

ZÁVAZNÉ STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA TACHOV PRO ROKY 2020 – 2025

Schváleno dne

usnesením Rady města

OBSAH:

1. ÚVOD

2. VYMEZENÍ PLATNOSTI

- 2.1 Platnost
- 2.2 Vlastnická práva k VO
- 2.3 Výjimky

3. ZÁKLADNÍ POJMY

- 3.1 Základní názvosloví
- 3.2 Přehled zákonů, vyhlášek a technických norem
 - 3.2.1 *Právní předpisy – ve znění pozdějších předpisů*
 - 3.2.2 *Technické normy:*
 - 3.2.3 *Ostatní předpisy:*

4. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY A PŘEDPISY

- 4.1 Základní požadavky
- 4.2 Základní předpisy pro projektování a výstavbu
- 4.3 Platnost nezávazných technických norem

5. ZAŘÍZENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

- 5.1 Elektrické přípojky VO
- 5.2 Rozváděče zapínacích a rozpínacích míst
- 5.3 Rozvodná kabelová vedení VO v zemi (pro jednotlivá světelná místa)
- 5.4 Rozvodná venkovní vedení VO
- 5.5 Světelná místa
 - 5.5.1 *Nosiče svítidel - stožáry*
 - 5.5.2 *Stožárové základy*
 - 5.5.3 *Nosiče svítidel - převěsy*
 - 5.5.4 *Elektrická výzbroj světelných míst*
 - 5.5.5 *Napájení svítidla ve stožáru*
 - 5.5.6 *Svítidla všeobecné požadavky*
 - 5.5.7 *Osvětlení přechodů pro chodce*
 - 5.5.8 *Svítidla veřejného osvětlení ve městě Tachov a jejich rozdělení do skupin*
 - 5.5.9 *Označování stožárů*
- 5.6 Ovládání
- 5.7 Další připojovaná zařízení na kabelovou síť VO

6. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.

7. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM PŘEPĚTÍM

8. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ZAŘÍZENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

- 8.1 Stupně a rozsah projektové dokumentace VO
- 8.2 Dokumentace pro územní rozhodnutí stavby veřejného osvětlení

9. ORGANIZACE VÝSTAVBY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

- 9.1 Rekonstrukce a přeložky veřejného osvětlení
- 9.2 Nově budovaná zařízení veřejného osvětlení
- 9.3 Nově budovaná zařízení veřejného a slavnostního osvětlení soukromými investory
- 9.4 Přejímací a kolaudační zařízení

PŘÍLOHY:

- Příloha č. 1: Rozváděče veřejného osvětlení
- Příloha č. 2: Uložení kabelů a jejich krytí, minimální vzdálenost křížení a souběhu podzemních sítí, zájmová pásma
- Příloha č. 3: Stožáry veřejného osvětlení, základy stožárů veřejného osvětlení
- Příloha č. 4: Specifikace svítidel
- Příloha č. 5: Přisvětlování přechodů

1. Úvod

Veřejné a slavnostní osvětlení ve městě Tachov (dále jen VO) je tvořeno souborem zařízení, které tvoří samostatný funkční celek a slouží k osvětlování veřejných komunikací, prostranství nebo objektů.

Městské závazné standardy pro veřejné osvětlení města Tachov (dále jen standardy) stanovují základní podmínky pro jeho výstavbu, obnovu a údržbu. Jsou předpisem pro projektanty, investory, zhotovitele a správce VO, nejen pro návrh, projekt a realizaci stavby VO ve městě Tachov, nebo pro vyvolané přeložky či jiná dotčení stávajícího zařízení VO.

Provoz a údržba VO města Tachov se řídí těmito standardy a provozním řádem.

Cílem standardů je:

- 1.1 u nového zařízení definovat postup výstavby a použitý materiál s cílem zajistit kompatibilitu se stávajícím zařízením a minimalizovat nebo odstranit problémy s jeho připojením ke stávajícímu VO.
- 1.2 u vyvolaných zásahů do stávajícího zařízení VO (doplnění, přeložky apod.) zajistit jednotnost postupů při vlastním provádění prací a při opětovném uvádění VO do provozu.
- 1.3 zabezpečit jednotnost postupů a provedení zařízení VO v rámci probíhající obnovy VO ve městě Tachov.
- 1.4 zajistit používání prověřených prvků, materiálů a postupů a na základě odborných znalostí a zkušeností správce VO stanovit jednoznačné požadavky na postupy a provedení staveb VO tak, aby následně předané zařízení VO bylo hospodárně provozováno s minimální energetickou náročností při zachování požadavků na bezpečnost v dopravě, osob a majetku.
- 1.5 stanovení jednotných podmínek používání prověřených prvků, materiálů a postupů a na základě odborných znalostí a stanovit jednoznačné požadavky na postupy oprav v rámci údržby VO tak, aby zařízení VO bylo hospodárné a provozované s minimální energetickou náročností při zachování požadavků na bezpečnost v dopravě, osob a majetku.

2. Vymezení platnosti

2.1 Platnost

2.1.1 Standardy platí pro zařízení veřejného osvětlení na území města Tachov, případně pro zařízení, které k zařízení VO bude v budoucnu připojeno.

2.1.2 Platnost standardu je časově omezená do 31.12.2025 a podléhá schválení rady města Tachov

2.2 Vlastnická práva k VO

2.2.1. Vlastnická práva na zařízení VO a správu tohoto majetku vykonává na území města Majetkoprávní odbor města Tachov (dále jen vlastník VO).

2.2.2. Údržbu tohoto majetku zajišťuje město Tachov formou smluvního vztahu.

2.3 Výjimky

2.3.1 Výjimku ze standardů může pouze v odůvodněných případech udělit na základě žádosti a předběžného projednání se správcem VO (Majetkoprávní odbor města Tachov – dále jen správce VO).

3. Základní pojmy

3.1 Základní názvosloví

- **osvětlovací soustava** - kompaktní soubor prvků tvořící funkční zařízení, které splňuje požadavky na úroveň osvětlení prostoru. Zahrnuje svítidla, podpěrné a nosné prvky, elektrický rozvod, rozvaděče, ovládací systém,
- **světelné místo** - každý skladební prvek v osvětlovací soustavě (stožár, světelný sloupek, zemní svítidlo, samostatný výložník, převěš) vybavený jedním nebo více svítidly,
- **svítidlo** - zařízení, které rozděluje, filtruje nebo mění světelný tok vyzařovaný jedním nebo více světelnými zdroji a obsahuje:
 - **mechanické části** sloužící k připevnění na světelné místo a ochraně elektrických částí před vnějšími vlivy. Zpravidla obsahuje optickou část, která usměrňuje světelný tok do požadovaných směrů
 - **elektrická část**, která obsahuje svorkovnici, elektrické obvody, zpravidla předřadník a zdroj světla.
- **světelný zdroj (umělý)** - je zdroj elektromagnetického záření, zpravidla viditelného, zhotovený k tomuto účelu,
- **rozdávěč zapínacího místa** - dálkově nebo místně ovládaný rozváděč s vlastním přívodem elektrické energie s vlastním samostatným měřením spotřeby elektrické energie,
- **osvětlovací stožár** - podpora, jejíž hlavním účelem je nést jedno nebo několik svítidel a který sestává z jedné nebo více částí: dříku, případně nástavce; případně výložníku. Může též sloužit k upevnění přívodního nebo jiného vedení. Také může být nosičem reklamního a informačního zařízení, zařízení naváděcího systému nebo dopravního značení. Osvětlovací stožáry mohou být s paticí nebo bez patice.
- **dříkový stožár** - stožár bez výložníku, který bezprostředně nese svítidlo (dříkové svítidlo),
- **jmenovitá výška stožáru** - vzdálenost mezi montážním bodem na ose vstupu výložníku (dříku stožáru) do svítidla a předpokládanou úroveň terénu u stožárů kotvených do země anebo spodní hranou příruby stožáru u stožáru s přírubou,
- **závěsná výška svítidla** - výška světelného středu svítidla nad osvětlovanou plochou.
- **úroveň vetknutí** - vodorovná rovina vedená místem vetknutí stožáru,
- **vyložení** - vodorovná vzdálenost mezi montážním bodem na ose vstupu výložníku do svítidla a osou stožáru (svislicí) procházející těžištěm příčného řezu stožáru v úrovni terénu,
- **přesah** – vodorovná vzdálenost mezi optickým středem svítidla a okrajem osvětlované plochy
- **stožárový výložník** - část stožáru, která nese svítidlo v určité vzdálenosti od osy dříku stožáru; výložník může být jednoramenný, dvouramenný nebo víceramenný a může být připojen k dříku pevně nebo odnímatelně. Úhel ohybu výložníku musí být v rozmezí 90 až 95 stupňů. Vnější průměr výložníku je 60 mm. Víceramenné výložníky musí být zpevněné výztuhou proti rozlomení. Výložníky musí mít stejnou povrchovou úpravu jako stožáry.
- **úhel naklonění svítidla** – úhel mezi podélnou osou svítidla a vodorovnou rovinou,

- **výložník** - výložník k upevnění svítidla na budovu, na výškovou stavbu nebo na jiný stožár než osvětlovací,
- **elektrická část stožáru (elektrovýzbroj)** - rozvodnice pro osvětlovací stožár (ve skřínce na stožáru, pod paticí, v prostoru pod dvířky bezpaticového stožáru) a elektrické spojovací vedení mezi rozvodnicí a svítidlem,
- **patice** - samostatná část osvětlovacího stožáru, která tvoří kryt elektrické výzbroje,
- **převěs** - nosné lano ukotvené mezi dvěma nosnými prvky, na kterém je umístěno jedno či více svítidel,
- **snížení intenzity osvětlení** - možnost regulovat intenzitu veřejného osvětlení v kterékoli době provozu veřejného osvětlení pomocí elektronického regulátoru při dodržení rovnoměrnosti osvětlení.
- **jednotné ovládání veřejného osvětlení** - možnost jednotně zapínat a vypínat z jednoho místa veškeré technické zařízení sloužící k zajištění umělého osvětlení:
 - a) po samostatných ovládacích kabelech
 - b) místním ovládáním (časovými spínači, fotometrickými články apod.)
 - c) dálkovým ovládáním (pomocí sítě GSM nebo jiné RF sítě)
- **zpětná signalizace poruch** - možnost vyhodnocovat provozní stav sítě (zapínacích míst) veřejného osvětlení.
- **osvětlovaná plocha** - plocha, na které se vykonává zraková činnost. V případě silniční komunikace je osvětlovaná plocha ohraničena šířkou jízdního pásu.
- **provozní hodnoty** - skutečné hodnoty v libovolné době provozu za okolností v této době se vyskytujících (jako napětí sítě, proudová zátěž, měrný výkon, doba provozu, roční období, stav světelných zdrojů a svítidel, znečištění apod.).
- **kabelový soubor** (pro spojky, koncovky a vedení)- zařízení určené ke spojování, odbočování, ukončování, kotvení kabelů nebo rozvětlování žil. Kabelové armatury jsou kovové a nekovové.
- **zapínací místo** - dálkově ovládaný venkovní rozváděč se samostatným měřením spotřeby elektrické energie.
- **rozpojovací místo** – venkovní rozváděč, kde se stýkají více jak dva třífázové kabely veřejného osvětlení určený k rozbočení a případnému odjištění jednotlivých větví.
- **správce** – subjekt, který zajišťuje výkon vlastnických práv k majetku nebo některou ze základních povinností těchto vlastnických práv, tedy činnost koncepční a plánovací, provozní, udržovací, energetickou a správní včetně agendy VO ke stavbám příslušejícím Stavebnímu úřadu.
- **autorizovaná osoba** - je fyzická osoba, které byla udělena autorizace ve výstavbě. Autorizovanou osobou jsou autorizovaný architekt, autorizovaný inženýr ve výstavbě a autorizovaný technik ve výstavbě.
- **autorizovaný inženýr (technik) ve výstavbě** - je fyzická osoba, které byla udělena autorizace ve výstavbě pro příslušný obor (nebo několik oborů) činnosti a je zapsána v seznamu autorizovaných inženýrů (techniků).

- **havarijní a poruchová služba** - služba zajišťující v mimopracovní době opravy poruch a havárií na síti VO, tel. 603 520 294, email: herman.tc@seznam.cz
- **webové rozhraní hlášení poruch** - služba zajišťující hlášení a sledování poruch odpovědnými pracovníky a veřejností pomocí webového prohlížeče a přidružených technologií

3.2 Přehled zákonů, vyhlášek a technických norem

3.2.1 Právní předpisy – ve znění pozdějších předpisů

- **Zákon 47/1994 Sb.**, kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění
- **Zákon 266/1994 Sb.**, o drahách v platném znění
- **Zákon 13/1997 Sb.**, o pozemních komunikacích v platném znění
- **Zákon 22/1997 Sb.**, o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění
- **Zákon 458/2000 Sb.**, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci v platném znění
- **Zákon 185/2001 Sb.**, o odpadech v platném znění
- **Zákon 86/2002 Sb.**, o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon 127/2005 Sb.**, o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích)
- **Zákon 251/2005 Sb.**, o inspekci práce
- **Zákon 338/2005 Sb.**, úplné znění zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění
- **Zákon 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- **Zákon 186/2006 Sb.**, o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění
- **Vyhláška 50/1978 Sb.**, o odborné způsobilosti v energetice v platném znění
- **Vyhláška 104/1997 Sb.**, Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích v platném znění
- **Vyhláška 381/2001 Sb.**, katalog odpadů v platném znění
- **Vyhláška 383/2001 Sb.**, o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění
- **Vyhláška 237/2002 Sb.**, o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků v platném znění
- **Vyhláška 51/2006 Sb.**, o podmínkách připojení k elektrizační soustavě v platném znění
- **Nařízení vlády 163/2002 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky v platném znění
- **Nařízení vlády 190/2002 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE v platném znění
- **Nařízení vlády č. 117/2016 Sb.** - o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- **Nařízení vlády č. 118/2016 Sb.** - o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- **Nařízení vlády 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky v platném znění
- **Nařízení vlády č. 481/2012 Sb.**, o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních

3.2.2 Technické normy:

- **ČSN 33 0165** - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

- **ČSN 33 0360** - Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických zařízeních.
- **ČSN 33 2000-1 ed. 2** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- **ČSN 33 2000-4-41 ed. 2** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- **ČSN 33 2000-4-42 ed. 2** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla
- **ČSN 33 2000-4-43 ed. 2** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
- **ČSN 33 2000-4-45** - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. - Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před přepětím.
- **ČSN 33 2000-4-46*) ed. 2** - Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- **ČSN 33 2000-4-473** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. - Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
- **ČSN 33 2000-4-482** - Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
- **ČSN 33 2000-5-51 ed. 2** - Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- **ČSN 33 2000-5-52*) ed. 2** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- **ČSN 33 2000-5-53** - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje
- **ČSN 33 2000-5-523 ed. 2** - Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- **ČSN 33 2000-5-537** - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje, Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání.
- **ČSN 33 2000-5-54*) ed. 3** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- **ČSN 33 2000-5-56 ed. 2** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely
- **ČSN 33 2000-6** - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- **ČSN 33 2000-7-714** - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení
- **ČSN 33 3210** - Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení.
- **ČSN 33 3320 ed. 2** - Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
- **ČSN 35 9754** - Závěry a klíče pro zajišťování hlavních domovních skříní a rozvodných zařízení NN umístovaných v prostředí venkovním
- **ČSN 73 6005*)** - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- **ČSN 73 6006** - Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- **ČSN 73 6100-1** - Názvosloví pozemních komunikací – Část 1: Základní názvosloví
- **ČSN 73 6100-2** - Názvosloví pozemních komunikací – Část 2: Projektování pozemních komunikací
- **ČSN 73 6100-3** - Názvosloví pozemních komunikací – Část 3: Vybavení pozemních komunikací
- **ČSN 73 6100-5** - Názvosloví pozemních komunikací – Část 5: Dopravní telematika
- **ČSN 73 6101*)** - Projektování silnic a dálnic.

- **ČSN 73 6102 ed. 2*)** - Projektování křižovatek na silničních komunikacích.
- **ČSN 73 6110*)** - Projektování místních komunikací.
- **ČSN 73 6102*)** - Projektování křižovatek na silničních komunikacích.
- **ČSN 73 6201** - Projektování mostních objektů.
- **ČSN 73 7507*)** - Projektování tunelů pozemních komunikací.
- **ČSN EN 40-1 až 7*)** - Osvětlovací stožáry části 1–7
- **ČSN EN 40-1** - Osvětlovací stožáry – Část 1: Termíny a definice
- **ČSN EN 40-2** - Osvětlovací stožáry – Část 2: Obecné požadavky a rozměry
- **ČSN EN 40-3-1** - Osvětlovací stožáry – Část 3-1: Návrh a ověření – Charakteristická zatížení
- **ČSN EN 40-3-2** - Osvětlovací stožáry – Část 3-2: Návrh a ověření – Ověření zkouškami
- **ČSN EN 40-3-3** - Osvětlovací stožáry – Část 3-3: Návrh a ověření – Ověření výpočtem
- **ČSN EN 40-4** - Osvětlovací stožáry – Část 4: Požadavky na osvětlovací stožáry ze železobetonu a předpjatého betonu
- **ČSN EN 40-5** - Osvětlovací stožáry – Část 5: Požadavky na ocelové osvětlovací stožáry
- **ČSN EN 40-6** - Osvětlovací stožáry – Část 6: Požadavky na osvětlovací stožáry z hliníkových slitin
- **ČSN EN 40-7** - Osvětlovací stožáry – Část 7: Požadavky na osvětlovací stožáry z polymerních kompozitů vyztužených vlákny
- **ČSN EN 206** - Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- **ČSN EN 12464-2*)** - Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
- **ČSN EN 12665*)** - Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
- **ČSN P 36 0455** - Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace
- **ČSN EN 12767** - Pasivní bezpečnost podpěrných konstrukcí zařízení na pozemní komunikaci – Požadavky a zkušební metody
- **ČSN CEN/TR 13201-1*)** - Osvětlení pozemních komunikací. Část 1: Výběr tříd osvětlení
- **ČSN EN 13201-2*)** - Osvětlení pozemních komunikací. Část 2: Požadavky
- **ČSN EN 13201-3*)** - Osvětlení pozemních komunikací. Část 3: Výpočet
- **ČSN EN 13201-4*)** - Osvětlení pozemních komunikací. Část 4: Metody měření
- **ČSN EN 50341-1,2** - Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 45 kV – Část 1 a 2
- **ČSN EN 50423-1,2** - Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV do AC 45 kV – Část 1 a 2
- **ČSN EN 60529** - Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- **ČSN EN 60598-1 ed.6:2015** - Svítidla - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky
- **ČSN EN 60598-2-3 ed. 2*)** - Svítidla – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací
- **ČSN EN 60662** - Vysokotlaké sodíkové výbojky
- **ČSN EN 61167** - Halogenidové výbojky
- **ČSN EN 62035** - Výbojové světelné zdroje – Požadavky na bezpečnost
- **ČSN EN 62233:2008** - Metody měření elektromagnetických polí spotřebičů pro domácnost a podobných přístrojů vzhledem k expozici osob
- **ČSN EN 55015 ed.4:2014** - Meze a metody měření charakteristik vysokofrekvenčního rušení způsobeného elektrickými svítidly a podobným zařízením
- **ČSN EN 61000-3-2 ed.4:2015** - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A)
- **ČSN EN 61000-3-3 ed.3:2014** - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ≤ 16 A, které není předmětem podmíněného připojení

- **ČSN EN 60598-2-3 ed.2:2003** - Zařízení pro všeobecné osvětlovací účely - EMC požadavky odolnosti
- **ČSN EN 62262** - Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)
- **ČSN EN 62305*)** - Ochrana před bleskem (soubor norem 341390)
- **ČSN ISO 3864** - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- **ČSN ISO 9223** - Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosfér
- **ČSN P ENV 1992-3** - Navrhování betonových konstrukcí – Část 3: betonové základy

3.2.3 Ostatní předpisy:

- **Směrnice 19** Základní ochranná opatření pro omezení bludných proudů na mostních objektech pozemních komunikací (1992),
- **TKP-D 7** Tunely, podzemní stavby a galerie (2007)
- **TKP-D 8** TKP pro dokumentaci staveb PK, kap. 8 Vybavení a příslušenství PK (2005)
- **TKP 1** Všeobecně
- **TKP 2** Příprava staveniště
- **TKP 4** Zemní práce
- **TKP 19B** Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí
- **TKP 15** Osvětlení pozemních komunikací 02/2015
- **TP 65** Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích 2013
- **TP 98** Technologické vybavení tunelů (2003)
- **TP 114** Svodidla na PK (2007)
- **TP 124** Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací (2000)
- **TP 135** Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích (2005)
- **TP 146** Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací (2001)
- **TP 217** Zvýrazňující optické prvky na PK – Zvýrazňující sloupky, obrubníkové odrazky, vodící trvale svítící knoflíky a zvýrazňující knoflíky – zásady pro používání – II. vydání (2012)
- **VL 1** Vzorové listy staveb PK, Vozovky a krajnice (2005)
- **PPK-VEO** Požadavky na provedení a kvalitu veřejného osvětlení na dálnicích a silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR (2012)
- **PPK-PVV** Požadavky na elektrická zařízení – protokoly o určení vnějších vlivů na volné trase a v tunelech na dálnicích a silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR (2012)
- **PNE 33 0000-1** Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatel elektřiny
- **Doporučení ESČ 33.01.96** (k ČSN 33 2000-4-41) Podmínky použití nadproudových jisticích prvků při ochraně samočinným odpojením od zdroje v požadovaném čase
- **Doporučení ESČ 00.02.94** První pomoc při úrazu elektrickou energií
- **CR 14380:2003** Tunnel lighting (Osvětlení tunelů)
- **Publikace CIE 88 – 2004** Guide for the lighting of road tunnels and underpasses (Průvodce osvětlením tunelů a podjezdů)
- **Publikace CIE 115 – 1995** Recommendations for the lighting of roads for motor and pedestrian traffic (Doporučení pro osvětlení komunikací pro motorovou a pěší dopravu)
- **Publikace CIE 126 – 1997** Guidelines for minimizing sky glow (Průvodce k omezení záře oblohy)
- **Publikace CIE 136 – 2000** Guide for the lighting of urban areas (Průvodce osvětlením městských zón)

- **Publikace CIE 140 – 2000** Calculation and measurement of illuminance and luminance in road lighting (Výpočet a měření osvětlenosti a jasu silničních komunikací)
- **Publikace CIE 150 – 2003** Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (Příručka k omezování účinků rušivého světla ze soustav venkovního osvětlení)
- **Nariadenie Komise (ES) č. 245/2009** ze dne 18. března 2009, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign zářivek bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivních výbojek a předřadníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek, a kterým se zrušuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/55/ES

4. Základní požadavky a předpisy

4.1 Základní požadavky

- 4.1.1 Veřejné osvětlení musí splňovat podmínky a ustanovení ČSN 36 0400, ČSN 36 0410 a ČSN 36 0411 a ČSN EN 13201.
- 4.1.2 Elektrická zařízení nově budovaného veřejného osvětlení musí splňovat podmínky současně platných technických norem, zejména pak řady norem ČSN 33 2000-1 až ČSN 33 2000-7.
- 4.1.3 Každý projekt veřejného osvětlení, které bude připojeno k síti musí být odsouhlasen budoucím vlastníkem - městem Tachov v zastoupení správcem VO a musí obsahovat všechny náležitosti uvedené v kapitole 8.
- 4.1.4 Umístění prvků zařízení veřejného osvětlení musí vyhovovat podmínkám pro jejich provoz a údržbu. Do ochranných pásem jiných inženýrských sítí, technických zařízení nebo vymezených pozemků lze umístit zařízení veřejného osvětlení v souladu s ustanoveními technických norem, vyhlášek nebo zákonů, které ochranná pásma vymezují. Zařízení VO se umísťuje na pozemky ve vlastnictví města Tachov. V případě, že toto nelze dodržet, uzavře investor s městem Tachov budoucí smlouvu na zřízení bezplatného břemene ve prospěch města Tachov. **V opačném případě město VO nepřevzme a nezajistí následnou správu a údržbu.**

4.2 Základní předpisy pro projektování a výstavbu

- 4.1.5 Veškerá činnost probíhající v rámci přípravy výstavby musí být v souladu s obecně platnými právními předpisy, technickými předpisy, vyhláškami, normativními dokumenty apod. Stavební zákon 50/76 Sb. ve znění zákona č. 83/1998 Sb., doplněn vyhláškou č. 109/2001 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona. Z hlediska staveb VO jsou velmi důležité §§ 32, 36, 56, 58, 61 Stavebního zákona a §§ 16, 186 prováděcí vyhlášky. Se stavebním zákonem souvisí vyhláška č. 109/2001 Sb. téhož ministerstva o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- 4.1.6 Pro zajištění bezpečnosti elektrických zařízení je důležitý zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. Tento zákon nahradil zákon č. 142/1991 Sb., o československých technických normách a rozlišuje **technické předpisy**, **technické normy** a zavádí pojem **harmonizované normy**. Vedle zákona č. 22/1997 Sb. bylo vydána **nařízení vlády** (viz kap. 3.2.1 **ČR**, z nichž jsou z hlediska zařízení VO nejpodstatnější právní předpisy).
- 4.1.7 Oprávnění k projektování elektrických zařízení je dána odbornou způsobilostí projektantů elektro podle vyhlášky ČÚBP a ČÚB č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Oprávnění projektovat stavby, které podléhají územnímu a stavebnímu řízení podle Stavebního zákona, je dáno zákonem č. 360/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků.

4.3 Platnost nezávazných technických norem

- 4.3.1 Z hlediska platnosti technických norem (ČSN, EN) je důležité zdůraznit, že platné jsou všechny ČSN, které jsou uvedeny v platném seznamu českých technických norem, byly vyhlášeny ve Věstníku ÚNMZ a nebyly do dnešního dne zrušeny. Podle zákona č. 22/1997 Sb. mají všechny normy dobrovolný charakter a to i ty normy, které byly do 31. 12. 1999 závazné a schvalované ještě podle zákona č. 142/1991 Sb.

- 4.3.2 Zařízení VO, které má být převedeno do majetku města Tachov a připojeno k síti VO musí být provedeno podle platných norem nebo v provedení, které zaručuje prokazatelně lepší technické řešení. Toto řešení musí být po odsouhlasení vlastníkem doplněno do standardu.

5. Zařízení veřejného osvětlení

Veřejné osvětlení je tvořeno souborem jednotlivých technických prvků a zařízení vzájemně podmiňujících svůj provoz.

Základní členění zařízení VO:

- 5.1 elektrické přípojky
- 5.2 rozvaděče zapínacích a rozpínacích míst
- 5.3 rozvod veřejného osvětlení
- 5.4 světelná místa
- 5.5 ovládání a ovládací kabely
- 5.6 další zařízení připojovaná na rozvod veřejného osvětlení.

5.1 Elektrické přípojky VO

- 5.1.1 Elektrické přípojky VO jsou ve vlastnictví města Tachov, v tomto případě je správa zajištěna formou obstarání správcem.
- 5.1.2 Nové přípojky jsou převážně připojovány na sítě 3 + PEN o jmenovitém napětí 230/400.
- 5.1.3 Přípojky jsou prováděny odbočením od spínacích prvků nebo přípojníc rozváděčů NN v distribučních trafostanicích VN/NN nebo odbočení z jiného místa distribučního rozvodu NN (např. z rozvodné kabelové skříně, přípojné místo stanoví dodavatel elektrické energie).
- 5.1.4 Elektrické přípojky VO jsou obvykle ukončeny v přípojkové kabelové skříně nebo přímo v rozvaděči zapínacího místa na svorkách hlavního jističího prvku (jistič, pojistka, pojistkový odpínač). Provedení elektrické přípojky VO musí splňovat podmínky platných ČSN, zejména ČSN 33 3320 a řady ČSN 33 2000.
- 5.1.5 Dimenzování, jištění elektrické přípojky VO a její provedení (z místa ukončení elektrické přípojky k hlavnímu jističi rozváděče) musí splňovat podmínky ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523.
- 5.1.6 Jištění elektrické přípojky musí být v místě odbočení z distribučního rozvodu nn minimálně o 3 stupně vyšší než je hodnota vstupního jištění v zapínacím rozváděči (přípojkové skříně). V případě použití přípojkové skříně, musí být její jištění minimálně o stupeň vyšší, než je jmenovitá hodnota hlavního jištění rozváděče (doporučuje se volit uvedená jištění o dva stupně vyšší).
- 5.1.7 Kabely elektrické přípojky VO musí být na obou koncích označeny štítkem s údaji dle odst. 5.3.2.
- 5.1.8 Elektrická přípojka musí být provedena kabelem CYKY min. 4B x 16 mm², resp. AYKY min. 4B x 16 mm².
- 5.1.9 Vlastník VO převezme jen takovou přípojku, která bude mít splněny všechny náležitosti k okamžitému uvedení do provozu dodavatelem elektrické energie tj. výchozí revizi, opravenou dokumentaci skutečného provedení, geodetické zaměření a uhrazené ÚVN v souladu s vyhláškou č. 196/1996 Sb., kterou se mění vyhláška č. 169/1995 Sb.

5.2 Rozváděče zapínacích a rozpínacích míst

- 5.2.1 Rozváděč zapínacího místa je určen k napájení, jištění a zapínání veřejného osvětlení v určité oblasti. Skládá se z oddělené elektroměrové (v provedení dle přípojovacích podmínek), ovládací a spínací a vývodové části. Hodnota jmenovitého proudu hlavního jističe zapínacího rozváděče musí být projednána se správcem VO. Ovládací část musí obsahovat komunikační a řídicí jednotku (s komunikací GSM/GPRS/ISM 868MHz). Rozváděče budou stavebnicového provedení a lze je postupně dovybavovat dle požadavku vlastníka. Technickou specifikaci vybavení zapínacího rozváděče pro jejich osazení v jednotlivých lokalitách stanoví vlastník VO v rámci projednávání a jeho vyjádření k PD stavby VO. Závažné parametry pro rozvaděče jsou uvedeny v příloze č.1 - **Rozvaděče veřejného osvětlení**.
- 5.2.2 Vývodová část RVO musí být za měření připojena na společný stykač/stykače, ovládaný spínacím prvkem. Vývodová část RVO vybavena jištěním jednotlivých vývodů (jištění každého vývodu samostatným jednofázovým jisticím prvkem, pojistkovým odpínačem) a výstupními svorkami pro kabely 6-35 mm². Vývody pro ostatní připojené zařízení, jištěné samostatně, mohou být odbočeny před stykačem/stykači.
- 5.2.3 RVO musí být vybaven spínačem pro nucený chod VO, nebo kolébkovým přepínačem pro stavu zapnuto, vypnuto a automatika. Je-li spínač samostatný, pak musí být řádně označen.
- 5.2.4 RVO musí být vybaven 1-fázovou zásuvkou 230 V pro připojení elektrického ručního nářadí pro případ údržbových prací. Tato zásuvka bude osazena ovládací části RVO a musí být vybavena zvýšenou ochranou samočinného odpojení od zdroje a proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím proudem 30 mA (dle ČSN 33 2000-4-41 v platném znění).
- 5.2.5 Umístění RVO musí splňovat podmínku trvalé přístupnosti s dostatečným prostorem pro přístup do rozváděče - min. 800 mm před čelní stranou rozváděče. Přístupová cesta k rozváděči od komunikace nebo chodníku musí být provedena se zpevněným povrchem, před vlastním rozváděčem musí být zpevněná plocha o min. šířce 800 mm a délce přesahující šířku rozváděče o 300 mm na každé straně.
- 5.2.6 U přívodních a odcházejících kabelů je nutné dodržet tento sled fází:
1. fáze L1 - hnědá,
 2. fáze L2 – černá,
 3. fáze L3 - šedá,
 4. PEN – zelenožlutá
- anebo
1. fáze L1 - černá,
 2. fáze L2 – hnědá,
 3. fáze L3 - černá,
 4. PEN – zelenožlutá
- anebo
1. fáze L1 - černá,
 2. fáze L2 – červená,
 3. fáze L3 -modrá,
 4. PEN - zelenožlutá

- 5.2.7 Zapínací místo musí být rovnoměrně zatíženo. Rovnoměrnosti zatížení se dosahuje rozfázováním jednotlivých světelných míst a rovnoměrným zapojením jednotlivých osvětlovacích větví do rozváděče. Rozfázování musí být zřejmé již z projektové dokumentace stavby (výkres schéma zapojení VO). V návrhu je také nutné kontrolovat maximální možné zatížení vývodů ze zapínacího místa vzhledem k dovolenému úbytku napětí na konci vedení. Jednotlivé kabelové vývody musí být značeny štítky (viz odst. 5.3.3).
- 5.2.8 Rozváděče rozepínacích míst slouží k rozbočení, popř. k odjištění jednotlivých větví VO. Jsou plastového provedení s energetickým uzávěrem. Velikost rozváděče je podmíněna počtem kabelů a elektrické výzbroje. Rozváděče jsou pilířového provedení do volného terénu. Dolní okraj dvířek musí být min. 600 mm nad úrovní okolního terénu. U přívodních a odcházejících kabelů je nutné dodržet sled fází dle odstavce 5.2.3 a jejich značení, dle odstavce 5.3.3.
- 5.2.9 Všechny nové rozváděče VO musí být opatřeny energetickým uzávěrem a pouzdrům pro osazení jednotného zámku FAB správce VO. Dodávku a montáž zámku si zajistí správce.

