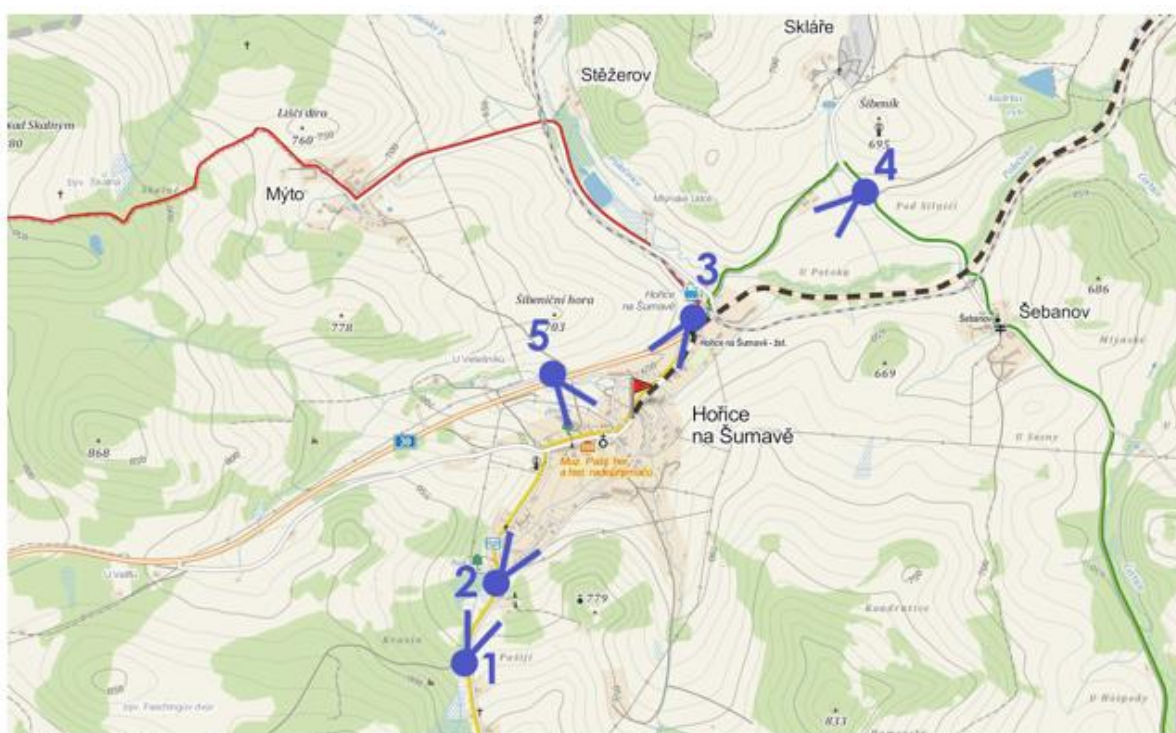


## Hořice na Šumavě

Ing. Petr Žák, Ph.D., Ing. arch. Simona Švecová

Další díl seriálu o koncepčním přístupu k veřejnému osvětlení je věnován jihočeské obci Hořice na Šumavě, která leží jihozápadně do Českého Krumlova nedaleko hranic CHKO Šumava. Pod správní území Hořice spadají sídla Hořice na Šumavě, Mýto, Skláře a Šebanov.



**Obr. 1 Hlavní exteriérová referenční místa**

První písemná zmínka o obci pochází z roku 1272. V roce 1375 byla obec povýšena na městečko s rychtářem, konšely a vlastní soudní pravomocí. Na konci 15. století a v první polovině 16. století byly postaveny významné objekty (kostel, pranýř a škola). V roce 1881 bylo instalováno veřejné osvětlení s petrolejovými lampami. V roce 1922 byla provedena elektrifikace obce a připojeno veřejné elektrické osvětlení. Historické jádro obce je vyhlášeno „Městskou památkovou zónou“. Jako památkově chráněné objekty jsou zapsány: kostel sv. Kateřiny, pranýř (r. 1549), soustava sedmi kamenných kašen, boží muka a dva soukromé domy.

