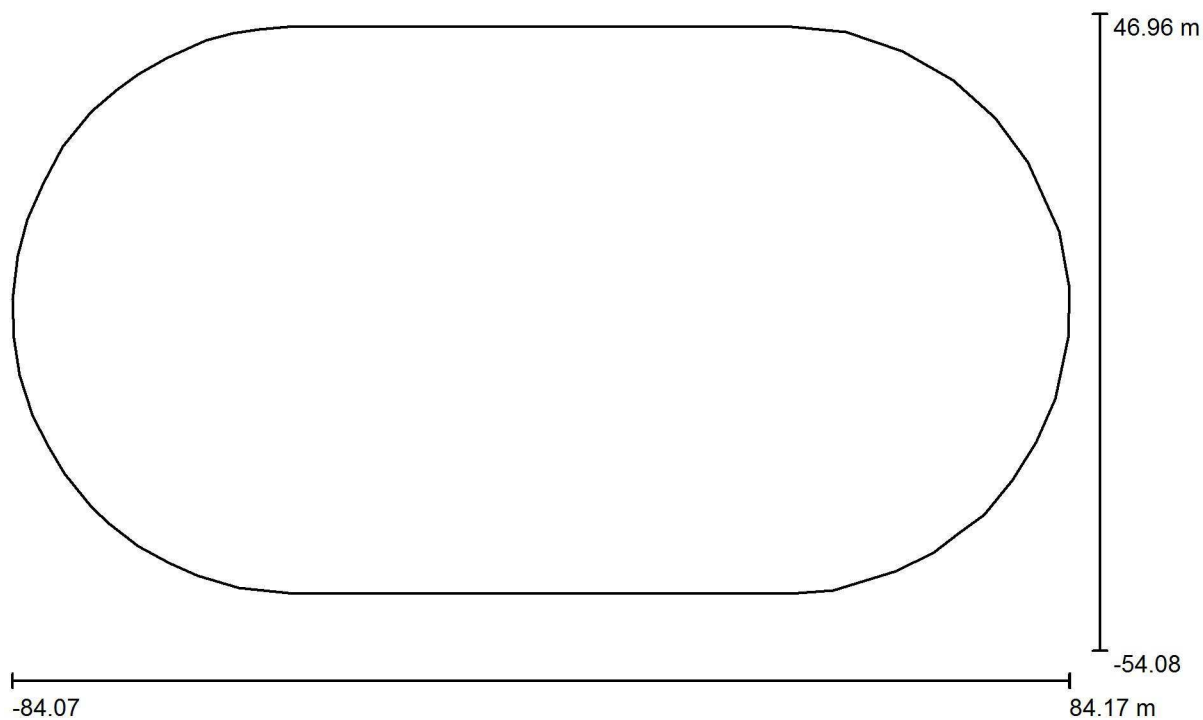
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 85 96 99 100 102

Na základě chybějících vlastností symetrie nemůže být pro toto svítidlo znázorněna žádná tabulka UGR.

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.90, ULR/ FHS Inst.: 5.5%

Měřítko 1:1203

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	16	AAA-LUX WS2505 v5.1.2 (1.000)	163772	160666	1550.0
Celkem:			2620350	2570656	24800.0

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

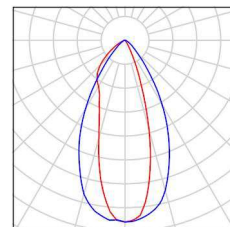
Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Kusovník svítidel

16 ks

AAA-LUX WS2505 v5.1.2
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 163772 lm
Světelný tok (Zdroje:): 160666 lm
Výkon svítidla: 1550.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 85 96 99 100 102
Osazení: 1 x LED SOURCE AAA-LUX (Opravný faktor 1.000).

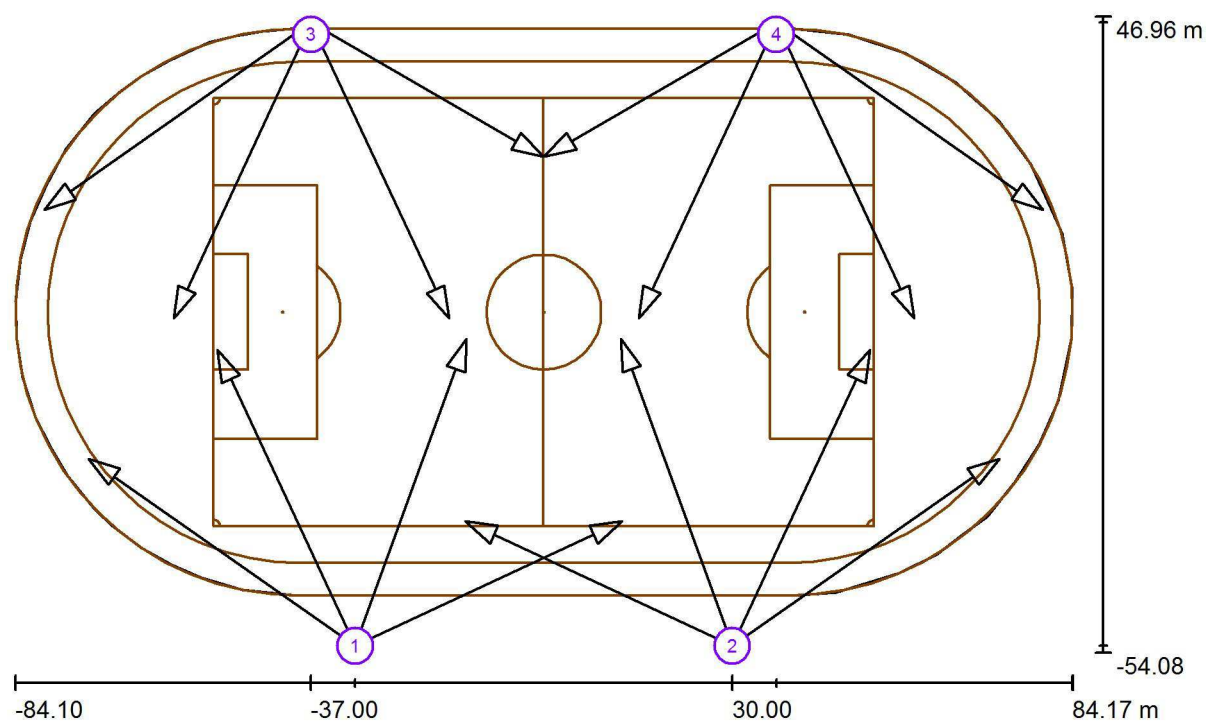
Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Sportovní svítidla (seznam souřadnic)



