



KOSTEL SV. PETRA A PAVLA VARNSDORF

studie revitalizace architektonického osvětlení RGBW



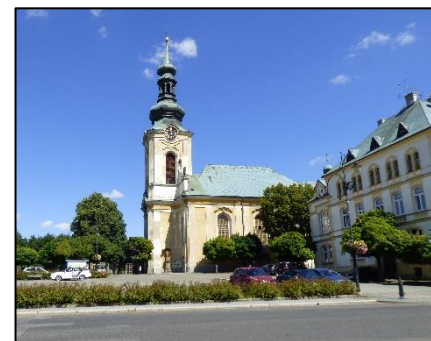
Zadavatel: Město Varnsdorf
Zhotovitel: Jaroslav Smetana, Lighting designer

**LIGHTING
DESIGNER**

Popis objektu

Jednolodní kostel sv. Petra a Pavla je vystavěn na obdélném půdorysu s polokruhově uzavřeným presbytářem a v západním průčelí má hranolovou věž. Stavba je zděná na kamenném soklu, stěny jsou natřeny okrovou barvou a členěny hladkými pilastry bílé barvy. Kostel má sedlovou střechu s plechovou krytinou. V západním průčelí předstupuje hranolová věž, která je zakončena cibulí s polygonální lucernou s makovicí a špicí, na které je zlatený kříž. Do profilované korunní římsy věže jsou zakomponovány hodiny, které se nacházejí na každé straně. Okna věže jsou segmentově klenutá a zakončena suprafenestrou. Mezi oknem nad portálem a frontonem na průčelí věže je zdobná kartuš s erbem. Nároží jsou zakončena atikami s pískovcovými sochami světců zhruba v životní velikosti - vlevo sv. Petr, vpravo sv. Pavel. Nad bočním vchodem je umístěna pamětní deska, připomínající premiéru Beethovenovy Missy solemnis, která zde byla uvedena roku 1830. Na vnější jižní straně kostela jsou dva klasicistní náhrobníky z roku 1796 a z období kolem roku 1800. U kostela je socha Immaculaty z roku 1771. U čp. 488 je socha sv. Antonína Paduánského ze 2. poloviny 18. století. Další socha stojí u čp. 736/VI. Vedle kostela se nachází farní budova děkanství.

