

SMLOUVA O DÍLO č. SOD – 70 – 61408/2024

uzavřená dle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění
níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi těmito smluvními stranami:

Statutární město Karlovy Vary

Moskevská 2035/21, 36 001 Karlovy Vary

Zástupce: Ing. Andrea Pfeffer Ferklová, MBA, primátorka města

Kontaktní osoba: Ing. Eva Pavlasová, vedoucí technického odboru

IČ: 00254657

DIČ: CZ00254657

Peněžní ústav: Česká spořitelna, a.s.

Číslo účtu: 19-800424389/0800

Dále jen [Objednatel](#)

a

Q-EL Pro s.r.o.

Tovární 121/10, 362 25 Nová Role

oprávněný zástupce ve věcech smluvních: Josef Škarda

IČ: 02067919

DIČ: CZ02067919

Peněžní ústav: Reiffeisen Bank

Číslo účtu: 7678459001/5500

Obchodní společnost zapsaná u Krajského soudu v Plzni, odd. C, spis. vložka 29015

Dále jen [Zhotovitel](#)

(obě strany společně dále též jako „Smluvní strany“)

1. PREAMBULE

- 1.1 Účelem této smlouvy je vznik závazku Zhotovitele, že provede dílo a současně vznik závazku Objednatele, že provedené dílo převezme a za jeho provedení zaplatí sjednanou odměnu, to vše za podmínek dále ve smlouvě (SoD) sjednaných.
- 1.2 Pro naplnění účelu této smlouvy jsou smluvní strany povinny vyvinout veškerou potřebnou součinnost a spolupráci a nemařit účel této smlouvy. Smluvní strany jsou povinny vykládat veškerá ujednání této smlouvy tak, aby byl naplněn účel této smlouvy.
- 1.3 Zhotovitel i Objednatel tímto prohlašují, že jsou oprávněni tuto smlouvu uzavřít, že jim není známo, že by uzavřením této smlouvy došlo k jakémukoliv porušení zákonných předpisů či jiných současně platných norem. Současně si jsou Zhotovitel i Objednatel vědomi veškerých následků, tj. práv a povinností, plynoucích pro ně z této smlouvy a prohlašují, že jsou schopni jim řádně a včas dostát a nevnímají povinnosti plynoucí pro ně z této smlouvy jako neadekvátní.
- 1.4 Objednatel tímto prohlašuje, že pokud zákonné nebo jiné normy vyžadují, aby tato smlouva byla schválena dalšími subjekty/orgány, tak k tomuto došlo a smlouva je tak uzavřena platně a účinně.
- 1.5 Za Zhotovitele i Objednatele podepisují tuto smlouvu osoby oprávněné za ně jednat, čímž vznikají platné a vymahatelné závazky přímo Zhotoviteli a Objednateli.
- 1.6 Zhotovitel tímto prohlašuje, že disponuje potřebnými vlastnostmi, kapacitami a příslušnými veřejnoprávními povoleními k provedení díla dle této smlouvy a také, že disponuje všemi kvalifikačními předpoklady a další požadavky, které jsou nutné k provedení díla, přičemž tyto skutečnosti doložil Objednateli před uzavřením této smlouvy. Objednatel tímto výslovně potvrzuje, že výše uvedené skutečnosti mu byly doloženy a že toto prohlášení je pravdivé, což potvrzuje podpisem této smlouvy.
- 1.7 Zhotovitel tímto potvrzuje, že se podrobně s využitím své odborné péče seznámil s možností provést dílo v rozsahu, způsobem a v místě, jak to předpokládá Technická dokumentace uvedená v odst. 2.2 čl. 2 této smlouvy a zadávací podmínky Zakázky, že tyto shledává úplnými a správnými, takže provedení díla v požadované kvalitě a stanovených parametrech není v tomto smyslu plněním nemožným, a že s vědomím toho a s využitím odborné péče zpracoval svou nabídku, kterou zadavateli v podobě návrhu smlouvy o dílo předkládá.

2. PŘEDMĚT SMLOUVY, DÍLO

- 2.1 Zhotovitel se zavazuje provést pro Objednatele na svůj náklad a na své nebezpečí dílo **Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary – III. etapa** (dále jen „Dílo“), a to v rozsahu a za podmínek stanovených Smlouvou. Objednatel se Smlouvou zavazuje, že řádně a včas uhradí dále ve Smlouvě sjednanou cenu za provedení Díla a řádně provedené Dílo převezme.

2.2 Dílem se rozumí:

- **provedení výměny 535 svítidel na sloupech veřejného osvětlení v Karlových Varech, tj. dodávka a montáž nových svítidel včetně dopojení a demontáž svítidel stávajících,**
- **úprava 1 stávajícího výložníku**

a to vše v rozsahu a v souladu s:

- **Technickou dokumentací (dle Přílohy ZD č. 1a) tvořící přílohu č. 3 Smlouvy (dále jen „Technická dokumentace“),**
- **světelně-technickými výpočty předloženými Zhotovitelem v rámci jeho nabídky na plnění Zakázky tvořící přílohu č. 4 Smlouvy (dále jen „Výpočty“),**
- **specifikací nových svítidel (dle Přílohy ZD č. 8) předloženou Zhotovitelem v rámci jeho nabídky na plnění Zakázky tvořící přílohu č. 5 Smlouvy (dále jen „Specifikace svítidel“),**
- **požadovanými technickými parametry nových svítidel (dle Přílohy ZD č. 7) uvedenými v příloze č. 6 Smlouvy (dále jen „Technické parametry“),**
- **oceněným Výkazem výměr (dle Přílohy ZD č. 4) - rozpočtem Zhotovitele tvořícím přílohu č. 1 Smlouvy (dále jen „Rozpočet“),**

2.3 Vedle provedení díla je nedílným obsahem Předmětu smlouvy:

- a) zřízení, odstranění a zajištění zařízení staveniště včetně napojení na inženýrské sítě;
- b) zajištění a provedení všech opatření organizačního a stavebně technologického charakteru k řádnému provedení Díla;
- c) zajištění potřebných opatření na ochranu osob a majetku v místě provádění Díla;
- d) zajištění odstranění či využití veškerého odpadu z provádění Díla včetně demontovaných svítidel v souladu s platnými právními předpisy Zhotovitelem jakožto původcem tohoto odpadu a zajištění a předání dokladů o těchto skutečnostech Objednateli;
- e) uvedení všech povrchů dotčených prováděním Díla do původního stavu;
- f) zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zajištění protipožární ochrany a ochrany životního prostředí při provádění Díla;
- g) projednání a zajištění případného zvláštního užívání pozemních komunikací včetně úhrady vyměřených poplatků;
- h) zajištění dopravního značení k případným dopravním omezením, jeho údržba, přemísťování a odstranění;
- i) zajištění všech nezbytných zkoušek, atestů, certifikátů a revizí (zejména výchozí revize celého Díla) podle technických norem a právních nebo technických předpisů platných v době provádění a předání Díla, kterými bude prokázáno dosažení předepsané kvality a předepsaných technických parametrů Díla a splnění požadavků plynoucích z právních předpisů a technických norem. (Výjimku tvoří protokol o měření osvětlenosti/jasů, který si zajišťuje Objednatel na své náklady.)

- 2.4 Smluvní strany se dohodly na I. jakosti díla, veškeré použité materiály a výrobky budou odpovídat této jakostní třídě a budou nové.
- 2.5 Zhotovitel odpovídá:
- za to, že veškerá jím v rámci jeho nabídky na plnění Zakázky navržená svítidla uvedená ve „Specifikaci svítidel“ mají všechny v ní uvedené parametry a vlastnosti a zároveň všechny parametry uvedené v příloze 6 Smlouvy,
 - za správnost jím zpracovaných Světelných výpočtů a za to, že jím provedené Dílo bude splňovat veškeré požadované hodnoty osvětlení,
 - za to, že veškeré k realizaci Díla použité materiály a výrobky vyhovující požadavkům kladeným Smlouvou na jakost Díla, mají prohlášení o shodě/o vlastnostech dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky, v platném znění, a potřebné certifikáty a atesty,
 - za to, že při realizaci Díla nepoužije žádný materiál a výrobek, o kterém je v době jeho užití známo, že je škodlivý,
 - za provedení Díla v plném souladu s odst. 2.6 tohoto článku Smlouvy.
- 2.6 Zhotovitel je povinen provést dílo s odbornou péčí, v souladu s Technickou dokumentací, Světelnými výpočty, Specifikací svítidel, Technickými parametry, Výkazem výměr, dále v souladu s platnými právními předpisy, technickými předpisy a platnými technickými normami podle schválených technologických postupů stanovených výrobcí použitých výrobků, materiálů a technologií, v souladu se současným standardem u používaných technologií a postupů pro tento typ díla tak, aby dodržel smlouvenou kvalitu Díla. Dodávky, práce a služby, které jsou předmětem Smlouvy, Zhotovitel dodá nebo provede v takovém rozsahu a jakosti, aby výsledkem bylo kompletní, plynule, bezpečně a spolehlivě využitelné Dílo, odpovídající podmínkám stanoveným Smlouvou a sjednanému, resp. obvyklému účelu použití.
- 2.7 Jakékoliv změny Díla musí být Smluvními stranami předem sjednány formou písemného dodatku ke Smlouvě při dodržení podmínek zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.
- 2.8 Zhotovitel se zavazuje na výzvu Objednatele přistoupit na veškeré Objednatelem požadované změny Díla, které jsou nezbytné k jeho řádnému dokončení.
- 2.9 Zhotovitel se tímto zavazuje, že řádně, včas a v požadované kvalitě provede Dílo.
- 2.10 Objednatel se tímto zavazuje, že řádně a včas uhradí dále ve smlouvě sjednanou odměnu za provedení Díla a provedené Dílo převezme.

3. CENA DÍLA

3.1 Cena za provedení díla je cenou smluvní a činí celkem:

- cena bez DPH	4 801 081,50 Kč
- DPH 21%	1 008 227,12 Kč
- cena celkem s DPH	5 809 308,62 Kč

3.2 Cena uvedená v odst. 3.1 je stanovena na základě Rozpočtu předloženého Zhotovitelem v jeho nabídce na Zakázku, vzniklého oceněním Objednatelem předloženého Výkazu výměr – slepého rozpočtu. V cenách uvedených v Rozpočtu jsou Zhotovitelem zahrnuty veškeré předvídatelné práce a náklady nutné k provedení Díla, byť nejsou v Rozpočtu výslovně uvedeny.

3.3 Cena uvedená v odst. 3.1 je cenou pevnou a lze ji měnit pouze za podmínek stanovených touto smlouvou. Cena obsahuje veškeré náklady zhotovitele nutné k realizaci Díla vymezeného v čl. 2 Smlouvy a přiměřený zisk Zhotovitele. Nabídková cena zohledňuje předpokládaný vývoj cen až do konce realizace Díla, očekávané vlivy inflace a vývoje kurzů české koruny k zahraničním měnám. Cena rovněž zahrnuje náklady na zařízení staveniště, vodné, elektrickou energii, zajištění odstranění či využití odpadů, náklady na používání zdrojů a služeb až do skutečného skončení Díla, náklady na zhotovování, výrobu, obstarání a přepravu věcí, zařízení, materiálů a dodávek, náklady na případné dopravní značení, pojištění, daně, poplatky, ubytování, stravné a dopravu pracovníků, a jakékoliv další výdaje potřebné pro realizaci Díla.

3.4 Zhotovitel přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ust. § 2620 odst. 2 občanského zákoníku. Zhotovitel tak není oprávněn požadovat zvýšení ceny či zrušení Smlouvy soudem z důvodů v § 2620 odst. 2 občanského zákoníku uvedených. Zhotovitel přitom výslovně prohlašuje, že nebezpečí změny okolností přebírá s vědomím dalšího možného nepředvídatelného vývoje a důsledků pandemie nemoci COVID – 19 včetně mimořádného a neodhadnutelného zvyšování cen stavebního materiálu, výrobků a energií.

3.5 Sjednanou cenu Díla lze měnit pouze v případě Smluvními stranami sjednaných víceprací či méněprací.

3.6 Zhotovitel má právo na zvýšení ceny za dílo uvedené v odst. 1 v případě, že si provedení Díla vyžádá provedení prací nepředvídatelných při uzavření Smlouvy, a Smluvní strany se dohodnou na jejich provedení.

3.7 Případné vícepráce budou oceněny dle jednotkových cen uvedených v Rozpočtu. Nejsou-li v Rozpočtu potřebné položky prací obsaženy, budou příslušné vícepráce oceněny maximálně ve výši cen těchto prací dle ceníku ÚRS Praha, a. s., platného v době sjednání víceprací. Pokud Zhotovitel provede některé z těchto prací bez předchozího uzavření

dotatku ke Smlouvě, má Objednatel právo odmítnout jejich úhradu a Zhotovitel tímto odmítnutím ztrácí na jejich úhradu nárok.

4 MÍSTO A TERMÍN PLNĚNÍ

4.1 Místem plnění jsou prováděním Díla dotčené části intravilánu města Karlovy Vary.

4.2 Termíny provedení Díla jsou stanoveny takto:

Zahájení: Březen/Duben 2024

Dokončení a předání: nejpozději do 30.09.2024

4.3 V případě, že Smlouva nabývá z jakéhokoliv důvodu účinnosti později než 29.02.2024, posouvají se v odst. 4.2 uvedené termíny provádění Díla o počet dnů, o který tato Smlouva nabyla účinnosti později, přičemž celková délka doby pro provedení Díla zůstává zachována.

4.4 Termín dokončení a předání Díla se prodlužuje o dobu případného prodlení Objednatele s předáním jakékoliv části staveniště Zhotoviteli, nebylo-li toto prodlení zaviněno Zhotovitelem.

4.5 Vlastnické právo k věcem použitým Zhotovitelem k realizaci Díla, pokud již nejsou ve vlastnictví Objednatele, přechází ze Zhotovitele na Objednatele okamžikem jejich zapracování do Díla. Nebezpečí škody na Díle přechází na Objednatele protokolárním předáním a převzetím Díla.

4.6 Zhotovitel je povinen provést dílo v termínech sjednaných v odst. 4.2 této Smlouvy, přičemž je zároveň povinen dodržet termíny stanovené jím zpracovaným závazným časovým harmonogramem (dále jen „Harmonogram“), který tvoří přílohu č. 2 Smlouvy, případně upraveným dle odst. 4.7 či odst. 4.8 tohoto článku Smlouvy. Harmonogram je zpracován po kalendářních týdnech a obsahuje Zhotovitelem plánované a konkrétním datem uvedené termíny těchto základních uzlových bodů provádění Díla:

- a) Zahájení dodávky a montáže svítidel,
- b) Dokončení montáže svítidel,
- c) Dokončení výchozí revize,
- d) Předání díla Objednateli.

4.7 Zhotovitel je povinen před zahájením realizace Díla projednat Harmonogram se zástupcem Objednatele a v případě jeho požadavku upravit Harmonogram prací tak, aby bylo při zachování Zhotovitelem navržených technologických postupů umožněno zajistit pracovní úkoly Objednatele jakožto provozovatele veřejného osvětlení. Takto sjednané změny Harmonogramu nesmí mít dopad na termíny provedení díla sjednané v odst. 4.2, resp. upravené dle odst. 4.3 tohoto článku Smlouvy. Případné takto sjednané změny Harmonogramu budou zaznamenány pouze v písemném zápisu podepsaném zástupci Smluvních stran pro plnění Smlouvy a nebudou sjednávány dodatkem ke Smlouvě.

- 4.8 Dílčí termíny uvedené v Harmonogramu se prodlužují z důvodů uvedených v odst. 4.4 tohoto článku Smlouvy, a to vždy o stejný počet dnů, o jaký se z těchto důvodů posunuje termín dokončení a předání Díla.

5. POSTUP PROVÁDĚNÍ DÍLA, PŘEDČASNÉ UŽÍVÁNÍ DÍLA

- 5.1 Práce na díle budou Zhotovitelem prováděny vždy pouze na jemu Objednatelům předem předané části staveniště.
- 5.2 Zhotovitel za tím účelem vždy nejpozději do 12.00 hodin pracovního dne předcházejícího dni Zhotovitelem plánovaného zahájení prací na dalším úseku VO oznámí zástupci Objednatele pro plnění Smlouvy úsek VO, na němž hodlá od jím určeného dne provádět práce na Díle.
- 5.3 Objednatel na základě oznámení Zhotovitele dle odst. 5.2 tohoto článku Smlouvy předá ve Zhotovitelem požadovaný den zahájení prací na dalším úseku VO Zhotoviteli příslušnou část staveniště a v rozsahu požadovaném Zhotovitelem zastaví dodávku el. energie do takto předaného úseku VO, resp. do jeho části určené Zhotovitelem.
- 5.4 Dílo musí být prováděno tak, aby všechna v rámci jednoho dne demontovaná svítidla byla téhož dne nahrazena svítidly novými, která musí být téhož dne Zhotovitelem řádně zprovozněna a předána Objednateli do předčasného užívání ve smyslu odst. 5.5 tohoto článku Smlouvy.
- 5.5 Smluvní strany se dohodly, že Objednatel je oprávněn užívat veškeré Zhotovitelem již dokončené části Díla (jednotlivá vyměňovaná svítidla a další části Díla) již před předáním Díla dle čl. 9 Smlouvy. Příslušné části Díla budou Zhotovitelem Objednateli předávány do předčasného užívání zápisem podepsaným zástupci Smluvních stran, a to vždy v den dokončení prací na těchto částech. Smluvní strany se dohodly, že předáním a převzetím jakékoliv části Díla do předčasného užívání nedochází ani k částečnému předání a převzetí Díla ve smyslu čl. 9 Smlouvy a že předčasné užívání Díla nemá dopad na počátek běhu záruční doby na Dílo.
- 5.6 Jejím protokolárním předáním do předčasného užívání Zhotovitel vždy potvrzuje, že předávaná část Díla je provedena zcela v souladu s podmínkami Smlouvy, tj. zejména v souladu s platnými právními a technickými předpisy a technickými normami a je způsobilá k řádnému a bezpečnému užívání. Objednatel si vyhrazuje právo kontroly příslušné části Díla před jejím převzetím do předčasného užívání.
- 5.7 Projeví-li se při jejím předčasném užívání na příslušné části Díla jakékoliv vady, oznámí je Objednatel písemně Zhotoviteli a Zhotovitel tyto vady odstraní bez zbytečného odkladu.

6. STAVENIŠTĚ

- 6.1 Stavenišťem se rozumí části pozemků Objednatele, na nichž jsou umístěny prováděním Díla dotčené části VO, v jejich rozsahu nezbytném pro realizaci Díla. Faktický rozsah staveniště bude vymezen vždy při předání jeho části dle odst. 6.2 tohoto článku Smlouvy.
- 6.2 Staveniště bude Objednatelem Zhotoviteli předáváno po částech potřebných k provedení prací oznámených Zhotovitelem Objednateli v souladu s odst. 5.2 čl. 5. Smlouvy, a to vždy na dobu provádění prací na daném úseku VO. Příslušná předaná část staveniště bude Zhotovitelem Objednateli po dokončení prací na předaném úseku VO vrácena, a to v rámci kontroly příslušné části Díla před jejím předáním Objednateli do předčasného užívání. Při vrácení musí být příslušná část staveniště vyklizena od všech věcí Zhotovitele a jeho poddodavatelů včetně odpadů z provádění Díla a uvedena do původního stavu, a není-li to možné, do stavu tomu se nejvíce blížícímu.
- 6.2 První část staveniště, specifikovaná Zhotovitelem Objednateli nejpozději 3 dny před sjednaným dnem zahájení provádění Díla, bude Smluvními stranami předána a převzata nejpozději v den zahájení prací na Díle uvedený v Harmonogramu.
- 6.3 O předání a vrácení každé části staveniště bude Smluvními stranami sepsán protokol. Objednatel při předání upozorní Zhotovitele na možná rizika z hlediska BOZP vyskytující se na předávané části staveniště.
- 6.4 Zhotovitel je povinen předanou část staveniště zabezpečit v souladu s platnými právními předpisy a zakázat do ní vstup nepovolaným osobám.
- 6.5 Zhotovitel je povinen udržovat na předaném staveništi pořádek. Je povinen průběžně ze staveniště odstraňovat všechny druhy odpadů a nepotřebného materiálu.
- 6.6 Zhotovitel je rovněž povinen zabezpečit, aby odpad vzniklý z jeho činnosti nebo materiál nebyl umísťován či samovolně nevníkal mimo prostory předaného staveniště. Odpad vzniklý či umístěný mimo prostory staveniště je Zhotovitel povinen bezodkladně odstranit.
- 6.7 Zařízení staveniště zabezpečuje Zhotovitel v souladu se svými potřebami.
- 6.8 Zhotovitel je povinen učinit potřebná opatření k ochraně vlastního majetku na staveništi. Za případné škody na majetku Zhotovitele uloženém na staveništi nenese Objednatel odpovědnost.
- 6.9 Zhotovitel je povinen užívat staveniště pouze pro účely související s prováděním díla a při užívání staveniště je povinen dodržovat platné obecně závazné právní předpisy.
- 6.10 Zhotovitel odpovídá za to, že zaměstnanci zhotovitele a jeho poddodavatelů a další osoby pohybující se oprávněně v prostoru předaného staveniště budou prokazatelně seznámeni,

proškolení a budou v prostoru staveniště dodržovat obecně platné předpisy o protipožární ochraně, ochraně zdraví při práci a ochraně životního prostředí a budou vybaveni ochrannými pomůckami.

- 6.11 Zhotovitel odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob, které se oprávněně zdržují na předaném staveništi.
- 6.12 Zhotovitel odpovídá za řádné užívání předaného staveniště dle tohoto článku i jeho poddodavatelé, které použije ke splnění svého závazku.

7. PLATEBNÍ PODMÍNKY

- 7.1 Cena za provedení díla bude uhrazena na základě faktury – daňového dokladu vystaveného Zhotovitelem Objednateli po předání a převzetí Díla. Součástí faktury bude vzájemně odsouhlasený soupis provedených prací. Splatnost faktury je stanovena na dobu 14 dnů ode dne doručení faktury objednateli.
- 7.2 Faktura musí obsahovat náležitosti daňového dokladu dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V případě, že faktura nebude obsahovat požadované náležitosti, je Objednatel oprávněn ji vrátit Zhotoviteli zpět k doplnění, doba splatnosti počne běžet znovu od doručení řádně opravené faktury Objednateli.
- 7.3 Faktura musí rovněž obsahovat zřetelnou identifikaci projektu: **Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary – III. etapa**, reg. č. projektu **2182000597**. Faktura musí obsahovat položkový rozpočet strukturovaný na způsobilé a nezpůsobilé výdaje (vzor PŘ.Č. 4 ZD)
- 7.4 Dílčí fakturace je možná v měsíčních intervalech po předložení faktury za provedené práce dodavatele k rukám zadavatele.

8. DALŠÍ PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

- 8.1 Zhotovitel je povinen obstarat veškerý materiál potřebný k řádné realizaci Díla.
- 8.2 Zhotovitel je povinen při realizaci Díla dodržovat veškeré bezpečnostní, hygienické, protipožární a další platné právní předpisy, které se týkají jeho činnosti při provádění Díla, a platné technické normy.
- 8.3 Zhotovitel je povinen zajistit potřebná opatření na ochranu osob a majetku i mimo prostory staveniště, mohu-li být prováděním Díla dotčeny. Zhotovitel je povinen zajistit veškeré při provádění Díla potřebné dopravní značení.
- 8.4 Veškerá případně potřebná povolení zvláštního užívání pozemních komunikací si zajišťuje a hradí svým jménem Zhotovitel. Objednatel se zavazuje poskytnout Zhotoviteli za tím účelem potřebné souhlasy vlastníka komunikací, a to bez zbytečného odkladu po vyzvání

Zhotovitelem.

- 8.5 Zástupce Objednatele pro plnění Smlouvy a případné další osoby k tomu Objednatelem pověřené jsou oprávněny kontrolovat provádění Díla za účasti odpovědného pracovníka Zhotovitele. Za tím účelem jsou oprávněny kdykoliv za doprovodu odpovědného pracovníka Zhotovitele vstupovat na staveniště. Bude-li kontrolou zjištěno, že Zhotovitel provádí Dílo v rozporu s touto Smlouvou, je zástupce Objednatele pro plnění této smlouvy oprávněn ho na tuto skutečnost písemně upozornit a stanovit mu přiměřenou lhůtu pro nápravu. Pokud Zhotovitel neučiní nápravu v přiměřeném termínu k tomu poskytnutém, je Objednatel oprávněn od Smlouvy odstoupit.
- 8.6 Zhotovitel je povinen zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci odměňování, pracovní doby, doby odpočinku mezi směny atp.), zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci zaměstnávání cizinců), a to vůči všem osobám, které se na provádění Díla podílejí, a bez ohledu na to, zda jsou práce na Díle prováděny bezprostředně Zhotovitelem či jeho poddodavateli. Na výzvu objednatel je Zhotovitel povinen dodržování těchto povinností Objednateli v jím požadovaném rozsahu prokázat.
- 8.7 Zhotovitel je povinen zajistit řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům, kdy za řádné a včasné plnění se považuje plné uhrazení poddodavatelem vystavených faktur za plnění poskytnutá k plnění Díla v jimi vzájemně dohodnutých termínech, vždy však nejpozději do 5 pracovních dnů od obdržení platby ceny díla od Objednatele. Zhotovitel se zavazuje přenést totožnou povinnost do dalších úrovní dodavatelského řetězce.
- 8.8 Zhotovitel je oprávněn provést Dílo za pomoci poddodavatelů. Za poddodávku je pro tento účel považována realizace dílčích prací jinými subjekty pro Zhotovitele. Zhotovitel písemně oznámil poddodavatele, které hodlá využít pro realizaci Díla, Objednateli před uzavřením Smlouvy. Poddodavatele je Zhotovitel oprávněn měnit, jakoukoliv změnu poddodavatelů je však povinen Objednateli oznámit před zapojením nového poddodavatele do plnění Díla. V rozsahu, v němž Zhotovitel v zadávacím řízení prokazoval kvalifikaci k plnění Zakázky prostřednictvím poddodavatele, je povinen Dílo provádět prostřednictvím příslušného poddodavatele, nebyl-li tento poddodavatel změněn způsobem dále stanoveným. Změna tohoto poddodavatele je možná pouze po prokázání splnění příslušné části kvalifikace novým poddodavatelem minimálně v rozsahu, v jakém ji prokazoval nahrazovaný poddodavatel. Zhotovitel je povinen kdykoli v průběhu plnění Smlouvy na žádost Objednatele předložit kompletní seznam částí Díla plněných prostřednictvím poddodavatelů včetně identifikace těchto poddodavatelů. Zhotovitel se zavazuje realizovat práce vyžadující zvláštní způsobilost nebo povolení podle příslušných předpisů osobami, které tuto podmínku splňují. Na výzvu zástupce Objednatele je Zhotovitel povinen splnění této povinnosti Objednateli bez zbytečného odkladu prokázat.

- 8.9 Zhotovitel souhlasí s právem Objednatele prověřit po předání a převzetí Díla splnění parametrů Díla stanovených Smlouvou provedením měření osvětlenosti/jasů k tomu certifikovanou třetí osobou. Náklady s tímto spojené jdou k tíži Objednatele, pokud bude prokázána shoda Díla s touto Smlouvou, a opačně k tíži Zhotovitele, pokud tato shoda prokázána nebude. V takovém případě Zhotovitel uhradí Objednateli jím vynaložené náklady na měření nejpozději do 14 dnů, kdy mu budou Objednatelem písemně vyúčtovány. Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli, resp. jím zvolenému dodavateli měření, při tomto měření veškerou potřebnou součinnost.
- 8.10 Zhotovitel, jako jeho původce, je povinen na svůj náklad průběžně odstraňovat z místa provádění díla odpadový a obalový materiál vzniklý při provádění díla, zajistit jeho odstranění či využití a vést jeho evidenci, a to vše v plném souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a s dalšími relevantními právními předpisy.
- 8.12 Pokud činností Zhotovitele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo třetím osobám, je Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu nahradit. Veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel. Takto Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou při provádění díla činností těch, kteří pro něj dílo provádějí, včetně jeho poddodavatelů, a za škodu způsobenou okolnostmi, které mají původ v povaze strojů, přístrojů nebo jiných věcí, které Zhotovitel použil nebo hodlal použít při provádění díla.
- 8.13 Zhotovitel je povinen být po celou dobu provádění díla pojištěn proti škodám způsobeným jeho činností třetím osobám včetně možných škod způsobených pracovníky Zhotovitele a k provedení díla použitými stroji a zařízeními, a to do výše pojistné částky minimálně ve výši nabízené ceny díla dle odst. 3 Smlouvy pro jednu pojistnou událost. Doklady o pojištění Zhotovitel předložil Objednateli před podpisem této Smlouvy. Doklady prokazující trvání pojištění v průběhu provádění díla je Zhotovitel povinen předložit Objednateli na vyžádání, a to bez zbytečného odkladu.
- 8.14 Zhotovitel si zabezpečí vlastním nákladem dodávku el. energie a vody v rozsahu potřebném pro provedení Díla.

9. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA

- 9.1 Zhotovitel splní svůj závazek řádným dokončením Díla a jeho předáním Objednateli. Dílo nebude předáváno po částech.
- 9.2 Zhotovitel je povinen oznámit Objednateli nejméně 3 pracovní dny předem, kdy bude Dílo připraveno k předání Objednateli. Objednatel je pak povinen v termínu oznámeném Zhotovitelem zahájit přejímací řízení a řádně v něm pokračovat. Objednatel si vyhrazuje právo na provedení detailní kontroly a vyzkoušení Díla a kontrolu předložených dokladů před převzetím Díla.
- 9.3 Zhotovitel je povinen připravit a doložit k převzetí díla Objednatelem tyto doklady:

- písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že k dílu se neváží žádná práva třetích osob, zejména, že věci tvořící dílo nejsou dotčeny vlastnickými či jinými právy případných poddodavatelů,
- písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že dílo bylo provedeno a dokončeno v souladu se Smlouvou,
- písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že veškeré použité materiály a technická zařízení byla používána v souladu s pokyny jejich výrobců,
- písemné prohlášení Zhotovitele o tom, že Zhotovitel provedl všechny testy, kontroly a měření stanovené právními předpisy v souladu s příslušnými normami a Smlouvou dle předepsaných nebo dohodnutých podmínek,
- protokoly a zápisy o provedených měřeních, zkouškách a revizích (zejména zprávu o výchozí revizi),
- kopie atestů, certifikátů a prohlášení o vlastnostech/shodě k použitým materiálům a výrobkům,
- kopie evidence odpadů a obalů vzniklých stavbou a doklady o likvidaci či využití odpadů a obalů autorizovanou osobou,
- protokoly či jiné dokumenty prokazující splnění podmínek stanovených správcí dotčených inženýrských sítí,
- případné návody k instalovaným svítidlům.

9.4 O předání a převzetí Díla pořídí Objednatel zápis, ve kterém se mimo jiné uvede, zda Objednatel Dílo přebírá, a soupis vad, pokud je dílo obsahuje, s termínem jejich odstranění. Pokud Objednatel odmítne Dílo převzít, je do zápisu povinen uvést svoje kvalifikované důvody.

9.5 Dílo je považováno za dokončené a Objednatel je povinen jej převzít, bylo-li provedeno v souladu s požadavky této Smlouvy bez jakýchkoliv vad a nedodělků a byly-li úspěšně provedeny veškeré předepsané a sjednané zkoušky a předloženy sjednané doklady. Ustanovení § 2628 občanského zákoníku se neuplatní. Objednatel není povinen převzít Dílo vykazující jakékoliv vady a nedodělky, je však oprávněn tak učinit.

9.6 Dílo se považuje za Zhotovitelem předané a Objednatelem převzaté podepsáním zápisu o předání a převzetí Díla, z něž vyplývá, že Objednatel Dílo přebírá, oběma Smluvními stranami.

9.7 Převezme-li Objednatel Dílo s jakýmkoliv vadami a nedodělků, je Zhotovitel povinen odstranit tyto vady a nedodělky v termínu uvedeném v zápise o předání a převzetí Díla. O odstranění těchto vad a nedodělků bude sepsán dodatek k zápisu o předání a převzetí Díla.

9.8 Místem předání a převzetí Díla je místo jeho provádění.

10 ODPOVĚDNOST ZA VADY

10.1 Dílo má vady, jestliže jeho provedení neodpovídá této smlouvě, či má právní vady.

- 10.2 Zhotovitel odpovídá za veškeré vady, které má Dílo v době jeho předání a převzetí a dále za vady, které se vyskytnou v záruční době dle odst. 10.4 tohoto článku. Zhotovitel odpovídá i za vady Díla, které se vyskytnou po těchto dobách, byly-li tyto vady způsobeny porušením jeho povinností či jde-li o vady, které jsou důsledkem skutečností, o kterých Zhotovitel v době předání díla Objednateli věděl nebo musel vědět.
- 10.3 Zhotovitel neodpovídá za vady díla, jestliže tyto vady byly způsobeny použitím věcí předaných mu ke zpracování Objednatelem v případě, že Zhotovitel ani při vynaložení odborné péče nevhodnost těchto věcí nemohl zjistit nebo na ně upozornil a Objednatel na jejich použití trval. Zhotovitel rovněž neodpovídá za vady způsobené dodržáním nevhodných pokynů daných mu Objednatelem, jestliže Zhotovitel na nevhodnost těchto pokynů písemně upozornil a Objednatel na jejich dodržení trval, nebo jestliže Zhotovitel tuto nevhodnost ani při vynaložení odborné péče nemohl zjistit. Zhotovitel dále neodpovídá za vady díla v případech uvedených v ust. § 2116 občanského zákoníku. Zhotovitel dále neodpovídá za vady Díla, byly-li způsobeny Objednatelem či třetími osobami v době předčasného užívání Díla Objednatelem.
- 10.4 Zhotovitel poskytuje ve smyslu ust. § 2619 a § 2113 občanského zákoníku Objednateli záruku na jakost Díla spočívající v tom, že Dílo bude po záruční dobu způsobilé pro použití k obvyklému účelu a zachová si sjednané, jinak obvyklé vlastnosti. Záruční doba na Dílo činí **60 měsíců** a platí i pro veškeré jeho součásti, mj. i pro optickou část dodaných svítidel a pro předřadnou část dodaných svítidel. Záruční doba počíná běžet dnem předání a převzetí Díla.
- 10.5 Vady Díla Objednatel písemně oznámí (reklamuje) Zhotoviteli, přičemž v oznámení popíše, jak se vada projevuje. Za písemné oznámení vady se považuje i oznámení zaslané e-mailem na e-mailovou adresu Zhotovitele: info@qelpro.cz, či oznámení zaslané do datové schránky zhotovitele - ID datové schránky: ytt2fgw.
- 10.6 V pochybnostech se oznámení vady zaslané Objednatelem e-mailem má za doručené Zhotoviteli dnem a hodinou odeslání e-mailové zprávy s tímto obsahem, oznámení odeslané doporučenou poštou třetím dnem od data razítka poštovního úřadu na podacím lístku. Oznámení odeslané prostřednictvím datové schránky se na základě dohody smluvních stran považuje za doručené již okamžikem jeho dodání do datové schránky Zhotovitele, nikoliv až okamžikem, kdy se do datové schránky přihlásí oprávněná osoba Zhotovitele.
- 10.7 Smluvní strany sjednávají, že zjevné vady Díla je Objednatel oprávněn oznámit (reklamovat) zhotoviteli nejpozději do 1 měsíce od předání díla objednateli, a že důsledky uváděné v § 2605 odst. 2 občanského zákoníku nastávají až v případě neoznámení zjevných vad v této době. Ostatní vady Díla lze oznámit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž i oznámení vad odeslané Objednatelem v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněné.