Měřítko 1 : 1203

Seznam sportovních svítidel

Svítidlo	Index	Pozice [m]			Osvětlovací bod [m]			Osvětlovací úhel [°]	Vyrovnání	Sloup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	1	-30.000	-53.000	20.000	12.489	-33.187	0.100	23.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	1	-30.000	-53.000	20.000	-12.269	-4.285	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	1	-30.000	-53.000	20.000	-51.909	-6.016	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	1	-30.000	-53.000	20.000	-72.466	-23.265	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Sportovní svítidla (seznam souřadnic)

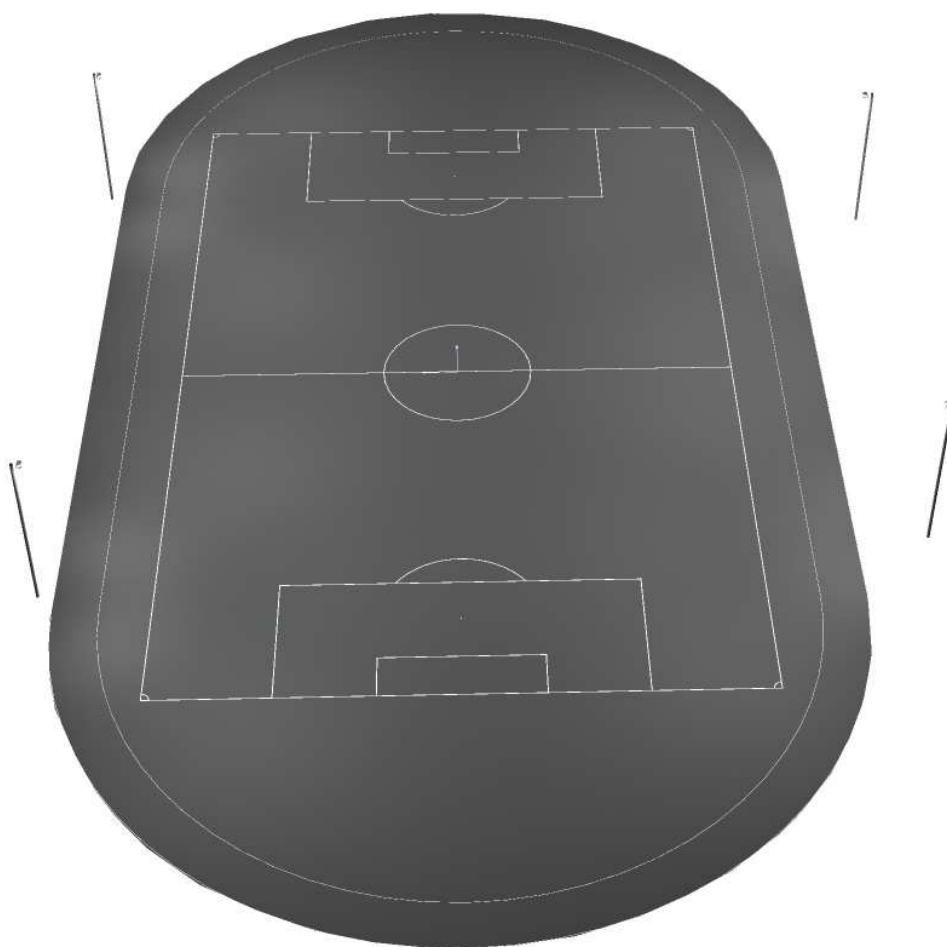
Seznam sportovních svítidel

Svítidlo	Index	Pozice [m]			Osvětlovací bod [m]			Osvětlovací úhel [°]	Vyrovnání	Sloup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	2	30.000	-53.000	20.000	-12.489	-33.187	0.100	23.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	2	30.000	-53.000	20.000	12.269	-4.285	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	2	30.000	-53.000	20.000	51.909	-6.016	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	2	30.000	-53.000	20.000	72.466	-23.265	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	3	-37.000	46.000	20.000	-79.466	16.265	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	3	-37.000	46.000	20.000	-58.909	-0.984	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	3	-37.000	46.000	20.000	-15.091	-0.984	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	3	-37.000	46.000	20.000	-0.042	24.662	0.100	25.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	4	37.000	46.000	20.000	79.466	16.265	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	4	37.000	46.000	20.000	58.909	-0.984	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	4	37.000	46.000	20.000	15.091	-0.984	0.100	21.0	(C 0, G 0)	/
AAA-LUX WS2505 v5.1.2	4	37.000	46.000	20.000	0.042	24.662	0.100	25.0	(C 0, G 0)	/

