



Název:

Základní plán města Český Dub



Typ dokumentu	Základní plán	Stupeň utajení	Dle zákazníka
Identifikační údaje o vlastníkovi předmětu energetického posudku	Město Český Dub Nám. B. Smetany 1 463 43 Český Dub	IČO vlastníka předmětu:	00262722

Základní plán – třídy osvětlenosti

Zadavatel:	Město Český Dub
se sídlem:	Nám. B. Smetany 1, 463 43 Český Dub
IČ:	00262722
DIČ:	CZ00262722
Zastoupený:	PhDr. Jiří Miler, starosta

Zpracovatel:	CC Holding, s.r.o.
Adresa:	Plzeňská 1270/97, Praha 5 – Košíře, 15000
IČ:	24845205
Statutární zástupce:	Dagmar Černá, jednatelka

Zatřídění komunikace dle CEN/TR ČSN EN 13201 – 1 a ČSN EN 13201 – 2

Zatřídění komunikací bylo provedeno na základě místního šetření v obci v souladu s výše uvedenou normou. Pro zjištění vstupních údajů byly použity formuláře uvedené ve výše jmenované normě.

Požadavky tříd M dle ČSN EN 13201

L _m Třída (cd/m ²)	Jas povrchu vozovky pro případ suchého povrchu				Omezující oslnění	Osvětlení okolí
	\bar{L} [cd/m ²] (udržovaná hodnota)	U_0	U_l	$U_{0\text{ wet}}$	TI v %	SR^b
M1	≥2,0	≥0,4	≥0,7	≥0,15	≤10	≥0,35
M2	≥1,5	≥0,4	≥0,7	≥0,15	≤10	≥0,35
M3	≥1,0	≥0,4	≥0,6	≥0,15	≤15	≥0,3
M4	≥0,75	≥0,4	≥0,6	≥0,15	≤15	≥0,3
M5	≥0,5	≥0,35	≥0,4	≥0,15	≤15	≥0,3
M6	≥0,3	≥0,35	≥0,4	≥0,15	≤20	≥0,3

Průměrný jas – minimální udržovaná hodnota

U_0 Celková rovnoměrnost – minimální hodnota

U_l Podélná rovnoměrnost – minimální hodnota

f_{TI} (%) Prahový přírůstek – maximální hodnota

REI Činitel osvětlení okolí – minimální hodnota

Tabulka parametrů komunikace pro zatřídění třídy M

Parametr	Možnosti	Popis		Váha	VybránoV _w
				V _w	
Konstrukční rychlost nebo rychlostní limit	Velmi vysoká	v ≥ 100 km/h		2	
	Vysoká	70 < v < 100 km/h		1	
	Střední	40 < v ≤ 70 km/h		-1	-1
	Pomalá	v ≤ 40 km/h		-2	
Intenzita dopravy		Dálnice a vícepruhové vozovky	Dvoupruhové vozovky		
	Vysoká	> 65% z max kapacity	> 45% z max kapacity	1	
	Střední	35% - 65% z max kapacity	15% - 45% z max kapacity	0	0
	Nízká	< 35% z max kapacity	< 15% z max kapacity	-1	
Struktura dopravy	Smišená s vysokým podílem nemotorové			2	
	Smišená			1	1
	Pouze motorová			0	
Směrově rozdělená komunikace	Ne			1	1
	Ano			0	
Hustota křižovatek		Křižovatek na km	Křižovatek, vzdálenost mezi mosty, km		
	Časté	> 3	< 3	1	1
	Méně časté	≤ 3	≥ 3	0	
Parkující vozidla	Vyskytují se			1	1
	Nevyskytují se			0	
Okolní jas	Vysoký	výkladní skříně, světelné reklamy, sportoviště, nádraží, skladové areály		1	
	Střední	normální situace		0	
	Nízký			-1	-1
Náročnost navigace	Velice obtížná			2	
	Obtížná			1	
	Snadná			0	0
				Suma V _w	2
				M =6- Suma V _w	M4

