

SEZNAM PŘÍLOH

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ SO 410 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

- D.2.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.2.02 SITUACE
- D.2.03 VÝKRES OSVĚTLOVACÍHO BODU
- D.2.04 VZOROVÉ ULOŽENÍ KABELŮ
- D.2.05 VÝKAZ VÝMĚR

Generální projektant:

Iva Lněničková

Kladina 67, Sezemice

IČ: 735 95 110

Tel.: 775 068 804

iva.lnenickova@email.cz

PRODIN a.s.

K Vápence 2745

530 02 Pardubice


www.prodin.cz

DIČ: CZ25292161

IČO: 25292161

Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: IVA LNĚNIČKOVÁ		Zodp. projektant: ING. J. LNĚNIČKA	Kontroloval: ING. J. LNĚNIČKA		
Kraj: Pardubický		Obec/město: Choceň			
Investor Město Choceň, Jungmannova 301, 565 01 Choceň					
Akce: CHODNÍKY PODÉL II/312, CHOCEŇ SO 410 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ				Formát	FORMÁT
				Datum	04/2021
				Účel	DÚSP+PDPS
				Č. zakázky	3111/20/135
				Změna	Č. kopie
ZMĚNA					
				Měřítko	-
Obsah výkresu: SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA				Část dokumentace	Č. výkresu
				D.2	01

1. Úvodní údaje

1.1 Identifikační údaje

AKCE: Chodníky podél II/312, Choceň
STUPEŇ PD: pro územní rozhodnutí a realizaci stavby
ČÁST PD: Veřejné osvětlení
INVESTOR: **Město Choceň**
Jungmannova 301, 565 01 Choceň
PROJEKTANT: Iva Lněničková, Kladina 67, 533 04 Sezemice
IČ: 735 95 110 tlf.: 775 068 804
AUTORIZOVAL: Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb:
Ing. Jaroslav Lněnička
Specializace elektrotechnická zařízení
Osvědčení o autorizaci č. 30127 v seznamu ČKAIT veden pod
číslem 0701194
Vypracoval: Iva Lněničková

Výchozí podklady:

Předané podklady zadavatelem: situace a prohlídka prostoru stavby

Popis inženýrského objektu:

Jedná se o projektovou dokumentaci na opravu stávajícího veřejného osvětlení komunikace a přechodů pro chodce v části města Choceň u silnice II/312 v úseku u hřbitova.

Stávající soustava 3 ks kompletních osvětlovacích bodů a 4 ks svítidel bude nahrazena soustavou 3 ks stožárů V.O. a 4 ks nových svítidel s technologií LED. Nově bude zbudováno i osvětlení pro přechod pro chodce.

Součástí výměny stávajících stožárů za nové bude i výměna stávajícího kabelového vedení. Umístění stožárů (vč. kabelového vedení) bylo převážně umístěno do stejné trasy případně i pozice jako stávající stožáry.

Na opravu veřejného osvětlení v lokalitě u hřbitova budou použita úsporná svítidla s LED technologií 42W, 730 - 3000 K. Stávající typy stožárů s patící budou nahrazeny stožáry bezpaticovými třístupňovými. Stožáry jsou navrženy dle požadavků a standardů majitele a správce VO. Způsob a trasa osvětlení budou zachovány, pouze je upravena rozteč stožárů. Závěsná výška svítidel bude upravena dle výpočtu osvětlení a jejich umístění, a to na 10m. Na nasvětlení přechodu pro chodce budou použita úsporná svítidla s LED technologií 57W, 757 - 5700 K. Svítidla budou umístěna na bezpaticový stožár veřejného osvětlení s výložníkem. Závěsná výška svítidel je 6m. Bližší umístění svítidel viz. situace

Součástí nového osvětlení bude i kabelové vedení propojující jednotlivé stožáry veřejného osvětlení. Vedení osvětlení je navrženo kabelem CYKY 4Jx16mm² uloženého v zemi. Společně s kabelem bude veden zemnicí drát FeZn pr.10mm pro pospojení stožárů. Na drát bude pomocí dvou svorek SS připevněn vodič FeZn pr.10mm, který bude na stožár osvětlení připevněn svorkou SP1.

Veřejné osvětlení bude napojeno ze stávajícího rozvodu, a to pomocí stožárové svorkovnice u stožáru VO. Dále dojde k propojení nové soustavy se stávající, a to pomocí stožárové svorkovnice u stožárů viz. situace (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice).

Součástí opravy osvětlení bude i kabelové vedení propojující jednotlivé stožáry veřejného

osvětlení.

Část elektro: trasa kabelového vedení veřejného osvětlení
a rozmístění svítidel a jejich napojení

Stávající stav:

Osvětlení ulice podél II/312 je provedeno výbojkovými svítidly do 150W - celkem 4ks osazenými na stávajících stožárech V.O. s paticí a se závěsnou výškou svítidla nad zemí cca do 10m. Celkem se jedná o 4 ks svítidel umístěných na 3 světelných bodech.

Stávající kabelové vedení propojující jednotlivé stávající stožáry veřejného osvětlení je provedeno kabely CYKY/AYKY uložených v zemi.

V rámci opravy veřejného osvětlení bude provedena demontáž:

4 ks svítidel veřejného osvětlení se sodíkovými výbojkami do 150W

3 ks stožáru s paticí výšky do 10m

1 ks dvouvýložník d.r. do cca 2m

2 ks jednovýložník d.r. do cca 2m

V případě, že dojde v průběhu stavby k odhalení stávajícího nefunkčního (nepotřebného) kabelového vedení veřejného osvětlení, bude provedeno jeho odstranění.

Demontovaná svítidla a stožáry včetně výložníku budou předána provozovateli veřejného osvětlení.

Požadavky na vybavení:

Osvětlení komunikace

Stožáry ocelové, bezpaticové (žár. pozink), třístupňové, atyp (ø 159/133/114) s manžetou.

Výložník jednoramenný, obloukový, d.v. 1500 mm / ø 60mm / na dřík o ø 114mm.

Svítidla LED Philips DigiStreet Mini..., IP66

Závěsná výška svítidla nad zemí 10m.

Stožáry ocelové, bezpaticové (žár. pozink), třístupňové, atyp (ø 159/133/114) s manžetou.

Výložník dvouramenný, obloukový o ø 60/úhel ramen 180°/ délka ramen 1500mm. Osazení na dřík o ø 114mm

Svítidla LED Philips DigiStreet Mini..., IP66

Závěsná výška svítidla nad zemí 10m.

Osvětlení přechodů pro chodce

Stožár ocelový, bezpaticový (žár. pozink), třístupňový, atyp (ø 159/133/114) s manžetou.

Výložník jednoramenný, rovný (objímkový), d.v. 2000 mm / ø 60mm / na stožár o ø 114mm.

Svítidla LED Philips DigiStreet Mini..., IP66

Závěsná výška svítidla nad zemí 6m.

Rozvod – kabelem CYKY 4Jx16mm²

Napojení VO:

Veřejné osvětlení bude napojeno ze stávajícího rozvodu, a to pomocí stožárové svorkovnice u stožáru VO. Dále dojde k propojení nové soustavy se stávající, a to pomocí stožárové svorkovnice u stožárů viz. situace (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice).