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

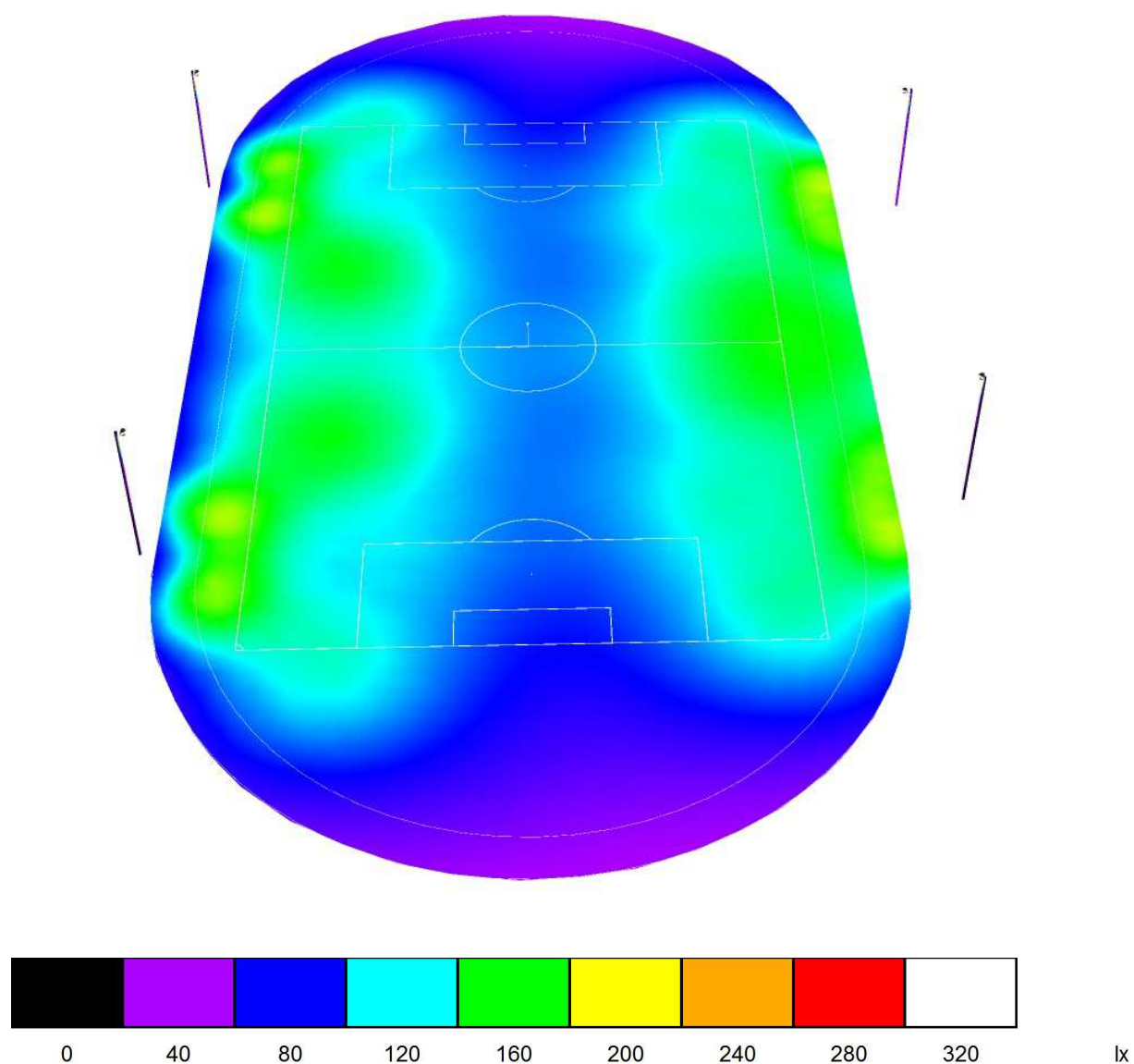
Venkovní scéna 1 / Ztvárnění 3D



Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

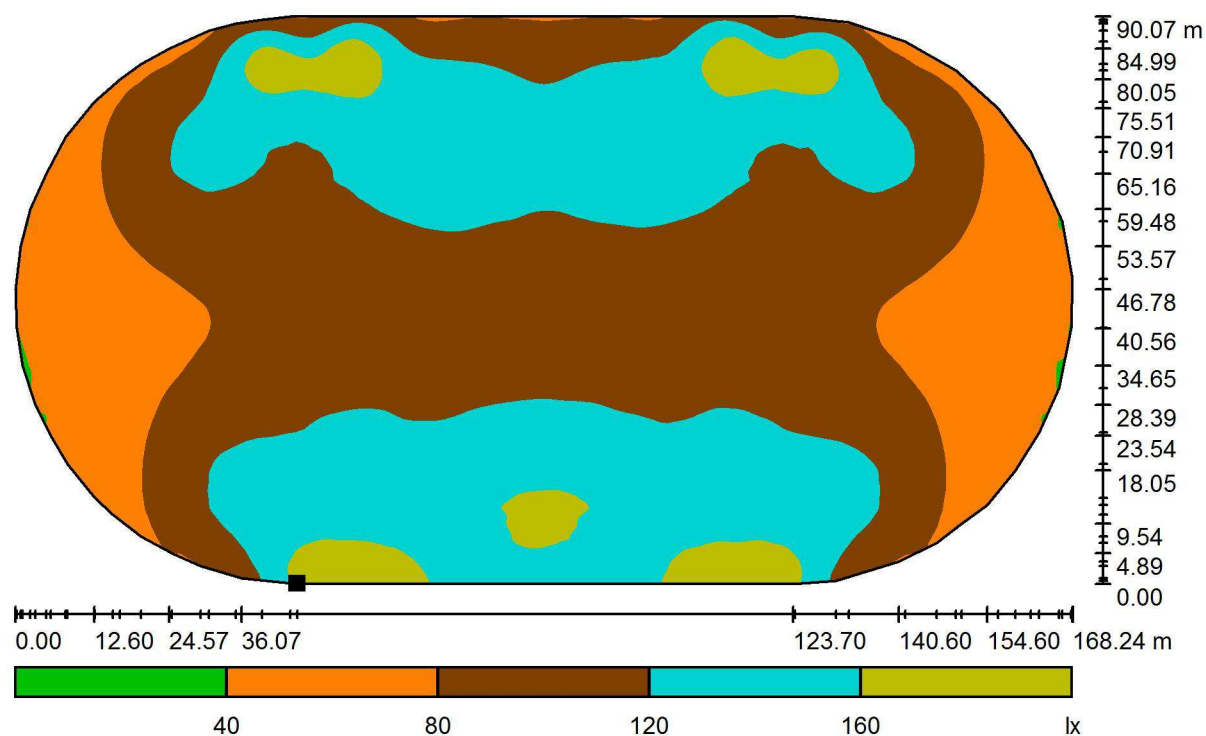
Venkovní scéna 1 / Renderování nepravými barvami



Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

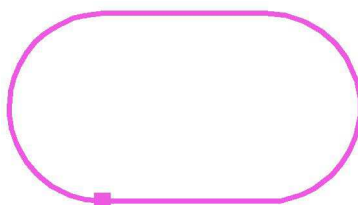
Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Podlahový prvek 1 / Plocha 1 / Stupně šedi (E)



Měřítko 1 : 1203

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod:
(-39.187 m, -45.038 m, 0.000 m)