- 10.8 Smluvní strany sjednávají, že práva Objednatele z veškerých vad Díla, tj. vad, které má Dílo při jeho předání Objednateli i z vad, které se vyskytnou v záruční době či po jejím uplynutí, se řídí ust. § 2106 a násl. občanského zákoníku.
- 10.9 Neuplatní-li Objednatel při reklamaci vady Díla jiné právo, platí, že požaduje odstranění vady. Zhotovitel zahájí odstranění vad do 2 (dvou) pracovních dnů ode dne doručení reklamace. Vadu odstraní ve lhůtě do 5 (pěti) pracovních dnů od doručení reklamace, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Odstranění vady bude Smluvními stranami potvrzeno písemným protokolem.
- 10.10 V případě výskytu vad, které brání užívání Díla či jakékoliv jeho části či v jejichž důsledku bezprostředně hrozí vznik škody na majetku či zdraví (dále vše jen „havárie“), Zhotovitel zahájí odstranění vad do 12 (dvanácti) hodin od doručení reklamace a havarijní stav odstraní nejpozději do 72 (sedmdesátidvou) hodin od doručení reklamace. Úplně musí být příslušná vada odstraněna ve lhůtě určené dle odst. 10.9 tohoto článku smlouvy
- 10.11 Neodstraní-li Zhotovitel vadu Díla ve lhůtě plynoucí z odst. 10.9. tohoto článku Smlouvy, je Objednatel oprávněn odborně odstranit příslušnou vadu sám či prostřednictvím třetí osoby na náklady Zhotovitele. Tyto vzniklé náklady se Zhotovitel zavazuje Objednateli uhradit do 14 (čtrnácti) dnů poté, kdy mu budou Objednatelem písemně vyúčtovány.
- 10.12 Zhotovitel je povinen ve stanovené době odstranit vady i v případě, kdy podle jeho názoru za ně neodpovídá. Náklady na odstranění v těchto sporných případech nese až do vyjasnění nebo do vyřešení rozporu Zhotovitel.
- 10.13 Pro ty části díla, které byly v důsledku oprávněné reklamace Objednatele Zhotovitelem opraveny, běží záruční doba opětovně od počátku ode dne provedení opravy, nejdéle však do doby uplynutí 3 (tří) měsíců po uplynutí záruky za celé Dílo.
- 10.14 Další nároky Objednatele plynoucí mu vůči Zhotoviteli z titulu vad díla z obecně závazných předpisů, zejména na náhradu škody, nejsou uplatněním nároků z odpovědnosti za vady dotčeny.

11. ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY

- 11.1 Od smlouvy může každá ze stran odstoupit, dojde-li k podstatnému porušení smlouvy druhou smluvní stranou a v dalších případech výslovně stanovených touto smlouvou, občanským zákoníkem a zákonem č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.
- 11.2 Za podstatné porušení smlouvy na straně Objednatele se považuje zejména:
- a) opakované prodlení Objednatele s předáním části staveniště Zhotoviteli delší než 3 (tři) dny;

- b) prodlení Objednatele se zaplacením zhotovitelem řádně vyúčtované části ceny za dílo delší než 30 (třicet) dnů.
- 11.3 Za podstatné porušení smlouvy na straně Zhotovitele se považuje zejména:
- a) prodlení Zhotovitele s převzetím první části staveniště delší než 3 (tři) dny;
 - b) nesplnění jakékoliv jiné povinnosti Zhotovitele ani přes výzvu Objednatele;
 - c) opakované porušování povinností Zhotovitele dle Smlouvy;
 - d) porušení povinnosti Zhotovitele uvedené v páté větě odst. 8.9 čl. 8 Smlouvy;
 - e) prodlení Zhotovitele s dokončením a předáním díla Objednateli delší než 14 dnů.
- 11.4 Objednatel je dále oprávněn od smlouvy odstoupit, bylo-li insolvenčním soudem pravomocně rozhodnuto o úpadku Zhotovitele či byl-li návrh na zahájení insolvenčního řízení zamítnut pro nedostatek majetku Zhotovitele či vstoupil-li Zhotovitel do likvidace nebo zanikl.
- 11.5 Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemným oznámením doručeným druhé smluvní straně obsahujícím důvod odstoupení.
- 11.6 Odstoupením od smlouvy se závazek založený Smlouvou od počátku ruší. Postup Smluvních stran bude v takovém případě následující:
- a) Smluvní strany provedou inventuru dosud provedených částí Díla,
 - b) všechny dosud Zhotovitelem řádně provedené části Díla Objednatel od Zhotovitele protokolárně převezme, ostatní části Díla Zhotovitel odstraní, nedohodnou-li se Smluvní strany i na jejich převzetí Objednatelem,
 - c) Zhotovitel vyklidí staveniště,
- a to vše nejpozději do 7 (sedmi) dnů od odstoupení od Smlouvy.
- 11.7 V případě odstoupení od Smlouvy některou Smluvní stranou, se Smluvní strany vypořádají takto:
- a) Zhotovitel má právo na úhradu části Smlouvou sjednané ceny Díla, která dle Rozpočtu připadá na Objednatelem dle odst. 11.6 písm. b) tohoto článku Smlouvy převzaté části Díla. Zhotovitel nejpozději do 7 dnů po převzetí příslušných částí Díla Objednatelem písemně zpracuje soupis převzatých prací, vyčíslí příslušnou cenu za Objednatelem převzaté části Díla a předloží je Objednateli k odsouhlasení. Objednatel se k nim vyjádří nejpozději do 10 dnů od obdržení. Po odsouhlasení Objednatelem Zhotovitel vystaví a doručí Objednateli fakturu na příslušnou část ceny díla, s náležitostmi dle čl. 7 této Smlouvy. Objednatel uhradí fakturu v termínu její splatnosti.
 - b) Ohledně všech Objednatelem převzatých částí Díla zůstávají odstoupením od Smlouvy nedotčena ujednání Smlouvy o vlastnictví Díla, odpovědnosti Zhotovitele za vady Díla včetně záruky za jakost, ujednání o smluvních pokutách vztahujících se k prodlení Zhotovitele s odstraňováním vad díla a cenová ujednání dle této Smlouvy.

- 11.8 Odstoupením od Smlouvy není dotčeno právo na náhradu škody a vzniklé nároky na smluvní pokuty dle Smlouvy.
- 11.9 Objednatel je oprávněn Smlouvu vypovědět v případech stanovených zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů.

12. SMLUVNÍ SANKCE

- 12.1 Objednatel se zavazuje v případě svého prodlení se zaplacením sjednané ceny Díla zaplatit Zhotoviteli úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
- 12.2 Zhotovitel se zavazuje v případě svého prodlení s dokončením a předáním díla Objednateli zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč za každý i započatý den prodlení.
- 12.3 Zhotovitel se zavazuje v případě svého prodlení s úplným odstraněním vad a nedodělků, s nimiž bylo dílo Objednatelem převzato, zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 100 Kč za každý i započatý den prodlení, a to za každou vadu a nedodělek, u nichž je v prodlení s jejím odstraněním.
- 12.4 Zhotovitel se zavazuje v případě svého prodlení s úplným odstraněním Objednatelem oznámených vad díla zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 100 Kč za každý i započatý den prodlení, a to za každou oznámenou vadu, u níž je v prodlení s jejím odstraněním.
- 12.5 V případě prodlení se zahájením odstraňování havarijního stavu, stejně jako v případě prodlení s odstraněním havarijního stavu, je Zhotovitel povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 100 Kč za každou i započatou hodinu prodlení.
- 12.6 Zhotovitel je v případě porušení kterékoliv své povinnosti uvedené v první větě odst. 8.13. čl. 8 Smlouvy povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000 Kč za každý i započatý den, v němž Zhotovitel neměl sjednáno příslušné pojištění.
- 12.7 Zhotovitel se zavazuje v případě porušení kterékoliv své povinnosti uvedené ve čtvrté a páté větě odst. 8.9 čl. 8 Smlouvy zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000 Kč za každý případ porušení této povinnosti, a to za každou porušenou povinnost.
- 12.8 Zhotovitel se zavazuje v případě porušení ustanovení odst. 8.7 a 8.8 čl. 8 Smlouvy zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 10.000 Kč za každý případ porušení této povinnosti.
- 12.9 Smluvní pokuty a úrok z prodlení dle předchozích odstavců jsou splatné na základě faktury doručené druhé Smluvní straně. Splatnost faktury bude činit 14 dnů ode dne jejího doručení ze sankce povinné Smluvní straně. Fakturu s nesprávnou dobou splatnosti je druhá Smluvní strana oprávněna vrátit.

- 12.10 Zaplacením kterékoliv smluvní pokuty či úroku z prodlení dle předchozích odstavců není dotčeno právo ze sankce oprávněné Smluvní strany na náhradu vzniklé škody v plné výši (tzn. i ve výši přesahující smluvní pokutu či úrok z prodlení). Ustanovení § 2050 občanského zákoníku se nepoužije.
- 12.11 Jakoukoliv svou pohledávku na zaplacení smluvní pokuty, a to i pohledávku nesplatnou, je Objednatel oprávněn započíst proti jakékoliv pohledávce Zhotovitele, a to i vůči pohledávce nesplatné.

13. OSTATNÍ UJEDNÁNÍ

- 13.1 Zhotovitel bere na vědomí, že dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů, je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů nebo z veřejné podpory. Zhotovitel se zavazuje, bude-li k tomu Objednatelem vyzván, poskytnout při kontrole potřebnou součinnost.
- 13.2 Zhotovitel je povinen poskytnout Objednateli na jeho žádost veškeré potřebné podklady pro zpracování závěrečné zprávy, kterou bude Objednatel v případě, že Dílo realizované Smlouvou bude podpořeno Dotací, jako příjemce Dotace povinen zpracovávat a předkládat poskytovateli Dotace.
- 13.3 Za účelem plnění povinností dle předchozích odstavců tohoto článku Smlouvy je Zhotovitel povinen archivovat veškeré doklady vztahující se k plnění Smlouvy minimálně po dobu 10 let ode dne, kdy Objednatel obdrží od poskytovatele Dotace schválení závěrečného vyhodnocení akce.
- 13.4 Bude-li v důsledku porušení této Smlouvy Zhotovitelem Objednatel povinen k vrácení jemu přiznané Dotace či její části, je Zhotovitel povinen nahradit Objednateli škodu ve výši takto ušlé Dotace či její části.
- 13.5 Zhotovitel prohlašuje, že ve smyslu ust. § 1765 odst. 2 občanského zákoníku přebírá nebezpečí změny okolnosti, a to ve vztahu ke všem podmínkám provedení Díla dle této smlouvy. Zhotovitel přitom výslovně prohlašuje, že nebezpečí změny okolností takto přebírá i přesto, že si je vědom možného dalšího nejistého vývoje cen energií a stavebních materiálů a dalšího nejistého vývoje na trzích, i vlivem pandemií.

14. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 14.1. Otázky ve Smlouvě výslovně neupravené se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění. Smluvní strany sjednávají, že aplikace ust. § 2595, § 2605 odst. 2, § 2606 a § 2630 odst. 2 občanského zákoníku se vylučuje.
- 14.2. Objednatel v souladu s ust. § 1740 odst. 3 občanského zákoníku výslovně vylučuje přijetí návrhu Smlouvy Zhotovitelem s dodatkem či s jakoukoliv, byť nepodstatnou, odchylkou.

- 14.3. Zhotovitel není oprávněn převést práva a povinnosti ze Smlouvy na třetí osobu bez předchozího souhlasu Objednatele.
- 14.4. Smlouvu lze měnit písemnými dodatky podepsanými oprávněnými zástupci Smluvních stran.
- 14.5. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci smluvních stran a účinnosti dle § 6 zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, dnem zveřejnění v registru smluv.
- 14.6. Smlouva je vyhotovena v elektronické podobě, přičemž každá Smluvní strana obdrží její elektronický originál.
- 14.7. Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto její přílohy:
- Příloha č. 1 - Rozpočet
 - Příloha č. 2 - Závazný harmonogram realizace zakázky
 - Příloha č. 3 - Technická dokumentace
 - Příloha č. 4 - Výpočty
 - Příloha č. 5 - Specifikace svítidel
 - Příloha č. 6 - Technické parametry
- 14.8. Statutární město Karlovy Vary ve smyslu ustanovení § 41 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, ve znění pozdějších předpisů, potvrzuje, že u právních jednání obsažených v této smlouvě byly splněny z jeho strany veškeré podmínky stanovené tímto zákonem či jinými obecně závaznými právními předpisy ve formě předchozího zveřejnění, schválení či odsouhlasení, které jsou obligatorní pro platnost tohoto právního jednání.
- 14.9. Tato smlouva byla schválena Usnesením č. RM/340/3/24 na 7. jednání Rady města Karlovy Vary, konaném dne 26.03.2024 od 13:00 hodin na Magistrátě města Karlovy Vary v zasedací místnosti v 5. patře.

V Karlových Varech
Za Objednatele:
(den viz datum elektronického podpisu)

V Nové Roli
Za Zhotovitele:
(den viz datum elektronického podpisu)

.....
Ing. Andrea Pfeffer Ferklová, MBA
primátorka města

.....
Josef Škarda
jednatel

Příloha č. 1 - Rozpočet

Projekt : Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary - III. etapa

Výměna 535 ks LED svítidel veřejného osvětlení

Číslo	Položka	Množství	MJ	Výdaje v Kč bez DPH			Výdaje v Kč s DPH		DPH 21%
				Kč/MJ	Způsobilé	Nezpůsobilé	Způsobilé	Nezpůsobilé	
1.	Materiál								
1.1	Svítilidlo silniční LED, typ 1, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	58	ks	6 430 Kč	372 940,00 Kč	x	451 257,40 Kč	x	78 317,40 Kč
1.2	Svítilidlo silniční LED, typ 2, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	37	ks	6 350 Kč	234 950,00 Kč	x	284 289,50 Kč	x	49 339,50 Kč
1.3	Svítilidlo silniční LED, typ 3, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	52	ks	6 910 Kč	359 320,00 Kč	x	434 777,20 Kč	x	75 457,20 Kč
1.4	Svítilidlo silniční LED, typ 4, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	19	ks	8 980 Kč	170 620,00 Kč	x	206 450,20 Kč	x	35 830,20 Kč
1.5	Svítilidlo silniční LED, typ 5, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	12	ks	7 110 Kč	85 320,00 Kč	x	103 237,20 Kč	x	17 917,20 Kč
1.6	Svítilidlo silniční LED, typ 6, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	122	ks	6 290 Kč	767 380,00 Kč	x	928 529,80 Kč	x	161 149,80 Kč
1.7	Svítilidlo silniční LED, typ 7 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	28	ks	6 350 Kč	177 800,00 Kč	x	215 138,00 Kč	x	37 338,00 Kč
1.8	Svítilidlo silniční LED, typ 8, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	195	ks	6 340 Kč	1 236 300,00 Kč	x	1 495 923,00 Kč	x	259 623,00 Kč
1.9	Svítilidlo silniční LED, typ 9, 2700K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	8	ks	6 350 Kč	50 800,00 Kč	x	61 468,00 Kč	x	10 668,00 Kč
1.10	Svítilidlo přechodové LED, typ 10, 4000K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	2	ks	9 930 Kč	19 860,00 Kč	x	24 030,60 Kč	x	4 170,60 Kč
1.11	Svítilidlo přechodové LED, typ 11, 4000K, CLO, vč. patice NEMA a krytky	2	ks	9 930 Kč	19 860,00 Kč	x	24 030,60 Kč	x	4 170,60 Kč
	<i>kontrolní součet (počet svítidel = 535 ks)</i>	535							
1.7	Svodový kabel CYKY-J 3x1,5 mm2	3430	m	14,80 Kč	50 764,00 Kč	x	61 424,44 Kč	x	10 660,44 Kč
2.	Montážní práce								
2.1	Demontáž stávajícího svítidla	535	ks	600,00 Kč	321 000,00 Kč	x	388 410,00 Kč	x	67 410,00 Kč
2.2	Zkrácení stávajícího výložníku	1	ks	600,00 Kč	600,00 Kč	x	726,00 Kč	x	126,00 Kč
2.3	Montáž nového svítidla	535	ks	600,00 Kč	321 000,00 Kč	x	388 410,00 Kč	x	67 410,00 Kč
2.4	Montáž svodového kabelu 3x1,5 mm2	3430	m	14,50 Kč	49 735,00 Kč	x	60 179,35 Kč	x	10 444,35 Kč
3.	Ostatní								
3.1	Pronájem montážní plošiny (hod.)	285	hod	900,00 Kč	256 500,00 Kč	x	310 365,00 Kč	x	53 865,00 Kč
3.2	Příplatek za recyklaci svítidel	535	ks	9,50 Kč	x	5 082,50 Kč	x	6 149,83 Kč	1 067,33 Kč
3.3	DIO, zajištění stavby	1	set	75 000,00 Kč	x	75 000,00 Kč	x	90 750,00 Kč	15 750,00 Kč
3.4	Odvoz a likvidace demontovaného materiálu	1	kpl	30 000,00 Kč	x	30 000,00 Kč	x	36 300,00 Kč	6 300,00 Kč
3.5	Nastavení CLO	535	ks	75,00 Kč	40 125,00 Kč	x	48 551,25 Kč	x	8 426,25 Kč
3.6	Nastavení regulace	535	ks	75,00 Kč	40 125,00 Kč	x	48 551,25 Kč	x	8 426,25 Kč
3.7	Aplikace pro subjekty zajišťující správu a servis svítidel	1	kpl	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	x	30 250,00 Kč	x	5 250,00 Kč
3.8	Aplikace pro veřejnost pro hlášení závad	1	kpl	25 000,00 Kč	25 000,00 Kč	x	30 250,00 Kč	x	5 250,00 Kč
3.9	Revizní zpráva RVO	11	ks	6 000,00 Kč	66 000,00 Kč	x	79 860,00 Kč	x	13 860,00 Kč
	Rekapitulace		podíl	bez DPH	DPH (21%)	s DPH			
4.	Celkové výdaje			4 801 081,50 Kč	1 008 227,12 Kč	5 809 308,62 Kč			
5.	z toho způsobilé výdaje		97,71%	4 690 999,00 Kč	985 109,79 Kč	5 676 108,79 Kč			
6.	z toho nezpůsobilé výdaje		2,29%	110 082,50 Kč	23 117,33 Kč	133 199,83 Kč			

Dne: 12.04.2024

Zpracoval: Josef Šrámek

Závazný harmonogram realizace zakázky

„Výměna svítidel veřejného osvětlení v městě Karlovy Vary – 3. etapa“

		15-30. 04. 2024		01-31. 5. 2024				1-30. 6. 2024					
Týden		17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.
Předání staveniště		15.04.2024											
Zahájení dodávky svítidel													
Montáže svítidel													
Fakturace												28.06.2024	

		01. - 31. 7. 2023				01-31. 08. 2024				01-30. 09. 2024			
Týden		29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
Montáže svítidel									30.08.2024				
Výchzí Revize											13.09.2024		
Předání díla objednateli													30.09.2024
Fakturace									30.08.2024				

Zakázka v kalendářních týdnech: 24



Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary – III. etapa

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Tato příloha je nedílnou součástí Zadávací dokumentace a obsahuje požadavky zadavatele na technickou specifikaci osvětlovacích těles, parametry svítidel a dokumentaci k rozsahu zakázky.

[Pozn.: Obsahují-li zadávací podmínky či jiné podklady pro zpracování nabídky poskytnuté zadavatelem požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, případně její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo určitých výrobků, má se za to, že zadavatel připouští pro plnění zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.]

Technické parametry svítidel:

Zadavatel požaduje po dodavateli, aby jím použitá osvětlovací tělesa splňovala všechny legislativně závazné požadavky dané platnou legislativou ČR a požadavky ČSN z hlediska bezpečnosti provozu osvětlovací soustavy a z hlediska vlivu osvětlovací soustavy na elektrickou síť. Příloha ZD č.7 uvádí požadavky zadavatele, kromě výše uvedených, na svítidla pro venkovní osvětlení. Zadavatel požaduje svítidla primárně navržená pro osazení deskou plošných spojů s LED čipy a čočkami. Splnění požadovaných parametrů deklaruje účastník vyplněním jednotlivých údajů v dokumentu „Technické parametry svítidel“ (Příloha ZD č.7), kde se buď volí mezi možnostmi Ano/ Ne, případně uvádí konkrétní hodnota příslušného parametru.

Splnění požadovaných parametrů svítidla doloží účastník katalogovým či technickým listem svítidla, z něhož musí vyplývat splnění veškerých požadavků definovaných zadavatelem v Příloze č.7. Společně s katalogovým listem příslušného svítidla předloží účastník také následující dokumenty v českém jazyce, jejichž nedílnou součástí je doložení testreportů, které mohou být mezinárodními zkušebními ústavy vydávány v anglickém jazyce. Požadované certifikáty a k nim vydané testreporty musí být vydané zkušebními ze zemí EU.

- deklarace o shodě (CE)
- deklarace o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- protokol o IP
- protokol o IK
- certifikát ENEC
- protokol LM80

Příloha ZD č. 1a

Údaje vyplněné v Příloze č.7 musí korespondovat s předloženými dokumenty potvrzujícími požadované parametry, s katalogovým listem svítidla a se štítkem předloženého vzorku svítidla. Případný rozpor mezi vyplněnými parametry v Příloze č. 7 a příslušné dokumentaci svítidla bude zadavatelem považován za úmyslné zkreslení údajů v nabídce, které povede k vyřazení nabídky z hodnocení.

Účastník dodá spolu s nabídkou 2 vzorky silničního svítidla (2 ks svítidla dle výpočtu č. 1, z toho jeden ve třídě ochrany I a druhý ve třídě ochrany II), které budou mít přesně ty parametry, které účastník potvrdí v Příloze č.7 a která budou uvedena v předloženém katalogovém listu svítidla a předložených certifikátech. Pokud požadovaný vzorek svítidla účastník nedodá, bude jeho nabídka považována za neúplnou. Technické parametry (křivka svítivosti, světlený tok svítidla, příkon, teplota chromatičnosti atd.) se u předloženého vzorku svítidla musí shodovat s údaji ve vzorovém světelně technickém výpočtu a předloženými LDT daty. Pokud tomu tak nebude, **bude to považováno za nesplnění zadávacích podmínek.**

Všechny předložené vzorky budou obsahovat dva druhy plně funkčních QR kódů, které uživatele spojí s aplikací pro občany a se servisní aplikací.

V případě pochybností si zadavatel vyhrazuje právo na kontrolní změření technických parametrů (např. vyzařovací křivky svítivosti, světelného toku, indexu podání barev (Ra), příkonu, teploty chromatičnosti atd.) v nezávislé certifikované fotometrické laboratoři. Výsledky změřené ve fotometrické laboratoři budou zadavatelem považovány za správné. V případě, že účastník nebude s výsledky kontrolního měření souhlasit, je oprávněn vyžadovat opakované kontrolní měření v jiné certifikované fotometrické laboratoři (s akreditací ČIA), výběr laboratoře bude proveden losem za účasti zástupce rozporujícího účastníka. Náklady na opakované kontrolní měření jdou k tíži účastníka.

Tab. 1 - Vybrané požadavky zadavatele na silniční a přechodová svítidla

Parametr nebo vlastnost	Požadavek
Celý korpus svítidla	Ze slitiny hliníku
	Vyrobený technologií vysokotlakého lití
Krytí pro optickou i elektrickou část svítidla	IP66 a vyšší
Mechanická odolnost celého svítidla	IK09 a vyšší
Difuzor svítidla	Tvrzené sklo
Bezpečná údržba a servis	Svítidlo musí být vybaveno odpojovačem napětí pro rozpojení napájení při jeho otevření.
Přístup do tělesa svítidla	Bez použití nástrojů
	Po otevření svítidla, musí být obě části stále v pevném spojení, aby při servisu svítidel nedošlo k pádu žádné z nich.
	Po otevření svítidla musí být okamžitý přístup k elektronickému předřadníku a svorkovnici.
	Elektrická část (LED driver) a elektronická část (veškerá sensorika vč. přepětové ochrany) bude v jedné společné, samostatně vyjímatelné kazetě (modulu), která je vyměnitelná ze stožáru bez použití nářadí pro snížení servisních nákladů.

Parametr nebo vlastnost	Požadavek
Možnosti instalace svítidla	vertikálně i horizontálně
Náklon svítidla	- 15° až + 15° (max. krok po 5°)
Záruka na svítidlo, a to na všechny jeho součásti i plnou funkčnost.	Minimálně 5 let
Životnost	≥ 102000 h L90 při Ts = 95 °C při proudování 1000 mA (Ts teplota pájecího bodu).
Optické charakteristiky svítidla	Svítidlo musí být ve variantách alespoň 5 různých optických charakteristik.
Světelný zdroj	Svítidlo musí být osazeno čipy SMD; COB se nepřipouští.
	Optický systém musí být tvořen čočkami, nikoliv reflektory (sekundárními odraznými plochami).
	Musí být vybaven termistorem NTC, napájecí zdroj umožňuje regulaci výkonu svítidla, pokud teplota termistoru NTC překročí hraniční teplotu.
Třída ochrany	Pro bezproblémové použití ve všech elektrických instalacích musí být svítidlo dostupné v třídě ochrany I i II.
Index podání barev CRI neboli Ra	>70
Teplota chromatičnosti – silniční / přechodové	2 700 K / 4 000 K
Množství světla vyzařující do horní poloviny	ULOR = 0 %
Barvy svítidla	Svítidlo musí být dostupné v barvách dle celé stupnice RAL nebo AKZO.
Předřadník svítidla	Elektronický předřadník musí být vybaven teplotní ochranou a integrovanou ochranou proti přepětí o hodnotě nejméně 12 kV.
	Stmívatelný s DALI protokolem
CLO, autonomní noční stmívání	Svítidlo musí být dostupné s technologií CLO a autonomním nočním stmíváním.
Technické provedení svítidla	Svítidlo nesmí mít nikde žádné ostré hrany a nesmí mít žebrování, kde by se mohly usadit jakékoliv nečistoty.
Chlazení svítidla	Svítidlo musí být chlazeno pasivně.
Váha svítidla	Svítidlo musí vážit maximálně 11 kg, v provedení při maximálním příkonu a velikosti včetně upevňovacího třmenu.
Příprava pro řízení VO	Svítidlo musí mít u elektronické části instalovanou patici NEMA 7 PIN se záslepkou
Vyrovňávání vnitřního tlaku	Vyrovňávání vnitřního tlaku pomocí ventilu integrovaného v kabelové průchodce
Eliminace rušivého světla	Systém Backlight
Certifikáty / protokoly k předložení zadavateli	ENEC
Certifikáty / protokoly k předložení zadavateli	IK09 a vyšší
Certifikáty / protokoly k předložení zadavateli	IP66 a vyšší
Certifikáty / protokoly k předložení zadavateli	EMC
Certifikáty / protokoly k předložení zadavateli	CE
Protokol LM80	Doložit protokol LM80 o životnosti LED čipů dle metodiky TM-21 pro ukazatel min. L90 při teplotě Ts = 95 °C

Požadavky na dodávky QR kódů do stožárů a mobilních aplikací pro komunikaci s QR kódy

Součástí dodávky svítidel budou 2 nezávislé aplikace, které se ovládají pomocí QR kódů:

- 1) **Aplikace pro subjekty zajišťující správu a servis svítidel musí umožňovat získat online servisní profil u každého produktu pro:**
 - identifikaci jednotlivého produktu (svítidla)
 - získání technické podpory
 - získání technických informací produktu (svítidle)
 - komunikaci mezi dodavatelem a provozovatelemAplikace se ovládá pomocí načtení QR kódu do mobilního zařízení.

- 2) **Aplikace pro veřejnost zajišťuje občanům snadným způsobem přes aplikaci v mobilním zařízení nahlásit:**
 - problém či závadu světelného bodu, např. nefunkční svítidlo, nehodu, poškozený stožár atd.
 - přesnou polohu světelného boduAplikace se ovládá pomocí načtení QR kódu do mobilního zařízení.

Technická specifikace aplikace:

- dostupná a použitelná na iOS a Android zařízeních
- uzpůsobená pro mobilní zařízení typu mobil či tablet
- komunikační část s dodavatelem a odběratelem

Instalovaný příkon nových svítidel

Instalovaný příkon u všech nově navržených svítidel nesmí překročit hodnotu 12,3382 kW. Hodnota nově instalovaného příkonu je požadována dle energetického posudku a nesmí být překročena.

Účastník vyplní prázdná žlutá políčka v příloze č.8 Specifikace svítidel. Po vyplnění instalovaných příkonů, které účastníkovi vyjdou z jednotlivých světelně technických výpočtů, dejte k součtu celkového instalovaného příkonu. **Tuto hodnotu poté účastník vyplní do přílohy č.2 Krycí list.**

V případě zkreslení jakýchkoli předaných technických informací bude účastník ze zadávacího řízení vyloučen bez nároku na odvolání, neboť by se jednalo o podvod. Účastník zadávacího řízení bere na vědomí, že výsledky světelně-technických výpočtů dle podkladu budou následně měřeny autorizovanou osobou vybranou zadavatelem.

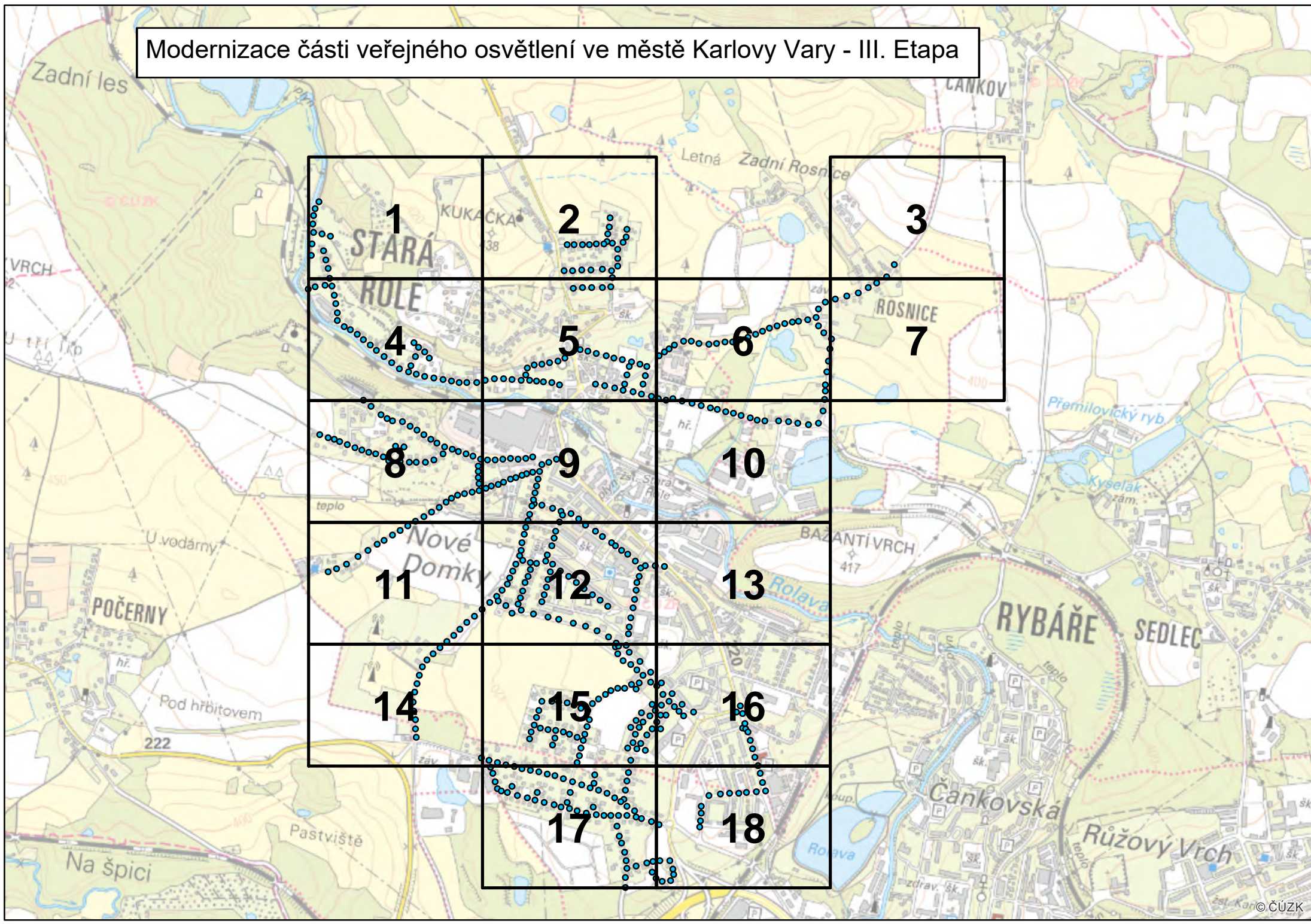
Tab. 2 - Harmonogram regulace pro třídu osvětlení M6

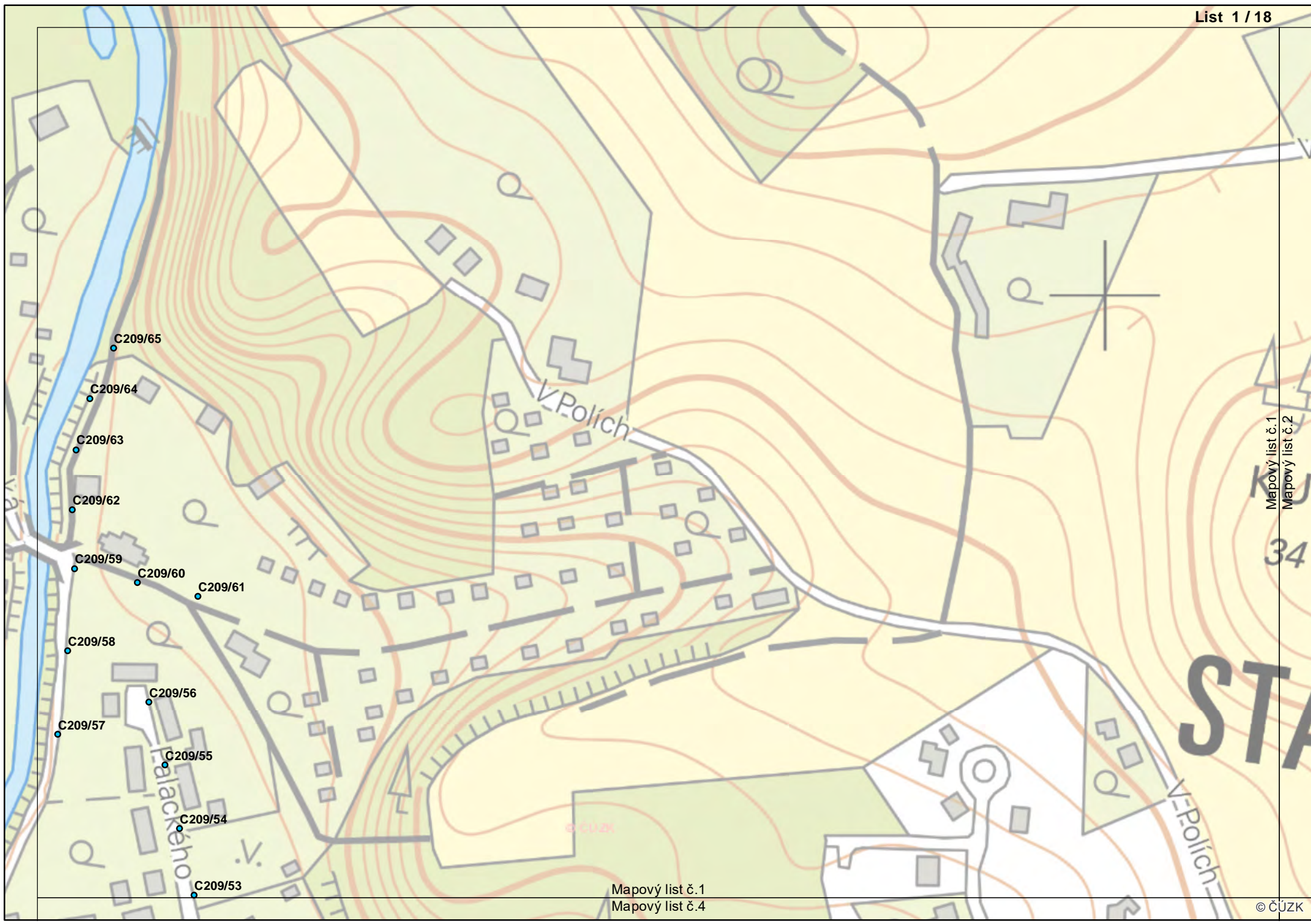
Intenzita	Harmonogram regulace
100%	od zapnutí do vypnutí