Přesné rozdělení nové soustavy na napájecí okruhy bude upřesněno při realizaci dle skutečně naměřených hodnot impedance smyčky.

Umístění propojovacích bodů viz. situace.

2. Technické údaje a výpočty :

Jmenovitá napětí

Jmenovité napětí: 3 PEN stř., 50Hz, 400V/TN-C

Ovládací napětí : 1 PEN stř., 50Hz, 230V/TN-S

Ochrany

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 v síti "TN":

- čl. A.1 ... Izolací živých částí
- čl. A.2 ... Kryty nebo přepážkami

- Stupeň ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2,

čl. NA.3, tabulka NA.2 v síti "TN":

- Normální ... Automatickým odpojením od zdroje
- Doplněná ... Ochrana normální+doplňující pospojování nebo chránič

- Volba stupně ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2,

čl. NA.2, tabulka NA.1 v síti "TN":

- Prostor normální i nebezpečný ... ochrana normální
- Prostor zvlášť nebezpečný ... ochrana doplněná

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením : pojistkami

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2, 33 2000-5-51 ed.3: viz protokol

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie : 3.stupeň, ČSN 34 16 10

Stanovení třídy osvětlení bylo provedeno dle ČSN CEN/TR 13201-1 dle tabulky NA.1

Komunikace

Skupina světelné situace: **B1**

Třída osvětlení: **M5 – vozovka**

Formulář se vstupními údaji pro výběr třídy osvětlení viz. příloha technické zprávy.

Osvětlení komunikace je navrženo dle příslušných ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13 201-2, ČSN EN 13 201-3, ČSN EN 13 201-4 a dle Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 15 Osvětlení pozemních komunikací.

Návrh rozmístění svítidel včetně výpočtu osvětlení byl zpracován odbornou firmou a je přiložen u technické zprávy.

Energetická bilance: veřejné osvětlení

Stožár ocelový bezpaticový, třístupňový, atyp (ø 159/133/114mm)

Celková délka stožáru vč. vetknutí 9,5m : 3 ks

Stožár ocelový bezpaticový, třístupňový, atyp (ø 159/133/114mm)

Celková délka stožáru vč. vetknutí 7,5m : 2 ks

Výložník jednoramenný obloukový 1500d.v./ø 60/ na dřík ø 114 : 2 ks

Výložník jednoramenný, rovný (objímkový) o ø 60/úhel ramene 95°/

d. r. 2000mm osazení na stožár ø 114mm : 2 ks

Výložník dvouramenný obloukový 1500d.v./ ø 60/ na dřík ø 114, ú. ramen 180° : 1 ks

A - Svítidla LED Philips DigiStreet Mini, 30 LED, 6500 lm, DN11, 42W,

730 - 3000K, WW CLO, IP66, IK08	:	4 ks
Z - Svítidla LED Philips DigiStreet Mini, 30 LED, 57W, 9000lm, 757 - 5700K, WW CLO, IP66, IK08	:	2 ks
Rozvod - kabel CYKY 4Jx16 mm ² (osvětlení komunikace a chodníku)	:	152 m
Rozvod – kabel CYKY 3x1,5 mm ²	:	65 m
Celková délka trasy vedení veřejného osvětlení (výkopy)	:	106 m
Rozteč stožárů	:	max. 49 m
Instalovaný příkon	:	0,282 kW
Předpokládaná roční spotřeba	:	1 235 kWh.rok ⁻¹

V rámci opravy veřejného osvětlení nedojde k navýšení příkonu (dojde ke snížení). Původní příkon 0,6kW při počtu 4ks svítidel.

Podrobný popis svítidel viz. výkres č. D.2.2 – tabulka Výkaz výměr svítidel Philips- způsob osazení

3. Technické řešení

Popis:

- 1) Dokumentace je vypracována z podnětu Města Choceň jako materiál pro potřeby opravy veřejného osvětlení části komunikace a přechodu pro chodce podél komunikace II/312 v úseku u hřbitova.

Napojení osvětlení

Veřejné osvětlení bude napojeno ze stávajícího rozvodu, a to pomocí stožárové svorkovnice u stožáru VO. Dále dojde k propojení nové soustavy se stávající, a to pomocí stožárové svorkovnice u stožárů viz. situace (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice).

Přesné rozdělení nové soustavy na napájecí okruhy bude upřesněno při realizaci dle skutečně naměřených hodnot impedance smyčky.

Umístění propojovacích bodů viz. situace.

Veřejné osvětlení

1) Komunikace

Na veřejné osvětlení v řešené části ulice budou použita svítidla LED Philips DigiStreet Mini, 30 LED, 6500 lm, 730 – 3000K, IP66 – celkem 4ks. Svítidla jsou na výkrese označena písmenem “A” (42W, optika DN11 - 4ks).

Svítidla budou osazena s úhlem sklonu svítidla s vodorovnou rovinou 0 - 5° (úhel nastavit přírubou svítidla) dle “Výkazu výměr svítidel– způsob osazení” viz. výkres č. D.2.2.

Svítidla č. **003** a **004** budou upevněna na třístupňovém bezpaticovém stožáru, atyp (ø 159/133/114) s obloukovým výložníkem J1-1500mm, včetně adaptéru pro uchycení na výložník o ø 60mm a osazením na dřík o ø 114 mm. Na stožáry budou osazena svítidla typu “A”. Úhel sklonu svítidel s vodorovnou rovinou 0° je řešeno výložníkem. Výložník má náklon 0° a na přírubě svítidla bude nastaven úhel 0°. Stožáry se svítidly budou osazeny do pouzdrového základu v zeleném pásu podél stávající komunikace ve vzdálenosti min. 0,6m (měřeno od líce stožáru) od okraje vozovky (obrubníku) dle ČSN 73 6005. V místech kde

není hrana vozovky ohraničena obrubníkem, budou stožáry se svítidly osazeny ve vzdálenosti min. 1m od hrany vozovky.

Svítidla č. **005 – 006** budou upevněna na třístupňovém bezpaticovém stožáru, atyp (ø 159/133/114) s obloukovým dvouvýložníkem J2-1500mm, délka ramen je 1500mm a úhel mezi rameny je 180°. Svítidlo bude včetně adaptéru pro uchycení na výložník o ø 60mm. Výložník s osazením na dřík stožáru o ø 114mm. Na stožáru budou osazena svítidla typu “A“. Úhel sklonu svítidel s vodorovnou rovinou 0° je řešeno výložníkem. Výložník má náklon 0° a na přírubě svítidla bude nastaven úhel 0°. Stožáry se svítidly budou osazeny do pouzdrového základu v zeleném pásu a v chodníku podél stávající komunikace ve vzdálenosti min. 0,6m (měřeno od líce stožáru) od okraje vozovky (obrubníku) dle ČSN 73 6005. V místech kde není hrana vozovky ohraničena obrubníkem, budou stožáry se svítidly osazeny ve vzdálenosti min. 1m od hrany vozovky.