Rastr: 128 x 128 Body

E_m [lx]
111

E_{min} [lx]
39

E_{max} [lx]
190

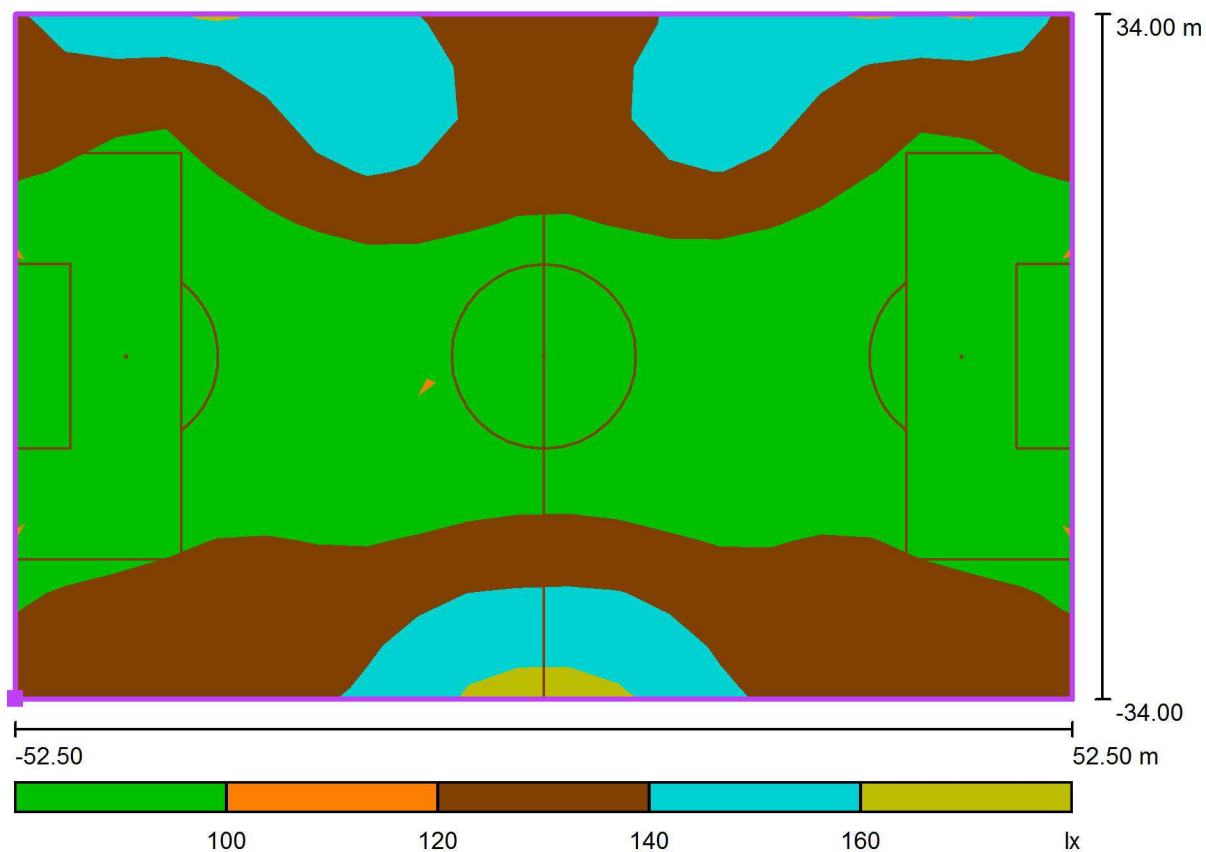
E_{min} / E_m
0.351

E_{min} / E_{max}
0.204

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

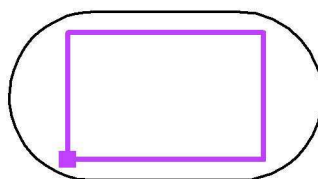
Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Fotbalové hřiště 1 Výpočtový rastr (PA) / Stupně šedi (E, kolmo)



Měřítko 1 : 751

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-52.500 m, -
34.000 m, 0.100 m)



Rastr: 21 x 13 Body