Krajina, ve které obec Hořice leží, je výrazně modelovaná a tvoří pomyslnou bránu do Pošumaví. Díky impozantnosti krajinné scenérie má obec harmonické měřítko a se zvlněnou krajinou v pozadí vytváří charakteristický obraz české krajiny. Zpracování koncepce veřejného osvětlení je proto důležitým krokem pro uchování neopakovatelné scenérie i v nočních hodinách.

## Základní plán VO

Půdorys sídla je návěsí s protáhlou návší s kostelem sv. Kateřiny ve východní části. Objekty jsou řadové s obytnou částí orientovanou na návěs a s hospodářskou částí včetně zahrady orientovanou směrem ven. V jihovýchodní části obce je shluk staveb mimo návěs, které byly přístupné na návěs z jihovýchodní části u fary. Rozvoj ostatních částí proběhl postupně v posledních století především v jižní části obce dle terénních možností, přičemž bylo zachováno členění pozemků usedlostí u náměstí s protáhlou zahradou za obytnou částí. Půdorysně tak sídlo nepůsobí uceleným dojmem, ale v modelaci terénu vytváří harmonickou strukturu zástavby, která vynikne na pozadí pošumavské krajiny.

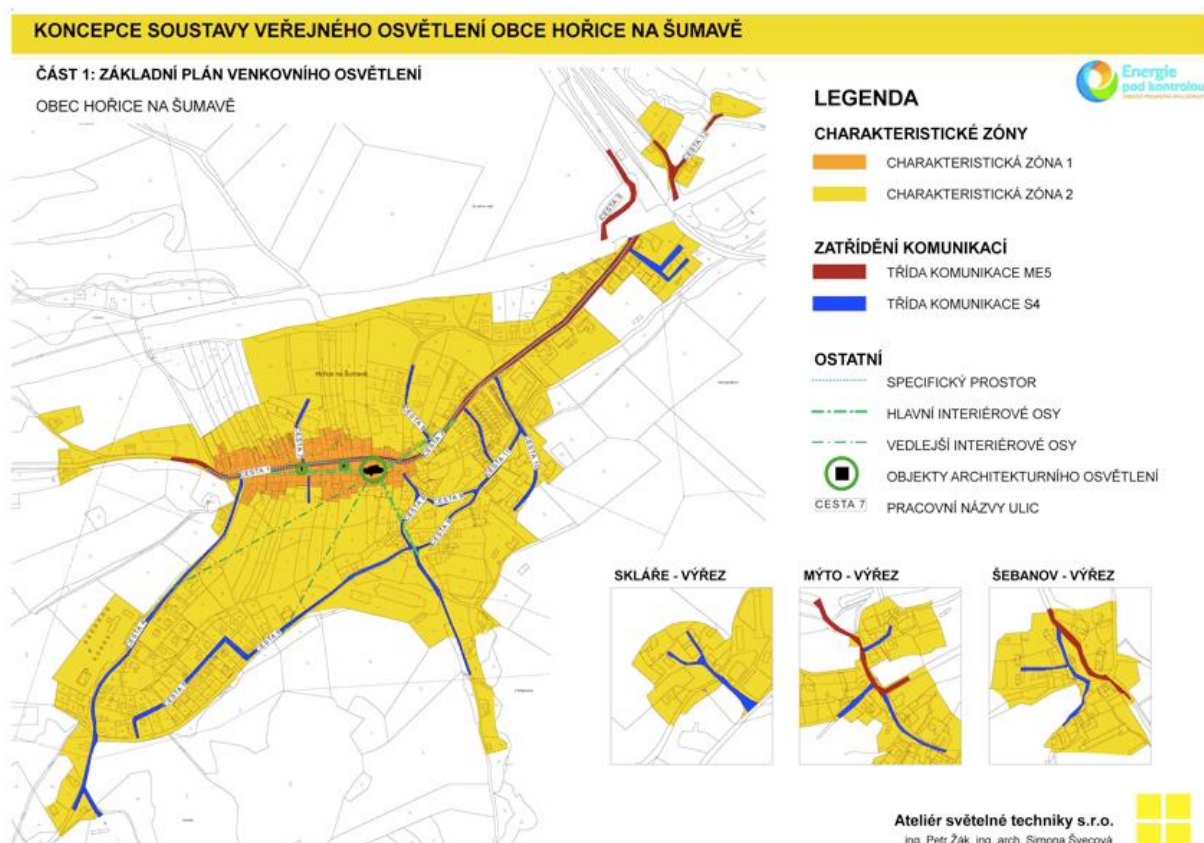


Nejvýrazněji se uplatňuje sídlo z komunikace vedoucí na Skláře (obr. 1). Obraz Hořic se otevírá také při pohledu z komunikace od Muckova a ze silnice I/39. Při terénním průzkumu bylo zjištěno, že ze všech exteriérových referenčních míst se uplatňuje především věž kostela sv. Kateřiny a hustá, kompaktní zástavba podél návsi. V noci jsou patrné nejen světelná místa samy o sobě, ale díky světelnému toku vyzařovanému do okolí jsou viditelné i části budov. V exteriérových pohledech světelná místa výrazně neruší ani nepůsobí dominantně. Kostel sv. Kateřiny je osvětlen dvěma světly ze severního směru. Osvětlení kostela je patrné, ale málo intenzivní a potlačené veřejným osvětlením.