Základní plán – třídy osvětlenosti

Parametr	Možnosti	Popis		Váha	VybránoV _w
				V _w	
Konstrukční rychlost nebo rychlostní limit	Velmi vysoká	v ≥ 100 km/h		2	
	Vysoká	70 < v < 100 km/h		1	
	Střední	40 < v ≤ 70 km/h		-1	-1
	Pomalá	v ≤ 40 km/h		-2	
Intenzita dopravy		Dálnice a víceproudé vozovky	Dvouproudé vozovky		
	Vysoká	> 65% z max kapacity	> 45% z max kapacity	1	
	Střední	35% - 65% z max kapacity	15% - 45% z max kapacity	0	0
	Nízká	< 35% z max kapacity	< 15% z max kapacity	-1	
Struktura dopravy	Smíšená s vysokým podílem nemotorové			2	
	Smíšená			1	1
	Pouze motorová			0	
Směrově rozdělená komunikace	Ne			1	1
	Ano			0	
Hustota křižovatek		Křižovatek na km	Křižovatek, vzdálenost mezi mosty, km		
	Časté	> 3	< 3	1	
	Méně časté	≤ 3	≥ 3	0	0
Parkující vozidla	Vyskytují se			1	1
	Nevyskytují se			0	
Okolní jas		výkladní skříně, světelné reklamy, sportoviště, nádraží, skladové areály		1	
		normální situace		0	
				-1	-1
Náročnost navigace	Velice obtížná			2	
	Obtížná			1	
	Snadná			0	0
				Suma V _w	1
				M =6- Suma V _w	M5

Požadavky tříd C dle ČSN EN 13201

Třída	Vodorovná osvětlenost	
	$\overline{E_m}$	U_0
	(min. udržovaná)	(minimální)
C1	50	0,4
C2	30	0,4
C3	20	0,4
C4	15	0,4
C5	10	0,4
C6	7,5	0,4

E_m (lx) Průměrná osvětlenost – minimální udržovaná hodnota

E_{min} (lx) Minimální osvětlenost – minimální hodnota

Základní plán – třídy osvětlenosti

Parametr	Možnosti	Popis	Váha	Vybráno
			V_w	V_w
Konstrukční rychlost nebo rychlostní limit	Velmi vysoká	$v \geq 100 \text{ km/h}$	3	
	Vysoká	$70 < v < 100 \text{ km/h}$	2	
	Střední	$40 < v \leq 70 \text{ km/h}$	0	
	Pomalá	$v \leq 40 \text{ km/h}$	-1	-1
Intenzita dopravy	Vysoká		1	
	Střední		0	0
	Nízká		-1	
Struktura dopravy	Směšená s vysokým procentem nemotorové		2	
	Směšená		1	1
	Pouze motorová		0	
Směrově rozdělená komunikace	Ne		1	1
	Ano		0	
Parkující vozidla	Vyskytují se		1	1
	Nevyskytují se		0	
Okolní jas	Vysoký	výkladní skříně, světelné reklamy, sportoviště, nádraží, skladové areály	1	
	Střední	normální situace	0	0
	Nízký		-1	
Náročnost navigace	Velice obtížná		2	
	Obtížná		1	
	Snadná		0	0
			Suma V_w	2
			$C = 6 - \text{Suma } V_w$	C4

Požadavky tříd P dle ČSN EN 13201

Třída	Vodorovná osvětlenost		Doplňující požadavky pro případný požadavek rozpoznání tváře	
	$\overline{E_m}$	E_{min}	$E_{v(min)}$	$E_{sc(min)}$
P1	15	3	5	5
P2	10	2	3	2
P3	7,5	1,5	2,5	1,5
P4	5	1	1,5	1
P5	3	0,6	1	0,6
P6	2	0,4	0,6	0,2
P7	Není definováno			