E_m [lx]
120

E_{min} [lx]
83

E_{max} [lx]
162

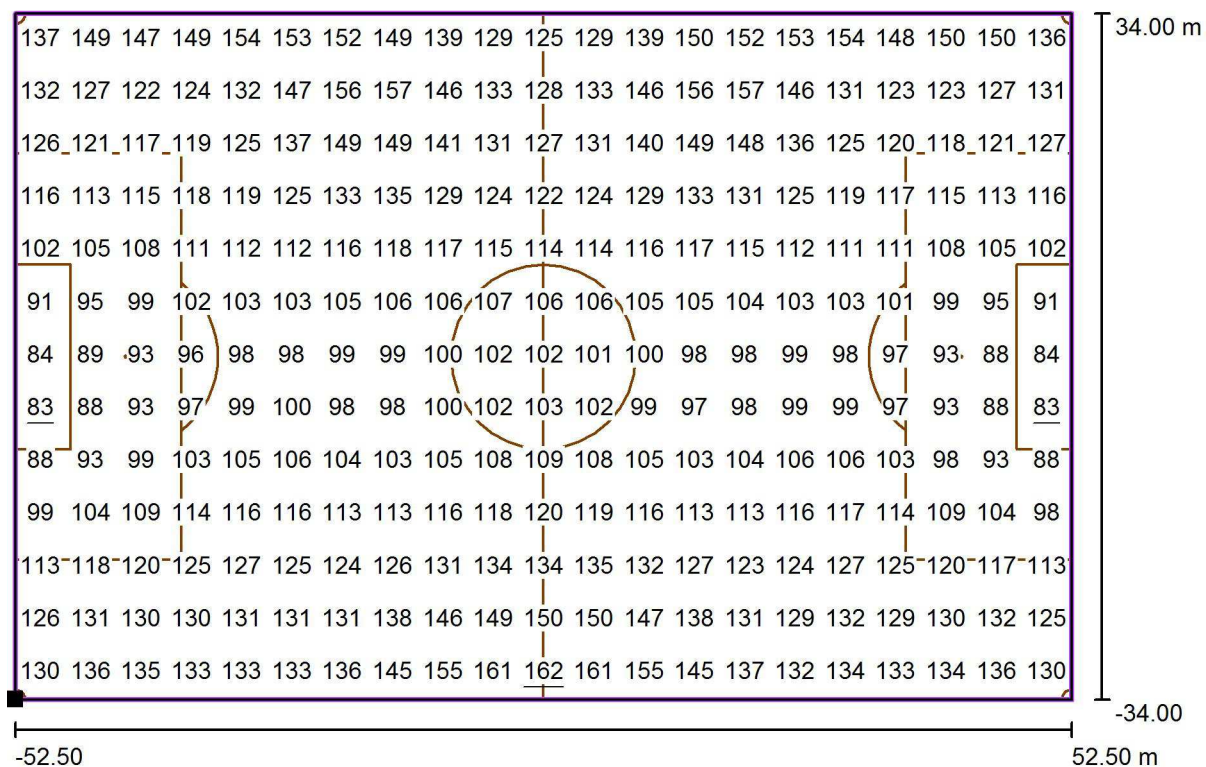
E_{min} / E_m
0.69

E_{min} / E_{max}
0.51

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

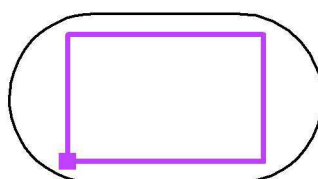
Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Fotbalové hřiště 1 Výpočtový rastr (PA) / Hodnotový graf (E, svisle)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 751

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-52.500 m, -
34.000 m, 0.100 m)