Zdroj: pamatkovykatalog.cz



Pohledy na kostel a okolí

Okolí objektu a pozorovatelnost

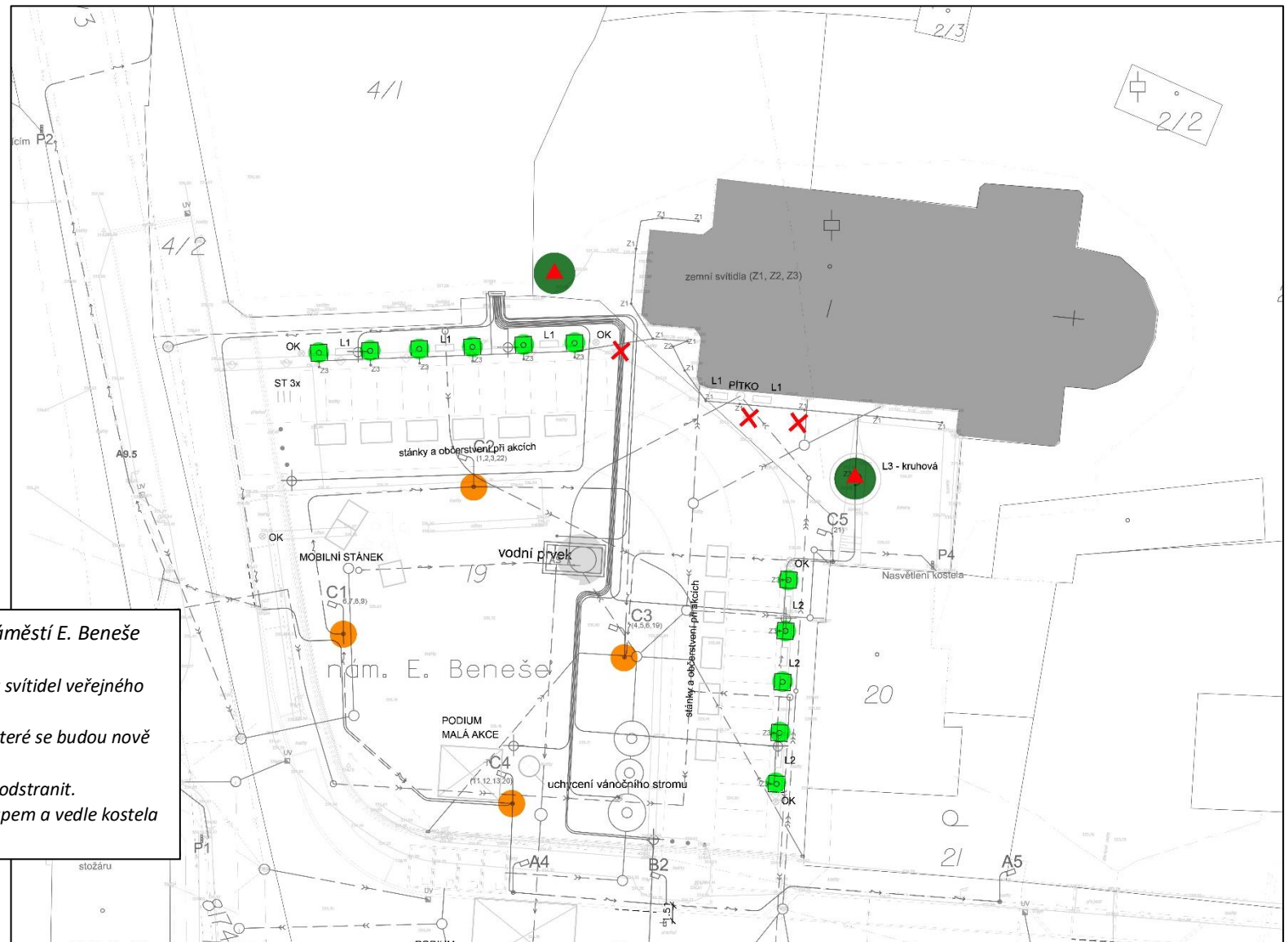
Kostel je umístěn mezi řekou Mandavou a ul. Legií a Národní. Ze severní a východní strany (od řeky Mandavy) je obklopen hřbitovem a vzrostlými stromy. Z jižní strany k němu zčásti přiléhá budova fary a hlavní přístupová plocha náměstí E. Beneše, která je lemovaná středně vzrostlými stromy zasahujícími až před kostel. Před východním průčelím s hlavním vstupem do kostela směrem do ul. Národní je poměrně vzrostlá lípa. Kostel, respektive jeho jihozápadní a severozápadní část, je nejlépe pozorovatelná z nejbližšího okolí a zejména z náměstí E. Beneše. Vrchní polovina věže a vrcholová cibule je i vzhledem ke zvýšenému okolnímu terénu pozorovatelná ze středních vzdáleností a tvoří přirozenou dominantu města. Zbylé části jsou vidět pouze minimálně, protože jsou zastíněny stromy a přilehlými objekty.

Návrh osvětlení – obecně

Nové architektonické osvětlení kostela je řešeno v souvislosti s plánovanou rekonstrukcí náměstí E. Beneše v rámci které bude provedena výměna sloupů a svítidel veřejného osvětlení se stávajícími dvěma reflektory, které v současnosti osvětlují kostel. Nová svítidla a sloupky veřejného osvětlení (dále jen VO) mají být moderně – historizujícího typu tak, aby vhodně esteticky ladila s okolím a zároveň přispěla k zatraktivnění celého prostoru náměstí.

Vzhledem k výše uvedenému bude v rámci studie revitalizace architektonického osvětlení využito k novému osvětlení kostela zejména stávajících okolních stožárů VO zejména podél ul. Národní.