Tab. 3 - Harmonogram regulace pro třídu osvětlení M5, P4

Intenzita	Harmonogram regulace
100%	od zapnutí do 22:00
60%	22:00 – 6:00
100%	od 6:00 do vypnutí

Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary - III. Etapa



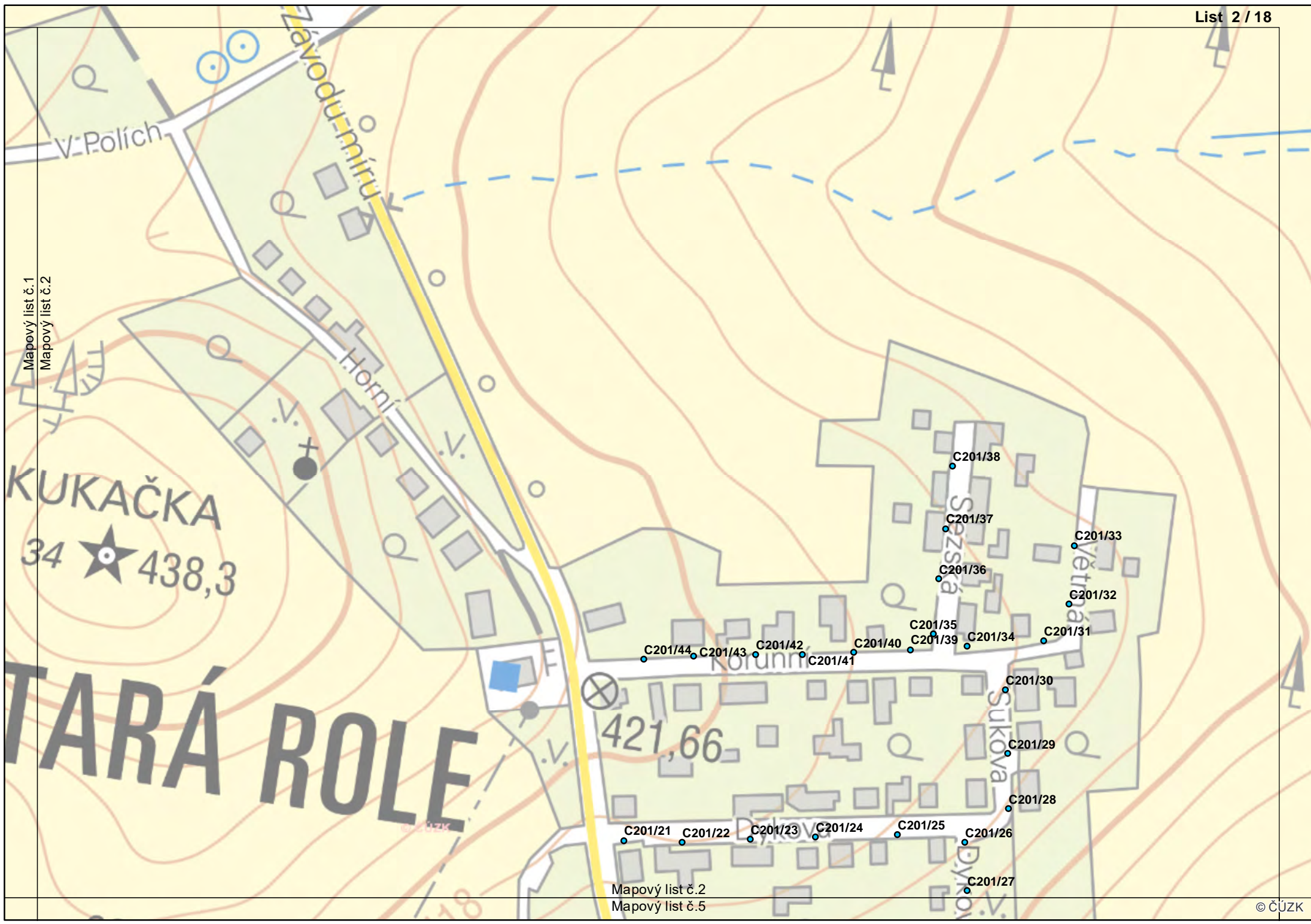


Mapový list č. 1
Mapový list č. 2

34

STA

Mapový list č.1
Mapový list č.2



KUKAČKA
34 ★ 438,3

STARÁ ROLE

Mapový list č.2
Mapový list č.5

426

ρ

ρ

C210/4

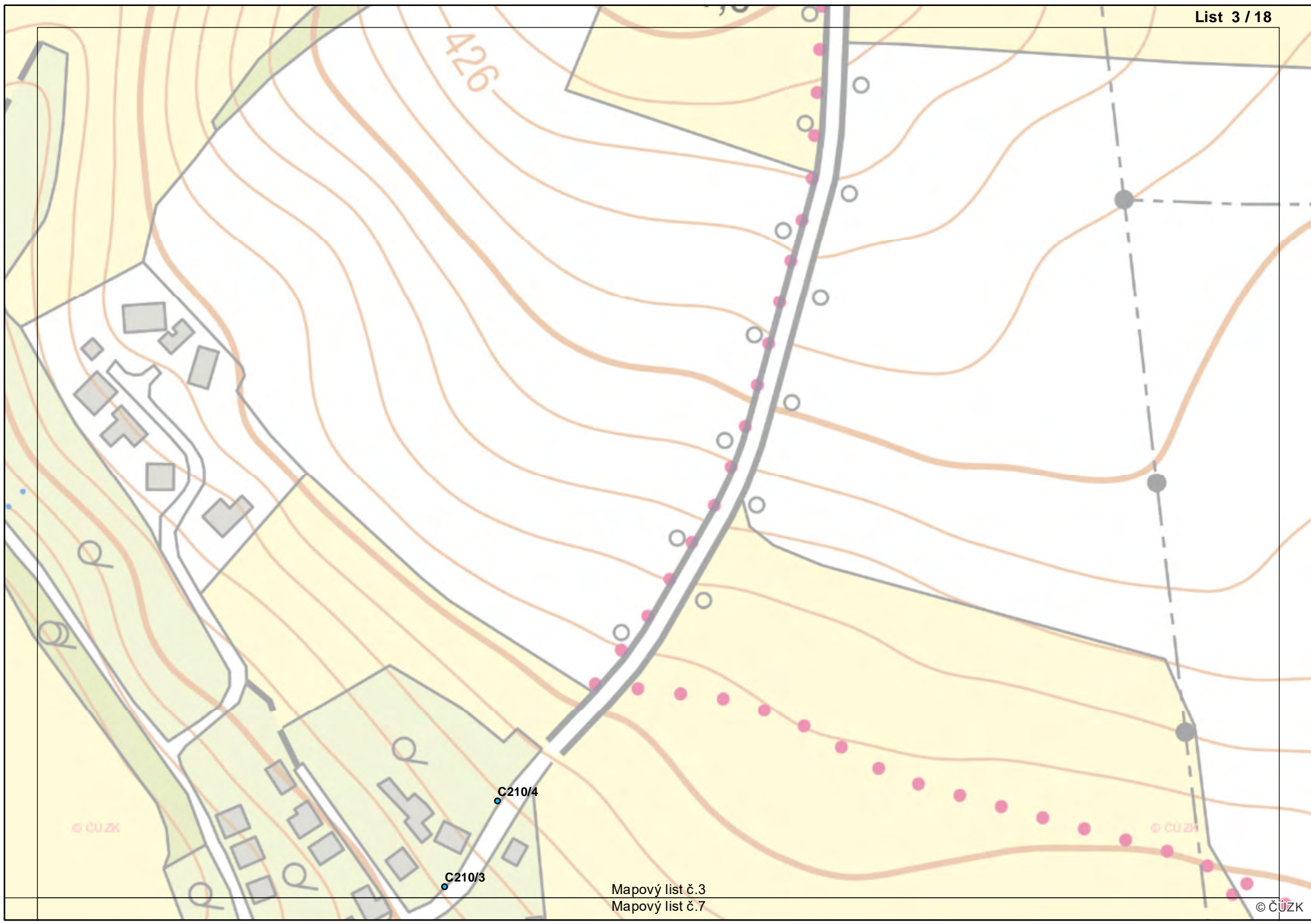
C210/3

© ČÚZK

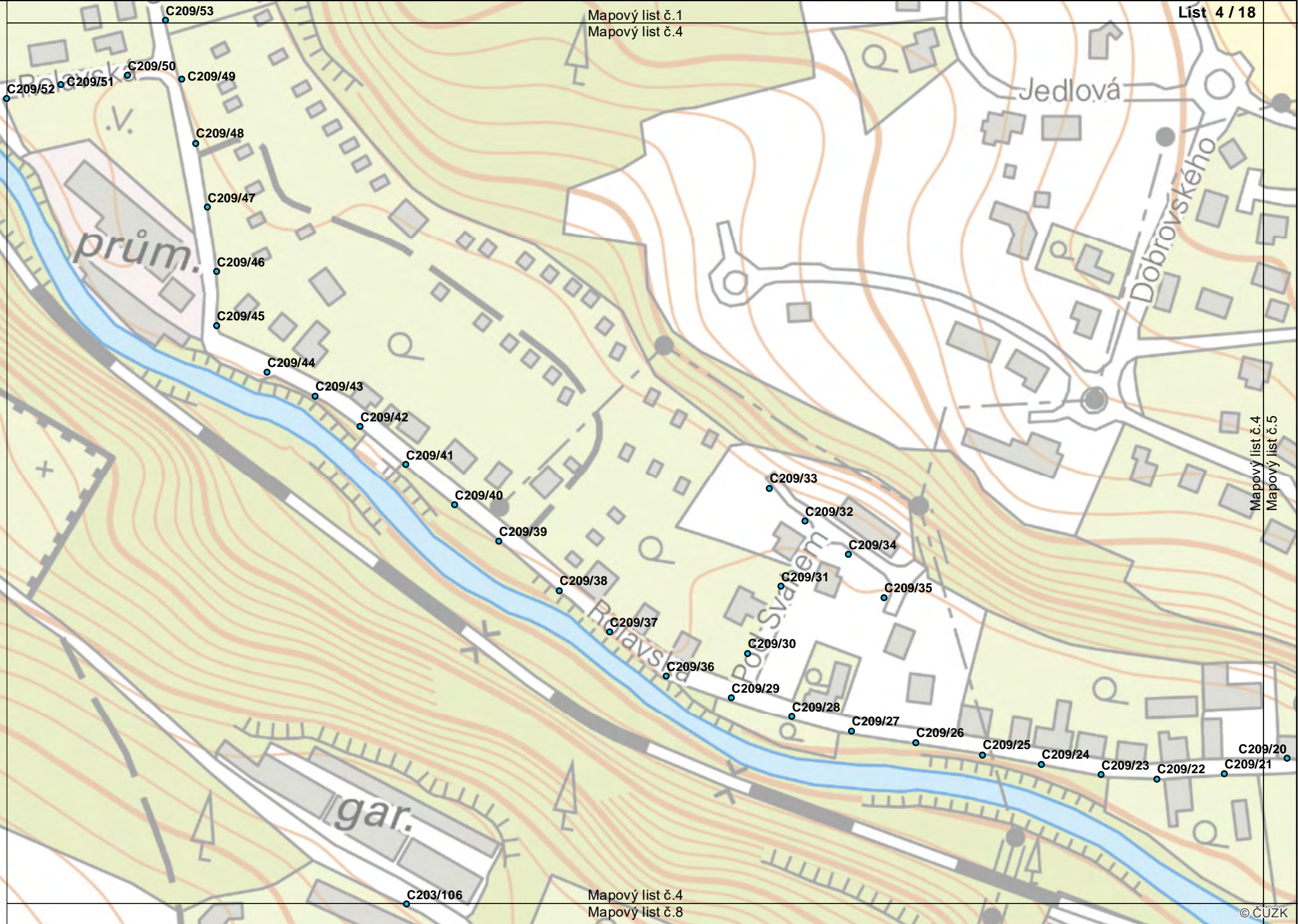
© ČÚZK

Mapový list č.3
Mapový list č.7

© ČÚZK



Mapový líst č.1
Mapový líst č.4



Mapový líst č.4
Mapový líst č.5

Mapový líst č.4
Mapový líst č.8

Mapový list č.2
Mapový list č.5

C201/27

C201/20 C201/19 C201/18 C201/17 C201/16

282
423,1

406,14 trf. šk. 400,90

Mapový list č.4
Mapový list č.5

Jedlová
Nanebevstoupení
Páně

Pattyzánská

Závodu míru

šk. skl. mat

Mapový list č.5
Mapový list č.6

Javorová

C209/20 C209/19 C209/18 C209/17 C209/16 C209/15 C209/14 C209/13 C209/12 C209/11 C209/10 C209/9 C209/8 C209/7 C209/6 C209/5 C209/4

282,1
427,9

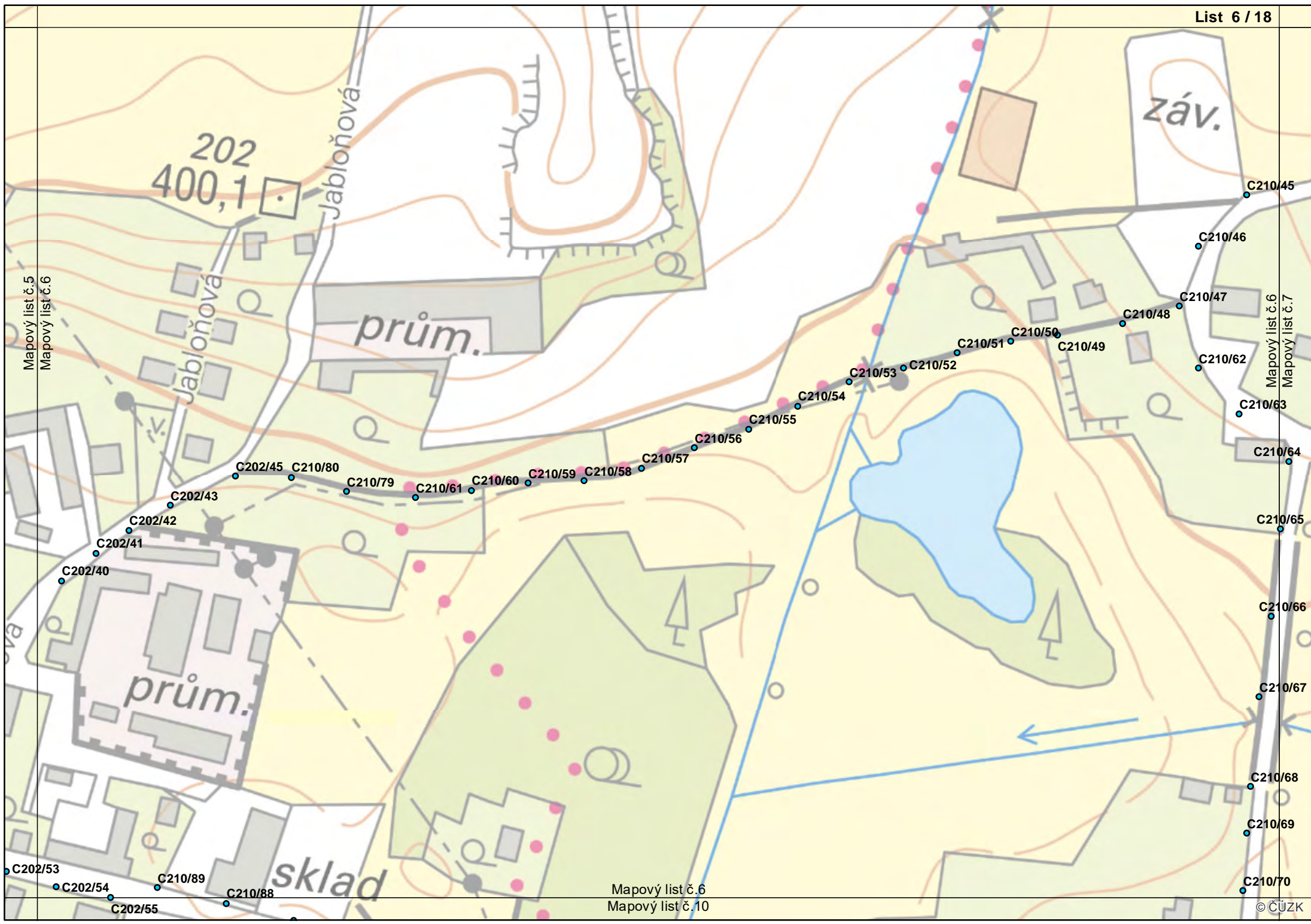
šk. Javorová C202/30 C202/31 C202/32 C202/33 C202/34 C202/35 C202/36 C202/37 C202/38 C202/40 C202/64 C202/63 C202/62 C202/61 C202/60 C202/59 C202/58 C202/57 C202/56 C202/55 C202/54 C202/53 C202/52 C202/51 C202/50 C202/49 C202/48 C202/47 C202/46 C202/45 C202/44 C202/43 C202/42 C202/41