Rastr: 21 x 13 Body

E_m [lx]
120

E_{min} [lx]
83

E_{max} [lx]
162

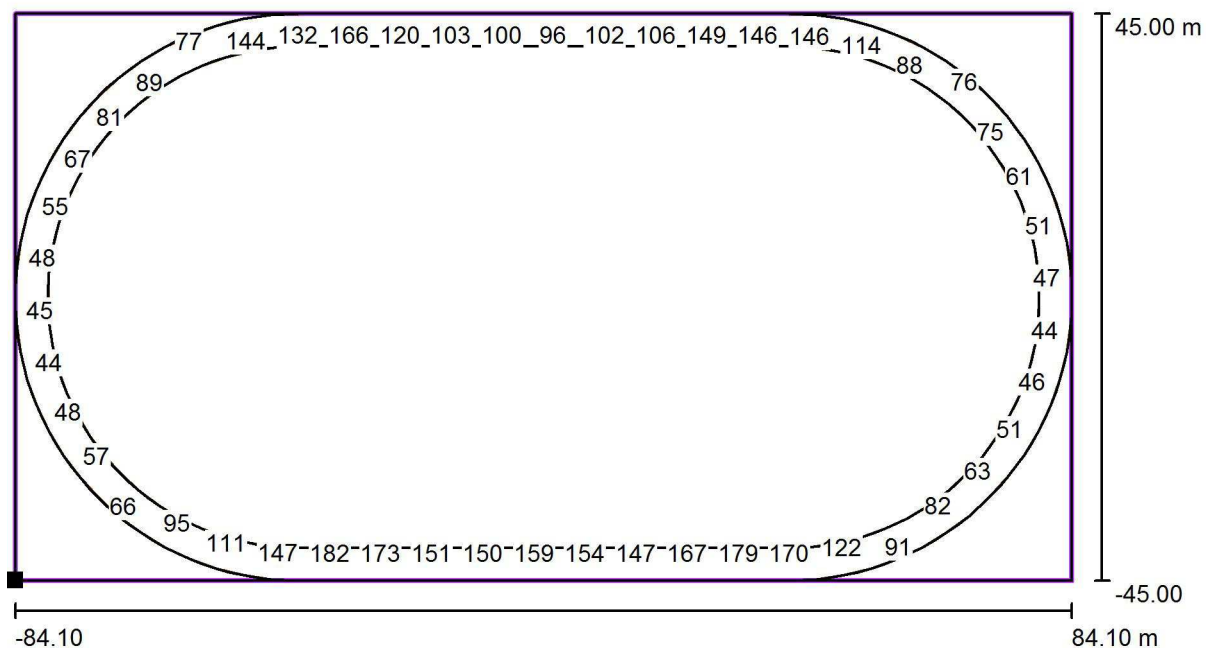
E_{min} / E_m
0.69

E_{min} / E_{max}
0.51

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Běžecská dráha 1 Výpočtový rastr (PA) / Hodnotový graf (E, svisle)

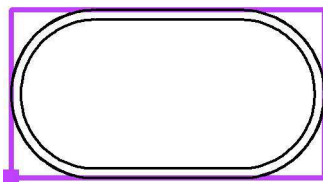


Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 1203

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy ve venkovní scéně:

Označený bod: (-84.100 m, -45.000 m, 0.100 m)



Rastr: 50 x 2 Body

E_m [lx]
99

E_{min} [lx]
40

E_{max} [lx]
189

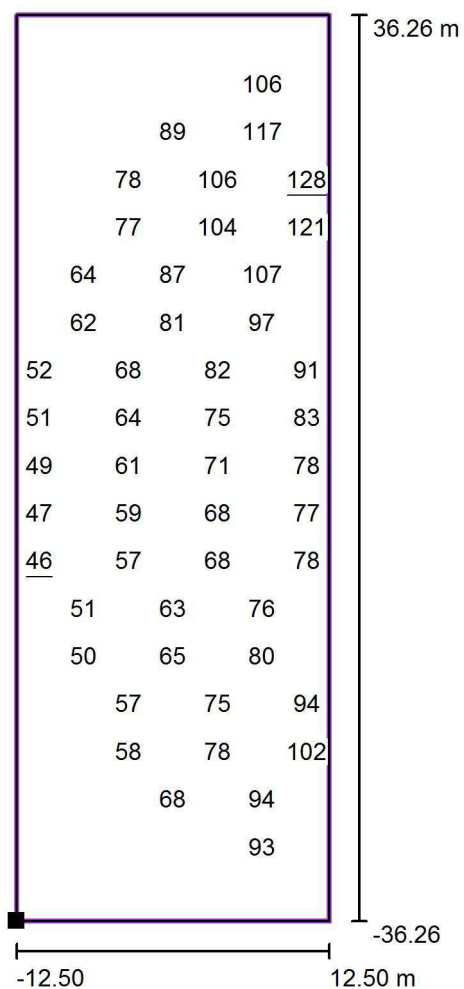
E_{min} / E_m
0.41

E_{min} / E_{max}
0.21

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Sektor 1 / Hodnotový graf (E, svisle)

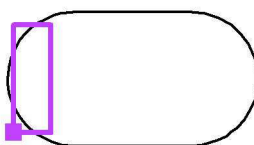


Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 606

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy ve venkovní scéně:

Označený bod: (-79.892 m, -36.170 m, 0.100 m)