Pohledová analýza byla provedena i v intravilánu obce, kde bylo vytipováno několik pohledů na centrum obce, které mohou být v nočních hodinách výrazně ovlivněny veřejným osvětlením. Hlavní pohledová osa (A) míří ze západní části náměstí na kostel s parkovou úpravou před kostelem. Z pohledu je patrné, že stávající soustava veřejného osvětlení brání pohledu na hlavní dominantu, kostela sv. Kateřiny (obr. 1). Současné osvětlení na náměstí je nevyvážené. Zatímco fasády objektů severní části náměstí jsou osvětleny dostatečně, fasády v jižní části se ztrácí ve tmě. Kostel je i v tomto pohledu osvětlen nedostatečně.

V rámci Základního plánu VO bylo navrženo veřejné osvětlení obce Hořice, které zohledňuje uplatnění sídla v krajině, funkční členění i prostorové uspořádání území (obr. 2). Historické jádro obce je zařazeno do charakteristické zóny 1 (obr. 3) se specifickými požadavky na osvětlení v porovnání s ostatními veřejnými prostory. Jedná se především o skladbu a typologii světelných míst. Pro tuto zónu jsou navržena dekorační, popř. historizující svítidla jednoduchého tvaru. Maximální výška světelných míst byla stanovena na 5 m a pro nosné konstrukce je doporučeno použít povrchovou práškovou úpravu. Výjimku v této zóně tvoří průjezdní komunikace, u které lze použít světelná místa s maximální výškou 7m a s více svítidly na stožáru. Pro osvětlení charakteristické zóny 1 je navržen teple bílý barevný tón světla a svítidla, která svým charakterem vyzařování prosvětlí prostor návsi.

Ostatní veřejné prostory jsou zařazeny do charakteristické zóny 2. Pro tuto zónu navržen opět teple bílý barevný tón světla se střední až nízkou úrovní jasu, která by se měla projevit především na hranici s volnou krajinou a ve vyšších polohách, kde je vizuální uplatnění výraznější a přílišná intenzita by mohla konkurovat výraznému srdci sídla, charakteristické zóně 1. Typologicky jsou pro tuto zónu navržena technická svítidla a stožáry bez speciálních požadavků na vzhled.





Obr.3 Mapový výstup Základního plánu VO obce Hořice

Vlastní síť pozemních komunikací v obci Hořice tvoří silnice III/15912, III/15913 a III/15914 v délce 2,0 km a místní komunikace v délce 4,2 km. Hlavní dopravní komunikací je silnice III/15193, která prochází celou

obcí a podél které je situována hlavní občanská vybavenost. Průměrné hodnoty intenzity dopravy na této silnici nejsou k dispozici. Nicméně podle intenzity dopravy na paralelní silnici I/39, která neprochází obcí je možné předpokládat, že průměrná denní intenzita dopravy na silnici III/15913 se bude pohybovat okolo 1000 voz./den. Podobný předpoklad lze učinit i u silnic III/15912 a III/15914. Všechny uvedené silnice byly vzhledem k předpokládané intenzitě dopravy i své poloze zařazeny do třídy osvětlení ME5. Ostatní místní komunikace s obslužným charakterem a nízkou intenzitou dopravy byly zařazeny do třídy osvětlení S4. Pro architekturní osvětlení byl zvolen kostel sv. Kateřiny, pranýř a kašna se sochou sv. Jana Nepomuckého. Parametry architekturního osvětlení jsou uvedeny v tab. 2.

**Tab. 1. Parametry osvětlení v urbanistických zónách**

Charakteristická zóna	ZPŮSOB OSVĚTLENÍ			VZHLED SVĚTELNEHO MÍSTA			
	Charakter osvětlení	Úroveň jasu	Barva světla	Skladba	Výška	Typologie	Barva
Zóna 1		vyšoká	teple bílá	stožárová soustava středová, (popř. vyložení max. 1,2m), přípustná víceprvková SM	max. 5m (výjimka silnice)	dekorativní, popř. historizující svítidla, stožár technický, popř. dekorativní, (výjimka - silnice - technický typ)	odstíny šedé
Zóna 2		nízká až střední	teple bílá (místní komunikace, neutrálně bílá (silnice))	Stožárová soustava (vyložení max. 1,5m)	max. 6m, SM nesmí převyšit okolní zástavbu, (výjimka silnice max. 7m)	technická svítidla a stožáry	odstíny světle šedé popř. tmavě hnědé.

Soustava veřejného osvětlení má navrženy dva provozní režimy (A, B). Do provozního režimu A je zařazeno osvětlení silnice III/15193. Osvětlení ostatních komunikací je zařazeno do provozního režimu B. U režimu A je hladina osvětlenosti snížena od 22:00 do 06:00 na úroveň 70%. U režimu B je hladina osvětlenosti snížena ve 22:00 na úroveň 70%, ve 24:00 na 50%. V 5:00 se hladina osvětlenosti zvýší na 70% a na této úrovni zůstane do vypnutí veřejného osvětlení.

Z pohledu ochrany prostředí před rušivými účinky veřejného osvětlení jsou Hořice rozděleny do dvou zón životního prostředí. Střed obce (charakteristická zóna 1) je zařazen do třídy E3, zbývající části jsou zařazeny do zóny životního prostředí E2.

### Plán obnovy VO

V rámci plánu obnovy byl proveden rozbor stávající soustavy veřejného osvětlení. Dnešní soustavu tvoří 104 světelných míst napájených z jedenácti zapínacích míst. Napájení světelných míst je z větší části zemním vedením (87%), zbývající část vedením vrchním (13%). V osvětlovací soustavě je použito 11 typů svítidel, 6 typů světelných zdrojů a 5 typů nosných konstrukcí. Soustava veřejného osvětlení je ovládána částečně pomocí fotobuněk instalovaných u zapínacích míst a částečně pomocí HDO. Veřejné osvětlení je provozováno celou noc a úroveň osvětlení v průběhu noci není regulována. Fyzický stav většiny prvků osvětlovací soustavy je poměrně špatný.

Součástí rozboru současného stavu bylo orientační měření úrovně osvětlení na zvolených úsecích pozemních komunikací. U silnice III/15913 procházející středem obce byla průměrná osvětlenost na dvou měřených úsecích 6.5 lx a 14 lx, což jsou vzhledem k uvedeným intenzitám dopravy hodnoty dostačující, nicméně v podstatné části této komunikace není, vzhledem k nerovnoměrným roztečím mezi svítidly, dodržena

rovnoměrnost osvětlení. Na úsecích místních komunikací se průměrné hodnoty osvětleností pohybovaly v rozsahu od 2,0 lx do 6,5 lx.

Z výsledků měření je možné konstatovat, že část komunikací je přesvětlena a část je osvětlena nedostatečně, nicméně tyto rozdíly nejsou oproti požadavkům stanoveným v Základní plánu VO příliš výrazné. Z dnešního pohledu je poměrně nevhodně řešeno osvětlení centrální návsi, kdy je část, kterou prochází silnice III. třídy velmi výrazně osvětlena a zbývající část je osvětlena jen sporadicky. Toto řešení pochází z doby, kdy obcí procházela silnice I. třídy. V současné době je vybudován obchvat obce a intenzita dopravy uvnitř obce se výrazně snížila. V rámci připravované revitalizace náměstí dojde také ke změně dispozičního uspořádání osvětlovací soustavy i ke změně charakteru osvětlení.

Pro posouzení energetické náročnosti byl stanoven současný instalovaný příkon, který činí 16,3 kW. Při předpokládané době provozu 4 200 hodin/rok bez regulace, je spotřeba elektrické energie 68,5 MWh/rok. Podkladem pro rozbor nákladů na veřejné osvětlení byly informace z rozpočtů obce v posledních čtyřech letech. Za uvedené časové období byly průměrné roční náklady na veřejné osvětlení, zahrnující náklady na údržbu a el. energii celkem 285 000 Kč/rok.

Návrh obnovy veřejného osvětlení vychází ze Základního plánu VO a je rozdělen do dvou etap. První etapa je zaměřena na obnovu svítidel, snížení energetické náročnosti a zlepšení parametrů osvětlení veřejných komunikací. V rámci první etapy obnovy jsou použita svítidla Seled (Exeled s.r.o.) s uliční křivkou svítivosti, teplotou chromatičnosti 3 000 K a světelnými toky svítidel 4 000, 6 000 a 8 100 lm. Druhá etapa obnovy, představuje vytvoření nové soustavy veřejného a architekturního osvětlení s novým napájecím vedením v zemi, nosnými konstrukcemi, svítidly i zapínacími místy. Součástí druhé etapy obnovy je řešení architekturního osvětlení, regulace veřejného osvětlení, optimalizace napájení, zohlednění rezervy pro budoucí rozvoj, zlepšení celkového vzhledu osvětlovací soustavy i nočního vzhledu obce. Pro silnice III. třídy je použita osvětlovací soustava s výškou světelných míst 7m a s roztečemi 40 m. Pro osvětlení místních komunikací je použit osvětlovací soustava s výškou 5 m a s roztečemi 35 m. Pro osvětlení specifických veřejných prostorů je dispoziční uspořádání navrženo individuálně. Porovnání parametrů stávající a nově navrhovaných soustav VO je uvedeno v tabulce 3.

Tab. 3 Porovnání parametrů stávající a obnovené soustavy veřejného osvětlení

Parametr	Jednotky	Současný stav	Obnova	
			dílčí	komplexní
Počet obyvatel	$n_{ob}$ (čl.)	830	830	830
Délka komunikací	$l$ (km)	6.23	6.23	6.23
Zapínací místa (ZM)	$n_{ZM}$ (ks)	11	11	6
Světelná místa (SM)	$n_{SM}$ (ks)	104	104	170
Svítidla	$n_{SV}$ (ks)	106	106	170
Příkon VO	$P_i$ (kW)	16.3	5.9	5.3
Spotřeba VO	$W_c$ (MWh/rok)	68.5	24.8	20.5
Měrný počet obyvatel	$n_o$ (obyv./SM)	8.0	8.0	4.9
Měrný počet SM	$n_{r,SM}$ (SM/km)	16.7	16.7	27.3
Měrný příkon VO	$p_{r,ob}$ (W/obyv.)	19.6	7.1	6.4
Měrný příkon VO	$p_{r,SM}$ (W/SM)	156.7	56.7	31.2
Měrný příkon VO	$p_{r,km}$ (kW/km)	2.6	0.9	0.9
Měrná spotřeba VO	$w_{r,ob}$ (kWh/rok.obyv.)	82.5	29.9	24.7
Měrná spotřeba VO	$w_{r,SM}$ (kWh/rok.SM)	658.7	238.5	120.6
Měrná spotřeba VO	$w_{r,km}$ (MWh/rok.km)	11.0	4.0	3.3