V rámci plánované rekonstrukce se rovněž uvažuje výměna stávajících stromů podél severní a východní strany náměstí a jejich následné osvětlení. Na základě rekognoskace okolí, zkvalitnění pohledů na kostel a podpoře nového osvětlení je proto ve studii upuštěno od osazení 3ks stromů, které jsou před, nebo v těsné blízkosti kostela. Dále doporučuji razantnější prořez stávající lípy před hlavním vstupem do kostela, zejména vrchních partií a lípy v prostoru mezi kostelem a farou.



Navrhované projektové řešení rekonstrukce náměstí E. Beneše

Uprostřed s vyznačením čtyř pozic nových stožárů a svítidel veřejného osvětlení.

Podél severní a východní části znázornění stromů, které se budou nově osazovat a osvětlovat.

Křížem jsou označeny 3ks stromů, které doporučuji odstranit.

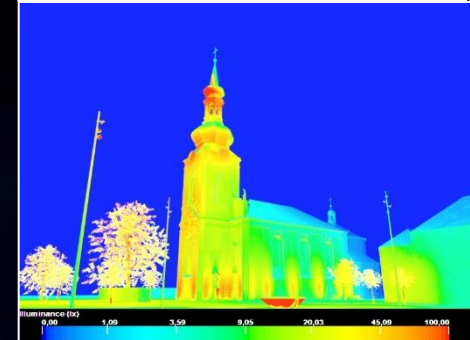
Trojúhelníkem jsou označeny lípy před hlavním vstupem a vedle kostela k doporučenému prořezání.

Návrh osvětlení

Nové osvětlení bude provedeno kombinací svítidel směřovaných kolmo na fasádu (plošné osvětlení) a svítidel směřovaných pod ostrým úhlem od spodu (tečné osvětlení), čímž bude umocněna plasticita jinak plošších spodních partií kostela a zároveň zajištěno rovnoměrné osvětlení zejména vrchní partie průčelí a věže. Vrchní partie věže bude vzhledem k pozorovatelnosti ze středních vzdáleností osvětlena vyšší intenzitou světla oproti spodním partiím. Osvětlení kostela bude provedeno jednotně teple bílou barvou světla 3000 K. Navíc bude provedeno akcentové osvětlení sochy Immaculaty teplejší bílou barvou světla 2700 K a vybraných stromů opět teple bílou barvou světla 3000 K. V rámci akce bude osvětlen i nový vodní prvek – teple žlutou barvou světla 2200 K. Nová svítidla budou navíc vybavena LED chipy RGBNW, které umožňují kvalitní osvětlení v odstínech bílé barvy světla (2700 – 5000 K) a zároveň s pomocí pokročilého řízení umožňují změnu barvy světla v libovolném spektru v rámci RGB (červená, zelená, modrá) např. při konání různých významných akcí města, nebo státních svátcích apod. Svítidla budou vybavena dokonalejšími optikami, které směřují vyzařované světlo efektivněji do požadovaných oblastí.



Znázornění intenzity světla (osvětlenosti) v nepravých barvách



Vizualizace výsledného efektu osvětlení

Technické řešení

Nové osvětlení kostela a stromů bude provedeno celkem 45 LED svítidly s celkovým příkonem 4916 W.