Rastr: 91 Body

E_m [lx]
79

E_{min} [lx]
46

E_{max} [lx]
128

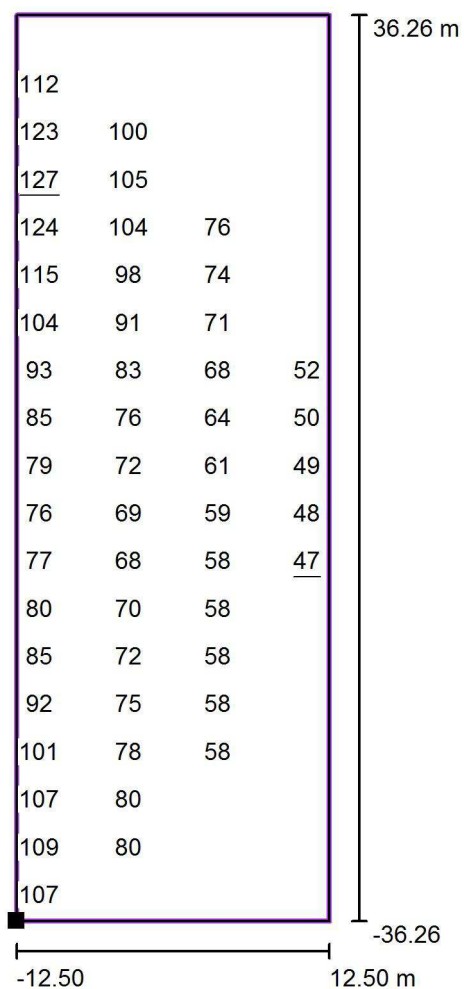
E_{min} / E_m
0.58

E_{min} / E_{max}
0.36

Abatec CZ, s.r.o.
+420 545211886
Hrnčířská 31
602 00 Brno

Zpracovatel Ing. Luděk Měchura
Telefon +420 603 513 956
Fax
e-mail mechura@abatec.cz

Venkovní scéna 1 / Sektor 2 / Hodnotový graf (E, svisle)

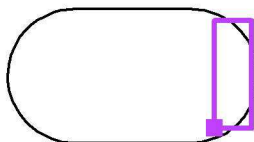


Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 606

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy ve venkovní scéně:

Označený bod: (54.992 m, -
35.316 m, 0.100 m)



Rastr: 92 Body

E_m [lx]
79

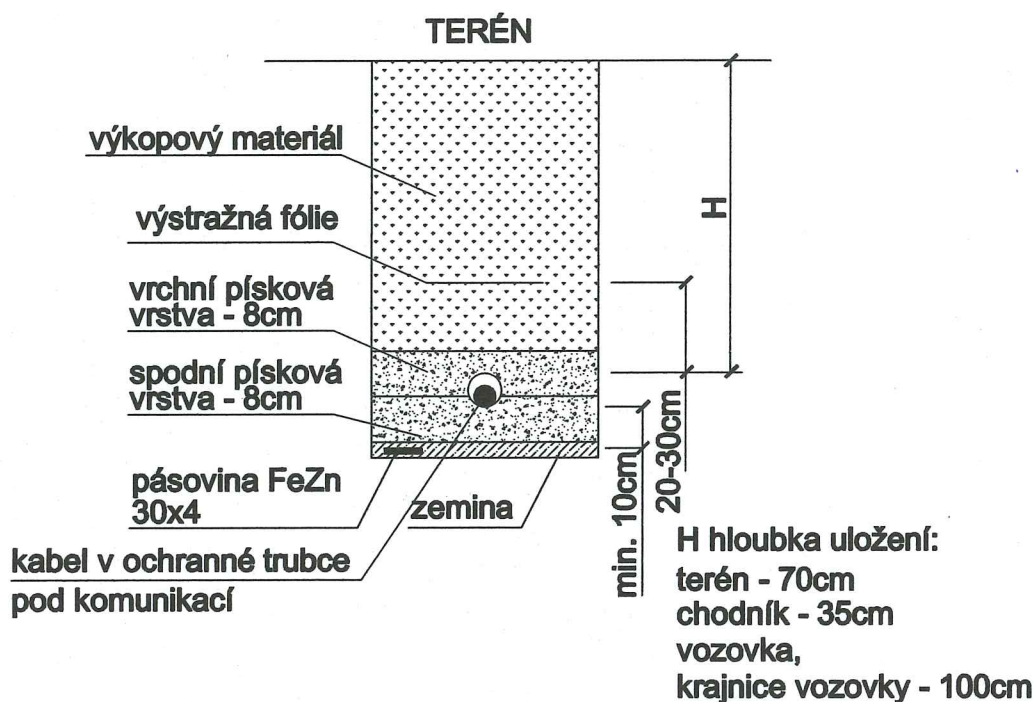
E_{min} [lx]
47

E_{max} [lx]
127

E_{min} / E_m
0.59

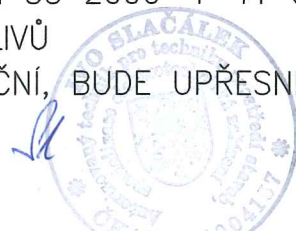
E_{min} / E_{max}
0.37

**ZPŮSOB KLADENÍ KABELŮ DO ZEMĚ
DLE ČSN 33 2000-5-52 ed.2**



POZNÁMKA

ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3+PEN, 50Hz, 400/230V, TN-C
 OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.2
 PROSTŘEDÍ: viz. PROTOKOL URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ
 TRASY KABELŮ A UMÍSTĚNÍ SLOUPŮ JE ORIENTAČNÍ, BUDE UPŘESNĚNO STAVBOU