Polavská

Nezvalova

Mapový list č.5
Mapový list č.9

Spojo

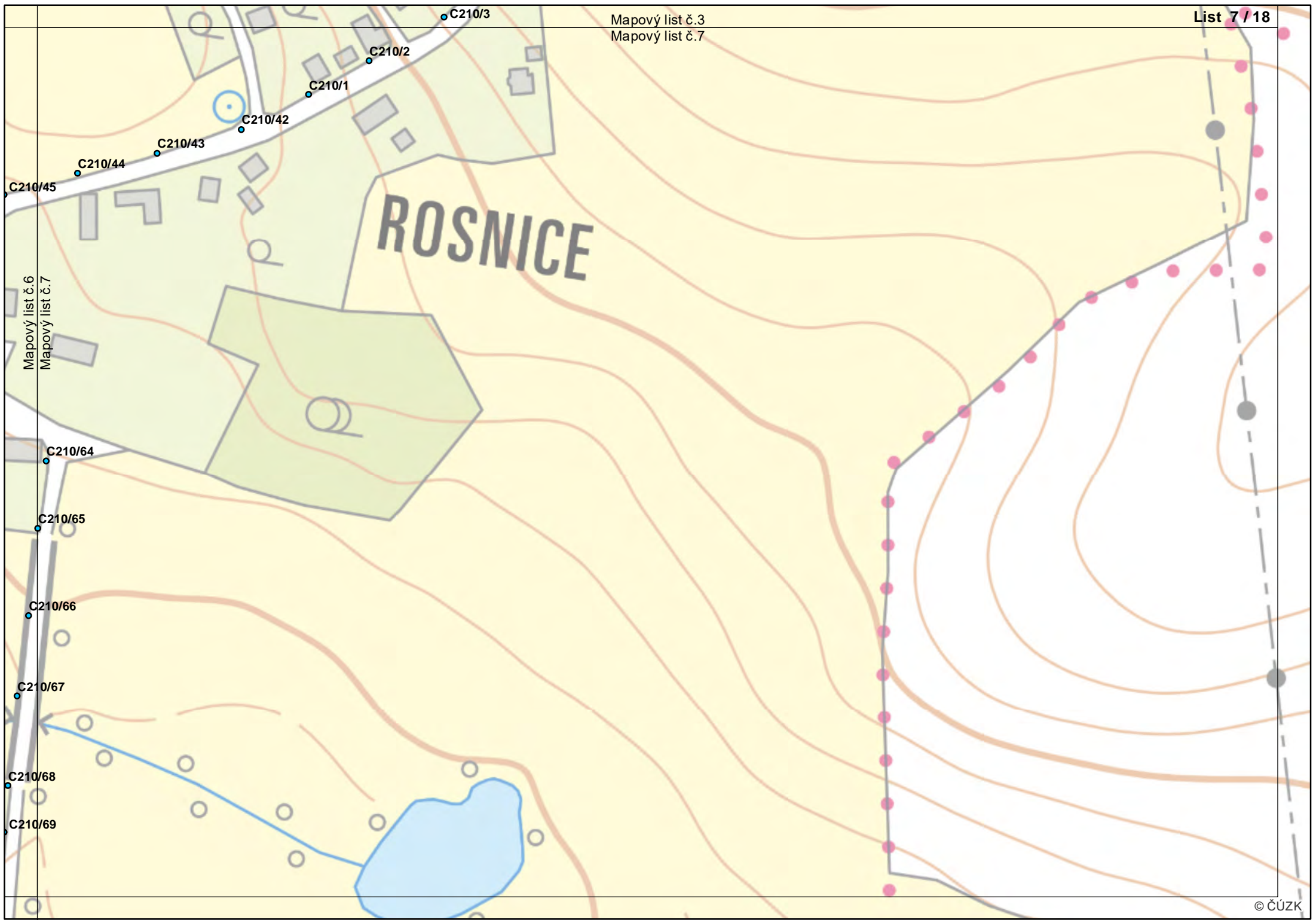


Mapový list č.5
Mapový list č.6

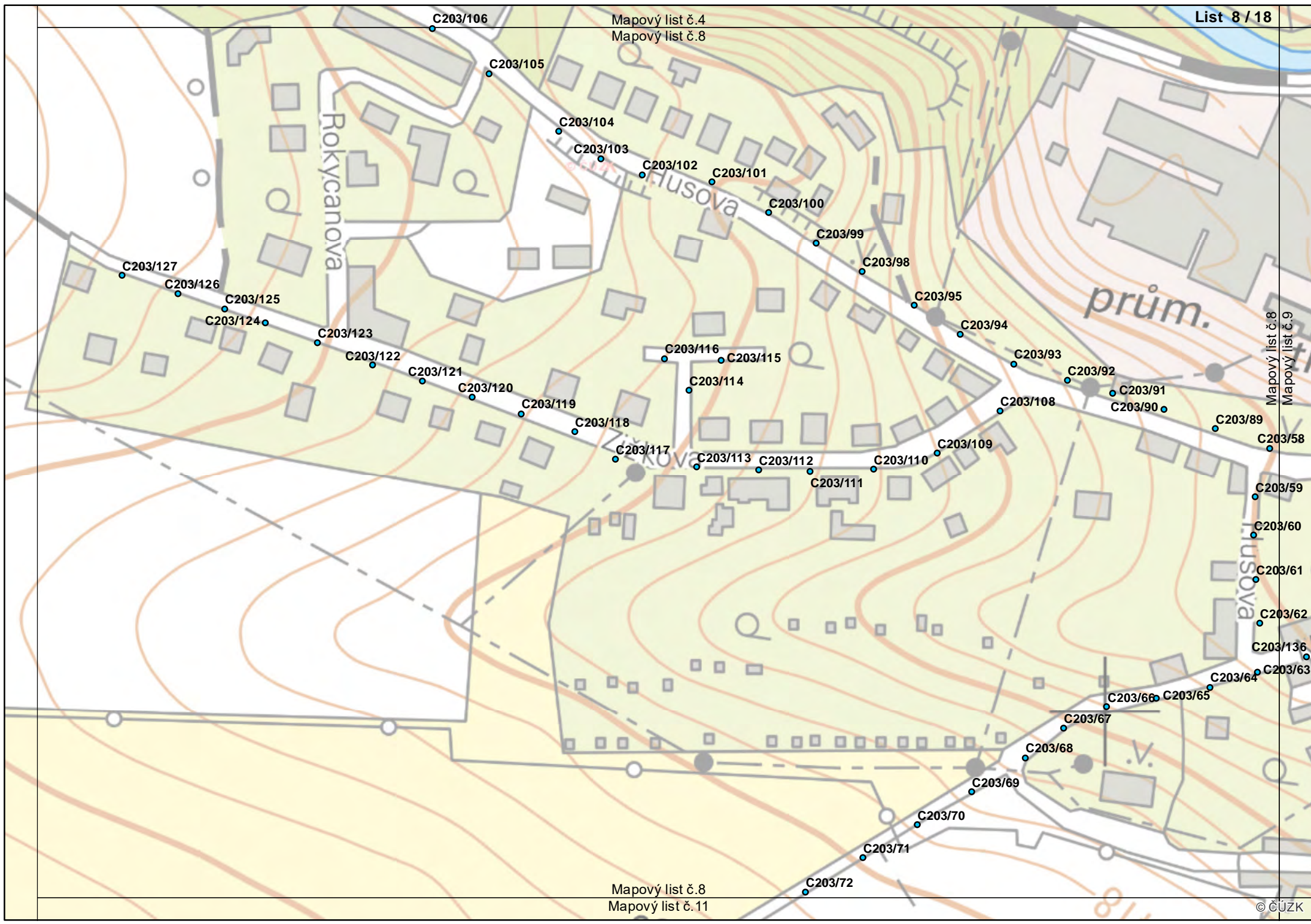
Mapový list č.6
Mapový list č.7

Mapový list č.6
Mapový list č.10

ROSNICE

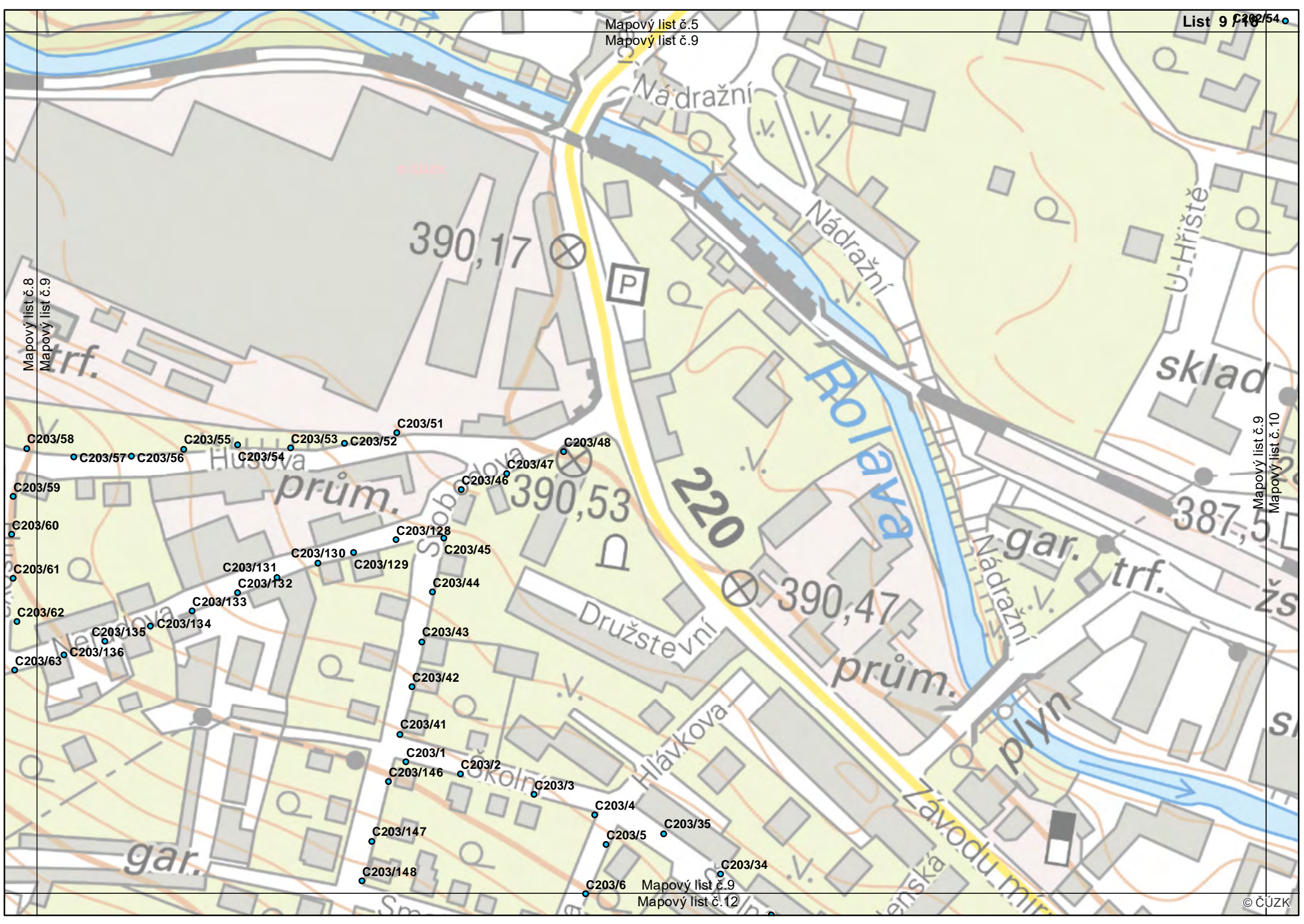


Mapový list č.4
Mapový list č.8



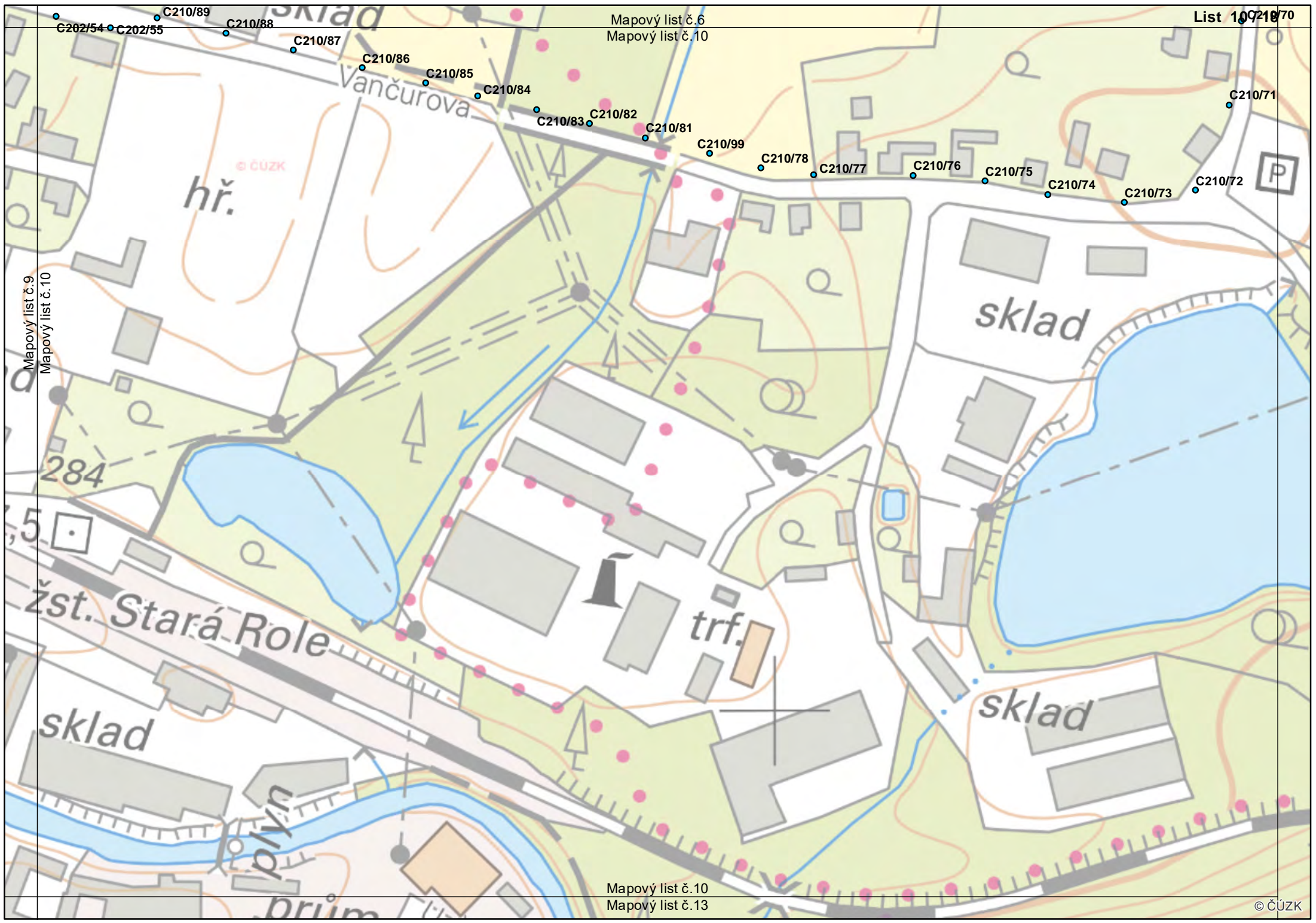
Mapový list č.8
Mapový list č.11

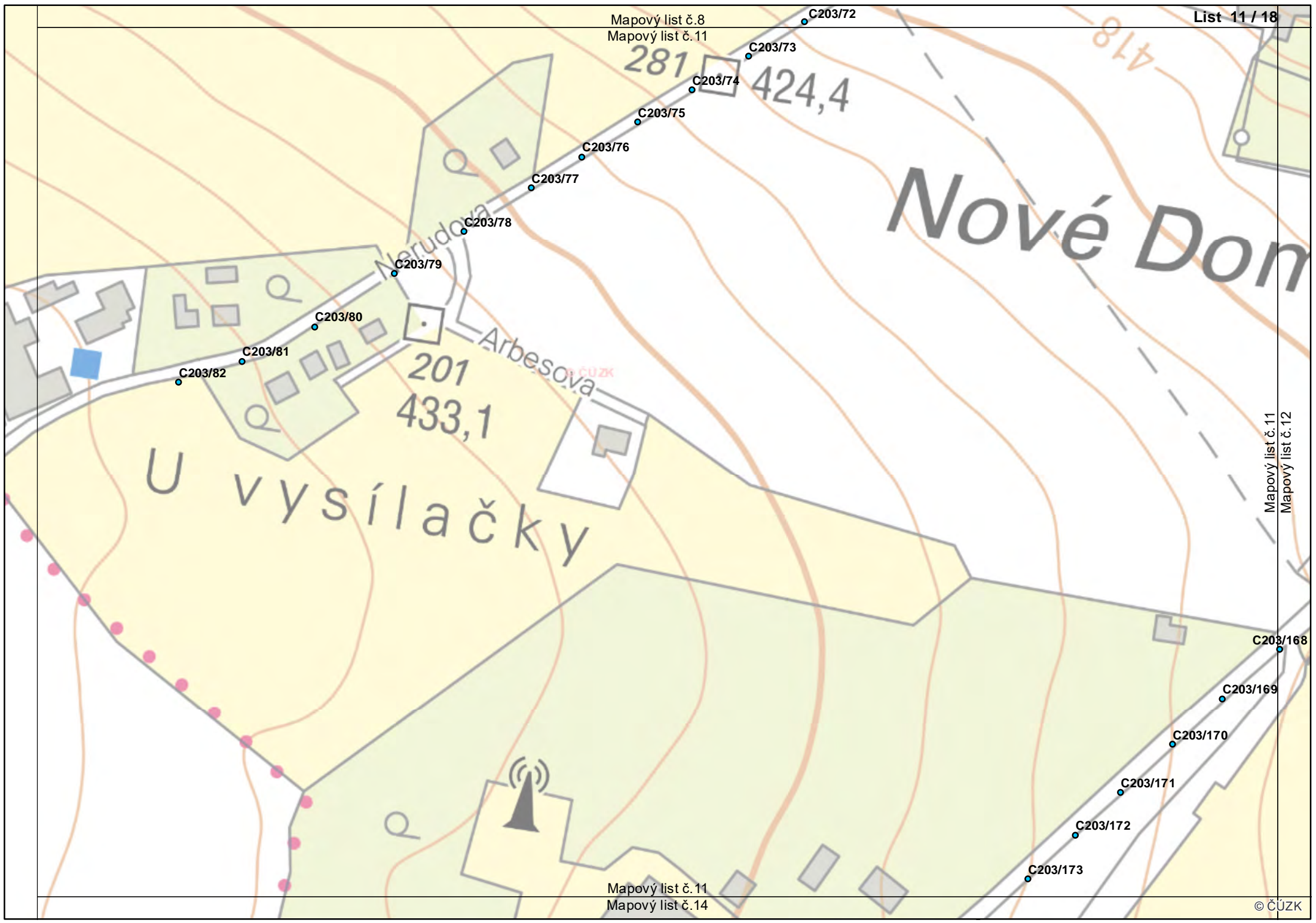
Mapový list č.8
Mapový list č.9



Mapový list č.8
Mapový list č.9

Mapový list č.9
Mapový list č.10



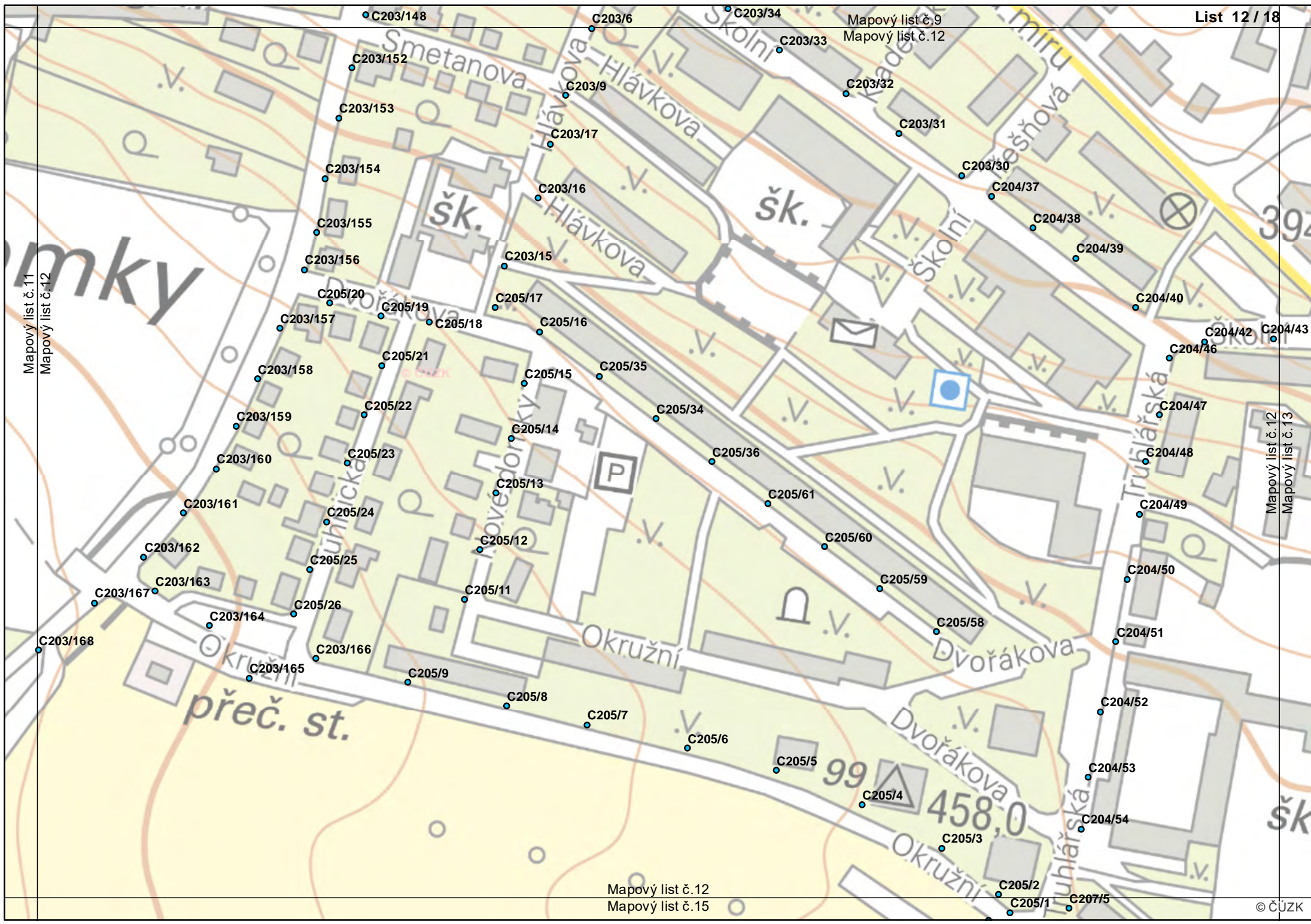


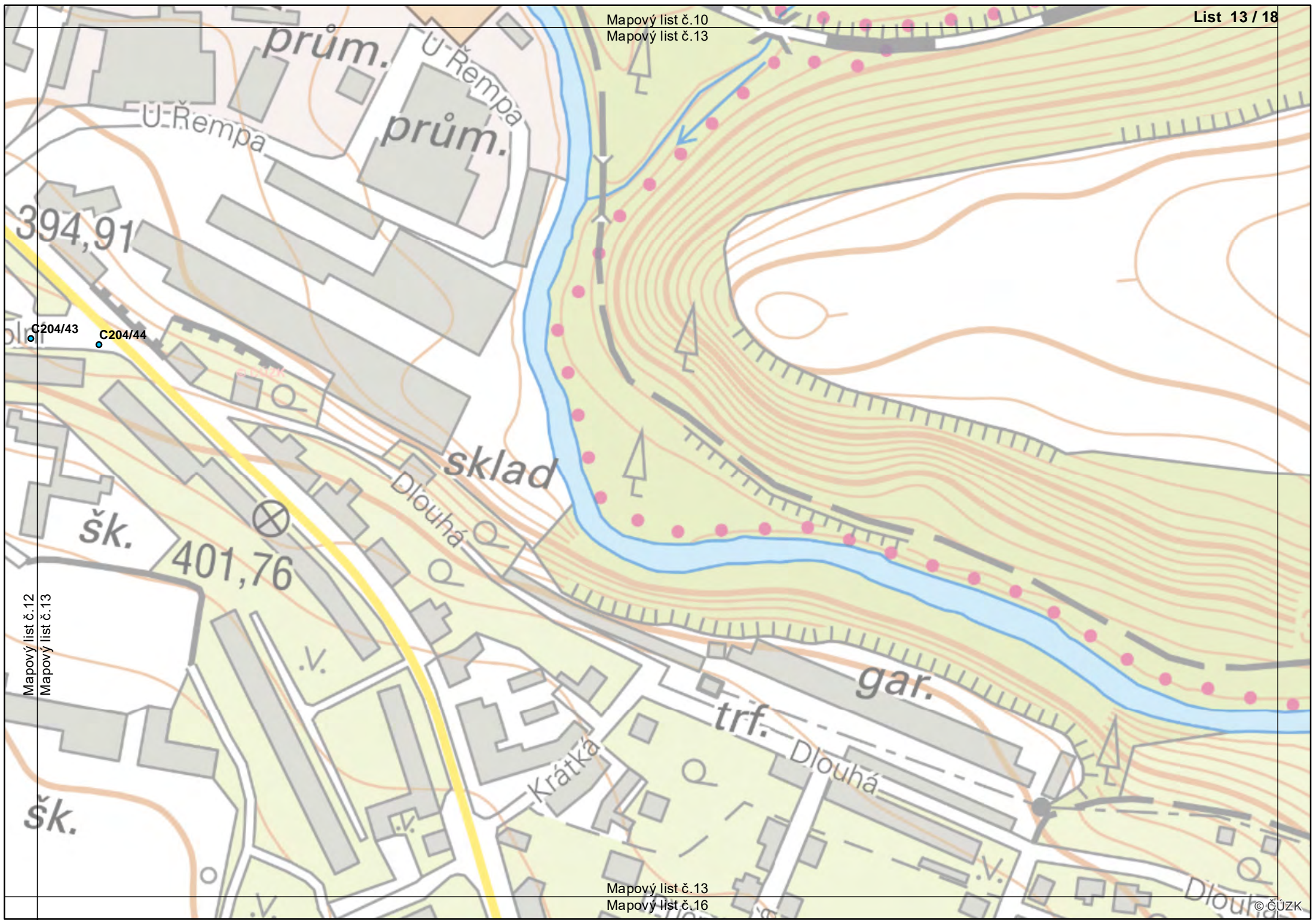
Mapový list č.9
Mapový list č.12

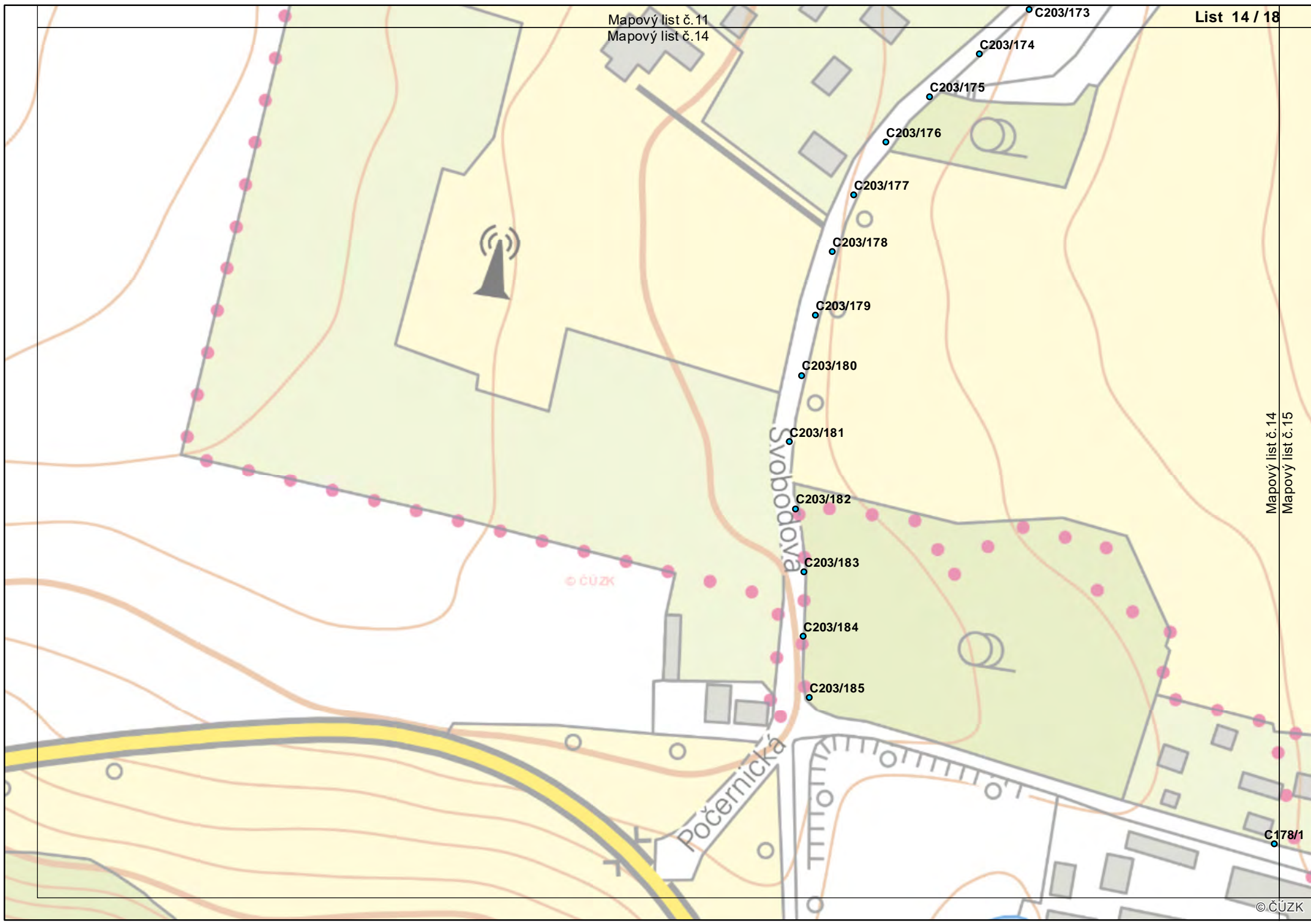
Mapový list č.11
Mapový list č.12

Mapový list č.12
Mapový list č.13

Mapový list č.12
Mapový list č.15



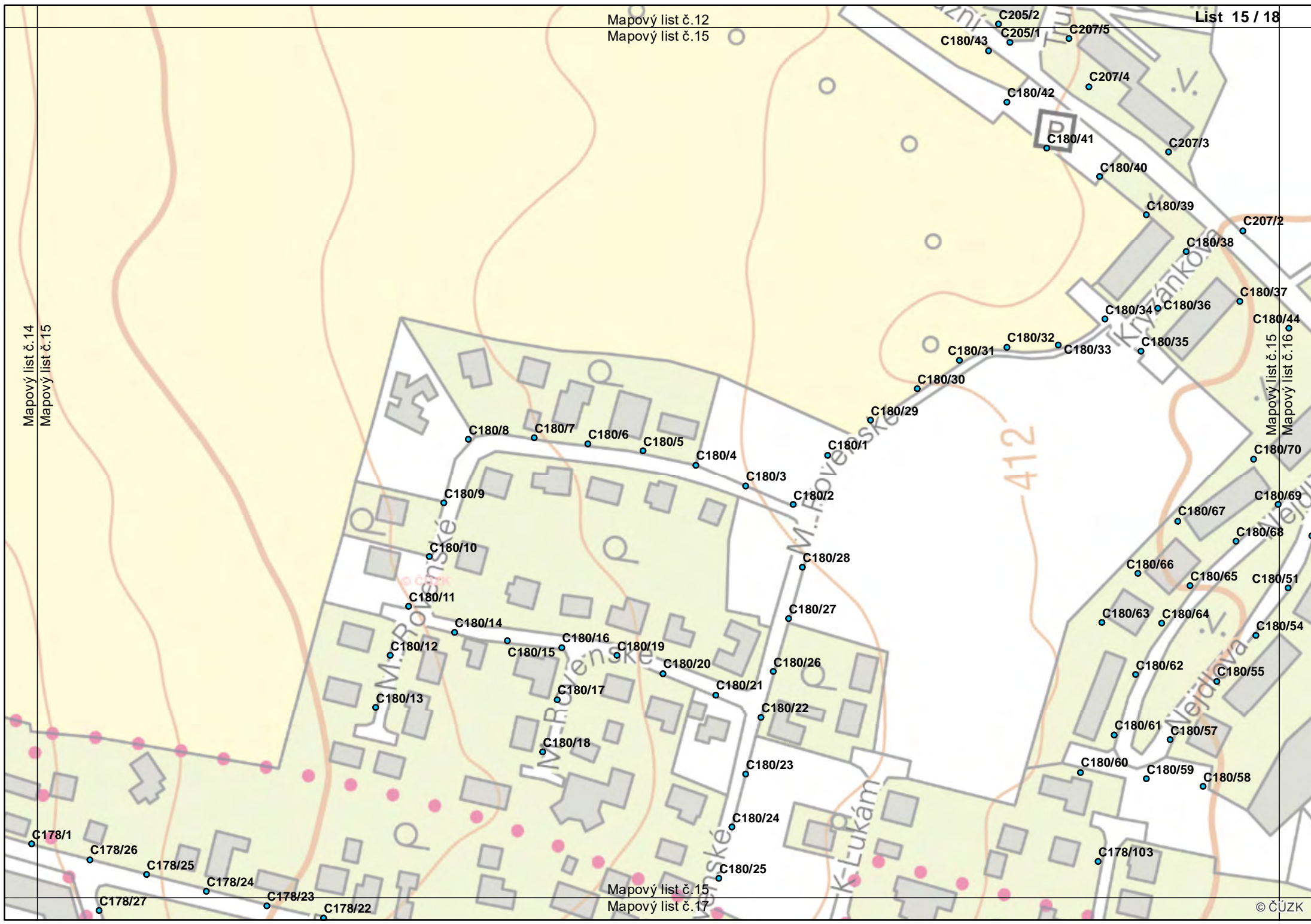


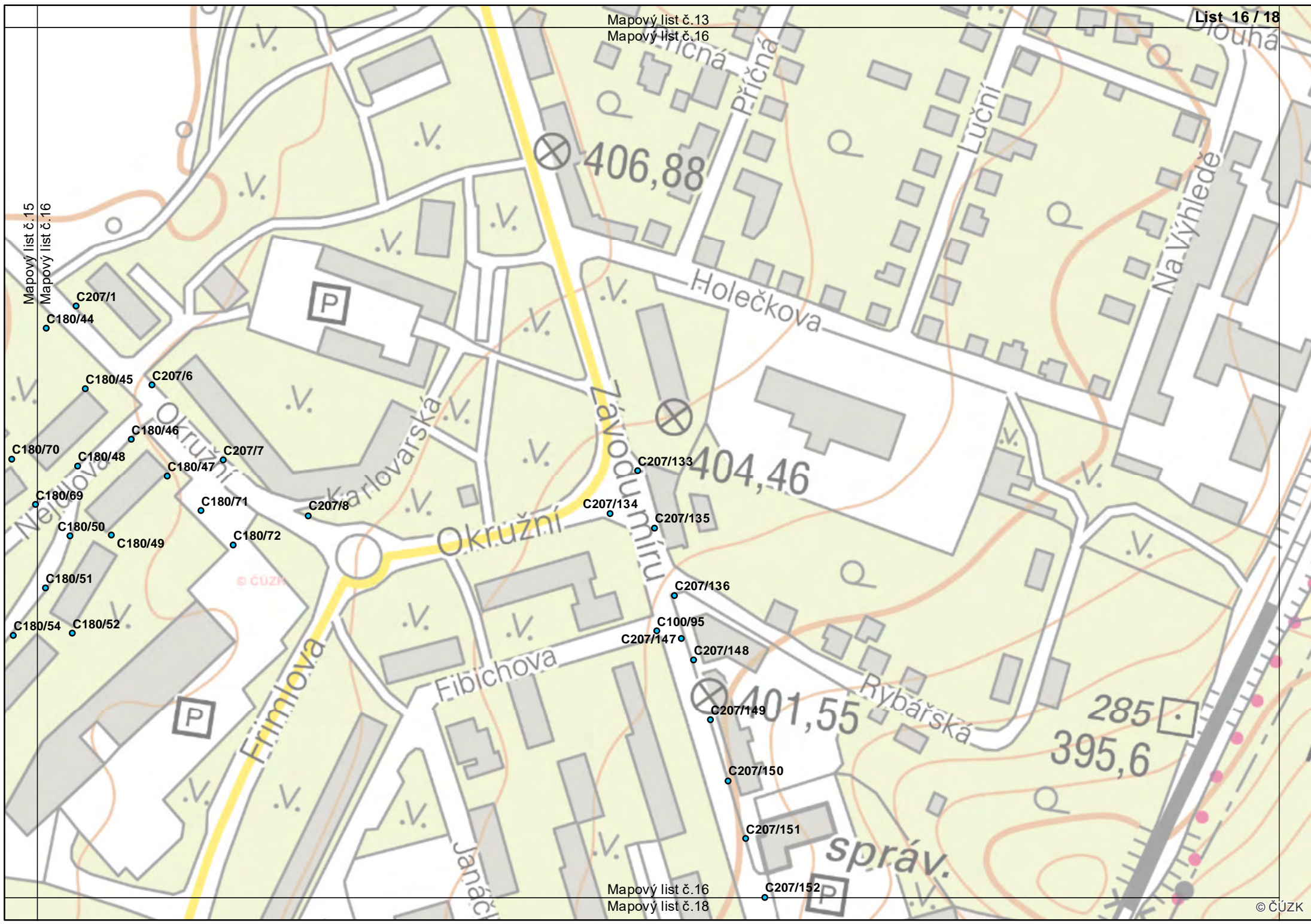


Mapový list č. 14
Mapový list č. 15

Mapový list č.14
Mapový list č.15

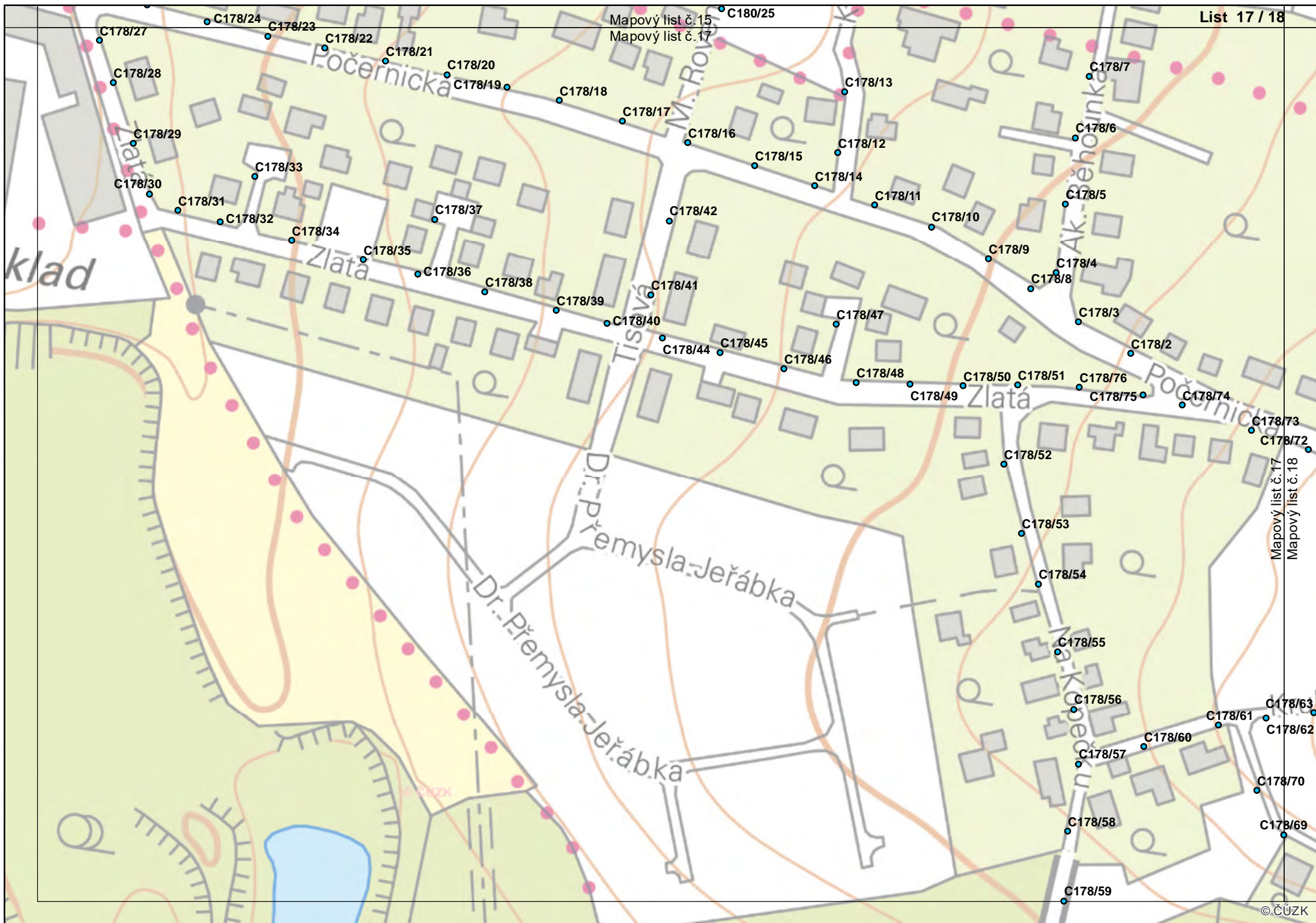
Mapový list č.15
Mapový list č.16



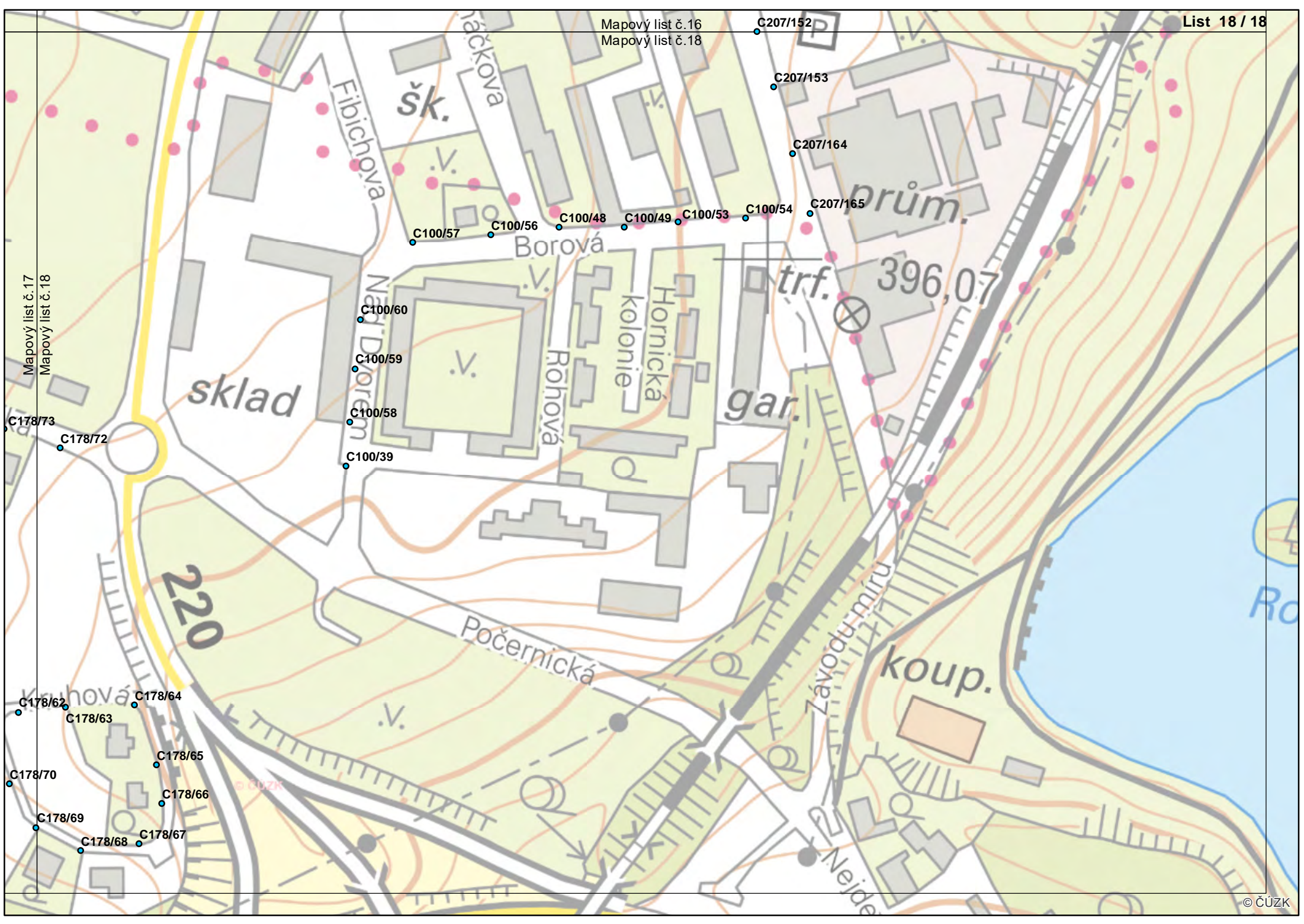


Mapový list č.15
Mapový list č.16

Mapový list č.16
Mapový list č.18



Mapový list č. 17
Mapový list č. 18



Mapový list č.17
Mapový list č.18

SBID	RVO	SM	Uzemi	Ulice	Etapa	Trida_ osvetle	Vypocet	Novy_typ_sv	Svitidlo_ZD	Tcp	Nakl on	NKP_vyloznik
C100/48	100	48	Rybáře	Borová	2023 - E3	M5	č. 4	Silniční LED svítidlo	typ 3 - 5000 lm	2 700 K		
C100/49	100	49	Rybáře	Borová	2023 - E3	M5	č. 4	Silniční LED svítidlo	typ 3 - 5000 lm	2 700 K		
C100/53	100	53	Rybáře	Borová	2023 - E3	M5	č. 4	Silniční LED svítidlo	typ 3 - 5000 lm	2 700 K		
C100/54	100	54	Rybáře	Borová	2023 - E3	M5	č. 4	Silniční LED svítidlo	typ 3 - 5000 lm	2 700 K		
C100/56	100	56	Rybáře	Borová	2023 - E3	M5	č. 4	Silniční LED svítidlo	typ 3 - 5000 lm	2 700 K		
C100/57	100	57	Rybáře	Borová	2023 - E3	M5	č. 4	Silniční LED svítidlo	typ 3 - 5000 lm	2 700 K		
C100/39	100	39	Rybáře	Nad Dvorem	2023 - E3	M5	č. 7	Silniční LED svítidlo	typ 2 - 4000 lm	2 700 K		
C100/58	100	58	Rybáře	Nad Dvorem	2023 - E3	M5	č. 7	Silniční LED svítidlo	typ 2 - 4000 lm	2 700 K		
C100/59	100	59	Rybáře	Nad Dvorem	2023 - E3	M5	č. 7	Silniční LED svítidlo	typ 2 - 4000 lm	2 700 K		
C100/60	100	60	Rybáře	Nad Dvorem	2023 - E3	M5	č. 7	Silniční LED svítidlo	typ 2 - 4000 lm	2 700 K		
C100/95	100	95	Stará Role	Fibichova	2023 - E3	M5	PPCH_1	Přechodové LED svítidlo	typ 10 - 9000 lm	4 000 K	5	
C178/1	178	1	Počerny	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/10	178	10	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/11	178	11	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/14	178	14	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/15	178	15	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/16	178	16	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/17	178	17	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/18	178	18	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/19	178	19	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/2	178	2	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/20	178	20	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/21	178	21	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/22	178	22	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/23	178	23	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/24	178	24	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/25	178	25	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/26	178	26	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/3	178	3	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/72	178	72	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/73	178	73	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/74	178	74	Rybáře	Zlatá	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/8	178	8	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/9	178	9	Rybáře	Počernická	2023 - E3	M5	č. 1	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K		
C178/27	178	27	Rybáře	Zlatá	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C178/28	178	28	Rybáře	Zlatá	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C178/29	178	29	Rybáře	Zlatá	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C178/30	178	30	Rybáře	Zlatá	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C178/31	178	31	Rybáře	Zlatá	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		

C180/41	180	41	Stará Role	Kryzánkova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/42	180	42	Stará Role	Kryzánkova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/44	180	44	Stará Role	Kryzánkova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/45	180	45	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/46	180	46	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/47	180	47	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/48	180	48	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	10	
C180/49	180	49	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/5	180	5	Stará Role	M, Rovenské	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/50	180	50	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/51	180	51	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/52	180	52	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/54	180	54	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/55	180	55	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/57	180	57	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/58	180	58	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/59	180	59	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/6	180	6	Stará Role	M, Rovenské	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/60	180	60	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/61	180	61	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/62	180	62	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/63	180	63	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/64	180	64	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/65	180	65	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/66	180	66	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/67	180	67	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/68	180	68	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/69	180	69	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/7	180	7	Stará Role	M, Rovenské	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/70	180	70	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K	5	
C180/71	180	71	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/72	180	72	Stará Role	Nejdlova	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/8	180	8	Stará Role	M, Rovenské	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/9	180	9	Stará Role	M, Rovenské	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C180/43	180	43	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	PPCH_2	Přechodové LED svítidlo	typ 11 - 8000 lm	4 000 K		
C201/16	201	16	Stará Role	Akátová	2023 - E3	P4	č. 21	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C201/17	201	17	Stará Role	Akátová	2023 - E3	P4	č. 21	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C201/18	201	18	Stará Role	Akátová	2023 - E3	P4	č. 21	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C201/19	201	19	Stará Role	Akátová	2023 - E3	P4	č. 21	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C201/20	201	20	Stará Role	Akátová	2023 - E3	P4	č. 21	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C201/21	201	21	Stará Role	Dykova	2023 - E3	P4	č. 21	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		

C205/11	205	11	Stará Role	Nové domky	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C205/12	205	12	Stará Role	Nové domky	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C205/13	205	13	Stará Role	Nové domky	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C205/14	205	14	Stará Role	Nové domky	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C205/15	205	15	Stará Role	Nové domky	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C205/18	205	18	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/19	205	19	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/20	205	20	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/21	205	21	Stará Role	Tuhnická	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/22	205	22	Stará Role	Tuhnická	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/23	205	23	Stará Role	Tuhnická	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/24	205	24	Stará Role	Tuhnická	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/25	205	25	Stará Role	Tuhnická	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/26	205	26	Stará Role	Tuhnická	2023 - E3	P4	č. 17	Silniční LED svítidlo	typ 6 - 2500 lm	2 700 K		
C205/16	205	16	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/34	205	34	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/35	205	35	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/36	205	36	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/58	205	58	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/59	205	59	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/60	205	60	Stará Role	Dvořákova	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/61	205	61	Stará Role	Okružní	2023 - E3	P4	č. 18	Silniční LED svítidlo	typ 9 - 3500 lm	2 700 K	5	
C205/17	205	17	Stará Role	Hlávkova	2023 - E3	P4	č. 19	Silniční LED svítidlo	typ 7 - 3000 lm	2 700 K	5	
C205/2	205	2	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/3	205	3	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/4	205	4	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/5	205	5	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/6	205	6	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/7	205	7	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/8	205	8	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/9	205	9	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C205/1	205	1	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	PPCH_2	Přechodové LED svítidlo	typ 11 - 8000 lm	4 000 K		zkrátit výložník podle výpočtu Přechod 2
C207/5	207	5	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 3	Silniční LED svítidlo	typ 1 - 4500 lm	2 700 K	5	
C207/1	207	1	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C207/2	207	2	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C207/3	207	3	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C207/4	207	4	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C207/6	207	6	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C207/7	207	7	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C207/8	207	8	Stará Role	Okružní	2023 - E3	M5	č. 5	Silniční LED svítidlo	typ 4 - 9000 lm	2 700 K		
C207/133	207	133	Stará Role	Závodu míru	2023 - E3	M5	č. 6	Silniční LED svítidlo	typ 5 - 6000 lm	2 700 K		