2) Osvětlení přechodů pro chodce

Na veřejné osvětlení přechodů pro chodce budou použita LED svítidla Philips DigiStreet Mini, 30 LED, 57W, 9000lm, 757 - 5700K, IP66 – celkem 2ks. Svítidla jsou na výkrese označena písmenem “Z“. Jedná se o čísla stožárů **001 – 002**. Svítidla budou upevněna na třístupňovém bezpaticovém stožáru, typ (ø 159/133/114) s rovným výložníkem J1-2000mm, délka ramen je 2000mm. Úhel sklonu svítidel s vodorovnou rovinou 0° je řešeno výložníkem. Výložník má náklon 0° a na přírubě svítidla bude nastaven úhel 0°. Stožáry se svítidly budou osazeny do pouzdrového základu v zeleném pásu a v chodníku podél stávající komunikace ve vzdálenosti min. 1m (měřeno od líce stožáru) od okraje přechodu pro chodce (obrubníku) dle ČSN 73 6005.

Povrchová úprava všech stožárů a výložníků žárový zinek. Stožáry budou vybaveny elektro výzbrojí např. SR 481(2)-27 Z/Un, IP20. Rozteč stožáru je navržena dle výpočtu osvětlení na max. 49m. Roztoč stožáru je nepravidelná z důvodu tvaru a průběhu komunikace.

Přesné vzdálenost stožáru od komunikace je vyznačena na situaci v.č. D.2.2.

Přesné provedení osvětlovacích bodů a základu stožárů viz. v.č. D.2.3.

Typy svítidel včetně způsobu osazení byli stanoveny výpočtem osvětlení a jsou uvedeny ve “Výkazu výměr svítidel – způsob osazení“ viz. výkres č. D.2.2.

Řízení osvětlení - stmívání

Programové nastavení:

Od zapnutí do 22,00 hod. - 100% příkonu
22,00 - 24,00 hod. - 75% příkonu
24,00 - 04,00 hod. - 50% příkonu
04,00 - 05,00 hod. - 75% příkonu
od 05,00 hod. do zhasnutí - 100% příkonu

Zhotovitel před realizací může navrhnout i jiná svítidla se shodnými nebo lepšími technickými parametry, které musí být doloženy světelně-technickými výpočty a katalogovými listy navrhovaných svítidel.

Kabelové vedení:

Současně s výměnou a doplněním osvětlovacích těles bude provedena výměna kabelového vedení v dotčeném úseku ulice viz. situace.

Rozvod bude proveden kabelem CYKY 4Jx16mm² uloženým v zemi. Společně s kabelem bude veden zemnicí drát FeZn ø 10mm pro pospojení stožárů a svorkovnic vo. Na drát bude pomocí dvou svorek SS připevněn drát FeZn ø 10mm, který bude na stožár připevněn svorkou SP1 a opatřen smršťovací bužírkou barvy zeleno/žluté. Podrobné provedení kabelové propojení jednotlivých osvětlovacích bodů viz. výkres č. D.2.2 a D.2.4.

Veřejné osvětlení bude provedeno v prostoru stávající zástavby. Kabelové vedení a osvětlovací body (stožáry) budou instalovány v zeleném pásu a v chodníku podél stávající komunikace dle situačního plánu.

Svítlidla navrženého typu navazují na osvětlení okolních ulic.

Pro osvětlení jsou použita svítidla s minimálním vyzařováním do „horního poloprostoru“ – omezení světelného smogu

Rozmístění a zapojení stožárů veřejného osvětlení viz situace.

V elektro výzbroji stožáru bude osazena pojistka 6A pro jištění svítidla.

Osvětlovací stožáry opatřit ochrannou antikorozií vrstvou a to 10cm nad i pod úrovní terénu a plastovou ochrannou manžetou pro daný průměr stožáru.

Dopravní značení umístěné na stávajících stožárech bude přemístěno do shodné situace.

Před zahájením opravy veřejného osvětlení v dostatečném předstihu jednat s majitelem komunikace ohledně přemístění stávajícího dopravního značení umístěného na stožárech veřejného osvětlení z důvodu změny rozmístění stožárů.

Zásah do stávajícího zařízení veřejného osvětlení smí provádět pouze provozovatel veřejného osvětlení.

Uložení kabelu:

Uložení kabelu - kabel 1kV bude uložen dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, 73 6005

- v chodníku ve hloubce 0,35m – ve vrstvě jemnozrnného písku 8cm pod a nad kabelem a mechanická ochrana kabelu
- ve volném terénu ve hloubce 0,7m ve vrstvě jemnozrnného písku 8cm pod a nad kabelem
- křižování s komunikacemi překopem v hloubce 1m v trubkách Kopoflex ø 110mm uložených v betonovém loži z betonu B 135
- křižování s komunikacemi protlakem ve hloubce 1,3m v chráničkách Kopoflex ø 110mm. Startovací jáma pro protlačovací zařízení bude provedena v chodníku nebo v zeleném pásu podél komunikace. Přesné umístění startovací jámy bude upřesněno zhotovitelem při realizaci dle místních podmínek.
- při křižování vjezdů do jednotlivých domů bude kabel uložen v min. hloubce 0,7m do chrániček Kopoflex (dělených chrániček Kopohalf) pr.110mm nebo do žlabů ve vrstvě jemnozrnného písku 8cm pod a nad kabelem (chráničkou)
- při křižování ostatních podzemních vedení bude kabel uložen do chráničky Kopohalf, která bude přesahovat křižované vedení o 1m na každou stranu, nedosahují-li křižované vedení mezi sebou vzdálenosti stanovené ČSN 73 6005
- kabely vedené v místě osazených nebo navržené výsadby stromů ve vzdálenosti menší jak 2m od osy stromu musí být uloženy do chrániček Kopoflex ø 90mm s minimálním přesahem 2m na každou stranu.

- souběh a křížení se spojovými kabely nutno provést dle ČSN

Ochrana kabelů - proti mechanickému poškození zákrytem, provedeným betonovými deskami - cihlami

Označení kabelové trasy - orientačními štítky

Případné podmínky provozovatelů ostatních podzemních zařízení, za kterých je možno 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 6005,33 2000-5-52 ed.2 je nutno kabel uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému nebo agresivnímu poškození.

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

- stávající kabely NN - dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající kabely VN - dojde ke křížení, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající kabely V.O. - dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající vodovod - dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající kanalizace - dojde ke křížení, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající plynovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající sdělovací kabely - dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005, základ pro nový sloup V.O. je možno umístit do těsného souběhu se stávajícími sdělovacími kabely, které budou před zahájením výkopu základu zažlabovány.

S podzemním zařízením, které zde není uvedeno může dojít ke styku.

Kabelové vedení 1kV musí být provedeno dle ČSN 33 3320, ČSN 332000-5-52 ed.2, ČSN 736005.

Veškeré zemní práce včetně základu pro stožár budou dle požadavků správců podzemních sítí prováděny ručně s ohledem na stávající podzemní zařízení.

ZÁKONY, PŘEDPISY A NORMY

Dodavatel je odpovědný za to, že veškeré zařízení bude dodáno a instalováno v souladu s českými zákony a předpisy. Součástí dodávky budou všechny nezbytné certifikáty, prokazující bezpečnou použitelnost dodaného zařízení (označení CE podle zákona 22/97 ve znění jeho platných novel apod.). Pro dodávku, montáž a zkoušení a měření zařízení budou použity příslušné platné normy ČSN.