1

REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY			IVO SLAČÁLEK elektroprojekce - instalace Kneslova 22, 618 00 Brno tel.: 608 877 320	
VEDOUcí PROJEKTU	M. VYPUŠTÁK		DATUM	05/2017
ZODPOVĚD. PROJEKTANT	I. SLAČÁLEK		ZAK. ČÍSLO	P - 858/17
VYPRACOVAL	I. SLAČÁLEK		STUPEŇ	DPS
INVESTOR: MĚSTO HOLICE			D.1.4-SILNOPROUDÁ EL.	
PŮDORYS HŘIŠTĚ - OSVĚTLENÍ			MĚŘÍTKO 1 : 500	Č. VÝKRESU D.1.4-101

RO NAPOJENÍ
DO OBJEKTU

stožár č.3

stožár č.4

1 - CYKY 4x16
FeZn 30/4
2 - CYKY 4x10
2 - CYKY 4x10

FeZn 30/4
2 - CYKY 4x10

S3

S1

S4

S2

1 - CYKY 4x16
FeZn 30/4

1 - CYKY 4x16
FeZn 30/4

stožár č.1

stožár č.2

ROZVADĚČ

TYP: PLASTOVÁ SKŘÍŇ NAPŘ. PER2 S NÁPLNÍ V PLASTOVÉM PILÍŘI

KRYTÍ: IP 43/20

PŘÍVOD: ZE SPODU

VÝVODY: ZE SPODU

POZNÁMKA

ROZVODNÁ SOUSTAVA: 3+PEN, 50Hz, 400/230V, TN-C
OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.2
PROSTŘEDÍ: viz. PROTOKOL URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ



REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH		IVO SLAČÁLEK elektroprojekce - instalace Kneslova 22, 618 00 Brno tel.: 608 877 320	
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY			
VEDOUcí PROJEKTU	M. VYPUŠTÁK	DATUM	05/2017
ZODPOVĚD. PROJEKTANT	I. SLAČÁLEK	ZAK. ČÍSLO	P - 858/17
VPRACOVAL	I. SLAČÁLEK	STUPEŇ	DPS
INVESTOR: MĚSTO HOLICE		D.1.4-SILNOPROUDÁ EL.	
ROZVADĚČ RO		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.4-102

VÝKAZ VÝMĚR



1

REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		IVO SLAČÁLEK elektroprojekce – instalace Kneslova 22, 618 00 Brno tel.: 608 877 320 IČO 634 20 856	
Zodp. proj. : Ivo Slačálek	D.1.4 SILNOPROUD	Datum	05/2017
	Vypracoval: Slačálek Ivo 	Stupeň	DPS
INVESTOR: MĚSTO HOLICE		Zak. číslo	P – 858/17
VÝKAZ VÝMĚR		Měřítko	Č. výkresu D.1.4-103

VÝKAZ VÝMĚR

1. Materiál

CYKY 4Jx16	290 m
CYKY 4Jx10	170 m
H07Rn-F3G2,5	350 m
FeZn 30/4	320 m
FeZn 10	16 m
Chráníčka Kopoflex 50	40 m
Chráníčka Kopoflex 100	290 m
Ochranná fólie š. 33cm	320 m
Prořez 5%	
Smršťovací koncovka do 4x16	14 ks
Smršťovací koncovka do 3x1,5	3 ks
LED Světlomet - AAA--LUX - WS 250 1,55kW	18 ks
Stožár sklápěcí HL330, l=20m žár. zink. vč. výzbr. a výložníku pro 4 ks svít.	4 ks
Svorky hromosvodové do 2 šroubů	5 ks
Svorky hromosvodové nad 2 šrouby	44 ks
Písek kopaný	15 m3
Kotevní šrouby a vymežovací šablony (2,6x2,6x1,2m)	4 ks
Podružný materiál 5%	
Přesun a podíl přidružených výkonů 5%	

2. Zemní práce

Výkop a zához kabelové rýhy hl. 80/š. 35cm vč. kab. lože a provizorní úpravy	330 m
Výkop a zához kabelové rýhy hl. 100/š. 35cm vč. kab. lože a provizorní úpravy	20 m
Jáma pro stožár VO do 8m3 tř. 3, strojně (4ks)	32 m3
Betonový základ pro stožár VO, vč. ocelové výztuže, chrániček, 2,6x2,6x1,2m	4 ks

3. Dodávka

Rozvaděč RO (LCMS-OUT2, obsahuje řídící jednotku ControlBox (CB) vč. standárního routeru, venkovní anténu s kabelem délky 5m, ovládací jednotku Switchbox (KN), transformátor 400V a kompletní software a naprogramování pro max. 32ks světlometů), vč. úprav s místem napojení	1 ks
Doplnění nápojného rozvaděče u kabin vč. montáže (jistič C 50A/3)	1 ks
Ozvučovací systém dle dodávky vč. montáže	1 ks

4. HZS

Práce mimo ceník C21M (stroje – jeřáb, doprava atd.) montáže	8 hod
Spolupráce s revizním technikem, investorem	10 hod
Výchozí revize	12 hod

Délky tras kabelů před realizací nutno přeměřit

Vyhotovil: Slačálek Ivo



Brno 05/2017