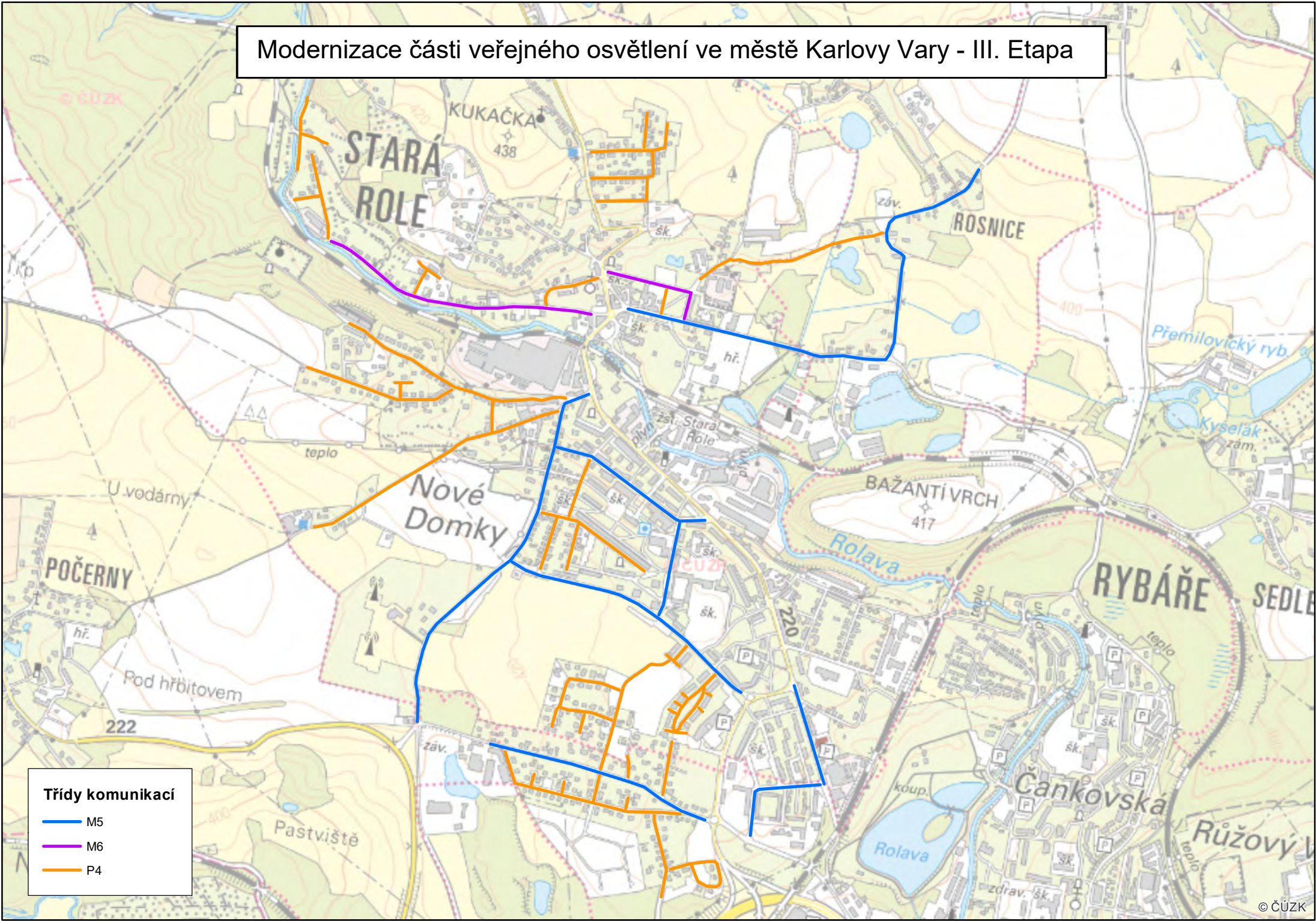
C210/60	210	60	Rosnice	Rosnice	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C210/61	210	61	Rosnice	Rosnice	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C210/79	210	79	Stará Role	Jabloňová	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		
C210/80	210	80	Stará Role	Jabloňová	2023 - E3	P4	č. 15	Silniční LED svítidlo	typ 8 - 2000 lm	2 700 K		

číslo	adresa	katastrální území	umístění
RVO 100	Sokolovská 119/134, KV – Rybáře	Rybáře	přizděný
RVO 178	křižovatka Zlatá / Počernická, KV - Rybáře	Rybáře	samostatný
RVO 180	M,Rovenské 980/3, Stará Role	Stará Role	samostatný
RVO 201	Závodu Míru 144-152, Stará Role	Stará Role	na trafostanici
RVO 202	Jedlová, Stará Role (vedle Závodu Míru 23)	Stará Role	samostatný
RVO 203	křižovatka Školní / Svobodova, Stará Role	Stará Role	samostatný
RVO 204	Školní 884/4A, Stará Role (ve vnitrobloku)	Stará Role	samostatný
RVO 205	Nové domky 723/18, Stará Role	Stará Role	na trafostanici
RVO 207	Okružní 781, Stará Role	Stará Role	u trafostanice
RVO 209	Rolavská 973/38A, Stará Role	Stará Role	samostatný
RVO 210	Rosnice 33, Rosnice	Rosnice	samostatný

provedení	hlavní jistič	příkon	rok	stav	číslo elektroměru
SSPL	3P/40A/B	8,51	2013	2	2008064485
PROCPL	3P/50A	12,53	2014	4	18591394
SSPL	3P/25A/B	7,34	2007	4	2009003738
PROCPL	3P/50A	4,69		5	4318106
SSPL	3P/32A/B	14,88		3	61020506684
PRPL	3P/32A/C	18,11	2013	3	72609653
SSPL	3P/50A/B	11,58	2014	2	61020495936
PROCPL	3P/50A	8,49	1989	4	93011529
SSPL	3P/50A/B	15,50	2013	2	93001721
SSPL	3P/25A/B	5,81		4	64103767
SSPL	3P/32A/C	9,41		4	61020537190

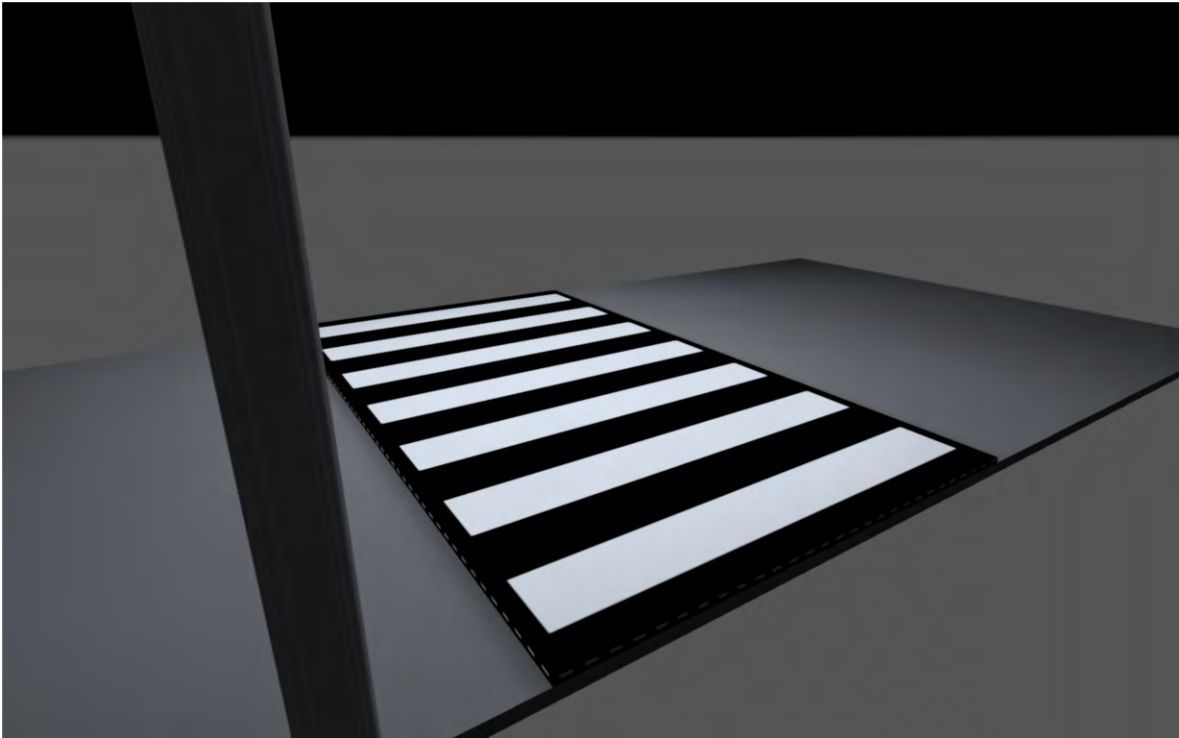
číslo odběrného místa	severní šířka	východní délka
383391	50,233491	12,845862
	50,235862	12,836156
	50,238949	12,833338
383406/894025061	50,250854	12,831203
	50,24947	12,829485
383403	50,24458	12,829158
	50,243732	12,833852
383400/25009	50,241615	12,830136
383402/89425023	50,239356	12,839051
383405/894025054	50,248476	12,820844
894024927	50,252417	12,842807

Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary - III. Etapa



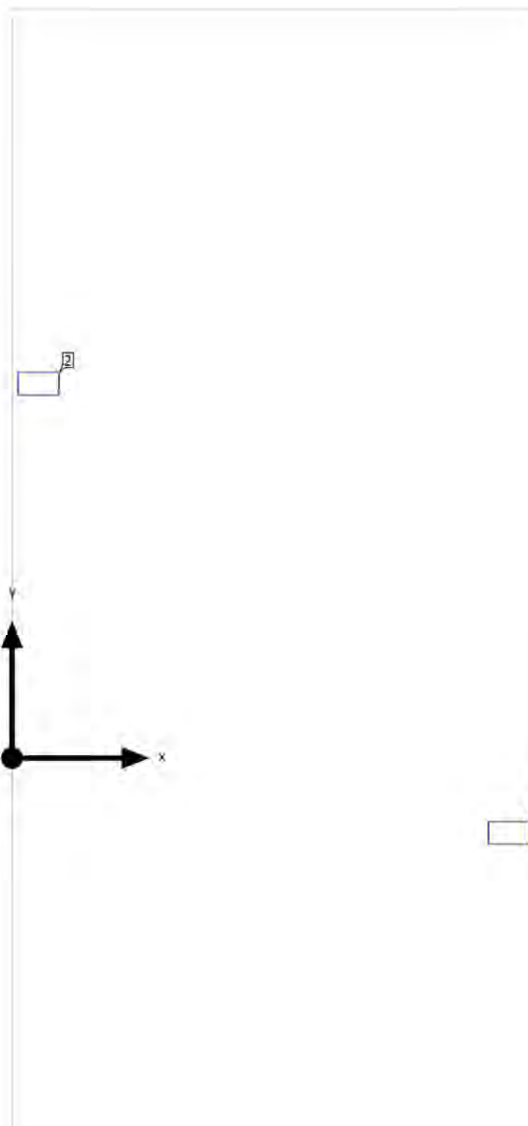
- Třídy komunikací**
- M5
 - M6
 - P4

Příloha č. 4 - Výpočty

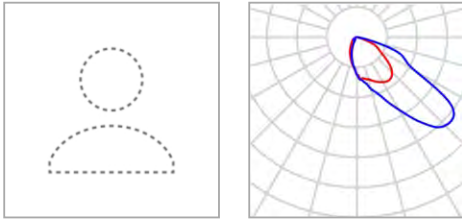


KV_E3_PPCH_M5-1

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	71.0 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50W_8400lm_4000K-5050_C14116	Φ _{Svítidlo}	7255 lm
Osazení	1x Lumileds LUXEON 5050		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
6.650 m	-1.000 m	6.000 m	1
0.350 m	5.000 m	6.000 m	2

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$
14510 lm

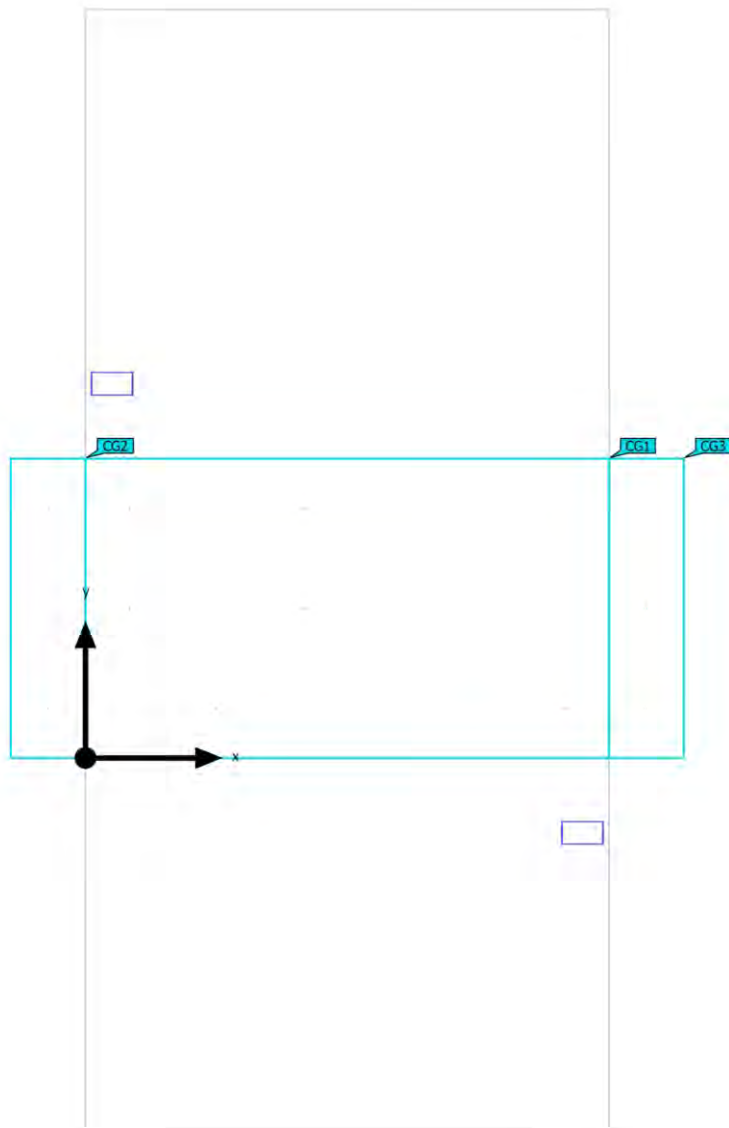
$P_{\text{celkový}}$
142.0 W

Světelný výtěžek
102.2 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	Ještě není členem DIALux		Q-LUX(S)-50W_8400lm_4000K-5050_C14116	71.0 W	7255 lm	102.2 lm/W

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

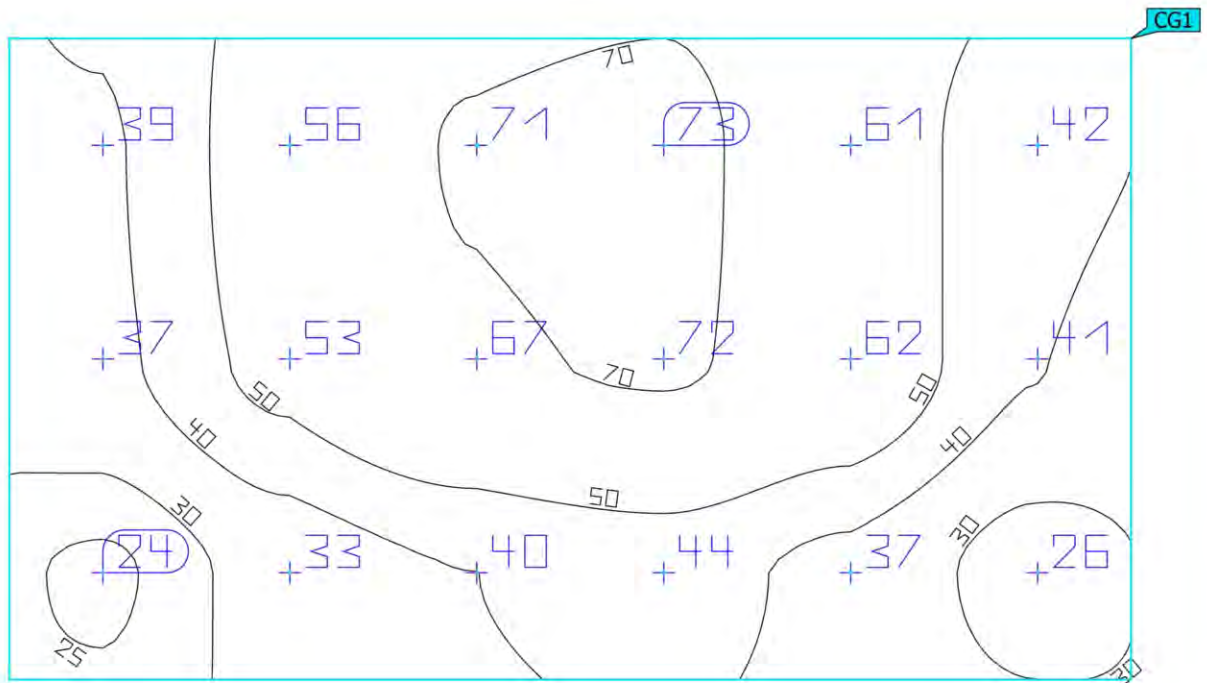
Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha 1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	48.9 lx	24.1 lx	72.9 lx	0.49	0.33	CG1
Výpočtová plocha 2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	21.1 lx	15.4 lx	24.4 lx	0.73	0.63	CG2
Výpočtová plocha 3 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	22.3 lx	17.8 lx	24.6 lx	0.80	0.72	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

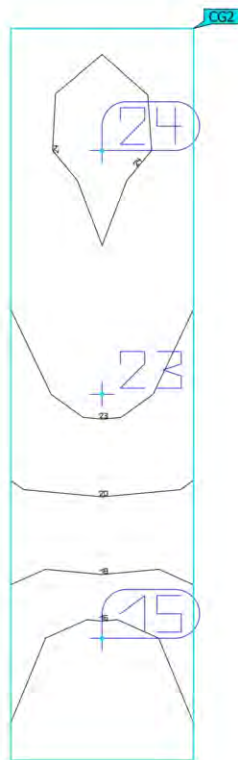
(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha 1

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha 1	48.9 lx	24.1 lx	72.9 lx	0.49	0.33	CG1
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

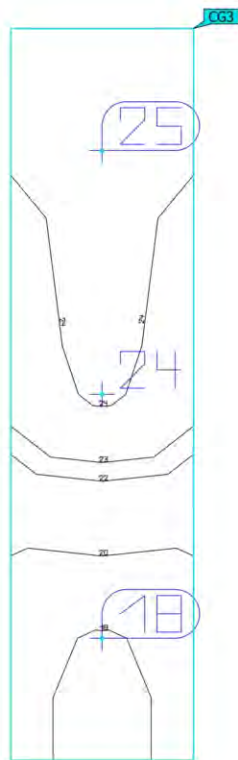
(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha 2

Vlastnosti	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha 2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	21.1 lx	15.4 lx	24.4 lx	0.73	0.63	CG2

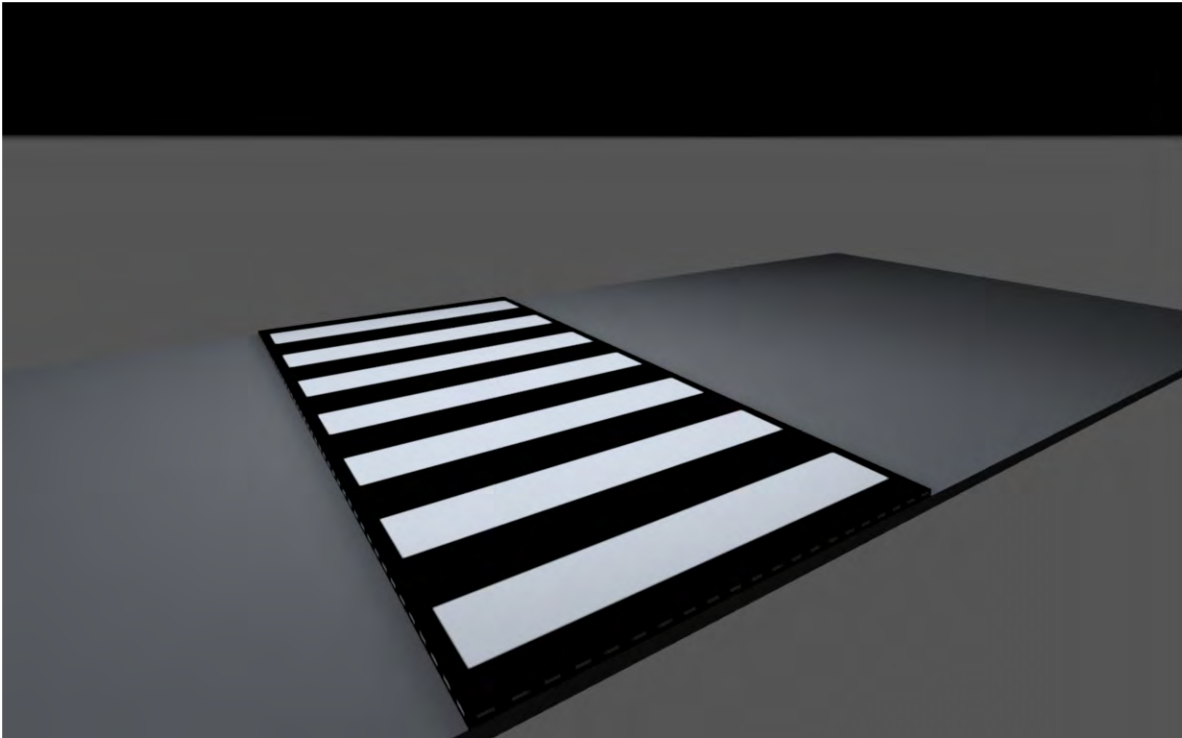
Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha 3

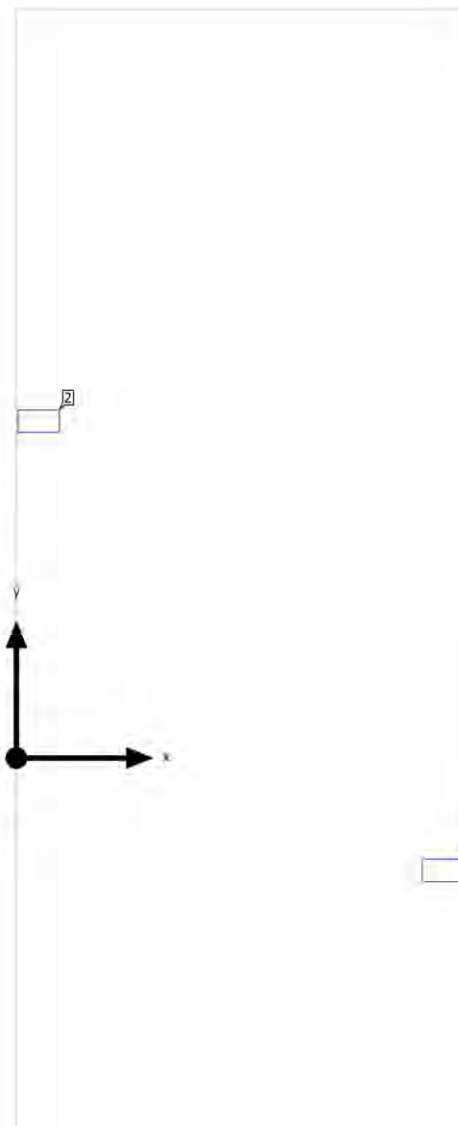
Vlastnosti	Ě	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Výpočtová plocha 3 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	22.3 lx	17.8 lx	24.6 lx	0.80	0.72	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

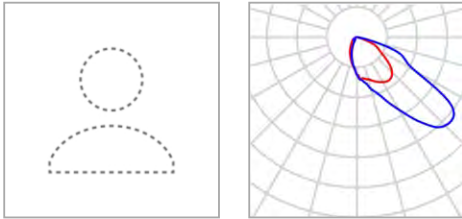


KV_E3_PPCH_M5-2

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	62.0 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50W_8400lm_4000K-5050_C14116	Φ Svítidlo	6449 lm
Osazení	1x Lumileds LUXEON 5050		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
5.700 m	-1.500 m	6.000 m	1
0.300 m	4.500 m	6.000 m	2

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$
12898 lm

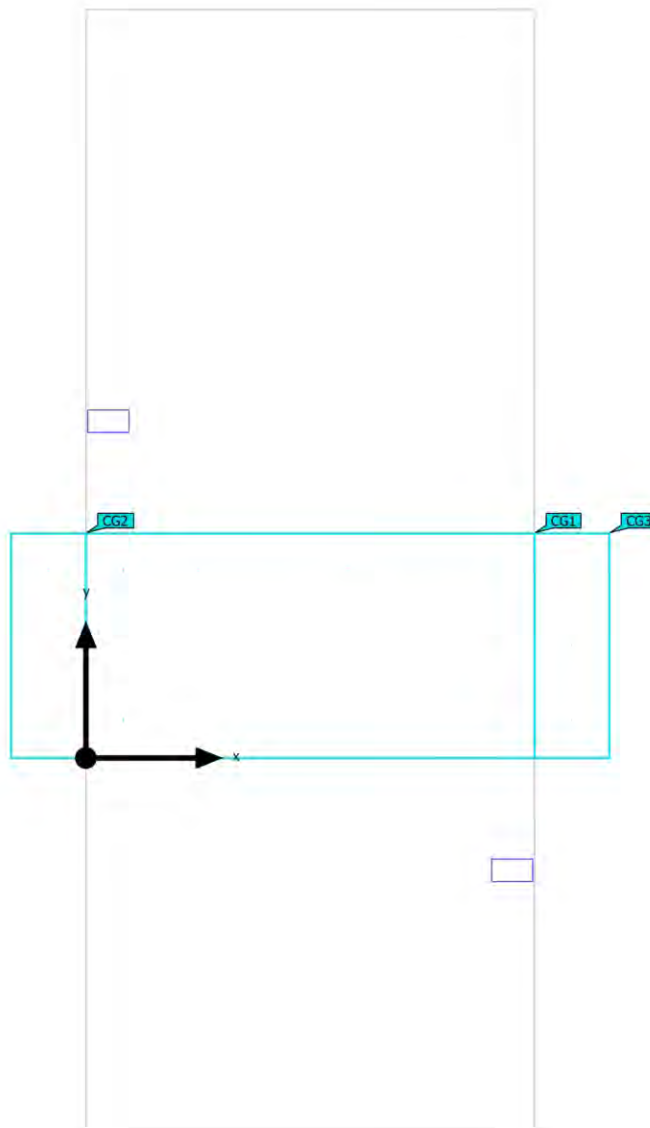
$P_{\text{celkový}}$
124.0 W

Světelný výtěžek
104.0 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	Ještě není členem DIALux		Q-LUX(S)-50W_8400lm_4000K-5050_C14116	62.0 W	6449 lm	104.0 lm/W

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

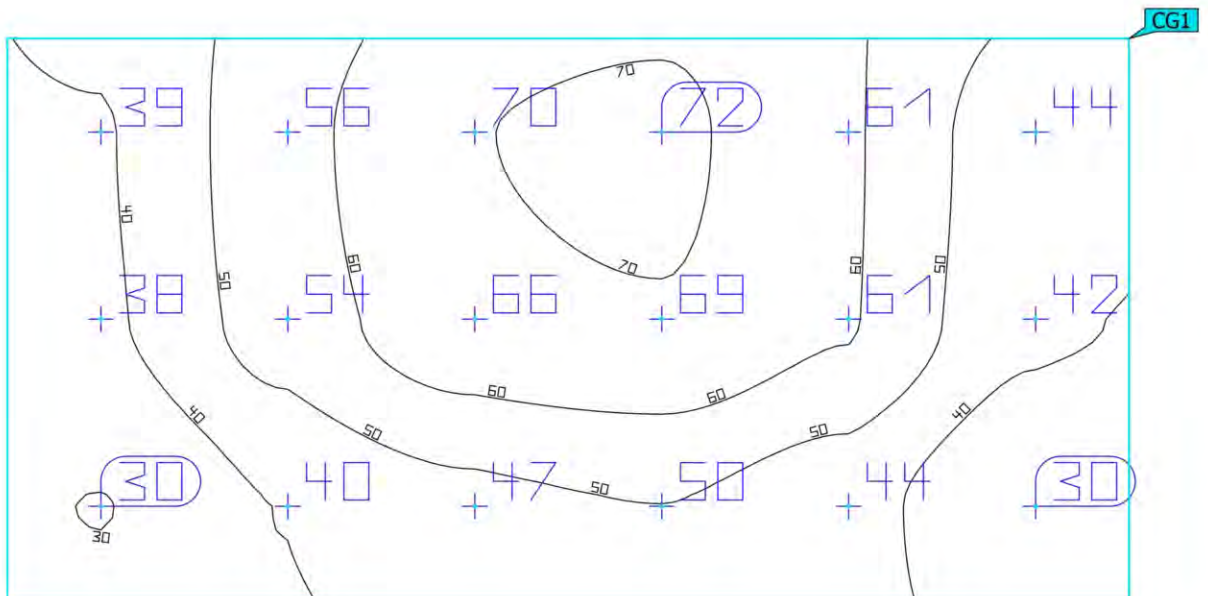
Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha 1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	50.8 lx	29.8 lx	71.8 lx	0.59	0.42	CG1
Výpočtová plocha 2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	22.7 lx	19.4 lx	24.6 lx	0.85	0.79	CG2
Výpočtová plocha 3 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	23.4 lx	20.0 lx	25.7 lx	0.85	0.78	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

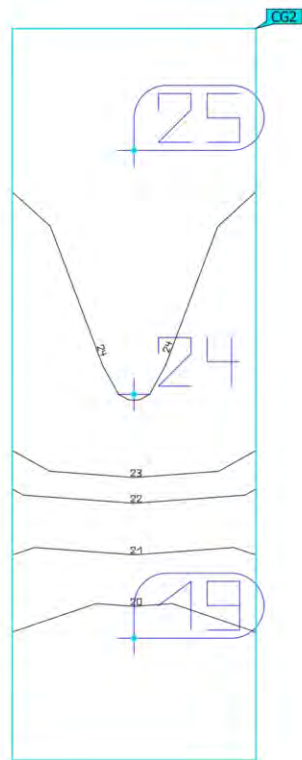
(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha 1

Vlastnosti	Ě	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Index
Výpočtová plocha 1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	50.8 lx	29.8 lx	71.8 lx	0.59	0.42	CG1

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

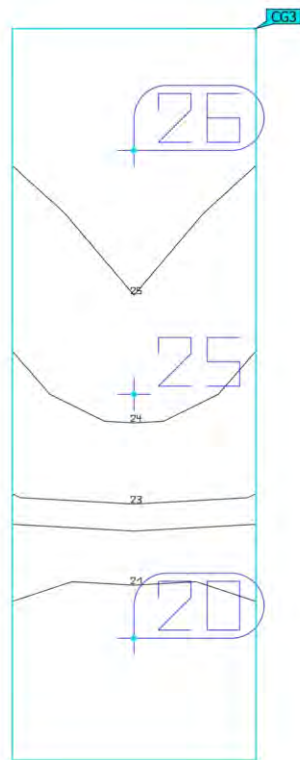
(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha 2

Vlastnosti	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha 2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	22.7 lx	19.4 lx	24.6 lx	0.85	0.79	CG2

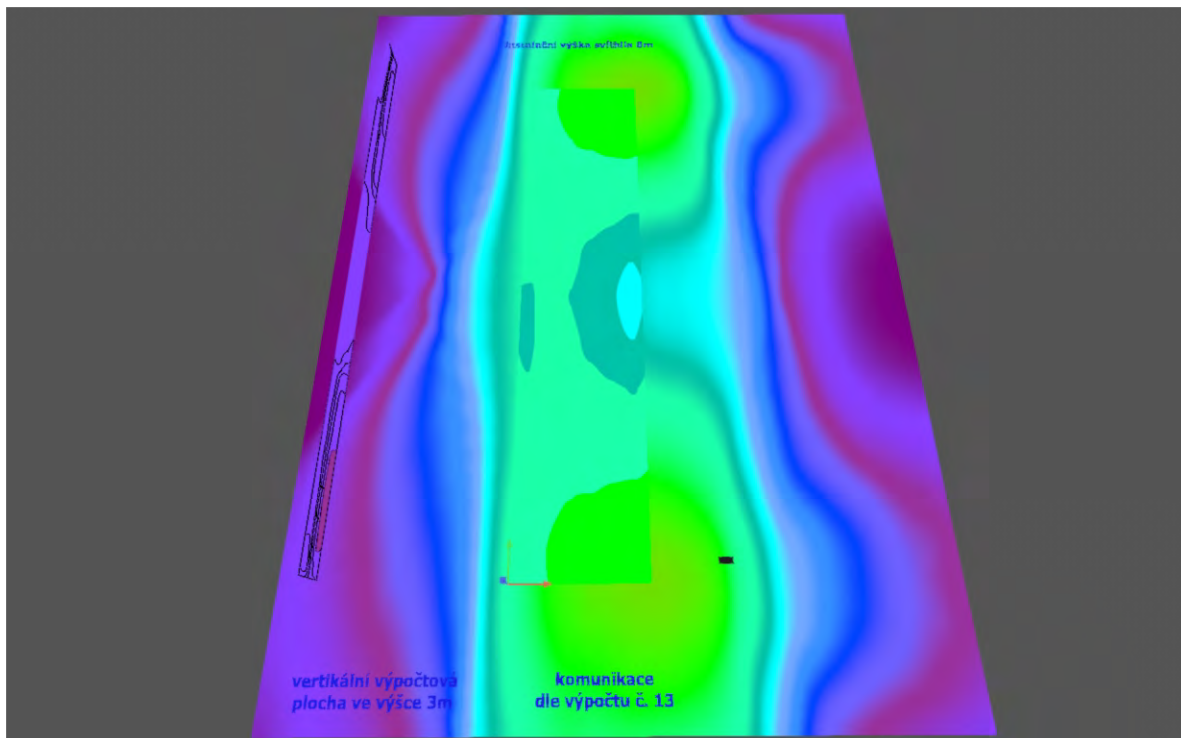
Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha 3

Vlastnosti	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha 3 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -90.0°, Výška: 1.000 m	23.4 lx	20.0 lx	25.7 lx	0.85	0.78	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))



Karlovy Vary - výpočet rušivého světla

Rušivé světlo výpočet č. 4 - třída osvětlení M5

$E_{max} = 5 \text{ lx}$

úsek 203/33 - 203/32

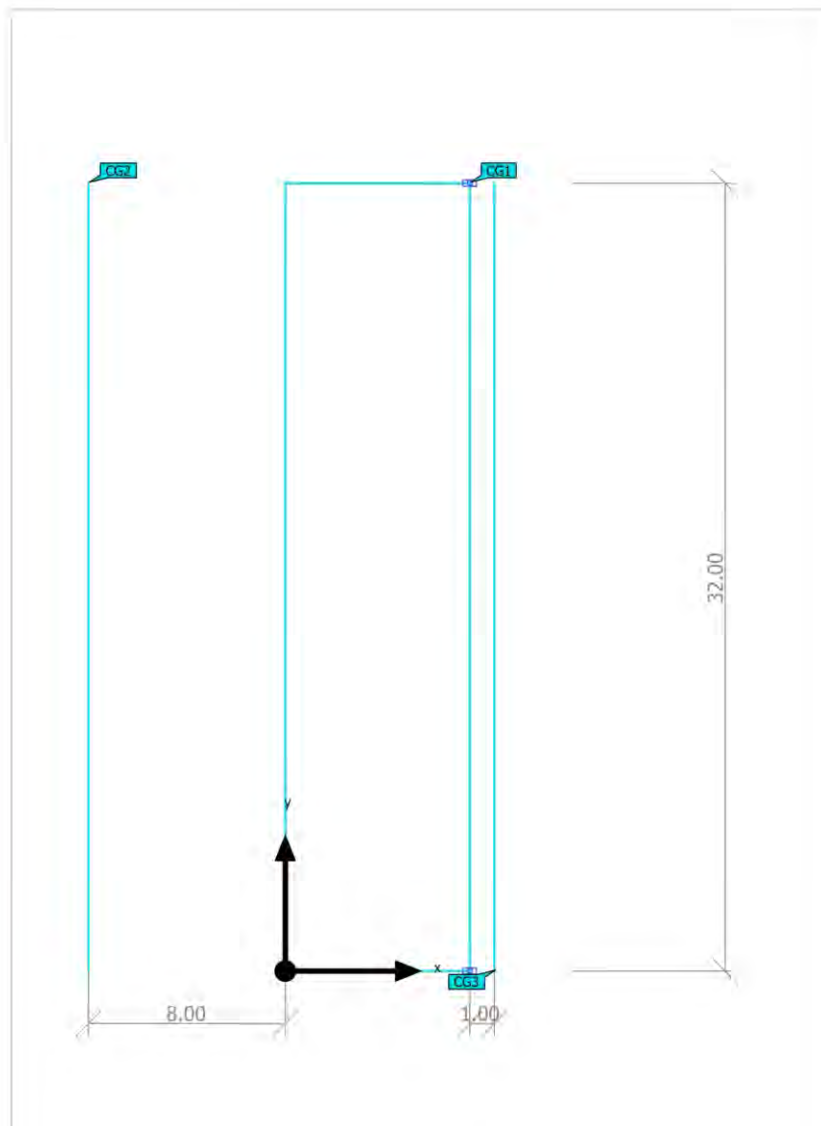
Plocha 1

Seznam svítidel $\Phi_{\text{celkový}}$
8040 lm $P_{\text{celkový}}$
71.4 WSvětelný výtěžek
112.6 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	Ještě není členem DIALux		Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	35.7 W	4020 lm	112.6 lm/W