Vazba realizační dokumentace na zákon č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky
Zpracovaná dokumentace nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci, která je dle zákona č. 22/1997 a doplňujících nařízení vlády potřebná pro prokázání shody pro skupinu strojů, která je funkčně spojena v jeden společně ovládaný celek. Může být dodavatelem nebo autorizovanou osobou použita jako jeden z podkladů pro posouzení

4. Závěrečné údaje

Navržená zařízení (stožáry veřejného osvětlení) a jejich umístění je řešeno tak, aby nebránilo přístupu ani pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Péče o životní prostředí:

- Kabely navrženého typu nepůsobí nepříznivě na životní prostředí při svém uložení v zemi.
- Navrhované materiály nemají vliv na povrchové a podzemní vody.

Odpady:

Se vzniklými odpady je povinen zhotovitel nakládat dle Zákona o odpadech č.185/2001 Sb. v platném znění.

Uzemnění:

- Uzemnění musí vyhovovat ČSN EN 62305 (34 1390) a 33 2000-5-54 ed.3.
- provede se uzemnění jednotlivých stožárů

Údržba zařízení elektro:

Údržba el. zařízení musí být prováděna periodicky v intervalech stanovených výrobcí jednotlivých zařízení. Krytí stanovuje ČSN 332000-5-51 ed. 3, ČSN 332000-4-482. El. stroje a přístroje mají mít krytí dle čl. 482.1.3, ČSN 332000-4-482.

Bezpečnost práce:

Bezpečnost obsluhy elektrického zařízení je nutné zajistit tak, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na elektrických zařízeních se musí řídit normami ČSN EN 50110-1 ed.2, 50110-2 ed.2. Při montážních pracích zajistit bezpečnost práce předepsanou pro jednotlivé úkony práce a ochranu cizích osob pohybujících se u otevřených výkopů a v blízkosti prováděných montážních prací. Překopy vjezdů opatřit po dobu výkopu mostky.

Veškeré práce elektromontážní musí být provedeny podle platných norem ČSN. Při montáži tak i při provozu musí být dodrženy též bezpečnostní předpisy.

Zabezpečení požadavků požární ochrany:

Kabelový rozvod není veden v šachtě ani kanálu, dle 12.4.1 ČSN 73 0804 se neposuzuje.

Kabelová trasa neslouží k napájení požárně bezpečnostních zařízení a elektrických zařízení, která musí zůstat v provozu v případě požáru a nevede žádným okolním požárním úsekem.

Nejedná se o volně vedené vodiče a kabely vystavené možným účinkům požáru.

Podzemní vedení kabelu veřejného osvětlení se dle ČSN 73 0848 neposuzuje.

Podzemní kabelový rozvod neovlivňuje požární bezpečnost okolních stavebních objektů.

Umístění vyhovuje požadavku par. 2 vyhl. 23/2008.

Vnější odběrní místa, požární hydranty, nebudou kabelovým rozvodem ovlivněna.

Nadzemní osvětlovací tělesa neomezí stávající a nové přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku stavebních objektů, objekty jsou v dostatečné vzdálenosti od nového kabelového vedení.

Revize:

Revize elektrického zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500 dle ČSN 33 2000-6 ed.2. Podmínkou zprovoznění je výchozí revize.

Zemní práce:

výkopy musí být prováděny opatrně s ohledem na ostatní podzemní síť. Podchod pod stávající komunikací provést po dohodě s majitelem buď protlakem nebo překopem.

Hutnění provádět dle komunikace. Rozměry výkopů jsou uvedeny na výkrese.

Odkaz na ČSN:

Projekt je navržen ve smyslu norem ČSN, zejména pak dle ČSN EN 12193, ČSN EN 12464-2, ČSN CEN/TR 13201-1 až 4, ČSN 331500, ČSN 33 3320, ČSN 332000-1 ed.2, 4-41 ed.2, 4-42, 4-43 ed.2, 4-46 ed.2, 4-47, 4-473, 5-51 ed.3, 5-52 ed.2, 5-523 ed.2, 5-54 ed.3, 7-701 ed.2, 341610, 736005, 736110, Těmto a souvisejícím platným normám musí odpovídat provedení elektroinstalace.

Krytí elektrického zařízení:

Všechno navržené elektrické zařízení musí mít potřebné krytí požadované příslušnými normami pro dané prostředí. Musí být chráněno před nepříznivými vlivy prostředí a musí být dobře přístupné pro obsluhu a údržbu. U dovážených zařízení musí být zajištěno schválení příslušnou státní zkušebnou. Navržené el. zařízení požadavky norem splňuje.

Přílohy :	- protokol o určení vnějších vlivů	- 1 x A4
	- zatřídění komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1	- 1 x A4
	- výpočet osvětlení	- 5 x A4

Pardubice 07. 2021

Iva Lněničková

PROTOKOL

O URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů VYPRACOVANÝ ODBORNOU KOMISÍ

V Pardubicích

dne 07. 2021

Složení komise:

Předseda (zástupce provozovatele veřejného osvětlení).....

Členové (elektro projektant)..... Iva Lněničková

Název objektu: **Chodníky podél II/312, Choceň**

Podklady použité pro vypracování protokolu:

- prohlídka na místě stavby
- situace, atd...
- zkušenosti z provozu obdobných zařízení

Popis objektu:

jedná se o veřejné osvětlení

Rozhodnutí:

vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-1 ed.2, čl. 132.5 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z2, příloha A, ZA

Zdůvodnění:

vnější vlivy byly stanoveny z důvodu zvýšení bezpečnosti provozu

POPIS S URČENÍM VNĚJŠÍCH Vlivů

TRASY KABELŮ, ROZVADĚČE VO, STOŽÁRY a SVÍTIDLA

- prostory nebezpečné

AB8; AE4; AN3; AQ3; AR3; AS3; BC2; AD4 – pouze přechodně

Venkovní prostory jsou posuzovány pouze jako prostory nebezpečné.

Působení ostatních vlivů je normální, a proto nejsou uvedeny v Protokolu.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 je ochrana před úrazem elektrickým proudem v prostorách nebezpečných v případě poruchy zajištěna automatickým odpojením od zdroje a ochranným pospojením.

Protokol je vypracován v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, čl. 132.5 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z2, příloha A, ZA

Po zkušebním provozu je nutné stanovené vlivy potvrdit nebo opravit.

v Pardubicích 07. 2021

podpis
předsedy komise

ČSN CEN/TR 13201-1, **Tabulka NA.1 – Vzor formuláře se vstupními údaji pro výběr třídy osvětlení**

Formulář pro výběr třídy osvětlení Veřejné osvětlení					
Viz tabulka 1 – Skupiny světelných situací					
Uživatel	Hlavní	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Další povolený uživatel	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nepovolený uživatel	Motorová doprava	Velmi pomalá vozidla	Cyklisté	Chodci
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Typická rychlost hlavního uživatele [km/h]		> 60	> 30 a ≤ 60	> 5 a ≤ 30	Rychlost chůze
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skupina světelné situace: B1					
Viz tabulka 2 – Charakteristické parametry					
Konfliktní oblast		Ano	Ne		
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Složitost zorného pole		Běžná	Velká		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Náročnost navigace		Běžná	Větší než běžná		
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Parkující vozidla		Ano	Ne		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Riziko kriminality		Běžné	Větší než běžné		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Rozpoznání obličeje		Není potřebné	Potřebné		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Jas okolí		Malý	Velký		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Převládající počasí		Suché	Vlhké		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Stavební opatření ke zklidnění dopravy		Ano	Ne		
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Směrově rozdělená komunikace		Ano	Ne		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Druh křižovatky		Mimoúrovňové		Úrovňové	
		Vzdálenost křižovatek mezi mosty [km]		Hustota [počet křižovatek na km]	
		> 3	≤ 3	> 3	≤ 3
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Intenzita silničního provozu, počet vozidel (za den)		< 7000	≥ 7000 a < 15 000	≥ 15 000 a < 25 000	> 25 000
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intenzita cyklistického provozu		Běžná		Velká	
		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Intenzita pěšího provozu		Běžná		Velká	
		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Třída osvětlení: M5					

Akce: Chodníky podél II/312, Choceň



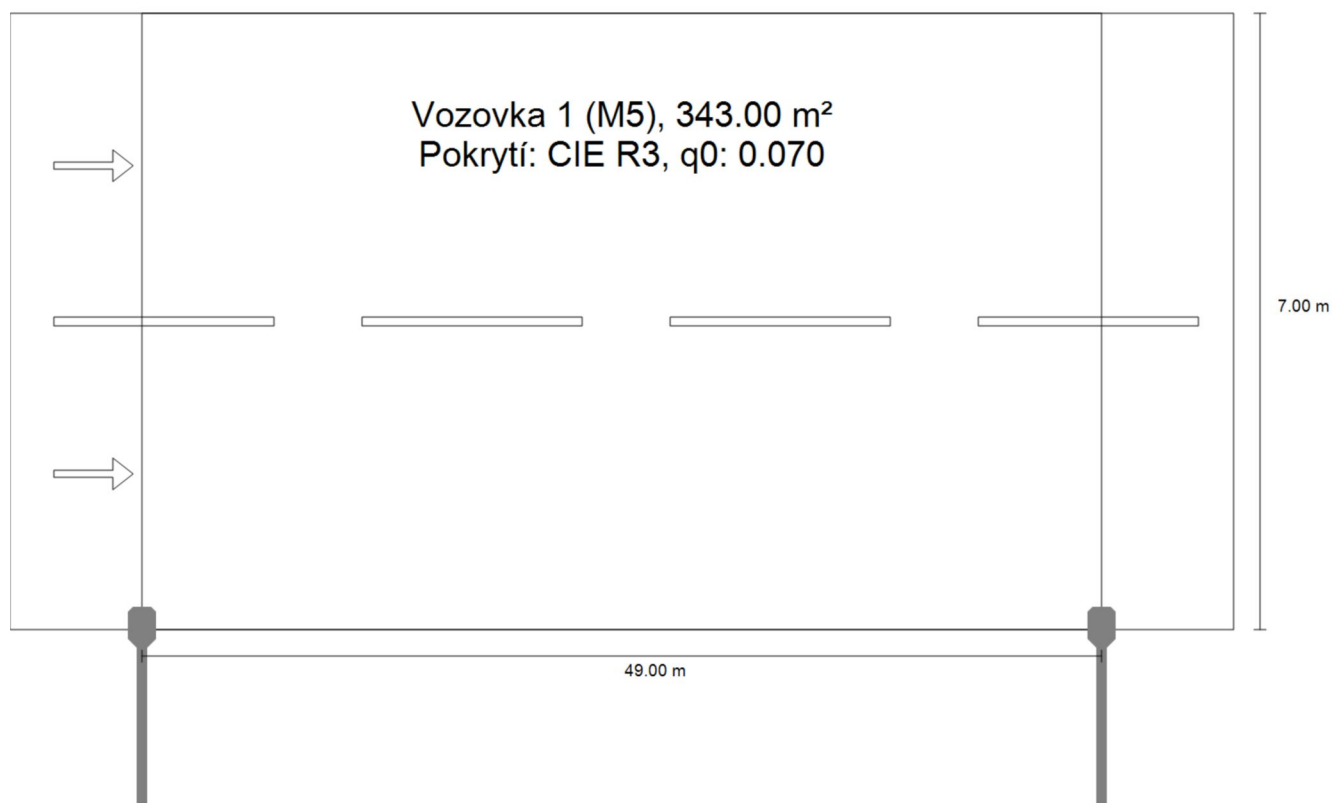
Choceň

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-4

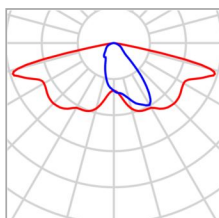
* k délce ramene je přičten rozměr 0,5m, který posouvá fotometrický střed svítidla do skutečné pozice

Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)



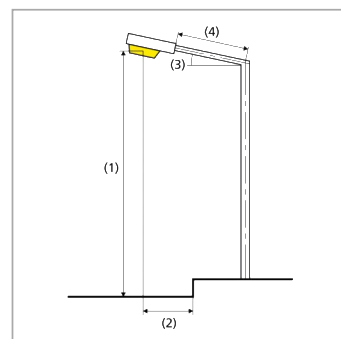
Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	PHILIPS	P	42.0 W
C. výrobku		Φ Žárovka	6500 lm
Název výrobku	BGP761 T25 DN11 /730	Φ Svítlidlo	5884 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	90.52 %

BGP761 T25 DN11 /730 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	49.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	10.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.002 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 42.0 W
Spotřeba	840.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	$\geq 70^\circ$: 848 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 80^\circ$: 191 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla	G*1
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4



Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.35	✓
	U_l	0.66	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.63	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice - Referenční výpočet	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
BGP761 T25 DN11 /730 (jednostranně dole)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	168.0 kWh/yr

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Obsah

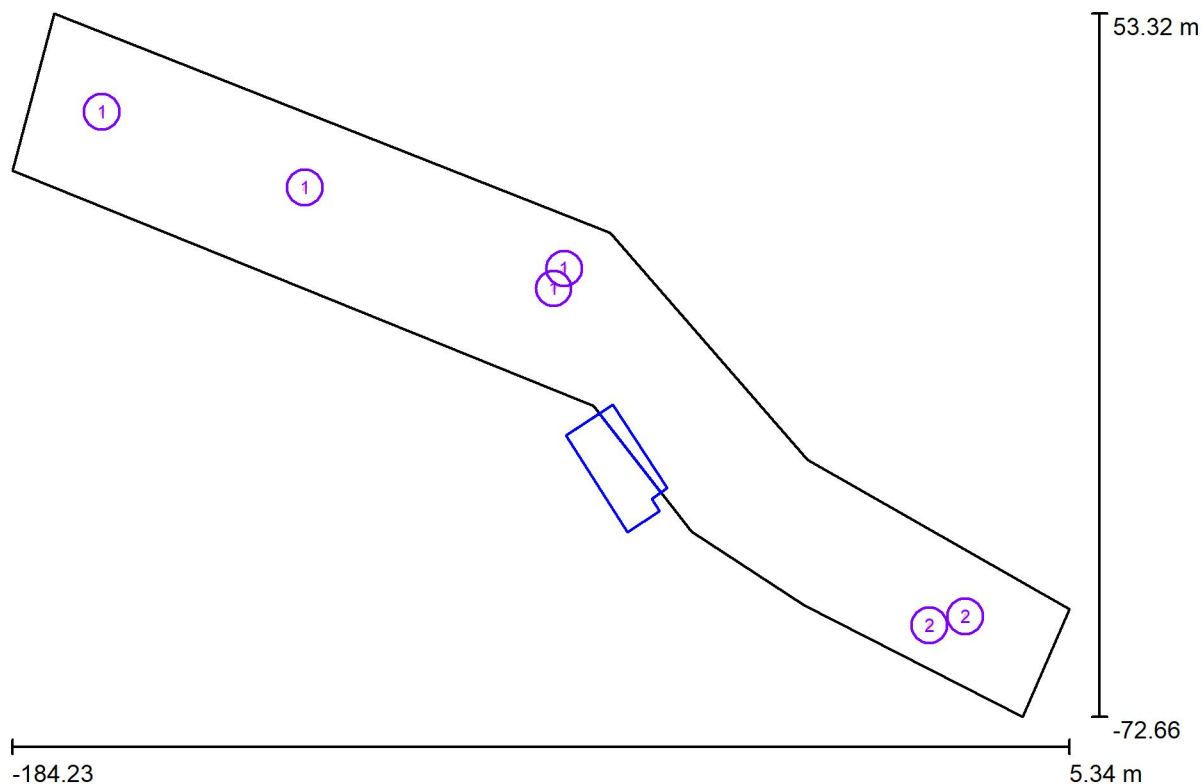
Choceň

Obsah	1
Venkovní scéna - Reálná situace	
Plánovací údaje	2
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	3
Ztvárnění 3D	4
Renderování nepravými barvami	5
Přechod	
Plánovací údaje	6
Venkovní plochy	
Výpočtový rastr - Základní prostor	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	7
Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	8
Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2	
Hodnotový graf (E, vertikálně)	9

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:1356

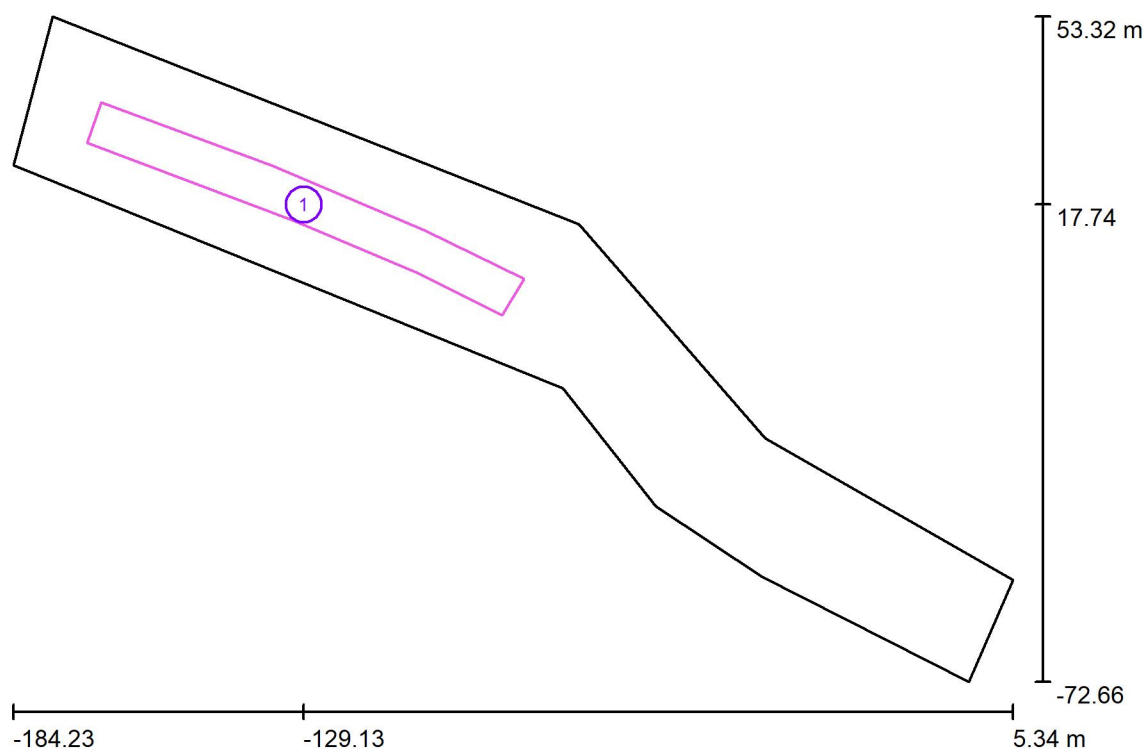
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS BGP761 T25 DN11 /730 (Typ 1)* (1.000)	5884	6500	42.0
2	2	PHILIPS BGP761 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	8228	9000	57.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 39991	Celkem: 44000	282.0

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 1434

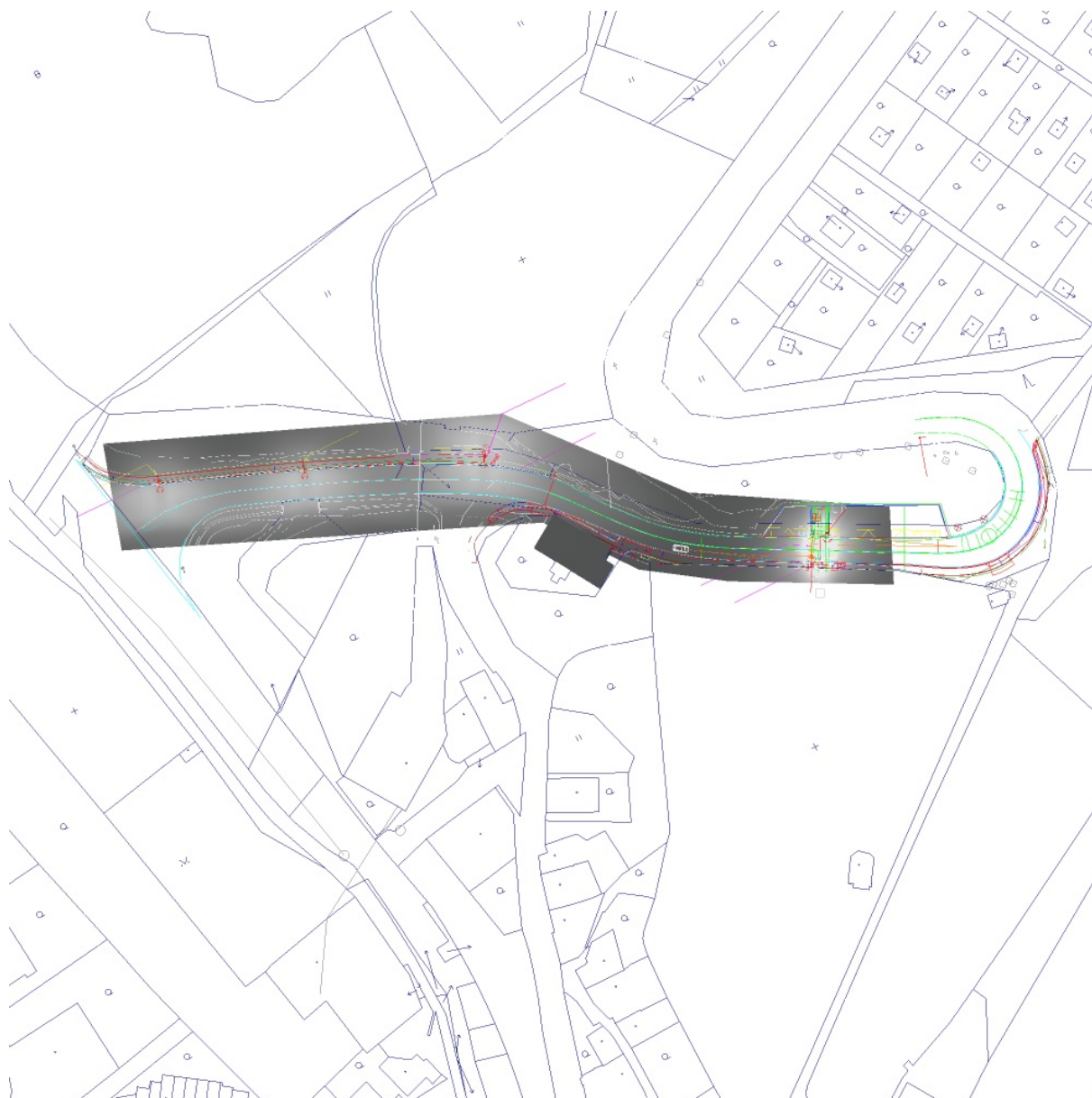
Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Výpočtová plocha 1	svisle	128 x 128	8.07	2.82	18	0.349	0.157

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

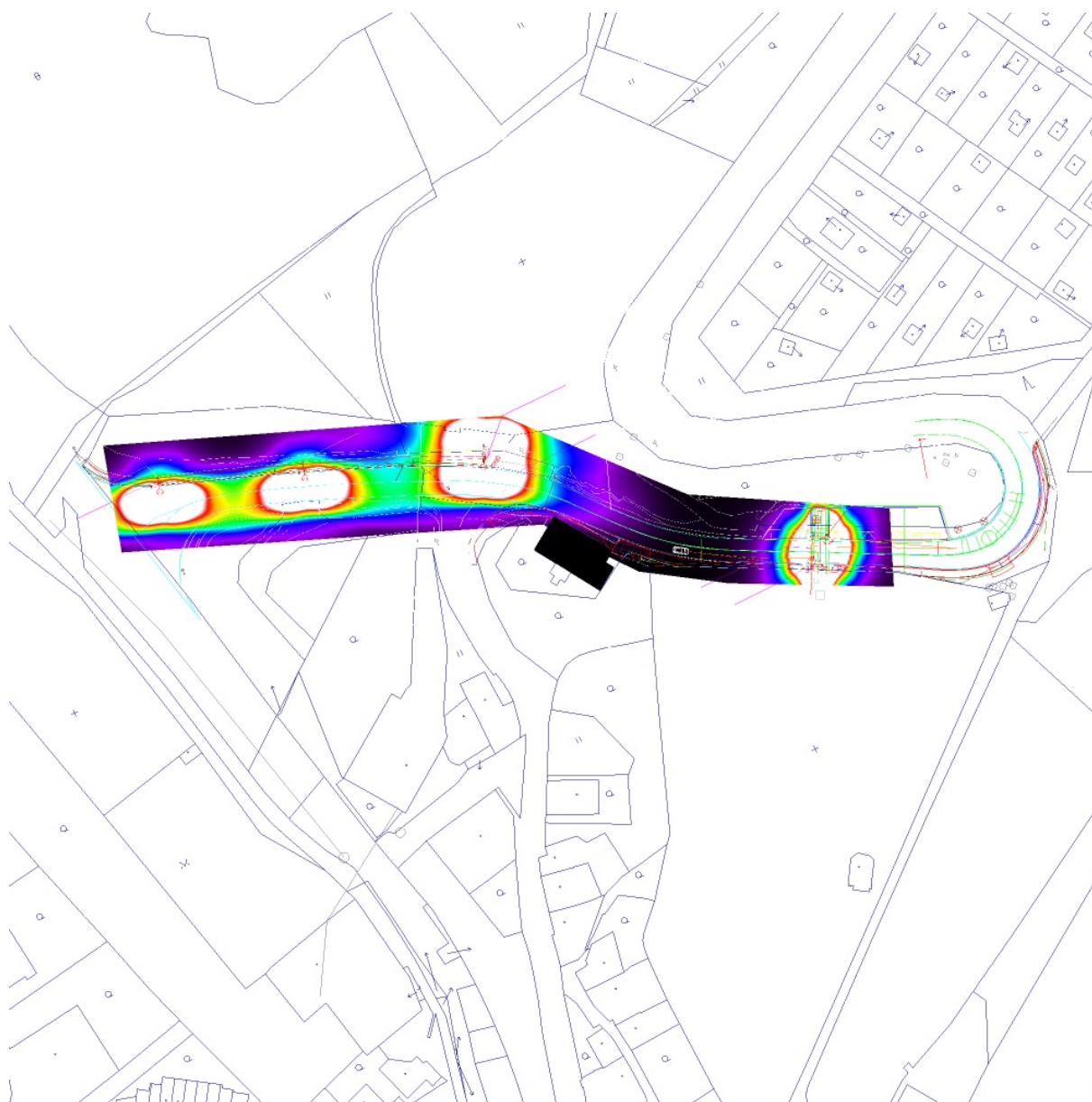
Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami

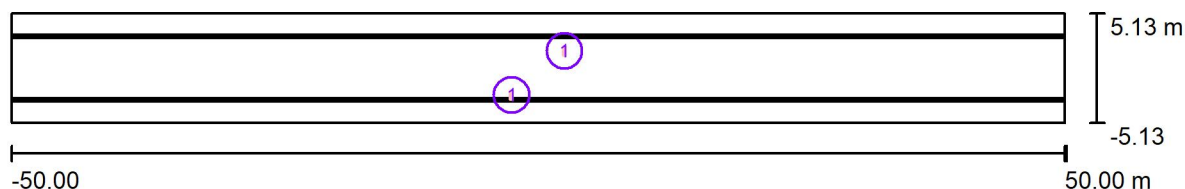


0 0.94 1.88 2.81 3.75 4.69 5.63 6.56 7.50 lx

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:715

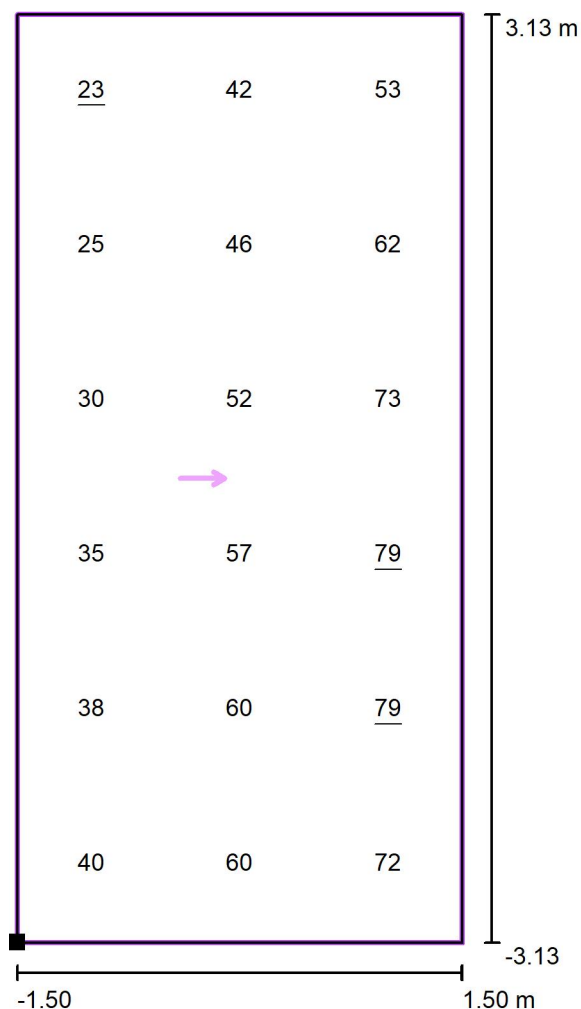
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS BGP761 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000)	8228	9000	57.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 16455	Celkem: 18000	114.0

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

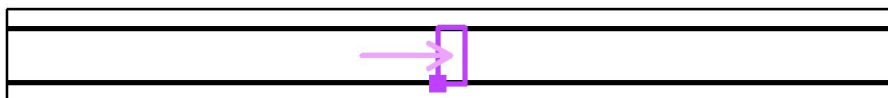
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Výpočtový rastr - Základní prostor / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 51

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-1.500 m, -
3.125 m, 1.000 m)



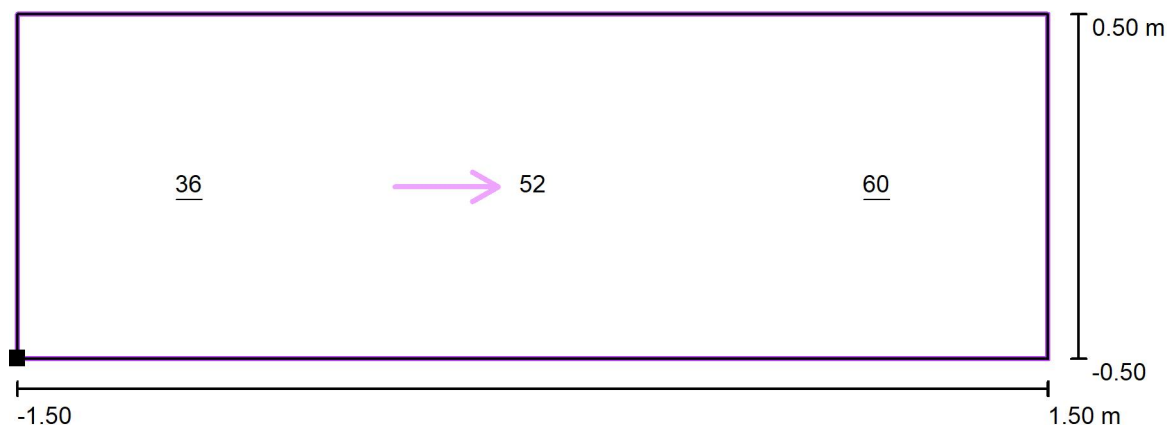
Rastr: 3 x 6 Body

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
51	23	79	0.44	0.28

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 22

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-1.500 m, -
4.150 m, 1.000 m)



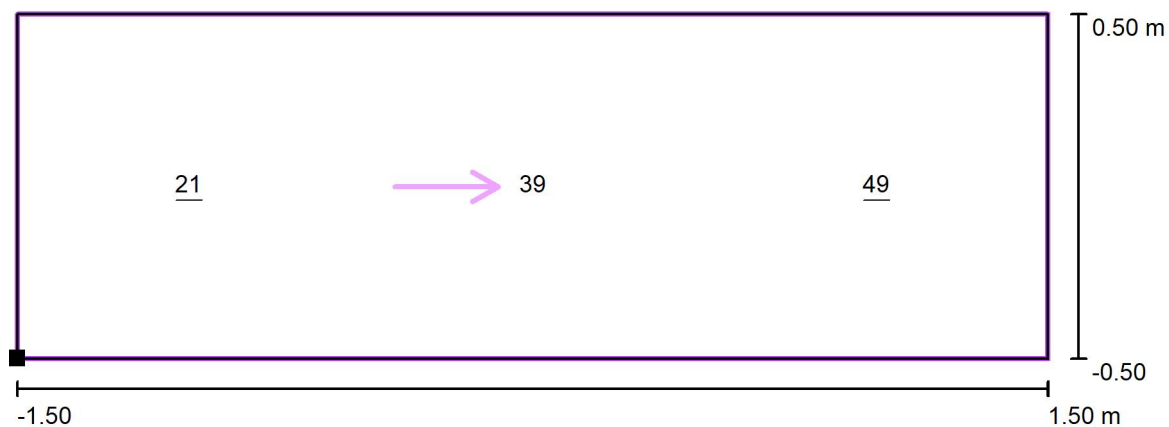
Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
49	36	60	0.72	0.60

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)
www.signify.com

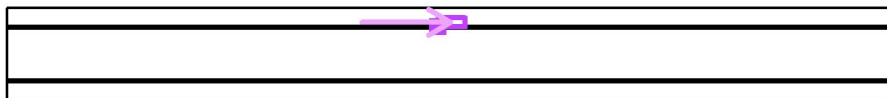
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 22

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-1.500 m,
3.050 m, 1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
36	21	49	0.58	0.44

Výkaz výměr svítidel PHILIPS													
Choceň													
Označení	Svítidlo	Světelný zdroj	Světelný tok sv. zdroje	Optika	Počáteční příkon svítidla	Konečný příkon svítidla	Průměrný příkon svítidla bez stmívání	Průměrný příkon svítidla vč. stmívání	Náhradní teplota chromatičnosti	Úhel sklonu svítidla s vodorovnou rovinou	Montážní výška svítidla	Výložník	Poznámka
A.003	DigiStreet Mini	30 LED	6500 lm	DN11	42 W	43 W	42,5 W	31,2 W	730 - 3000 K		10,0 m	1,5 m	
A.004	DigiStreet Mini	30 LED	6500 lm	DN11	42 W	43 W	42,5 W	31,2 W	730 - 3000 K		10,0 m	1,5 m	
A.005	DigiStreet Mini	30 LED	6500 lm	DN11	42 W	43 W	42,5 W	31,2 W	730 - 3000 K		10,0 m	1,5 m	
B.006	DigiStreet Mini	30 LED	6500 lm	DN11	42 W	43 W	42,5 W	31,2 W	730 - 3000 K		10,0 m	1,5 m	
Z.001	DigiStreet Mini	30 LED	9000 lm	DPR1	57 W	58 W	57,5 W	42,1 W	757 - 5700 K		6,0 m	2,0 m	Stožáry přesunout tak, aby byl 1 m před hranou zebry
Z.002	DigiStreet Mini	30 LED	9000 lm	DPR1	57 W	58 W	57,5 W	42,1 W	757 - 5700 K		6,0 m	2,0 m	