

Základní popis systémů měření rychlosti pro město Bystřice pod Hostýnem

Obsah

Měření rychlosti	3
Tři základní pravidla měření	3
Stanovené měřidlo	4
Správa dopravních přestupků	4
Obecné blokové schéma zpracování přestupků	4
Příprava projektu.....	5
Systémy měření rychlosti Unicam	6
Měření okamžité rychlosti – UnicamSPEED-R	6
UnicamSPEED-R.....	6
Měření úsekové rychlosti – UnicamVELOCITY4.....	6
Správa dopravních přestupků.....	7
Základní technické parametry měřidla Unicam.....	7
Související služby	9
Instalace a napájení.....	9
Instalace.....	9
Napájení.....	9
Ukázky instalace na sloup veřejného osvětlení:.....	10
Termín dodání	11

Měření rychlosti

Měření rychlosti vozidel lze provádět více způsoby:

- Mobilním způsobem
 - **Hlídkou policie** vybavenou příslušným technickým prostředkem
- Stacionárním systémem
 - **Měření okamžité rychlosti** - řešení je výhodné tam, kde je zapotřebí vynutit dodržování rychlosti v nejbližším okolí radaru. Tento typ měření se výborně osvědčuje tam, kde je místo se zvýšeným rizikem výskytu dopravních nehod a nebezpečných situací. Může se jednat o přechod, zastávku, nepřehlednou zatáčku apod. Řidič musí v takovém místě upravit rychlost dle platné úpravy, pokud však po průjezdu detekčním místem zrychlí, nedojde k dokumentaci tohoto jevu.
 - **Měření průměrné rychlosti v krátkém úseku**- tento systém pro měření rychlosti vychází ze systémů pro měření okamžité rychlosti. Jedná se o měření o v krátkém úseku z jednoho technologického bodu s délkou až 130 m v každém směru. Tento systém je vhodný do lokalit kde jsou omezené možnosti instalace úsekového měření například z hlediska nedostatečného množství sloupu v dané lokalitě a samozřejmě jako ochrana zájmových bodů v měřené lokalitě v podobě škol, školek, přechodů pro chodce, křižovatek apod. Systém detekuje softwarově každé vozidlo jako jednotlivý bod, kterému vyhodnotí jeho průměrnou rychlost v daném úseku. Systém pro měření průměrné rychlosti nevyžaduje vodorovné dopravní značení v podobě detekčních čar na vozovce
 - **Měření úsekové rychlosti** řešení je výhodné tam, kde je zapotřebí vynutit dodržování rychlosti v delší zóně než je jen pár metrů okolo radaru. Tento typ měření se výborně osvědčuje tam, kde je velký vliv tranzitní dopravy přes obec. Správný způsob jízdy takovým měřeným úsekem je pouze jeden – a to plynulá jízda. Právě plynulá jízda totiž snižuje množství nebezpečných situací, snižuje hlukovou i emisní zátěž, což pomáhá zlepšit život v obci. Přínos tohoto systému je tedy v ochraně celého měřeného úseku, typicky je to několik stovek metrů.
 - **Kombinací okamžité a úsekové rychlosti**
 - **Kombinace okamžité a průměrné rychlosti**

Každá varianta a každé technické řešení přináší své výhody. V případě, že je v zájmové oblasti více lokalit, kde je měření uvažováno, je možné pro každou lokalitu vybrat vhodnou variantu, není nutné omezit se na konkrétní způsob. Stacionární systémy mohou být vhodně kombinovány například s detekcí jízdy na červenou.

Tři základní pravidla měření

1. Měření rychlosti v České republice provádí Police ČR nebo obecní/městská policie na místě, které jí Policie ČR určí.

2. Pokutování provádí správní orgán obce s rozšířenou působností. Pokladna obce s rozšířenou působností je potom také příjemcem pokut.
3. Pro měření rychlosti za účelem ukládání pokut je nutné použít stanovené měřidlo.

Stanovené měřidlo

Pro měření rychlosti za účelem pokutování dopravních přestupků je v souladu se zákonem o metrologii nezbytné užít stanovené měřidlo. Technické řešení systémů měření rychlosti je tedy dané certifikací stanoveného měřidla a je uvedeno v jeho certifikátu. Není tedy možné například vzít nějakou kameru, připojit ji k PC se softwarem a začít pokutovat.

Certifikáty všech stanovených měřidel v ČR jsou k nalezení na webu ČMI: <http://typover.cmi.cz/>. Zadáte-li do kolonky výrobce heslo CAMEA, web vrátí více záznamů. Pro potřeby měření úsekové rychlosti se jedná o silniční rychloměr UnicamVELOCITY4, pro potřeby měření okamžité rychlosti potom silniční rychloměr UnicamSPEED-R. U každého měřidla je možné certifikát stáhnout a prostudovat.

Certifikát typu vždy definuje, jak zařízení funguje a z čeho se skládá. Pro úsekový rychloměr je zapotřebí (zjednodušeně řečeno) vybudovat dvě stanoviště, mezi nimi se geodeticky zaměří vzdálenost a obě stanoviště se osadí snímací technologií, tj. soustavou elektroniky a kamer. Veškeré vybavení musí být v souladu s certifikátem. Nainstalované a nastavené zařízení potom ověří ČMI (Český metrologický institut), platnost ověření je jeden rok. Z měřeného úseku odchází již hotové přestupky ke zpracování (obecní) policií.

Správa dopravních přestupků

Pro všechny druhy systémů pro detekci dopravních přestupků musí být vytvořen systém pro jejich zpracování. Takový systém může být tvořen stávajícími, upravenými i novými SW produkty, jako celek však systém musí vykazovat nejméně tyto základní vlastnosti:

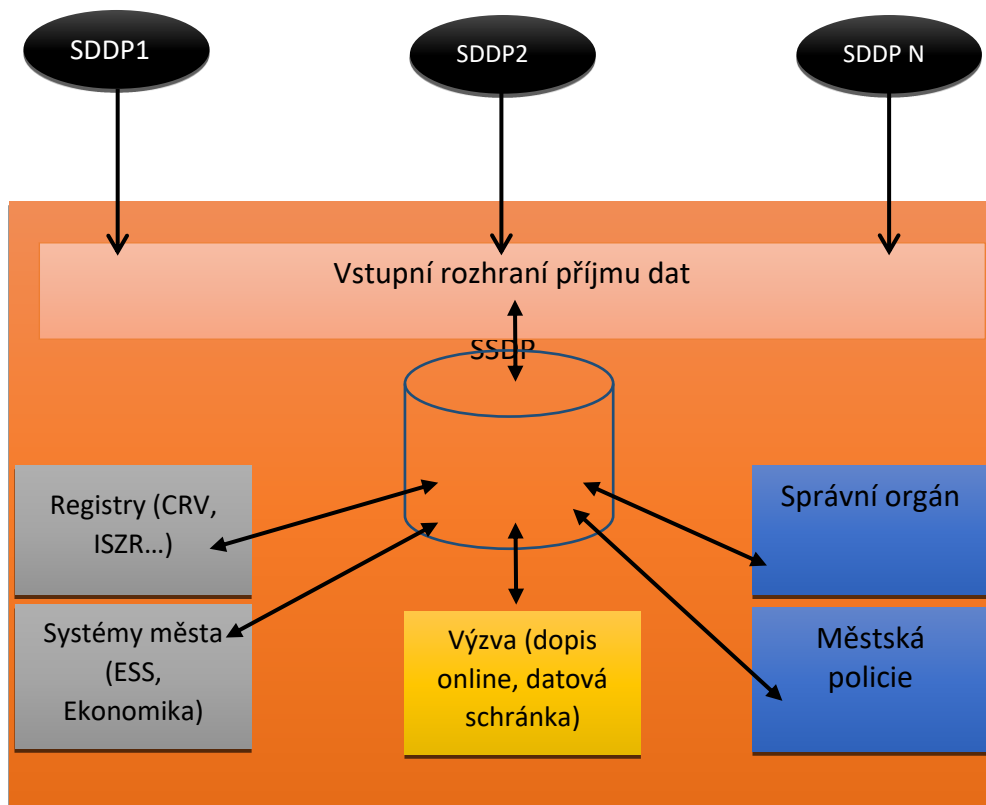
- Schopnost integrovat všechny typy přestupkových systémů od všech výrobců, jediné tak je zajištěna možnost dalšího rozvoje.
- Bezvadná integrace na všechny potřebné systémy města, zejména pak spisovou službu a ekonomický software.
- Efektivní zpracování (automatizace, hromadné aktivity, uživatelská přívětivost...)
- Rozšiřitelnost a modifikovatelnost pro potřeby implementace změn zákonů či zpracování nových typů dopravních přestupků
- Zabezpečení dat a jejich archivace

Obecné blokové schéma zpracování přestupků

Schéma znázorňuje příklad přenosu dat zohledňující výše uvedené parametry. Pro konkrétní užití musí být provedena detailní analýza systémů města, které mají být začleněny do procesu zpracování přestupků.

- Systémy detekce dopravních přestupků SDDP 1 – SDDP N předávají na Vstupní rozhraní příjmu dat zadokumentované skutečnosti.
- Systém správy dopravních přestupků (dále jen SSDP) přijme přestupková data ke zpracování.

- SSDP zprostředkuje zpracování dat oprávněným uživatelům Městské policie a oznámení správnímu orgánu.
- SSDP zprostředkuje správnímu orgánu zjištění provozovatele, sestavení výzvy provozovateli a její odeslání provozovateli (datová schránka či dopis pomocí služeb jako je dopis online apod.).
- Pro každý případ je založen a veden příslušný záznam s číslem jednacím v elektronické spisové službě.
- Pro každý případ je sledována úhrada určené částky.
- Systém poskytuje podporu správnímu řízení.



Příprava projektu

Celý záměr vybudování systémů pro stacionární měření rychlosti musí být dobře připraven. Vhodná koncepce může zlepšit životní podmínky v obci.

- Pro maximalizaci vlivu na bezpečnost velmi doporučuji projednat hned v počátku úmysl s dostupnými odborníky na dopravu s místní znalostí – jistě to mohou být pracovníci ORP, strážníci i dopravní policisté, každé krajské ředitelství dopravní policie má také dopravní inženýry. Nakonec bude jejich razítko na souhlasu s měřením nezbytné.
- Pro efektivní zpracování přestupků je potřeba projednat s příslušným odborem ORP, s městskou policií, s dodavatelem spisové služby, a také se správci IT na ORP i v obci.

- Pro potřeby fyzické realizace může být potřeba spolupráce se stavebním úřadem, vlastníky pozemků (ideální je najít takové lokality, kde se pracuje jen s pozemky obce), správcem veřejného osvětlení (pokud bude využito), správcem komunikace, distributorem el. energie.

Systemy měření rychlosti Unicam

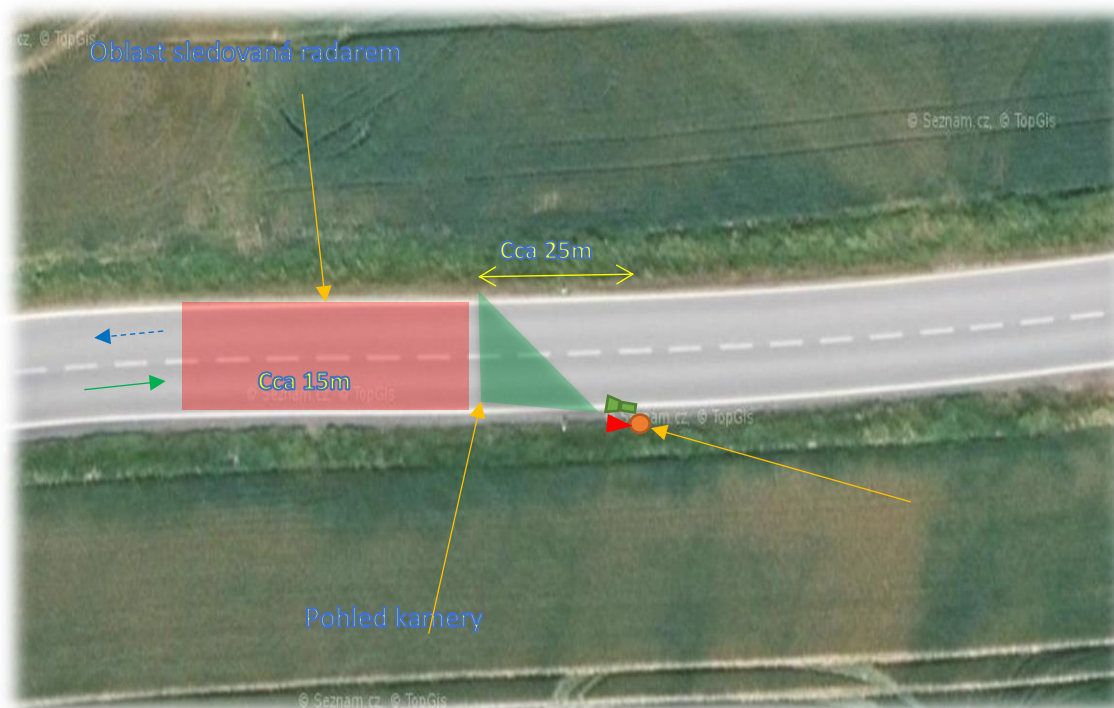
Měření okamžité rychlosti – UnicamSPEED-R

UnicamSPEED-R

Je zařízení pro měření okamžité rychlosti pomocí neinvazivního radarového senzoru. Měření okamžité rychlosti je vhodné použít tam, kde je zapotřebí bodová ochrana komunikace, jako jsou třeba školy, sportoviště, přechody pro chodce, nepřehledné úzké úseky apod. Radar měří příjezd i odjezd vozidel.

Základní vlastnosti UnicamSPEED-R

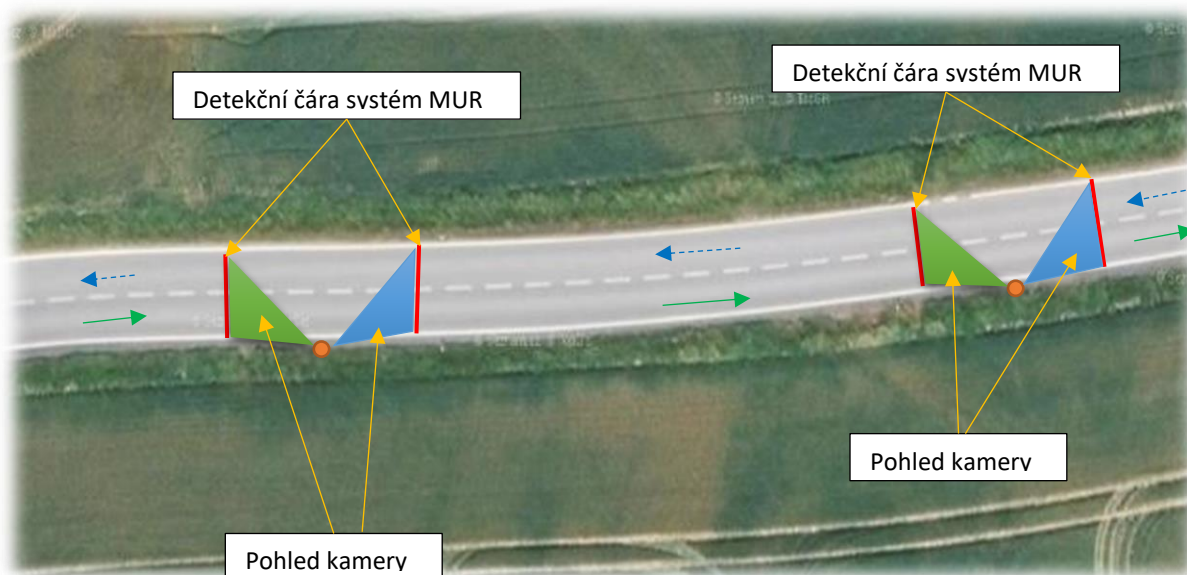
- Neinvazivní modulární řešení nevyžadující zásah do vozovky.
- Díky unikátním fyzikálním vlastnostem zařízení umožňuje:
 - nezávislé měření každého vozidla v celé šířce komunikace
 - eliminovat při vhodné instalaci zákryty vozidel
 - jeden radarový senzor umožňuje měření rychlosti více vozidel současně bez ohledu na počet jízdních pruhů a směr jízdy



Měření úsekové rychlosti – UnicamVELOCITY4

Zařízení pro měření úsekové rychlosti zachytí průjezd vozidla začátkem a koncem úseku, systém vyhodnotí průměrnou rychlost vozidla. Oproti rychloměrům okamžité rychlosti, které měří pouze

okamžitou rychlost na jednom místě, je hlavní vlastností měření průměrné rychlosti v celém úseku. **Systém pro certifikované měření rychlosti UnicamVELOCITY4 lze kombinovat se systémem pro certifikované měření okamžité rychlosti UnicamSPEED-R, a tudíž umožňuje na jednotlivých vjezdech do měřicího úseku měřit i okamžitou rychlost v celé šíři vozovky dle požadavků města Brumov-Bylnice**



Správa dopravních přestupků

Systémy měření rychlosti vytváří přestupkovou dokumentaci, kterou lze exportovat do všech na trhu známých systémů pro správu dopravních přestupků. Tím je zajištěno, že klient, který již nějaký takový systém má k dispozici (například už měří jiným typem zařízení od jiného výrobce) může přestupky ze zařízení zpracovávat ve stávajícím systému, nemusí tedy (ale samozřejmě může) vytvářet další řešení. Je pochopitelně možné takový systém dodat se zařízením. Volba vhodného systému pak závisí na aktuální vybavenosti úřadu – některých případech může být jen doplněn modul ke spisové službě, jinde se musí řešení koncipovat komplexně.

Základní technické parametry měřidla Unicam

Všechny uvažované systémy měření okamžité i úsekové rychlosti mají tyto základní vlastnosti:

- Trvalé použití v kteroukoli roční dobu, čas (tedy včetně nočních hodin) při zachování průkaznosti přestupkových dat v režimu 24/7.
- Provozní rozsah zařízení (jako celku) v teplotách od -40°C do $+55^{\circ}\text{C}$
- Kamerový systém a infrastruktura zařízení umožňuje pro dvoustopá vozidla:
 - Čtení RZ v reálném čase s úspěšností vyšší než 95 % ze všech vozidel, uvažovány jsou RZ zemí EU a to včetně dvouřádkových RZ a RZ na přání
 - Čtení státu registrace v reálném čase s úspěšností vyšší než 90 % ze všech vozidel

- Zachycení a uložení čelního snímku vozidla v místě detekce přestupku
- Zachycení a uložení detailu RZ v místě detekce přestupku
- Zachycení a uložení detailu řidiče vozidla v místě detekce přestupku
- Zakrytí místa spolujezdce na základě algoritmu detekujícího místo spolujezdce bez ohledu na pozici vozidla na snímku
- Všechny snímky (kompletní obrazová dokumentace přestupku) jsou vytvářeny (bez ohledu na čas zachycení snímku a povětrností podmínky, vyjma extrémních dešťů, mlh a sněžení) v kvalitě umožňující:
 - uživatelské i strojové čtení RZ a státu registrace
 - uživatelské rozeznání řidiče
- Data o přestupku dočasně a zabezpečeně uložena v zařízení po dobu min. 7 dní od detekce přestupku pro případný sekundární přenos dat ke zpracování v případě krátkodobého výpadku primárního přenosu dat ze zařízení
- Povinný obsah snímků dle certifikátů výrobků
- Měřicí rozsah (z pohledu metrologického ověření zařízení) minimálně +5 km/h až 250 km/h
- Úsekové měření umožňuje délku úseku 100 m až 100 km
- Největší přípustná chyba měření ± 3 km/h do rychlosti vozidla 100 km/h a ± 3 % pro rychlost vozidla nad 100 km/h (v souladu s platnou legislativou)
- Všechny nabízené systémy jsou stanoveným měřidlem dle zákona o metrologii a jsou při instalaci (a následně periodicky) metrologicky ověřena
- Nezávislost detekce přestupku na předjíždění či míjení vozidel

Další možné vlastnosti:

Systémy mohou navíc poskytovat řadu užitečných funkcí:

- Online připojení PČR/MP pro likvidaci přestupků na místě:
 - Varianta a; policista/strážník na vhodném stanovišti je vybaven notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce zastaví a vyřeší přestupek na místě.
 - Varianta b; policista/strážník na vhodném stanovišti je řízen operátorem na pracovišti vybaveném PC/notebookem, kde vidí online přestupky. Přestupce na pokyn operátora zastaví a vyřeší přestupek na místě.
- Sběr dat o průjezdech všech vozidel pro potřeby pátrání PČR
- Sběr a zpracování anonymizovaných statistických dat o provozu v lokalitě
- Detekce vozidla a vytvoření přestupkové dokumentace i tehdy, jede-li v protisměru (snaha o objíždění místa detekce)
- Detekce vytvoření přestupkové dokumentace motocyklů

Vybrané Reference systémů Unicam v ČR:

- Praha
 - Desítky systémů v městské zástavbě i na radiálách
 - Tunely na městském okruhu (Blanka, SAT, ZAT, ATM)
- Měření v uzavírkách na dálnicích – již 16 instalací
- Další desítky systémů: Benešov, Zlín, Ostrava, Jihlava, Ústí nad Labem, Lysá nad Labem, Dobruška, Hranice, Vysoké Mýto, Stráž nad Ohří, Kyjov, Dobříš, Mladá Boleslav, Pohořelice, Sokolov, Znojmo, Valašské Meziříčí, Louny, Nové Město na Moravě, Čáslav, Sázava, Svitavy, Kuřim, Židlochovice, Veselí nad Moravou, Břeclav, Bílina, Šternberk, atd.
- Dálniční tunely Klimkovice (D1), Panenská (D8), Radejčín (D8), Valík (D5), Lochkov (D0), Cholutice (D0)

Související služby

Díky bohatým zkušenostem můžeme nabídnout pomoc s přípravou, realizaci i servis. Pomoc s přípravou může zahrnovat širokou škálu činností – obchodně – technická prezentace, provedení statistického měření zpracování studie, zpracování projektu, prezentace studie či projektu v rámci projednávání záměru s odborem dopravy, policií, apod. Realizace může být provedena na klíč včetně výstavby stožárů i se součinností objednatele. Následující péče obsahující servis údržbu a podporu jsou pro nás samozřejmostí.

Instalace a napájení

Systémy Unicam vždy obsahují kamery, osvětlovací jednotky, technologické rozvaděče, případně senzory. Tyto prvky musí být instalovány tak, aby umožnili správnou funkci měřidla a současně nezasahovaly do průjezdního profilu komunikace. Současně je nutné napájení.

Instalace

Obvykle se využívá nějaký existující stožár veřejného osvětlení nebo jiná podobná konstrukce. Pak totiž dochází jen k montáži a nikoli ke stavbě, není tedy potřeba řešit stavební povolení. Není-li stávající konstrukce vhodná (např. z důvodu koroze či nedostatečné únosnosti), provádí se její výměna, což opět nepodléhá stavebnímu povolení. Pokud se nenajde vhodná stávající konstrukce, musí se stavět nová v souladu s platnou legislativou. Dále jsou v dokumentu uvedeny snímky s ukázkami takových instalací.

Napájení

Existují dvě varianty napájení. První je trvalá přípojka – jedna fáze, 230V. Někdy lze trvalou fázi zapnout v rozvodu veřejného osvětlení. Toto řešení je optimální, avšak ne vždy lze snadno napájení přivést – trasa může být dlouhá, dotkne se řady pozemků a projednání stavebního povolení komplikované. Druhou variantou je napájení využívající noční svícení veřejného osvětlení. V takovém případě se systém rozšiřuje o akumulátor, který se v noci nabíjí a ve dne poskytuje napájení pro systém Unicam. Tato varianta je vyzkoušená v mnoha desítkách instalací.

Ukázky instalace na sloup veřejného osvětlení:



Stručné shrnutí problematiky měření rychlosti

- Nabízíme více typů měření – úsekové, okamžité, kombinace
- Měření rychlosti schvaluje policie ČR
- Měření provádí městská nebo obecní policie
- Městská nebo obecní policie oznamuje spáchání přestupků správnímu orgánu obce s rozšířenou působností, která je příjemcem pokut. Případně je tedy nutné zajistit součinnost obce s rozšířenou působností
- Systém pro měření okamžité rychlosti – UnicamSPEED-R
- Systém pro měření úsekové rychlosti – UnicamVELOCITY4, UnicamSPEED-R
- Systémy je možné napojit na všechny známé přestupkové systémy od všech výrobců
- Systém může poskytovat i další funkce - online připojení PČR/MP pro likvidaci přestupků na místě, sběr dat o průjezdech všech vozidel pro potřeby pátrání PČR, sběr statistických dat o provozu, detekce a vytvoření přestupkové dokumentace motocyklů
- Instalace na sloup veřejného osvětlení
- Možnost trvalého napájení nebo napájení z akumulátoru

Termín dodání

Obvykle 8-12 týdnů od podpisu smlouvy. Práce nelze provádět při teplotách pod 5°C.