

Choustníkovo Hradiště



„Veřejné osvětlení – pasportizace“

**Investor : Obec: Choustníkovo Hradiště, Choustníkovo Hradiště102, 544 42
Choustníkovo Hradiště, IČ: 00277932, DIČ: CZ00277932
Místo stavby : Sít' veřejného osvětlení, katastrální území obec Choustníkovo
Hradiště.
Obecní úřad: Choustníkovo Hradiště, okres Trutnov, kraj Královohradecký**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Pasportizace veřejného osvětlení na katastru obce Choustníkovo Hradiště

Stupeň projektu: Pasport veřejného osvětlení

PS,SO : Veřejné osvětlení, majitel, provozovatel: Obec Choustníkovo Hradiště

Katastrální území obce Choustníkovo Hradiště

Část : Veřejné osvětlení

Číslo zakázky :

Vypracoval : Škrla Lubomír, EMPESORT, s.r.o., Valašské Meziříčí

Datum : 20.3.2015

Vyhotovení

Obsah pasportu VO:

Obsah	3
1. Obecně o stávající soustavě veřejného osvětlení	4
a) zadání	4
b) základní údaje	4
c) výpočet roční spotřeby	4
d) technický stav svítidel	4
e) typy svítidel v obci Choustníkovo Hradiště.....	5
2. Technický stav rozvaděčů	9
3. Technický stav stožárů	9
4. Celková shrnutí a doporučení.....	10
5. Návrhy konkrétních kroků	10
6. Soupis svítidel rozvaděč RV – 1, střed obce.....	12
7. Soupis svítidel rozvaděč RV – 2, U rybníka.....	20
8. Soupis svítidel rozvaděč RV – 3, Hlavní třída.....	22

1. Obecně o stávající soustavě VO

a) Zadání:

V průběhu měsíce března 2015 byla pořízena data veřejného osvětlení obce Choustníkovo Hradiště. Obsahem a cílem bylo zjištění kompletního počtu světelných bodů, stavu veřejného osvětlení, zaměření GPS souřadnic veřejného osvětlení a rozvaděčů a jejich fotodokumentace.

Výchozí podklady:

- Kopie katastrální mapy
- Informace o rozmístění rozvaděčů
- Podklady o spotřebě el. energie za veřejné osvětlení

b) Základní údaje:

Počet svítidel veřejného osvětlení v majetku obce: Choustníkovo Hradiště

Celkový počet světelných bodů.....**106 ks, (107 svítidel)**

Počet rozvaděčů v majetku obce Choustníkovo Hradiště..... **3 ks**

c) Výpočet roční spotřeby elektrické energie celé soustavy

Obec Choustníkovo Hradiště v noci vypíná veřejné osvětlení, nemá nainstalované žádné stmívání svítidel, ale využívá ke svícení pouze 50% svítidel. Standartní roční provozní doba veřejného osvětlení je **3 900** hodin.

Spotřeba elektrické energie dle faktur:(období r. 2013-2014) 30 604 KW.

Průměrný příkon na jedno svítidlo **74 W**.

d) Technický stav svítidel veřejného osvětlení:

V obci je použito 8 druhů svítidel pro osvětlování komunikací. Ve středu obce (rozvod u rozvaděče RV-1) jsou osazena nová sodíková svítidla nižší cenové kategorie, průměrné kvality. U těchto svítidel nižší cenové kategorie, která jsou ve větší míře nasazena, budou

později vyšší náklady na opravy a údržbu z důvodu nižší životnosti jednotlivých komponentů svítidel. Svítidla na hlavní silnici jsou osazena 7 ks novými svítidly vyšší kvality. Ostatní svítidla jsou stará více než 30 let. Tato svítidla vykazují značné znečištění a poškození optického krytu. Spolu s korozí optického systému je účinnost svítidel snížena až o 50%, čímž klesá efektivita veřejného osvětlení. Z důvodu znečištění a stárnutí světelně činných prvků stávající osvětlovací soustavy nejsou splněny ani dnes již neplatné normy pro veřejné osvětlení. Provést čištění svítidel a následné měření osvětlení komunikace by bylo ekonomicky nevýhodné, navíc nelze zaručit správnost výsledků s ohledem na oxidaci odrazné plochy svítidel a stárnutí PC a PMMA krytů. Některé kryty svítidel jsou v takovém stavu, že je již ani nelze vyčistit.

e) Typy svítidel v Choustníkově Hradišti



Svítidlo **Elektro VM 70S – 70W** je vybaveno konvenčním předřadníkem pro sodíkové nebo vysokotlaké rtuťové výbojky. Světlo je vyrobeno v kombinaci plast + Al odlitek. Svítidlo nižší ceny průměrné kvality. **57 ks**



Svítidlo **Elektrosvit 4442315 - ambassador** 150 a 250W se již nevyrábí a je jen otázkou času kdy se přestanou dodávat i náhradní díly. Jedná se o anachronický, přežitý koncept svítidla.
34 ks



Svítidlo Elektrosvit 44441970 – ramínko. Stupeň krytí IP 43/23 svítidlo se stále vyrábí, ale jeho počátek technického vývoje spadá do 70. let minulého století a od té doby se upravovalo jen minimálně. Technická úroveň světelně činné části odpovídá rovněž datu uvedení na trh. Svítidla jsou vybavena neefektivními zdroji 70 a 125 W. Jedná se o anachronický, přežitý koncept svítidla. **1 ks**



Svítlidlo **Dingo** (IP 54) je typ světla vybavený sodíkovou 70W-250W výbojkou s průměrným optickým systémem, vyrobeného z plastu, což má vliv na životnost předřadných prvků a světelných zdrojů. Tudíž je potřeba častějších investic na servis svítidla a výměnu světelných zdrojů. Z těchto důvodů je svítidlo, navzdory minimální pořizovací ceně (jedno z nejlacinějších svítidel pro veřejné osvětlení na trhu) celkově vysoce neekonomické. **6 ks**



Sodíkové svítidlo **SGS 203 – Philips**. Jedná se modulární svítidlo pro plošné osvětlení komunikací. Svítidlo má polyesterové těleso se skelným vláknem a pět různých poloh nastavení. Montáž je vhodná jak na výložník, tak i na samostatný sloup. Jde o svítidlo nadprůměrné kvality s dobrou svítivostí bohužel s vyšší spotřebou el. energie. **5 ks**



Svítlidlo "B" 446 10 70 Svítidlo vyráběné firmou Elektrosvit. Objímka je E27. Používá se nejčastěji na osvětlování chodníků, parků atd. Už se nevyrábí, ale dodnes se z velkoskladů doprodává. Zastaralý typ svítidla-neekonomické **1 ks**



Svítlidlo Malaga SGS (výrobce Philips) uliční svítidlo osazené zdroji 70-250W, je vyrobeno ze světle šedého polypropylénu. Jedná se o novější typ svítidla se slušnou optikou. V dnešní době jsou ale na trhu efektivnější modely samozřejmě ve vyšších cenových relacích. **1 ks**



Svítlidlo MC 2 Zebra – Svítlidlo s kvalitními světelně technickými vlastnostmi osazeno 250 W výbojkou. Svítlidlo je určeno pro osvětlování přechodů ve městech a obcích. **2 ks**

2. Technický stav rozvaděčů veřejného osvětlení.

Většina osvětlovací soustavy vznikla odhadem před 30 až 40 lety. Od té doby byl systém kvalitně provozován a udržován, Rekonstruována byla část obce podléhající rozvaděči Rv-1 u obecního úřadu. V obci jsou nainstalovány tři zastaralé rozvaděče, které jsou funkční ale jsou v havarijním stavu. Plechové skříně jsou do značné míry zkorodovány. Rozvaděče jsou osazeny zastaralými typy jističů.

RV – 1 U obecního úřadu	-	jistič 3x25A
RV – 2 U rybníka	-	jistič 20A
RV – Hlavní třída	-	jistič 3x20A

3. Technický stav stožárů veřejného osvětlení.

Světelná soustava obce byla vybudována výstavbou vzdušného i zemního rozvodu NN tehdejší energetickou společností. V obci je vybudováno 47 ocelových sloupů, které jsou v majetku obce Choustníkovo Hradiště. K těmto sloupům jsou vodiče NN uloženy v zemi. Sloupy jsou v převážné většině (37 ks) značně zkorodovány, doporučujeme rekonstrukci. Ostatní svítidla jsou umístěna na betonových a dřevěných sloupech, které jsou většinou majetkem firmy ČEZ. U dřevěných sloupů doporučujeme taktéž výměnu, neboť jsou ve velmi špatném stavu.

4. Celková shrnutí a doporučení.

V obci Choustníkovo Hradiště je veřejné osvětlení funkční, 66 ks svítidel je po rekonstrukci. Při výměně byla použita svítidla průměrné kvality s kratší životností. Ostatní svítidla jsou na hraně životnosti, u kterých doporučujeme výměnu. Tato svítidla jsou již technicky zastaralá s nízkou svítivostí a vysokou spotřebou. Dále jsou v obci zavedena úsporná opatření za účelem snížení spotřeby el. energie. Efektivita úspory je evidentní, ale tato je na úkor bezpečnosti obyvatelstva.

Jako základní doporučení pro dosažení optimálního stavu doporučujeme nejprve stanovit pevná pravidla pro provoz a výstavbu veřejného osvětlení a již ve stádiu projektu nebo stavební přípravy. Soubor těchto pravidel doporučujeme zpracovat ve formě standartu či generalu, tedy dokumentu, který stanoví a popíše:

- Způsob projektování a schvalování nových částí osvětlovací soustavy veřejného osvětlení.
- Minimální kvalitativní parametry navrhovaných a používaných svítidel (krytí, použité materiály apod.) a stožárů (způsob sesazení dílů, povrchové úpravy apod.)
- Kvalitativní parametry osvětlovací soustavy, přičemž požadavky stanovené normou musí být požadovány jako minimální.
- Způsob posuzování světelně technických řešení z ekonomického hlediska.
- **Přehodnotit úsporná opatření, která jsou v obci zavedena (vypínání osvětlení vč. 50% využití svítidel).**

Součástí dokumentu by měly být požadavky na zvýšenou mechanickou odolnost svítidel (IK) v oblastech ohrožených vandalismem včetně definování takovýchto oblastí.

Výše uvedený dokument, schválený obecním zastupitelstvem jako závazný a to i pro dodavatele, kteří budují veřejné osvětlení určené k předání obci, je základní prevencí proti vnášení nekonceptnosti do veřejného osvětlení.

5. Návrhy konkrétních kroků:

Při výběru svítidel doporučujeme provést výpočty zvláště pro svítidla využívající LED technologie. I v případě LED svítidel je vhodné vyvarovat se výrobků, kde jsou použity plastové konstrukční díly. V případě LED svítidel je velice důležité zajištění odvodu tepla od LED čipů (pro dosažení optimální účinnosti a životnosti) a toho lze dosáhnout pouze použitím tepelně vodivých konstrukčních dílů (např. ze slitin hliníku).

Vhodnost svítidel pro konkrétní aplikaci lze však zodpovědně vyhodnotit pouze na základě světelně technických výpočtů a posouzení metodou porovnání TCO. To znamená posouzení poměrů vstupních a provozních nákladů po předpokládanou dobu životnosti svítidel.

Metodu porovnání TCO je nutno posuzovat i případná svítidla využívající jako zdroje světla vysokotlaké výbojky.

Nejmarkantnější snížení příkonů jednotlivých svítidel oproti současnosti lze předpokládat právě při využití LED technologií. V obci Choustníkovo Hradiště lze dosáhnout až **50% úspory**. Na základě toho lze rozvaděče osadit jističi s menším proudovým zatížením.

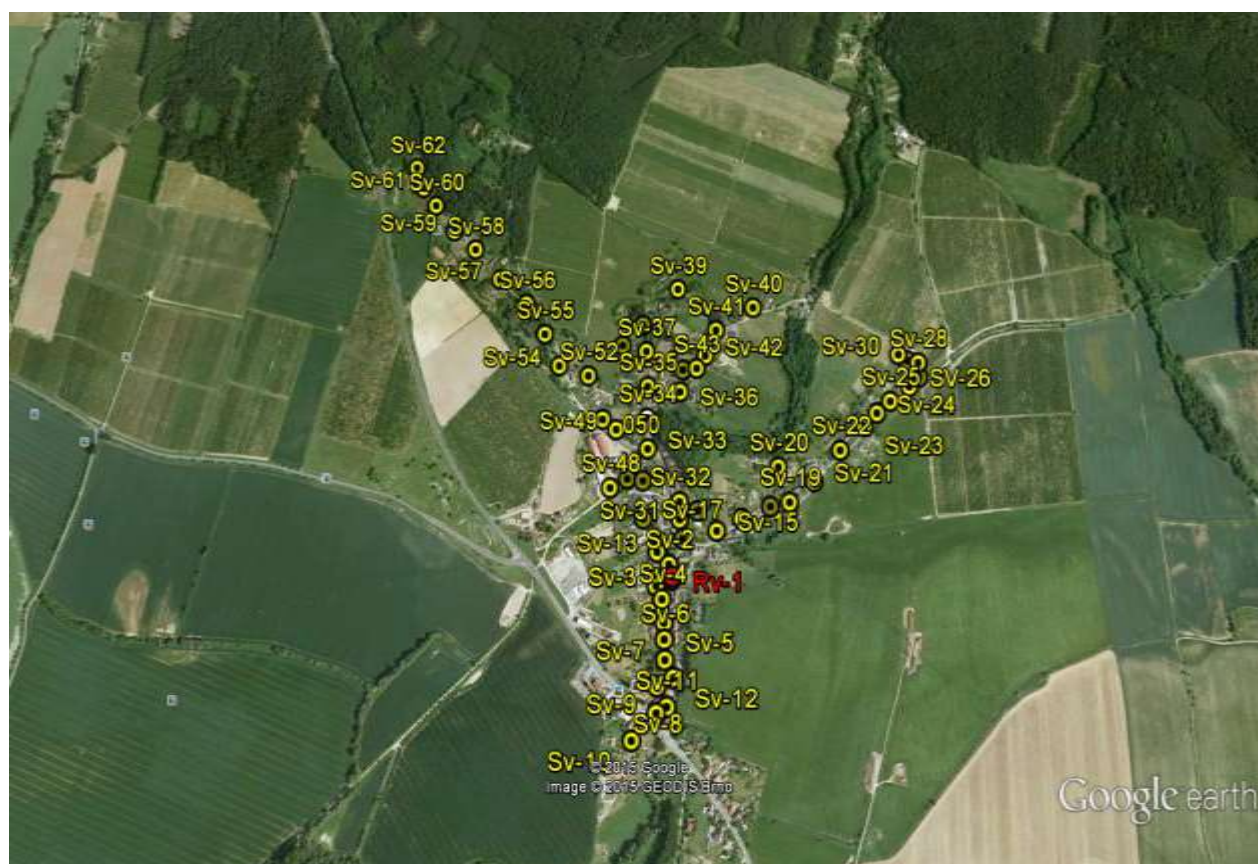
Při výběru kvalitního typu LED svítidla platí doporučení oslovit renomované domácí české výrobce, nebo výrobce ze zemí EU – vyšší kvalita, delší záruční doby, kvalitní značkové komponenty. Dovážené asijské svítidla mají bohužel často omezenou životnost, častou poruchovost, jsou vyráběny z méně kvalitních komponentů, tudíž jejich ekonomická návratnost je zpochybnitelná.

V lokalitě, kde jsou zcela vysloužilé světelné body – doporučujeme zvážit okamžitou nápravu - rekonstrukci veřejného osvětlení.

6. Soupis svítidel: Rozvaděč RV – 1, Obecní úřad

Zaznačení světel v obci:		Choustníkovo Hradiště					
Datum značení: 6.3.2015	Rozvaděč: Rv 1 U obce		Foto rozvaděče: Rv 1a, 1b				
Značil: Škrála L.	Garmin rozvaděče: RV- 1						
Místo měření, ulice, obec, atd.:	typ sloupu	stav sloupu	typ svítidla	příkon sv.(W)	Garmin	foto	poznámky, doporučení
1. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Zeď - OU		rozvaděč	3x25A	Rv-1	Rv -001a,002b	výměna rozvaděče
2. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Zeď - OU	zeď	elektro VM 70S	70	Sv-1	Sv-001	
3. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-2	SV-002	
4. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-3	Sv-003	
5. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-4	Sv-004	
6. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-5	Sv-005	
7. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-6	Sv-006	
8. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-7	Sv-007	
9. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-8	Sv-008	
10. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-9	Sv-009	
11. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-10	Sv-010	
12. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-11	Sv-011	
13. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-12	Sv-012	
14. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-13	Sv-013	
15. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-14	Sv-014	
16. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-15	Sv-015	
17. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-16	Sv-016	
18. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-17	Sv-017	
19. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-18	Sv-018	
20. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-19	Sv-019	
21. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	Dingo	70	Sv-20	Sv-020	výměna svítidla
22. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-21	Sv-021	
23. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-22	Sv-022	
24. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-23	Sv-023	
25. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-24	Sv-024	
26. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-25	Sv-025	
27. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-26	Sv-026	
28. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-27	Sv-027	
29. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-28	Sv-028	
30. Choustníkovo Hradiště - OÚ	železný	Obecní	Dingo	70	Sv-29	Sv-029	výměna svítidla
31. Choustníkovo Hradiště - OÚ	železný	Obecní	Dingo	70	Sv-30	Sv-030	výměna svítidla
32. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-31	Sv-031	
33. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-32	Sv-032	
34. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-33	Sv-033	
35. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-34	Sv-034	
36. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-35	Sv-035	
37. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-36	Sv-036	
38. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-37	Sv-037	
39. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-38	Sv-038	
40. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-39	Sv-039	
41. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-40	Sv-040	
42. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektrosvit 44441970	70	Sv-41	Sv-041	výměna svítidla
43. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-42	Sv-042	

44. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-43	Sv-043	
45. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-44	Sv-044	
46. Choustníkovo Hradiště - OÚ	nástřešák	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-45	Sv-045	
47. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-46	Sv-046	
48. Choustníkovo Hradiště - OÚ	nástřešák	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-47	Sv-047	
49. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-48	Sv-048	
50. Choustníkovo Hradiště - OÚ	zeď domu	zeď	elektro VM 70S	70	Sv-49	Sv-049	
51. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-50	Sv-050	
52. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-51	Sv-051	
53. Choustníkovo Hradiště - OÚ	Betonový	ČEZ	Malaga SGS	70	Sv-52	Sv-052	
54. Choustníkovo Hradiště - OÚ	železný	Obecní	elektr."B"44461070	70	Sv-53	Sv-053	výměna svítidla/sloupu
55. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-54	Sv-054	
56. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-55	Sv-055	
57. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-56	Sv-056	
58. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-57	Sv-057	
59. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-58	Sv-058	
60. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-59	Sv-059	
61. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	ČEZ	elektro VM 70S	70	Sv-60	Sv-060	
62. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-61	Sv-061	
63. Choustníkovo Hradiště - OÚ	dřevěný	Obecní	elektro VM 70S	70	Sv-62	Sv-062	



Rozvaděč RV-001a



Rozvaděč RV-001b



Sv-1

Sv-2

Sv-3

Sv-4



Sv-5

Sv-6

Sv-7

Sv-8



Sv-9



Sv-10



Sv-11



Sv-12



Sv-13



Sv-14



Sv-15



Sv-16



Sv-17



Sv-18



Sv-19



Sv-20



Sv-21



S-22



S-23



S-24



Sv-25



Sv-26



Sv-27



Sv-28



Sv-29



Sv-30



Sv-31



Sv-32



Sv-33



Sv-34



Sv-35



Sv-36



Sv-37



Sv-38



Sv-39



Sv-40



Sv-41



Sv-42



Sv-43



Sv-44



Sv-45



Sv-46



Sv-47



Sv-48



Sv-49



Sv-50



Sv-51



Sv-52



Sv-53



Sv-54



Sv-55



Sv-56



Sv-57



Sv-58



Sv-59



Sv-60



Sv-60



Sv-61



Sv-62



7. Soupis svítidel, rozvaděč RV-2 U rybníka

Zaznačení světel v obci:	Choustníkovo Hradiště						
Datum značení: 6.3.2015	Rozvaděč: Rv 1 U rybníka		Foto rozvaděče: Rv 2a, 2b				
Značil: Škrta L.	Garmin rozvaděče: RV- 2						
Místo měření, ulice, obec, atd.:	typ sloupu	stav sloupu	typ svítidla	příkon sv.(W)	Garmin	foto	poznámky, doporučení
1. Choustníkovo Hradiště-U rybníka			rozvaděč	16A	Rv-2	Rv -002a,002b	
2. Choustníkovo Hradiště-U rybník	železný	obecní	Dingo	70	Sv-63	Sv-63	výměna svítidla
2. Choustníkovo Hradiště-U rybník	železný	obecní	elektrosvit VM70S	70	Sv-64	Sv-64	
3. Choustníkovo Hradiště-U rybník	železný	obecní	Dingo	70	Sv-65	Sv-65	výměna svítidla
3. Choustníkovo Hradiště-U rybník	železný	obecní	Dingo	70	Sv-66	Sv-66	výměna svítidla



Rozvaděč Rv-2a



Rozvaděč RV-2b



Sv-63



Sv-64



Sv-65



Sv-66



8. Soupis svítidel, rozvaděč RV-3, Hlavní silnice

Zaznačení světel v obci:		Choustníkovo Hradiště					
Datum značení: 6.3.2015	Rozvaděč: Rv 3 hlavní tř.		Foto rozvaděče: Rv 3a, 3b				
Značil: Škrta L.	Garmin rozvaděče: RV- 3						
Místo měření, ulice, obec, atd.	typ sloupu	stav sloupu	typ svítidla	příkon sv.(W)	Garmin	foto	poznámky, doporučení
1. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.			rozvaděč	3 x 20A	Rv-3	Rv -003a,003b	výměna
2. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-67	Sv-67	výměna světla vč.sloupu
3. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-68	Sv-68	výměna světla vč.sloupu
4. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-69	Sv-69	výměna světla vč.sloupu
5. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-70	Sv-70	výměna světla vč.sloupu
6. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-71	Sv-71	výměna světla vč.sloupu
7. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-72	Sv-72	výměna světla vč.sloupu
8. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-73	Sv-73	výměna světla vč.sloupu
9. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-74	Sv-74	výměna světla vč.sloupu
10. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-75	Sv-75	výměna světla vč.sloupu
11. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-76	Sv-76	výměna světla vč.sloupu
12. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-77	Sv-77	výměna světla vč.sloupu
13. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-78	Sv-78	výměna světla vč.sloupu
14. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-79	Sv-79	výměna světla vč.sloupu
15. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-80	Sv-80	výměna světla vč.sloupu
16. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-81	Sv-81	výměna světla vč.sloupu
17. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-82	Sv-82	výměna světla vč.sloupu
18. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-83	Sv-83	výměna světla vč.sloupu
19. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-84	Sv-84	výměna světla vč.sloupu
20. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	2 ks ambasador	150	Sv-85	Sv-85	výměna světla vč.sloupu
21. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-86	Sv-86	výměna světla vč.sloupu
22. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-87	Sv-87	výměna světla vč.sloupu
23. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-88	Sv-88	výměna světla vč.sloupu
24. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-89	Sv-89	výměna světla vč.sloupu
25. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-90	Sv-90	výměna světla vč.sloupu
26. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	philips SGS 203	150	Sv-91	Sv-91	
27. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	Zebra/přechod	250	Sv-92	Sv-92	
28. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	Zebra/přechod	250	Sv-93	Sv-93	
29. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	philips SGS 203	150	Sv-94	Sv-94	
30. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	philips SGS 203	150	Sv-95	Sv-95	
31. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	philips SGS 203	150	Sv-96	Sv-96	
32. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	philips SGS 203	150	Sv-97	Sv-97	
33. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-98	Sv-98	výměna světla vč.sloupu
34. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-99	Sv-99	výměna světla vč.sloupu
35. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-100	Sv-100	výměna světla vč.sloupu
36. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-101	Sv-101	výměna světla vč.sloupu
37. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-102	Sv-102	výměna světla vč.sloupu
38. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-103	Sv-103	výměna světla vč.sloupu
39. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-104	Sv-104	výměna světla vč.sloupu
40. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-105	Sv-105	výměna světla vč.sloupu
41. Choustníkovo Hradiště-hl. tř.	železný+výložník	obecní	ambasador	150	Sv-106	Sv-106	výměna světla vč.sloupu



Rozvaděč - RV- 3a



Rozvaděč – RV-3b



Sv-67



Sv-68



Sv-69



Sv-70



Sv-71



Sv-72



Sv-73



Sv-74



Sv-75



Sv-76



Sv-77



Sv-78



Sv-79



Sv-80



Sv-81



Sv-82



Sv-83



Sv-84



Sv-85



Sv-86



Sv-87



Sv-88



Sv-89



Sv-90



Sv-91



Sv-92



Sv-93



Sv-94



Sv-95



Sv-96



Sv-97



Sv-98



Sv-99



Sv-100



Sv-101



Sv-102



Sv-103



Sv-104



Sv-105



Sv-106