5.3 Rozvodná kabelová vedení VO v zemi (pro jednotlivá světelná místa)

- 5.3.1 Všechna rozvodná vedení veřejného osvětlení musí být provedena se stejným průřezem ochranného vodiče, jako jsou průřezy fázových vodičů.
- 5.3.2 Všechna nová kabelová vedení na území města Tachov musí být provedena kabely min. CYKY 4J x 10 mm² resp. AYKY 4Jx16 mm². Kabely budou uloženy po celé délce (až do stožárů a rozváděčů zapínacích míst) v plastových korugovaných chráničkách (dále jen plastová chránička) DN/DI 63/52mm, 50/41mm, případně 40/32mm nebo 110/94mm, např. typu Kopoflex, Kopodur apod. U vstupu platové chráničky do stožáru VO je možno, s ohledem na menší rozměr kabelového vstupu, redukovat chráničku na menší průměr, přechody chrániček se zapění. Vedení je vždy nutné vést tak, aby nevhodným uložením, umístěním nebo provedením nevzniklo nebezpečí osobám, zvířatům nebo majetku. Je-li vedení vystaveno zvýšenému nebezpečí mechanického poškození, musí být s ohledem na tato nebezpečí navrženo a chráněno.
- 5.3.3 Kabely elektrického rozvodu VO musí být na všech koncích v místech připojení v rozváděčích (zapínacích, rozpínacích) a stožárových rozvodnicích tam, kde dochází k odbočení dalšího kabelu od průběžného rozvodu, označeny štítkem s údaji:
- a) označení vlastníka VO
 - b) materiál a průřez kabelu
 - c) vyznačení místa (čísla stožáru) připojení druhého konce kabelu
- 5.3.4 Kabely pro veřejné osvětlení se kladou v souladu s normou prostorového uspořádání inženýrských sítí (ČSN 73 6005):
- a) v linii stožárů veřejného osvětlení,
 - b) ve společné trase s ostatními silovými kabely nn,
 - c) u převěsů a osvětl. výložníků na zdi nejbližší k regul. čáře a zařízení VO
- 5.3.5 Kladení kabelů musí být prováděno dle ČSN 332000-5-52, ČSN 736005 za podmínek stanovených ve stavebním povolení a s ohledem na majetkové vztahy dotčených pozemků. Požaduje se umísťovat kabelová vedení a zařízení VO do přidružených prostorů komunikace, tj. pod chodníky, do přidruženého zeleného pásu komunikace. V ochranném pásmu vedení (kabelů) a stožárů VO není dovoleno budovat účelové drobné stavby, jako jsou ploty, zídky, úložiště domovního odpadu apod., měnit niveletu terénu, a to fasády a zídky objektů bez podpodlaží do vzdálenosti min. 0,6m od bližšího okraje chráničky a fasády a zídky objektů s vybudovaným podpodlažím min. 0,3m od bližšího okraje chráničky.

- 5.3.6 Do výkopu se kabely v chráničce kladou na vrstvu písku o tloušťce nejméně 10 cm. Po uložení se chráničky zasypou vrstvou stejného materiálu o tloušťce 10 cm. Tato tloušťka se měří od povrchu chráničky. Zásyp musí překrývat chráničku, popř. více vedle sebe položených chrániček nejméně o tloušťce 5 cm. Ve výšce 20 až 30 cm se nad kabel v chráničce uloží výstražná červená folie z plastické hmoty. Pod komunikací, pod vjezdy do jednotlivých objektů a pod parkovišti se může kabel v chráničce zpravidla DN/DI 63/52mm, 50/41mm, případně 40/32mm uložit bez přerušení navíc do plastové chráničky DN/DI 110/94 mm. Chránička DN/DI 110/94 mm se uloží napříč silnicí vždy s přesahem min. 50 cm do přilehlého přidruženého prostoru nebo chodníku. Přechody chráničky DN/DI 63/52mm, 50/41mm, případně 40/32mm do chráničky DN/DI 110/94 mm se zapěňují. Hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem pod komunikací je min. 1000 mm. Ve volném terénu, mimo souvislou zástavbu, je zpravidla hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem 700mm, pod chodníkem 350 mm. Pokud se jedná o uložení kabelu pod omítkou domu v rekonstrukci, ukládá se napájecí kabel vždy do plastové chráničky vhodného průměru, zpravidla DN 25 mm (DN 29 mm). Prostup kabelů ze země do rozváděčů VO (rozdávěčů rozpínacích míst) při patě domu musí být vždy řešen volným kabelovým prostupem, nebo odpovídajícím počtem zazděných chrániček DN/DI 63/52mm, 50/41mm, případně 40/32mm, zavedených ze země až do spodní části tělesa rozpínacího rozváděče.
- 5.3.7 Způsoby uložení kabelů a nejmenší dovolené krytí je uvedeno v příloze č. 2 – **Uložení kabelů a jejich krytí, minimální vzdálenost křížení a souběhu podzemních sítí, zájmová pásma.**
- 5.3.8 Venkovní teplota při kladení kabelů VO, pokud to nepředepisuje příslušná předměťová norma jinak, nesmí být nižší než + 4 C. Pokud je venkovní teplota nižší, musí zhotovitel stavby VO práci s kabely přerušit.
- 5.3.9 Konce kabelů musí být do zhotovení koncovek nebo spojek vhodně chráněny před působením vnějších vlivů.
- 5.3.10 Nestanoví-li příslušná předměťová norma kabelů poloměry ohybů kabelu menší, smí se kabely klást s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu 15 d (kde „d“ = průměr kabelu).
- 5.3.11 Je-li v tomtéž výkopu (trase) více kabelů vedle sebe nebo nad sebou nebo jde-li o křížení s podzemními vedeními, určuje prostorovou úpravu ČSN 332000-5-52 v platném znění a ČSN 736005 v platném znění viz. příloha č. 2 – **Uložení kabelů a jejich krytí, minimální vzdálenost křížení a souběhu podzemních sítí, zájmová pásma.**
- 5.3.12 Veškeré kabely v rozvodech veřejného osvětlení musí být spojovány, odbočovány, ukončovány nebo rozvětčovány příslušnými kabelovými soubory. V rozvodu VO se nepřipouští provedení odbočky z průběžného kabelu v zemi použitím odbočné kabelové spojky tzv. „T“. Rozbočení rozvodu VO musí být vždy trvale přístupné správci VO umístěním buď ve stožárové rozvodnici nebo rozváděči VO.
- 5.3.13 Veškerá kabelová propojení se provádí bez zbytečných spojek. Nezbytné spojky budou předem projednány a odsouhlaseny správcem VO. Místa spojek budou zhotovitelem na jeho náklady přesně zaměřena a bude vystaven protokol o měření izolačního stavu a impedancí na všech vodičích kabelu procházející spojkou. Spojování vodičů ve spojkách, stejně jako spojování kabelových ok s vodičem za koncovkou, se provádí nerozebíratelným způsobem (pájením, lisováním, případně trhacím, kdy je spoj utážen šrouby, které se pak silou utrhnou).

5.4 Rozvodná venkovní vedení VO

- 5.4.1 Nově vybudované zařízení veřejného osvětlení nesmí být provedeno pomocí venkovního vedení z holých vodičů, musí být provedeno pouze závěsnými kabely: AES2x16-25 mm² a AES 4x16-25 mm² včetně příslušenství.
- 5.4.2 Přechod z kabelového na venkovní vedení s izolovanými vodiči musí být proveden přes pojistkovou skříňku upevněnou na sloupu venkovního vedení. Kabel VO na stožáru musí být chráněn proti mechanickému poškození do výšky min. 2,5m. Ochranná trubka ze skříně k vrcholu stožáru musí být opatřena ochranou před zatékáním.
- 5.4.3 Rozvod veřejného osvětlení je možné umístit na podpěrných bodech distribučního rozvodu NN jen se souhlasem jejich majitele a při splnění těchto podmínek:
- 1) Rozvod VO má v tomto případě charakter silového vedení NN, a proto pro jeho navrhování a montáž platí ČSN 33 330I.
 - 2) Základní ochrana před úrazem elektrickým proudem musí být u rozvodu VO stejná jakou distribučního rozvodu NN. Vodič PEN musí být vždy veden společně s fázovými vodiči VO. Není přípustné připojovat světelná místa na fázový izolovaný vodič rozvodu VO a na holý vodič PEN sítě NN.
 - 3) Svítidla se zásadně umísťují pod vodiče distribuční sítě NN. Nad vodiči distribučního rozvodu NN lze umístit svítidla jen na osvětlovacích výložnících s délkou umožňující údržbové práce v bezpečné vzdálenosti od těchto vodičů. Nedoporučuje se jejich umístění na střešníky a zední konzole.
 - 4) Neživé části svítidel musí být spojeny s neživými částmi podpěrného bodu.
 - 5) Oblast napájení rozvaděčů VO musí být totožná s oblastí napájení distribučního rozvodu NN (tj. ze stejné trafostanice). Nepřípustné je zavlečení napětí na společné podpěrné body z jiné trafostanice přes rozvod veřejného osvětlení. Ve výjimečných případech musí být toto oznámeno příslušné distribuční společnosti, a řádně a vhodně označeno.
 - 6) Na podpěrné body distribuční sítě NN se smějí umístit nejvýše dvě vedení veřejného osvětlení napájená ze stejného zapínacího místa.

5.5 Světelná místa

Světelná místa jsou tvořena nosiči (zpravidla stožáry s výložníky, sloupky, převěsy, konzolami s výložníky, zemními svítidly), elektrickou částí a svítidly.

5.5.1 Nosiče svítidel - stožáry

- 5.5.1.1 Z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města si město Tachov vyhrazuje právo na volbu konkrétního typu stožáru a výložníku u dodávek nových stožárů i u rekonstrukcí a nahrazování stávajících stožárů VO. Doporučené typy stožárů jsou uvedeny v příloze č. 3 – **Stožáry veřejného osvětlení, základy stožárů veřejného osvětlení.**
- 5.5.1.2 Používají se pouze stožáry bezpaticové. Sadové stožáry do výšky 6 m a nižší, stožáry vyšší 14 m a stožáry paticové (výměna nebo doplnění do řady stávajících paticových stožárů) lze použít pouze po projednání a schválení vlastníkem VO.

- 5.5.1.3 Pro nově zřízená nebo rekonstruovaná světelná místa lze použít jen ponorem oboustranně žárově zinkované stožáry o jmenovitých výškách 5, 6, 8, 10 m nebo jiných správcem VO schválených stožárů, které jsou součástí osvětlení v historických částech nebo atypických světelných míst (v souladu s architektonickým záměrem). Spodní část stožáru (dřík stožáru v místě vetknutí) bude z důvodu zvýšení odolnosti proti korozi a okolním vlivům opatřena do výšky 0,15 m ochrannou plastovou manžetou. Jiný způsob zvyšující odolnost proti korozi a okolním vlivům v bodě vetknutí stožáru např. speciální antikorozní nátěr do výšky 0,5 m popř. poplastování, je možné jen na základě odsouhlasení správcem VO. Stožáry bez patice musí mít dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji 600 – 700 mm nad úrovní vetknutí.
- 5.5.1.4 Stožáry bez patice musí mít dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji 600–700 mm nad úrovní vetknutí. Otvor pro dvířka musí mít rozměry: šířku min. 90 (120) mm a výšku 400 až 700mm s minimálním vnějším průměrem dříku v místě umístění dvířek 133mm. Jiné, menší rozměry lze použít pouze po projednání a schválení správcem VO. V odůvodněných případech, projednaných (schválených) správcem VO, (sadové stožáry atypické stožáry v památkové zóně), mohou být rozměry menší, minimálně však 90 x 300mm. Dvířka stožáru musí být záměnná a uzavíratelná korozi odolným jednotným závěrem schváleným správcem VO (standardně šrouby s vnitřním šestihranem). V případě atypických řešení bude provedení schváleno správcem VO.
- 5.5.1.5 Spojení výložníků s dříkem stožáru musí být bezpečné a dokonalé. Musí zabránit samovolnému pootočení výložníku (např. větrem) a zabezpečovat jeho správnou polohu. Zajištění se provádí zavrtáním dvou nebo více šroubů M 10 až M 12 přes dřík stožáru do výložníku. V místě spojení nesmí do stožáru vnikat voda. Je třeba ho chránit krytkou výložníku.
- 5.5.1.6 Dvířka stožáru musí být orientována podélně k ose komunikace proti směru jízdy tak, aby obsluha zařízení byla chráněna před projíždějícími vozidly vlastním stožárem. Na komunikacích pouze s pěším provozem je možno dvířka orientovat podle terénu a lepší přístupnosti obsluhy při údržbových činnostech. Před dvířky musí být dodržen prostor alespoň 1 m. Jiná orientace dvířek stožárů musí být odůvodněna a je podmíněna souhlasem (schválením) správce VO.
- 5.5.1.7 Stožáry VO se v souladu s ČSN 73 6005 v platném znění umísťují na komunikacích do části přidruženého prostoru: (nezpevněná část, pomocný pás, chodník /pás pro pěší/, cyklistický pás) do zájmových pásem podzemních vedení a s ohledem na ně (podle ČSN 73 6005 v platném znění). Minimální vzdálenost stožáru od vnější hrany obrubníku, či krajnice vozovky je 1m. V odůvodněných případech, projednaných (schválených) správcem VO, (tam kde to místní podmínky neumožňují), může být vzdálenost menší.
- 5.5.1.8 V místech schválených správcem i majitelem objektu, je možno svítidla VO umístit na samostatný výložník upevněný na stavební objekt podle schváleného projektu. Elektrická instalace musí odpovídat příslušným kapitolám této směrnice a týká se především historizujících svítidel a atypických řešení.
- 5.5.1.9 Na všechny nosné konstrukce musí dodavatel předat prohlášení o shodě a volba typu musí i staticky odpovídat danému způsobu použití. Za správnou volbu nosné konstrukce v projektu je odpovědný projektant, při realizaci zhotovitel. Na všech stožárech musí být od výrobce výrazně a trvanlivě označeno:
- jméno nebo značka výrobce,
 - rok výroby,
 - odkaz na normu EN 40-5:2002 a jednoznačný identifikační kód.

Označení musí být vyraženo v materiálu razídkem, napsáno barvou, nebo umístěno na štítku trvanlivě připevněném na stožáru, označení shody CE musí být ve tvaru stanoveném ve směrnici Rady 93/68 / EHS.

5.5.2 Stožárové základy

- 5.5.2.1 Základy pro všechny typy stožárů veřejného osvětlení řeší dokumentace stavby v souladu s technickými listy výrobců stožárů. Základy musí být betonové – pro vetknutí stožáru. Mohou být i součástí konstrukce jiného objektu (např. mostní objekt apod.). Musí v nich být vynechán volný prostor pro kabelové vedení a uzemnění v místě vstupu do stožáru. Jestliže betonové základy zasahují do prostoru jiné inženýrské sítě, je nutné provést prostup pro tyto sítě v podobě zářezu (žlabu) otevřeného do trasy. Tento postup je třeba projednat a odsouhlasit se správcí dotčených inženýrských sítí, doložit statickým posudkem.
- 5.5.2.2 Kabely nesmí být v žádném případě v základech zabetonovány. Při vstupu do stožáru jsou uloženy v chráničkách DN/DI 40/32mm. Kabely se instalují s dostatečnou rezervou tak, aby při zapojení do svorkovnice zbývala rezerva 0,3m. Zemní základ stožáru musí být pouzdrový (umožňující snazší a levnější výměnu havarovaného stožáru). Kvalita betonových základů musí odpovídat třídě C 16/20 podle ČSN EN 206 v platném znění.
- 5.5.2.3 Pro ochranu před atmosférickým přepětím dle bodu 7 je do pouzdra zatažen zemnič FeZn drát o průměru 10 mm v ochranném návleku. Napojení na strojený zemničem, zpravidla FeZn pásek o rozměrech 30 x 4 mm se provádí vždy mimo základ stožáru. Při instalaci stožáru se zemnič vždy vede vně stožáru s dostatečnou rezervou pro připojení.
- 5.5.2.4 Usazení stožáru do základu (který je tvořen betonovým pouzdralem, s vnitřní PVC trubkou s proříznutými otvory tak, aby navazovaly na otvory stožáru, s minimálním vnitřním průměrem 350mm pro snadnější výměnu stožáru) se provádí zasunutím do pouzdra, zaklínuje se dřevěnými klíny a po vyrovnání obsype betonovým pískem s postupným zhutňováním. Vložení do pouzdra je možno provést po době vytvrzení betonu. Pouzdro nesmí být z porézního materiálu. Na dně pouzdra je třeba umístit podložku z mechanicky pevného (keramického) materiálu (dlaždice) pokud již není podložka součástí stožáru. Tyto základy umožňují snadnou výměnu stožáru (při havárii, rekonstrukci apod.) stejně jako základy prefabrikované. Vstup a výstup betonovým základem do pouzdra stožáru musí být spádový směrem ven z pouzdra a umístěn na protilehlých stranách betonového základu, lze použít např. plastovou chráničku DN 110 mm. Kabely VO, které jsou v celé délce uloženy v chráničce, musí být min. 0,3 m za otvorem uvnitř díku stožáru chráněny. Přesné rozměry základů stožárů předepisuje výrobce stožárů na základě statického výpočtu. Vzorový řez vetknutého stožáru VO je uveden v příloze č. 3 – **Stožáry veřejného osvětlení, základy stožárů veřejného osvětlení**.
- 5.5.2.5 Všechny bezpaticové stožáry musí být v místě vetknutí opatřeny betonovou ochranou (hlavice základu stožáru nebo též čepice) kruhového tvaru o průměru min. 70 - 80 mm od stěny stožáru. Hlavice základu stožáru (tloušťky 50mm) musí být zhotovena se sklonem od stožáru tak, aby výška u stožáru byla +50 mm vzhledem k nivelitě vetknutí do stávajícího terénu (povrchu). Tato ochrana se neprovádí, pokud je stožár umístěn v zádlažbě, kdy musí být provedeno dobetonování ke stožáru pod povrchem dlažby v celé šíři pouzdra a v případě povrchu s litým asfaltem, kdy povrchová vrstva komunikace musí být pevně dokončena ke stožáru litým asfaltem (případně dobetonováním).
- 5.5.2.6 Správce VO požaduje v případech přeložení stožárů VO do nové polohy, nebo v případech výměny stožárů ve stávající poloze za stožáry nové, demontovat ze země původní stožárové základy.

5.5.3 Nosiče svítidel - převěsy

5.5.3.1 Veškeré kabelové rozvody VO na fasádách objektů musí být uloženy do trubek plastových chrániček tak, aby se následné opravy na zařízení VO prováděly bez porušení fasády.

5.5.3.2 V případech, kdy nelze pro prostorovou těsnost nebo jiné důvody dodržet podmínky uvedené v tomto standardu, je nutno řešit základ atypickým provedením, které je třeba projednat a odsouhlasit se správcem VO příp. správci dotčených inženýrských sítí.

5.5.4 Elektrická výzbroj světelných míst

5.5.4.1 Elektrická výzbroj musí umožňovat připojení měděných kabelů do průřezu 25 mm² a hliníkových kabelů do průřezu 35 mm² (pozn. výjimku tvoří sadové bezpaticové stožáry, kde elektrická výzbroj musí umožnit připojení nejméně dvou měděných kabelů 4x16 mm²). Elektrická výzbroj musí být opatřena ochrannou svorkou pro připojení ochranného vodiče a provedena tak, aby namontováním do prostoru stožáru bylo zajištěno vodivé spojení neživých částí stožáru a elektrické výzbroje. Součástí elektrické výzbroje je jistící prvek svítidla a jiného připojeného zařízení. Závazné typy stožárových svorkovnic jsou SV 9.16.4 pro vodiče do 4x16 mm² anebo SV 9.35.4 pro vodiče do 4x16 mm².

5.5.4.2 Zařízení VO na stožáru nebo jiné nosné konstrukci je připojováno soustavou TN-C-S. Místem rozdělení je elektrická výzbroj stožáru podle požadavku ČSN 33 2000-5-54 v platném znění – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče. Dle ČSN 33 2000-7-714 v platném znění – Zařízení pro veřejné osvětlení, čl. 714.51 Všeobecné předpisy, musí mít elektrické zařízení stupeň ochrany krytem, daný konstrukcí nebo instalací, nejméně IP 33. Dále dle čl. 714.41 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí musí být navíc zřízena ochrana před přímým dotykem, jsou-li dveře otevřené, buď použitím zařízení se stupněm ochrany krytem nejméně IP2X nebo XXB daným konstrukcí nebo instalací, nebo umístěním zábrany nebo přepážky poskytujícím stejný stupeň ochrany krytem.

5.5.4.3 Elektrická výzbroj světelných míst musí být umístěna:

- a) uvnitř dřívku stožáru, kde je chráněna uzamykatelnými dvířky,
- b) v připojovacích skříních,
- c) ostatními způsoby, které musí být projednány s vlastníkem

5.5.4.4 Elektrická výzbroj se montuje na stožár dle stejných zásad, které platí pro umístění dvířek (viz čl. 5.5.1.7). Výjimku tvoří stožáry umístěné ve středním dělicím pruhu vozovek. Výzbroj musí být na stožár pevně připojena. Jiné způsoby umístění elektrické výzbroje stožárů se provádí v případě potlačení působení vnějších vlivů, na základě souhlasu nebo požadavku vlastníka.

5.5.4.5 Stožárová elektrická část musí obsahovat:

- a) elektrickou výzbroj s požadovaným krytím živých částí, v sestavě umožňující připojení všech kabelů, které je třeba propojit (dle doporučení výrobce)
- b) potřebný počet jistících prvků odpovídající hodnoty dle počtu instalovaných zařízení

5.5.4.6 Při zapojování fázových vodičů se sled vodičů na svorkovnici dodržuje zásada:

- a) fáze osvětlení „L1“ je hnědá a umísťuje se nahoře, popř. vlevo na svorkovnici
- b) fáze osvětlení „L2“ je černá a umísťuje se uprostřed svorkovnice
- c) fáze osvětlení „L3“ je šedá a umísťuje se dole, popř. vpravo na svorkovnici.

d) konce vodičů je nutné ponechat delší (rezerva 0,3m) pro opravu případného poškození.

(V místech napojení na původní rozvod mohou mít kabely barevné značení ve sledu fází L1, L2, L3 v pořadí barev – černá, hnědá, černá, případně černá, červená, modrá.)

5.5.5 Napájení svítidla ve stožáru

5.5.5.1 Jednotlivá svítidla budou napojena svodem – kabelovým vedením ve stožáru CYKY-J 3x1,5mm².

5.5.5.2 Délka kabelového svodu musí být s dostatečnou rezervou, tak aby bylo možno zatáhnout svítidlo do koše montážní plošiny.

5.5.6 Svítidla – všeobecné požadavky

5.5.6.1 Z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města si správce VO a vlastník zařízení VO město Tachov vyhrazuje právo na volbu konkrétního typu svítidla u dodávek nových svítidel i u rekonstrukcí a nahrazování stávajících svítidel VO. Navržená svítidla musí být odsouhlasena vlastníkem (správcem) a musí být v souladu s předepsaným typem svítidla pro jednotlivé druhy užití, resp. pro daný typ komunikace a musí respektovat zavedenou unifikaci svítidel v soustavě.

5.5.6.2 Svítidla musí být posuzována a musí splňovat požadavky následujících nařízení a norem (zkoušky musí být prováděny a certifikáty vydány společností, která je akreditována a oprávněna ke zkoušení a certifikaci elektrotechnických výrobků v souladu s normou ČSN EN ISO/IEC 17065, která definuje odbornou způsobilost orgánů provádějících certifikaci produktů, procesů a služeb):

- a) Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. - o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- b) Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. - o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- c) Nařízení vlády č. 481/2012 Sb., o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních znění v platném znění
- d) ČSN EN 60598-1 ed.6:2015 - Svítidla - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky
- e) ČSN EN 60598-2-3 ed. 2*) - Svítidla – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací
- f) ČSN EN 62233:2008 - Metody měření elektromagnetických polí spotřebičů pro domácnost a podobných přístrojů vzhledem k expozici osob
- g) ČSN EN 55015 ed.4:2014 - Meze a metody měření charakteristik vysokofrekvenčního rušení způsobeného elektrickými svítidly a podobným zařízením
- h) ČSN EN 61000-3-2 ed.4:2015 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16A)

- i) ČSN EN 61000-3-3 ed.3:2014 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ≤ 16 A, které není předmětem podmíněného připojení
- j) ČSN EN 60598-2-3 ed.2:2003 - Zařízení pro všeobecné osvětlovací účely - EMC požadavky odolnosti
- k) ČSN EN 62262 - Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)

5.5.6.3 Osvětlovací soustava se zvoleným svítidlem (a světelným zdrojem) musí plnit požadavky normy ČSN EN 13201-2 v platném znění v souladu s danou třídou osvětlení podle ČSN CEN/TR 13201-1 v platném znění. Splnění tohoto požadavku je třeba v rámci zpracování projektové dokumentace prokázat světelně-technickým výpočtem.

5.5.6.4 Typ a parametry použitého svítidla a světelného zdroje jsou určeny světelně technickým návrhem podloženým výpočtem, jehož vstupní data a výsledky musí být uvedeny v dokumentaci. Stejně tak musí být uvedeno, jaký výpočetní program autor dokumentace použil, aby bylo možné v případě nejasnosti světelně-technický návrh nezávisle ověřit. Případné odchylky od zadání musí projektant řádně zdůvodnit a musí být správcem VO schváleny. Pro návrh osvětlovací soustavy bude použit udržovací činitel 0,9.

5.5.6.5 Fotometrické vlastnosti svítidla musí být doloženy v elektronické podobě ve formě použitelné pro výpočet (eulldata, IES data). Technické parametry nutno doložit katalogovými listy konkrétního navrhovaného svítidla.

5.5.6.6 Typ svítidla daný projektovou dokumentací nelze měnit. Opodstatněná změna je možná pouze po předložení nového světelně-technického výpočtu a odsouhlasení projektantem a správcem VO. Svítidlo musí být jasně identifikovatelná ve vztahu k výkresové dokumentaci a osvětlenému místu, pro které je určeno.

5.5.6.7 Svítidlo se připevňuje na určené místo (výložník, dřík stožáru apod.) způsobem podle údajů výrobce svítidla. Sklon svítidla je dán projektovou dokumentací.

5.5.6.8 Povrchová úprava svítidel musí být odolná vůči povětrnostním vlivům obvyklým v místě instalace. Svítidla musí být v barvě tmavě šedá, popř. adekvátní barvou dle stupnice RAL.

5.5.6.9 Při navrhování osvětlení komunikací se používají výhradně svítidla s technologií LED, doplněná driverem umožňujícím regulaci s obousměrnou komunikací ve standardu DALI2 osazená z výroby patící dle standardů NEMA ANSI C136.41 (7PIN) anebo ZHAGA18. Svítidla musí být možné dodat v rozsahu náhradní teploty chromatičnosti minimálně 2200÷5700°K. Svítidla musí být vybavena regulací udržující po dobu života konstantní světelný tok vystupující ze svítidla (CLO).

5.5.7 Osvětlení přechodů pro chodce

5.5.7.1 Na přechodech pro chodce a místech pro přecházení (dále jen přechody) je možné zřídit osvětlení vytvářející pozitivní nebo negativní kontrast. Osvětlování resp. přisvětlování přechodů bude provedeno v souladu s normou ČSN EN 13201-2 v platném znění - Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky, dále pak v souladu s TKP 15 Osvětlení pozemních komunikací a s ČSN P 36 0455 v platném znění – Osvětlení pozemních komunikací – Doplňující informace.

5.5.7.2 Účelem osvětlení přechodu pro chodce je:

- a) zdůraznění přechodu jeho zvýšenou osvětleností,
- b) barvou světla (barevným tónem světla nebo též teplotou chromatičnosti) odlišnou od barvy světla použité pro osvětlení průběžné komunikace zvýraznit přechod a dopředu tak informovat řidiče na jeho existenci. Poměr náhradních teplot chromatičnosti by měl být v poměru nejméně 1:1,5. Barva světla bude prokonzultována a odsouhlasena správcem VO,
- c) zvýšenou osvětleností chodce ze směru jízdy vozidla směrovým osvětlením dosáhnout požadovaného vyššího jasů chodce oproti temnějšímu pozadí za přechodem; nástupního prostoru, celého přechodu a prostoru výstupního,
- d) použitím svítidel asymetrických ve směru pohledu řidiče dosáhnout nejen zvýšené osvětlenosti chodce, ale současně minimalizovat jas svítidla k řidiči.

5.5.7.3 Pro svítidla na přechodech pro chodce a jejich návrh platí požadavky bodu 5.5.6

5.5.7.4 Požadavky na přisvětlování přechodů jsou dále uvedeny v příloze č. 5 – **Přisvětlování přechodů**

5.5.8 Svítidla veřejného osvětlení ve městě Tachov a jejich rozdělení do skupin

5.5.8.1 Silniční a uliční technická svítidla – pro osvětlování pozemních komunikací. Z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města musí být navržená svítidla v souladu s typem svítidla uvedeného v příloze č. 6 – Specifikace používaných svítidel. Nedodržení typu uvedeného silničního a uličního technického svítidla tj. opodstatněná změna svítidla je možná pouze při dodržení technických parametrů svítidla definovaných v tabulce č. 1 v příloze č. 4 – **Specifikace svítidel**.

5.5.8.2 Svítidla pro přechody pro chodce – svítidla pro přisvětlování přechodů pro chodce a míst pro přecházení. Z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města musí být navržená svítidla v souladu s typem svítidla uvedeného v příloze č. 4 – Specifikace svítidel. Svítidlo musí být vybaveno takovým optickým systémem (optikou), který zajistí dosažení požadavků definovaných v ČSN P 36 0455 a TKP 15 pro přisvětlování přechodů pro chodce. Nedodržení typu uvedeného svítidla pro přechody pro chodce tj. opodstatněná změna svítidla je možná pouze při dodržení technických parametrů svítidla definovaných v tabulce č. 2 v příloze č. 4 – **Specifikace svítidel**.

5.5.8.3 Sadová svítidla – pro osvětlování komunikací nebo prostranství s převážně pěším provozem. Parkové cesty, náměstí, obchodní a společenské prostory apod. Z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města musí být navržená svítidla v souladu s typem svítidla uvedeného v příloze č. 4 – **Specifikace svítidel**. Nedodržení typu uvedeného sadového svítidla tj. opodstatněná změna svítidla je možná pouze při dodržení technických parametrů svítidla definovaných v tabulce č. 3 v příloze č. 4 – **Specifikace svítidel**.

5.5.8.4 Silniční a uliční dekorativní svítidla – pro osvětlování pozemních komunikací, u kterých jsou upřednostňovány výtvarné parametry nad technickými. Z důvodu, že se jedná o významný architektonický prvek, bude výběr designu svítidla, jeho parametrů a umístění podléhat

zvláštnímu schvalovacímu režimu za účasti vlastníka a správce VO. Ve vnější oblasti památkové zóny města Tachov, z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města, musí být navržená svítidla v souladu s typem svítidla uvedeného v příloze č. 4 – **Specifikace svítidel**. Nedodržení typu svítidla tj. opodstatněná změna svítidla je možná pouze při dodržení technických parametrů svítidla definovaných v tabulce č. 4 v příloze č. 4 – **Specifikace svítidel** a se souhlasem odboru školství a památkové města Tachov. Ve vnitřní oblasti památkové zóny je pak typ svítidla jednoznačně určen v příloze č. 4 – **Specifikace svítidel**.

5.5.9 Označování stožárů

- 5.5.9.1 Číslování prvků VO se provádí podle jednotné metodiky číslování v návaznosti na městský geografický informační systém (dále jen GIS), vzestupnou řadou čísel od čísla 0001.
- 5.5.9.2 Značení stožárů se provádí na základě metodického pokynu tak, aby bylo viditelné ze strany vozovky-komunikace.
- 5.5.9.3 Štítky poskytne vlastník VO na základě požadavku zhotovitele stavby VO, který musí předložit dvojmo situační výkresy VO z platné realizační dokumentace, souhlasné se skutečným prováděním stavby, do které vlastník VO vyznačí rozmístění předávaných štítků. Jedno vyhotovení zůstane u vlastníka VO pro evidenci a přejímací řízení, druhé obdrží zhotovitel stavby VO.

5.6 Ovládání

- 5.6.1 Pro dodržení spínání VO podle schváleného spínacího kalendáře (pro zajištění minimální spotřeby elektrické energie) jsou zapínací místa na území města Tachov ovládána řídicími moduly systému řízení veřejného osvětlení anebo moduly astronomických spínacích hodin se shodnými časy sepnutí a vypnutí.
- 5.6.2 Správce VO spolu s vlastníkem v opodstatněných případech může spínací kalendář modifikovat (například prodloužení svícení v okolí škol v zimním období).
- 5.6.3 Způsob místního ovládání zapínacího místa RVO řeší projektová dokumentace. Způsob místního spínání je uveden v příloze č. 1 – **Rozvaděče veřejného osvětlení**

5.7 Další připojovaná zařízení na kabelovou síť VO

- 5.7.1 Zařízení připevňovaná na zařízení VO se dělí na zařízení:
 - a) Bez napájení elektrickou energií (např. reklamy, dopravní značky, vlajkové držáky, odpadkové koše apod.),
 - b) Napájená elektrickou energií z rozvodu VO (světelné dopravní značky, světelné reklamní panely, zařízení pro řízení a regulaci dopravy, zastávky MHD apod.).
- 5.7.2 Veškerá zařízení připevňovaná na zařízení VO podléhají schválení správce VO.
- 5.7.3 Při vyšší hmotnosti nebo větších rozměrech zařízení připevňovaných na stožáry, než je povoleno, je k žádosti o odsouhlasení potřeba předložit správci VO posudek statika nebo vyjádření výrobce stožáru.

- 5.7.4 Upevňovací konstrukce připevňovaného zařízení musí být provedena v antikorozním provedení.
- 5.7.5 Připojení světlených dopravních značek, jízdenkových automatů, zastávek MHD, reklamních a jiných zařízení na kabelovou síť VO může být provedeno pouze při splnění všech stanovených připojovacích podmínek na základě řádně uzavřené smlouvy s vlastníkem zařízení VO (městem Tachov).
- 5.7.6 Pro přívody k napojení světelných dopravních značek a reklamních panelů se používají samostatně jištěné kabely CYKY v provedení 3J nebo 5J s průřezem vodičů min. 1,5 mm² (podle příkonu zařízení) v soustavě TN-S. Tyto přívody jsou vedeny z místa napojení bez přerušení.
- 5.7.7 Napájení veřejných hodin, světelných reklam, jízdenkových automatů a dalších podobných zařízení se připojuje na fázi osvětlení s ohledem na rovnoměrnost zatížení. Jištění těchto zařízení se provádí podle jejich příkonu a pojistky se umísťují do zařízení veřejného osvětlení.