E_m (lx) Průměrná osvětlenost – minimální udržovaná hodnota

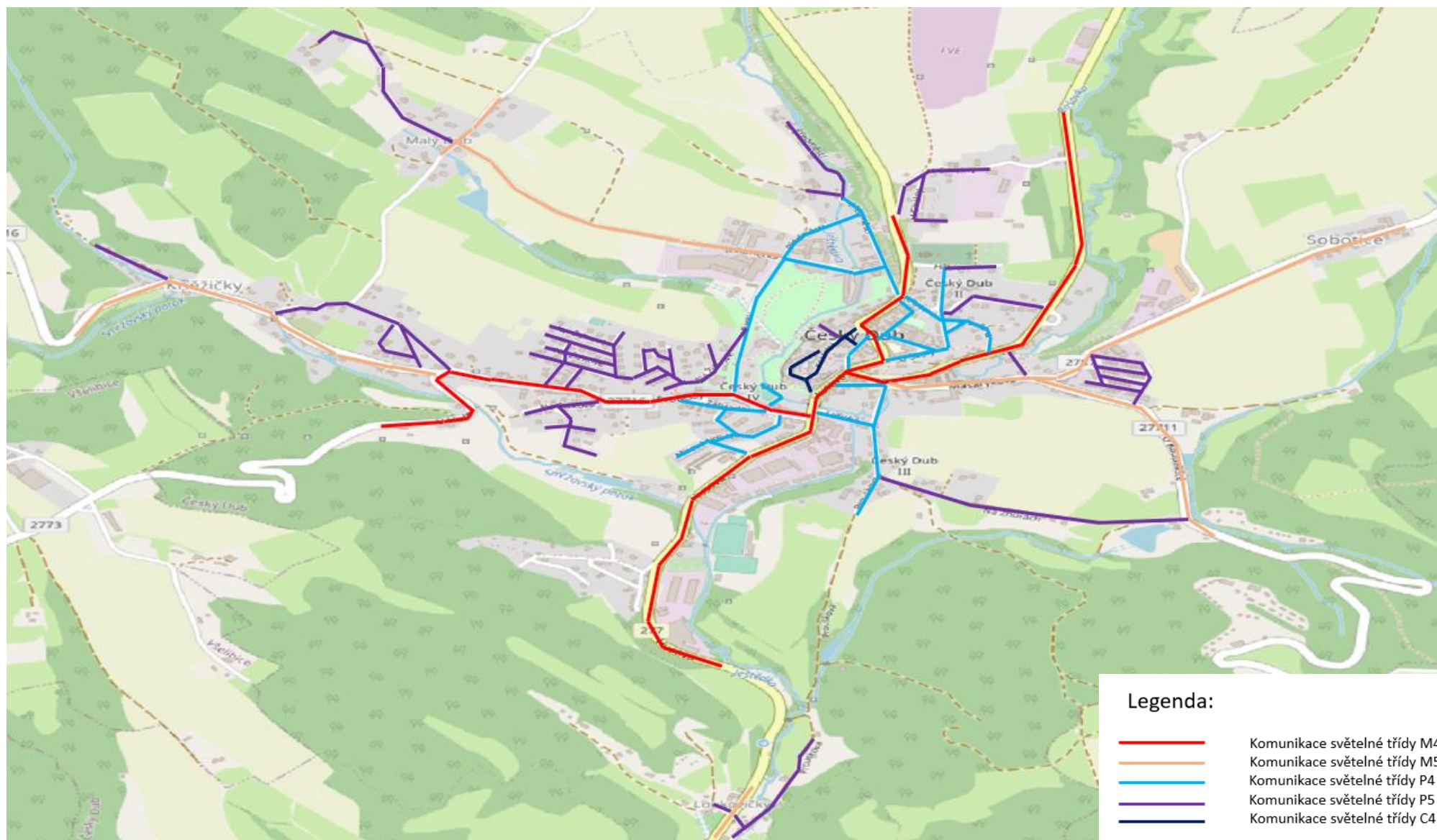
E_{min} (lx) Minimální osvětlenost – minimální hodnota