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	7.97 lx	2.89 lx	16.3 lx	0.36	0.18	CG1
Výpočtová plocha RS 1 Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.000 m	0.65 lx	0.40 lx	0.86 lx	0.62	0.47	CG2
Výpočtová plocha RS 2 Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.500 m	1.81 lx	0.61 lx	4.14 lx	0.34	0.15	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha RS 1

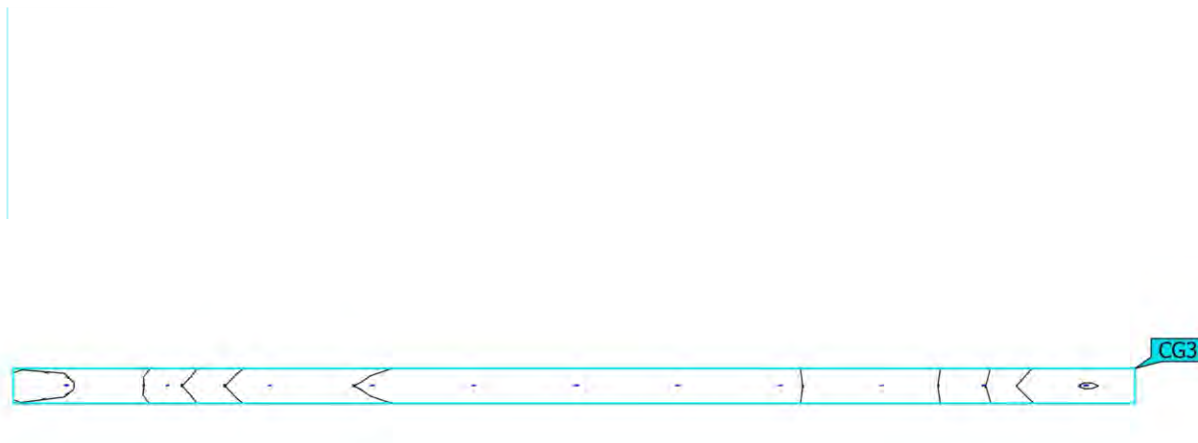


Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha RS 1 Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.000 m	0.65 lx	0.40 lx	0.86 lx	0.62	0.47	CG2

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

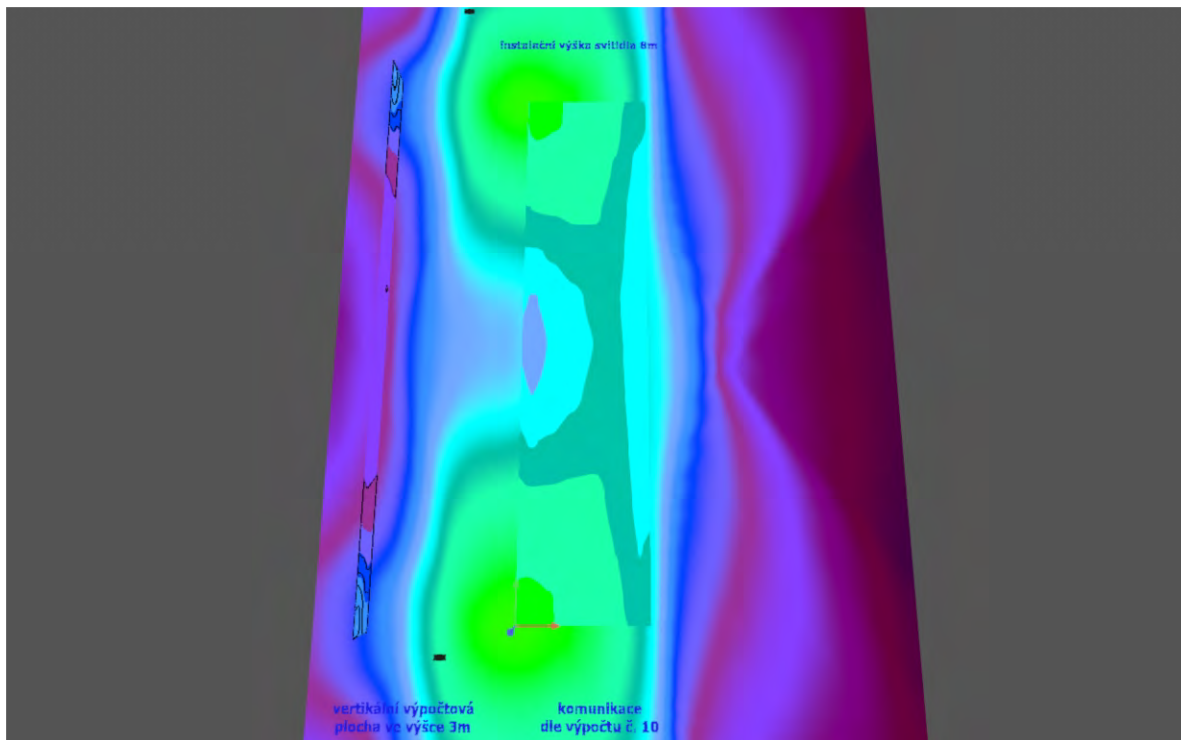
(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha RS 2



Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha RS 2 Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.500 m	1.81 lx	0.61 lx	4.14 lx	0.34	0.15	CG3

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))



Karlovy Vary - výpočet rušivého světla

Rušivé světlo výpočet č. 14 - třída osvětlení M6

$E_{max} = 5 \text{ lx}$

úsek 202/51 - 202/50

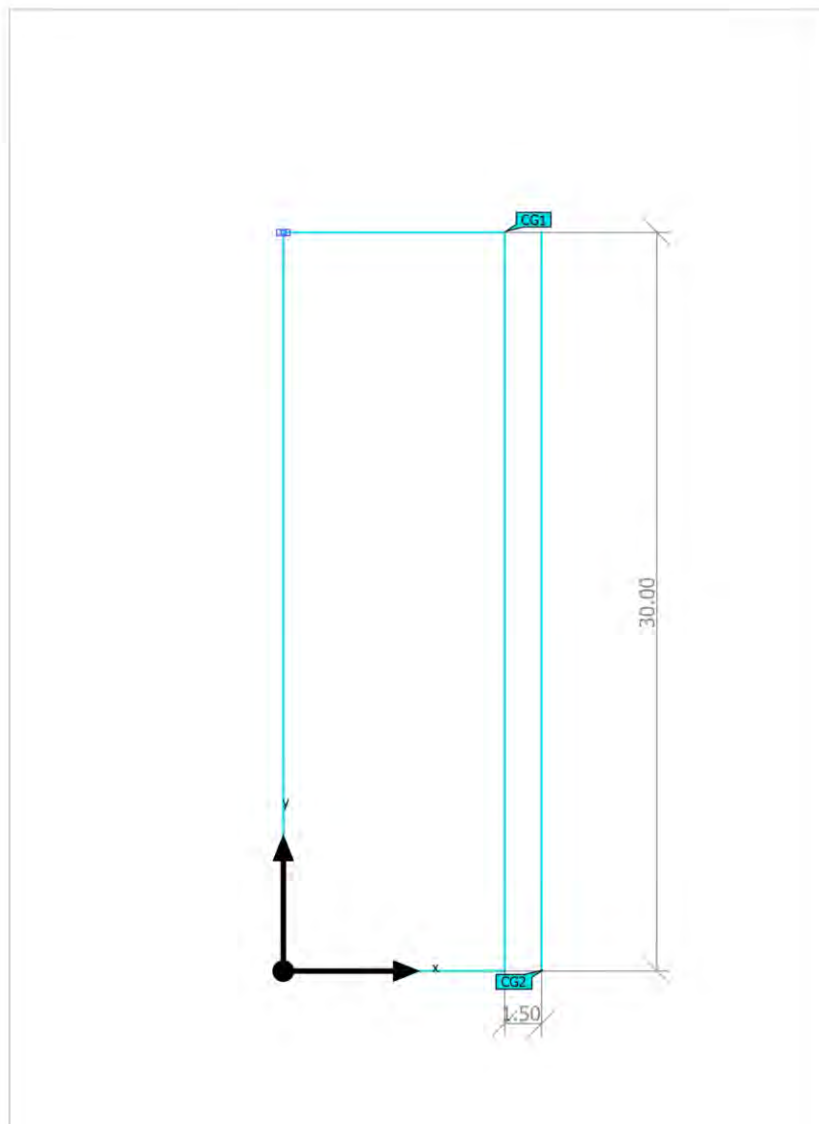
Plocha 1

Seznam svítidel $\Phi_{\text{celkový}}$
4824 lm $P_{\text{celkový}}$
43.0 WSvětelný výtěžek
112.2 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	Ještě není členem DIALux		Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	21.5 W	2412 lm	112.2 lm/W

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

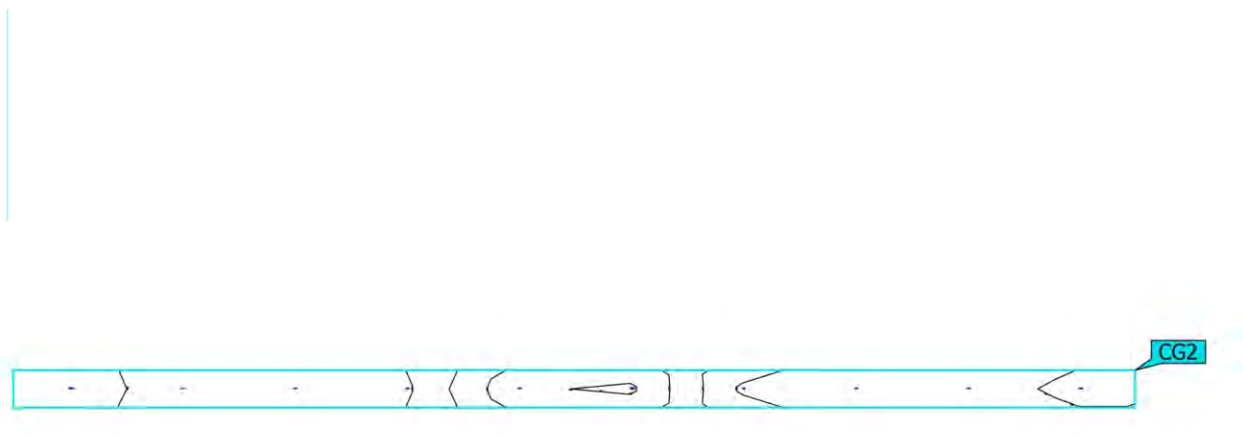
Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	4.84 lx	2.06 lx	9.77 lx	0.43	0.21	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.000 m	1.41 lx	0.93 lx	2.30 lx	0.66	0.40	CG2

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

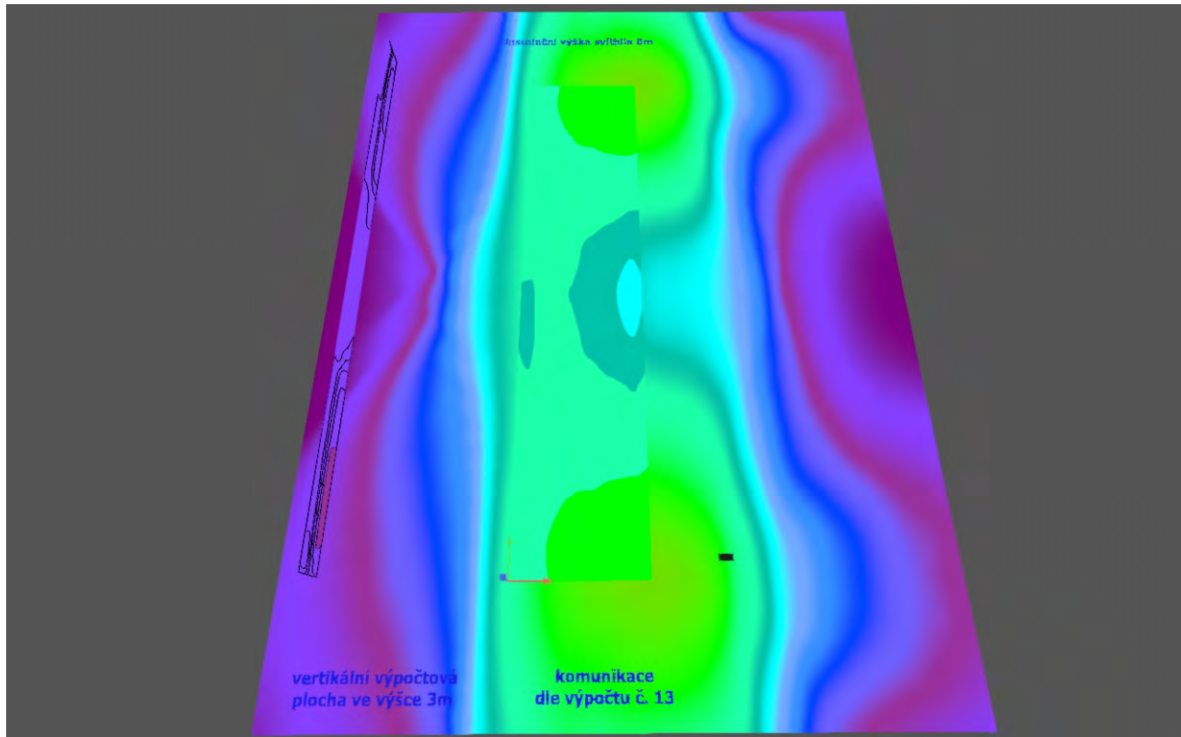
(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha RS



Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.000 m	1.41 lx	0.93 lx	2.30 lx	0.66	0.40	CG2

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))



Karlovy Vary - výpočet rušivého světla

Rušivé světlo výpočet č. 18 - třída osvětlení P4

$E_{max} = 5 \text{ lx}$

úsek 205/60 - 205/59

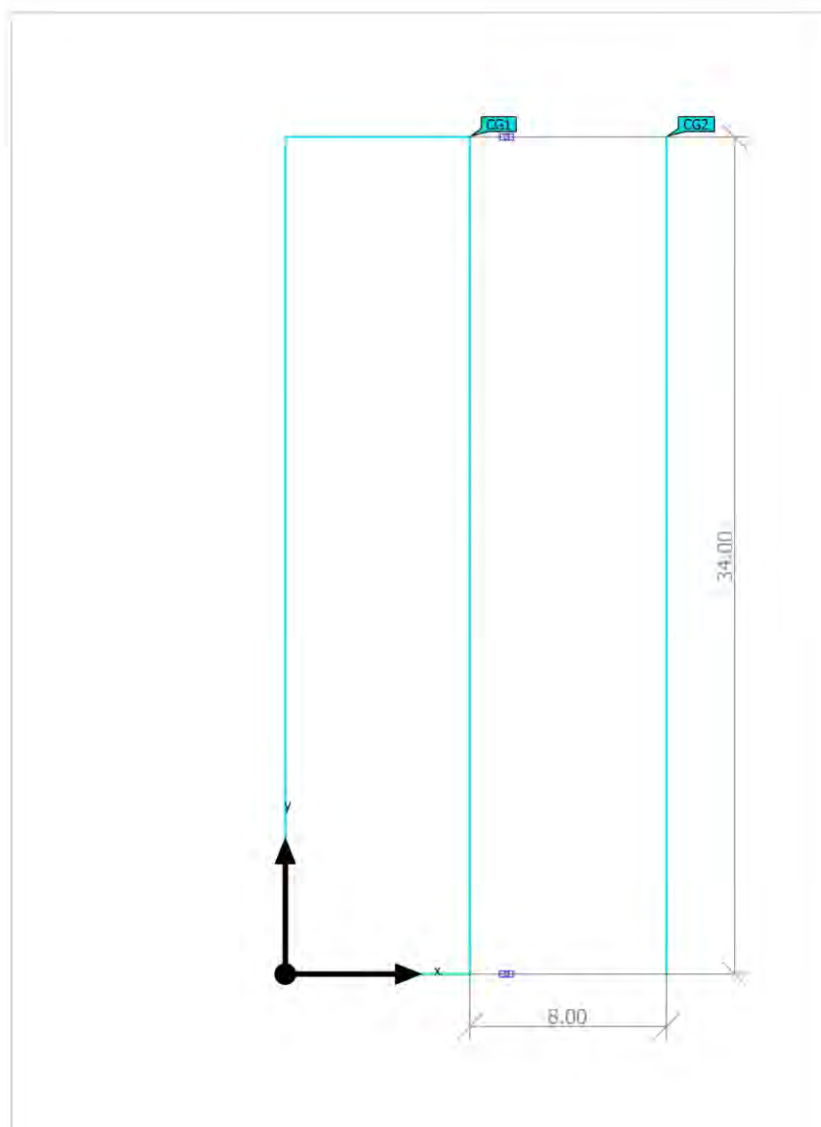
Plocha 1

Seznam svítidel $\Phi_{\text{celkový}}$
5628 lm $P_{\text{celkový}}$
50.0 WSvětelný výtěžek
112.6 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
2	Ještě není členem DIALux		Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	25.0 W	2814 lm	112.6 lm/W

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

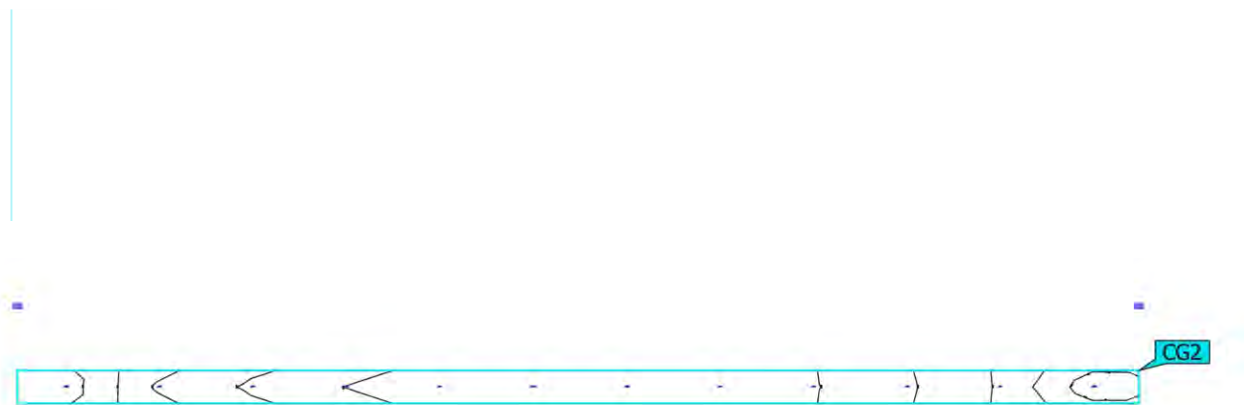
Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha komunikace Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	5.59 lx	1.56 lx	21.4 lx	0.28	0.073	CG1
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.500 m	0.70 lx	0.12 lx	2.31 lx	0.17	0.052	CG2

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

(Světelná scéna 1)

Výpočtová plocha RS



Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Výpočtová plocha RS Svislá intenzita osvětlení Výška: 2.500 m	0.70 lx	0.12 lx	2.31 lx	0.17	0.052	CG2

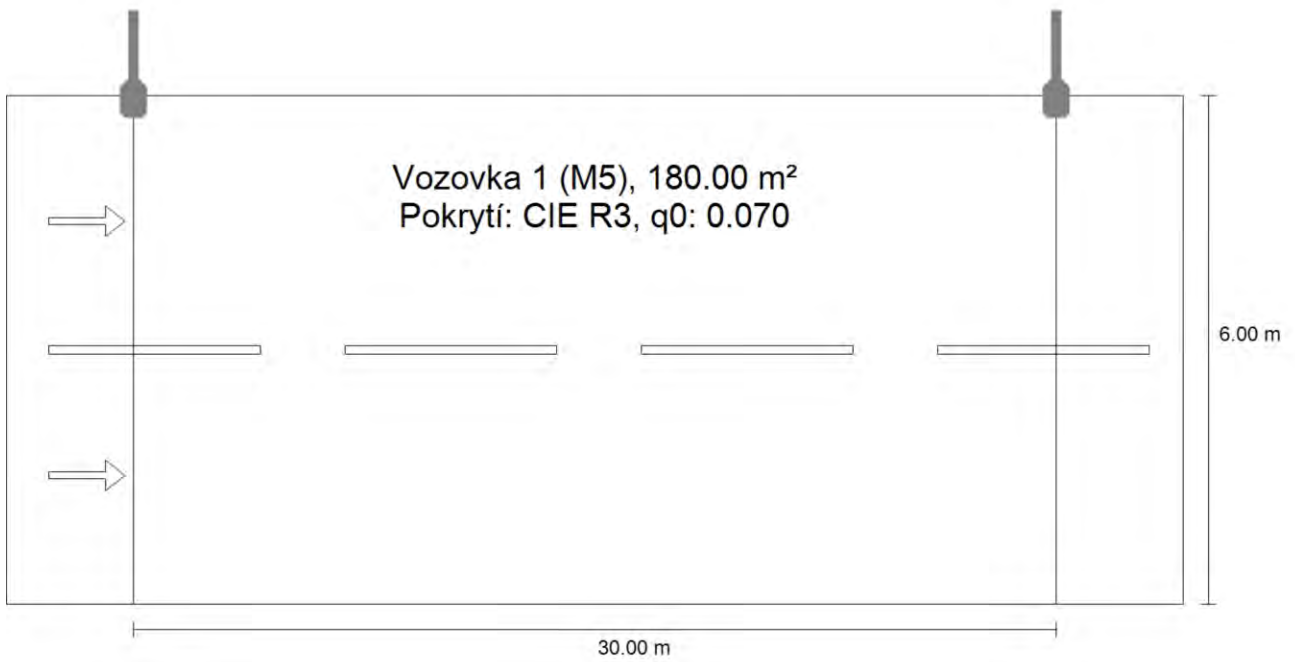
Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))



**Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary – III.
etapa**

Silnice 1 · č. 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 1 · č. 1

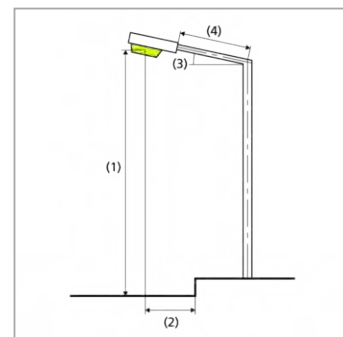
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	32.0 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	4500 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	3618 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 32.0 W
Příkon / trasa	1056.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 1 · č. 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

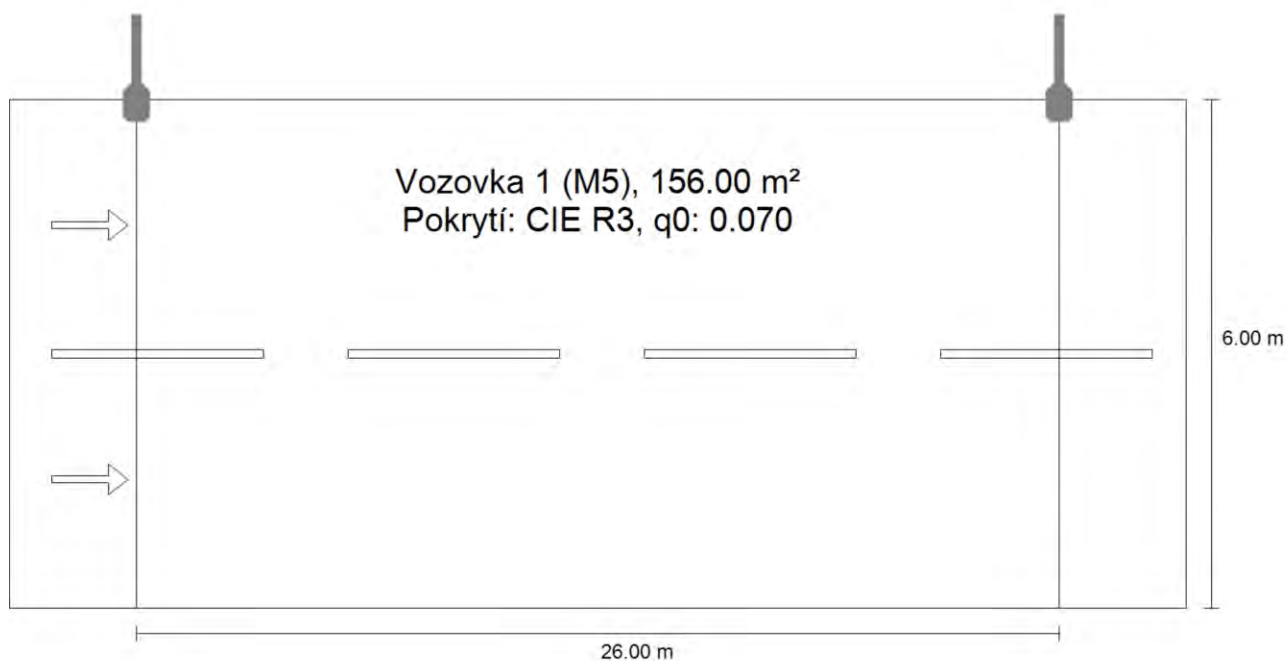
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.67	≥ 0.35	✓
	U_l	0.75	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.65	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 1	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	128.0 kWh/yr

Silnice 2 · č. 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 2 · č. 2

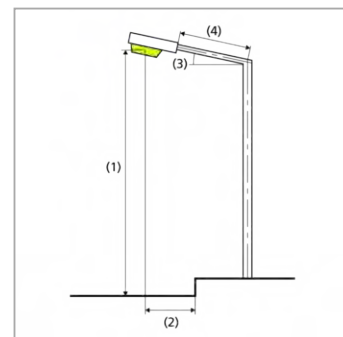
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	28.6 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	4000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	3216 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	26.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 28.6 W
Příkon / trasa	1086.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 2 · č. 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

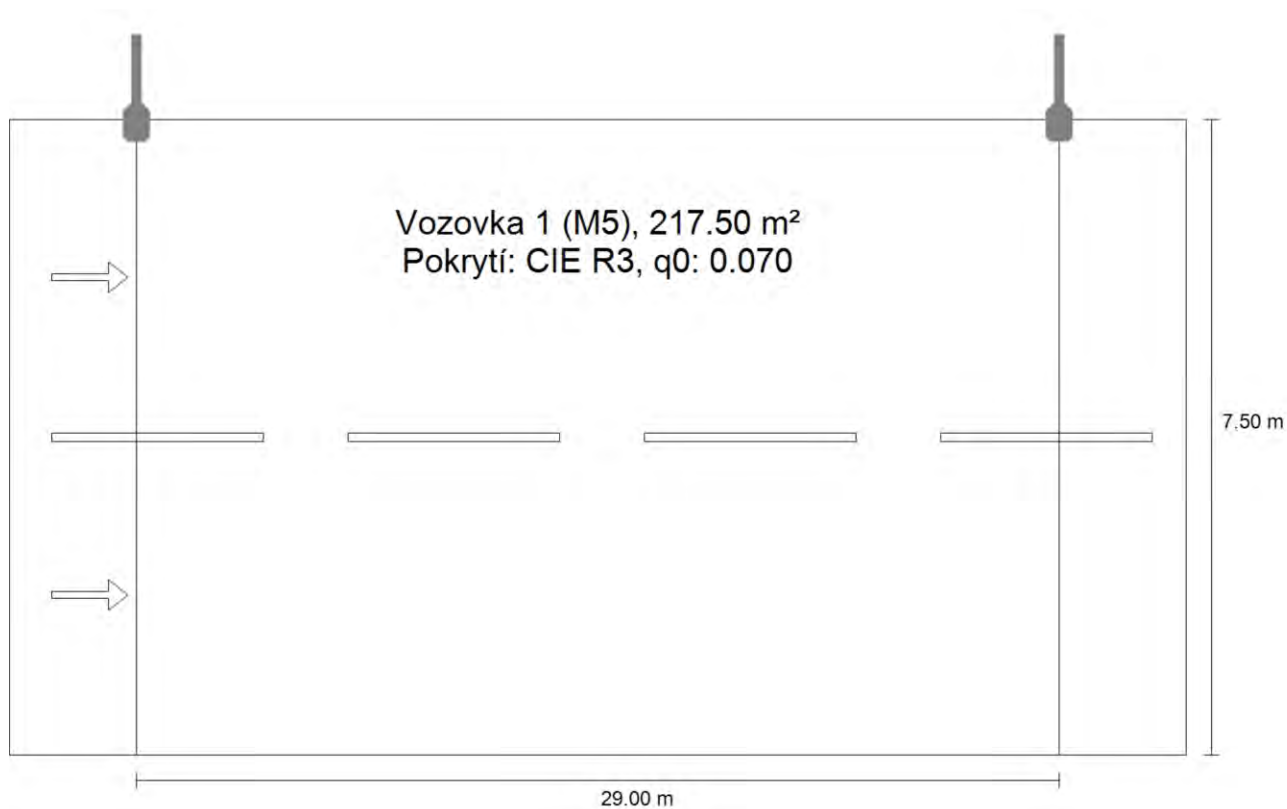
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.70	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.65	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 2	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	114.4 kWh/yr

Silnice 3 · č. 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)



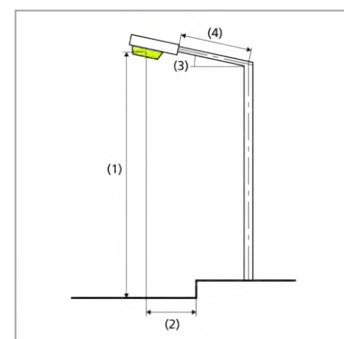
Silnice 3 · č. 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	32.0 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	Φžárovka	4500 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	3618 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	29.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 32.0 W
Příkon / trasa	1088.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 3 · č. 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

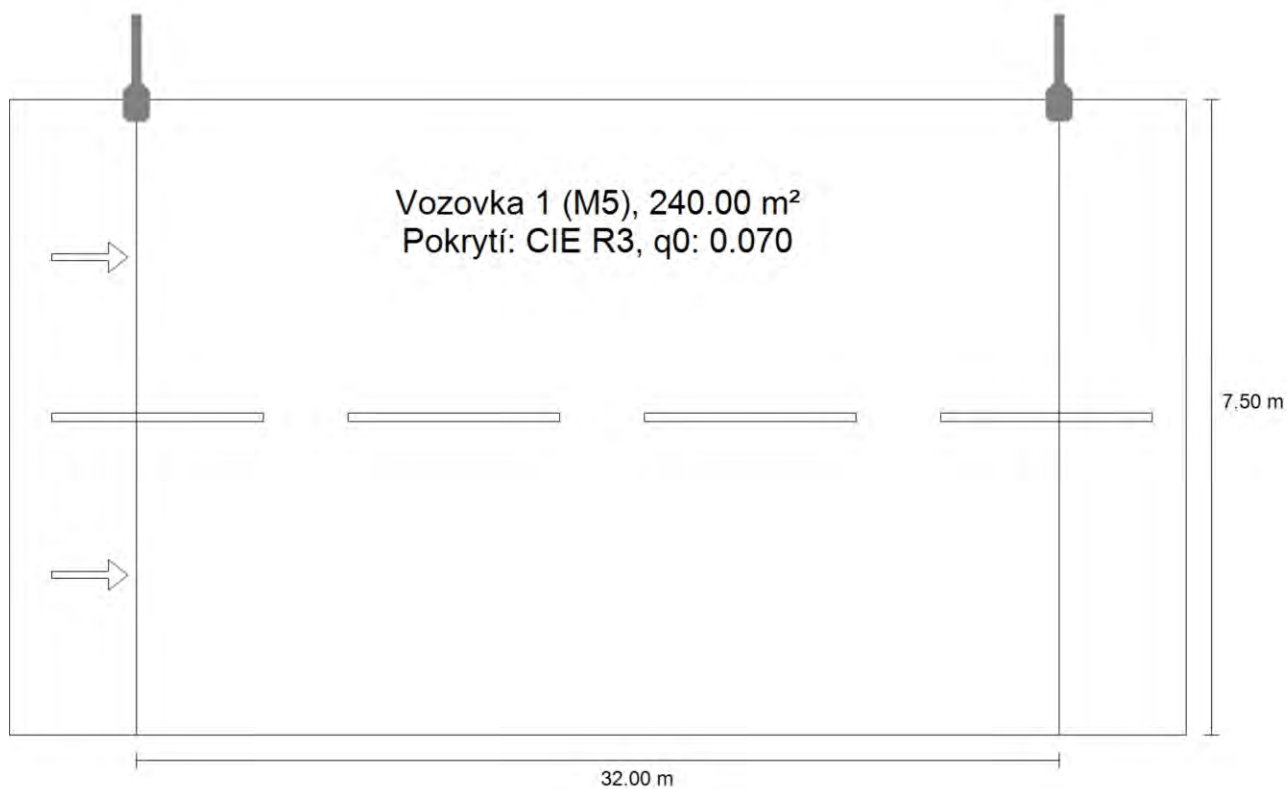
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.76	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.54	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 3	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	128.0 kWh/yr

Silnice 4 · č. 4

Shrnutí (do EN 13201:2015)



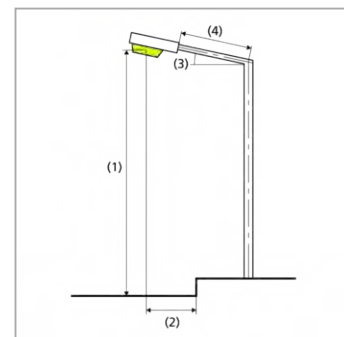
Silnice 4 · č. 4

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	35.7 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	5000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	4020 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	32.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 35.7 W
Příkon / trasa	1106.7 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 789 cd/klm ≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	-
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 4 · č. 4

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

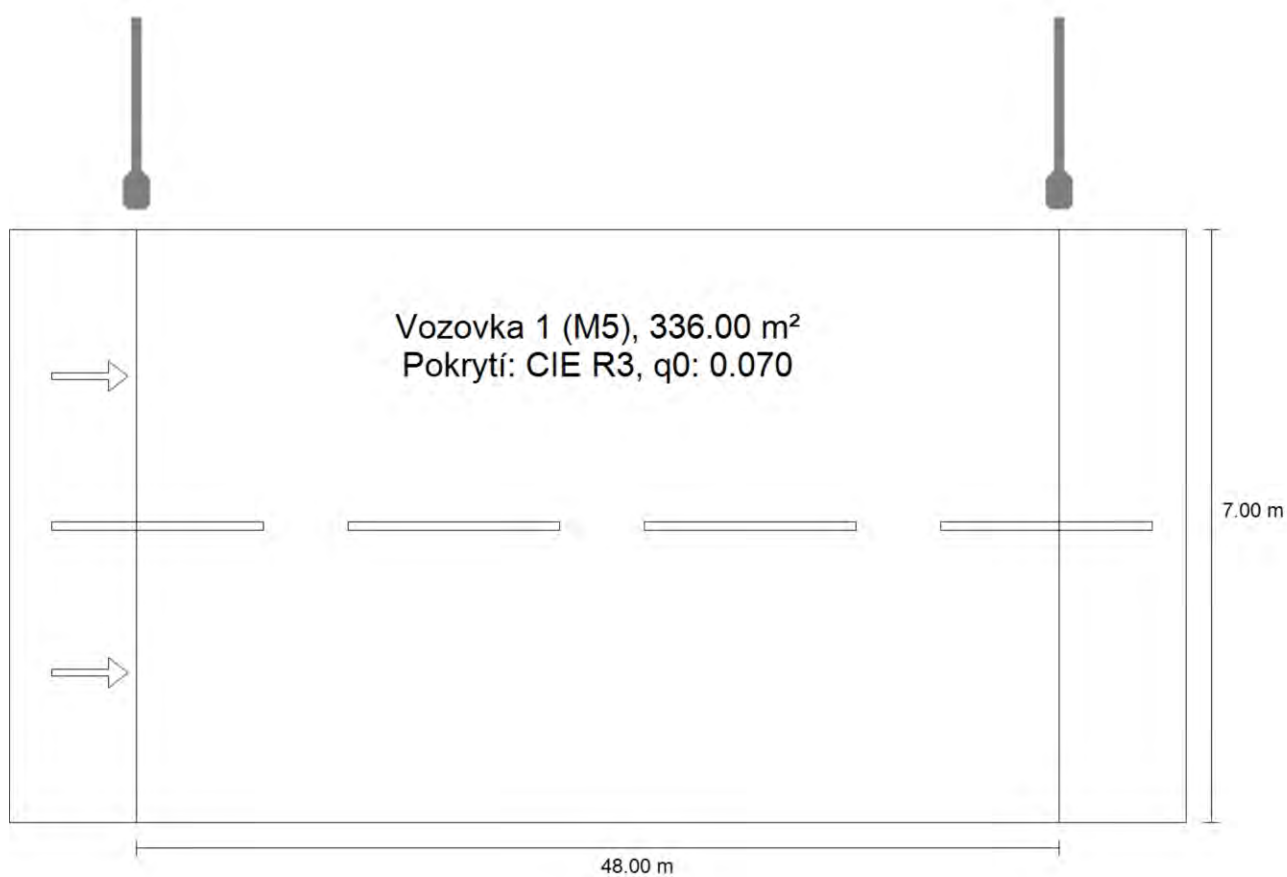
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.74	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.54	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