6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

- 6.1 Návrh nového elektrického zařízení VO musí v projektu obsahovat vyhodnocení působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 a výběr elektrických zařízení včetně jejich stavby musí splňovat podmínky ČSN 33 2000-5-51.
- 6.2 Na území města Tachov se předpokládá v převážné většině působení vnějších vlivů zařazujících elektrická zařízení VO, z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem do kategorie prostor nebezpečných.
- 6.3 Dle ČSN 332000-4-41 se na základě tohoto vyhodnocení stanovuje mez trvalého dotykového napětí $U_{dl} = 50 \text{ V}$ a stupeň ochrany podle tab. 41NP **základní** a zajištění tohoto stupně ochrany – **ochranou samočinným odpojením od zdroje**.
- 6.4 Obvody veřejného osvětlení jsou považovány za koncový obvod rozvodné sítě, které napájí pouze připojená zařízení. Podmínkou je provedení ochranného pospojování.
- 6.5 Dohodnutá doba samočinného odpojení od zdroje pro zařízení veřejného osvětlení je stanovena na dobu **do 5 s** v souladu s čl. 413.1.3.5 ČSN 33 2000-4-41.
- 6.6 Projektová dokumentace stavby VO musí proto obsahovat výpočet impedance poruchové smyčky Z_s pro použité nadproudové jističí prvky a navržený (nebo stávající) průřez vedení. Impedance poruchové smyčky musí být taková, aby došlo v případě poruchy k samočinnému odpojení od zdroje v předepsaném čase (5 s).
- 6.7 Nově budovaná elektrická zařízení VO jsou zásadně připojována na distribuční rozvod nn s jmenovitým provozním napětím 230/400 V, provedení rozvodu VO je sítě TN-C.
- 6.8 Hlavní pospojování elektrických zařízení VO zabezpečuje nepřekročení hodnoty meze trvalého dotykového napětí v každém místě rozvodu. Jeho provedení zároveň zajišťuje uzemnění ochranného vodiče, protože je realizováno propojenou uzemňovací soustavou všech částí zařízení VO.
- 6.9 Neživé části zařízení VO musí být připojeny k vodiči PEN.
- 6.10 Vodič PEN musí být přizemněn podle čl. 413.1.3N12 ČSN 33 2000-4-41 (navrhovat komplexně s uzemňováním proti účinkům atmosférického přepětí – viz níže kap. 7, odst. 7.3).
- 6.11 Připojení světelného zdroje ze svorkovnice stožáru se provádí izolovanými trojvodiči (fáze L, ochranný vodič PE a vodič N) v souladu s ustanovením čl. 546.2.1 ČSN 33 2000-5-54, kabelem CYKY-J 3x1,5mm².
- 6.12 Základní podmínky pro vedení ochranného pospojování jsou následující:
- a) Svorka pro přizemnění vodiče PEN u stožáru, přechodových skříněk RVO (ZM) apod. musí být viditelná a přístupná. Jedna část zemnicí svorky musí být z korozivzdorného materiálu (matice nebo šroub).
 - b) Neživé části musí být připojeny k vodiči PEN.
 - c) Neživé části současně přístupné dotyku musí být spojeny stejnou uzemňovací soustavou jednotlivě, po skupinách nebo společně.
 - d) U patcového stožáru se zemnič (FeZn pásek 30 x 4 mm, FeZn drát průměr 10 mm) připojí pod spodní šroub elektrické výzbroje pomocí svorky nebo šroubem přímo do dřívku stožáru.

- e) Přejchod zemniče mezi rozdílným prostředím (půdou, betonem, vzduchem) musí být opatřen protikorozivní ochranou dle normy.
- f) Kovové patice stožáru a dřík musí být trvale spojeny s vodičem PEN. Propojení se provádí měděným vodičem o průřezu 6 mm² jen na jednu polovinu patice a dřík stožáru (pokud není dřík stožáru již propojen pomocí technického řešení PEN svorky). Ochranný vodič může být bez izolace, holý.
- g) Svítidla třídy (ochrany) I, instalovaná na nekovové stožáry, budou jednotlivě připojena na ochranné pospojování.
- h) U bezpaticového stožáru se zemnič připojuje na vnější ochrannou svorku (pod šroub je nutné vložit vějířovou podložku).
- i) Za vyhovující je považováno spojení, které má přechodový odpor mezi ochrannou svorkou a nejvzdálenější odnímatelnou částí nejvýše 0,1 Ω.
- j) Všechny podzemní spoje zemničů se musí chránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, pryskyřicí, antikorozní páskou apod.) a pod pojezdovými komunikacemi a v blízkosti kořenů stromů musí být uloženy do chrániček. Provedení spojů zemničů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-54 v platném znění.

7. Ochrana před atmosférickým přepětím

- 7.1 Kovové osvětlovací stožáry veřejného osvětlení musí být uzemněny páskovým zemničem. Uzemnění musí být provedeno propojením sousedních stožárů (dvojice) strojeným zemničem FeZn pásek o rozměrech 30 x 4 mm nebo zemničem FeZn drát o průměru 10 mm. Propojení stožárů zemničem slouží současně jako přizemnění vodiče PEN dle ČSN 33 2000-4-41 v platném znění.
- 7.2 Zemniče se kladou do kabelových rýh a musí být uloženy na dno výkopu a to nejméně 10 cm mimo osu kabelu a 10 cm pod kabelem.
- 7.3 Připojení zemniče na stožár musí být provedeno zemničem FeZn drát o průměru 10 mm. Připojení v nadzemní části musí být přehledně bez zbytečných ohybů a smyček. Na přístupném místě (nad místem vetknutí stožáru) musí být uzemnění připojeno do odpojitelné svorky, která umožňuje odpojení a následné měření.
- 7.4 Vodič PEN v síti TN-C nebo vodič PE v síti TN-S se musí uzemnit buď samostatným zemničem, nebo spojit s uzemňovací sestavou, kromě uzlu zdroje v místech podle ČSN 33 2000-5-54 v platném znění.
- 7.5 Značení nadzemní části zemničů stožárů se provádí označením jako ochranný vodič ve žlutozelené barvě umělohmotnými návleky nebo barvou.
- 7.6 Při provedení ochranného pospojování se nevyžadují další opatření.

8. Projektová dokumentace zařízení veřejného osvětlení

8.1 Stupně a rozsah projektové dokumentace VO

Projektové dokumentace (dále jen PD) staveb VO budou provedeny jednostupňově a bude obsahovat všechny náležitosti dané stavebním zákonem a souvisejícími předpisy.

U návrhu rekonstrukcí VO velkých ucelených městských částí je třeba postupovat dvoustupňově. Jako první je vypracování investičního záměru (IZ), který v tomto případě nahrazuje PD ve stupni DUR, a ze kterého se vychází při přípravě plánu investic na následující období. Druhý stupeň PD se vypracuje podle požadavku vlastníka v návaznosti na schválený plán investic v rozsahu DSP (pro stavební povolení a realizaci stavby).

U staveb VO - novostaveb, které jsou součástí jiných rozsáhlých dopravních staveb nebo staveb obytných či obchodních celků. Tam je stavba VO jen jedním dílčím stavebním objektem (SO) a jeho projektová příprava je součástí celkové PD stavby.

- a) Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR), v souladu s vyhláškou 499/2006 příloha 1
- b) Realizační dokumentace stavby (RDS) v souladu s vyhláškou 499/2006 čl.13

DUR zadává a zajišťuje investor stavby, RDS se vypracovává a všechny podrobnosti potřebné pro realizaci stavby VO v souladu s těmito standardy, musí vlastník VO vypracování RDS a jeho projednání na správě VO požadovat.

8.2 Dokumentace pro územní rozhodnutí stavby veřejného osvětlení

Cílem územního řízení je vydání rozhodnutí o umístění stavby. Návrh na umístění stavby se doloží dokumentací, která je úměrná místu a rozsahu prováděné stavby a musí minimálně obsahovat:

8.2.1 Průvodní část

- a) základní údaje stavby - název a adresu navrhovatele
- b) jméno (název), adresa (sídlo) a oprávnění zpracovatele dokumentace
- c) předmět územního řízení se stručnou charakteristikou území, na které se provádí nové VO
- d) stručná charakteristika nově navrhovaného VO
- e) stanoviska, souhlas posouzení popř. rozhodnutí dotčených orgánů státní správy předepsaná zvláštními předpisy - např. stanovisko ekologie, ochrana vod a půdy, popřípadě památkové péče
- f) údaje o souladu návrhu s územně plánovací dokumentací, to znamená i stanovisko útvaru architekta města či oblasti
- g) druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle evidence nemovitostí

8.2.2 Technická část

- a) stručný popis předpokládaného stavebně-technického řešení
- b) architektonické začlenění stavby do území, vzhled VO - typ stožárů, svítidel, rozváděčů, a jeho výtvarné řešení
- c) údaje o provozu včetně technických parametrů – výpočet osvětlení
- d) nároky stavby na elektrickou energii, předpoklady na propojení se stávajícím VO
- e) dotčená ochranná pásma nebo chráněná území
- f) rozsah a uspořádání staveniště (např. uvolnění ploch, příjezdy na staveniště, případné přeložky inženýrských sítí, omezení existující dopravy aj.)

- g) popis zajištění ochrany životního prostředí, to znamená u VO zejména ochrana vzrostlé zeleně

8.2.3 Dokladová část

- a) doklady o projednání dokumentace s vlastníkem VO a zadavatelem dokumentace
- b) stanoviska, souhlasy, nebo posouzení jednotlivých správců inženýrských sítí, které se nacházejí v dotčeném území stavby
- c) stanoviska, souhlasy, posouzení případně rozhodnutí dotčených orgánů státní správy, hlavně orgány chránící životní prostředí - ekologie aj.

8.2.4 Výkresová část

- a) situační výkres současného stavu
- b) situační výkres nového stavu
- c) další výkresy, či obrázky navrhovaného zařízení

9. Organizace výstavby veřejného osvětlení

9.1 Rekonstrukce a přeložky veřejného osvětlení

Rekonstrukce VO jsou realizovány s ohledem na technický stav stávajícího VO a s vazbou na koordinaci rekonstrukce inženýrských sítí a komunikací.

Dokumentace (projekt rekonstrukce) musí obsahovat všechny náležitosti dané kapitolou č. 8 Standardů VO, stavebním zákonem a souvisejícími předpisy. Technická řešení a navržené materiály musí být v souladu s těmito standardy a musí rovněž řešit způsob zajištění náhradního VO po dobu trvání rekonstrukce nebo přeložky. Tento požadavek lze splnit souběžnou výstavbou nového VO nebo zbudováním náhradního osvětlení.

Zhotovitel rekonstrukce nebo přeložky VO uvědomí písemně vlastníka v předstihu minimálně 14 dní o termínu zahájení realizace a vyzve ho k předání staveniště. Při předání staveniště se vypracuje „Zápis o předání staveniště“, ve kterém se zaznamená stávající stav VO, a ve kterém se stanoví podmínky provozu a údržby veškerého dotčeného zařízení VO po dobu trvání stavby VO. Zhotovitel stavby rovněž dohodne součinnost se správcem VO při odpojování, náhradním propojování a dalších pracích na stávajících zařízeních. V tomto zápise se také stanoví způsob nakládání s demontovaným materiálem.

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel zajistit vytýčení podzemních inženýrských sítí jejich operativními správci. Zhotovitel stavby následně prokazatelně seznámí pracovníky, kteří provádějí výkopové práce, s polohou těchto sítí

Po zhotoviteli stavby VO se požaduje provést geodetické zaměření skutečné trasy kabelových tras VO (u přeložky jen pokud došlo ke změně původní trasy) a vyzvat vlastníka VO ke kontrole hloubky výkopů, uložení kabelů, zemniců a základů stožárů před záhozem. O provedené kontrole musí být proveden záznam v „Zápisu o předání staveniště“ nebo do stavebního deníku.

Pozn.: Záznam o provedené kontrole před záhozem je vyžadován při technické prohlídce hotového díla v rámci přijímacího řízení.

Po dokončení rekonstrukce nebo přeložky vyzve zhotovitel vlastníka k zahájení přijímacího řízení.

9.2 Nově budovaná zařízení veřejného osvětlení

Záměr vybudovat nové VO, čímž je myšleno jakékoliv nové zařízení VO, tedy i zřízení jednoho světelného místa je nutno projednat s příslušným odborem města. Při tomto projednání budou dohodnuty i podmínky pro převedení (darování nebo prodej) nově zbudovaného zařízení VO městu Tachov a následně k výkonu vlastnických práv, tedy i zajištění správy a údržby, správci VO.

Dokumentace nového VO musí obsahovat všechny náležitosti dané kapitolou č. 8 Standardů VO, stavebním zákonem a souvisejícími předpisy. Technická řešení a navržené materiály musí být v souladu s těmito standardy a musí rovněž řešit napojení a návaznosti na související stávající VO. PD musí být odsouhlasena vlastníkem VO. Souhlasné vyjádření k projektové dokumentaci nesmí být starší než jeden rok.

Zahájit stavbu zařízení VO je možno pouze na základě pravomocného územního rozhodnutí nebo územního souhlasu vydaného příslušným stavebním úřadem.

Zhotovitel výstavby nového VO uvědomí min. 14 dní předem písemně vlastníka VO o zahájení prací. Před zahájením zemních prací musí zhotovitel zajistit vytýčení podzemních inženýrských sítí jejich operativními správci. Provádí se za přítomnosti zhotovitele stavby, který na místě protokolárně

přebírá vytýčenou trasu - zhotovitel stavby následně prokazatelně seznámí pracovníky, kteří provádějí výkopové práce, s polohou těchto sítí.

Hlavní účastníci stavby - vlastník, zhotovitel a správce VO postupují v součinnosti a vzájemné informovanosti s cílem dosáhnout vysoké kvality provedeného díla. Klade se důraz zejména na tyto skutečnosti:

- 9.2.1 Zhotovitel zkontroluje dodané komponenty (stožáry, svítidla, zdroje, el. výbroje, rozváděče) z hlediska dodržení příslušných norem a kvalitativních ukazatelů, požaduje vždy prohlášení o shodě. Zjištěné nedostatky reklamuje podle obchodního zákoníku, nebo je odstraňuje na vlastní náklady.
- 9.2.2 Vlastník (investor) zajišťuje technický dozor a sleduje průběh stavby podle PD stavby.
- 9.2.3 Vlastník přejímá zemní práce, které budou následně zakryty, před tímto zakrytím a dohlíží zejména při zemních pracích na hloubku výkopu, řádné pískové lože, stožárový základ s provedenými vstupy kabelů, aby byla možná případná výměna kabelů bez rozbíjení vrchní patky a pouzdra.
- 9.2.4 Zhotovitel je dále povinen vyzvat TDI (TDS) ke kontrole hloubky výkopů, uložení kabelů, zemničů a základů stožárů před záhozem. O provedené kontrole musí být proveden samostatný zápis nebo zápis do stavebního deníku.
Pozn.: Záznam o provedené kontrole před záhozem je vyžadován při technické prohlídce hotového díla v rámci přejímacího řízení.
- 9.2.5 Zhotovitel provádí veškerá kabelová propojení bez zbytečných spojek, nezbytné spojky předem projedná s vlastníkem a správcem VO a místa spojek nechá přesně zaměřit.
- 9.2.6 Návrhy veškerých změn proti PD, ke kterým v průběhu stavby dochází, bezodkladně předkládá vlastníkovvi (investorovi). Po projednání s budoucím provozovatelem (vlastníkem) je konečné stanovisko zapsáno do stavebního deníku
- 9.2.7 Dodavatel provádí nátěry postupně v předepsaných vrstvách za odpovídajícího počasí
- 9.2.8 V průběhu stavby, a to ještě před terénními úpravami částečně zaházených kabelových rýh, musí zhotovitel zajistit geodetické zaměření trasy kabelů VO autorizovanou geodetickou firmou.

9.3. Nově budovaná zařízení veřejného a slavnostního osvětlení soukromými investory

- 9.3.1 Soukromý investor, který připravuje výstavbu nového VO, předloží vlastníkovvi a úseku rozvoje města a investic města Tachov k vyjádření dokumentaci pro územní a stavební řízení.

Vlastník se vyjádří k technickému řešení stavby z pozice vlastníka stávajícího osvětlení a z hlediska budoucího provozovatele.

Vlastník se vyjádří z hlediska celoměstského zájmu a k majetkoprávním vztahům souvisejícím s touto stavbou.

- 9.3.2 V případě vůle investora převést budoucí stavbu VO do vlastnictví města Tachov a v případě souhlasu vlastníka s technickým řešením a možností připojení k síti VO, uzavře investor s vlastníkem po vydání stavebního povolení smlouvu o budoucí smlouvě o převedení budované

stavby do vlastnictví města. V případě umístění osvětlení na jiném než městském pozemku, je nutné ve prospěch města uzavřít smlouvu o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene.

9.3.3 O zahájení prací uvědomí investor min. 14 dní předem vlastníka.

9.3.4 Investor je povinen vyzvat vlastníka ke kontrole hloubky výkopů, uložení kabelů, zemničů a základů stožárů před záhozem. O provedené kontrole musí být proveden samostatný zápis nebo zápis do stavebního deníku, který se vyžaduje při technické prohlídce díla v rámci přejímacího řízení.

9.3.5 V průběhu stavby, a to ještě před záhozem kabeláže, musí investor zajistit geodetické zaměření trasy kabelů osvětlení autorizovanou geodetickou firmou.

9.3.6 Po dokončení výstavby nového osvětlení následuje přejímací a kolaudační řízení.

9.4 Přejímací a kolaudační řízení

9.4.1 Ukončení stavby a provedených prací na osvětlení nebo jeho zařízení oznámí zhotovitel písemně vlastníku VO a vyzve jej k technické prohlídce. Bez této prohlídky nemůže být zahájeno přejímací a kolaudační řízení.

9.4.2 K provedení technické prohlídky předloží investor správci následující dokumentaci:

- dokumentaci skutečného provedení, potvrzenou vlastníkem. Jedná se o kompletní projektovou dokumentaci, potvrzenou razítkem a vyjádřením zhotovitele, že daná dokumentace odpovídá skutečnému provedení. Do stávající dokumentace se změny zakreslí a zaznamenají zřetelně, jednoznačně a srozumitelně. Pokud dojde ke změně v dokumentaci zásadním způsobem, dokumentace se v částech změn překreslí a přepracuje.
- revizní zprávu.
- V případě, že v rámci stavby byla zřízena nová elektropřípojka a zřízeno nové odběrné místo (měrné zapínací místo), předá zhotovitel rozvaděč (RVO) s doklady o nainstalovaném elektroměru a doklad o úhradě vynaložených nákladů.

9.4.3 Na základě kladného výsledku technické prohlídky vyhotoví zhotovitel „Zápis o technické prohlídce“ s konstatováním, že zařízení je možno v budoucnu převzít do obstarání. Tento zápis postoupí vlastníkovy VO.

9.4.4 Investor, který má záměr převést VO do vlastnictví města, požádá o provedení technické přejímky stavby, které se zúčastní také vlastník a správce VO. Investor zpracuje „Protokol o závěrečné technické přejímce“.

9.4.5 Před vydáním kolaudačního souhlasu předá investor

a. Za účelem sepsání smlouvy o převodu stavby do majetku města:

- kopii stavebního povolení,
- situaci z projektové dokumentace,
- snímek z katastrální mapy se zakreslením trasy stavby osvětlení,
- protokol o závěrečné technické přejímce,
- zápis o odevzdání a převzetí stavby mezi zhotovitelem a objednatelem,

- v případě uzavírání smlouvy o zřízení věcného břemene geometrický plán pro vyznačení věcného břemene v příslušném počtu vyhotovení.
- Kopie smlouvy jednostranně potvrzená ze strany investora bude předložena při kolaudačním řízení.

b. Za účelem zajištění správy VO:

- dokumentaci skutečného provedení ve dvou vyhotoveních,
- geodetické zaměření stavby na disketě ve formátu dxf, dwg nebo dgn, včetně průvodní zprávy a výkresu zaměření, a 1x situaci geodetického zaměření,
- potvrzení o předání geodetického zaměření na OTS,
- zprávu o výchozí revizi s náležitostmi dle ČSN 33 2000-6-61 ed. 2 ve dvojím vyhotovení,
- protokol o měření osvětlení dle čl. 6.5.3 ČSN 360400 (resp. ČSN EN 13201-4), je-li vyžadován.
- výrobní certifikát a prohlášení o shodě na výrobky zabudované do stavby, u kterých to zákon č. 22/1997 Sb., resp. přejímající strana požaduje.
- doklady o zřízení nového odběrného místa, pokud toto bylo zřízeno.

9.4.6 Kolaudační souhlas předá investor - zhotovitel k uzavření smlouvy o převodu osvětlení do vlastnictví města. Město zajistí uzavření smlouvy a následně prostřednictvím příslušného odboru města zaúčtování do majetku města. Následně zajistí uzavření dodatku ke Smlouvě o obstarání staveb veřejného a slavnostního osvětlení.

9.4.7 Nově vybudované VO, je možno uvést do provozu pouze pracovníky správce na základě předloženého kolaudačního souhlasu nebo na základě pravomocného rozhodnutí o předčasném užívání stavby.

9.4.8 Nová stavba VO bude provozována městem Tachov k datu podpisu smlouvy o převodu VO do vlastnictví města.

ZÁVAZNÉ STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA TACHOV PRO ROKY 2020 – 2025

Příloha č. 1: Rozvaděče veřejného osvětlení

1. Minimální technické parametry rozvaděče veřejného osvětlení

- Skříň z tvrzeného polyesteru s krytím IP 44
- Stěny skříní budou stupně hořlavosti „B-nesnadno hořlavé“ ze samozhášivého materiálu se zvýšenou stabilizací proti povětrnostním vlivům a UV záření.
- Modulární provedení rozvaděče, umožňující instalaci jako samostatně stojící, na sloup, na sokl nebo do zdíva s variabilním počtem vývodů osazených pojistkovými odpojovací s oddělenou elektroměrovou, ovládací (na jednotné universální klíče FAB) a vývodovou částí.
- Výkonová řada pro hodnoty hlavních jističů od 10A do 100A
- Přepěťová ochrana B+C
- Možnost minimálně 4 spínacích okruhů
- Rozvaděč bude vybaven komunikační (s komunikací GSM/GPRS/RF) a řídicí jednotkou (kompatibilní s již realizovaným systémem řízení na území města Tachov), která bude umožňovat:
 - Spínání rozvaděče na základě astronomického spínacího kalendáře, dálkového povelu, signálu záložních astronomických hodin nebo iniciace vstupu
 - Dozor nad stavem hlavního jističe
 - Dozor nad stavem dveřního kontaktu
 - Dozor nad napájecím napětím a jeho hodnotou
 - Dozor nad stavem stykačů jednotlivých spínaných okruhů v závislosti na provozním stavu
 - Odečet stavu elektroměru
 - Měření proudu, napětí a účinníku s možností uživatelsky (dálkově) měnit hraniční stavy dozoru.
 - Řízení do úrovně jednotlivého světelného bodu
 - Adaptivní a dynamickou regulaci
 - Gateway pro mesh komunikační síť připojených senzorů a aktuátorů v pásmu ISM 868MHz
- Pro jednotlivá svítidla bude instalovaný systém řízení (pomocí RF komunikace, která je kompatibilní s již realizovaným systémem komunikace na území města Tachov) umožňovat:
 - Vypnutí a zapnutí svítidla, skupin svítidel (možnost seskupení do minimálně 6-ti skupin)
 - Stmívání s volitelnou intenzitou na základě pevného časového plánu, samoučícího režimu anebo vnějšího povelu, možnost rozdílné regulační křivky pro každou skupinu svítidel
 - Vypnutí a zapnutí připojeného zařízení
 - Hlášení vypnutí, zapnutí a úrovně regulace
 - Hlášení poruchy svítidla s určením druhu poruchy

2. Vybavení a vlastnosti

Nový rozvaděč veřejného osvětlení (RVO) se sestává ze standardizované elektroměrové a ovládací a spínací a rozjišťovací části.

RVO jsou osazeny v plastových modulárních skříních. Jednotlivé komponenty jsou z plastické hmoty Prepreg (SMC), schválené EZÚ a Technickým ústavem požární ochrany jako nesnadno hořlavé - třídy „B“ s úpravou pro expozici na povětrnosti a vhodnými vlastnostmi pro elektrotechniku.

Z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města budou při výstavbě a rekonstrukci použita typová řada rozvaděčových skříní 3D výrobce ELPLAST-KPZ Rokycany, spol. s r.o..

Vybavení jednotlivých částí bude následující:

Elektroměrová část (značena E)

- Zámek čtyřhran 4x4mm
- Hlavní jistič s charakteristikou B v provedení a hodnotě dle PD
- pomocný kontakt hlavního jističe pro kontrolu jeho stavu
- Přípravu pro montáž elektroměru dle připojovacích podmínek distribuční společnosti

Ovládací část (značena O)

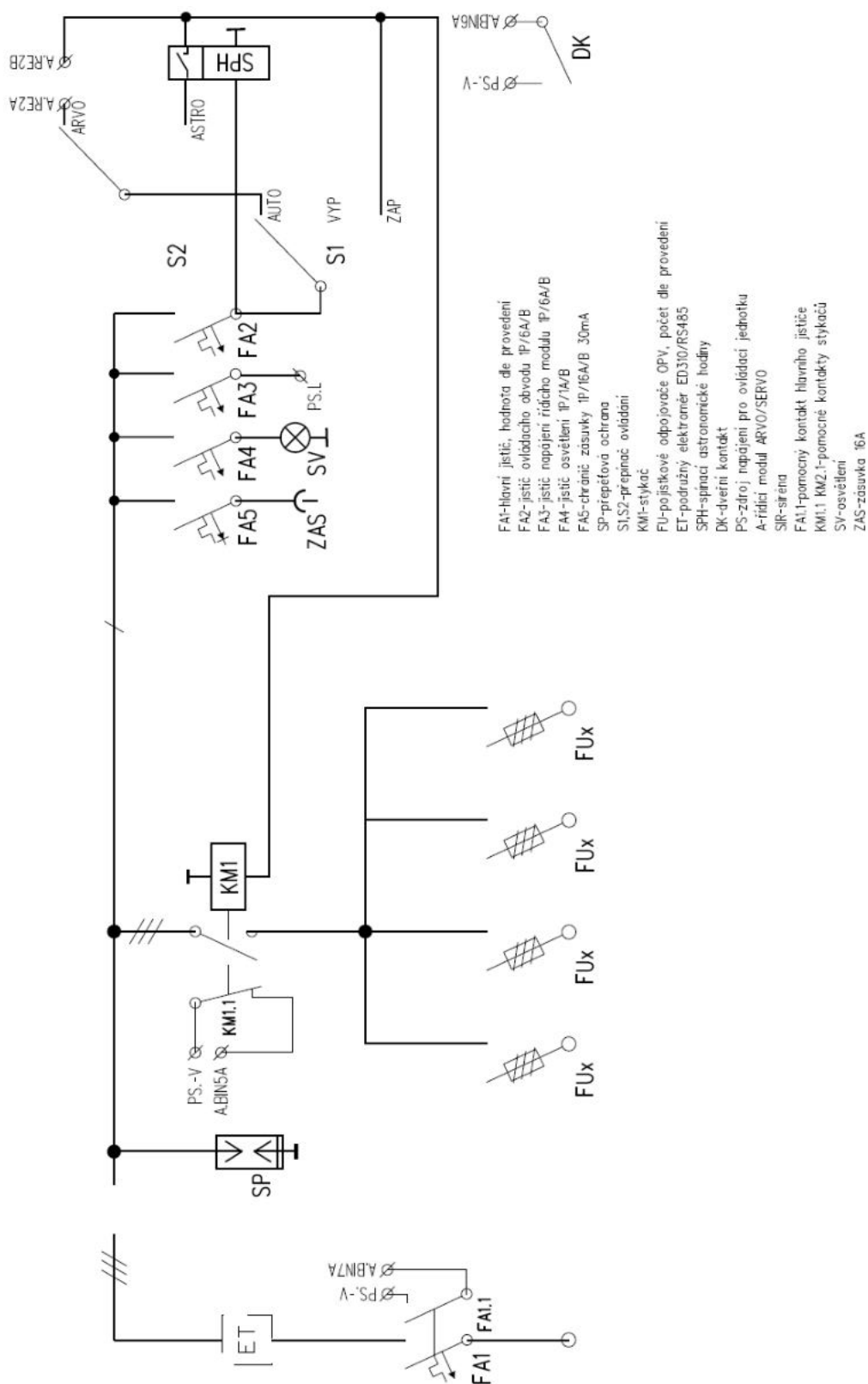
- Trojbodový uzávěr s jednotnou vložkou FAB
- Jištěný ovládací obvod (napájení cívký hlavního stykače) 6A/B
- Jištěný napájecí obvod (napájení zdroje modulu řízení) 6A/B
- Chráněný zásuvkový obvod (zásuvka 230VAC) 16A/B/30mA
- Jištěný světelný obvod (1x LED osvětlení RVO 4W) 1A/B
- Záložní astronomické spínací hodiny
- Spínač místního ovládání
- Dveřní kontakt
- Řídící modul s programovým vybavením pro řízení a dozor nad sítí VO s komunikací pomocí GSM/GPRS/RF kompatibilní s již realizovaným systémem řízení na území města Tachov
- Elektroměr s komunikačním modulem RS485
- Příslušenství (zdroj napájení, akumulátor, antény, atd.)