P1 stávající stožár VO/ výška umístění 7 m

3ks svítidlo BVP344 G2D/S 240/120LED RGB40K 220V

P2 stávající stožár VO/ výška umístění 7 m

3ks svítidlo BVP344 G2D/S 240/120LED RGB40K 220V

P3 nový stožár/ výška umístění 7 m

3ks svítidlo BVP344 G2D/S 240/120LED RGB40K 220V

P4 na střeše fary

2ks svítidlo BVP344 G2S 72/120LED RGB40K 220V

Z1 v zemi okolo kostela

13ks svítidlo ETC140-GB-CC LED 24/30W-RGBW/4K

Z2 v zemi u sochy Immaculaty

1ks svítidlo ETC140-GB-CC LED 24/30W-RGBW/4K

Z3 v zemi pod stromy

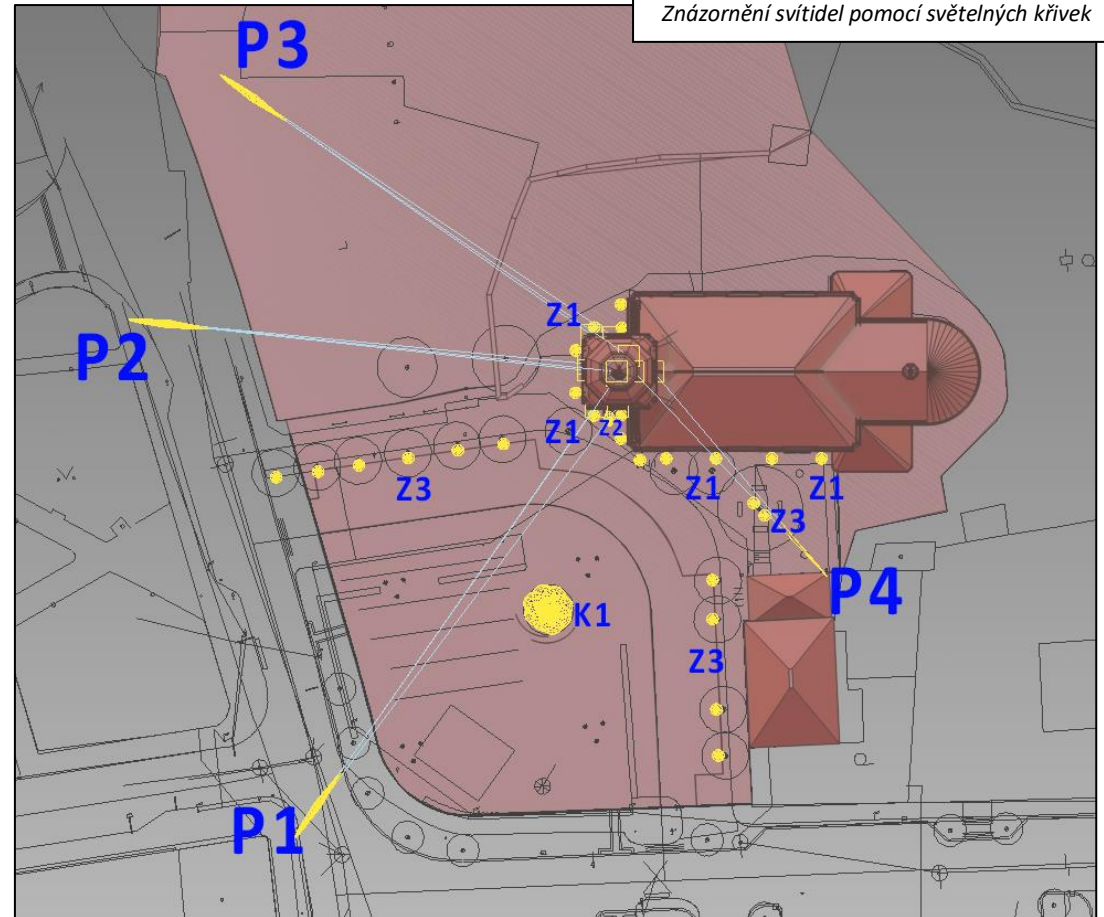
12ks svítidlo ETC130-GB-CC LED 12/19W-RGBW/4K