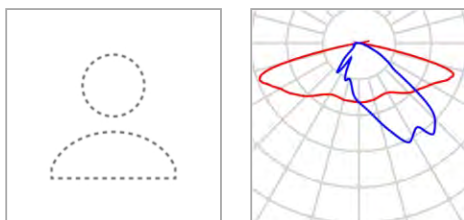
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 4	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	142.8 kWh/yr

Silnice 5 · č. 5

Shrnutí (do EN 13201:2015)



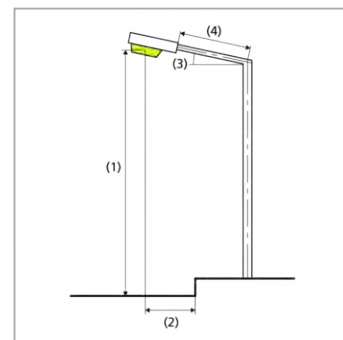
Silnice 5 · č. 5

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	56.5 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME-WIDE1_(LH502YC)	ΦŽárovka	9000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	7231 lm
		η	80.35 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME-WIDE1_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	48.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	9.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 56.5 W
Příkon / trasa	1186.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 954 cd/klm ≥ 80°: 114 cd/klm ≥ 90°: 16.3 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*2
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 5 · č. 5

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

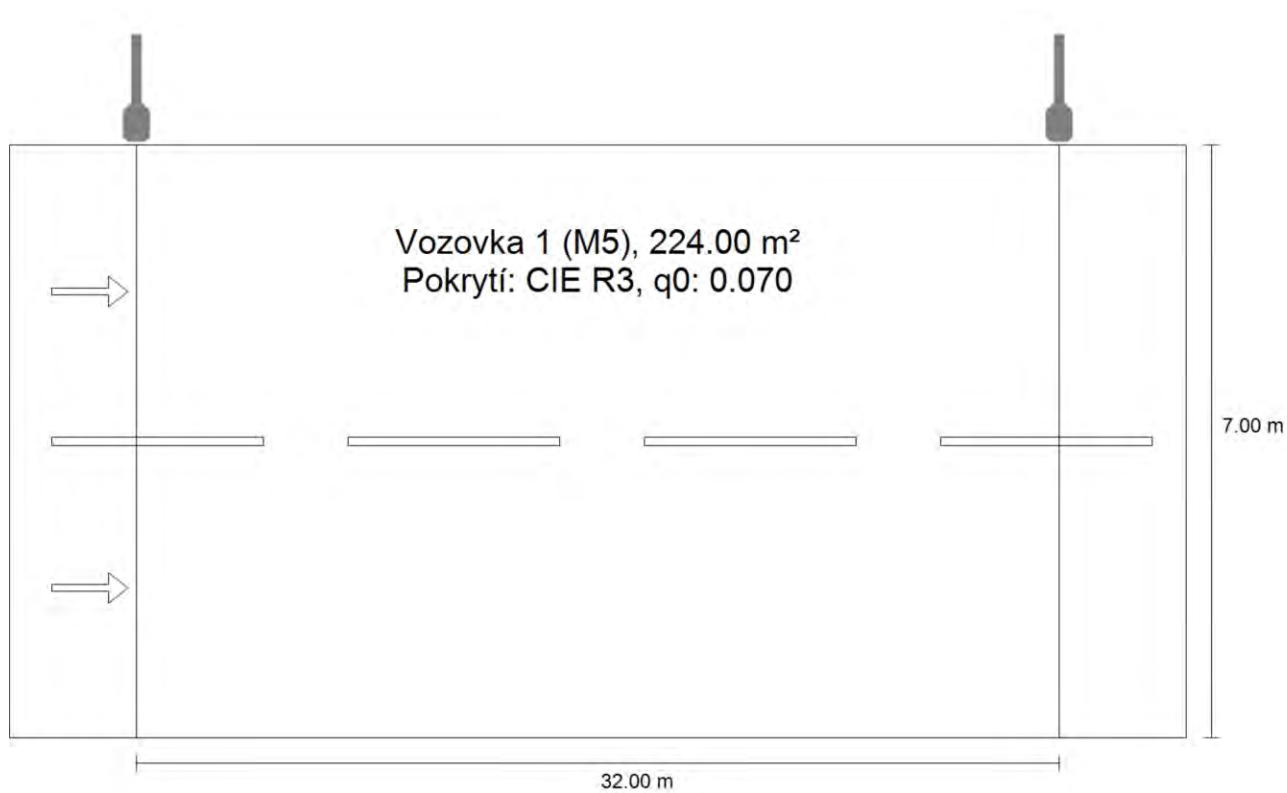
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.59	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.69	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 5	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME-WIDE1_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	226.0 kWh/yr

Silnice 6 · č. 6

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 6 · č. 6

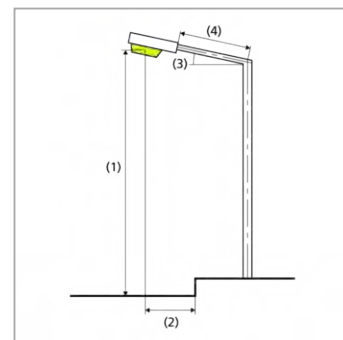
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	40.0 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	Φžárovka	6000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	4824 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	32.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	9.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.300 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 40.0 W
Příkon / trasa	1240.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 6 · č. 6

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

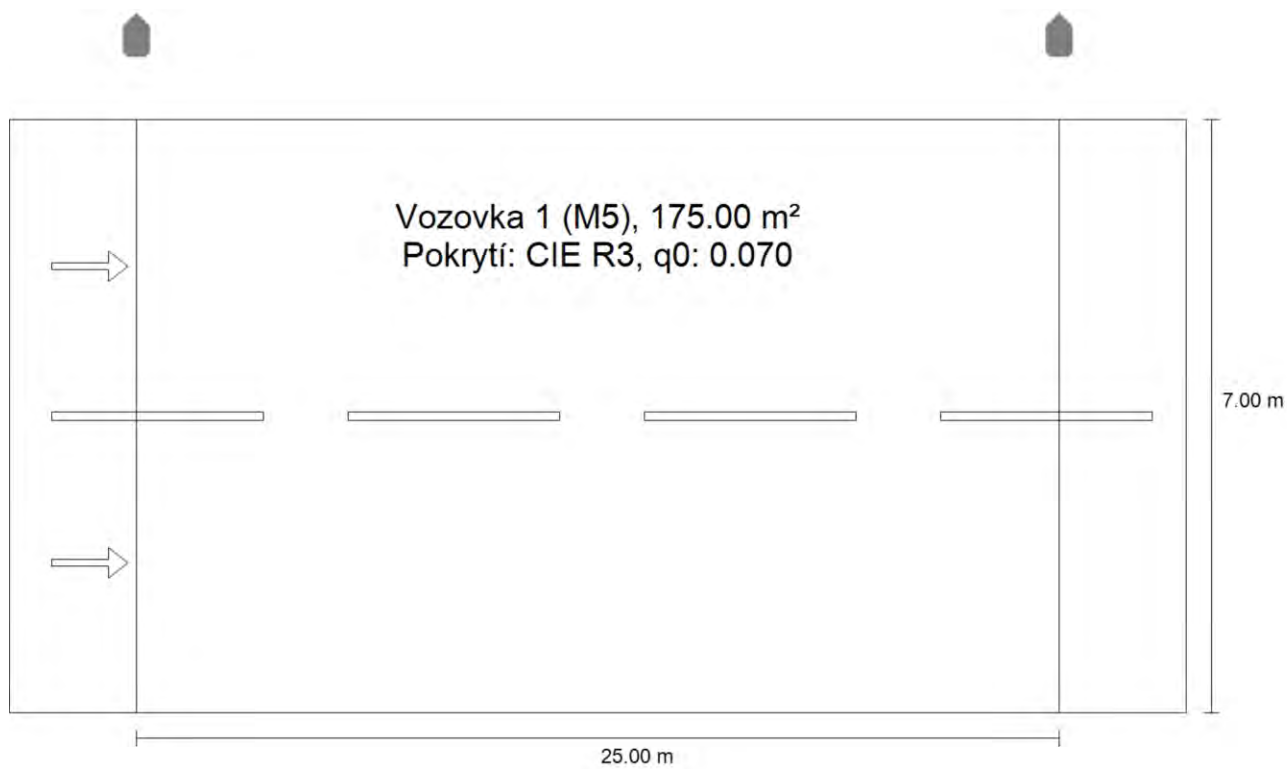
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.70	≥ 0.35	✓
	U_l	0.79	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.70	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 6	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	160.0 kWh/yr

Silnice 7 · č. 7

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 7 · č. 7

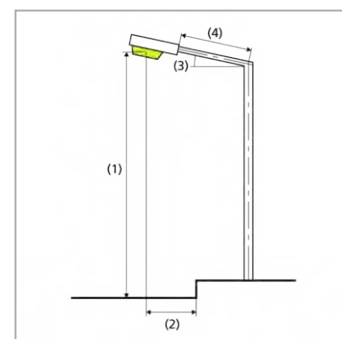
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	28.6 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	4000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	3216 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 28.6 W
Příkon / trasa	1144.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 7 · č. 7

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

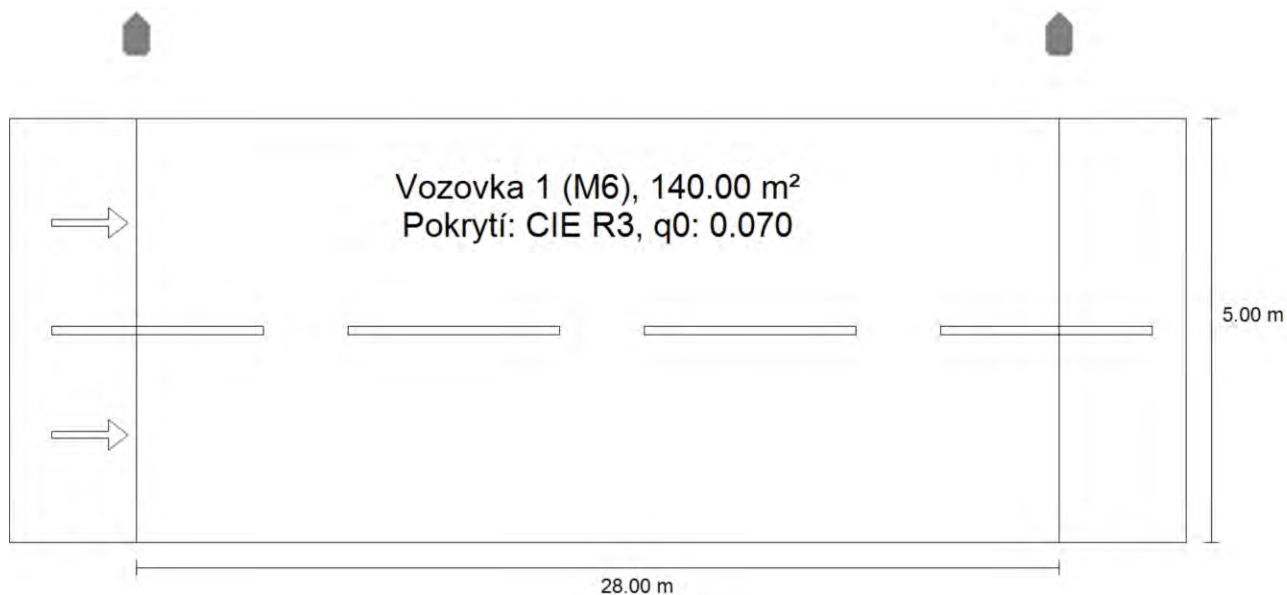
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.35	✓
	U_l	0.75	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.41	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 7	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	114.4 kWh/yr

Silnice 8 · č. 8

Shrnutí (do EN 13201:2015)



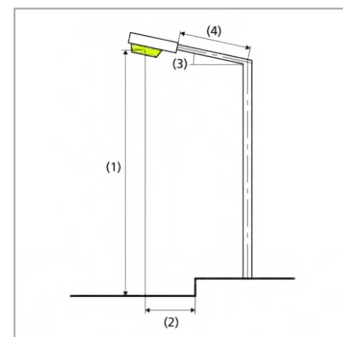
Silnice 8 · č. 8

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	17.8 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	2500 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2010 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	28.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.200 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.8 W
Příkon / trasa	640.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 784 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 521 cd/klm ≥ 90°: 28.5 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 8 · č. 8

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

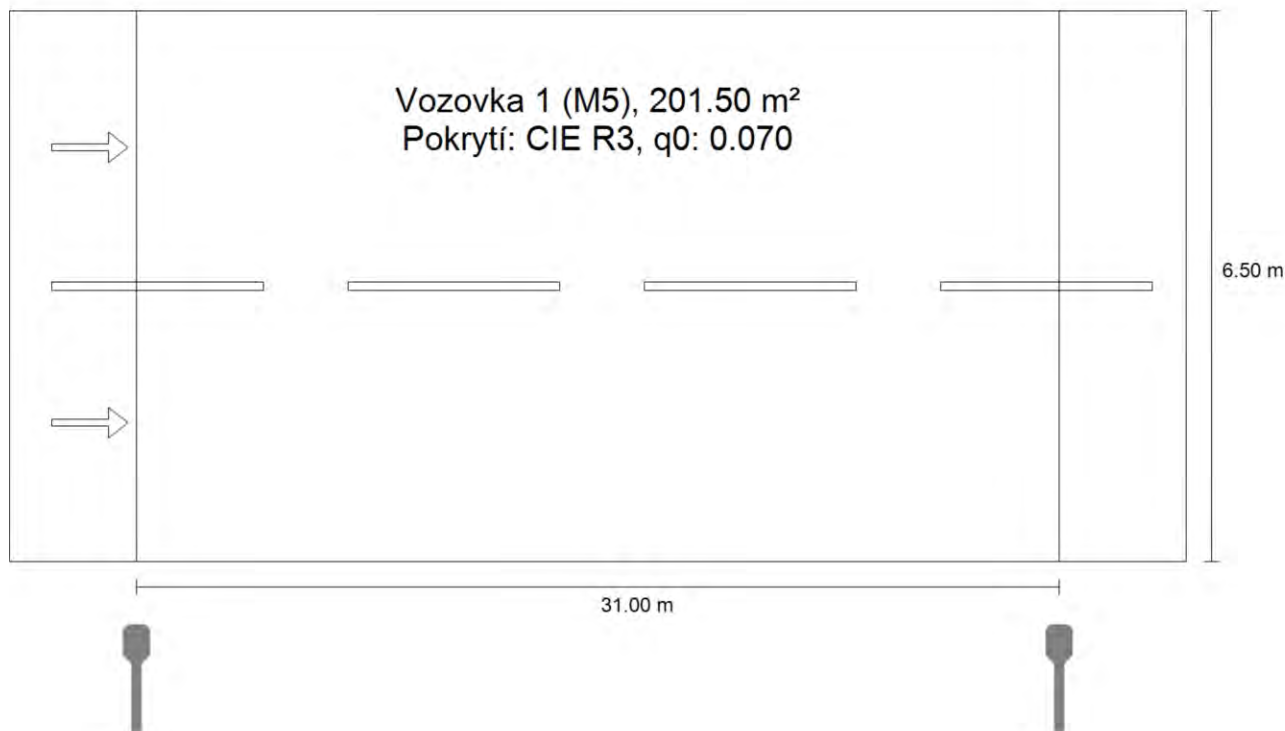
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.35 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.62	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.60	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 8	D_p	0.021 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	71.2 kWh/yr

Silnice 9 · č. 9

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 9 · č. 9

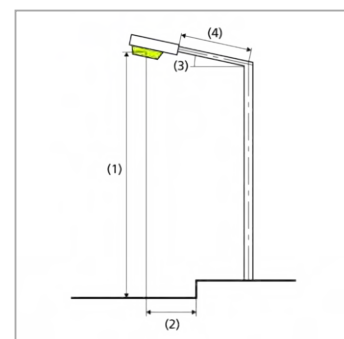
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	35.7 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	5000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	4020 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	31.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 35.7 W
Příkon / trasa	1142.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 9 · č. 9

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

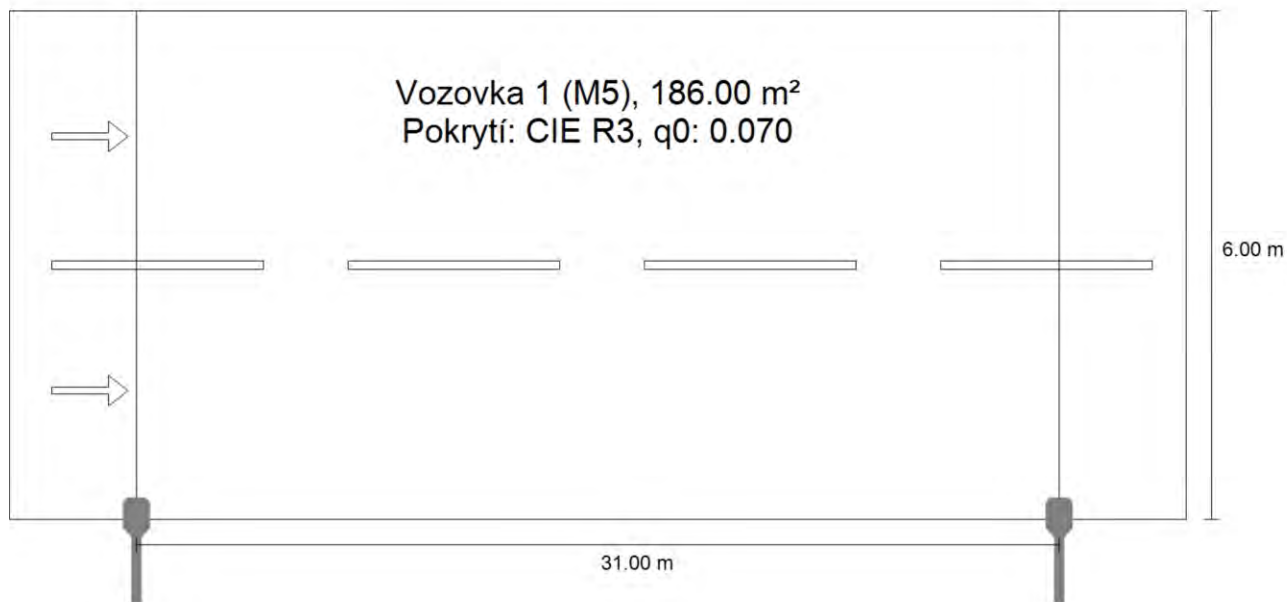
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.73	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.58	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 9	D_p	0.021 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	142.8 kWh/yr

Silnice 10 · č. 10

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 10 · č. 10

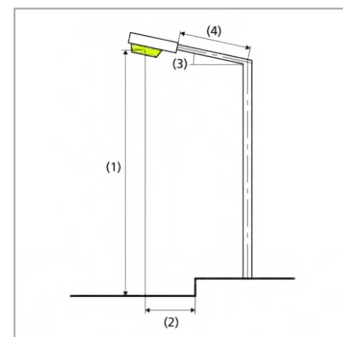
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	28.6 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	4000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	3216 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	31.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 28.6 W
Příkon / trasa	915.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 10 · č. 10

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

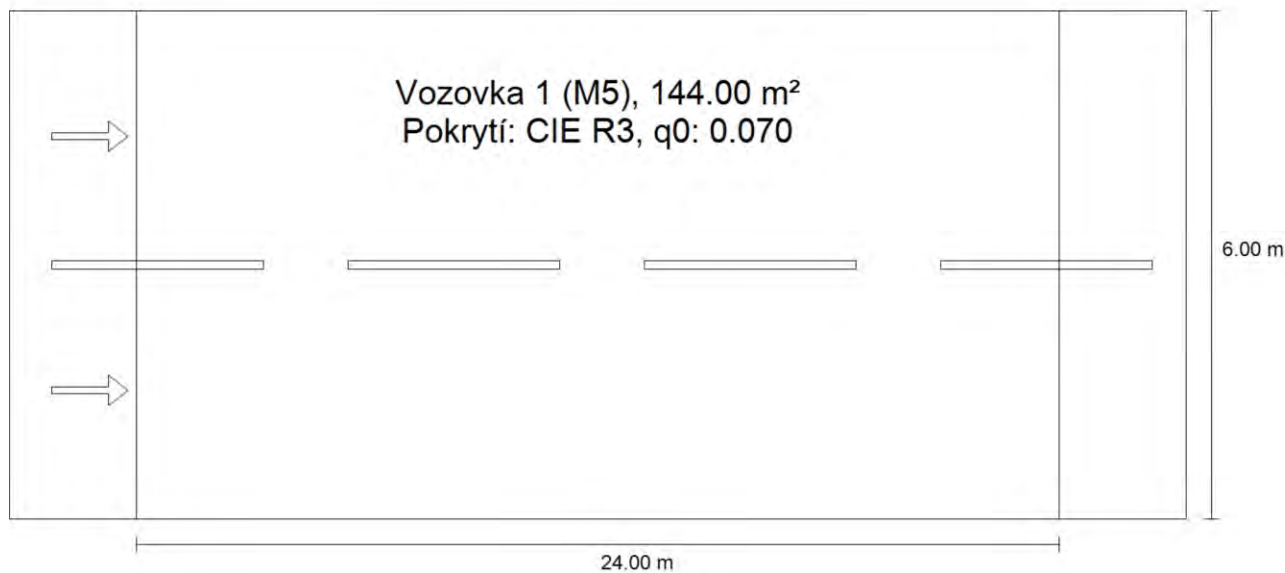
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.51 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.35	✓
	U_l	0.73	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.61	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 10	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	114.4 kWh/yr

Silnice 11 · č. 11

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 11 · č. 11

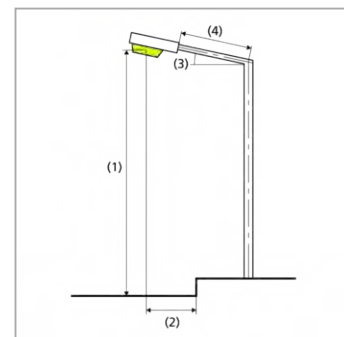
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	35.7 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	5000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	4020 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	24.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.600 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.995 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 35.7 W
Příkon / trasa	1499.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 784 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 521 cd/klm ≥ 90°: 28.5 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 11 · č. 11

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

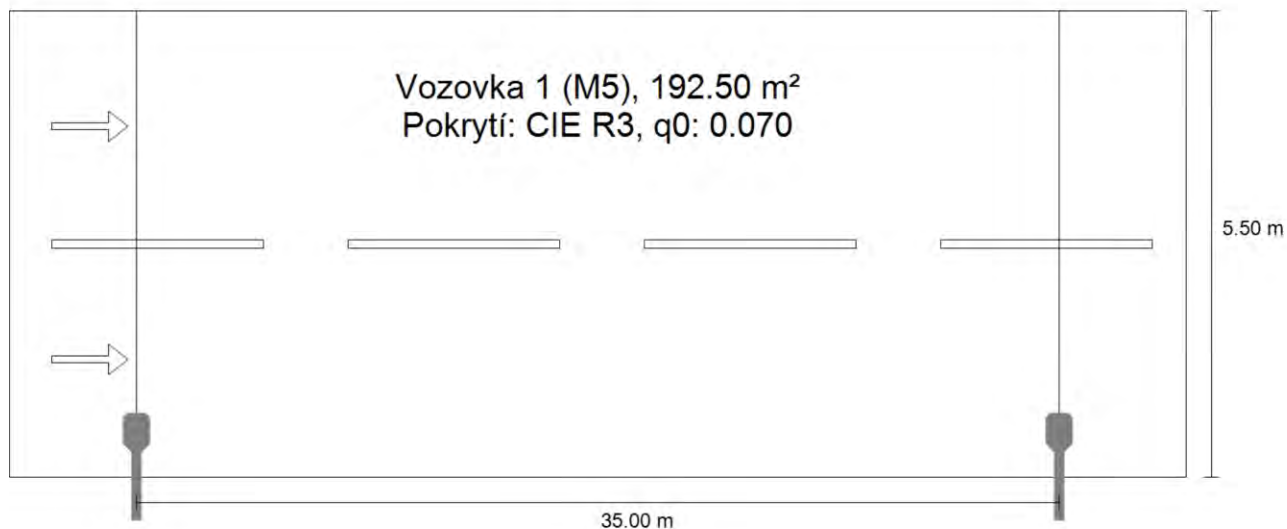
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.47	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 11	D_p	0.025 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)	D_e	1.0 kWh/m ² yr	142.8 kWh/yr

Silnice 12 · č. 12

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 12 · č. 12

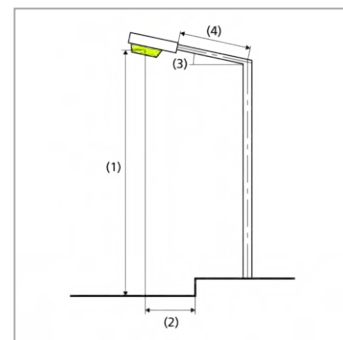
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	35.7 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	5000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	4020 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 35.7 W
Příkon / trasa	1035.3 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 12 · č. 12

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

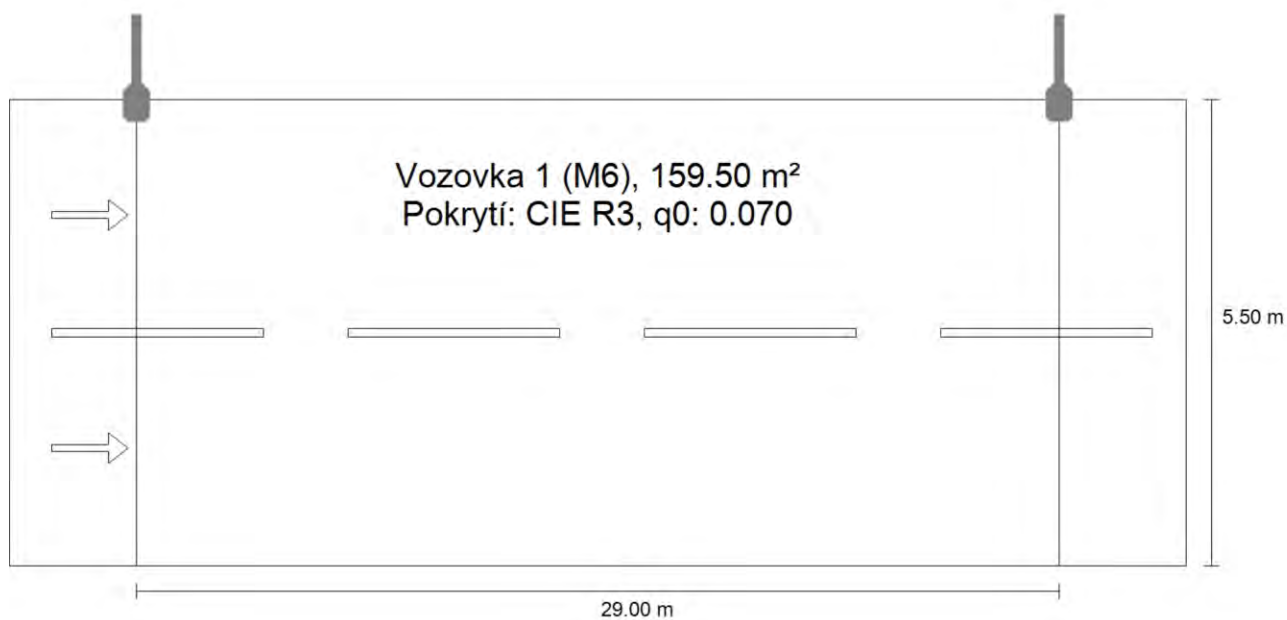
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.35	✓
	U_l	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.60	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

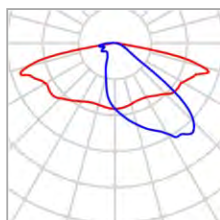
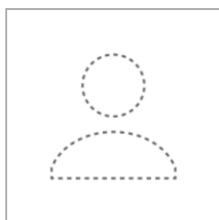
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 12	D_p	0.026 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	142.8 kWh/yr

Silnice 13 · č. 13

Shrnutí (do EN 13201:2015)



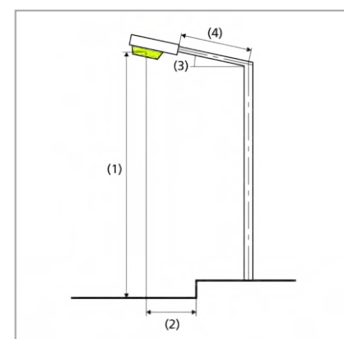
Silnice 13 · č. 13

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	17.8 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	2500 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2010 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	29.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.8 W
Příkon / trasa	605.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 13 · č. 13

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

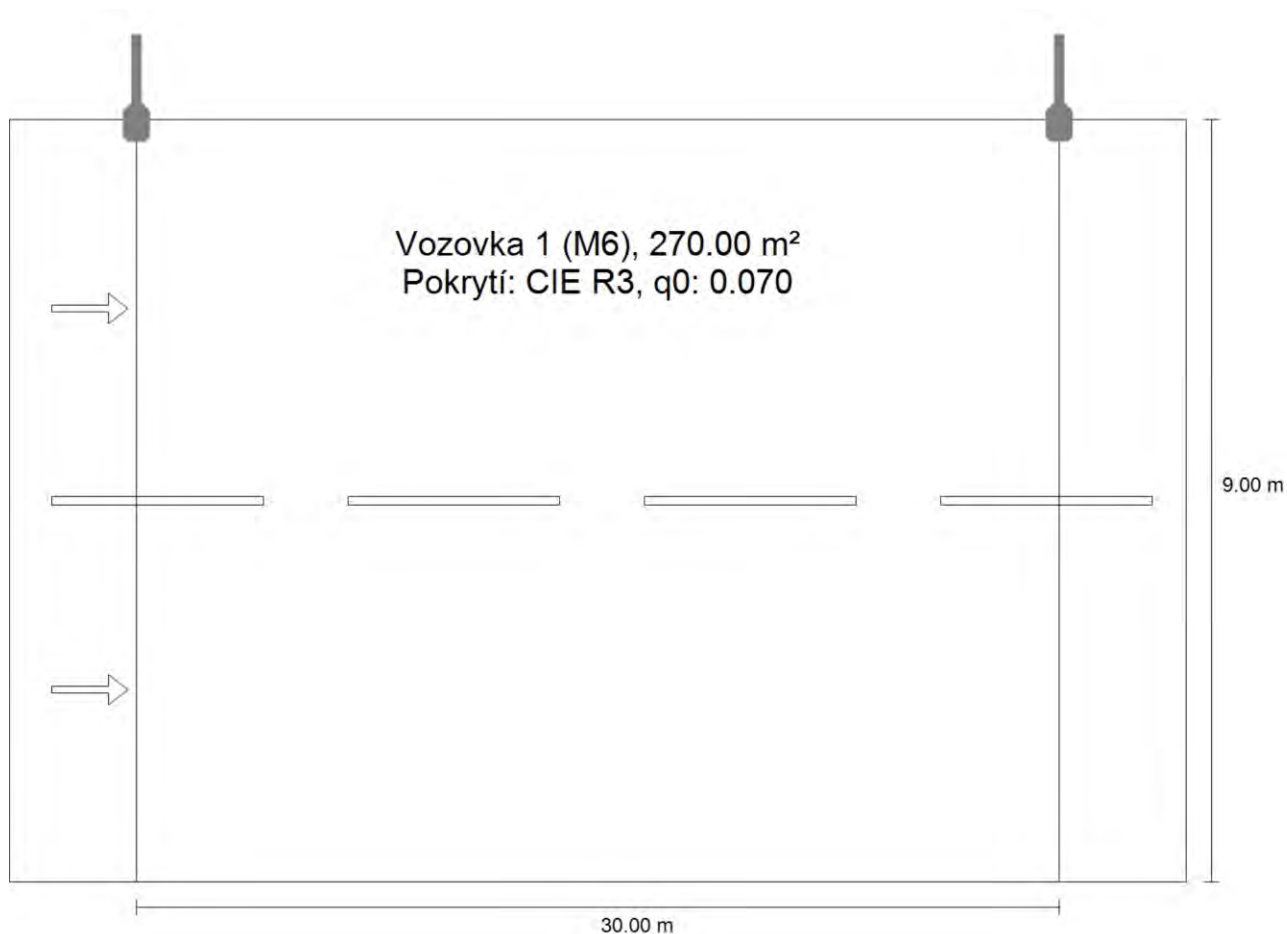
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.30 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.67	≥ 0.35	✓
	U_l	0.74	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.68	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 13	D_p	0.025 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	71.2 kWh/yr

Silnice 14 · č. 14

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 14 · č. 14

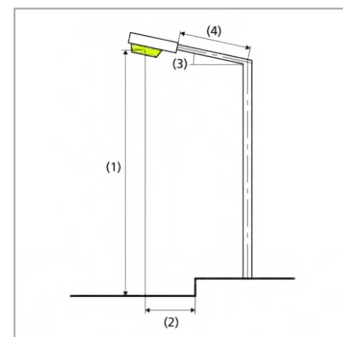
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	21.5 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	3000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídl	2412 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 21.5 W
Příkon / trasa	709.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 14 · č. 14