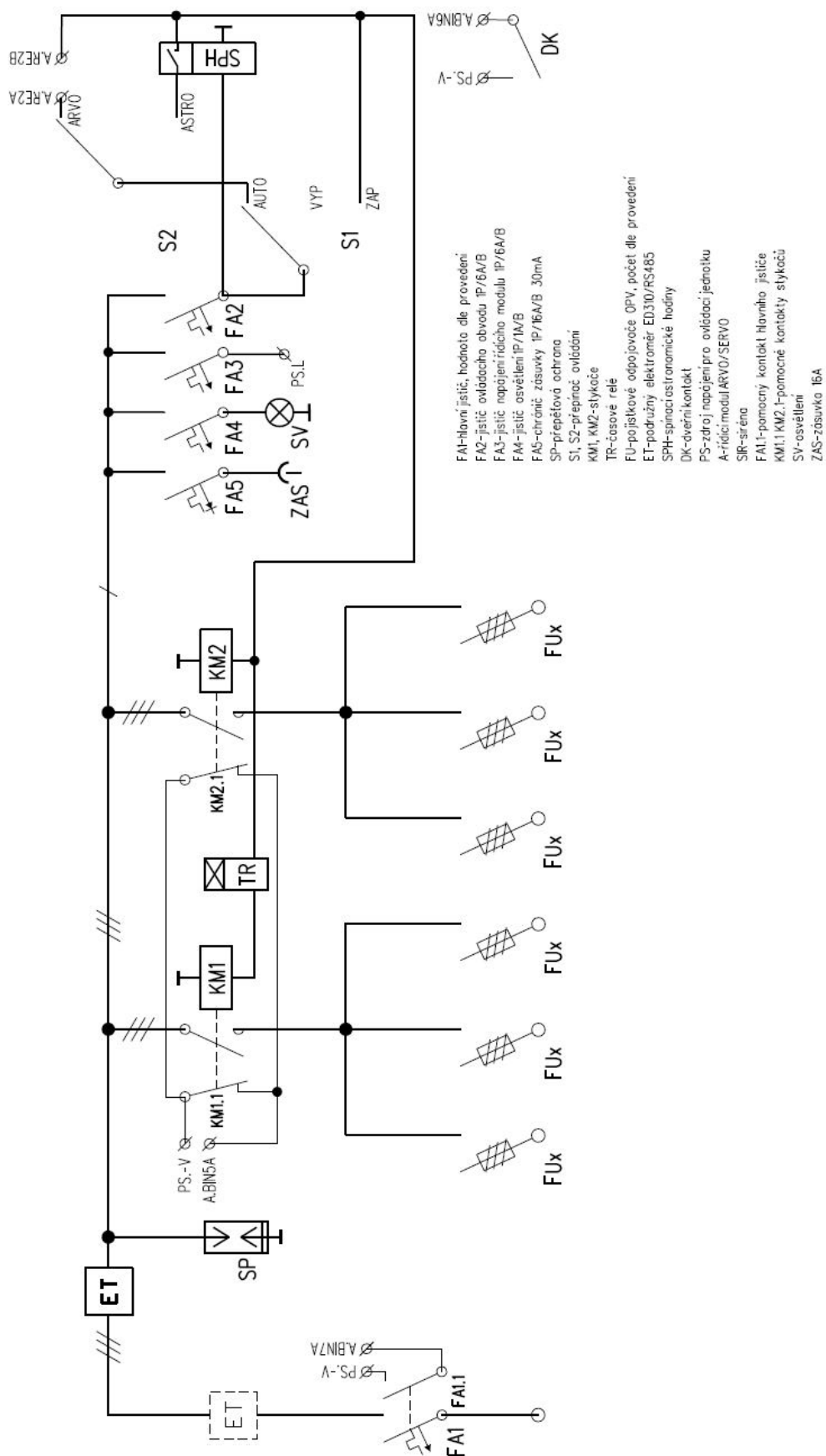
Spínací a rozjišťovací část (značena S)

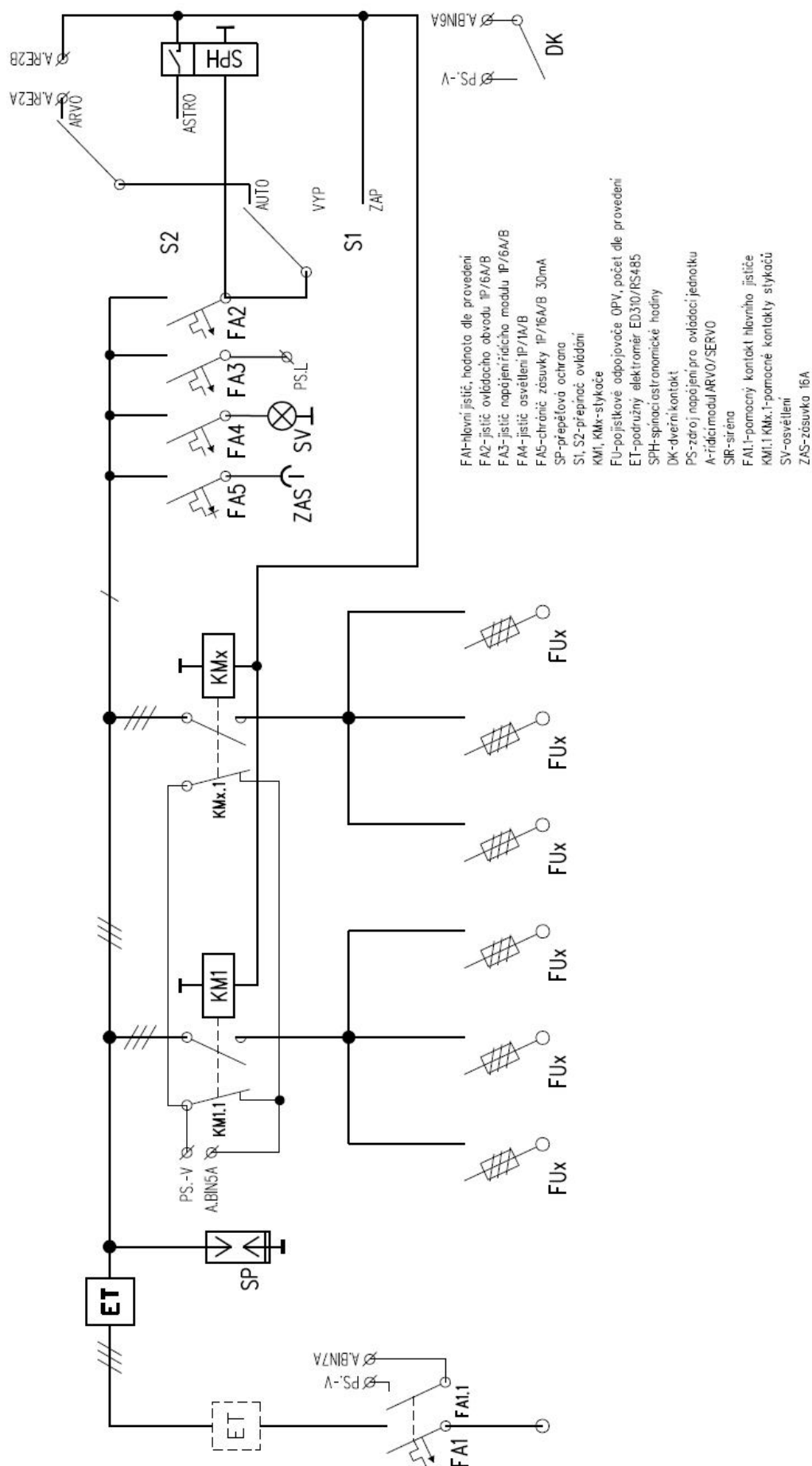
- Dvoubodový uzávěr dělený/nedělený půlměsíc (energetický zámek)
- Vývodové odpojovače OPV10 v počtu dle požadavků s pojistkovými vložkami v požadované hodnotě
- Přepěťová ochrana B+C
- Stykač/stykače s pomocnými kontakty pro kontrolu jeho/jejich stavu
- Řadové svornice RSA 35 A pro rozsah upínaných vodičů Al, Cu 2,5-35mm²

3. Schémata zapojení

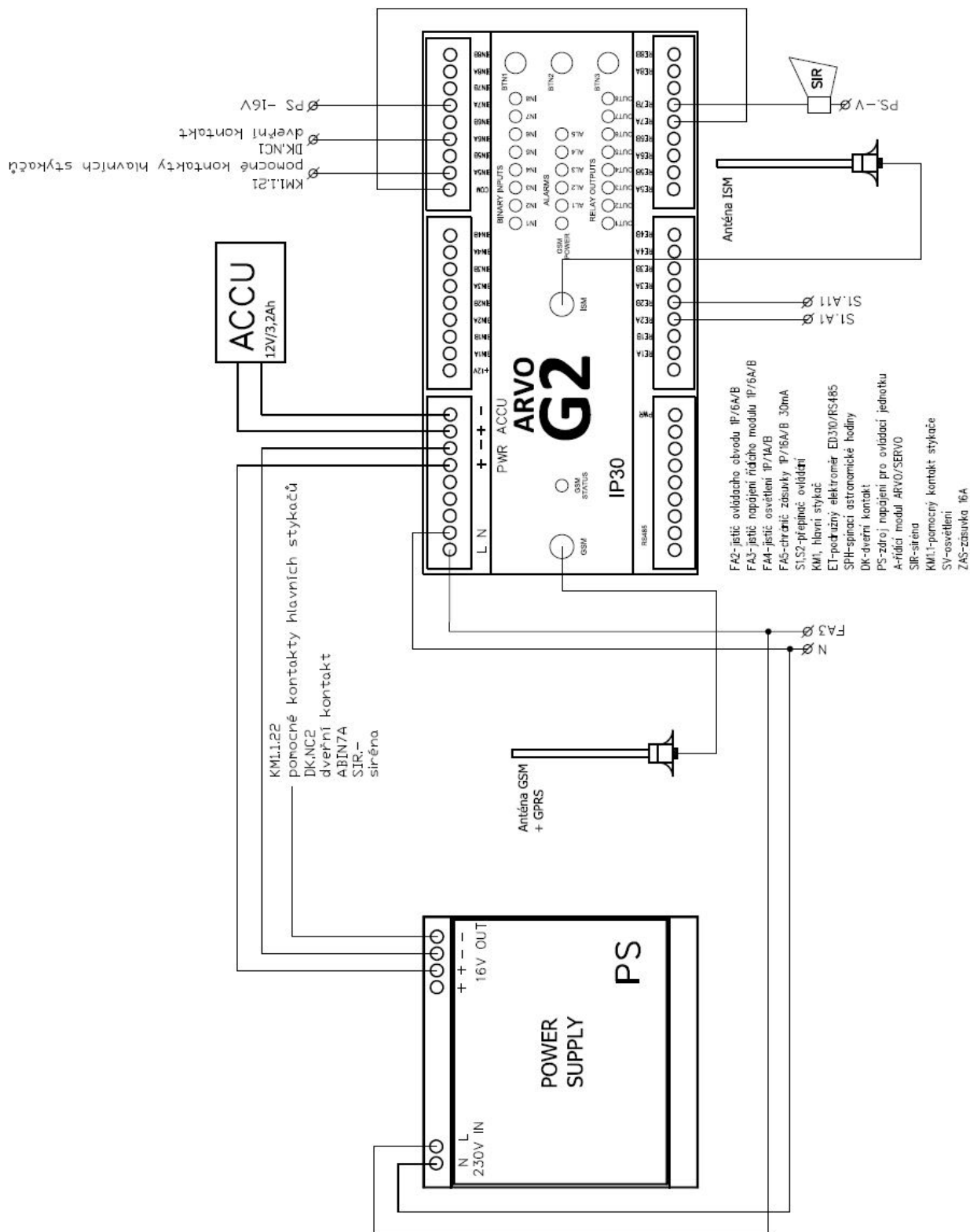
3.1. Jednopolové zapojení silové části rozvaděče – varianty zapojení







3.2. Zapojení řídicího modulu



4. Rozlišení skříní rozvaděčů veřejného osvětlení dle způsobu osazení

4.1. Vestavná

Vestavnou skříní se rozumí skříň bez stříšky určená pro osazení do zdiva, nebo určená pro montáž na sokl mezi skříň na sokl se stříškou a sokl.

4.2. Pilíř

Skříní pilíř se rozumí sestava skříně na sokl, soklu a základu, stanovená jako kompletní sestava

4.3. Na sokl

Skříní na sokl se rozumí skříň se stříškou určená na sokl, nebo určená na vestavnou skříň namontovanou na soklu.

4.4. Na stožár

Skříní na stožár se rozumí skříň pro osazení na podpěrný bod venkovního vedení. Skříň je z výroby osazena stabilizátorem pro upevnění pomocí Upevňovacího pásu UP-370 nerez, nebo pomocí systému "BANDIMEX".

5. Způsoby osazení

- do zdiva (i do zděného pilíře)
- montáž na stožár
- montáž skříně se soklem jako volně stojící pilíř

6. Montážní postupy

6.1. Skříně do zdiva

Skříně se z pravidla umísťují vně budov do výklenků ve zdivu nebo volně stojících zděných pilířů. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Pojistkové skříně a elektroměrové rozvaděče se umísťují dle požadavků příslušné distribuční společnosti.

Před montáží se vysadí dveře skříně a překontrolují rozměry výklenku. Plastové skříně do zdiva jsou opatřeny perforacemi zamezujícími vysmeknutí skříně ze zdiva.

Pomocí dřevěných klínků se srovná skříň tak, aby lícovala s povrchem zdiva. Po předchozím navlhčení výklenku vodou se do něj skříň upevní cementovou maltou (případně lze skříň upevnit montážní pěnou) tak, aby boky skříně byly zároveň s omítkou a horní a dolní část mírně vystupovala ze zdiva. Je nutné dostatečně zajistit rozměry skříně před konečným upevněním ve zdivu, aby nedošlo k deformaci (např. dřevěnou rozpěrrou). Poté se skříň vyčistí od zbytků cementové malty. Při zaústování přírodních kabelů je výhodné demontovat zavírací lištu skříně. Konce vodičů a kabelů se odizolují, případně se opatří kabelovými oky nebo se u provedení s praporcí "V" ukončí třmenovými svorkami. Vodiče se vyformují a do ochranné svorky označené značkou uzemnění se připojí zemnicí vodič. Kabelový vstup skříně je nutné utěsnit před vnikáním vlhkosti zalitím kabelového vstupu tenkou vrstvou cementové malty,

případně zazdít celý kabelový prostor. Odvětrání skříně je dostatečně zajištěno labyrintem ve dveřích s dodržáním IP 44.

Po dokončení montáže kabelů se osadí zpět zavírací lišta a vodiče se dle potřeby označí. Poté se osadí dveře a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.

6.2. Skříně na stožár

Skříně určené pro montáž na stožár se dodávají včetně stabilizátorů pro montáž. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Rozpojovací venkovní skříně se osazují dle příslušné distribuční společnosti.

Na zadní stěně skříní jsou upevněny stabilizátory pro osazení na sloup. Pro upevnění skříně na sloup se používá nerezové pásy UP-370, nebo systému "BANDIMEX"..

Před nasazením chránících vývodových plastových trubek se ostrým předmětem shora (zdola) v předlisované drážce a zvoleném průměru (50, 63, 76 mm) proříznou průchodky pro vstup a výstup vodičů. Základ držáku vývodových trubek (dodávaný samostatně jako příslušenství) se upevní pásy na sloup tak, aby horní byl cca 0,5 m pod horním koncem trubek, a spodní do středu mezi skříní a horní držák. U sloupů nad 9 m délky se doporučuje použití tří kusů držáků trubek. Plastové trubky se nasadí spodním koncem na vývodky u skříně a připevní dělenou část k základu držáku.

Ze skříně se odmontují dveře a do upevněných trubek a skříně se protáhnou vodiče. Vodiče se odizolují a případně se opatří kabelovými oky nebo se ukončí třmenovými "V" nebo "P" svorkami. Poté se vodiče dle potřeby označí. Před připojením na síť se trubky osadí kryty vývodových trubek (dodávané samostatně jako příslušenství).

Je-li do skříně zaústěn zemní kabelový vývod je nutno jej také chránit plastovou trubicí, která se připevňuje ke sloupu stejným způsobem, jako trubky pro vývod vodičů k venkovnímu (vzdušnému) vedení. Na mosazný svorník M 8 na zadní vnější straně skříně se případně připojí uzemnění skříně.

Zpět se namontují dveře a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.

6.3. Skříně na sokl

Skříně v provedení na sokl se jako pilíř na stávajícím soklu vzniklým po demontáži původního rozváděče. Do tělesa soklu se zpravidla uchycují pomocí chemických kotev. Ostatní pravidla jsou shodná s bodem 6.4.

6.4. Skříně se soklem jako volně stojící pilíř

Skříně v provedení na sokl se umísťují se soklem jako pilíř volně do terénu, případně těsně k budovám a plotům. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Pilíř se skládá ze tří základních částí: skříně na sokl, soklu a základu pilíře. Tyto díly lze objednávat i jako samostatné položky v objednávce a lze ve volném prostranství osadit nejprve sokl se základem pilíře a po dokončení všech úprav terénu osadit a připojit skříně.

Nejprve se smontuje plastový či betonový základ pilíře. Vezmou se dva díly základu, které se rozepřou dodanou rozpěrnou tyčí přesně na šíři soklu tak, aby předvrtané díry (zapuštěné šrouby) dosedly k díram v patě soklu. Poté se základ smontuje se

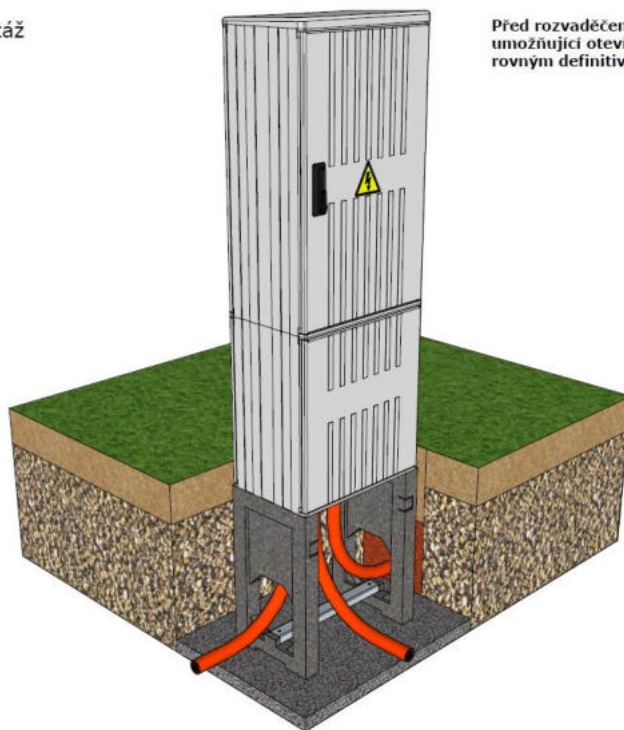
soklem. Pro základ se vykope jáma a sestava soklu včetně základu se v ní usadí na zhutněné horizontálně srovnané lože tak, aby základ soklu byl cca. 5 cm pod konečnou úroveň terénu. Sokl se srovná a po stranách přisype zeminou, nebo v případech, kde je nižší únosnost zeminy přibetonuje. Poté lze připevnit skříň na sokl.

Ze soklu se vyjme kryt kabelového prostoru posunutím dvou zářezek směrem k ose soklu a vyklopením krytu vpřed. Ze skříň se demontují dveře a poté se skříň připevní na sokl pomocí dodaného spojovacího materiálu. Poté se ještě demontují zavírací lišty u paty soklu, v horní části soklu a v dolní části skříň. Kabelový prostor je vybaven konzolou "L" profilu pro uchycení kabelů a tím i zamezení případnému mechanickému namáhání proudových spojů. Konce vodičů a kabelů se odizolují a případně opatří kabelovými oky nebo u provedení s praporce "V" ukončí třmenovými svorkami. Vodiče se vyformují, připojí a do ochranné svorky označené značkou uzemnění (je-li skříň svorkou vybavena) se připojí zemnicí vodič.

Po dokončení montáže kabelů začneme s dosypáním základu pilíře. Postupně základ dosypáváme a zhutňujeme uvnitř inertním materiálem. Po zasypání celého základu se osadí zpět zavírací lišty a vodiče se dle potřeby označí. Poté se osadí kryt kabelového prostoru a dveře skříň a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříň jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné. Nakonec provedeme konečnou terénní úpravu.

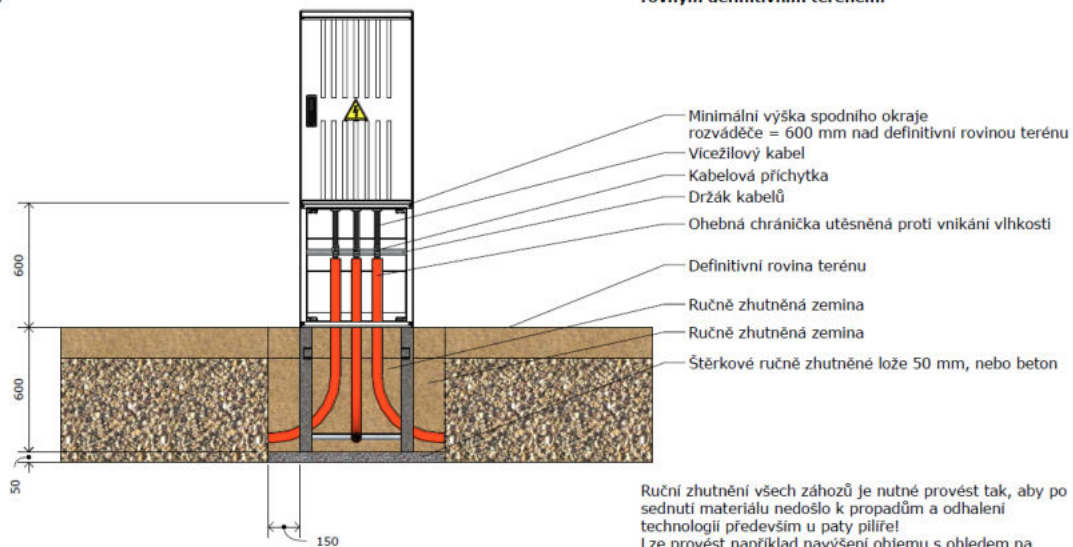
6.5. Doporučené instalace volně stojících pilířů v terénu

6.5.1a) Standardní montáž
rovný terén



Před rozvaděčem musí být volný prostor 800 mm, umožňující otevření dveří v úhlu minimálně 90°, s rovným definitivním terénem.

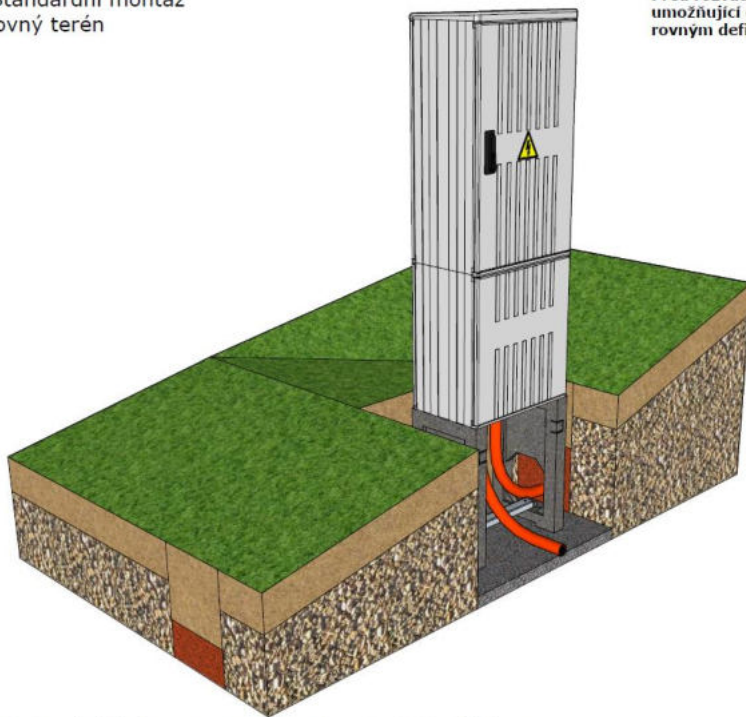
6.5.1b) Standardní montáž
rovný terén



Před rozvaděčem musí být volný prostor 800 mm, umožňující otevření dveří v úhlu minimálně 90°, s rovným definitivním terénem.

Ruční zhutnění všech záhozů je nutné provést tak, aby po sednutí materiálu nedošlo k propadům a odhalení technologii především u paty pilíře!
Lze provést například navýšení objemu s ohledem na předpokládané sednutí materiálu. Následně provést odebrání nadbytečného materiálu, nebo jeho doplnění.

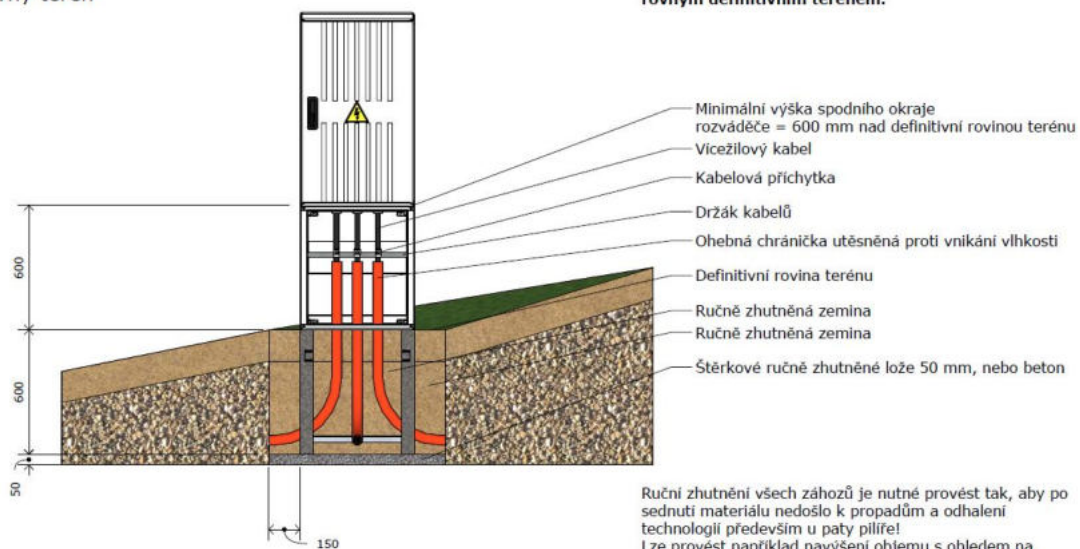
6.5.2a) Standardní montáž
nerovný terén



Před rozvaděčem musí být volný prostor 800 mm, umožňující otevření dveří v úhlu minimálně 90°, s rovným definitivním terénem.

Úprava terénu, aby byl pilíř osazen v rovném prostoru, je nutná i s ohledem na bezpečnost obsluhy rozvaděče!

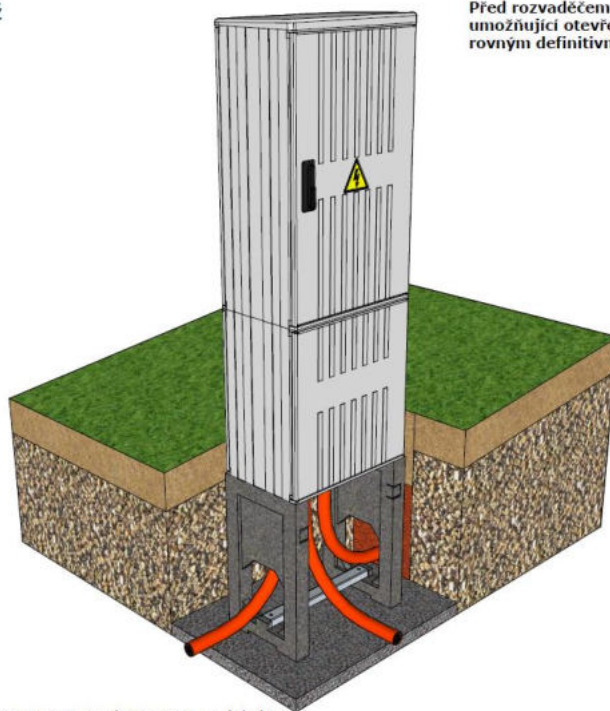
6.5.2b) Standardní montáž
nerovný terén



Ruční zhutnění všech záhozů je nutné provést tak, aby po sednutí materiálu nedošlo k propadům a odhalení technologii především u paty pilíře!
Lze provést například navýšení objemu s ohledem na předpokládané sednutí materiálu. Následně provést odebrání nadbytečného materiálu, nebo jeho doplnění.

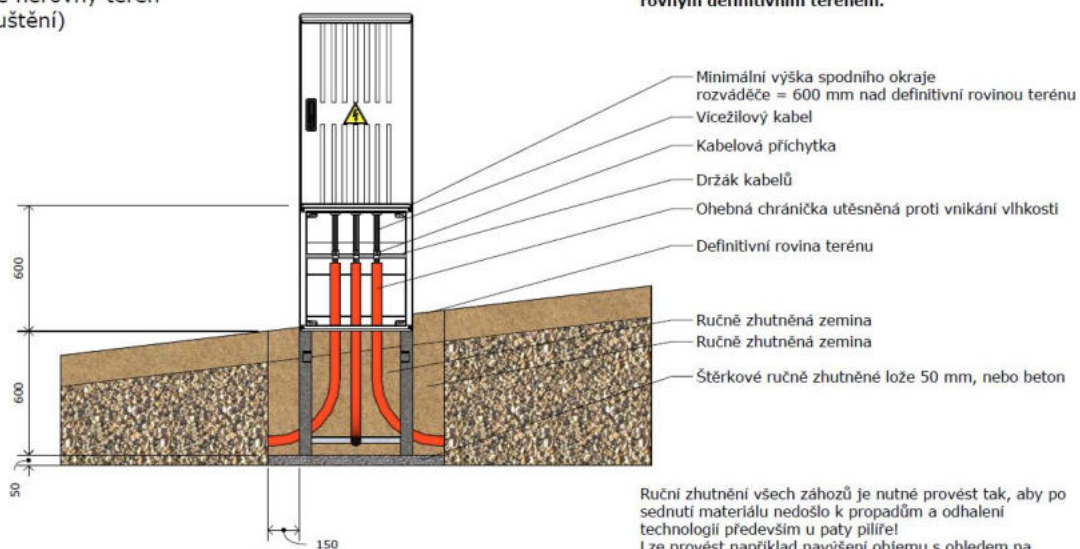
Úprava terénu, aby byl pilíř osazen v rovném prostoru, je nutná i s ohledem na bezpečnost obsluhy rozváděče!

6.5.3a) Standardní montáž
mírně nerovný terén
(zapuštění)



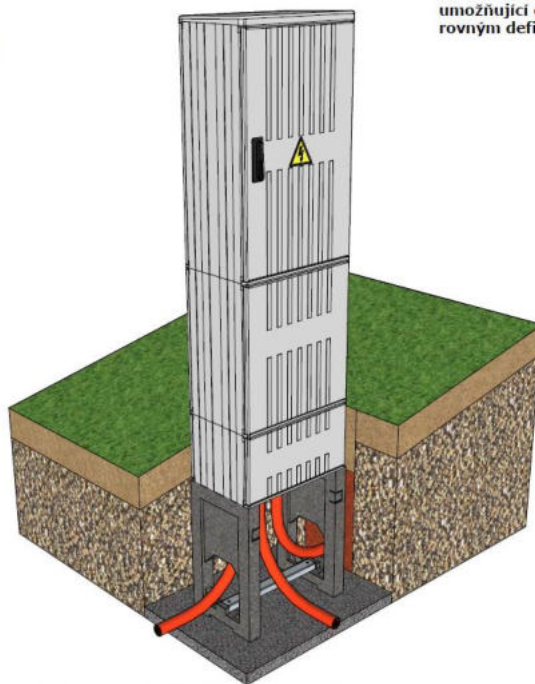
Zapuštění základu pilíře je možné použít ve volném prostoru, kde lze provést odkop před krytem soklu, v případě potřeby přístupu do soklu

6.5.3b) Standardní montáž
mírně nerovný terén
(zapuštění)



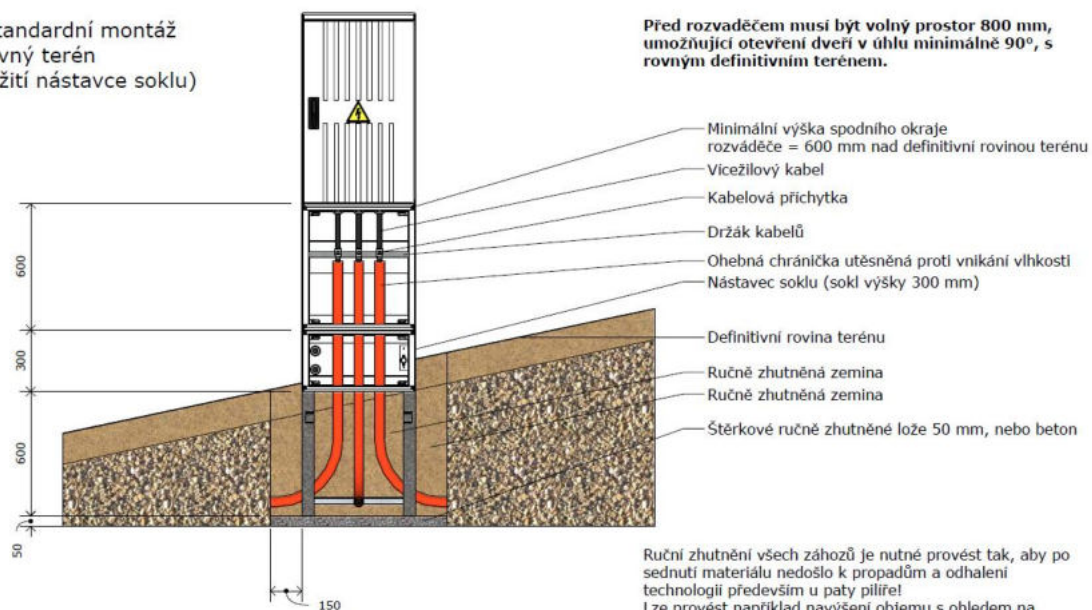
Zapuštění základu pilíře je možné použít ve volném prostoru, kde lze provést odkop před krytem soklu, v případě potřeby přístupu do soklu

6.5.4a) Standardní montáž
nerovný terén
(použití nástavce soklu)



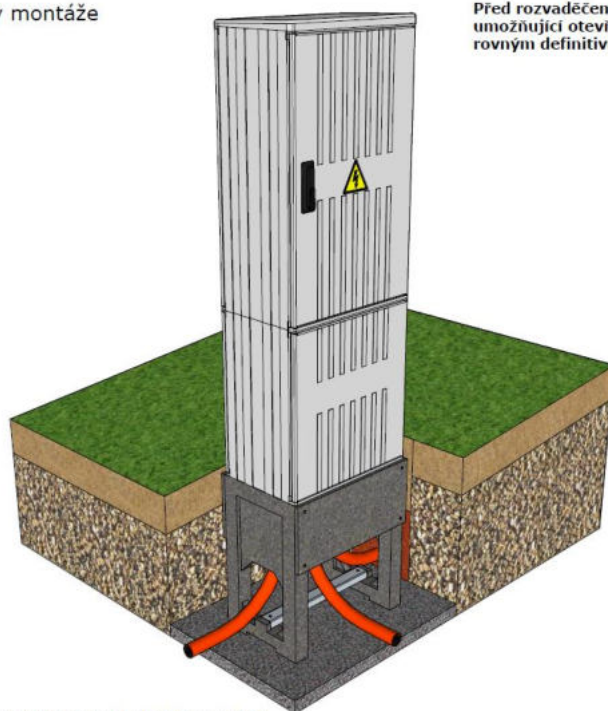
Použití nástavce soklu lze aplikovat v šikmých terénech, kde nelze provést srovnání terénu ani odkop pro přístup do soklu.

6.5.4b) Standardní montáž
nerovný terén
(použití nástavce soklu)



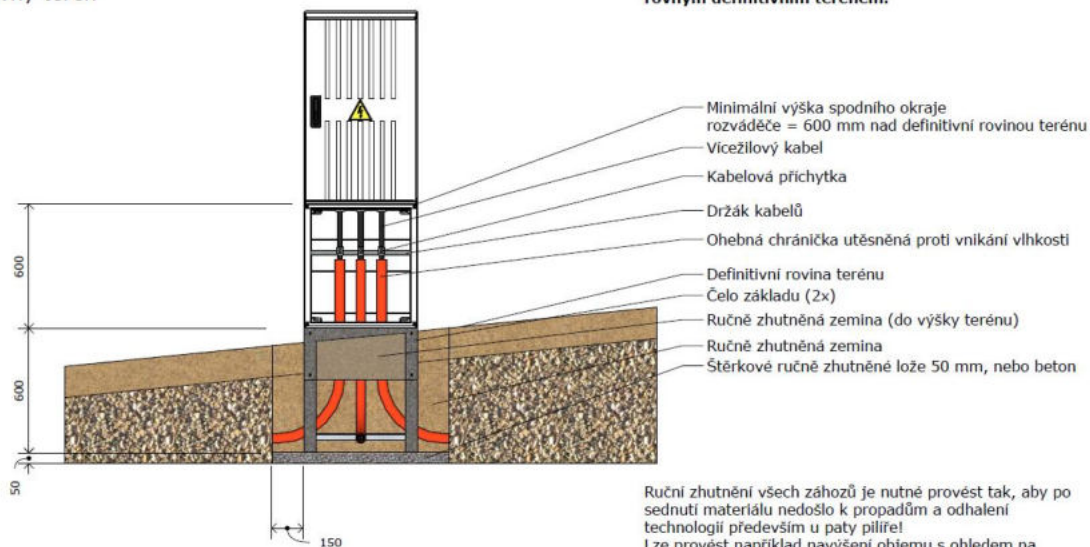
Použití nástavce soklu lze aplikovat v šikmých terénech, kde nelze provést srovnání terénu ani odkop pro přístup do soklu.