K1 v zemi u kašny

8ks svítidlo ETC130-GB-CC LED 12/19W-RGBW/4K



Schéma s umístěním nových svítidel
Znázornění svítidel pomocí světelných křivek

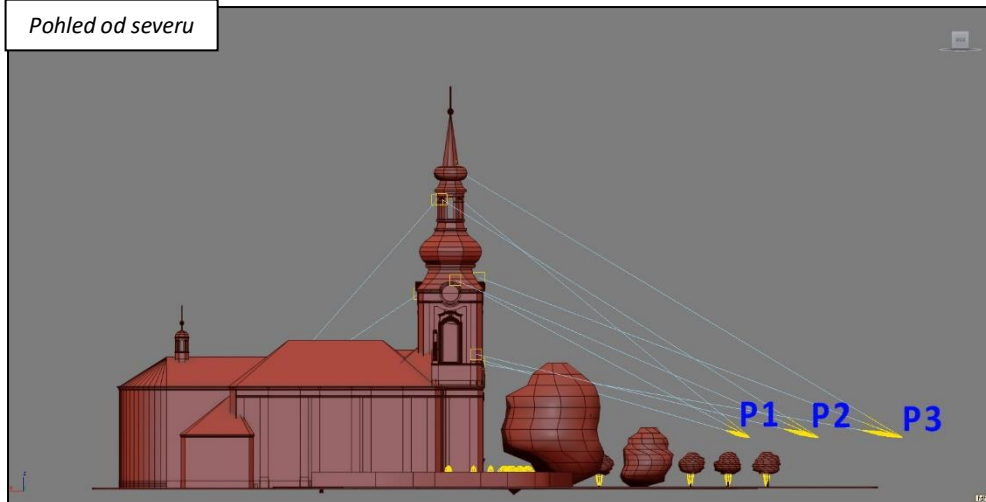


Všechna nová svítidla budou s řídicími komponenty, umístěnými v rozvaděči před kostelem, propojena zemním vedením. Funkcí systému řízení osvětlení bude tvorba a distribuce pokynů pro jednotlivá svítidla s cílem vytvoření ucelené(ných) světelné scény napříč osvětlovaným objektem. Světelná scéna bude obsahovat nastavení barevnosti a intenzity světla pro každé jedno svítidlo a může být buď statická, tzn. barevnost a intenzita se v čase nebude měnit, nebo dynamická, kdy bude docházet ke změně barevnosti a intenzity vyzařovaného světla jednotlivých svítidel v čase. Jednotlivé světelné scény budou předem vytvořeny a uloženy v systému řízení osvětlení. Aktivace scén pak bude probíhat buď automatizovaně pomocí předem nastavených časových plánů, nebo uživatelsky autorizovaným personálem pomocí vzdáleného přístupu (web), nebo pomocí ovládacího panelu v rozvaděči. V základním (celoročním) režimu se bude jednat o statické osvětlení v neutrální bílé barvě světla (4000 – 5500 K). Ve speciálním režimu bude možné změnit barvy světla a doplnit je o dynamické efekty, např. při různých akcích konaných městem, významných dnech města, státních svátcích, v čase adventu apod. Speciální režim se po ukončení automaticky přepne zpět do základního (celoročního) režimu. Do systému řízení bude přidáno také nové VO v prostoru náměstí z důvodu možnosti snížení intenzity světla při barevném osvětlení kostela. Všechna nová svítidla (pozice P1-P4) budou vybavena clonami pro minimalizaci nežádoucího rušivého světla a minimalizaci případného oslnění kolemjdoucích.

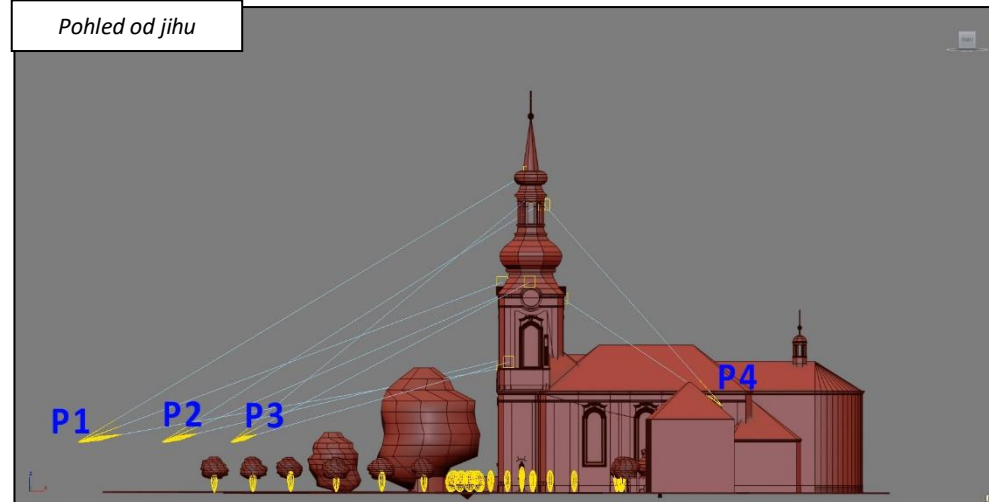
Detailní řešení napájení, ovládání a elektroinstalace bude řešeno v rámci projektové dokumentace.

Technické řešení – detail umístění svítidel

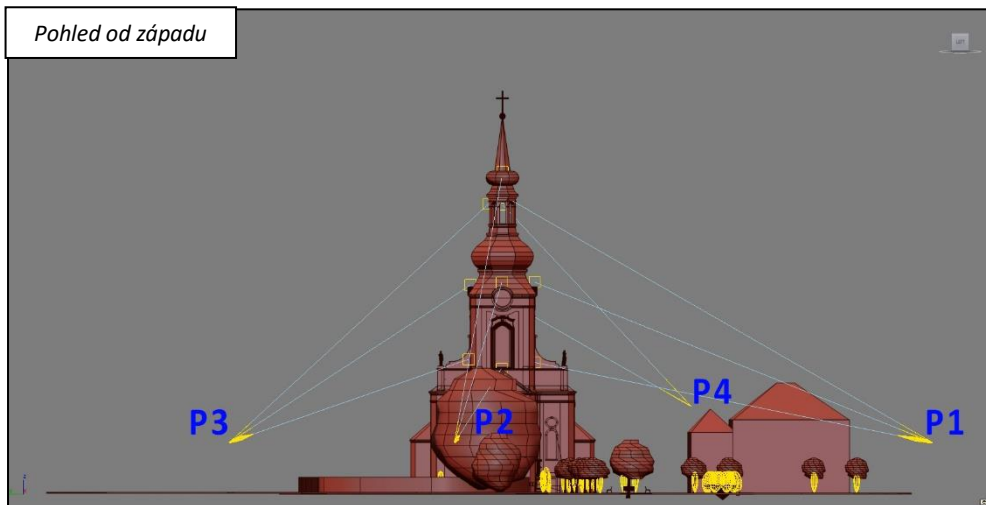
Pohled od severu



Pohled od jihu



Pohled od západu



Detail okolí



Schéma s umístěním a člením nových svítidel
Znázornění svítidel pomocí světelných křivek

Seznam navržených svítidel a komponentů

Pozice	Název	Popis	Počet/ks	Příkon ks/W	Příkon celkem/W	Hmotnost /kg	Umístění	Cílení
P1	BVP344 G2D 144LEDRGB40K 220V 3DMX	Svítidlo	1	360	360	28	Na stožáru VO	cibule - zvonice
	BVP344 G2S 120LEDRGB40K 220V 5DMX	Svítidlo	1	300	300	13,5	Na stožáru VO	vrchní část věže - bok
	BVP344 G2D 240LEDRGB40K 220V 10DMX	Svítidlo	1	600	600	28	Na stožáru VO	střední část věže - bok
P2	BVP344 G2D 144LEDRGB40K 220V 3DMX	Svítidlo	1	360	360	28	Na stožáru VO	cibule - zvonice
	BVP344 G2S 120LEDRGB40K 220V 5DMX	Svítidlo	1	300	300	13,5	Na stožáru VO	vrchní část věže - bok
	BVP344 G2S 120LEDRGB40K 220V 10DMX	Svítidlo	1	300	300	13,5	Na stožáru VO	vrchní část věže - bok
P3	BVP344 G2D 144LEDRGB40K 220V 3DMX	Svítidlo	1	360	360	28	Na stožáru VO	cibule - zvonice
	BVP344 G2S 120LEDRGB40K 220V 5DMX	Svítidlo	1	300	300	13,5	Na stožáru VO	vrchní část věže - bok
	BVP344 G2D 240LEDRGB40K 220V 10DMX	Svítidlo	1	600	600	28	Na stožáru VO	střední část věže - bok
P4	BVP344 G2S 72LEDRGB40K 220V 3DMX	Svítidlo	1	200	200	13,5	Na střeše/sanktusník	cibule - zvonice
	BVP344 G2S 120LEDRGB40K 220V 5DMX	Svítidlo	1	300	300	13,5	Na stožáru VO	vrchní část věže - bok
Z1	ETC140-GB-CC LED 24/30W-RGBW/4K	Svítidlo	13	34	442		V zemi	podél fasády kostela
	Blockout, Plastic 1	Instal.box	13					
Z2	ETC140-GB-CC LED 24/30W-RGBW/4K	Svítidlo	1	34	34		V zemi/před sochou	hlava sochy
	Blockout, Plastic 1	Instal.box	1					
Z3	ETC130-GB-CC LED 12/19W-RGBW/4K	Svítidlo	12	23	276		V zemi/pod stromem	kolmo vzhůru
	Blockout, Plastic 2	Instal.box	12					
K1	ETC130-GB-CC LED 12/19W-RGBW/4K	Svítidlo	8	23	184		V zemi/u kašny	příklon 12° směrem ke kašně
	Blockout, Plastic 2	Instal.box	8					
	ZVP344 G2S glare shield (4 pcs)	clona(P1-P4)	4					
Řízení	SWITCH MikroTik managed Switch CSS610-8P-2S+IN 8x GbE PoE+, 2x 10Gb SFP+, SwOS, PSU (PoE budget 140W)	Switch	1				Před finální instalací svítidel doporučuji provést světelnou zkoušku v reálných podmínkách za účelem ověření správnosti navržených vyzářovacích úhlů a intenzit.	
	ROUTER MikroTik Chateau 5G R16, 5x GLAN, 2.4+5GHz, 802.11a/b/g/n/ac, USB, 5G, L4, indoor	Router	1					
	SIM karta 1GB		1					
	PHAROS LPC1	DMX kontroler	1					
	Pharos TPS 5 B	dotyk. LCD	1					
	DDBC120-DALI	DALI stmívač	1					
	Luminex LumiNode 4 DIN RJ45	DMX repeater	2					

Orientační výpočet ročních nákladů na provoz

Osvětlení	Nový jmenovitý příkon všech LEDek/kW	Doba svícení za rok/h (obvyklá roční doba pro veřejné osvětlení)	Průměrná cena za 1kWh pro tarif C62d (bez DPH/Kč a distribuce)	Celková cena/Kč
Nové	4,916	4092	2,5	50 291

Udávány jmenovitý příkon (a tudíž i celkový součet všech příkonů/LEDek) pro jednotlivá svítidla je stanovený při provozu všech LEDek (LED chipů) současně. Ve skutečnosti je v provozu vždy jen část LEDek, které se podílejí na výsledné barvě. Výsledný skutečný příkon je výrazně nižší.

Vizualizace výsledného efektu osvětlení – základní režim



Vizualizace výsledného efektu osvětlení – základní režim



Vizualizace výsledného efektu osvětlení – základní režim



Vizualizace výsledného efektu osvětlení
Příklady vybraných kombinací barev



Variace na téma
České trikolory



Variace na téma
znaku města



Variace na téma
Velikonoc



Variace na téma
Adventu



LIGHTING DESIGNER

Jaroslav Smetana

Světelný design

3D a 2D vizualizace osvětlení, speciální světelné projekty

Tel.: +420 774 024 013

e-mail: jaroslav.smetana@gmail.com

web: www.lightingdesigner.cz

08/2025