Tabulka parametrů komunikace pro zařazení třídy P

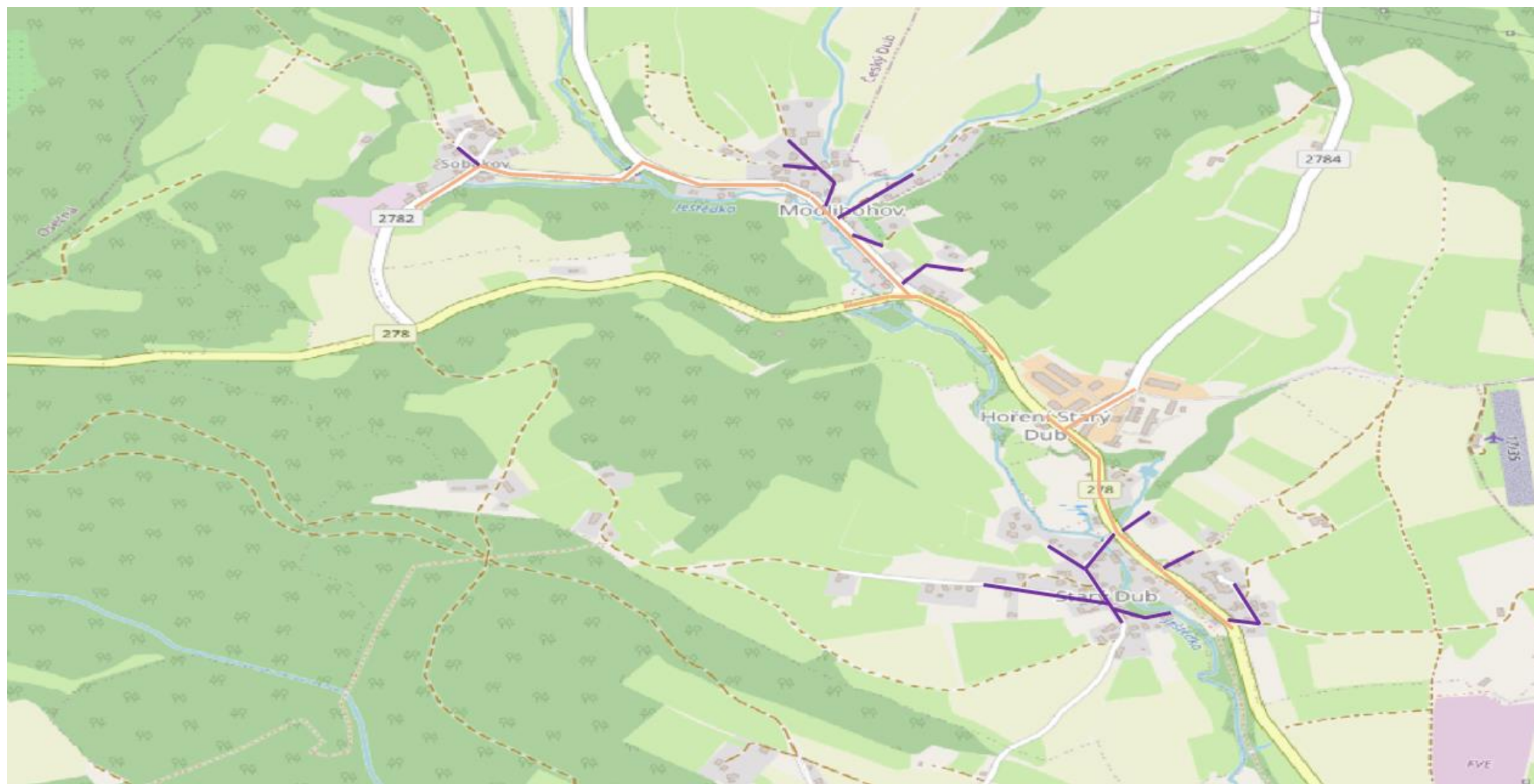
Parametr	Možnosti	Popis	Váha	Vybráno V _w
			V _w	
Rychlost dopravy	Nízká	$v \leq 40$ km/h	1	1
	Velmi nízká (chůze)	velmi nízká, chůze	0	
Dopravní ruch	Velký		1	
	Běžný		0	
	Klidný		-1	-1
Struktura dopravy	Chodci, cyklisté a motorová doprava		2	2
	Chodci a motorová doprava		1	
	Pouze chodci a cyklisté		1	
	Pouze chodci		0	
	Pouze cyklisté		0	
Parkující vozidla	Vyskytují se		1	1
	Nevyskytují se		0	
Okolní jas	Vysoký	výkladní skříně, světelné reklamy, sportoviště, nádraží, skladové areály	1	
	Střední	normální situace	0	
	Nízké		-1	-1
Rozpoznání obličejů	Nutné		1	
	Není nutné		0	0
			Suma V _w	2
			P = 6 - Suma V _w	P4

Parametr	Možnosti	Popis	Váha	Vybráno V _w
			V _w	
Rychlost dopravy	Nízká	$v \leq 40$ km/h	1	1
	Velmi nízká (chůze)	velmi nízká, chůze	0	
Dopravní ruch	Velký		1	
	Běžný		0	
	Klidný		-1	-1
Struktura dopravy	Chodci, cyklisté a motorová doprava		2	
	Chodci a motorová doprava		1	1
	Pouze chodci a cyklisté		1	
	Pouze chodci		0	
	Pouze cyklisté		0	
Parkující vozidla	Vyskytují se		1	1
	Nevyskytují se		0	
Okolní jas	Vysoký	výkladní skříně, světelné reklamy, sportoviště, nádraží, skladové areály	1	
	Střední	normální situace	0	
	Nízké		-1	-1
Rozpoznání obličejů	Nutné		1	
	Není nutné		0	0
			Suma V _w	1
			P = 6 - Suma V _w	P5

Mapový podklad



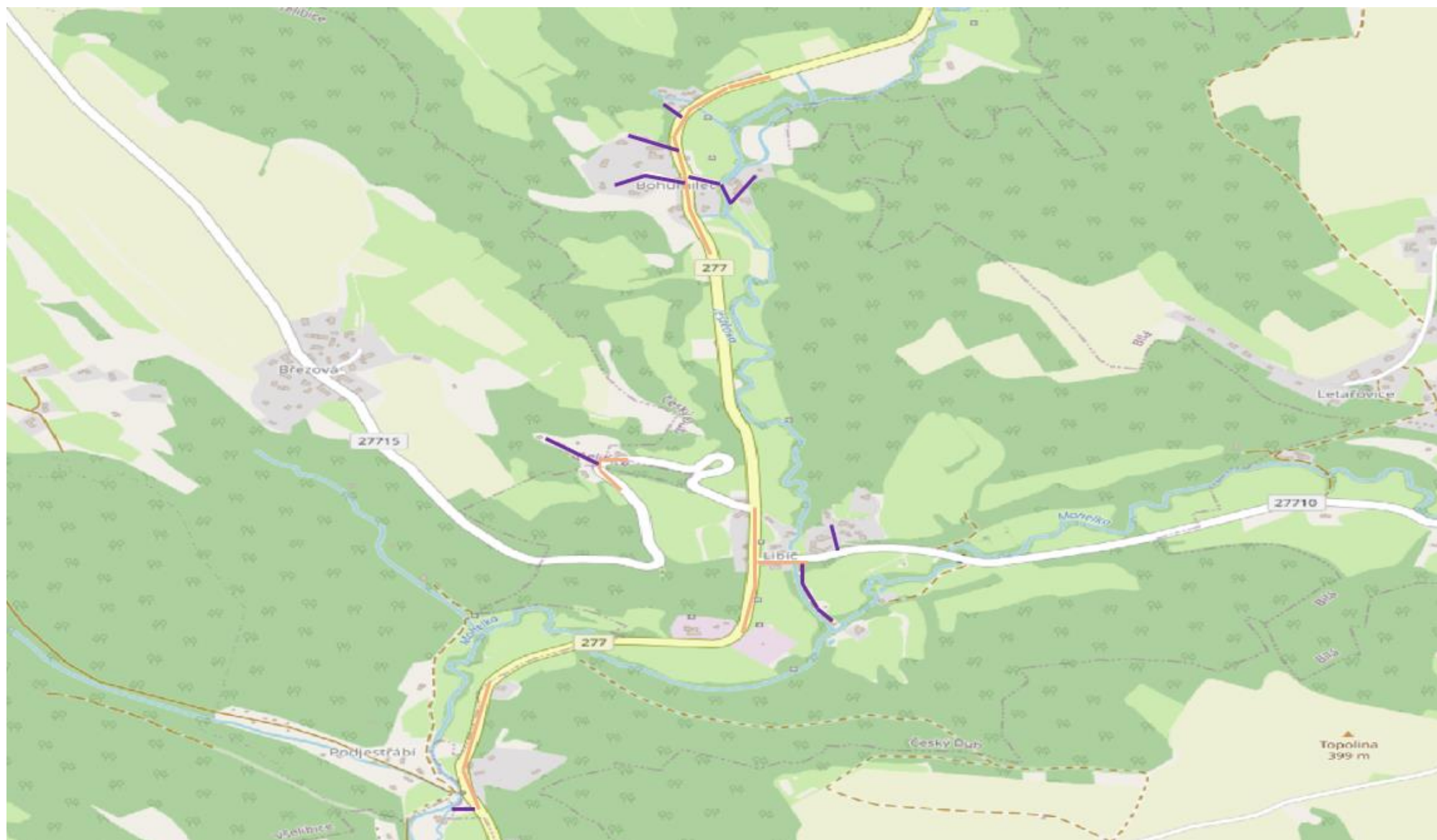
Základní plán – třídy osvětlenosti



Základní plán – třídy osvětlenosti



Základní plán – třídy osvětlenosti



Oblasti životního prostředí

- A1 Oblasti zvláště tmavé (vysoká vzdálenost od významných světelných zdrojů)
A2 Oblasti s malým jasem (obytné venkovské oblasti)
A3 Oblasti se středním jasem (obce v blízkosti průmyslových zón, předměstské oblasti)
A4 Oblasti s velkým jasem (města, obce v blízkosti významných světelných zdrojů)

V souladu s normou ČSN EN 12464 – 2: Venkovní pracovní prostory a v souladu s metodickými pokyny výzvy č. 1/2022 je výpočet proveden pro následující parametry osvětlení rušivým světlem:

O B L A S T	Světlo na objektech		Svítivost svítidla		Podíl horního toku	Jas	
	E_v lx		l cd		ULR %	L_b $\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$	L_s $\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$
	Mimo dobu nočního klidu	V době nočního klidu	Mimo dobu nočního klidu	V době nočního klidu		Fasády	Znaky
A1	2	0	2 500	0	0	0	50
A2	5	1	7 500	500	5	5	400
A3	10	2	10 000	1 000	15	10	800
A4	25	5	25 000	2 500	25	25	1 000

Světlo na objektech

Je hodnota svislé osvětlenosti na povrchu budovy. Omezení svislé osvětlenosti má chránit obyvatele objektu před nežádoucím světlem. Je možné legitimně tuto hodnotu považovat za hodnotu osvětlenosti v místě pozorovatele, tedy v okně. **Posuzuje se maximální hodnota. Hodnotící plocha je okno objektu.**

Svítivost svítidla

Svítivost svítidel ve směru možného pohledu pozorovatele (obyvatel, hvězdářů...). Při výpočtu je třeba tuto hodnotu přibližně určit ze součinu celkového světelného toku svítidla a jasu svítidla v posuzovaném úhlu přepočteného na 1 klm. **Posuzuje se hodnota v maximálním bodě osvětlenosti objektu.**

Jas

Posuzuje se průměrná hodnota. Hodnotící plochou se rozumí fasáda objektu.

Doporučení pro jednotlivé třídy svítivosti

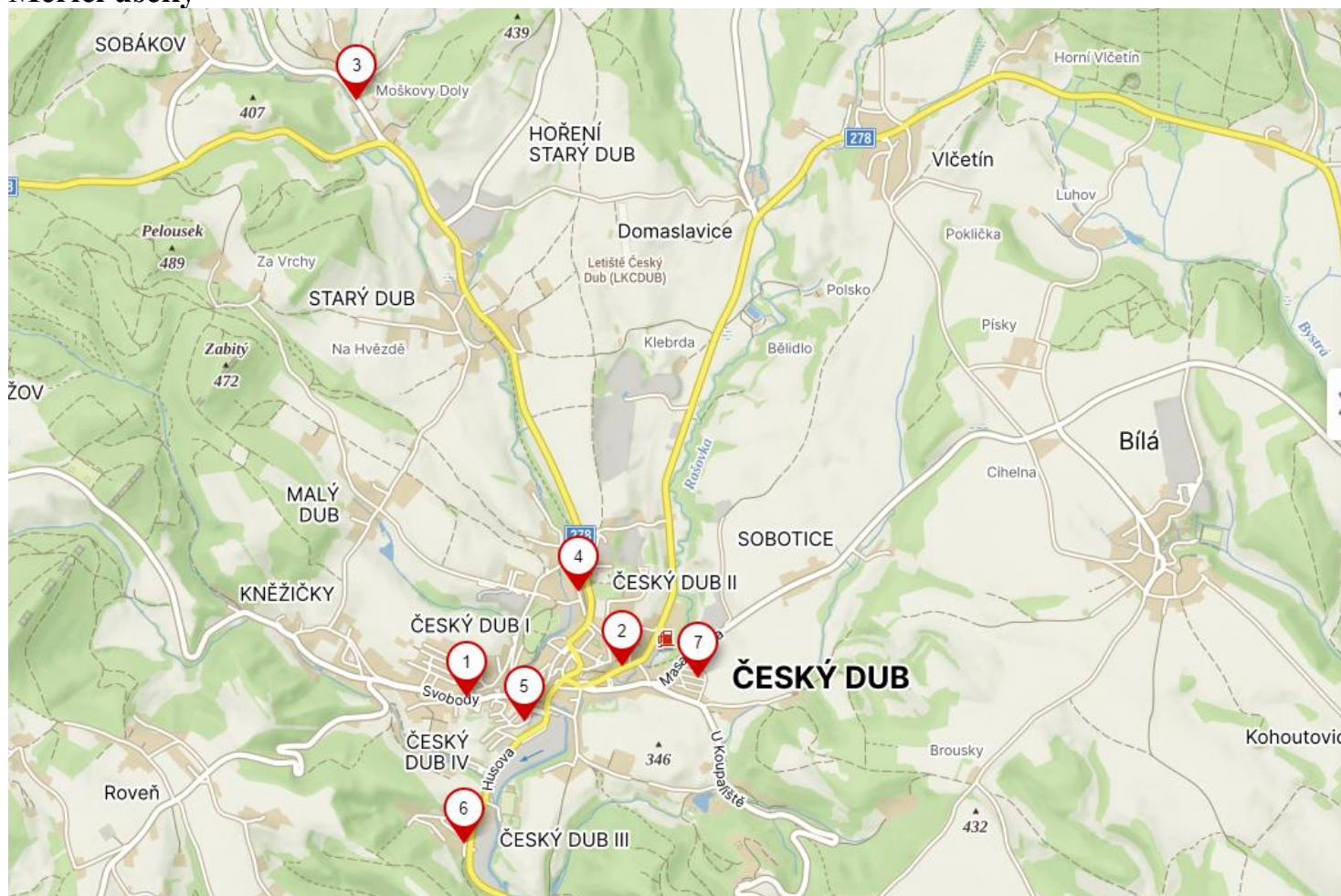
Na základě zkušeností doporučujeme volbu oblasti A4 – centrum města, A3 – obytné zóny, předměstí a A2 pro místní části (obytné venkovské oblasti).

.

Závěrečné zhodnocení

Po zpracování všech získaných údajů je možné konstatovat, že současná osvětlovací soustava nevyhovuje požadavkům normy ČSN EN 13201 ve znění z roku 2017. Pro zlepšení hospodárnosti bude provedena rekonstrukce soustavy veřejného osvětlení.

Měřicí úseky



Situace 1

Svobody 48, Český Dub, 463 43, Liberec
50.6586806N, 14.9891617E



Situace 2

Řídicího učitele Škody 116, Český Dub, 463 43, Liberec
50.6599814N, 14.9995486E



Situace 3

50°41'2.188"N, 14°58'54.539"E
50.6839408N, 14.9818164E



Situace 4 - na prázdné betony se budou přidá.

Předměstí 51, Český Dub, 463 43, Liberec
50.6631592N, 14.9966369E



Situace 5

Mírové sídliště, Český Dub, Liberec
50.6576292N, 14.9929972E



Situace 6

Loukovičky 30, Český Dub, 463 43, Liberec
50.6524733N, 14.9889767E



Situace 7

Sobotice 33, Český Dub, 463 43, Liberec
50.6594925N, 15.0046514E