6.5.5a) Další možné druhy montáže
nerovný terén



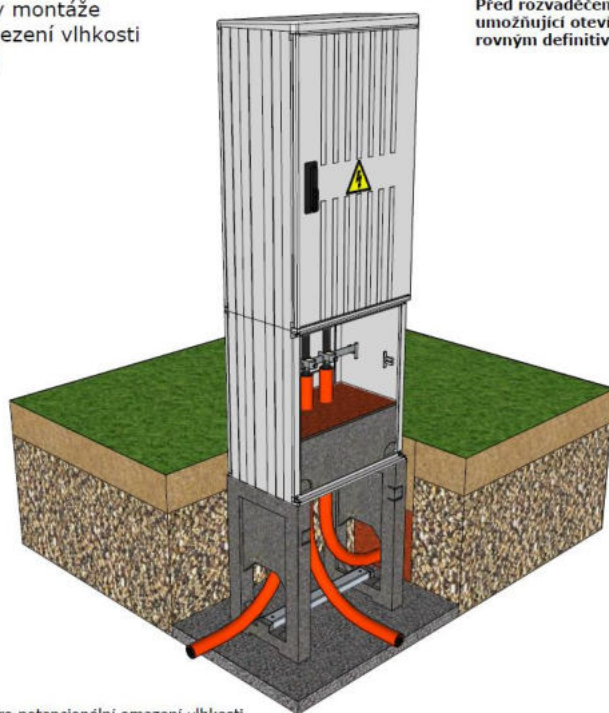
Způsob použití čela základu pro montáž v mírně nerovném terénu.
Opatření a použití čela základu (ČZK) a Panel soklu (PSO) lze kombinovat.

6.5.5b) Další možné druhy montáže
nerovný terén



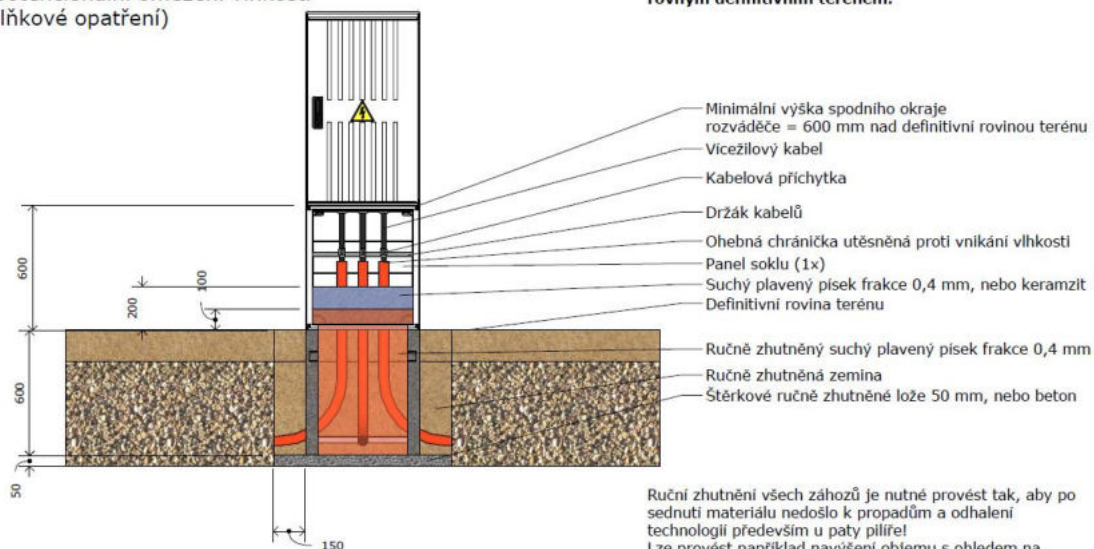
Způsob použití čela základu pro montáž v mírně nerovném terénu.
Opatření a použití Čela základu (CZK) a Panelu soklu (PSO) lze kombinovat.

6.5.6a) Další možné druhy montáže
pro potencionální omezení vlhkosti
(doplňkové opatření)



Způsob použití panelu soklu pro potencionální omezení vlhkosti.
Opatření a použití Čela základu (CZK) a Panelu soklu (PSO) lze kombinovat.

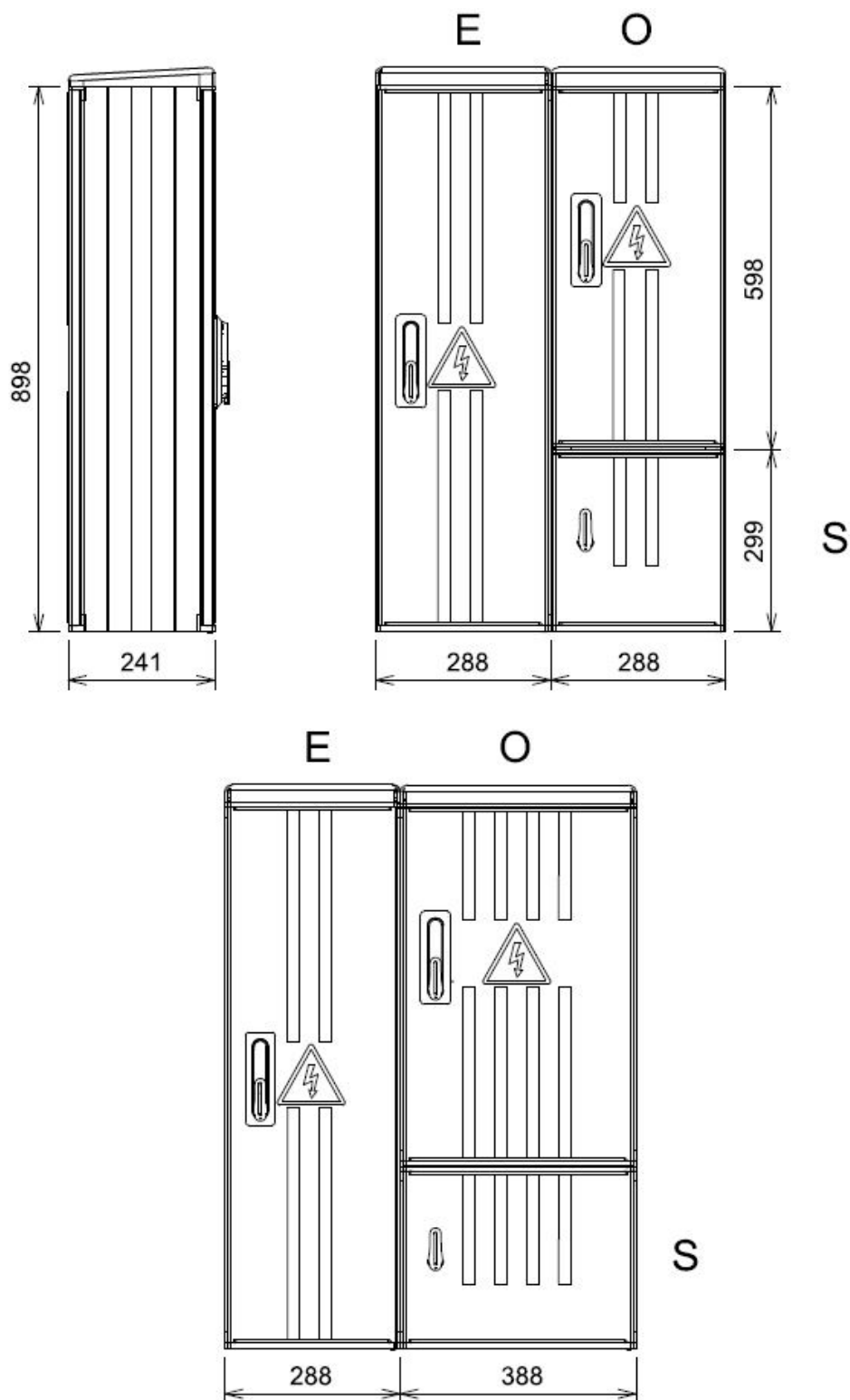
6.5.6b) Další možné druhy montáže
pro potencionální omezení vlhkosti
(doplňkové opatření)



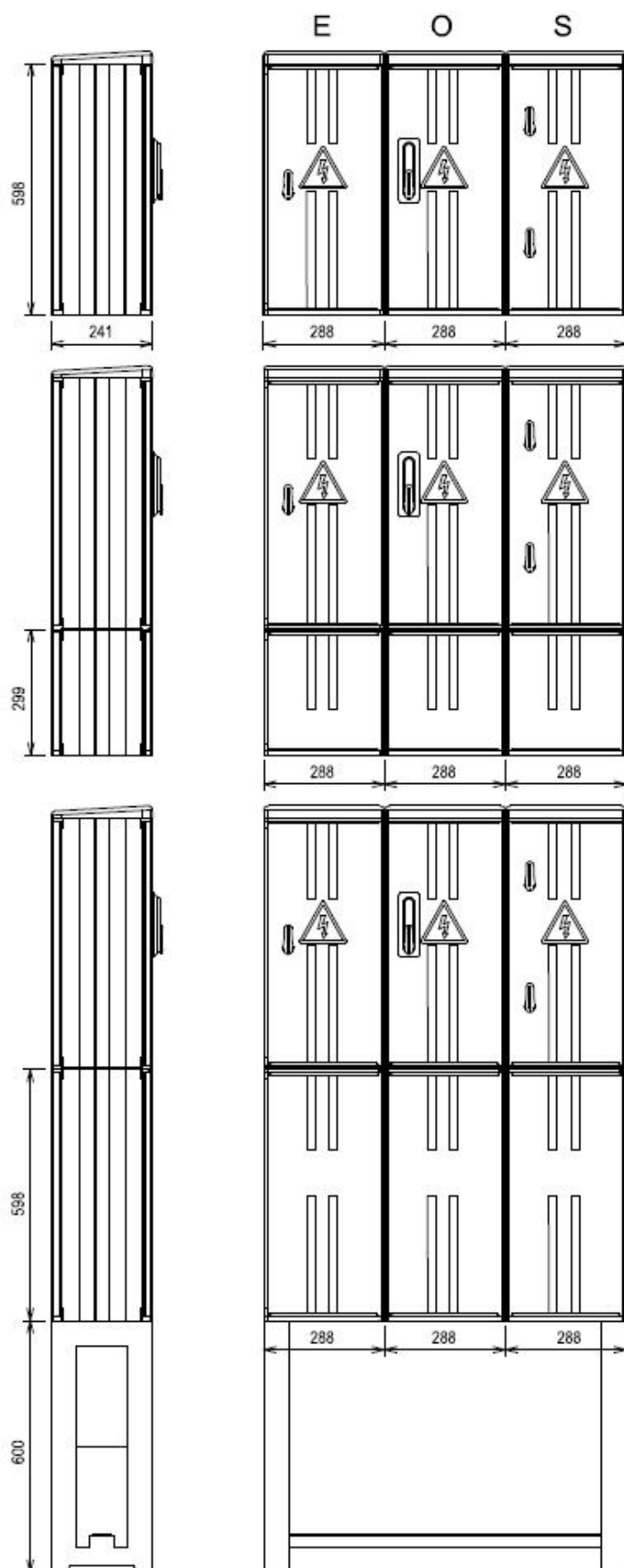
Způsob použití panelu soklu pro potencionální omezení vlhkosti.
Opatření a použití Čela základu (CZK) a Panelu soklu (PSO) lze kombinovat.

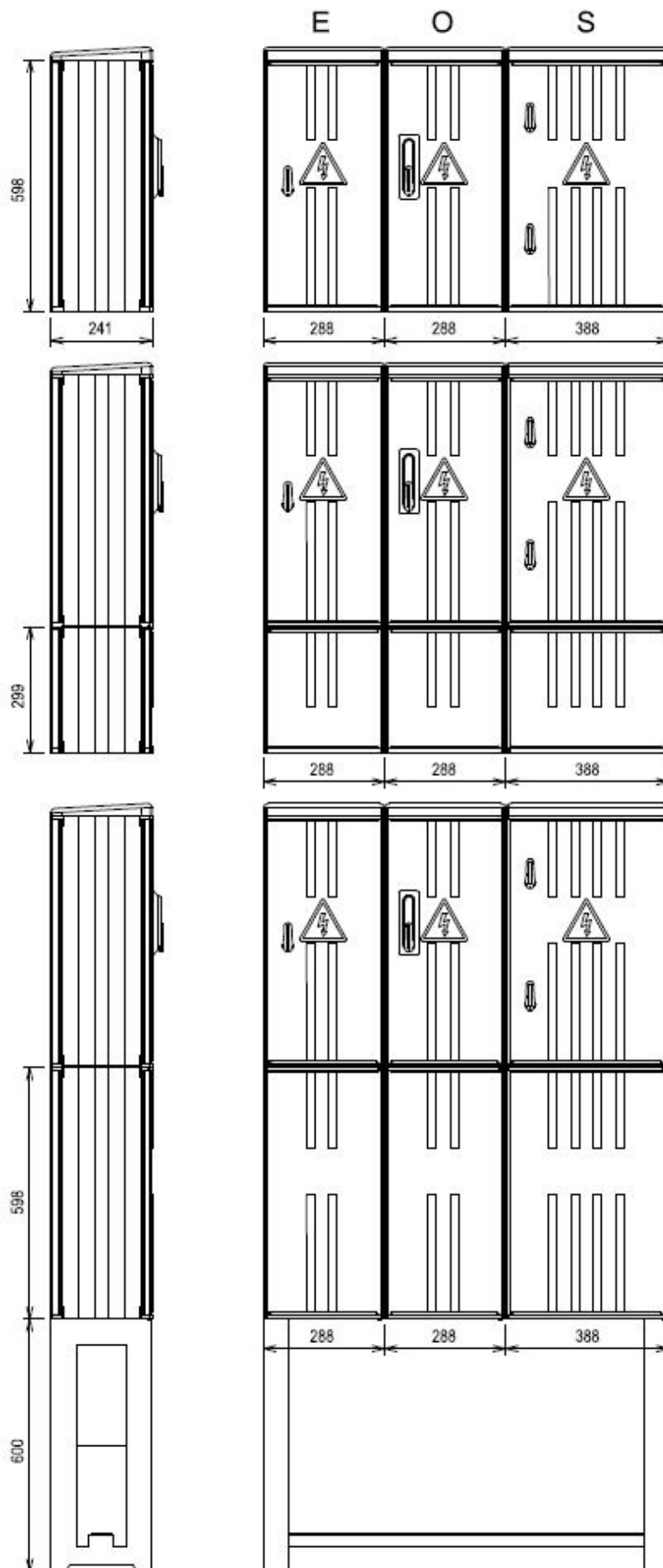
7. Rozměry a provedení skříní dle způsobu montáže

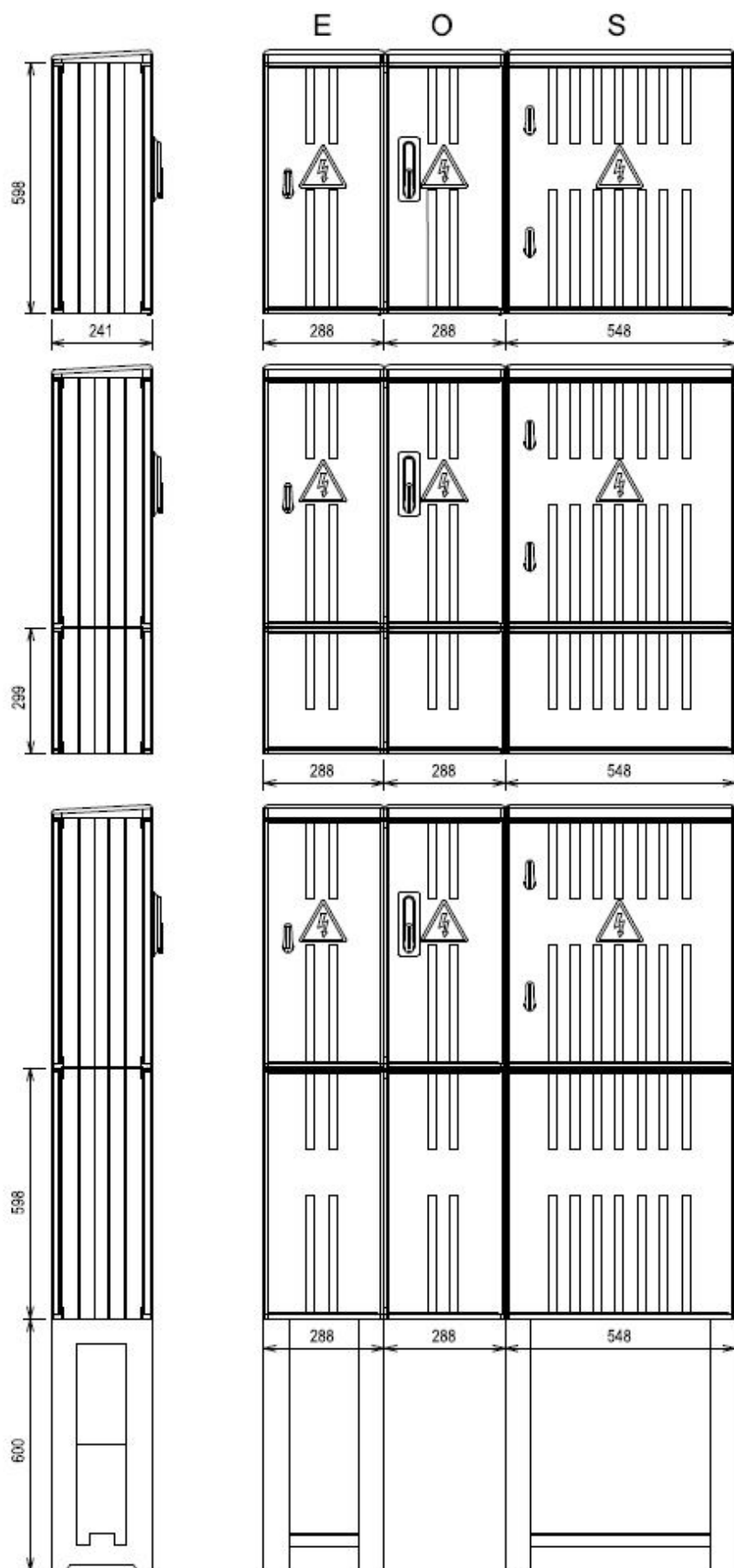
7.1. Na stožár



7.2. Samostatně stojící pilíř se soklem do zdiva, na sokl







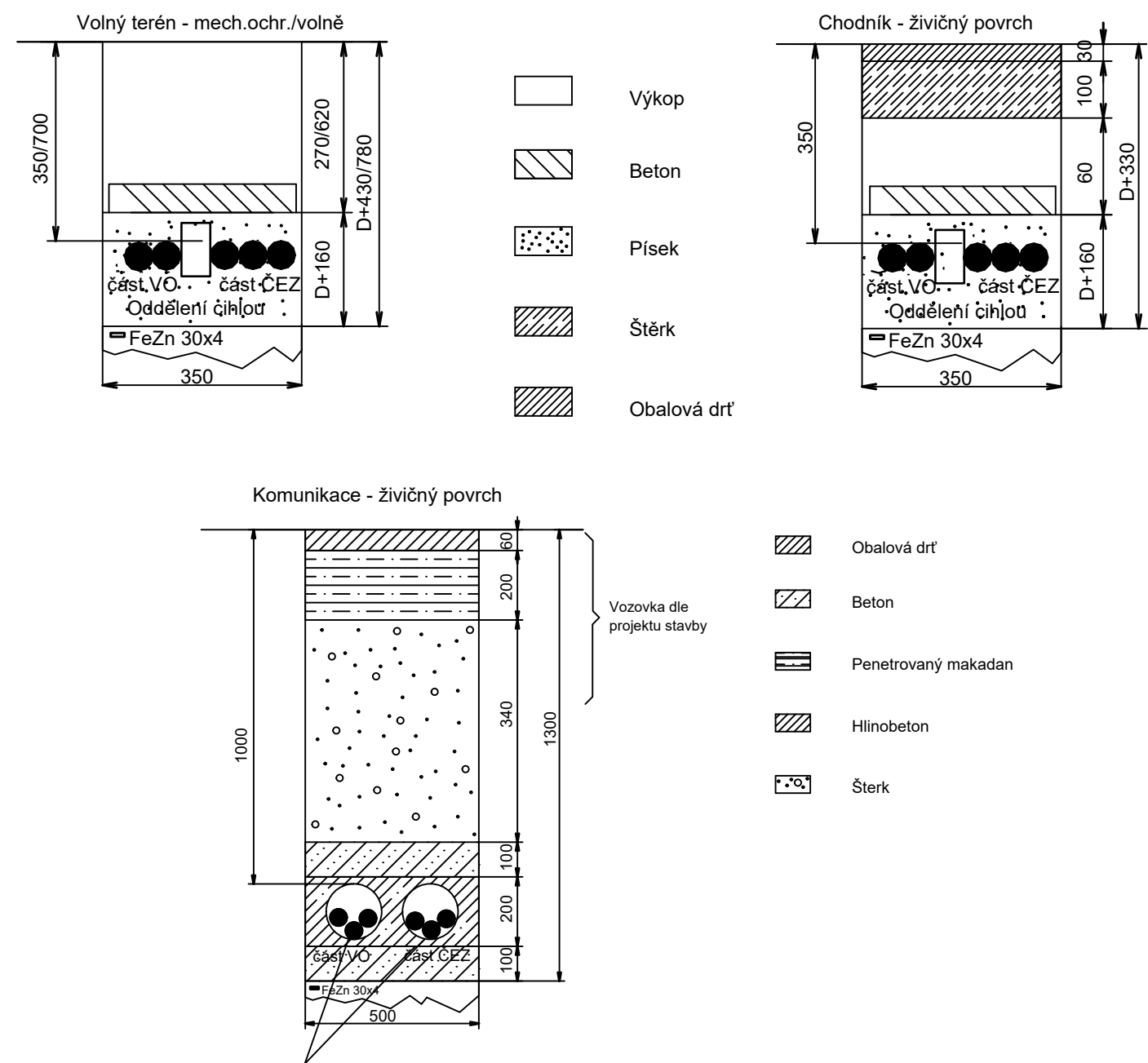
ZÁVAZNÉ STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA TACHOV PRO ROKY 2020 – 2025

Příloha č. 2: Uložení kabelů a jejich krytí, minimální vzdálenost křížení a souběhu podzemních sítí, zájmová pásma

Vzorový řez kabelovou trasou

Rozměrový návrh složení a vzdáleností uložení od ČEZ /mm/:

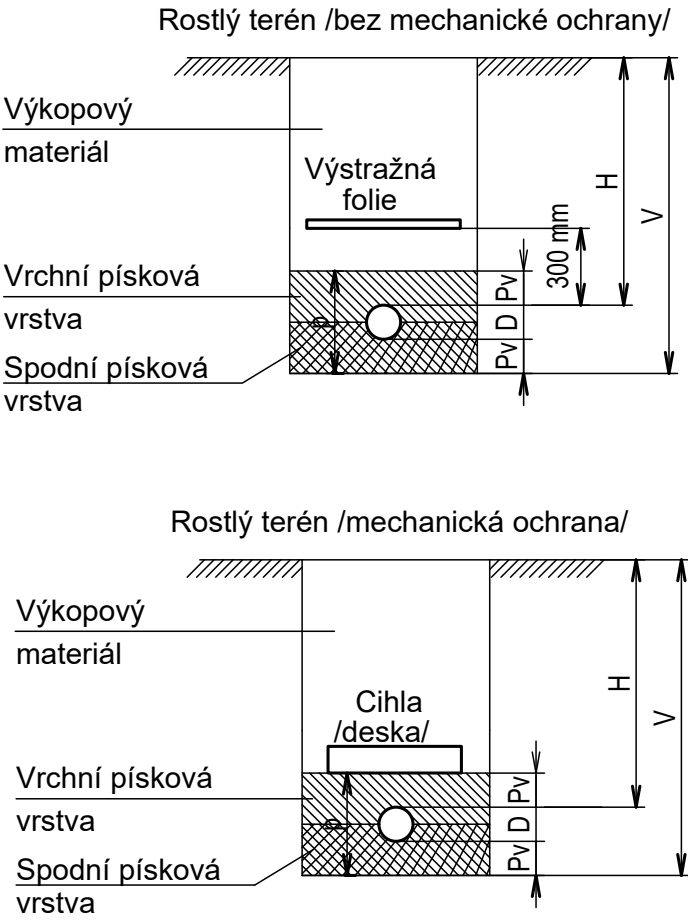
Vzorové řešení dle ČSN:



N ks x PE chránička o D /typizované min.100/3 mm s rezervou nebo dělená SRN 160/P3

Doporučené minimální vzdálenosti sítí podle ČSN 73 6005:

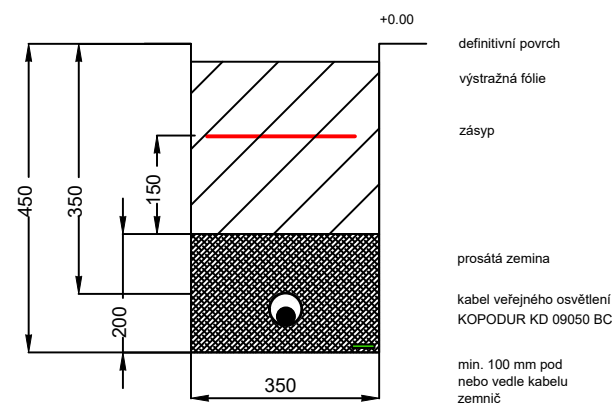
- 0,4m - od vodovodní sítě
- 0,5m - od kanalizace
- 0.6m - od objektu



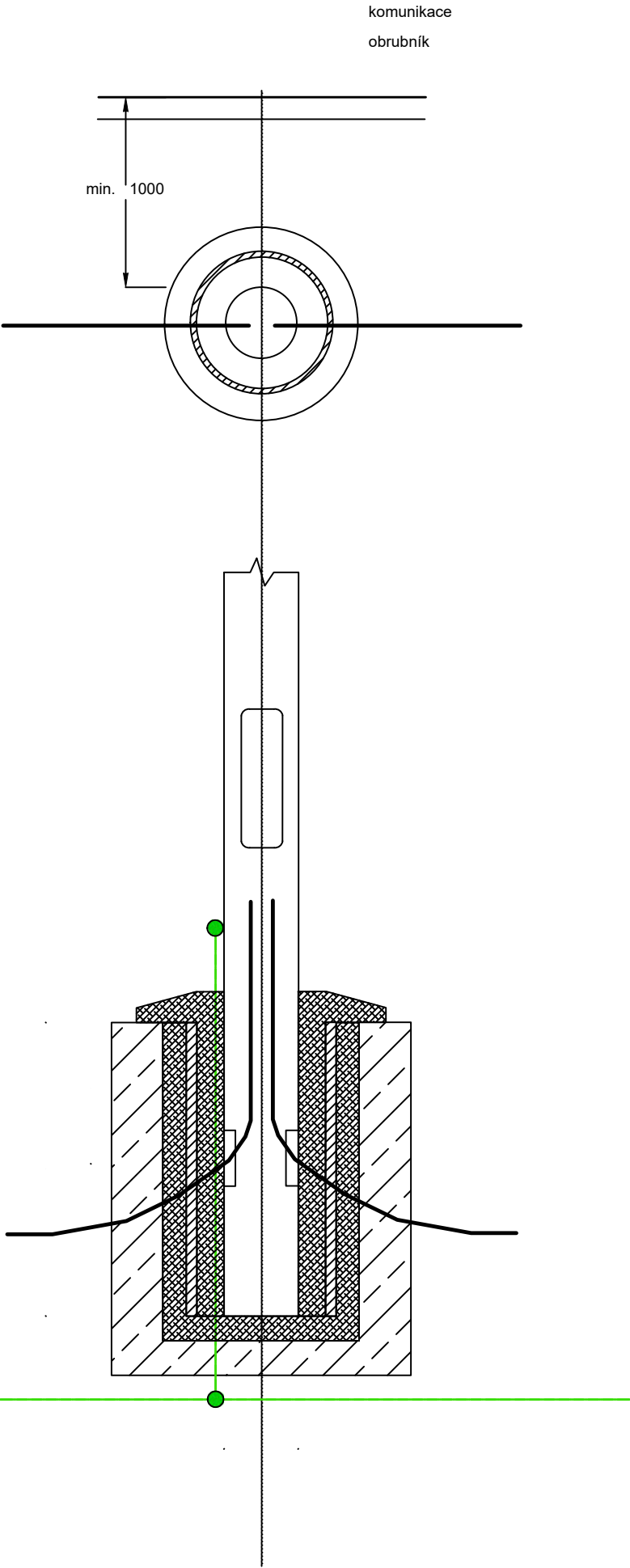
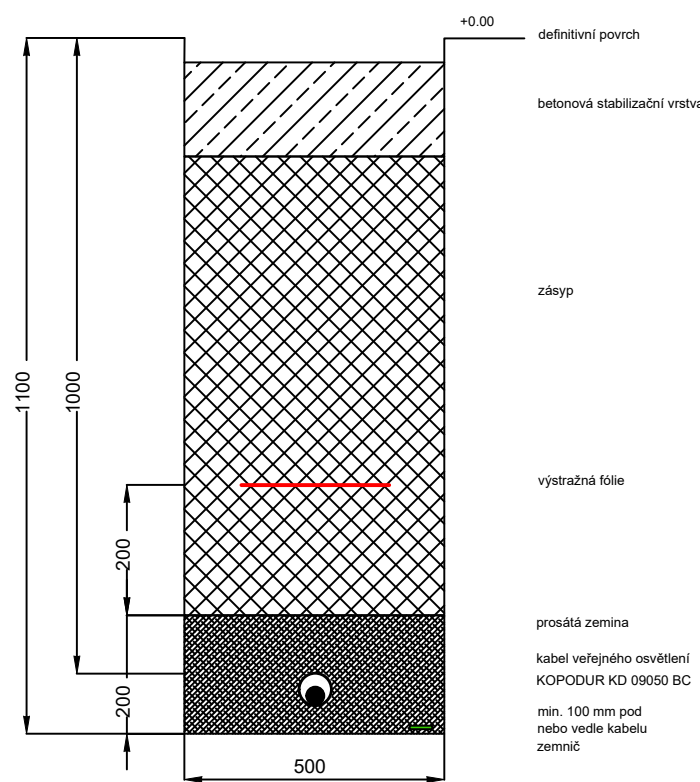
Napětí kV	H - hloubka uložení /mm/		
	terén	chodník	vozovka krajnice vozovky
do 1 kV	350 /700*/	350	1000
1 až 10	700	500	1000
10 až 35	1000	1000	1000
35 až 110	1300	1300	1300
sdělovací	obvykle ve stejné hloubce jako kabel silový		
řídící			
zvláštní obvody			
* - pokládka kabelů bez mechanické ochrany dle ČSN 33 2000-5-52 čl.521.N.11.13			
Pv - 80 mm dle PNE....nebo 50 mm dle ČSN....			
D - vnější průměr kabelu			

Vzorové zemní práce

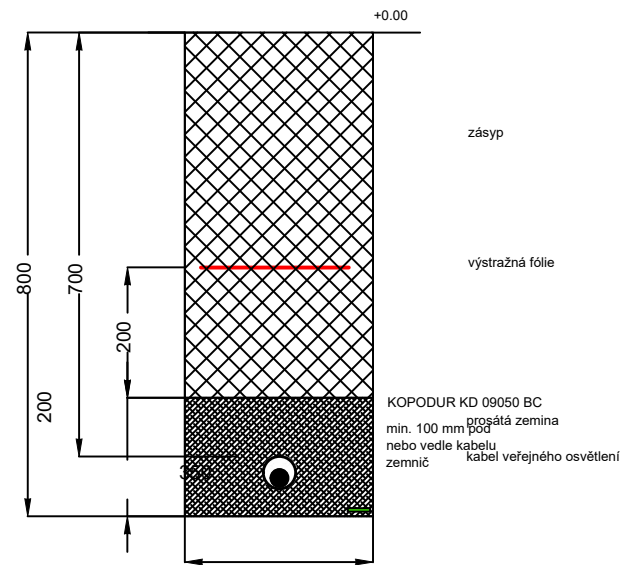
Uložení kabelu v chodníku a volném terénu



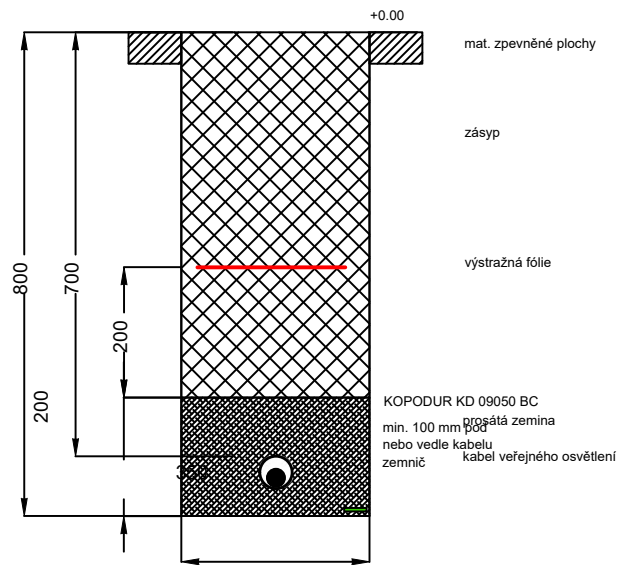
Uložení kabelu pod vozovkou



Uložení kabelu v orné půdě

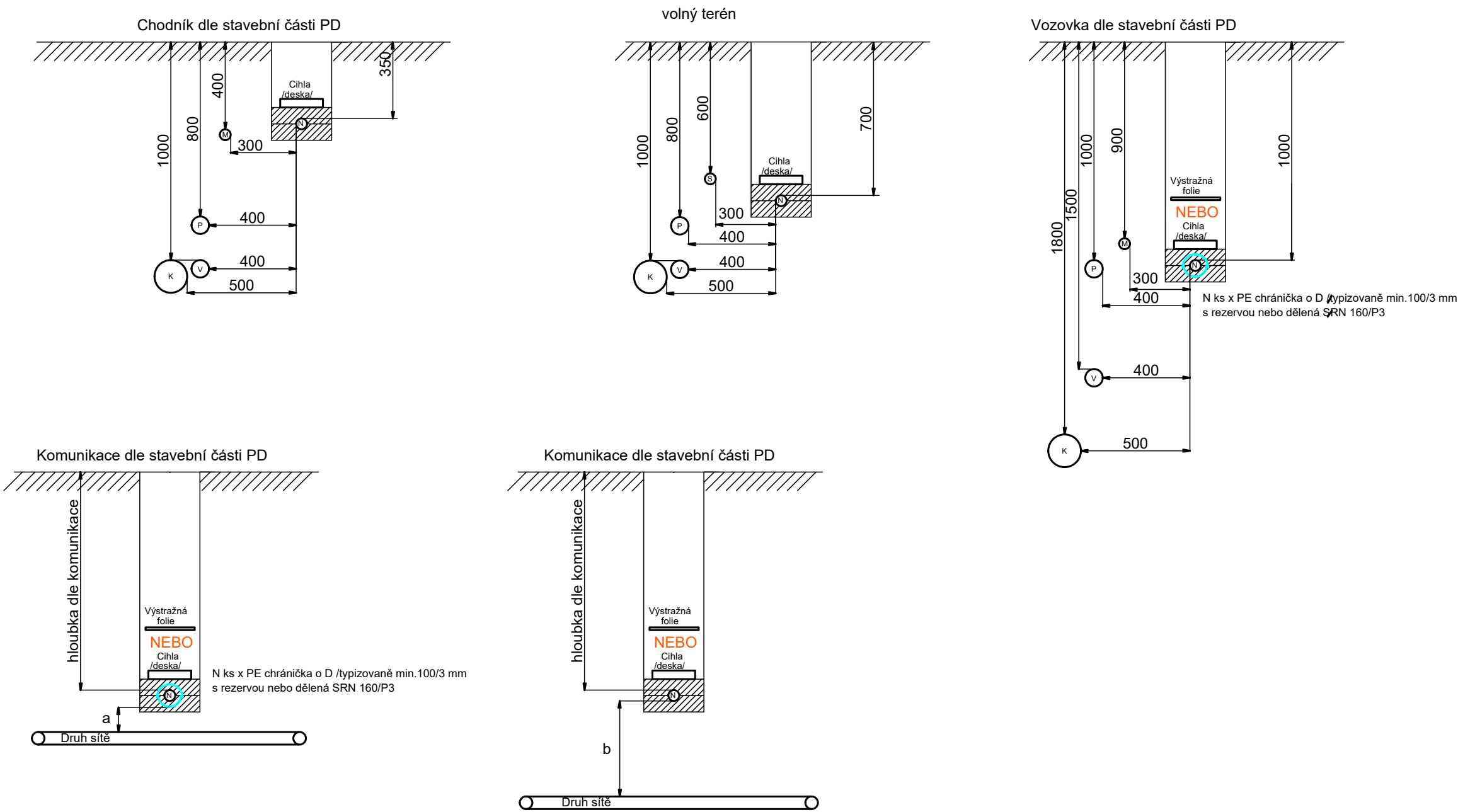


Uložení kabelu pod zpevněnou plochou (vjezdy)



Vzorový souběh a křížení sítí

Rozměrový návrh složení a vzdáleností uložení při souběhu a křížování podzemních vedení (v mm):

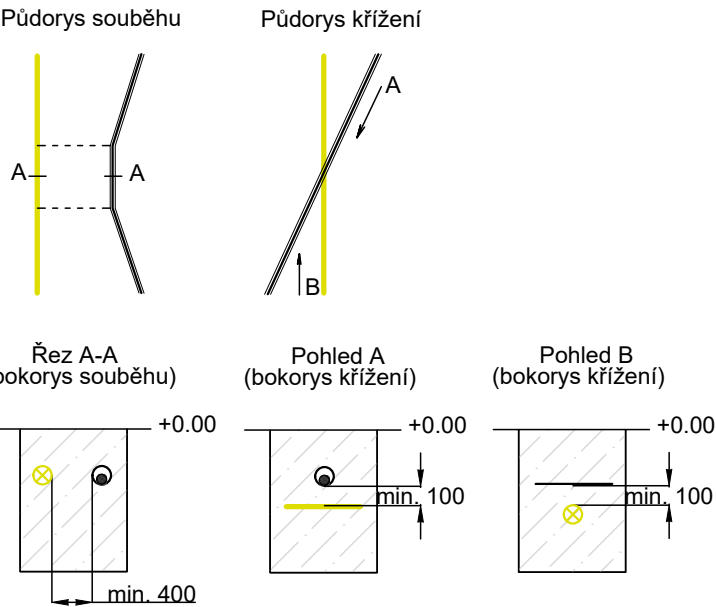


Označ.	Druh sítě	a - dovolená minimální vzdálenost
N	Silový kabel 1 kV	55 mm v chráničce
M	Sdělovací kabel	100 mm v chráničce
P	NTL plynovod	100 mm v chrán.l.=2000mm
V	Vodovod	200 mm v chráničce
K	Kanalizace	300 mm v chráničce

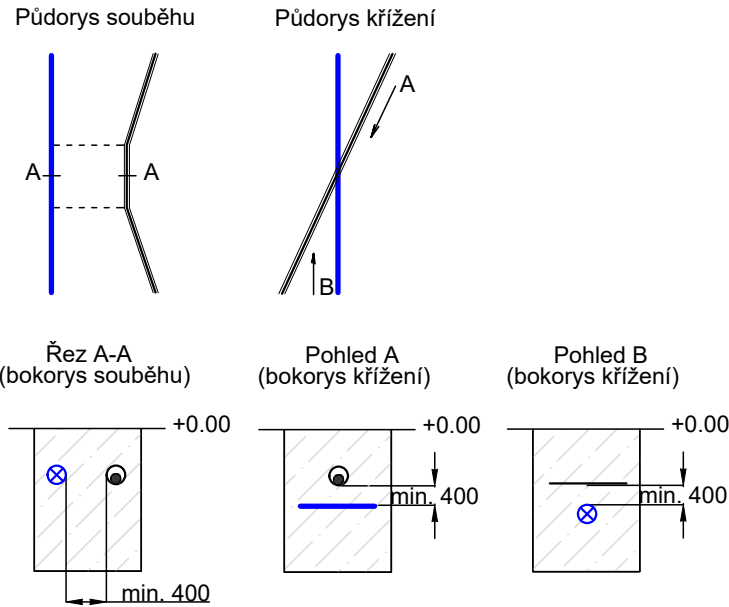
Označ.	Druh sítě	b - dovolená minimální vzdálenost
N	Silový kabel 1 kV	50 mm bez chráničky
M	Sdělovací kabel	300 mm bez chráničky
P	NTL plynovod	400 mm bez chráničky
V	Vodovod	400 mm bez chráničky
K	Kanalizace	300 mm bez chráničky

Koordinace inženýrských sítí

Křížení a souběh kabelů VO vs. PLYN



Křížení a souběh kabelů VO vs. VODA



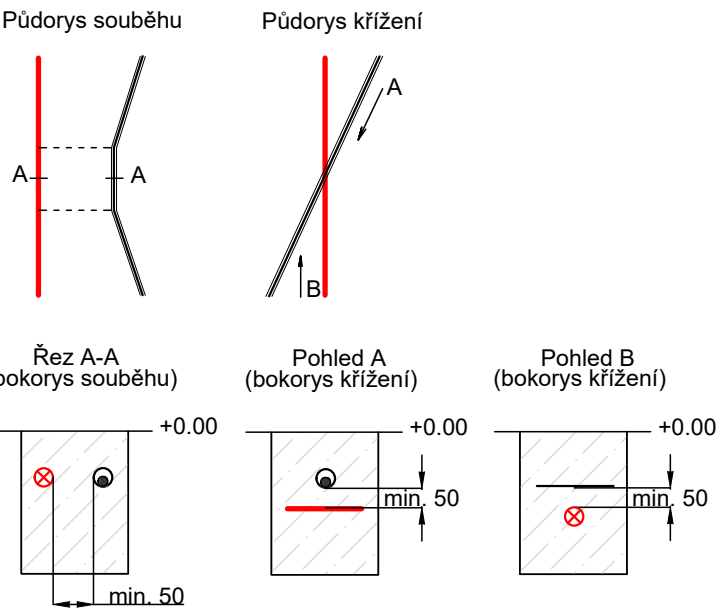
NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ VZDÁLENOSTI "H"
PŘI KŘÍŽENÍ PODZEMNÍCH VEDENÍ V (m) DLE ČSN 736005

DRUH VEDENÍ		SÍLOVÉ KABELY DO			SDĚLOVACÍ KAB. V TECHN. KANÁLU BETON. CHRÁNICÍCH	PLYNOVODY		VODOVODY		TEPELNÉ VEDENÍ	STOKY	KOLEKTOR
		1 kV	10 kV	35 kV		DO 0,05 MPa	DO 0,3 MPa	NECHRÁNĚNÉ	BETON. CHRÁNICÍCH			
SÍLOVÉ KABELY	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,30	0,10	0,10 ²⁾	0,40	0,20	0,30 ³⁾	0,30	1)
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,80	0,10	0,10 ²⁾	0,40	0,20	0,50 ³⁾	0,30	1)
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,80	0,10	0,10 ²⁾	0,40	0,20	0,50 ³⁾	0,50	1)
SDĚL. KABELY-NECHRÁNĚNÉ		0,30	0,80	0,80	14)	0,10	0,10	0,20	0,20	0,50	0,20	0,10
SDĚL.KABELY-V TECHN. KANÁLU NEBO BETON. CHRÁNICÍCH		0,10	0,30	0,30	14)	0,10	0,10	0,20	0,20	0,15	0,20	0,10

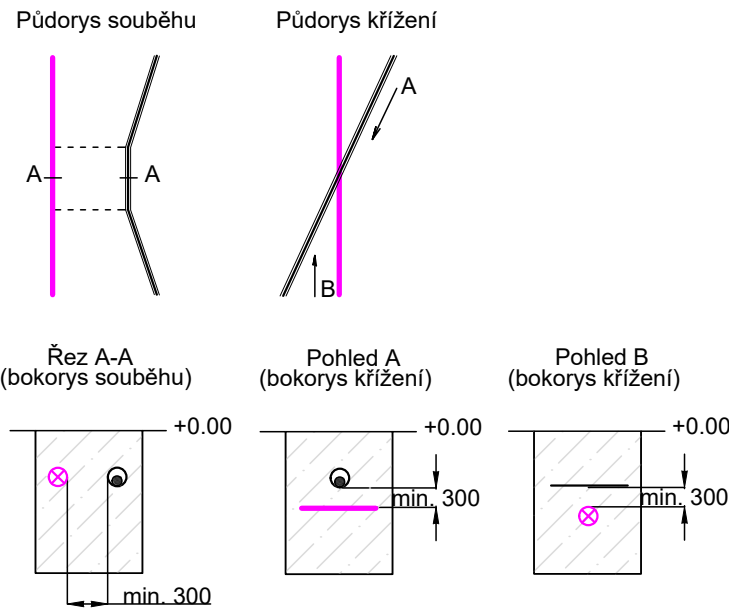
NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDÁLENOSTI
PŘI SOUBĚHU PODZEMNÍCH VEDENÍ V (m) DLE ČSN 736005

DRUH VEDENÍ		SÍLOVÉ KABELY DO			SDĚLOVACÍ KAB. V TECHN. KANÁLU BETON. CHRÁNICÍCH	PLYNOVODY		VODOVODY		TEPELNÉ VEDENÍ	STOKY	KOLEKTOR
		1 kV	10 kV	35 kV		DO 0,05 MPa	DO 0,3 MPa	NECHRÁNĚNÉ	BETON. CHRÁNICÍCH			
SÍLOVÉ KABELY	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,30	0,10	0,40	0,40	0,40	0,30	0,50	5)
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,80	0,30	0,40	0,40	0,40	0,70	0,50	5)
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,80	0,30	0,40	0,40	0,40	1,00	0,50	5)
SDĚL. KABELY-NECHRÁNĚNÉ		0,30	0,80	0,80	10)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,80 ¹⁾	0,50	0,30
SDĚL.KABELY-V TECHN. KANÁLU NEBO BETON. CHRÁNICÍCH		0,10	0,30	0,30	10)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,80 ¹⁾	0,50	0,30

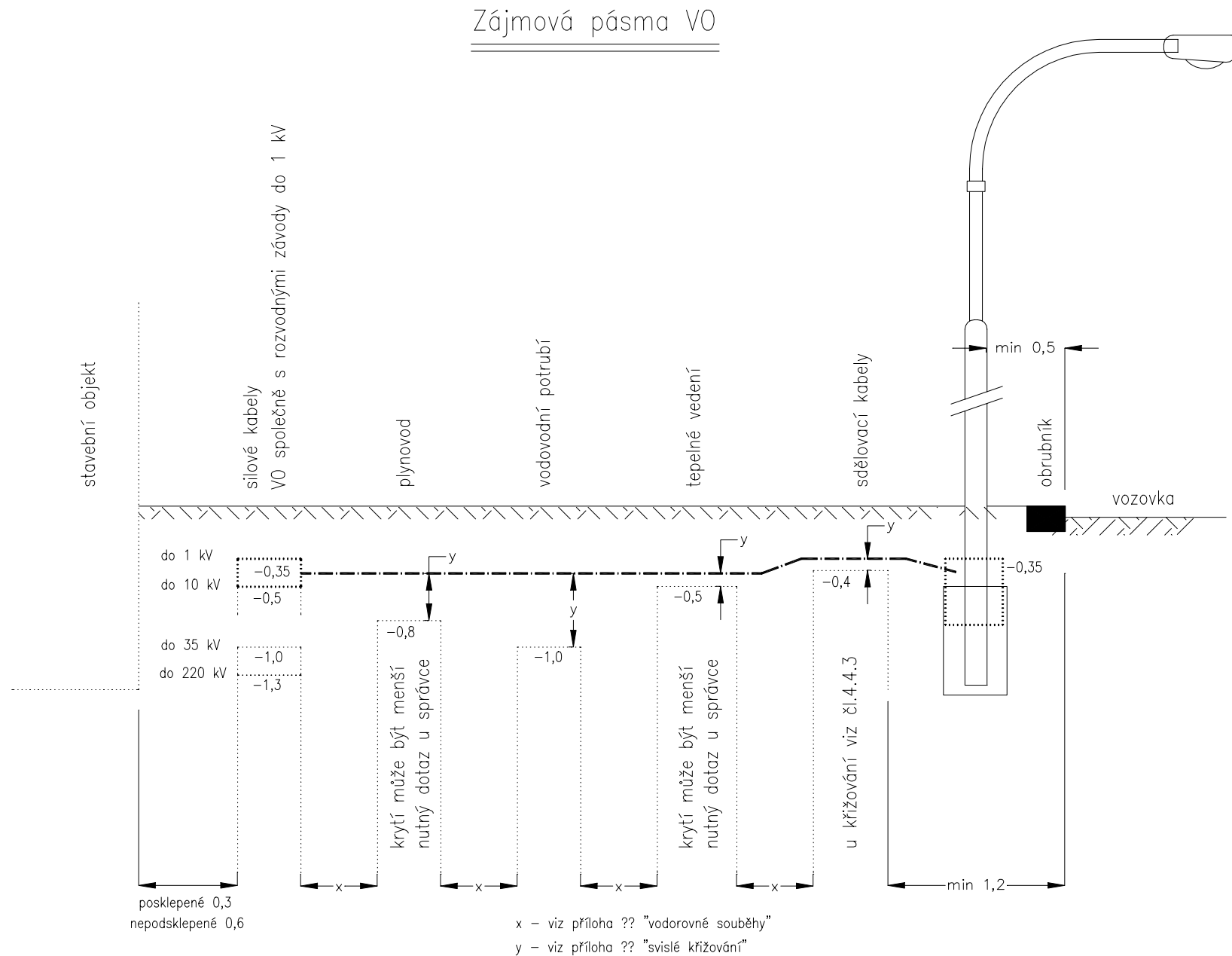
Křížení a souběh kabelů VO vs. ČEZ, E-ON



Křížení a souběh kabelů VO vs. sdělovací kabely



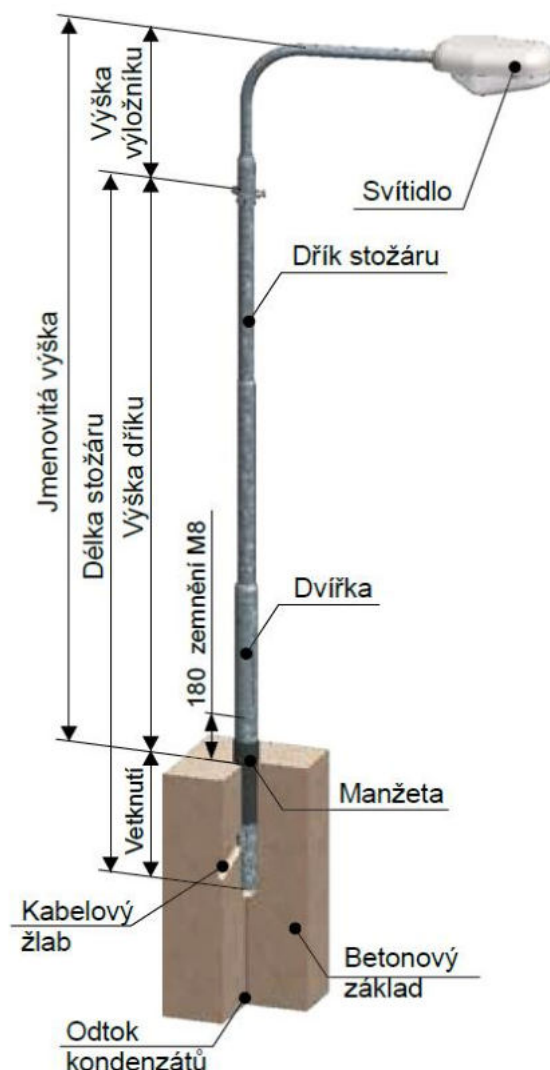
Zájmová pásma VO v přidruženém prostoru dle ČSN 73 6005



ZÁVAZNÉ STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA TACHOV PRO ROKY 2020 – 2025

Příloha č. 3: Stožáry veřejného osvětlení, základy stožárů veřejného osvětlení

1. Stožáry – termíny a definice



Osvětlovací stožár - Podpora s hlavním účelem nésti jedno nebo více svítidel. Může se skládat z několika částí, a to z dříku, výložníku, příruby, manžety.

Dříkový stožár - Stožár bez výložníku.

Stožár s výložníkem - Stožár nesoucí jedno nebo více svítidel prostřednictvím výložníku.

Výložník - Horní část stožáru nesoucí svítidlo do vzdálenosti od osy dříku stožáru.

Spojka výložníku - Spojovací část odjímatelného výložníku ke konci dříku stožáru.

Svítidlo - Elektrické zařízení upevněné na konci dříku nebo výložníku sloužící jako zdroj světla.

Dvířka - Uzamykatelný ochranný prvek vstupu k elektrovýbavě stožáru.

Manžeta - Ochrana bránící zvýšené míře koroze v úrovni přechodu rizikových prostředí.

Jmenovitá výška - Je součtem výšky dříku a výšky výložníku.

Výška dříku - Výška dříku od úrovně terénu.

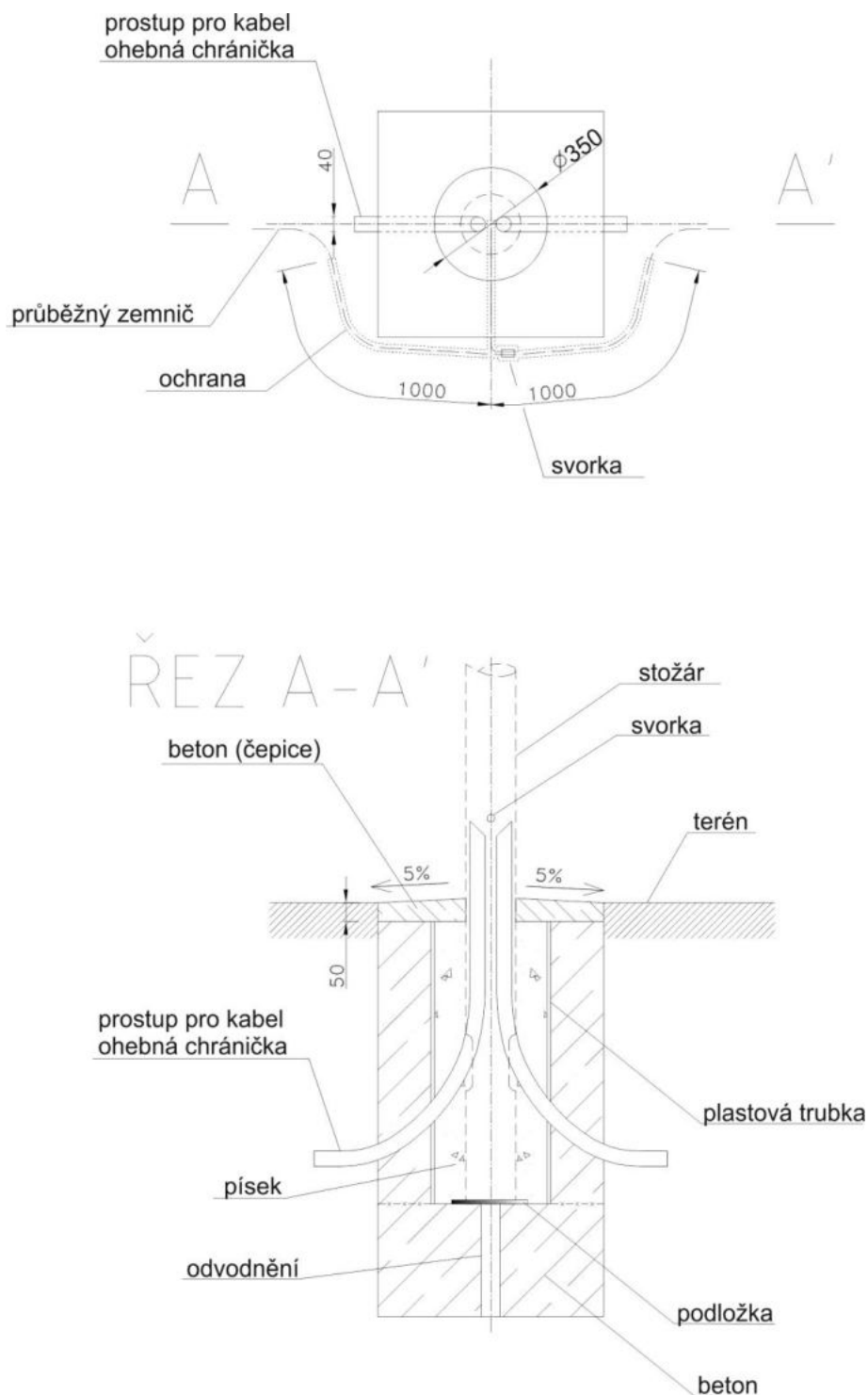
Výložení - Vodorovná vzdálenost mezi montážním bodem svítidla a osou dříku stožáru.

Výška výložníku - Svislá vzdálenost mezi spojkou výložníku a montážním bodem svítidla.

Hloubka vetknutí - Délka dříku nutná k uložení v základu.

Výrobní délka dříku - Součet výšky dříku a hloubky vetknutí (přepravní délka).

2. Zjednodušený řez stožárovým základem



Základy pro všechny typy stožárů veřejného osvětlení řeší dokumentace stavby v souladu s technickými listy výrobců stožárů a v souladu s požadavky bodu 5.5.2 dokumentu „ZÁVAZNÉ STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA TACHOV PRO ROKY 2020 – 2025“ !

3. Typy stožárů a elektrovýzbroje stožárů pro rekonstrukci a výstavbu veřejného osvětlení

Z důvodu požadavku na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města budou při výstavbě a rekonstrukci použity následující typové řady stožárů a elektrovýzbroje stožárů:

Stožáry

- KOOPERATIVA v.o.d. osvětlovací stožár bezpaticový – sadový, dvoustupňový, řada KL
- KOOPERATIVA v.o.d. osvětlovací stožár bezpaticový – třístupňový, řada K
- KOOPERATIVA v.o.d. osvětlovací stožár bezpaticový – k přechodům pro chodce, řada P
- AMAKO spol. s r.o. sadový stožár bezpaticový třístupňový, typ K
- AMAKO spol. s r.o. sadový stožár bezpaticový dvoustupňový, typ KK
- AMAKO spol. s r.o. silniční stožár bezpaticový třístupňový, typ STB B

**Pro stožáry vždy používat originální příslušenství výrobce (výložníky, manžety apod.)
uváděné v katalogových listech výrobce!**

Svorkovnice

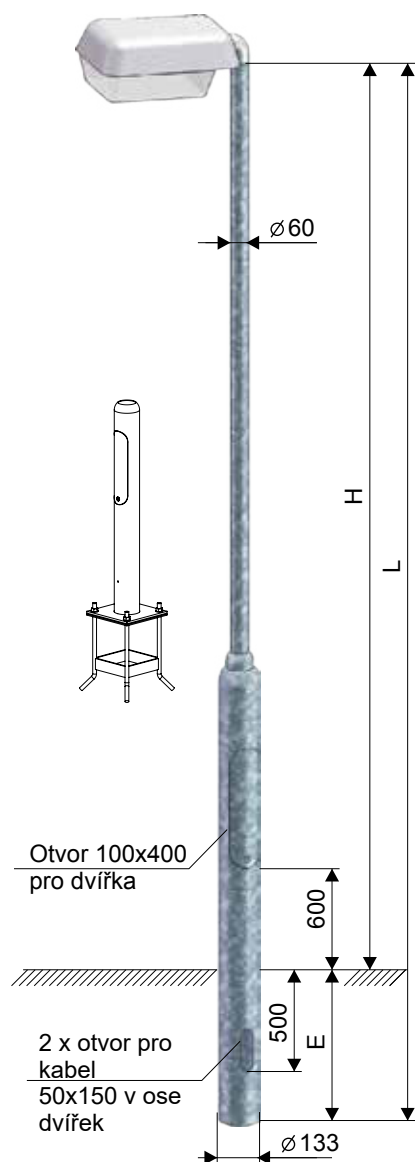
- Elektro Bečov v.d. stožárová svorkovnice odbočovací SV – 9.16.4
- Elektro Bečov v.d. stožárová svorkovnice odbočovací SV – 9.35.4

KATALOGOVÉ LISTY

STUPŇOVITÉ OCELOVÉ STOŽÁRY

TYPOVÁ
ŘADA
KL

Osvětlovací stožár bezpaticový – sadový, dvoustupňový



Typ	Obj. číslo	H (mm)	L (mm)	E (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m²)	Zatížení (kg)
KL 2,5 - 133/60	12100-00019	2 500	3 100	600	26	1,02	35
KL 3 - 133/60	12100-00020	3 000	3 600	600	29	1,12	35
KL 3,5 - 133/60	12100-00021	3 500	4 100	600	31	1,21	30
KL 4 - 133/60	12100-00022	4 000	4 600	600	33	1,31	30
KL 4,5 - 133/60	12100-00023	4 500	5 100	600	35	1,40	30
KL 5 - 133/60	12100-00024	5 000	5 600	600	38	1,49	25
KL 5,5 - 133/60	12100-00025	5 500	6 100	600	40	1,59	25
KL 6 - 133/60	12100-00026	6 000	6 800	800	44	1,77	25

TYPY VÝLOŽNÍKŮ:

SK, SD, SKA, SKC, SKD, SKE, DA, DB, DC

1-4 ramenné v závislosti na výšce stožáru, nebo lze instalovat svítidlo přímo na dřík.

Počet ramen výložníku a jejich délka vyložení je stanovena v závislosti na výšce dříku stožáru a jeho celkovém zatížení (hmotnost a plocha vlastního výložníku včetně použitých svítidel).



POUŽITÍ:

Osvětlení sadů, parků, pěších zón a vedlejších komunikací.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

- žárové zinkování dle normy DIN EN ISO 1461
- žárové zinkování s vrchním nátěrem dle tabulek RAL (DUPLEX SYSTEM)

PROVEDENÍ:

- spodní část dříku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž elektropříslušenství
- ve spodní části dříku pro vetknutí jsou zhotoveny 2 otvory pro průchod kabelů

VARIANTY STOŽÁRŮ:

- vetknuté provedení
- vetknutý s ochrannou manžetou
- s přírubou

DOPLŇKOVÝ SORTIMENT:

- stožárová výzbroj
- stožárová svítidla
- světelné zdroje

CERTIFIKACE A SHODA:

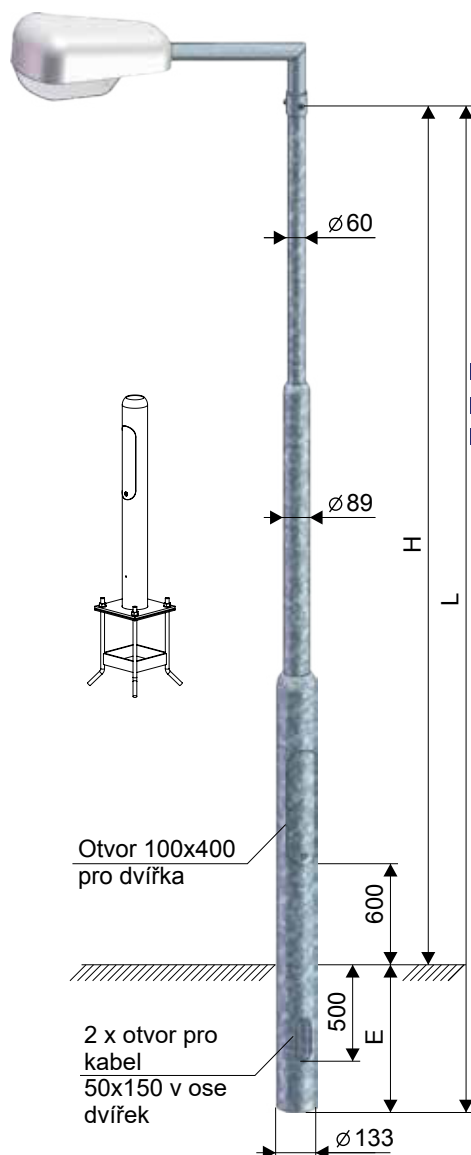
Výrobek svým charakterem odpovídá souboru norem ČSN EN 40 a splňuje požadavky dle ČSN EN ISO 3834, jakost výrobku je řízena dle EN ISO 9001:2008.



STUPŇOVITÉ OCELOVÉ STOŽÁRY

TYPOVÁ
ŘADA
K

Osvětlovací stožár bezpaticový – třístupňový



Typ	Obj. číslo	H (mm)	L (mm)	E (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m²)	Zatížení (kg)
K 3 - 133/89/60	12100-00003	3 000	3 600	600	31	1,20	40
K 3,5 - 133/89/60	12100-00004	3 500	4 100	600	33	1,29	40
K 4 - 133/89/60	12100-00005	4 000	4 600	600	36	1,43	35
K 4,5 - 133/89/60	12100-00006	4 500	5 100	600	40	1,57	35
K 5 - 133/89/60	12100-00007	5 000	5 600	600	42	1,67	30
K 5,5 - 133/89/60	12100-00008	5 500	6 100	600	45	1,81	30
K 6 - 133/89/60	12100-00009	6 000	6 800	800	50	2,03	30
K 7 - 133/89/60	12100-00011	7 000	8 000	1 000	63	2,52	25
K 8 - 133/89/60	12100-00013	8 000	9 000	1 000	67	2,71	25
K 9 - 133/89/60	12100-00015	9 000	10 200	1 200	97	3,21	15
K 10 - 133/89/60	12100-00017	10 000	11 200	1 200	110	3,63	15

■ dělený

TYPY VÝLOŽNÍKŮ:

SK, SD, SKA, SKC, SKD, SKE, DA, DB, DC

1-4 ramenné v závislosti na výšce stožáru, nebo lze instalovat svítidlo přímo na dřík.

Počet ramen výložníku a jejich délka vyložení je stanovena v závislosti na výšce dříku stožáru a jeho celkovém zatížení (hmotnost a plocha vlastního výložníku včetně použitých svítidel).



POUŽITÍ:

Osvětlení sadů, parků, pěších zón a vedlejších komunikací.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

- žárové zinkování dle normy DIN EN ISO 1461
- žárové zinkování s vrchním nátěrem dle tabulek RAL (DUPLEX SYSTEM)

PROVEDENÍ:

- spodní část dříku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž elektropříslušenství
- ve spodní části dříku pro vetknutí jsou zhotoveny 2 otvory pro průchod kabelů

VARIANTY STOŽÁRŮ:

- vetknuté provedení
- vetknutý s ochrannou manžetou
- s přírubou

DOPLŇKOVÝ SORTIMENT:

- stožárová výzbroj
- stožárová svítidla
- světelné zdroje

CERTIFIKACE A SHODA:

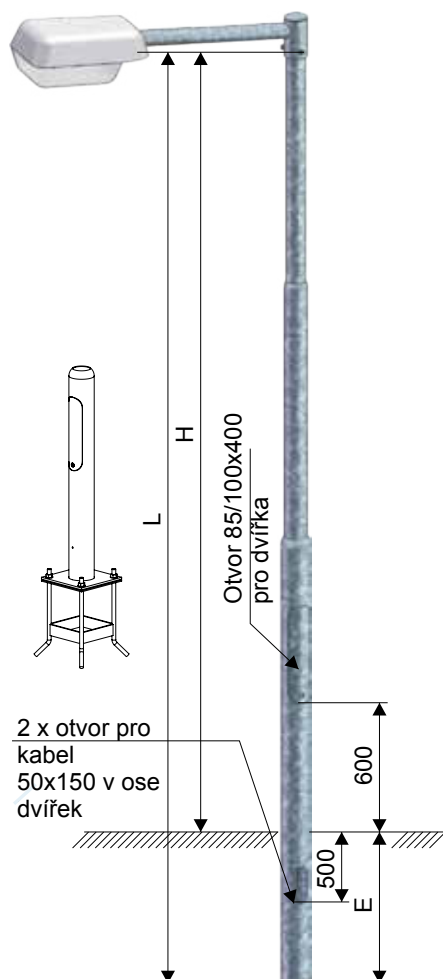
Výrobek svým charakterem odpovídá souboru norem ČSN EN 40 a splňuje požadavky dle ČSN EN ISO 3834, jakost výrobku je řízena dle EN ISO 9001:2008.



STUPŇOVITÉ OCELOVÉ STOŽÁRY

TYPOVÁ
ŘADA
P

Osvětlovací stožár bezpaticový – k přechodům pro chodce



Stožár							
Typ	Obj. číslo	H (mm)	L (mm)	E (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m²)	Zatížení (kg)
PA 6 - 114/89/76	12100-00115	6 000	6 800	800	56	2,01	30
PB 6 - 133/108/89	12100-00116	6 000	6 800	800	64	2,39	40
PC 6 - 159/133/114	12100-00117	6 000	7 000	1 000	82	3,04	50

Výložník							
Typ	Obj. číslo	Z (mm)	W (mm)	Ø Ramen (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m²)	Zatížení
PDA 1 - 1000/76	12200-00346	250	1 000	60	6,44	0,25	Svítidlo
PDA 1 - 1500/76	12200-00347	250	1 500	60	8,66	0,34	
PDB 1 - 2000/89	12200-00348	250	2 000	60	11,29	0,46	
PDC 1 - 2500/114	12200-00349	350	2 500	89/60	20,42	0,79	Svítidlo + Tabule + Kabel
PDC 1 - 3000/114	12200-00350	350	3 000	89/60	22,88	0,88	
PDC 1 - 3500/114	12200-00085	350	3 500	89/60	25,02	0,97	Svítidlo + Tabule
PDC 1 - 4000/114	12200-00086	350	4 000	89/60	29,50	1,15	
PDC 1 - 4500/114	12200-00087	350	4 500	89/60	31,93	1,24	

POUŽITÍ:

Osvětlení přechodů pro chodce na hlavních a vedlejších komunikacích. Na stožár se montuje jednoramenný výložník PD. Jehož provedení je stanoveno v závislosti na výšce díku stožáru a jeho celkovém zatížení (hmotnost a plocha vlastního výložníku včetně použitých svítidel).

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

- žárové zinkování dle normy DIN EN ISO 1461
- žárové zinkování s vrchním nátěrem dle tabulek RAL (DUPLEX SYSTEM)

PROVEDENÍ:

- spodní část díku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž elektropříslušenství
- ve spodní části díku pro vetknutí jsou zhotoveny 2 otvory pro průchod kabelů

VARIANTY STOŽÁRŮ:

- vetknuté provedení
- vetknutý s ochrannou manžetou
- s přírubou

DOPLŇKOVÝ SORTIMENT:

- stožárová výzbroj
- stožárová svítidla
- světelné zdroje

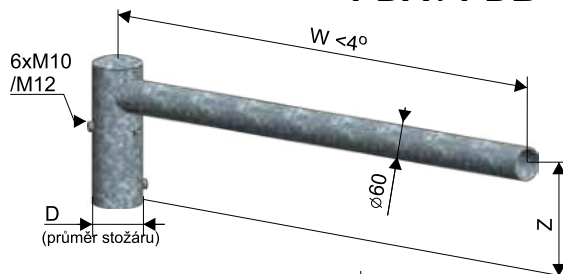
ZATÍŽENÍ:

- svítidlo (do 0,15 m² ; do 14 kg)
- tabule (do 0,55 m² ; do 21 kg)
- kabel (hmotnost do 0,3 kg/m; průřez min. 0,5 m; mezisloupová vzdálenost do 12 m)

CERTIFIKACE A SHODA:

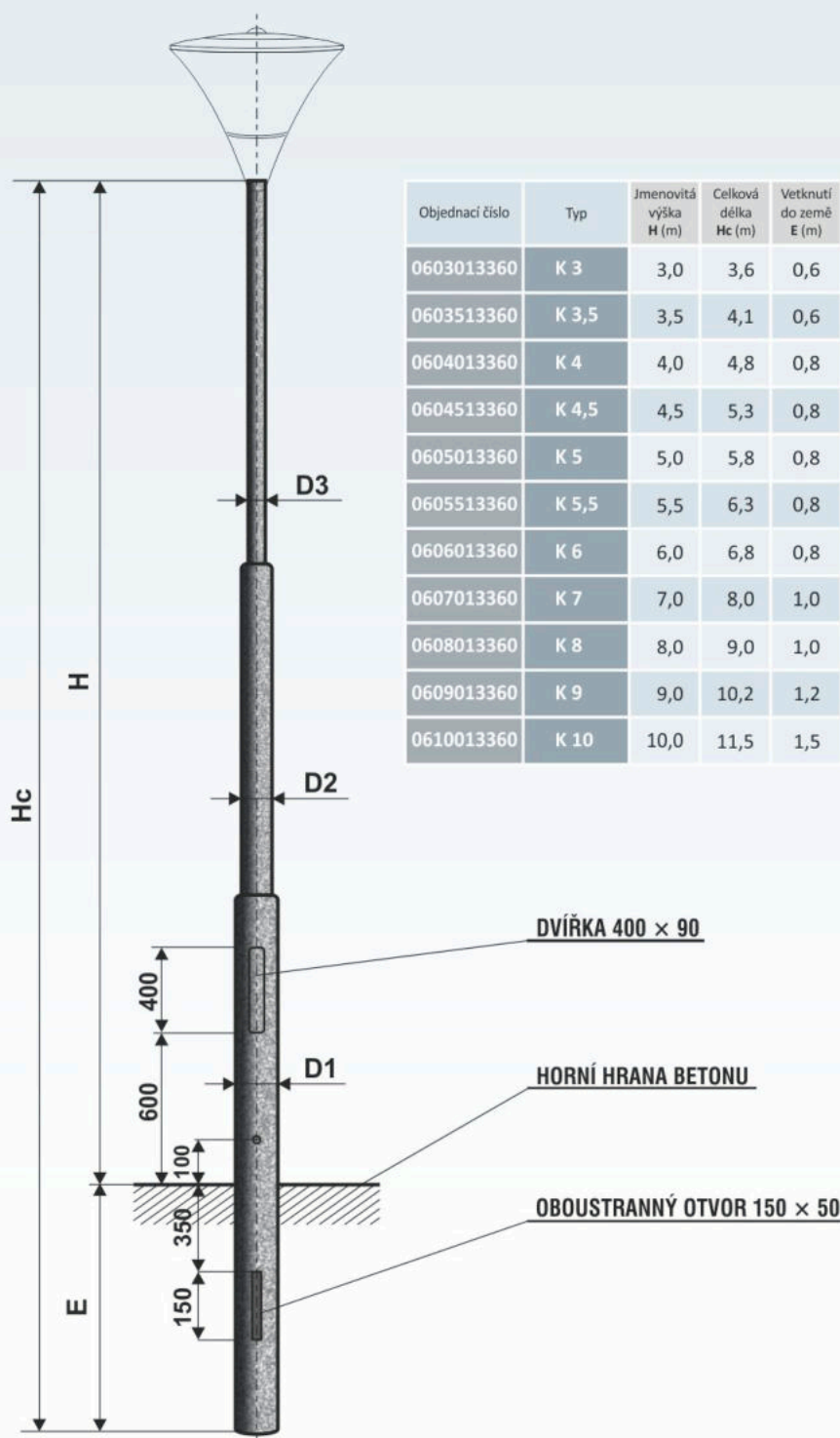
Výrobek svým charakterem odpovídá souboru norem ČSN EN 40 a splňuje požadavky dle ČSN EN ISO 3834, jakost výrobku je řízena dle EN ISO 9001:2008.

PDA / PDB





Sadový stožár bezpaticový třístupňový – typ K



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m ²)
0603013360	K 3	3,0	3,6	0,6	133	89	60	400	30	1,19
0603513360	K 3,5	3,5	4,1	0,6	133	89	60	400	33	1,28
0604013360	K 4	4,0	4,8	0,8	133	89	60	390	37	1,46
0604513360	K 4,5	4,5	5,3	0,8	133	89	60	350	41	1,64
0605013360	K 5	5,0	5,8	0,8	133	89	60	315	44	1,74
0605513360	K 5,5	5,5	6,3	0,8	133	89	60	300	46	1,83
0606013360	K 6	6,0	6,8	0,8	133	89	60	235	48	1,93
0607013360	K 7	7,0	8,0	1,0	133	89	60	215	57	2,29
0608013360	K 8	8,0	9,0	1,0	133	89	60	208	66	2,66
0609013360	K 9	9,0	10,2	1,2	133	89	60	180	92	3,16
0610013360	K 10	10,0	11,5	1,5	133	89	60	155	110	3,71



Ocelové stožáry typu "K" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- Žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- Žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- Žárový zinek + termoplastický práškový povlak

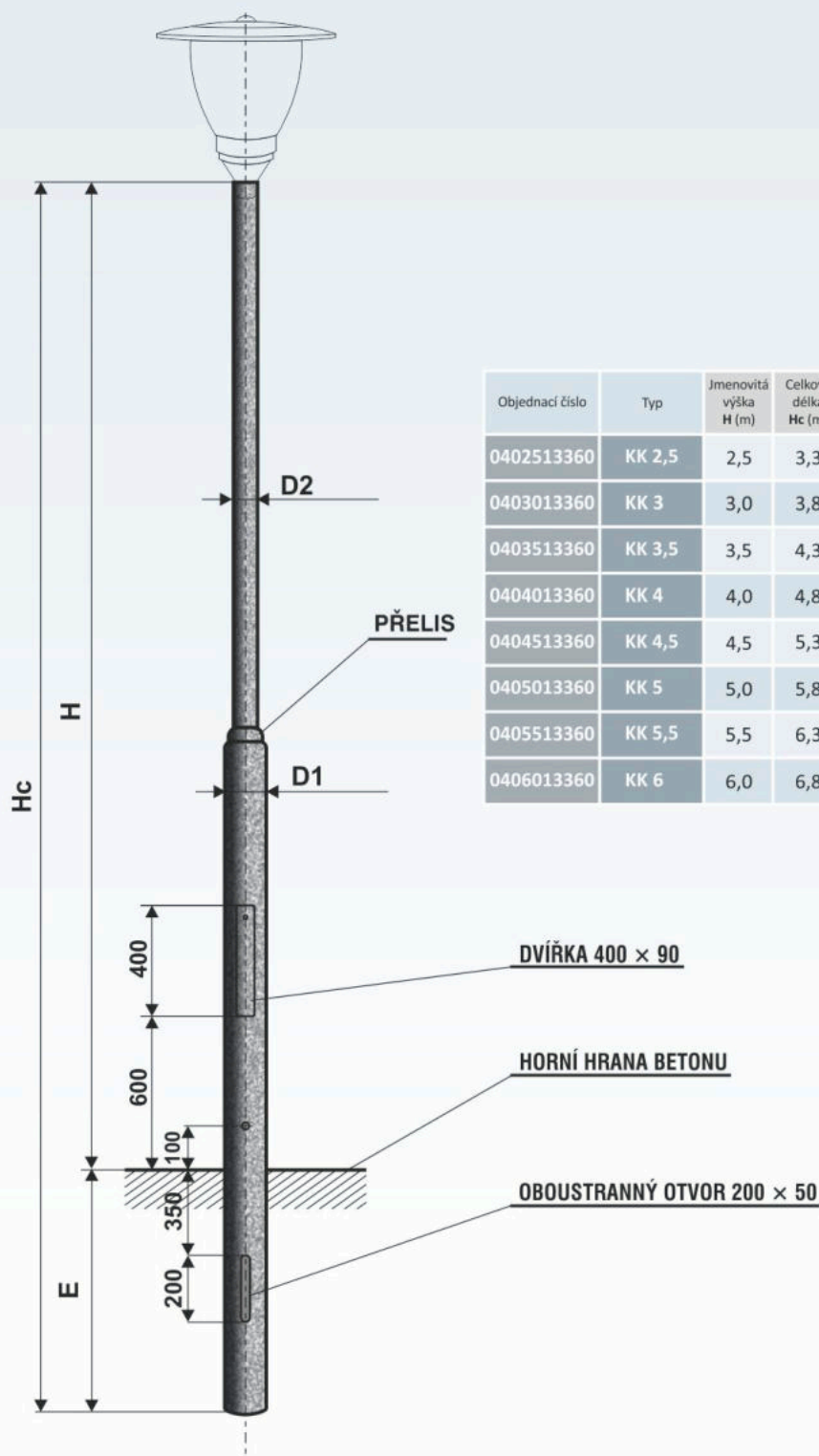


výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 1000 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.



Sadový stožár bezpaticový dvoustupňový – typ KK



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m ²)
0402513360	KK 2,5	2,5	3,3	0,8	133	60	350	28	1,09
0403013360	KK 3	3,0	3,8	0,8	133	60	350	31	1,19
0403513360	KK 3,5	3,5	4,3	0,8	133	60	310	33	1,28
0404013360	KK 4	4,0	4,8	0,8	133	60	310	35	1,38
0404513360	KK 4,5	4,5	5,3	0,8	133	60	300	37	1,47
0405013360	KK 5	5,0	5,8	0,8	133	60	250	39	1,57
0405513360	KK 5,5	5,5	6,3	0,8	133	60	250	48	1,91
0406013360	KK 6	6,0	6,8	0,8	133	60	250	50	2,00



Ocelové stožáry typu "KK" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



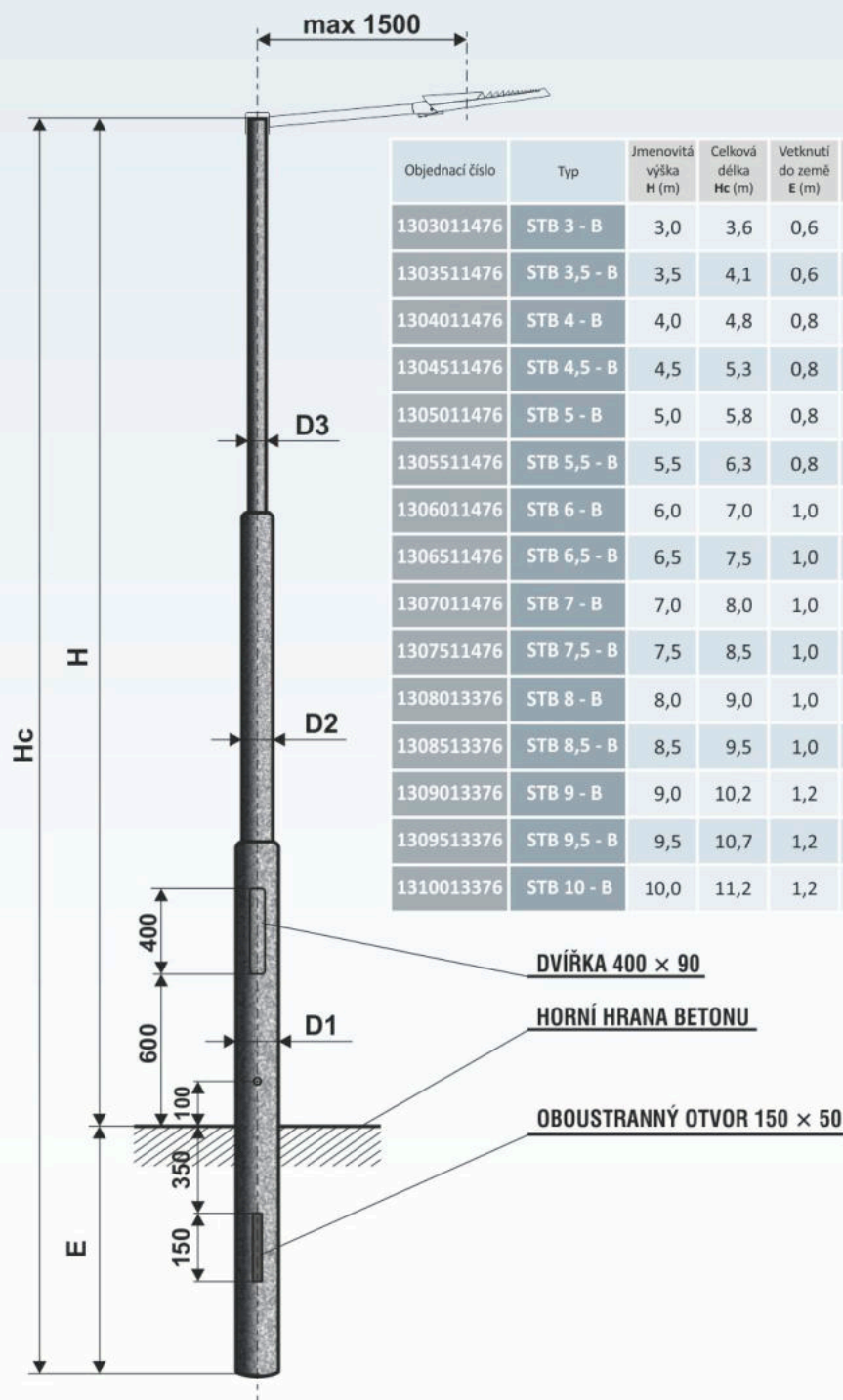
- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, UD na průměr dřívku 60 mm, s vyložním do 500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Silniční stožár bezpaticový třístupňový – typ STB B



Objednací číslo	Typ	Jmenovitá výška H (m)	Celková délka Hc (m)	Vetknutí do země E (m)	Průměr D1 (mm)	Průměr D2 (mm)	Průměr D3 (mm)	Vrcholový tah (N)	Hmotnost v žár. Zn (kg)	Plocha (m²)
1303011476	STB 3 - B	3,0	3,6	0,6	114	89	76	380	29	1,12
1303511476	STB 3,5 - B	3,5	4,1	0,6	114	89	76	375	32	1,26
1304011476	STB 4 - B	4,0	4,8	0,8	114	89	76	370	37	1,46
1304511476	STB 4,5 - B	4,5	5,3	0,8	114	89	76	365	40	1,58
1305011476	STB 5 - B	5,0	5,8	0,8	114	89	76	360	43	1,70
1305511476	STB 5,5 - B	5,5	6,3	0,8	114	89	76	355	46	1,84
1306011476	STB 6 - B	6,0	7,0	1,0	114	89	76	350	61	2,11
1306511476	STB 6,5 - B	6,5	7,5	1,0	114	89	76	380	65	2,25
1307011476	STB 7 - B	7,0	8,0	1,0	114	89	76	300	68	2,39
1307511476	STB 7,5 - B	7,5	8,5	1,0	114	89	76	290	71	2,51
1308013376	STB 8 - B	8,0	9,0	1,0	133	102	76	280	88	2,93
1308513376	STB 8,5 - B	8,5	9,5	1,0	133	102	76	260	90	3,05
1309013376	STB 9 - B	9,0	10,2	1,2	133	102	76	255	106	3,43
1309513376	STB 9,5 - B	9,5	10,7	1,2	133	102	76	250	109	3,55
1310013376	STB 10 - B	10,0	11,2	1,2	133	102	76	250	121	3,85



Ocelové stožáry typu "STB B" jsou vyráběny z kvalitních ocelových trubek podle evropské normy EN 40 - 5.



- žárový zinek dle ČSN EN ISO 1461
- žárový zinek + práškové nebo mokré lakování dle vzorníku RAL, AKZO
- žárový zinek + termoplastický práškový povlak



výložníky: SK, SV, V, UD na průměr dřívku 76 mm, s vložním do 1500 mm

Počet ramen výložníku a jejich délka závisí na výšce stožáru a jeho celkovém zatížení.

Značení

Značení stožárových svorkovnic lze zjednodušit vyjádřit kódem: SV X.Y.Z p. V tabulce uvedené níže naleznete vysvětlení tohoto kódu. V první sloupečku jsou uvedena jednotlivá písmena kódu. Druhý sloupeček obsahuje hodnoty, kterých mohou písmena kódu nabývat. Třetí sloupeček je pak vysvětlující. Obecně lze části kódu SV X.Y.Z p, definovat takto:

- **SV** _{X.Y.Z p}
Tato část kódu nese informaci o jistícím prvku a o základní konstrukci svorkovnice
- **SV** **X** _{Y.Z p}
Hodnota této části specifikuje, zda se jedná o svorkovnici průběžnou nebo odbočnou, tj. jestli je uzpůsobena pro připojení dvou nebo tří napájecích kabelů
- **SV** X **Y** _{Z p}
Tato hodnota definuje jmenovitý průřez vodiče napájecího kabelu
- **SV** X.Y **Z** _p
Předposlední hodnota kódu definuje typ napěťové soustavy napájecího kabelu (TNC / TNS; 3 nebo 1 fázové)
- **SV** X.Y.Z **p**
p. je volitelný parametr, informující, zda je stožárová svorkovnice doplněna o přepětovou ochranu

KÓD	HODNOTY KÓDU	POPIS
SV	SV	Nosič pojistky - RSP 4, sestava složena ze svorek RSA
	SV-A	Nosič pojistky – E 14, sestava složena ze svorek RSA
	SV-B	Nosič pojistky – E 27, sestava složena ze svorek RSA
	SV-M	Nosič pojistky - pojistkový spodek 1106F - 1p (trubičková pojistka 5x20) sestava složena ze svorek EURO MINI
	SV-UTB	Nosič pojistky - RSP 4 sestava složena ze svorek UTB
	SV-D	Nosič pojistky – pojistkový odpínač 10x38 sestava složena ze svorek RSA
	SI	Svorkovnice s krytím IP 54, bez jistícího prvku
	SI - A	Svorkovnice s krytím IP 54, s nosičem pojistky E14
	SI - C	Svorkovnice s krytím IP 54, s jističem
	SI - V	Svorkovnice s krytím IP 54, s nosičem pojistky RSP 4
X	6	Průchozí svorkovnice
	9	Odbočná svorkovnice
Y	4 / 6 / 10 / 16 / 35	Typ svorkovnice, respektive jmenovitý průřez napájecích vodičů
Z	3	Typ napájecí soustavy: 3 = TN-S, 1 fázová
	4	Typ napájecí soustavy: 4 = TN-C, 3 fázová
	5	Typ napájecí soustavy: 5 = TN-S, 3 fázová
p	Volitelné, pro výzbroje s přepětovou ochranou	

16.1 Stožárové výzbroje SV



		SV x.6.z	SV x.10.z	SV x.16.z	SV x.35.z
Jmenovitý průřez [mm ²]		6	10	16	35
Jmenovitý proud [A]		41	57	76	125
Jmenovité izolační napětí [V]		1 000	1 000	1 000	1 000
Jmenovité impulsní výdržné napětí [V]		4 000	4 000	4 000	4 000
Rozsah upínaných vodičů [mm ²] (tuhý vodič)		1 ÷ 6	1,5 ÷ 10	1,5 ÷ 16	2,5 ÷ 35
Složení svorkovnice	Hlavní svorka	RSA 6 A	RSA 10 A	RSA 16 A	RSA 35 A
	Hl. svorka pro PE vodiče	RSA PE 6 A	RSA PE 10 A	RSA PE 16 A	RSA PE 35 A
	Pojistková svorka	RSP 4	RSP 4	RSP 4	RSP 4
Maximální rozptýlený výkon P _{vk} [W] dle uspořádání / jmenovitý proud pojistky	samostatné	2W / 6,3A			
	kombinované	1W / 6,3A			
Velikost tavné pojistkové vložky		Keramická F, M, T, velikost 5×20, jmenovitý proud 6,3A			
Utahovací moment [Nm] svorkovnice / pojistková svorka		0,8 / 0,5	1,2 / 0,5	2 / 0,5	2,5 / 0,5
Nástroj svorkovnice / pojistková svorka		PH1 / PH0	PH2 / PH0	PH2 / PH0	PH2 / PH0
Stupeň znečištění		2	2	2	2
IP		20	20	20	20
Provozní teplota [°C]		-40 ÷ +55	-40 ÷ +55	-40 ÷ +55	-40 ÷ +55
Norma		ČSN EN 60947-7-1, ČSN EN 60947-7-2, ČSN EN 60947-7-3			
Balení [ks]		1	1	1	1
Obj. číslo [1ks] (typ svorkovnice / objednací číslo)					
Průchozí svorkovnice (2 nap. kabely)	soustava TNC	SV 6.6.4 H 111 410	SV 6.10.4 H 111 314	SV 6.16.4 H 116 110	SV 6.35.4 H 116 214
	soustava TNC, 2 poj. svorky	SV 6.6.4 /2 H 111 415	SV 6.10.4 /2 H 111 315	SV 6.16.4 /2 H 116 115	SV 6.35.4 /2 H 116 215
	soustava TNS - jednofázová	SV 6.6.3 H 111 434	-	-	-
	soustava TNS	SV 6.6.5 H 111 420	SV 6.10.5 H 111 324	SV 6.16.5 H 116 120	SV 6.35.5 H 116 224
	soustava TNS, 2 poj. svorky	SV 6.6.5 /2 H 111 425	SV 6.10.5 /2 H 111 325	SV 6.16.5 /2 H 116 125	SV 6.35.5 /2 H 116 225
Odbočné svorkovnice (3 nap. kabely)	soustava TNC	SV 9.6.4 H 121 410	SV 9.10.4 H 121 314	SV 9.16.4 H 126 110	SV 9.35.4 H 126 214
	soustava TNC, 2 poj. svorky	SV 9.6.4 /2 H 121 415	SV 9.10.4 /2 H 121 315	SV 9.16.4 /2 H 126 115	SV 9.35.4 /2 H 126 215
	soustava TNS	SV 9.6.5 H 121 420	SV 9.10.5 H 121 324	SV 9.16.5 H 126 120	SV 9.35.5 H 126 224
	soustava TNS, 2 poj. svorky	SV 9.6.5 /2 H 121 425	SV 9.10.5 /2 H 121 325	SV 9.16.5 /2 H 126 125	SV 9.35.5 /2 H 126 225

Tabulka s rozměry:

SV x.6.z

Rozměry	SV 6.6.3	SV 6.6.4	SV 6.6.4/2	SV 9.6.4	SV 9.6.4/2	SV 6.6.5	SV 6.6.5/2	SV 9.6.5	SV 9.6.5/2
A [mm]	55	55	55	55	55	55	55	55	55
B [mm]	48	48	48	48	48	48	48	48	48
C [mm]	75	93	102	116	125	102	110	132	141
C1 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50	50
L [mm]	235	235	235	250	250	235	235	250	250

SV x.10.z

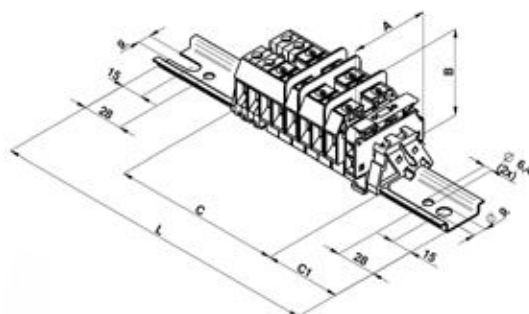
Rozměry	SV 6.10.4	SV 6.10.4/2	SV 9.10.4	SV 9.10.4/2	SV 6.10.5	SV 6.10.5/2	SV 9.10.5	SV 9.10.5/2
A [mm]	55	55	55	55	55	55	55	55
B [mm]	54	54	54	54	54	54	54	54
C [mm]	110	119	140	149	120	129	160	169
C1 [mm]	50	50	50	50	50	50	40	40
L [mm]	235	235	250	250	235	235	250	250

SV x.16.z

Rozměry	SV 6.16.4	SV 6.16.4/2	SV 9.16.4	SV 9.16.4/2	SV 6.16.5	SV 6.16.5/2	SV 9.16.5	SV 9.16.5/2
A [mm]	55	55	55	55	55	55	55	55
B [mm]	61	61	61	61	61	61	61	61
C [mm]	125	134	161	170	137	146	185	194
C1 [mm]	50	50	50	40	50	50	50	50
L [mm]	235	235	250	250	235	235	300	300

SV x.35.z

Rozměry	SV 6.35.4	SV 6.35.4/2	SV 9.35.4	SV 9.35.4/2	SV 6.35.5	SV 6.35.5/2	SV 9.35.5	SV 9.35.5/2
A [mm]	65	65	65	65	65	65	65	65
B [mm]	70	70	70	70	70	70	70	70
C [mm]	157	166	207	216	174	183	240	249
C1 [mm]	50	50	50	50	50	50	50	50
L [mm]	300	300	380	380	300	300	380	380



Svorkovnice jsou sestaveny na DIN liště TH 35 x 7,5 z řadových svorek RSA 6, RSA 10 A, RSA 16 A nebo RSA 35 A včetně jejich příslušenství, možnost použití v soustavě TN-C, TN-S. Základní provedení je včetně jednoho kusu pojistkového spodku (řadová pojistková svorka RSP 4). Dodávky svorkovnic s více pojistkovými spodky od výrobce jsou možné na objednávku.

Od roku 2016 je k typům SV standardně dodávána keramická pojistka T6,3 A /1500.



ZÁVAZNÉ STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA TACHOV PRO ROKY 2020 – 2025

Příloha č. 4: Specifikace svítidel

Technické parametry svítidel veřejného osvětlení, rozdělení do skupin

Svítidla veřejného osvětlení ve městě Tachov jsou rozdělena do 4 skupin dle místa instalace a osvětlované scény. Z důvodu požadavků na dodržení jednotnosti prvků, údržbě a požadavkům na design z hlediska architektonického vzhledu města si správce VO a vlastník zařízení VO město Tachov vyhrazuje právo na volbu konkrétního typu svítidla u dodávek nových svítidel i u rekonstrukcí a nahrazování stávajících svítidel VO. Navržená svítidla musí být odsouhlasena vlastníkem (správcem) a musí být v souladu s předepsaným typem svítidla pro jednotlivé druhy užití, resp. pro daný typ komunikace a musí respektovat zavedenou unifikaci svítidel v soustavě.

S výjimkou dekorativních svítidel, jejichž použití je vázáno na území památkové zóny města Tachov (v této zóně nelze použít svítidla ostatních skupin) je jejich použití volné, dle projektové dokumentace.

Silniční a uliční technická svítidla pro rekonstrukci a výstavbu veřejného osvětlení - typy svítidel určených pro osvětlování pozemních komunikací

Typy a tvary svítidel výrobce ILLUM s.r.o.



- ILLUM BARA E 1 – silniční a uliční svítidlo do 60W
- ILLUM ADEL E 1 – silniční a uliční svítidlo do 120W
- ILLUM TERA E 1 SE – uliční svítidlo do 80W

Typy a tvary svítidel výrobce NITEKO / JIPOL s.r.o.



- NITEKO GUIDA S – silniční a uliční svítidlo do 100W
- NITEKO VENERE VP – uliční svítidlo do 100W

TABULKA Č.1 ZÁKLADNÍ VÝBAVA A VLASTNOSTI SVÍTIDLA - SILNIČNÍ A ULIČNÍ TECHNICKÁ SVÍTIDLA	HODNOTA	POŽADAVEK
světelná účinnost svítidla	%	≥ 85
funkce konstantního světelného toku - CLO	ANO / NE	ANO
náhradní teplota chromatičnosti	CCT (K)	2700÷3000
index podání barev	CRI (Ra)	≥ 70
podíl světelného toku do horního poloprostoru při sklonu svítidla dle světelně technického výpočtu uchazeče	URL (%)	max 0 %
různé optické charakteristiky pro typy komunikace	ANO/ NE	ANO
jednotný design pro různé výkonové řady	ANO/ NE	ANO
počáteční měrný výkon svítidla při teplotě chromatičnosti 3000K	lm/W	min. 135
počáteční měrný výkon svítidla při teplotě chromatičnosti 2700K	lm/W	min. 124
účinník	I (-)	max. 0,95
ochrana proti přepětí	U ov (Kv)	10
krytí svítidla v prostoru optické části i v prostoru elektrovýzbroje - doložen protokolem o zkoušce dle ČSN EN 60598-1	IP	66
třída ochrany	CL	I
těleso svítidla z tlak. hliníkové slitiny, bez žebrování na jakékoli části korpusu, samočistící / zamezení usazování nečistot	ANO/ NE	ANO
LED světelné zdroje opatřeny teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
řiditelný driver opatřen teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
mechanická odolnost ploché sklo - doložena protokolem o zkoušce dle ČSN EN 62262	IK	9
hmotnost do příkonu 60W	kg	max. 6
hmotnost do příkonu 120W	kg	max. 8
otevření a zavření korpusu svítidla bez použití nářadí	ANO/ NE	ANO
zajištění mikroventilace svítidla	ANO/ NE	ANO
při užití více LED modulů/bloků ve svítidle možnost výměny každého samostatně	ANO/ NE	ANO
pracovní teplota svítidla nesmí překročit 70° C při teplotě Ta min. 20° C / nutno doložit měřícím protokolem výrobce /	° C	max 70
samostatně vyměnitelný elektronický předřadník i LED světelný zdroj včetně optické části provozovatelem soustavy.	ANO/ NE	ANO
provoz svítidla musí být garantován při teplotě okolí v rozsahu - 30 až + 40° C	ANO/ NE	ANO
doba života světelných zdrojů	L ₉₀ B ₁₀	≥ 100 000
Životnost předřadníku (doložit katalogovým listem předřadníku)	t _{driver} (hod)	≥ 80 000
řiditelný driver DALI 2 + autonomní stmívání 100 - 30 %	ANO/ NE	ANO
Patice pro RF komunikaci ve standardu NEMA ANSI C136.41 (7PIN) / Zhaga18	ANO/ NE	ANO
možnost uchycení na stožár i výložník na Ø dříku a výložníku 60 mm/76 mm	ANO/ NE	ANO
možnost náklonu svítidla minimálně v rozsahu +- 10°	ANO/ NE	ANO
svítidla musí umožňovat vyjmutí / výměny / opravy bloku elektrické části svítidla - napájecího a světelného bloku konstrukce svítidla musí umožnit tento úkon v rámci běžné údržby v místě osazení (bez nutnosti demontovat svítidlo)	ANO/ NE	ANO

Posouzení dle a splnění požadavků nařízení vlády a norem (ve formě certifikátů, závěrečných protokolů)		
Nařízení vlády č. 118/2019 Sb. př. 1 a př. 3 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. př. 1 a př. 2 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 481/2012 Sb. př. 1 v platném znění	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-1 ed.6:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 62233:2008 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 55015 ed.4:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-2 ed.4:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-3 ed.3:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-2-3 ed.2:2003 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61547 ed.2:2010 včetně změn	ANO/ NE	ANO
Prohlášení o shodě	ANO/ NE	ANO

Svítlidla pro přechody pro chodce pro rekonstrukci a výstavbu veřejného osvětlení - typy svítidel určených pro osvětlování přechodů pro chodce a míst pro přecházení

Typy a tvary svítidel výrobce ILLUM s.r.o.



- ILLUM BARA E 1 – svítidlo pro přechody pro chodce do 60W
- ILLUM ADEL E 1 – svítidlo pro přechody pro chodce do 120W

Typy a tvary svítidel výrobce NITEKO / JIPOL s.r.o.