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

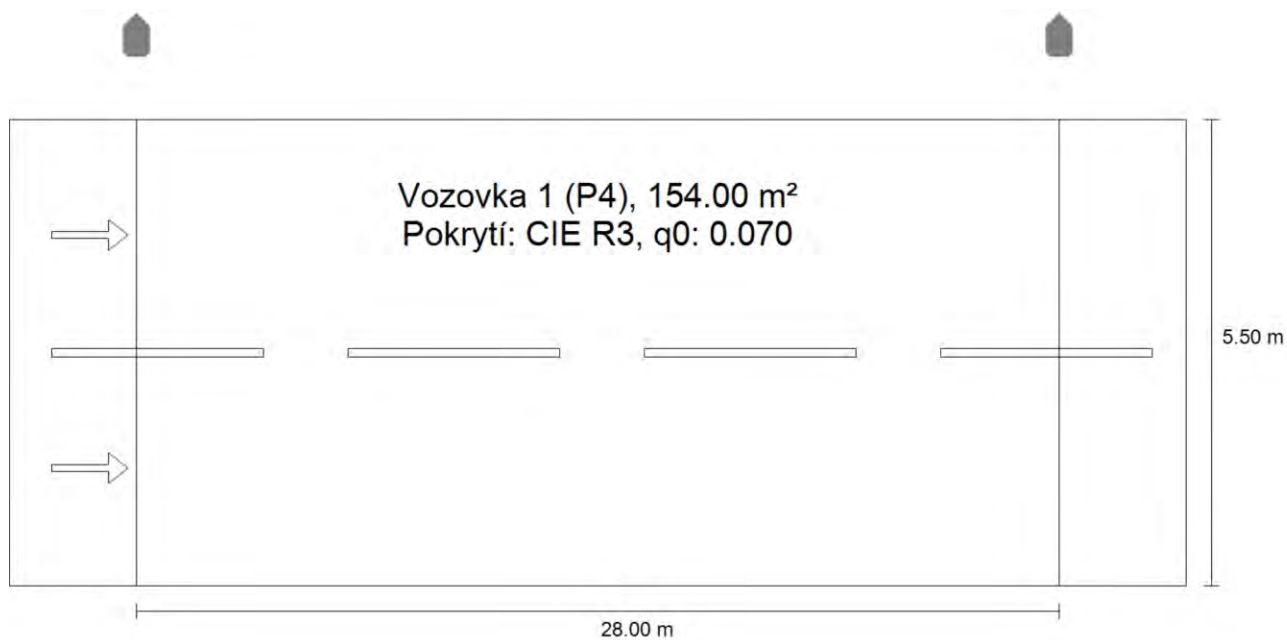
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M6)	L_m	0.31 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.75	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.32	≥ 0.30	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 14	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	86.0 kWh/yr

Silnice 15 · č. 15

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 15 · č. 15

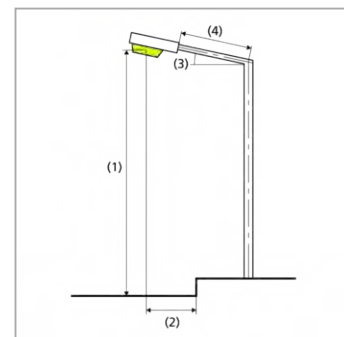
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	14.5 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	2000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	1608 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	28.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 14.5 W
Příkon / trasa	522.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 15 · č. 15

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

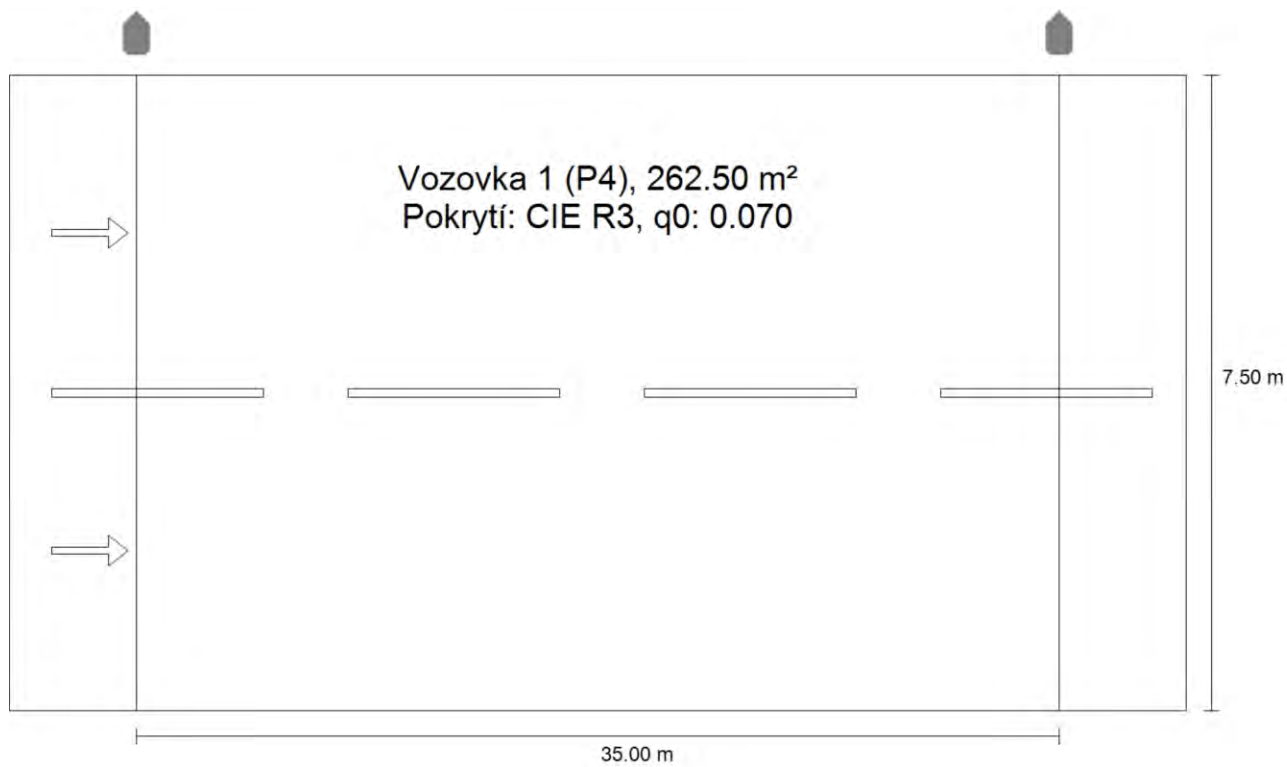
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.02 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.59 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

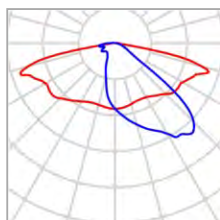
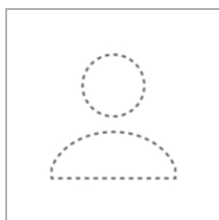
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 15	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	58.0 kWh/yr

Silnice 16 · č. 16

Shrnutí (do EN 13201:2015)



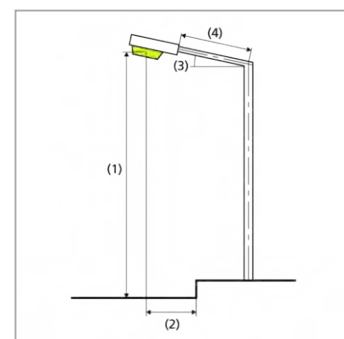
Silnice 16 · č. 16

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	21.5 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	3000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2412 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 21.5 W
Příkon / trasa	623.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 16 · č. 16

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

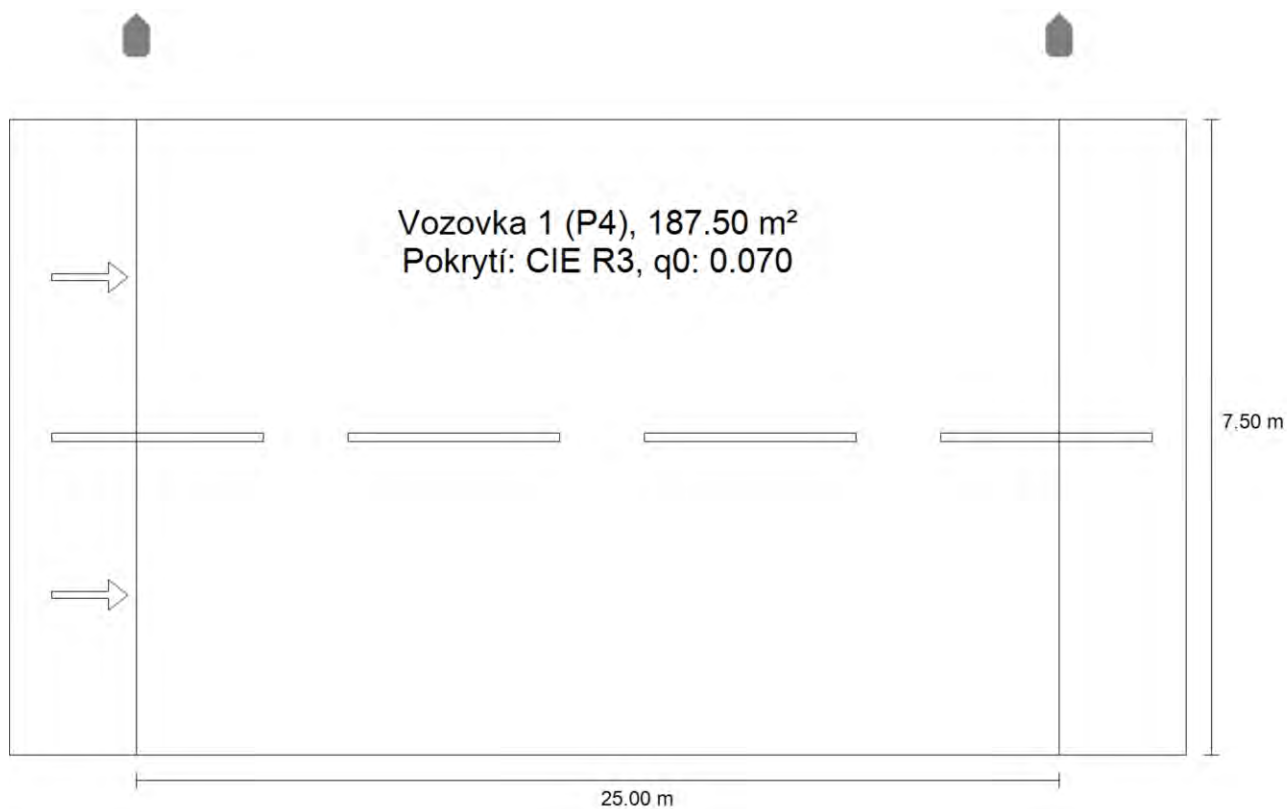
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.24 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.07 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 16	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.3 kWh/m ² yr	86.0 kWh/yr

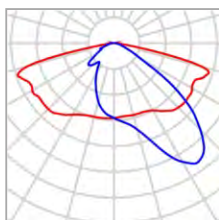
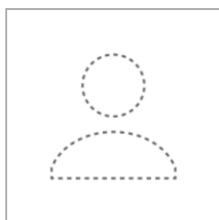
Silnice 17 · č. 17

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 17 · č. 17

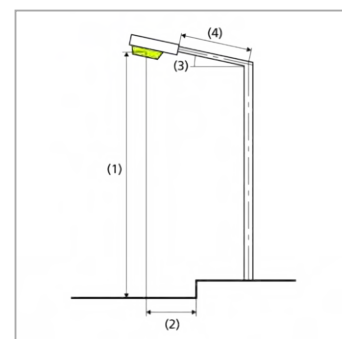
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	17.8 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME-WIDE2_(LH502YC)	ΦŽárovka	2500 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2009 lm
		η	80.36 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME-WIDE2_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.8 W
Příkon / trasa	712.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 878 cd/klm ≥ 80°: 141 cd/klm ≥ 90°: 15.7 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



Silnice 17 · č. 17

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

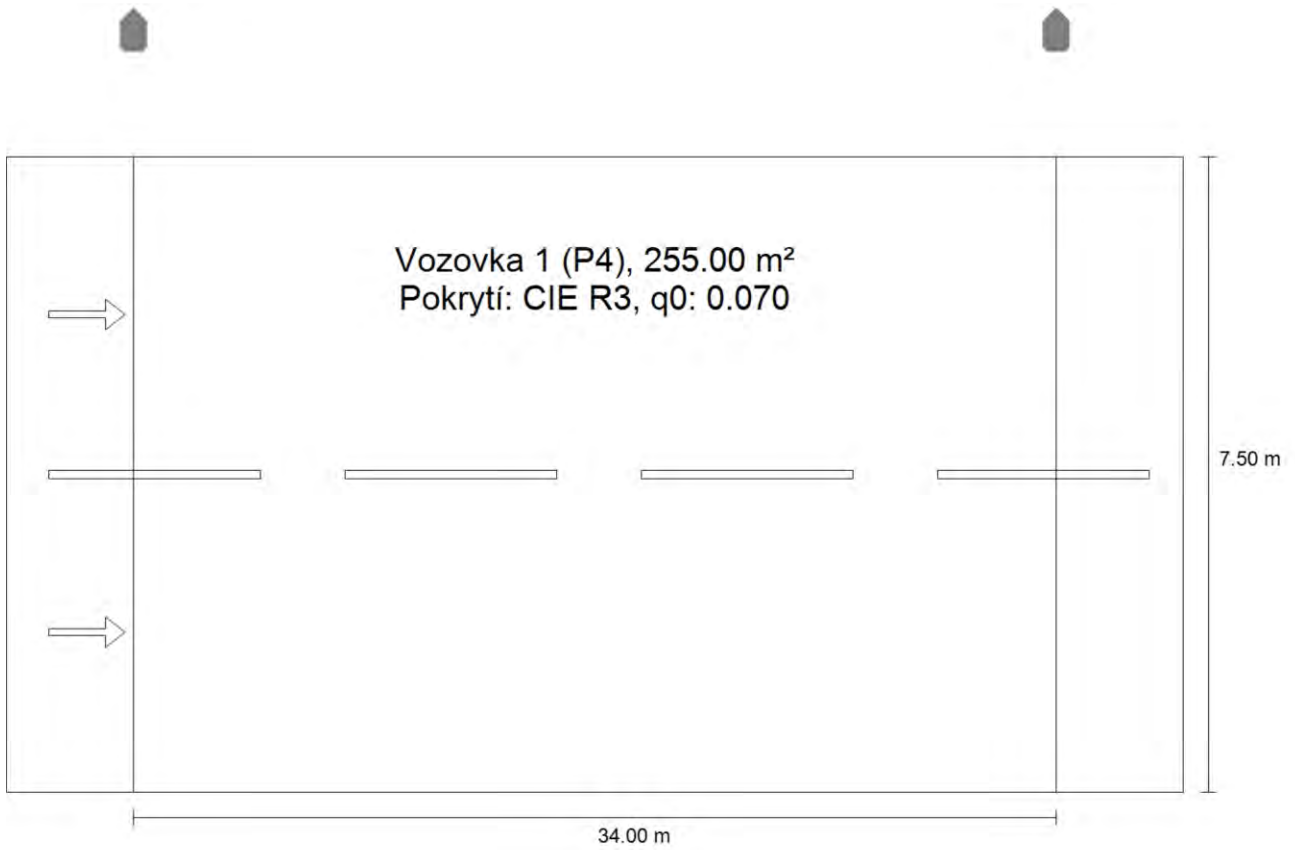
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.37 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.38 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 17	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME-WIDE2_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	71.2 kWh/yr

Silnice 18 · č. 18

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 18 · č. 18

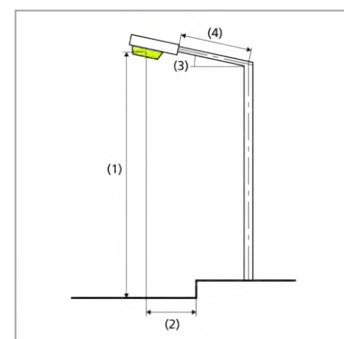
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	25.0 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	3500 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2814 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	34.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.500 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Příkon / trasa	725.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 784 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 521 cd/klm ≥ 90°: 28.5 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.4
MF	0.90



Silnice 18 · č. 18

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

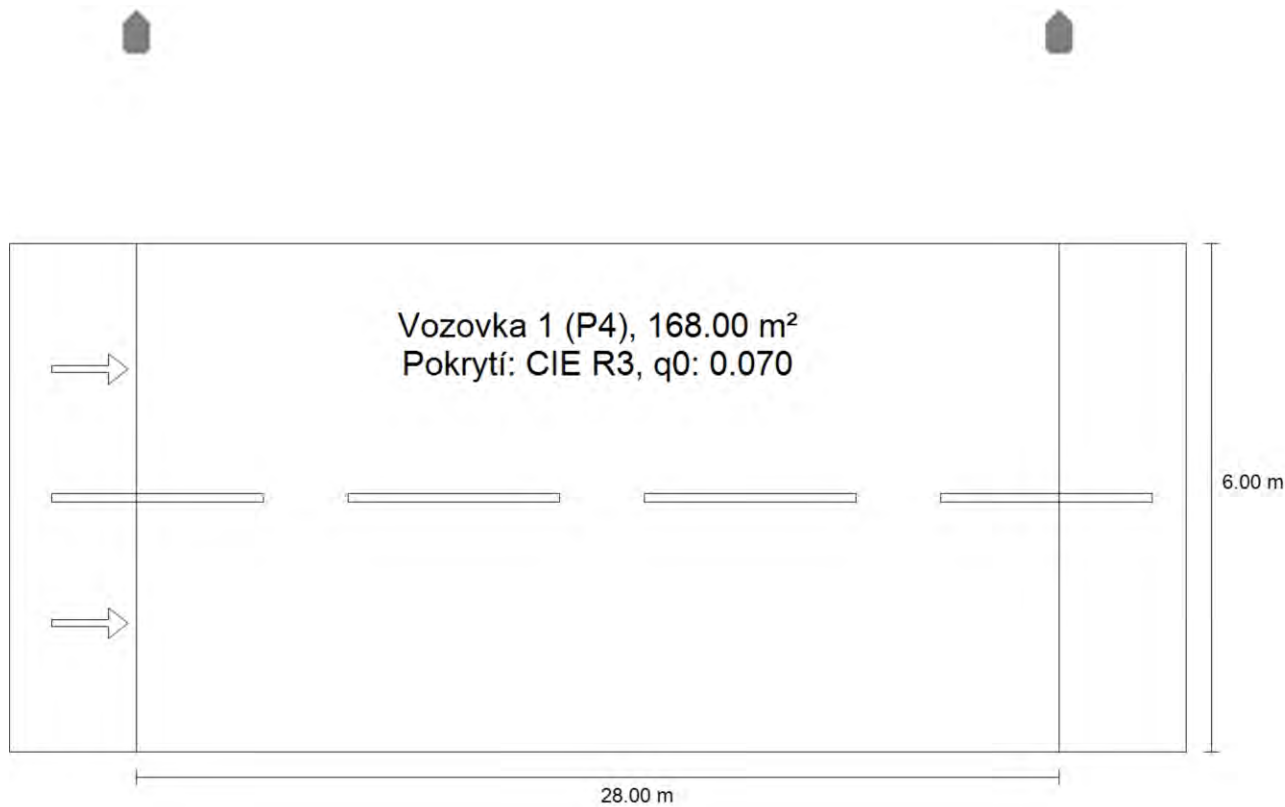
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E _m	5.59 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.59 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 18	D _p	0.018 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D _e	0.4 kWh/m ² yr	100.0 kWh/yr

Silnice 19 · č. 19

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 19 · č. 19

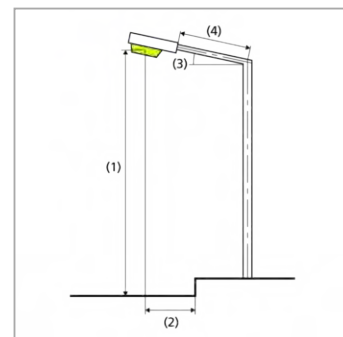
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	21.5 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	3000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2412 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	28.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.500 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 21.5 W
Příkon / trasa	774.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 784 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 521 cd/klm ≥ 90°: 28.5 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 19 · č. 19

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

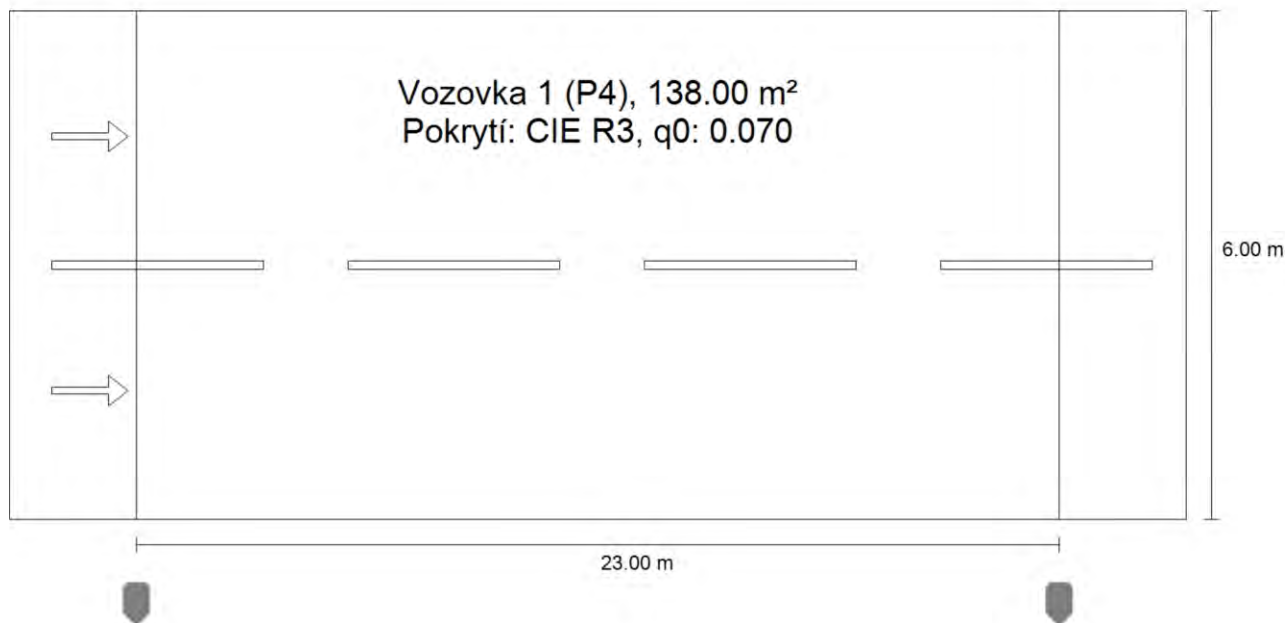
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.82 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.28 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 19	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně nahoře)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	86.0 kWh/yr

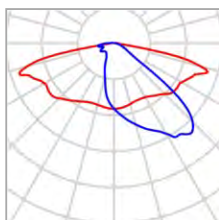
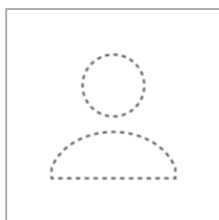
Silnice 20 · č. 20

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 20 · č. 20

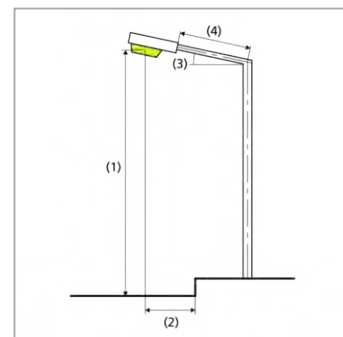
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	14.5 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	2000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	1608 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	23.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 14.5 W
Příkon / trasa	623.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 20 · č. 20

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

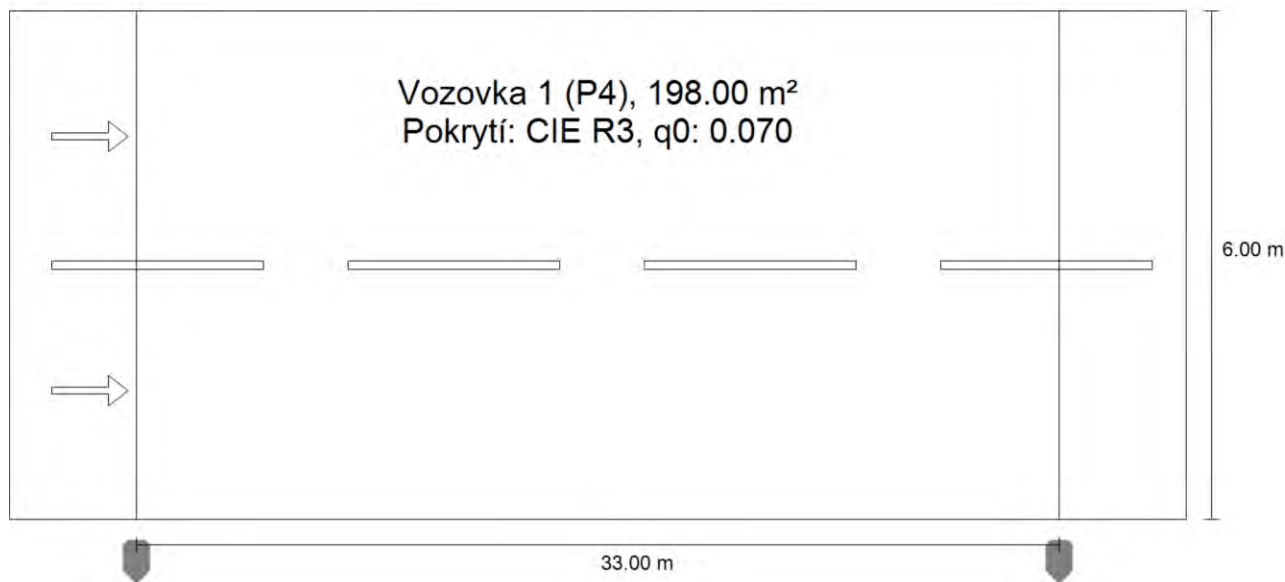
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.83 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.50 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 20	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	58.0 kWh/yr

Silnice 21 · č. 21

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 21 · č. 21

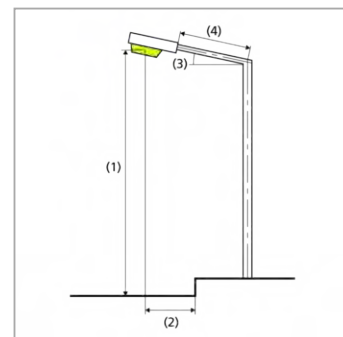
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	17.8 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	2500 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2010 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	33.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	5.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 17.8 W
Příkon / trasa	534.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 21 · č. 21

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

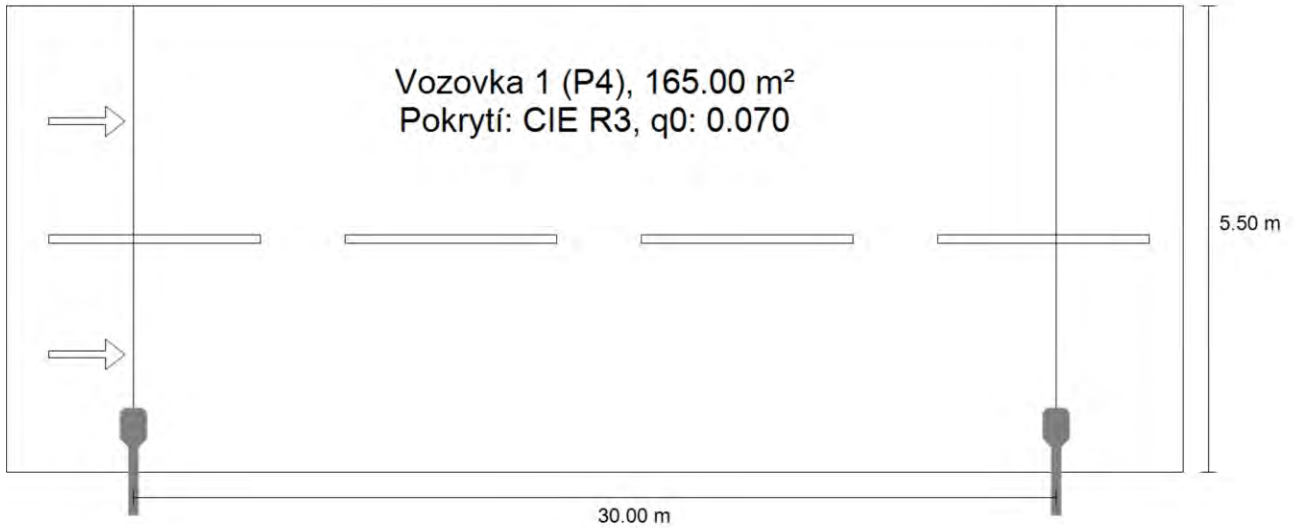
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E _m	5.35 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.26 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 21	D _p	0.017 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)	D _e	0.4 kWh/m ² yr	71.2 kWh/yr

Silnice 22 · č. 22

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 22 · č. 22

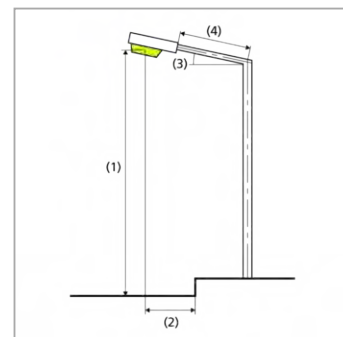
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	21.5 W
Název výrobku	Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC)	ΦŽárovka	3000 lm
Osazení	definováno uživatelem	Φsvětídko	2412 lm
		η	80.40 %

Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 21.5 W
Příkon / trasa	709.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti	≥ 70°: 789 cd/klm
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 80°: 267 cd/klm ≥ 90°: 44.2 cd/klm
Třída intenzity světla	-
Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.90



Silnice 22 · č. 22

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E _m	5.44 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.02 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 22	D _p	0.024 W/lx*m ²	-
Q-LUX(S)-50_STRADA-2X2-ME_(LH502YC) (jednostranně dole)	D _e	0.5 kWh/m ² yr	86.0 kWh/yr

SPECIFIKACE SVÍTIDEL

Název veřejné zakázky: Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary - III. etapa

Příloha ZD č. 8

Výpočet	Počet svítidel dle výpočtu	Typ svítidla*	CLO [ANO/NE]	Náklon svítidla vůči vodorovné rovině [°]	Příkon / svítidlo [W]**	Celkový příkon [kW]
č. 1	45	QLX-X-W-22_4000lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	22	0,990
č. 2	19	QLX-X-W-19_3450lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	19	0,361
č. 3	13	QLX-X-W-23_4200lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	23	0,299
č. 4	20	QLX-X-W-28_5000lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	28	0,560
č. 5	19	QLX-X-W-43_7800lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	43	0,817
č. 6	12	QLX-X-W-29_5200lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	29	0,348
č. 7	4	QLX-X-W-22_4000lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	4	0,016
č. 8	28	QLX-X-W-12_2100lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	5	12	0,336
č. 9	9	QLX-X-W-26_4700lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	26	0,234
č. 10	13	QLX-X-W-21_3800lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	21	0,273
č. 11	3	QLX-X-W-26_4700lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	5	26	0,078
č. 12	21	QLX-X-W-23_4200lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	23	0,483
č. 13	9	QLX-X-W-13_2300lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	13	0,117
č. 14	2	QLX-X-W-17_3000lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	17	0,034
č. 15	173	QLX-X-W-11_2000lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	11	1,903
č. 16	2	QLX-X-W-17_3000lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	17	0,034
č. 17	16	QLX-X-W-15_2700lm_2700K_STRADA-2X2-ME-WIDE2_(LH502D)	ano	0	15	0,240
č. 18	8	QLX-X-W-19_3500lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	5	19	0,152
č. 19	8	QLX-X-W-15_2650lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	5	14	0,112
č. 20	22	QLX-X-W-10_1800lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	10	0,220
č. 21	69	QLX-X-W-13_2300lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	13	0,897
č. 22	16	QLX-X-W-15_2650lm_2700K_STRADA-2X2-ME_(LH502D)	ano	0	15	0,240
Přechod 1	2	QLX-X-W-50_9000lm_2700K_C14116_LH502D	ano	0	50	0,100
Přechod 2	2	QLX-X-W-45_8000lm_2700K_C14116_LH502D	ano	0	45	0,090

* Typ a příkon svítidla se musí shodovat s katalogovým listem a se svítidlem použitým ve vzorovém světelně technickém výpočtu (spolu s LDT daty)

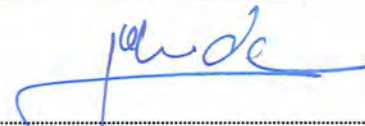
** Instalovaný příkon svítidla se musí shodovat se světelně technickým výpočtem a příkonem uvedeným v LDT datech, bez regulace

Celkový počet

Instalovaný příkon celkem: 8,934

svítidel:	333
-----------	-----

Maximální instalovaný příkon nesmí překročit hodnotu (kW):	12,3382
---------------------------------------------------------------	---------



.....
podpis oprávněné osoby

Q-EL PRO	Q-EL PRO s.r.o
	Tovární 121/10
	362 25 Nová Role
	IČ: 020 67 919, DIČ: CZ02067919
	zapsáno v OR KS Plzeň, oddíl C, vložka 29015

TECHNICKÉ PARAMETRY SVÍTIDLA

Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary - III. etapa

Příloha ZD č. 7

Přesné
typové
označení
svítidla:

QLXII-X-W- a QLX-X-W-

*(musí se shodovat
s předloženým
katalogovým listem)*

Označení parametru	Parametr nebo vlastnost svítidla dle požadavků zadavatele	PARAMETR	POŽADAVEK	PARAMETR SVÍTIDLA
				(doplní účastník)
1	Konstrukční materiál hliník nebo slitina	ANO / NE	ANO	ANO
2	Mechanická odolnost svítidla IK	IK	min. 09	09
3	Distribuce světelného toku pomocí optické čočky na každém jednotlivém LED čipu	ANO / NE	ANO	ANO
4	Optický systém musí být tvořen čočkami, nikoliv reflektory (sekundárními odraznými plochami).	ANO / NE	ANO	ANO
5	Světelný zdroj, svítidlo nemá COB čip	ANO / NE	ANO	ANO
6	Optický zdroj svítidla lze osadit minimálně 5 druhy různých optik pro efektivní osvětlování daného prostoru	ANO / NE	ANO	ANO
7	ULOR (maximální hodnota)	URL (%)	max. 0%	0
8	Teplota chromatičnosti (Tcp) silniční / přechodové	CCT (K)	2700 / 4000	2700/4000
9	Možnost nastavení regulačních diagramů výkonu v závislosti na denní době	ANO / NE	ANO	ANO
10	Svítidlo umožňuje funkci CLO	ANO / NE	ANO	ANO
11	Pro bezproblémové použití ve všech elektrických instalacích musí být svítidlo dostupné ve variantě třídě ochrany I i II.	CL	I, II	I, II
12	Stupeň krytí IP	IP	min. 66	66
13	Difuzor svítidla z tvrzeného skla	ANO / NE	ANO	ANO
14	Možnost náklonu svítidla minimálně v rozsahu +- 15°	ANO / NE	ANO	ANO
15	Záruka na svítidlo i na předřadné přístroje	let	min. 5	5
16	LDT nebo IES soubor fotometrických dat k dispozici	ANO / NE	ANO	ANO
17	Otevření svítidla bez nutnosti použití nářadí	ANO / NE	ANO	ANO
18	Hmotnost svítidla (kg)	kg	max. 11	11
19	Max. rozměry svítidla (d x š x h) 600 x 290 x 150 mm při horizontální instalaci	ANO / NE	ANO	ANO
20	Přepětová ochrana svítidla	U ov (kV)	min. 12	12kV
21	Svítidlo musí být vybaveno nožovým konektorem uvnitř svítidla pro odpojení od napájení při jeho otevření pro bezpečnou údržbu a servis	ANO / NE	ANO	ANO

22	Elektrická část (LED driver) a elektronická část (veškerá sensorika vč. přepětové ochrany) bude v jedné společné, samostatně vyjímatelné kazetě (modulu), která je vyměnitelná ze stožáru bez použití nářadí pro snížení servisních nákladů	ANO / NE	ANO	ANO
23	Certifikát CE, ENEC, EMC, protokol LM80	ANO / NE	ANO	ANO
24	Veškerá certifikace výrobků musí probíhat v akreditovaných zkušebnách na území EU.	ANO / NE	ANO	ANO
25	Vyrovňávání vnitřního tlaku pomocí ventilu	ANO / NE	ANO	ANO
26	LED modul musí být vybaven termistorem NTC, napájecí zdroj umožňuje regulaci výkonu svítidla, pokud teplota NTC termistoru překročí hraniční teplotu	ANO / NE	ANO	ANO
27	Svítidlo musí umožňovat použití systému Backlight pro eliminaci rušivého světla	ANO / NE	ANO	ANO
28	Součástí svítidla je patice NEMA 7 PIN se záslepkou pro budoucí instalaci řízení VO	ANO / NE	ANO	ANO

V Nové Roli, dne : 26. 2. 2024

zodpovědný zástupce:

