

SEZNAM PŘÍLOH

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

- D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.2.2 SITUACE
- D.2.3 VÝKRES OSVĚTLOVACÍHO BODU
- D.2.4 SCHÉMA ZAPOJENÍ
- D.2.5 VZOROVÉ ULOŽENÍ KABELŮ
- D.2.6 ROZPOČET / VÝKAZ VÝMĚR

Zodp. projektant: Ing. J. Lněnička Autorizace: 0701194	Vypracoval: Iva Lněničková	Iva Lněničková Kladina 67, Sezemice IČ: 735 95 110 Tel.: 775 068 804 Iva.Lnenickova@email.cz	
Obec: Pardubice	Kraj: Pardubický		
Investor: Městský obvod Pardubice III, J. Zajíce 983, 530 12 Pardubice			
Stavební úpravy v ulici Rumunská před čp. 359-365, Pardubice VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ <small>Dokumentace pro územní rozhodnutí a realizaci stavby</small>		Stupeň	ÚR
		Datum	08 - 2021
		Měřítko	-
		Formát	15 x A4
Obsah SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. přílohy	Číslo paré
		D.2.1	

1. Úvodní údaje

1.1 Identifikační údaje

AKCE: Stavební úpravy v ulici Rumunská před čp. 359-365, Pardubice
STUPEŇ PD: pro územní rozhodnutí a realizaci stavby
ČÁST PD: Veřejné osvětlení
INVESTOR: **Městský obvod Pardubice III, J. Zajíce 983, 530 12 Pardubice**
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 v části ulice Rumunská (od křižovatky ulic Rumunská a Zahradní, od křižovatky ulic Rumunská a U Školy).

Stávající soustava 5ti ks kompletních osvětlovacích bodů a 5ti ks svítidel bude nahrazena soustavou 6ti ks stožárů V.O. a 6ti ks nových svítidel s technologií LED. Závěsná výška svítidel bude provedena dle výkazu výměr (6m). 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.

V části ulice Rumusnká dojde také k výměně stávajících svítidel za nová s LED technologií. Výměna svítidel bude provedena u stožárů ev.č. 297005 a 297011.

Na opravu veřejného osvětlení části ulice Rumunská budou použita úsporná svítidla s LED technologií 22,5-44,5W, 740 - 3000 K. Stávající typy stožárů budou nahrazeny stožáry bezpaticovými třístupňovými. Stožáry jsou navrženy dle požadavků a standardů majitele a správce VO – SmP a.s.. Dojde k úpravě rozteče stožárů. Závěsná výška svítidel bude upravena dle výpočtu osvětlení a jejich umístění, a to na 6m. Bližší umístění svítidel viz. situace

Všechna nová svítidla budou osazena řídicí elektronikou pro zajištění konstantního světelného toku po celou dobu životnosti svítidel a dále programovatelnou jednotkou pro řízení intenzity osvětlení.

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.

Napojení osvětlení bude provedeno ze stávajícího rozváděče RVO41. Dále dojde k propojení nového rozvodu se stávajícím pomocí stožárové svorkovnice stožáru ev.č. 001 a 008 v ulici

Rumunská (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice) a stožáru ev. č. 375005 v ulici U Školy (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice).

Nové osvětlení bylo převážně umístěno do stejné trasy případně i pozice jako stávající stožáry. Bližší umístění svítidel viz. situace.

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

Stávající stav:

V části ulice Rumunská (od křižovatky ulic Rumunská a Zahradní, od křižovatky ulic Rumunská a U Školy) bude provedena demontáž kompletních osvětlovacích bodů (5ks). Jedná se o stávající stožáry se závěsnou výškou svítidla nad zemí cca do 6m. Celkem se jedná o 5ks svítidel, umístěných na 5ti světelných bodech.

V ulici Rumunská bude provedena výměna stávajících svítidel za svítidla s technologií LED. Celkem bude vyměněno 2 stávajících svítidel.

Stávající kabelové vedení propojující jednotlivé stávající stožáry veřejného osvětlení je provedeno kabely CYKY/AYKY uložených v zemi. Kabelové vedení je propojeno s ulicemi Školní.

V rámci opravy veřejného osvětlení bude provedena demontáž:

- 5 ks svítidel veřejného osvětlení do 70W
- 2 ks svítidel veřejného osvětlení do 70W - výměna
- 5 ks stožáru s paticí výšky do 6m

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, parkovacích míst, zeleně a chodníku

Stožáry ocelové, bezpaticové (žár. pozink), třístupňové, atyp (Ø 133x4/89x3/60x3mm) s manžetou.

Stožár musí splňovat „*Technické a administrativní požadavky na stožáry VO Pardubice*“.

Svítidla LED typu „A“ a typu „B“..., IP66

Závěsná výška svítidla nad zemí 6m.

Výměna stávajících výbojkových svítidel za nová LED

Stávající stožáry

Svítidla LED typu „A“..., IP66

Závěsná výška svítidla nad zemí stávající (6m)

Rozvod – kabelem CYKY 4Jx16mm²

Napojení VO:

Napojení osvětlení bude provedeno ze stávajícího rozváděče RVO41. Dále dojde k propojení nového rozvodu se stávajícím pomocí stožárové svorkovnice stožáru ev.č. 001 a 008 v ulici Rumunská (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice) a stožáru ev. č. 375005 v ulici U Školy (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice). Kabelové vedení od

stožáru ev. č. 403005 z ulice Zahradní ukončené v osvětlovacím bodě ev. č. 297005 bude přepojeno do nové stožárové svorkovnice č. 008.

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 zvláště 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: **P4 – vozovka**

P3 – zelený pruh

P3 - chodník

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 133x4/89x3/60x3mm)

Celková délka stožáru vč. vetknutí 6,8m : 6 ks

A - Svítidla LED typ "A", DM50, 20 LED, 22,5W, 3250 lm,

730 - 3000K, CLO, IP66, IK08 : 3 ks

B - Svítidla LED "B", DX10 BL1, 20 LED, 44,5W, 6250 lm,

730 - 3000K, CLO, IP66, IK08 : 5 ks

<u>Rozvod - kabel CYKY 4Jx16 mm² (osvětlení komunikace a chodníku)</u>	: 246 m
<u>Rozvod – kabel CYKY 3x1,5 mm²</u>	: 50 m
<u>Celková délka trasy vedení veřejného osvětlení (výkopy)</u>	: 210 m
<u>Rozteč stožárů</u>	: max. 40 m
<u>Instalovaný příkon</u>	: 0,344 kW
<u>Předpokládaná roční spotřeba</u>	: 1 465 kWh.rok ⁻¹

V rámci opravy veřejného osvětlení nedojde k navýšení příkonu (dojde ke snížení). Původní příkon 0,49kW při počtu 7ks svítidel.

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

3. Technické řešení

Popis:

- 1) Dokumentace je vypracována z podnětu Městského obvodu Pardubice III, J. Zajíce 983, 530 12 Pardubice jako materiál pro potřeby opravy veřejného osvětlení komunikace, parkovacích ploch, zeleně a chodníku v ulici Rumunská.

Napojení osvětlení

Napojení osvětlení bude provedeno ze stávajícího rozváděče RVO41. Dále dojde k propojení nového rozvodu se stávajícím pomocí stožárové svorkovnice stožáru ev.č. 001 a 008 v ulici Rumunská (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice) a stožáru ev. č. 375005 v ulici U Školy (připojení nových kabelů do stožárové svorkovnice). Kabelové vedení od stožáru ev. č. 403005 z ulice Zahradní ukončené v osvětlovacím bodě ev. č. 297005 bude přepojeno do nové stožárové svorkovnice č. 008.

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

Umístění propojovacích bodů viz. situace.

Veřejné osvětlení

Na veřejné osvětlení v řešené části ulice Rumunská budou použita svítidla LED, 22,5 – 44,5W, 730 – 3000K, IP66 – celkem 6ks. Svítidla jsou na výkrese označena písmenem “A” (22,5W, optika DM50 - 1ks) a “B” (44,5W, optika DX10 BL1 - 5ks).

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

Svítidlo č. **007** bude upevněno na třístupňovém bezpaticovém stožáru, atyp (Ø 133x4/89x3/60x3mm) s manžetou. Svítidlo bude včetně adaptéru pro uchycení na dřík o Ø 60mm. Na stožár bude osazeno svítidla typu “A”. Úhel sklonu svítidel s vodorovnou rovinou 5° bude nastaven na přírubě svítidla. Stožár se svítidlem bude osazen do pouzdrového základu v zeleném pásu podél stávající komunikace, která je ohraničena obrubníkem, proto bude stožár umístěny ve vzdálenosti min. 0,6m (měřeno od líce stožáru) od okraje vozovky (obrubníku) dle ČSN 73 6005.

Svítidla č. **002 - 006** budou upevněna na třístupňovém bezpaticovém stožáru, atyp ((Ø 133x4/89x3/60x3mm) s manžetou. Svítidlo bude včetně adaptéru pro uchycení na dřík o Ø 60mm. Na stožáry budou osazena svítidla typu “B”. Úhel sklonu svítidel s vodorovnou

rovinou 5° bude nastaven na přírubě svítidla. Stožáry se svítily budou osazeny do pouzdrového základu v zeleném pásu podél chodníku, který bude ohraničen obrubníkem, proto budou stožáry umístěny ve vzdálenosti min. 0,6m (měřeno od líce stožáru) od okraje chodníku (obrubníku) dle ČSN 73 6005.

2) Výměna stávajících svítidel za nová svítidla LED

Na výměnu stávajících svítidel budou použita LED svítidla 22,5 W, 730 – 3000K, IP66 – celkem 2ks. Svítidla jsou na výkrese označena písmenem “A“ (22,5W, optika DM50 - 2ks).

Svítidlo umístěné na stožáru ev.č. **001 a 008 (ev. č. 297005 a 297011)** bude upevněno na stávající stožár přímo na dřík. Závěsná výška svítidla zůstane stávající 6m. Na stožár bude osazeno svítidlo typu “A“.

Všechna nová svítidla budou osazena řídicí elektronikou pro zajištění konstantního světelného toku po celou dobu životnosti svítidel a dále programovatelnou jednotkou pro řízení intenzity osvětlení vč. 10ti leté garance. Všechna svítidla budou osazena konektorem připojení externího řídicího modulu systému City Touch. Řídicí modul bude součástí dodávky.

Dále budou všechna nová svítidla s hladkým hliníkovým tělem, bez chladících mřížek a bez nářadového vstupu.

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. 44m. Rozteč 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

Všechna nová LED svítidla budou osazena řídicí elektronikou pro zajištění konstantního světelného toku po celou dobu životnosti svítidla a dále programovatelnou jednotkou pro řízení intenzity osvětlení. LED svítidla budou osazena konektorem pro připojení externího řídicího modulu (komponentu) systému dálkového řízení svítidla (CitiTouch). Řídicí modul bude součástí dodávky svítidla. Investor na své náklady zajistí u koncového uživatele dodávku a montáž komponentu pro dálkové řízení svítidla, protože tento komponent není součástí svítidla

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 vyzářováním 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 - firma Služby města Pardubic a.s.

"Instalace bude provedena dle požadavků a standardů majitele a správce VO - SmP a.s. - Zásady výstavby veřejného osvětlení na území města Pardubice. Tento předpis je k dispozici na: www.smp-pce.cz ve složce Veřejné osvětlení, Technický předpis."

Zásady výstavby technické infrastruktury určené pro následný převod do majetku města.

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 křížování ostatních podzemních vedení bude kabel uložen do chráničky Kopohalf, která bude přesahovat křížované vedení o 1m na každou stranu, nedosahují-li křížované 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 \varnothing 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 sítě. 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	- 15 x A4
	- vyjádření Služeb města Pardubic a.s. viz. výkres číslo D.2.2	- 3 x A4

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ VYPRACOVANÝ ODBORNOU KOMISÍ

V Pardubicích dne 08. 2021

Složení komise:

Předseda (hlavní inženýr projektu)..... Ing. Regina Reisingerová

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

Název objektu: **Stavební úpravy v ulici Rumunská před čp. 359-365, Pardubice
VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

Podklady použité pro vypracování protokolu:

- prohlídka na místě stavby a jednání na Sm Pardubic a.s.
- 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 VLVŮ

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.

Převodní tabulka norem:

Výše je provedeno dělení prostor dle dříve platných norem.

Převodní tabulka níže udává nové pojetí vnímání prostor, kde jsou prostory posuzovány dle úrovně nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle platné ČSN EN 61 140 ed.3.

STARŠÍ POJETÍ (zrušené normy)

Dle ČSN 34 1010, ČSN 33-2000-4-41 až
ČSN 33- 2000-4-41 ed.2 dělí prostory na:

Prostory normální

Prostory nebezpečné

Prostory zvlášť nebezpečné

NOVĚJŠÍ POJETÍ (platné normy)

Odpovídající znění ve smyslu ČSN EN 61 140 ed.3,
rozlišuje z hlediska zamýšleného použití el. zařízení

Elektrické zařízení, které nezvyšuje nebezpečí
úrazu elektrickým proudem

Elektrické zařízení, které zvyšuje nebezpečí úrazu
elektrickým proudem

v Pardubicích 08. 2021

podpis
předsedy komise

Tabulka 4 - Parametry pro výběr třídy osvětlení **P**

Parametr	Možnosti	Popis ^a	Váhová hodnota Vw ^a	Vw zvolené
Rychlost pohybu	Nízká	$v \leq 40$ km/h	1	1
	Velmi nízká (rychlost chůze)	Velmi nízká, rychlost chůze	0	
Intenzita provozu	Vysoká		1	
	Střední		0	
	Nízká		-1	-1
Skladba dopravního proudu	Chodci, cyklisté a motorová doprava		2	2
	Chodci a motorová doprava		1	
	Pouze chodci a cyklisté		1	
	Pouze chodci		0	
	Pouze cyklisté		0	
Parkující vozidla	Vyskytují se		1	1
	Nevyskytují se		0	
Jasnost okolí	Vysoká	Výlohy, reklamní plochy, sportoviště, nádražní a skladové areály	1	
	Střední	Běžná situace	0	0
	Nízká		-1	
Rozpoznání obličejů	Nutné		Dodatečné požadavky ^b	
	Není nutné		Žádné dodatečné požadavky	1
Součet váhových hodnot Vws				4
Třída osvětlení P = 6 - Vws				P2
^a Hodnoty uvedené ve sloupci jsou příklady. Na národní úrovni lze postup výběru přizpůsobit nebo použít vhodnějších váhových hodnot.				
^b Konkrétní postupy pro použití parametrů ovlivňujících rozpoznání obličejů jsou uváděny v národních předpisech a doporučeních.				

Pardubice - Rumunská

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

Datum: 17.08.2021
Zpracovatel: Ing. Rudolf Svoboda

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

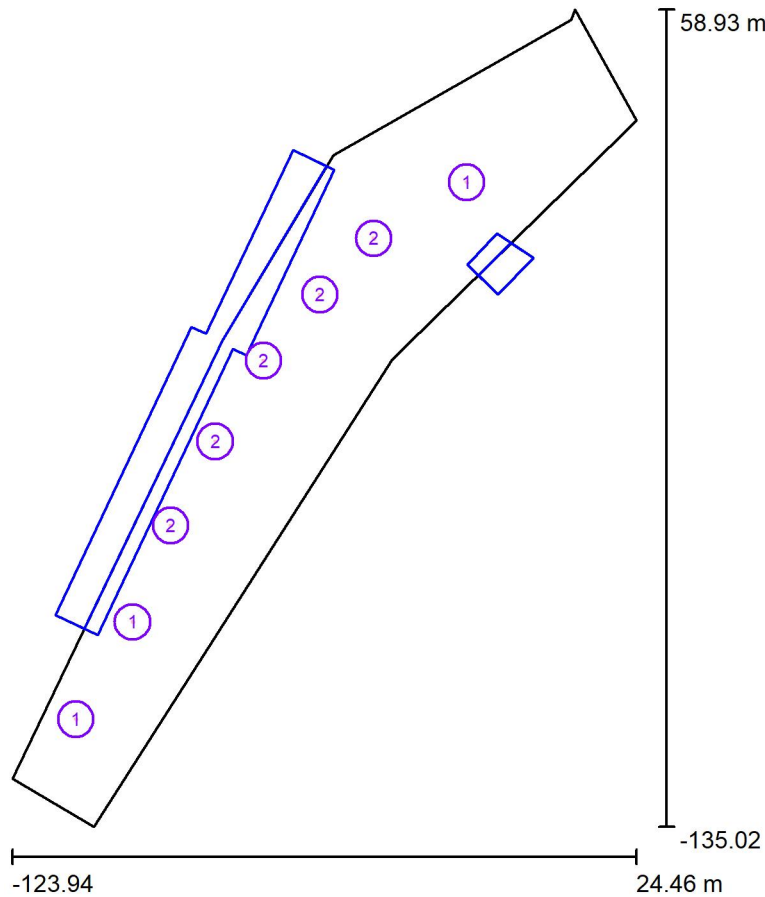
Obsah

Pardubice - Rumunská	
Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Venkovní scéna - Reálná situace	
Plánovací údaje	3
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	4
Ztvárnění 3D	5
Renderování nepravými barvami	6

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 1:1798

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS BGP391 T25 DM50 /730 (Typ 1)* (1.000)	2848	3250	22.5
2	5	PHILIPS BGP391 T25 DX10 BL1 /730 (Typ 1)* (1.000)	3826	6250	44.5

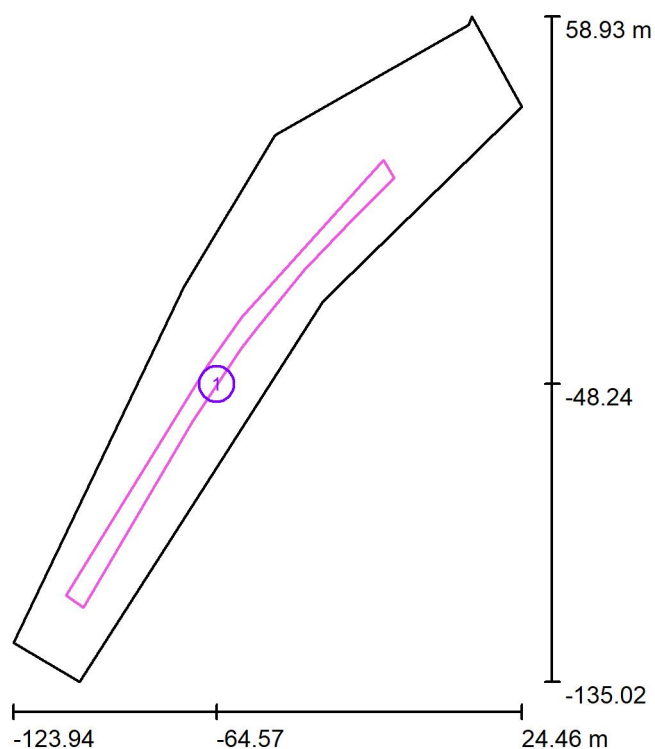
*Pozměněné technické údaje

Celkem: 27674 Celkem: 41000 290.0

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 : 2208

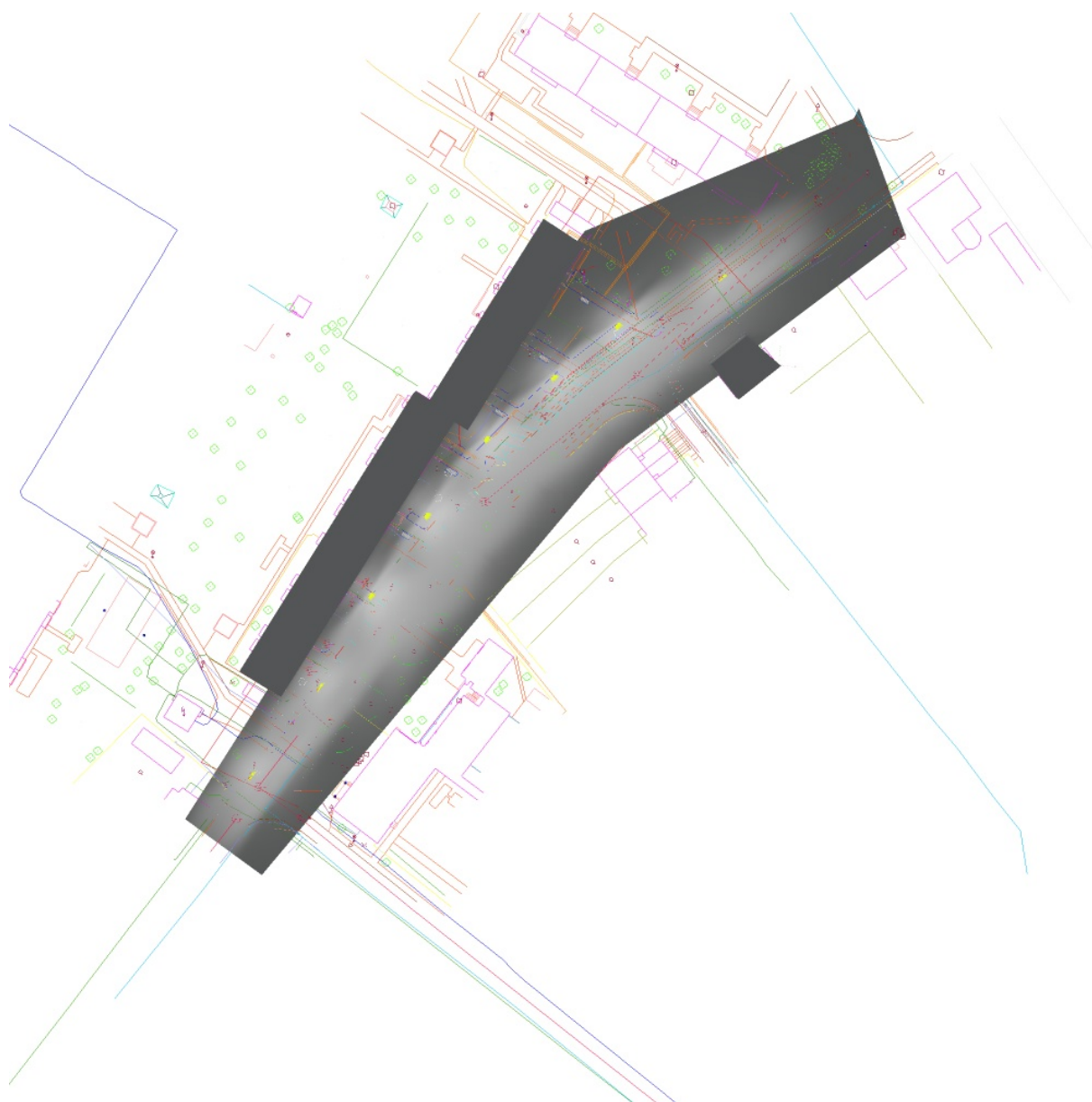
Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Výpočtová plocha - Komunikace	svisle	128 x 32	7.48	5.47	12	0.731	0.455

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

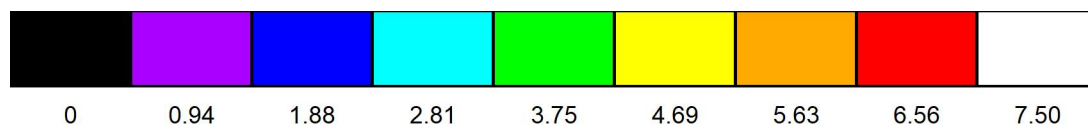
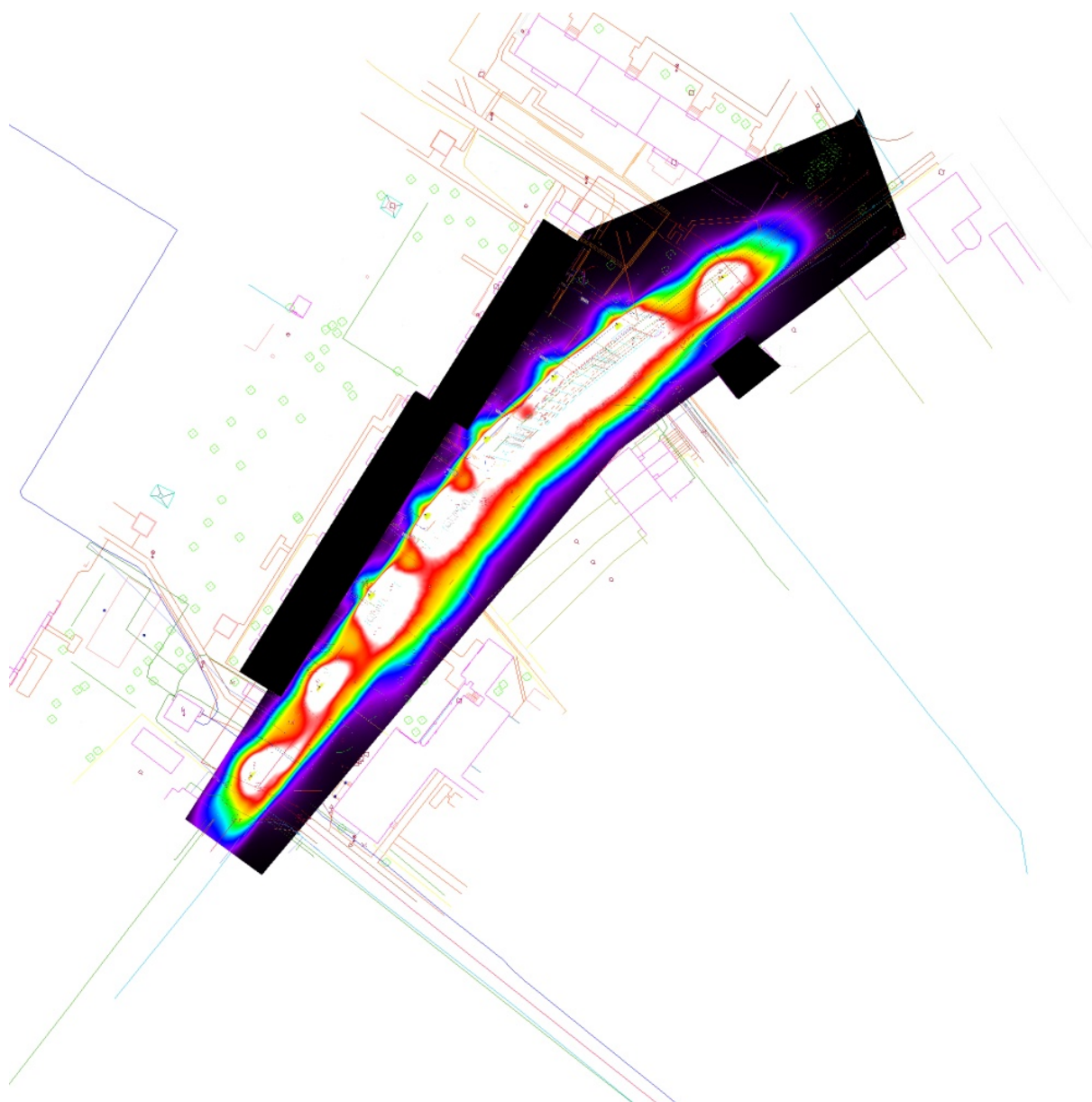
Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D



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



lx

Výkaz výměr svítidel

Pardubice - Rumunská

Označení	Svítilno	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.001	Svítilno typ "A"	20 LED	3250 lm	DM50	22,5 W	22,5 W	22,5 W	22,5 W	730 - 3000 K	0 °	6,0 m	0,0 m	st.č. 297011
B.002	Svítilno typ "B"	20 LED	6250 lm	DX10 BL1	44,5 W	46 W	45,5 W	45,5 W	730 - 3000 K	5 °	6,0 m	0,0 m	
B.003	Svítilno typ "B"	20 LED	6250 lm	DX10 BL1	44,5 W	46 W	45,5 W	45,5 W	730 - 3000 K	5 °	6,0 m	0,0 m	
B.004	Svítilno typ "B"	20 LED	6250 lm	DX10 BL1	44,5 W	46 W	45,5 W	45,5 W	730 - 3000 K	5 °	6,0 m	0,0 m	
B.005	Svítilno typ "B"	20 LED	6250 lm	DX10 BL1	44,5 W	46 W	45,5 W	45,5 W	730 - 3000 K	5 °	6,0 m	0,0 m	
B.006	Svítilno typ "B"	20 LED	6250 lm	DX10 BL1	44,5 W	46 W	45,5 W	45,5 W	730 - 3000 K	5 °	6,0 m	0,0 m	
A.007	Svítilno typ "A"	20 LED	3250 lm	DM50	22,5 W	22,5 W	22,5 W	22,5 W	730 - 3000 K	5 °	6,0 m	0,0 m	možno osadit stávající st.č. 297006
A.008	Svítilno typ "A"	20 LED	3250 lm	DM50	22,5 W	22,5 W	22,5 W	22,5 W	730 - 3000 K	0 °	6,0 m	0,0 m	st.č. 297005