


SO 401 NASVĚTLENÍ VJEZDOVÝCH BRAN

HL.INŽ.PROJEKTU	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	 sídlo: Škroupova 719, 500 02 Hradec Králové projekce: Husova 1697, 530 03 Pardubice	
Ing. Kučera M. <i>Kučera M.</i>	Ing. Srba T. <i>Srba</i>	Ing. Srba T. <i>Srba</i>	Ing. Kučera M. <i>Kučera M.</i>		
MĚSTO : ŽERNOV, ČERVENÁ HORA		KRAJ : KRÁLOVÉHRADECKÝ		FORMÁT	7xÁ4
INVESTOR : KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ				DATUM	02/2016
AKCE :				ÚČEL	DÚR+DSP+PDPS
III/3049 ŽERNOV, ČERVENÁ HORA - VJEZDOVÉ BRÁNY PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ, DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY				Č.ZAKÁZKY:	PARÉ :
				15/084	
				0	
PŘÍLOHA :				MĚŘÍTKO :	Č.PŘÍLOHY :
TECHNICKÁ ZPRÁVA					C.2.1

OBSAH

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
1.3.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	3
1.4.	STÁVAJÍCÍ STAV	3
1.5.	POŽADAVKY	3
1.6.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
1.6.1.	Zajištění energie	3
1.6.2.	Celkové bilanční údaje	3
1.6.3.	Napěťová soustava	3
1.6.4.	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	3
1.6.5.	Volené ochrany	4
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
2.1.1.	Demontáže	4
2.1.2.	Zajištění el. energie	4
2.1.3.	Osvětlení	4
2.1.4.	Kabelové trasy	5
2.1.5.	Uložení kabelů	6
2.1.6.	Uzemnění	6
3.	PŘÍLOHY	7
4.	SEZNAM DOKUMENTACE	7

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

AKCE: III/3049 ŽERNOV, ČERVENÁ HORA – VJEZDOVÉ BRÁNY

STUPEŇ PD: Projektová dokumentace pro vydání územního rozhodnutí, dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby

ČÁST PD: SO 401 Veřejné osvětlení

INVESTOR: Královéhradecký kraj

1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Stavební podklady.
- Požadavky investora
- Požadavky správce veřejného osvětlení

1.3. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Předmětem této části dokumentace je osvětlení třech zpomalovacích bran včetně doplnění osvětlení komunikace. Zpomalovací brány se nacházejí na území obcí Žernov a Červená hora.

1.4. STÁVAJÍCÍ STAV

V projektem řešené části není instalováno veřejné osvětlení.

1.5. POŽADAVKY

Požadavek obcí na použití svítidel LED.

1.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.6.1. Zajištění energie

Osvětlení jednotlivých zpomalovacích bran je napájeno z nejbližšího stožáru (sloupu) stávajícího veřejného osvětlení.

1.6.2. Celkové bilanční údaje

Celkový instalovaný příkon P_i : 0,52kW

Předpokládaná roční spotřeba: 2100kWh/rok

1.6.3. Napěťová soustava

- 3 PEN stř. 400V/230V 50Hz/TN-C
- 1 PEN stř. 230V 50Hz/TN-C
- 1 N/PE stř 230V 50Hz/TN-S

1.6.4. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610

Stupeň č. 3

1.6.5. Volené ochrany

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí:

Základní - automatickým odpojením od zdroje, doplněna ochranou pospojováním.

Ochrana proti dotyku živých částí: polohou, zábranou, krytím, izolací.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena v souladu s platnými předpisy a normami, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1.1. Demontáže

2.1.2. Zajištění el. energie

Brána č.1

Nová svítidla S1 a S2 veřejného osvětlení budou napájena ze stávajícího dvoustupňového stožáru VO 114/60 výšky 5m vyznačeným v situačním výkresu. V tomto stávajícím stožáru bude přezbrojena stožárová svorkovnice průchozí za svorkovnici odbočnou příslušného typu.

Brána č.2

Nová svítidla S1-S4 veřejného osvětlení budou napájena ze stávajícího nadzemního vedení VO, které je umístěno na stožárech NN. Z posledního svítidla VO, kterým je ukončené nadzemní vedení VO, bude přes elektroinstalační rozvodnou krabici napojeno nové zemní vedení VO.

Brána č.3

Nová svítidla S1-S4 veřejného osvětlení budou napájena ze stávajícího nadzemního vedení VO, které je umístěno na stožárech NN. Z posledního svítidla VO, kterým je ukončené nadzemní vedení VO, bude přes elektroinstalační rozvodnou krabici napojeno nové zemní vedení VO.

2.1.3. Osvětlení

Návrh třídy osvětlení

Výpočet osvětlení zpracován dle ČSN 13201-1 a ČSN 13201-2 na základě Tab. 1 a je uveden v příloze č.2 zprávy.

Kritéria pro výběr třídy osvětlení v ul. Havlíčkova Heřmanův Městec			
Uživatel	Hlavní		MD, VPV
	Další povolený uživatel		C,CH
	Nepovolený uživatel		
Typická rychlost hlavního uživatele (km/h)			> 30≤60
Skupina světelné situace			B1
Směrově rozdělená komunikace			ano
Druh křižovatek	Mimoúrovňové	Vzdálenost křižovatek (km)	
	Úrovňové	Hustota (počet křižovatek na km)	≥ 3
Stavební opatření ke zklidnění dopravy			ano
Parkující vozidla			ne
Konfliktní oblast			ne
Intenzita silničního provozu			< 7000

Intenzita cyklistického provozu			běžná
Intenzita pěšího provozu			běžná
Složitost zorného pole			běžná
Převládající počasí			suché
Náročnost navigace			běžná
Jas okolí			malý
Riziko kriminality			běžné
Rozpoznání obličeje			není potřebné
Třída osvětlení			ME5
Zkratky:	MD	motorová doprava	
	VPV	velmi pomalá vozidla	
	C	cyklisté	

Tab.1: Kritéria pro výběr třídy osvětlení

Poznámka: Vzhledem ke stavebnímu opatření ke zklidnění dopravy se použije o jeden stupeň vyšší hladina jasu v místě stavebního opatření a to ME4.

Osvětlení brána č.1

Osvětlení komunikace brány č.1 je navrženo pomocí dvou třístupňových stožárů typu 114/89/76 závěsné výšky svítidel 5m, svítidla jsou bez vyložení s úhlem sklonu 0°. Detailní řez stožárem dle výkresu č. C.3.4. Jednotlivá svítidla budou vybavena LED technologií s možností individuální regulace. Výpočet osvětlení je zpracován dle ČSN 13201-1 a ČSN 13201-2 a je uveden v příloze č.2 zprávy.

Osvětlení brána č.2

Osvětlení komunikace brány č.1 je navrženo pomocí čtyř třístupňových stožárů typu 114/89/76 závěsné výšky svítidel 5m, svítidla jsou bez vyložení s úhlem sklonu 0°. Detailní řez stožárem dle výkresu č. C.3.4. Jednotlivá svítidla budou vybavena LED technologií s možností individuální regulace. Výpočet osvětlení je zpracován dle ČSN 13201-1 a ČSN 13201-2 a je uveden v příloze č.2 zprávy.

Osvětlení brána č.3

Osvětlení komunikace brány č.1 je navrženo pomocí čtyř třístupňových stožárů typu 114/89/76 závěsné výšky svítidel 5m, svítidla jsou bez vyložení s úhlem sklonu 0°. Detailní řez stožárem dle výkresu č. C.3.4. Jednotlivá svítidla budou vybavena LED technologií s možností individuální regulace. Výpočet osvětlení je zpracován dle ČSN 13201-1 a ČSN 13201-2 a je uveden v příloze č.2 zprávy.

2.1.4. Kabelové trasy

Venkovní kabelové trasy jsou navrženy kabelem CYKY-J 4x16 uloženým v zemi. Ve výkopu společně s kabelem bude veden zemnicí drát FeZn Ø10mm pro pospojení jedn. stožárů. Na zemnicí bude pomocí dvojice svorek připevněn drát FeZn Ø10mm a na stožár připevněn svorkou SP1. Tento drát bude opatřen smršťovací bužírkou s lepidlem barvy zeleno-žluté. Veřejné osvětlení bude instalováno ve stávající zástavbě a na okrajích obcí. Kabelové vedení a stožáry budou umístěny dle situačního výkresu.

Stožáry VO opatřit ochrannou antikorozií vrstvou 15cm nad i pod úrovní terénu.

Realizace musí být provedena dle podmínek a zvyklostí provozovatele VO.

Při instalaci kabelů a chrániček budou dodrženy minimální vzdálenosti pro souběh vedení dle situačního výkresu.

2.1.5. Uložení kabelů

Uložení kabelů musí vyhovovat normám ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005. Uložení bude provedeno:

- Pod komunikací protlakem v hloubce 1,3m v chráničce vel. 110 v celé délce protlaku.
- Ve volném terénu v hloubce 0,7m, kab. vedení bude uloženo v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem.
- V chodníku v hloubce 0,35m v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem a opatřeno mechanickou ochranou.
- Při křížení ostatních vedení musí být dodrženy vzdálenosti kabelů podle ČSN 73 6005, Tab.A2 V případě, že předepsané vzdálenosti nejsou dodrženy, kabel bude umístěn v dělených chráničkách přesahujících křížované vedení o 1m.
- Kabely které jsou navrženy v blízkosti výsadby stromů ve vzdálenosti menší jak 2m od osy stromu musí být uloženy do chráničky min. velikosti 90 s přesahem 2m na každou stranu.
- Pro uložení kabelů bude vykopán výkop o šířce 350mm a příslušné hloubce, v místech kde bude prováděna činnost při níž bude nutné vstoupit do výkopu, bude výkop rozšířen na velikost 800mm v délce nezbytně nutné, je nutno vhodným způsobem zajistit aby při vstupu pracovníka do výkopu nedošlo k sesutí zeminy.

Kabel označen orientačními štítky.

Případné podmínky provozovatelů ostatních podzemních zařízení, za kterých je možné stavbu realizovat budou sděleny při vytyčení.

Cizí podzemní zařízení známá při zpracování projektové dokumentace budou zakreslena na společném polohopisném výkresu.

Aby nedošlo k poškození uvedených podzemních zařízení, je nutno před zahájením výkopových prací požádat provozovatele o přesné vytyčení a stavbu provádět dle předaných podmínek.

V případě, že projektované kabelové vedení nebude moci dodržet ČSN 73 6005, ČSN 33 2000-5 – 52 ed.2 je kabel nutno uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému ani agresivnímu poškození.

Uvažované nové kabelové vedení může křížit, nebo být v souběhu s těmito podzemními zařízeními:

- Stávající vodovod – dojde ke křížení, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávající sdělovací vedení –dójde ke křížení, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- S podzemním zařízením, které zde není uvedeno nedójde ke styku.

2.1.6. Uzemnění

Uzemnění musí být v souladu s příslušnými ČSN, zejména souboru norem ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a včetně všech norem souvisejících.

Jednotlivé stožáry veřejného osvětlení budou uzemněny.

3. PŘÍLOHY

Příloha č.1 – Protokol vnějších vlivů

Příloha č.2 – Výpočet umělého osvětlení - Brány

Příloha č.3 - Výpočet umělého osvětlení – rovné úseky

4. SEZNAM DOKUMENTACE

Název	Číslo výkresu
Technická zpráva	C.2.1
Schéma	C.2.2
Situace – vjezdová brána č.1	C.2.3a
Situace – vjezdová brána č.2	C.2.3b
Situace – vjezdová brána č.3	C.2.3c
Stožáry – řez	C.2.4
Křížení vzdálenosti	C.2.5
Výkaz výměr – brána č.1	C.2.6a
Výkaz výměr – brána č.1	C.2.6b
Výkaz výměr – brána č.1	C.2.6c

PROTOKOL

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí firmy M.I.S. a.s.

Složení komise:

předseda: Ing. M. Kučera (hlavní inženýr projektu)
členové: Ing. T. Srba (elektro projektant)

Název objektu

SO401 Nasvětlení vjezdových bran

Podklady pro vypracování protokolu:

1. prohlídka na místě stavby a jednání s provozovatelem
2. situační výkresy
3. zkušenosti z provozu obdobných zařízení

Popis objektu: Veřejné osvětlení pro osvětlení vjezdových bran a komunikace mezi obcemi Žernov a Červená Hora.

Rozhodnutí: Vnější vlivy stanoveny dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Zdůvodnění: Komise rozhodovala na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN . Pozn.: **v přehledu vnějších vlivů nejsou uvedeny ty vlivy, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.**

Určení vnějších vlivů

Trasa kabelu, svítidla, stožáry

- prostory nebezpečné

AB2+AB4; AD4; AE4; AF2; AN3; AQ3; BA1; AR3; AS2; BC2

Datum sepsání protokolu: 02/2016

Podpis předsedy a členů odborné
komise

Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1:2012



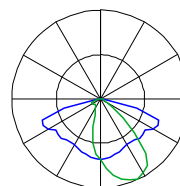
Stavba : VO Červená Hora
Projekt : Výpočet VO
Zpracovatelská firma : Modus spol. s r.o.
Zpracovatel : ing. Radek Kulhavý
Soubor : Výpočet osvětlení.wls
Výkres : SITUACE PRO VO.dwg
Datum : 12.2.2016

Obsah

Použitá svítidla	2
Brána č. 3	3
Brána č.2	6
Brána č.1	9

Použitá svítidla

MODUS Praha
Typ: MODUS LVLEDOS5000.
Označení: LVLEDOS
Název: Uliční svítidlo, LED modul OLSON 24/700
Krytí: IP65
Zdroj: LED,LED OLSON 5000 Zdroj:
60W,5000lm,50000hod,Ra 70
Počet svítidel: 8



Brána č. 3

Prostor	Brána č. 3	-
Délka	208123	mm
Šířka	27852	mm
Výška	10000	mm

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

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	MODUS LVLEDOS5000. / LVLEDOS			-
Světelný zdroj	LED			-
Souřadnice prvního svítidla	49619	25688	5000	mm
Rozteč svítidel 1	0	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Počet svítidel	4			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	-1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	180			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Svítidlo	Souradnice			Optická osa			Osa C0		
1. svítidlo soustavy	49619	25688	5000	0.000	0.000	-1.000	-1.000	0.000	0.000
2. svítidlo soustavy	118478	27097	5000	0.000	0.000	-1.000	-1.000	0.000	0.000
3. svítidlo soustavy	81425	26049	5000	0.000	0.000	-1.000	-1.000	0.000	0.000
4. svítidlo soustavy	149850	24500	5000	0.000	0.000	-1.000	-0.966	0.259	0.000

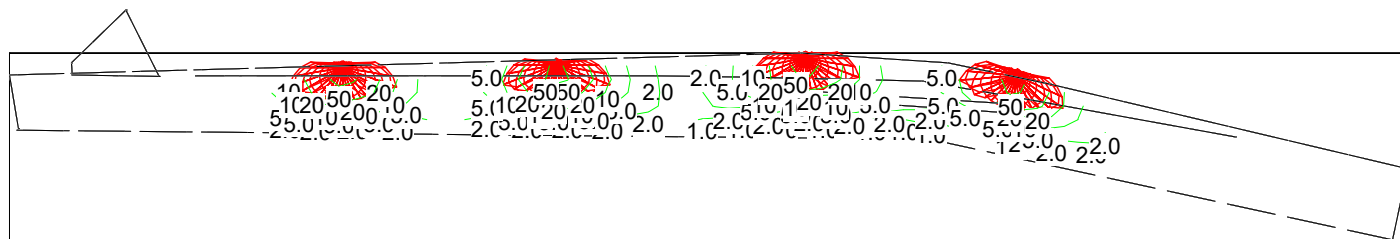
Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel	0.85
Minimální hodnota	0.4 lx
Střední hodnota	9.5 lx
Maximální hodnota	66.3 lx
Rovnoměrnost	0.04

Brána č. 3

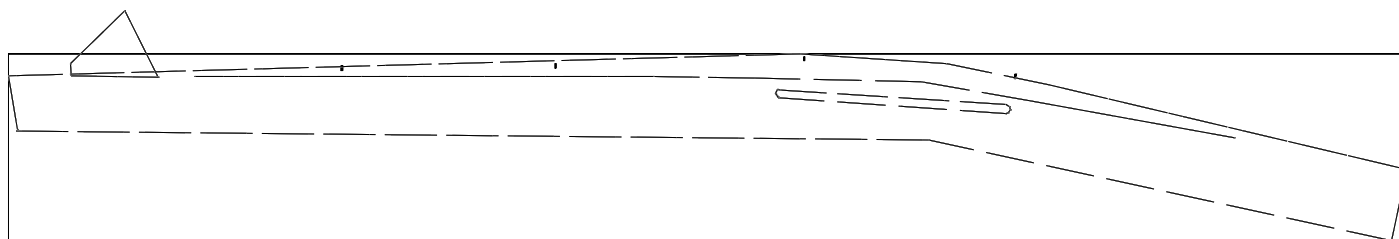
Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 0.4 Em: 9.5 Emax: 66.3 Uo=Emin/Emed: 0.04 Z: 0.85



Brána č. 3

-



Brána č.2

Prostor	Brána č.2	-
Délka	104497	mm
Šířka	17191	mm
Výška	5000	mm

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

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	MODUS LVLEDOS5000. / LVLEDOS			-
Světelný zdroj	LED			-
Souřadnice prvního svítidla	40449	692	5000	mm
Rozteč svítidel 1	0	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	0			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Svítidlo	Souradnice			Optická osa			Osa C0		
1. svítidlo soustavy	74875	3817	5000	0.000	0.000	-1.000	0.966	0.259	0.000
2. svítidlo soustavy	40449	692	5000	0.000	0.000	-1.000	1.000	0.000	0.000

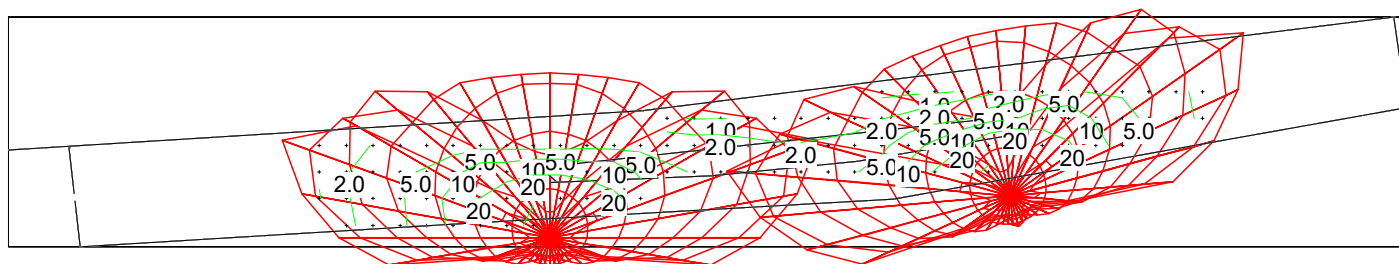
Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zřakového úkolu 1

Udržovací činitel	0.85
Minimální hodnota	0.7 lx
Střední hodnota	9.2 lx
Maximální hodnota	58.9 lx
Rovnoměrnost	0.08

Brána č.2

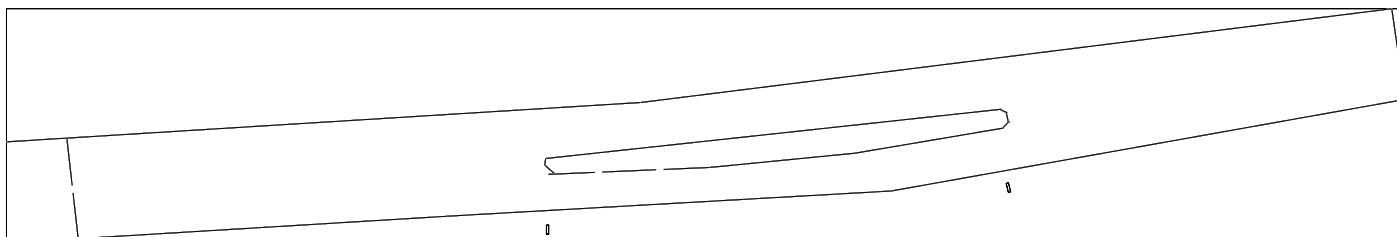
Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 0.7 Em: 9.2 Emax: 58.9 Uo=Emin/Emed: 0.08 Z: 0.85



Brána č.2

-



Brána č.1

Prostor	Brána č.1	-
Délka	91685	mm
Šířka	11571	mm
Výška	5000	mm

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

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1			-
Svítidlo	MODUS LVLEDOS5000. / LVLEDOS			-
Světelný zdroj	LED			-
Souřadnice prvního svítidla	38069	692	5000	mm
Rozteč svítidel 1	0	0	0	mm
Rozteč svítidel 2	0	0	0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	1	1		-
Počet svítidel	2			-
Vektor optické osy	0.00	0.00	-1.00	-
Vektor osy C0	1.00	0.00	0.00	-
Úhel otočení	0			°
Úhel naklonění	0			°
Úhel natočení	0			°

Svítidlo	Souradnice			Optická osa			Osa C0		
1. svítidlo soustavy	38069	692	5000	0.000	0.000	-1.000	1.000	0.000	0.000
2. svítidlo soustavy	69101	491	5000	0.000	0.000	-1.000	0.966	0.259	0.000

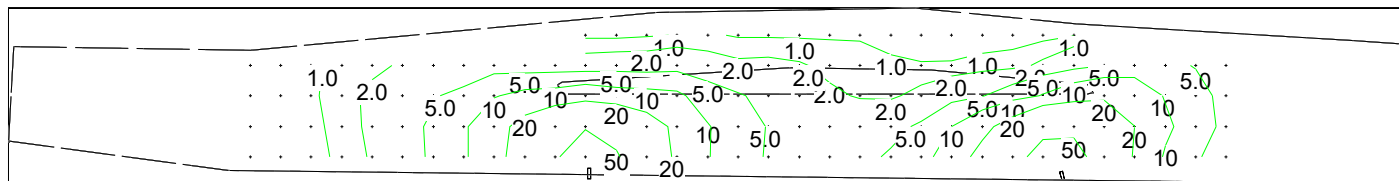
Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zřakového úkolu 1

Udržovací činitel	0.85
Minimální hodnota	0.1 lx
Střední hodnota	9.4 lx
Maximální hodnota	68.6 lx
Rovnoměrnost	0.02

Brána č. 1

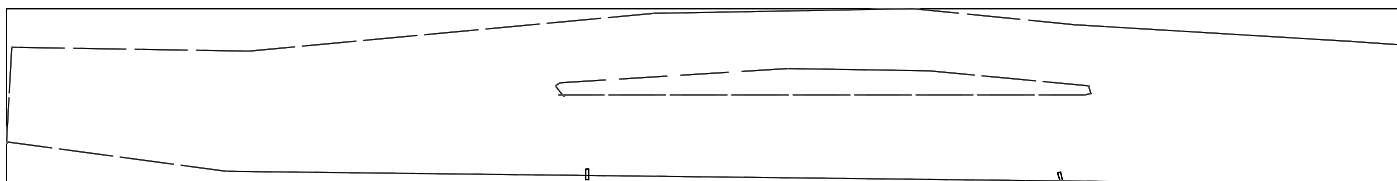
Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 0.1 Em: 9.4 Emax: 68.6 Uo=Emin/Emed: 0.02 Z: 0.85



Brána č.1

-



Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 13201



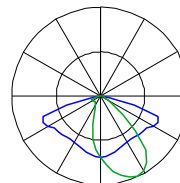
Stavba : VO Červená hora
Projekt : Výpočet VO
Zpracovatelská firma : Modus spol. s r.o.
Zpracovatel : ing. Radek Kulhavý
Soubor : Rovný úsek.wls
Datum : 12.2.2016

Obsah

Použitá svítidla	2
Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m	3

Použitá svítidla

MODUS Praha
Typ: MODUS LVLEDOS3500.
Označení: -
Název: Uliční svítidlo, LED modul OLSON 24/500
Krytí: IP65
Zdroj: LED, LED OLSON 3500 Zdroj:
44W, 3500lm, 50000hod, Ra 70
Počet svítidel: 6



Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m

Prostor	Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m	-
Délka	152000	mm
Šířka	6000	mm
Výška	5000	mm
Šířka pruhu	3000	mm
Udržovací činitel	Počítán	-
Čistota prostředí	Průměrné	-
Interval čištění svítidel	12	Měsíců
Interval obnovy povrchů	36	Měsíců
Interval výměny zdrojů	Individuální	-

Rozmístění svítidel

Soustava svítidel 1	Soustava svítidel 1	-
Svítidlo	MODUS LVLEDOS3500.	-
Světelný zdroj	LED	-
Souřadnice prvního svítidla	1000 0 5000	mm
Rozteč svítidel 1	30000 0 0	mm
Rozteč svítidel 2	0 0 0	mm
Počet ve směru rozteče 1,2	6 1	-
Počet svítidel	6	-
Vektor optické osy	0.00 0.00 -1.00	-
Vektor osy C0	1.00 0.00 0.00	-
Úhel otočení	0	°
Úhel naklonění	0	°
Úhel natočení	0	°

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Jízdní pás doprava (dolní)

Udržovací činitel	0.89
Minimální hodnota	2.5 lx
Střední hodnota	14.3 lx
Maximální hodnota	41.1 lx
Rovnoměrnost	0.17

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Jízdní pás doleva (horní)

Udržovací činitel	0.89
Minimální hodnota	2.7 lx
Střední hodnota	8.2 lx
Maximální hodnota	26.7 lx
Rovnoměrnost	0.33

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Okolí vozovky

Udržovací činitel	0.00
Minimální hodnota	2.4 lx
Střední hodnota	12.3 lx
Maximální hodnota	33.5 lx
Rovnoměrnost	0.20

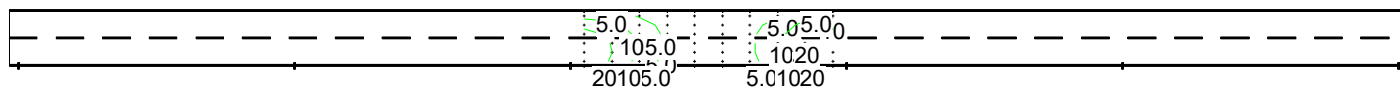
Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Okolí vozovky

Udržovací činitel	0.00
Minimální hodnota	2.6 lx
Střední hodnota	3.9 lx
Maximální hodnota	5.4 lx
Rovnoměrnost	0.67

Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m

Jízdní pás doprava (dolní) - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

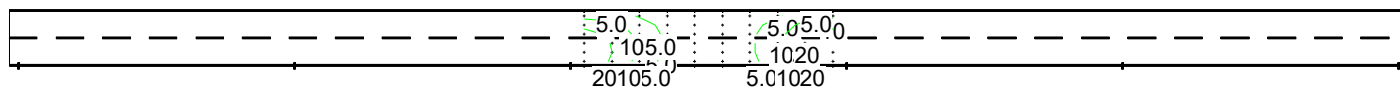
Emin: 2.5 Em: 14.3 Emax: 41.1 Uo=Emin/Emed: 0.17 Z: 0.89



Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m

Jízdní pás doleva (horní) - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

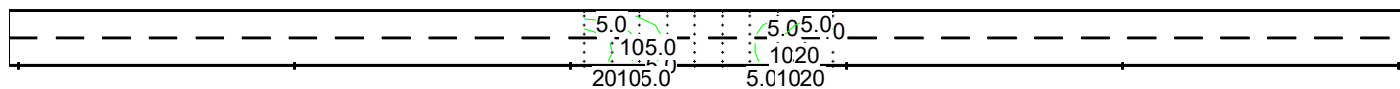
Emin: 2.7 Em: 8.2 Emax: 26.7 Uo=Emin/Emed: 0.33 Z: 0.89



Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m

Okolí vozovky - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

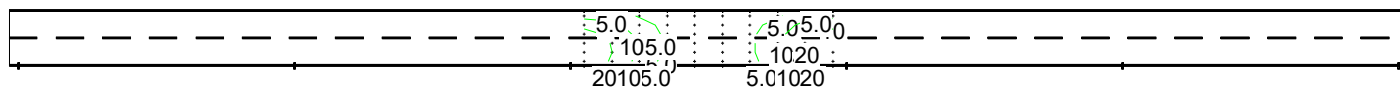
Emin: 2.4 Em: 12.3 Emax: 33.5 Uo=Emin/Emed: 0.20 Z: 0.00



Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m

Okolí vozovky - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 2.6 Em: 3.9 Emax: 5.4 Uo=Emin/Emed: 0.67 Z: 0.00



Vozovka LVLEDOS3500/3DIM Výška 5m

-