- NITEKO GUIDA S – svítidlo pro přechody pro chodce do 100W

TABULKA Č.2 ZÁKLADNÍ VÝBAVA A VLASTNOSTI SVÍTIDLA – SVÍTIDLA PRO PŘECHODY PRO CHODCE	HODNOTA	POŽADAVEK
světelná účinnost svítidla	%	≥ 85
funkce konstantního světelného toku - CLO	ANO / NE	ANO
náhradní teplota chromatičnosti	CCT (K)	5 700
index podání barev	CRI (Ra)	≥ 70
podíl světelného toku do horního poloprostoru při sklonu svítidla dle světelně technického výpočtu uchazeče	URL (%)	max 0 %
Přechodové optiky v pravé i levé konfiguraci	ANO/ NE	ANO
jednotný design pro různé výkonové řady	ANO/ NE	ANO
počáteční měrný výkon svítidla při teplotě chromatičnosti 5700K	lm/W	min. 145
účinník	I (-)	max. 0,95
ochrana proti přepětí	U ov (Kv)	10
krytí svítidla v prostoru optické části i v prostoru elektrovýzbroje - doložen protokolem o zkoušce dle ČSN EN 60598-1	IP	66
třída ochrany	CL	I
těleso svítidla z tlak. hliníkové slitiny, bez žebrování na jakékoli části korpusu, samočistící / zamezení usazování nečistot	ANO/ NE	ANO
LED světelné zdroje opatřeny teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
říditelný driver opatřen teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
mechanická odolnost ploché sklo - doložena protokolem o zkoušce dle ČSN EN 62262	IK	9
hmotnost do příkonu 60W	kg	max. 6
hmotnost do příkonu 120W	kg	max. 8
otevření a zavření korpusu svítidla bez použití nářadí	ANO/ NE	ANO
zajištění mikroventilace svítidla	ANO/ NE	ANO
při užití více LED modulů/bloků ve svídle možnost výměny každého samostatně	ANO/ NE	ANO
pracovní teplota svítidla nesmí překročit 70° C při teplotě Ta min. 20° C / nutno doložit měřícím protokolem výrobce /	° C	max 70
samostatně vyměnitelný elektronický předřadník i LED světelný zdroj včetně optické části provozovatelem soustavy.	ANO/ NE	ANO
provoz svítidla musí být garantován při teplotě okolí v rozsahu - 30 až + 40° C	ANO/ NE	ANO
doba života světelných zdrojů	L90B10	≥ 100 000
Životnost předřadníku (doložit katalogovým listem předřadníku)	t _{driver} (hod)	≥ 80 000
říditelný driver DALI 2 + autonomní stmívání 100 - 30 %	ANO/ NE	ANO
Patice pro RF komunikaci ve standartu NEMA ANSI C136.41 (7PIN) / Zhaga18	ANO/ NE	ANO
možnost uchycení na stožár i výložník na Ø dříku a výložníku 60 mm/76 mm	ANO/ NE	ANO
možnost náklonu svítidla minimálně v rozsahu +- 10°	ANO/ NE	ANO
svítidla musí umožňovat vyjmutí / výměny / opravy bloku elektrické části svítidla - napájecího a světelného bloku konstrukce svítidla musí umožnit tento úkon v rámci běžné údržby v místě osazení	ANO/ NE	ANO

Posouzení dle a splnění požadavků nařízení vlády a norem (ve formě certifikátů, závěrečných protokolů)		
Nařízení vlády č. 118/2019 Sb. př. 1 a př. 3 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. př. 1 a př. 2 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 481/2012 Sb. př. 1 v platném znění	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-1 ed.6:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 62233:2008 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 55015 ed.4:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-2 ed.4:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-3 ed.3:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-2-3 ed.2:2003 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61547 ed.2:2010 včetně změn	ANO/ NE	ANO
Prohlášení o shodě	ANO/ NE	ANO

Sadová svítidla pro rekonstrukci a výstavbu veřejného osvětlení - typy svítidel určených pro svítidla pro osvětlování komunikací nebo prostranství s převážně pěším provozem, parkové cesty, náměstí, obchodní a společenské prostory apod.

Typy a tvary svítidel výrobce ILLUM s.r.o.



- ILLUM TERA E 1 – sadové svítidlo do 80W

Typy a tvary svítidel výrobce NITEKO / JIPOL s.r.o.



- NITEKO VENERE VF – sadové svítidlo do 100W

TABULKA Č.3 ZÁKLADNÍ VÝBAVA A VLASTNOSTI SVÍTIDLA – SADOVÁ SVÍTIDLA	HODNOTA	POŽADAVEK
světelná účinnost svítidla	%	≥ 85
funkce konstantního světelného toku - CLO	ANO / NE	ANO
náhradní teplota chromatičnosti	CCT (K)	2 700
index podání barev	CRI (Ra)	≥ 70
podíl světelného toku do horního poloprostoru při sklonu svítidla dle světelně technického výpočtu uchazeče	URL (%)	max 0 %
různé optické charakteristiky pro různé typy komunikací včetně uličních	ANO/ NE	ANO
jednotný design pro různé výkonové řady	ANO/ NE	ANO
počáteční měrný výkon svítidla při teplotě chromatičnosti 2700K	lm/W	min. 124
účinník	I (-)	max. 0,95
ochrana proti přepětí	U ov (Kv)	10
krytí svítidla v prostoru optické části i v prostoru elektrovýzbroje - doložen protokolem o zkoušce dle ČSN EN 60598-1	IP	66
třída ochrany	CL	I
těleso svítidla z tlak. hliníkové slitiny, bez žebrování na jakékoli části korpusu, samočistící / zamezení usazování nečistot	ANO/ NE	ANO
LED světelné zdroje opatřeny teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
říditelný driver opatřen teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
hmotnost	kg	max. 8
otevření a zavření korpusu svítidla bez použití náradí	ANO/ NE	ANO
zajištění mikroventilace svítidla	ANO/ NE	ANO
při užití více LED modulů/bloků ve svídle možnost výměny každého samostatně	ANO/ NE	ANO
pracovní teplota svítidla nesmí překročit 70° C při teplotě Ta min. 20° C / nutno doložit měřícím protokolem výrobce /	° C	max 70
samostatně vyměnitelný elektronický předřadník i LED světelný zdroj včetně optické části provozovatelem soustavy.	ANO/ NE	ANO
provoz svítidla musí být garantován při teplotě okolí v rozsahu - 30 až + 40° C	ANO/ NE	ANO
doba života světelných zdrojů	L90B10	≥ 100 000
Životnost předřadníku (doložit katalogovým listem předřadníku)	t _{driver} (hod)	≥ 80 000
říditelný driver DALI 2 + autonomní stmívání 100 - 30 %	ANO/ NE	ANO
Patice pro RF komunikaci ve standartu NEMA ANSI C136.41 (7PIN) / Zhaga18	ANO/ NE	ANO
možnost uchycení na stožár na Ø dířku 60 mm	ANO/ NE	ANO
svítidla musí umožňovat vyjmutí / výměny / opravy bloku elektrické části svítidla - napájecího a světelného bloku konstrukce svítidla musí umožnit tento úkon v rámci běžné údržby v místě osazení	ANO/ NE	ANO
Posouzení dle a splnění požadavků nařízení vlády a norem (ve formě certifikátů, závěrečných protokolů)		
Nařízení vlády č. 118/2019 Sb. př. 1 a př. 3 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. př. 1 a př. 2 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 481/2012 Sb. př. 1 v platném znění	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-1 ed.6:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 62233:2008 včetně změn	ANO/ NE	ANO

ČSN EN 55015 ed.4:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-2 ed.4:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-3 ed.3:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-2-3 ed.2:2003 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61547 ed.2:2010 včetně změn	ANO/ NE	ANO
Prohlášení o shodě	ANO/ NE	ANO

Silniční a uliční dekorativní svítidla

Typy svítidel určených pro svítidla pro osvětlování pozemních komunikací, u kterých jsou upřednostňovány výtvarné parametry nad technickými.

Rozsah užití těchto svítidel je dán rozsahy vnitřní a vnější památkové zóny města Tachov.



Modré ohraničení – vnitřní památková zóna

Červené ohraničení – vnější památková zóna

Silniční, uliční a sadová dekorativní svítidla pro rekonstrukci a výstavbu veřejného osvětlení, vnější památková zóna města Tachov - svítidla pro osvětlování pozemních komunikací, u kterých jsou upřednostňovány výtvarné parametry nad technickými.

Typy a tvary svítidel výrobce ILLUM s.r.o.



- ILLUM TERA E 1 SE – uliční svítidlo do 80W
- ILLUM TERA E 1 – sadové svítidlo do 80W

Typy a tvary svítidel výrobce NITEKO / JIPOL s.r.o.



- NITEKO VENERE VP – uliční svítidlo do 100W
- NITEKO VENERE VF – uliční svítidlo do 100W

TABULKA Č.4 ZÁKLADNÍ VÝBAVA A VLASTNOSTI SVÍTIDLA – SILNIČNÍ, ULIČNÍ A SADOVÁ DEKORATIVNÍ SVÍTIDLA - VNĚJŠÍ PAMÁTKOVÁ ZÓNA	HODNOTA	POŽADAVEK
světelná účinnost svítidla	%	≥ 85
funkce konstantního světelného toku - CLO	ANO / NE	ANO
náhradní teplota chromatičnosti	CCT (K)	2 200÷2 700
index podání barev	CRI (Ra)	≥ 70
podíl světelného toku do horního poloprostoru při sklonu svítidla dle světelně technického výpočtu uchazeče	URL (%)	max 0 %
různé optické charakteristiky pro různé typy komunikací včetně uličních	ANO/ NE	ANO
jednotný design pro různé výkonové řady	ANO/ NE	ANO
počáteční měrný výkon svítidla při teplotě chromatičnosti 2700K	lm/W	min. 124
počáteční měrný výkon svítidla při teplotě chromatičnosti 2200K	lm/W	min. 120
účinník	I (-)	max. 0,95
ochrana proti přepětí	U ov (Kv)	10
krytí svítidla v prostoru optické části i v prostoru elektrovýzbroje - doložen protokolem o zkoušce dle ČSN EN 60598-1	IP	66
třída ochrany	CL	I
těleso svítidla z tlak. hliníkové slitiny, bez žebrování na jakékoli části korpusu, samočistící / zamezení usazování nečistot	ANO/ NE	ANO
LED světelné zdroje opatřeny teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
říditelný driver opatřen teplotní ochranou	ANO/NE	ANO
hmotnost	kg	max. 8
otevření a zavření korpusu svítidla bez použití náradí	ANO/ NE	ANO
zajištění mikroventilace svítidla	ANO/ NE	ANO
při užití více LED modulů/bloků ve svídle možnost výměny každého samostatně	ANO/ NE	ANO
pracovní teplota svítidla nesmí překročit 70° C při teplotě Ta min. 20° C / nutno doložit měřícím protokolem výrobce /	° C	max 70
samostatně vyměnitelný elektronický předřadník i LED světelný zdroj včetně optické části provozovatelem soustavy.	ANO/ NE	ANO
provoz svítidla musí být garantován při teplotě okolí v rozsahu - 30 až + 40° C	ANO/ NE	ANO
doba života světelných zdrojů	L90B10	≥ 100 000
Životnost předřadníku (doložit katalogovým listem předřadníku)	t _{driver} (hod)	≥ 80 000
říditelný driver DALI 2 + autonomní stmívání 100 - 30 %	ANO/ NE	ANO
Patice pro RF komunikaci ve standartu NEMA ANSI C136.41 (7PIN) / Zhaga18	ANO/ NE	ANO
možnost uchycení na stožár na Ø dířku 60 mm	ANO/ NE	ANO
svítidla musí umožňovat vyjmutí / výměny / opravy bloku elektrické části svítidla - napájecího a světelného bloku	ANO/ NE	ANO
konstrukce svítidla musí umožnit tento úkon v rámci běžné údržby v místě osazení		
Posouzení dle a splnění požadavků nařízení vlády a norem (ve formě certifikátů, závěrečných protokolů)		
Nařízení vlády č. 118/2019 Sb. př. 1 a př. 3 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 117/2016 Sb. př. 1 a př. 2 v platném znění	ANO/ NE	ANO
Nařízení vlády č. 481/2012 Sb. př. 1 v platném znění	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-1 ed.6:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO

ČSN EN 62233:2008 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 55015 ed.4:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-2 ed.4:2015 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61000-3-3 ed.3:2014 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 60598-2-3 ed.2:2003 včetně změn	ANO/ NE	ANO
ČSN EN 61547 ed.2:2010 včetně změn	ANO/ NE	ANO
Prohlášení o shodě	ANO/ NE	ANO

Silniční, uliční a sadová dekorativní svítidla pro rekonstrukci a výstavbu veřejného osvětlení, vnitřní památková zóna města Tachov - svítidla pro osvětlování pozemních komunikací, u kterých jsou upřednostňovány výtvarné parametry nad technickými.

Pro vnitřní památkovou zónu je odborem školství a památkové péče města Tachov odsouhlaseno následující svítidlo:

Výrobce LUNUX GmbH - dekorativní svítidlo HELLUX 500-2/501-2/502-2



Parametry tohoto svítidla jsou definovány katalogovým listem, který je přílohou tohoto dokumentu.

KATALOGOVÉ LISTY

SVĚTLO PRO ZÍTŘEK



VASA E
ADEL E
BARA E

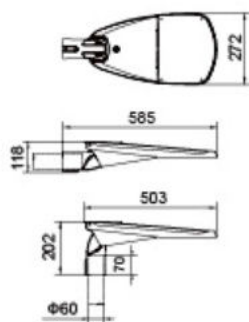


klíčové vlastnosti:

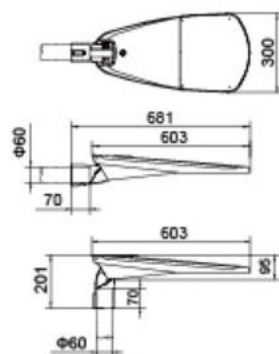
- × elegantní štíhlý design
- × vysoká účinnost svítidla
- × připraveno pro biodynamické osvětlení
- × přátelské k tmavé obloze, bez světla v horním poloprostoru, až do třídy oslnění G6
- × mnoho variant optiky a pokročilý teplotní management
- × beznářadová údržba
- × vhodné pro komunikace až do klasifikace M1
- × inteligentní předřadníky pro smart city
- × nízký odpor větru a ochrana proti pádu
- × IP66 a IK09

OVERVIEW

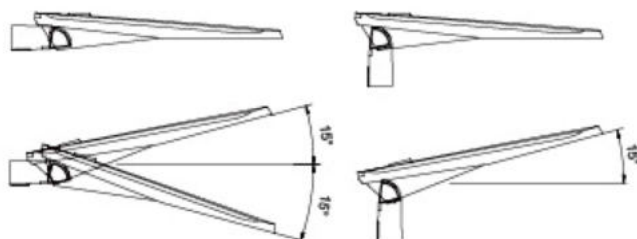
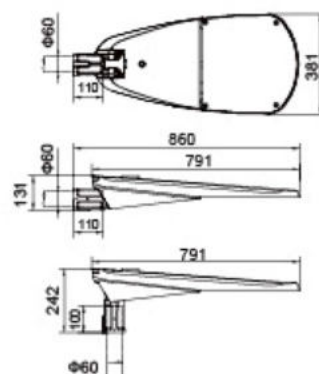
BARA S



ADEL S



VASA S



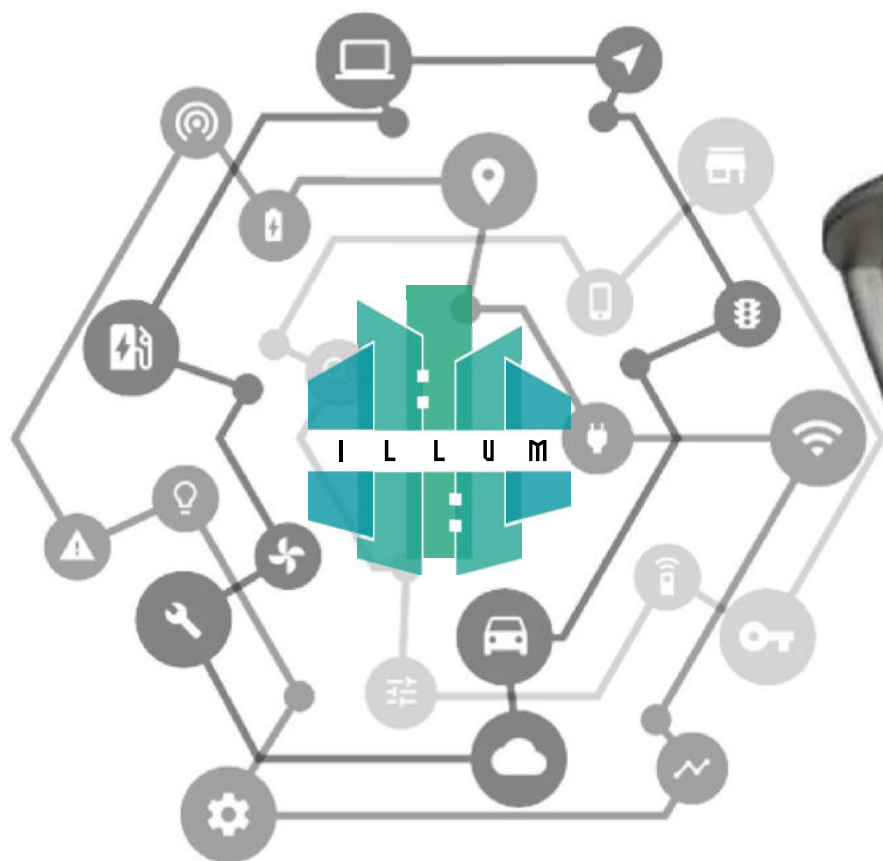
TECHNICKÁ DATA

	VASA E	ADEL E	BARA E
hmotnost	9,8 kg s adaptérem	5,8 kg s adaptérem	4,7 kg s adaptérem
výstupní výkon	až do 120, 160 a 240W dle typu a provedení	až do 60, 80 a 120W dle typu a provedení	až do 20, 40 a 60W dle typu a provedení
počet LED	36, 48 nebo 96 LED dle typu	24, 36, 48 nebo 72 LED dle typu	8, 12, 24 nebo 48 LED dle typu
montážní výška	8÷15m	6÷12m	4÷8m
účinník (PF)	$\phi > 0,95/0,90$ - plný výkon při 230 V/poloviční výkon při 230 V		
výrobce LED	OSRAM		
barevná teplota	2200°÷5700°K		
věrnost bar. podání	typ. CRI >70 až 80 dle typu		
měrný výkon svítidla	>130lm/W ve všech pracovních režimech a barevných teplotách		
životnost	100.000 hodin LED a elektronika		
pracovní teplota	-40°C ÷ +60°C		
jmenovité napětí	170÷305VAC, 50÷60Hz		
stupeň krytí	IP66		
třída ochrany	třída II, třída I		
přepětová ochrana	DM 6kV, CM 10kV na vyžádání přídavné SPD 10kV or 20kV		
montážní průměry	na stožár nebo výložník, 40 – 60mm (na vyžádání až 76mm)		
montážní úhel	více než 180°		
záruka	10 let mechanické díly, až 10 let elektronika		
povrchová barva	RAL7024, ostatní barvy na vyžádání		
návětrná plocha	0,051	0,039	0,02

VLASTNOSTI

AstroDIM pro autonomní stmívání (astro, časový mód)
 MainsDIM funkce pro stmívání redukcí napětí na přívodu
 Izolované DALI rozhraní pro obosměrný telemanagement
 Izolované 0-10 V rozhraní pro jednosměrný telemanagement
 funkce Constant lumen - udržování světelného toku
 Teplotní ochrana pomocí externího NTC
 Standby spotřeba: < 0.2 W
 Ochrana pomocí dvojité izolace mezi přívodem a LED výstupem
 NEMA C136.41 nebo Zhaga book 18 konektor
 Always-on pomocný zdroj
 plné dálkové ovládání pomocí komunikačního modulu

SVĚTLO PRO ZÍTŘEK



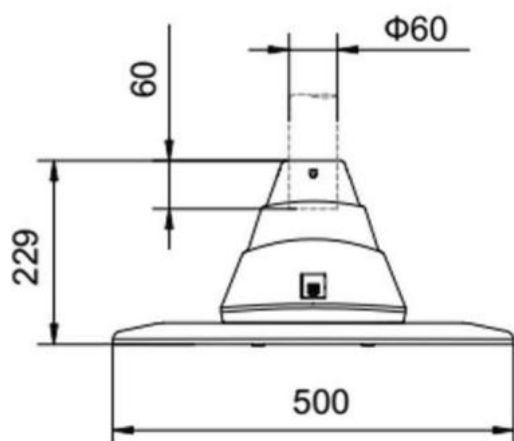
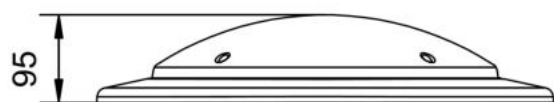
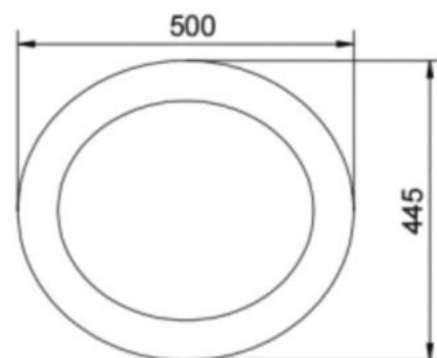
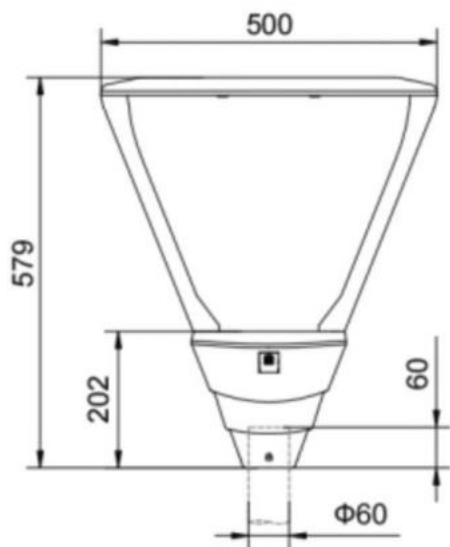
TERA E
TERA E PENDANT
TERA E TOP



klíčové vlastnosti:

- × vysoká účinnost svítidla
- × připraveno pro biodynamické osvětlení
- × přátelské k tmavé obloze, bez světla v horním polooprostoru
- × mnoho variant optiky a pokročilý teplotní management
- × inteligentní předřadníky pro smart city
- × IP66

TERA E



TECHNICKÁ DATA

TERA E	
hmotnost	6,5 kg
výstupní výkon	až do 20, 40, 60 a 80W dle typu a provedení
počet LED	až 32 LED dle typu
montážní výška	4÷10m
účinnost (PF)	$\phi > 0,95/0,90$ - plný příkon při 230 V/poloviční příkon při 230 V
výrobce LED	OSRAM
barevná teplota	2200° ÷ 5700°K
věrnost bar. podání	typ. CRI >70 až 80 dle typu
měrný výkon svítidla	>130lm/W ve všech pracovních režimech a barevných teplotách
životnost	100.000 hodin LED a elektronika
pracovní teplota	-40°C ÷ +60°C
jmenovité napětí	170÷264VAC, 50÷60Hz
stupeň krytí	IP66
třída ochrany	třída II, třída I
přepětová ochrana	DM 6kV, CM 10kV na vyžádání přídavné SPD 10kV or 20kV
montážní průměry	na stožár, 40 – 60mm, na převěs, závěsná
záruka	10 let mechanické díly, až 10 let elektronika
povrchová barva	RAL7024, ostatní barvy na vyžádání

VLASTNOSTI

AstroDIM pro autonomní stmívání (astro, časový mód)
MainsDIM funkce pro stmívání redukcí napětí na přívodu
Izolované DALI rozhraní pro obosměrný telemanagement
Izolované 0-10 V rozhraní pro jednosměrný telemanagement
funkce Constant lumen - udržování světelného toku
Teplotní ochrana pomocí externího NTC
Standby spotřeba: < 0.2 W
Ochrana pomocí dvojité izolace mezi přívodem a LED výstupem
NEMA C136.41 nebo Zhaga book 18 konektor
Always-on pomocný zdroj
plné dálkové ovládání pomocí komunikačního modulu

SVÍTIDLO GUIDA - S

POPIS:

tělo svítidla tvořeno tlakově litým hliníkem
LED čipy chráněny plochým tvrzeným sklem 4mm
EOS = dodatečný systém pro ochranu LED čipů při přepětí v síti
VOC free = "chemical compatibility" - neobsahuje těkavé organické sloučeniny = stálost a kompatibilita komponent

OPTICKÝ SYSTÉM:

optický systém svítidla je tvořen různým počtem čipů dle výkonu s kolimátory, zajišťující optimální rozložení a intenzitu světelného toku

životnost 100 000 hodin (L90/B10 za daných podmínek)

funkce CLO

optika v rozsahu A1 – A14, E3, R1, přechodová optika R/L

REGULACE SVÍTIDLA (na vyžádání):

regulace pomocí analogového protokolu 1-10V

regulace pomocí DALI

autonomní regulace až 5ti přednastavenými kroky (AstroDim)

regulace snížením napětí v rozvodné síti

bezdrátová komunikace a ovládání skrze komunikátor připojený NEMA konektorem (7pin)

ÚDRŽBA:

Svítidlo je beznástrojově přístupné. Základní úpravy a opravy lze provést bez nutnosti odinstalování svítidla ze stožáru.

OSAZENÍ při 2.200K, CRI = 70:

10 – 100 W 1.400 – 12.900 lm

OSAZENÍ při 2.700K, CRI = 70:

10 – 100 W 1.500 – 14.100 lm

OSAZENÍ při 3.000K, CRI = 70:

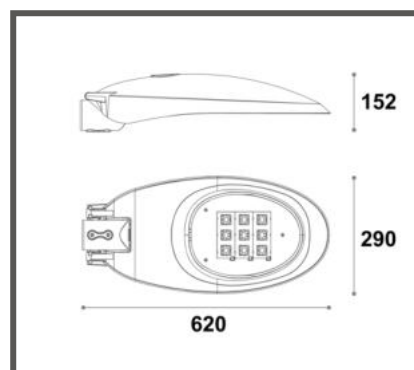
10 – 100 W 1.700 – 15.500 lm

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Jmenovité napětí	230 V / 50 Hz
Třída ochrany	II (volitelně I)
Krytí	IP 66
Nárazuvzdornost	IK 10
Hmotnost	cca 6,5 kg (dle provedení)
Přepětíová ochrana	až 10kV

MONTÁŽ:

Svítidlo je možno instalovat na stožár i výložník o průměru 60 mm, na přání 76mm. Svítidlo lze naklápět v rozsahu +/- 15°. Standardní odstín odlitku je 7024 dle vzorníku RAL.



SVÍTIDLO **VENERE – VF / VP**

POPIS:

těleso svítidla tvořeno tlakově litým hliníkem,
LED čipy chráněny tvrzeným sklem 4mm
EOS = dodatečný Østém pro ochranu LED čipů při přepětí v síti
VOC free = “chemical compatibility” - neobsahuje těkavé organické sloučeniny = stálost a kompatibilita komponent

OPTICKÝ SYSTÉM:

optický systém svítidla tvořen různým počtem čipů dle výkonu s kolimátory, zajišťující optimální rozložení a intenzitu sv. toku
životnost 100 000 hodin (L90/B10 za daných podmínek)
funkce CLO
optika v rozsahu A1 – A14, E3, R1, přechodová optika R/L

REGULACE SVÍTIDLA (na vyžádání):

regulace pomocí analogového protokolu 1-10V
regulace pomocí DALI
autonomní regulace až 5ti přednastavenými kroky (AstroDim)
regulace snížením napětí v rozvodné síti
bezdrátová komunikace a ovládání skrze komunikátor připojený NEMA konektorem (7pin)

ÚDRŽBA:

Svítidlo je beznástrojově přístupné. Základní úpravy a opravy lze provést bez nutnosti odinstalování svítidla ze stožáru.

OSAZENÍ při 2.200K, CRI = 70:

10 – 100 W 1.400 – 12.900 lm

OSAZENÍ při 2.700K, CRI = 70:

10 – 100 W 1.500 – 14.100 lm

OSAZENÍ při 3.000K, CRI = 70:

10 – 100 W 1.700 – 15.500 lm

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Jmenovité napětí	230 V / 50 Hz
Třída ochrany	II (volitelně I)
Krytí	IP 66
Nárazuvzdornost	IK 09
Hmotnost	cca 11 kg (dle provedení)
Přepětíová ochrana	až 10kV
Rozměry	VF: Ø 520 mm, v: 630 mm VP: Ø 520 mm, v: 320 mm

MONTÁŽ:

Svítidlo je možno instalovat na stožár i výložník o průměru 60 mm, na přání 76mm. Svítidlo pro výložníkové provedení lze naklápět v rozsahu +/- 15 °. Standardní odstín je RAL 9011.



HELLUX 500-2/501-2/502-2

Flexible: Different applications thanks to diffusing or clear glass

Reliable: Working life of the LED driver and LED module at 85.000 h

Application areas:

- Roads in residential areas
- Public places
- Paths



Designed by:

HELLUX

LUNUX GmbH

Mergenthalerstraße 6
30880 Laatzen

Telefon +49 (0)511 820 10-0
Telefax +49 (0)511 820 10-102

info@lunix-lighting.com
www.lunix-lighting.com

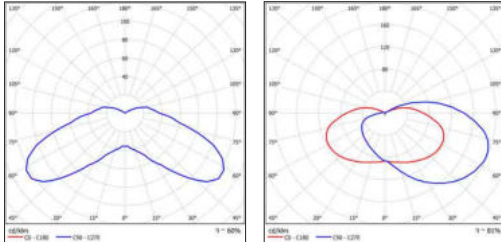
©LUNUX GmbH. The specifications may vary depending on the design. Reserve technical changes. All Rights Reserved.

A COMPANY OF  **WÜNSCHE**
GROUP

HELLUX 500-2/501-2/502-2



Example of luminous intensity distribution:



LIGHT HOUSING		
Material	Aluminum (roof) / aluminum die casting (attachment piece)	
Colour (powder coating)	RAL oder DB	
Mounting type	Post top mounting (Ø 76 mm)	
Orientation possibilities	—	
Dimensions (Height x Diameter)	735 x Ø 780 / Ø 730 mm	
Weight	app. 8,5 kg	
Exposed wind surface	0,195 m² / 0,203 m² / 0,205 m² / 0,173 m²	
IP Protection class	IP 65	
Glas type	PMMA (transparent)	PMMA (diffuse)
Impact resistance	IK 08	
ILLUMINANT PROPERTIES		
Light source	LED-modules with High-Power-LEDs	LED module with Mid-Power-LEDs
Optical system	Asymmetric wide beam or rotational symmetric	Symmetric and diffusing
Rated luminous flux	1.100 lm - 2.600 lm	900 - 3.200 lm
Light efficiency	110 lm/W 120 lm/W	90 lm/W
Colour temperature	3.000 K / 4.000 K	3.000 K / 4.000 K
Colour rendering index (RA)	> 70	
Dimming (Power control)	Power line control / Digital	
Rated lifetime at (ta) 30 °C	85.000 h at L70	
Thermal management	✓	
Constant Light Output (CLO)	✓	
ELECTRICAL PROPERTIES		
Rated power	10 - 24 W (in 2 W steps)	10 - 36 W (in 2 W steps)
Electrical protection class	Class I / Class II	
Operating voltage / Frequency	220 - 240 V / 50 - 60 Hz	
Surge protection	6 / 8 kV	
INSTALLATION REQUIREMENTS		
Application areas	Roads in residential areas, public places, roads	
Installation height	3 - 5 m	
Lighting classes	M / P	P
Permissible ambient temperature (ta)	-25 °C to +35 °C	
OTHER PROPERTIES		
Certification	CE	
Optional surge protection	10 kV	
Reduction part to Ø 60 mm	✓	
DALI Interface (not at Power line control)	✓	
Roof versions come in different designs	500-2, 501-2, 502-2	

VYJÁDŘENÍ ODBORU ŠKOLSTVÍ A PAMÁTKOVÉ PÉČE

Městský úřad Tachov

Hornická 1695, 347 01 TACHOV

Odbor školství a památkové péče

MěÚ Tachov
Centrální podatelna



Ev. č.: 121/18-MĚÚTC
Listy/přil.: 2/0 Došlo: 2.1.2018 0:00

Číslo jednací:

Váš dopis č.j.:

Ze dne:

Spis. značka:

Naše č.j.: 591/2017 – OŠPP/TC-8/Map

Vyřizuje: Marková

Telefon: 374 774 224

E-mail: petra.markova@tachov-mesto.cz

Město Tachov

zastoupené Pavlem Blumou

vedoucí investičního úseku ORI

Hornická 1695

347 01 Tachov

Datum: 22. 12. 2017

Rozhodnutí – MPZ Tachov, Husitská ulice, p. č. 1531/11, 1543/1, 1530/1, 1529/1, 1543/2, 1531/1, 1521/2 a 1543/8, k. ú. Tachov – výměna svítidel a stožárů veřejného osvětlení dle návrhu

Městský úřad Tachov, odbor školství a památkové péče, jako věcně a místně příslušný orgán k výkonu státní správy ve věci výměny svítidel a stožárů veřejného osvětlení v Husitské ulici na p. č. 1531/11, 1543/1, 1530/1, 1529/1, 1543/2, 1531/1, 1521/2 a 1543/8, k. ú. Tachov, dle návrhu, podle ustanovení § 14 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů (dále jen „památkový zákon“) a ustanovení § 9 vyhlášky č. 66/1988 Sb., kterou se provádí památkový zákon a ve smyslu zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **vydává** na základě žádosti došlé dne 20. 11. 2017 a podané Městem Tachov, zastoupeným Pavlem Blumou, vedoucím Investičního odboru, Hornická 1695, 347 01 Tachov, IČO: 002 60 231, ve výše uvedené věci toto

z á v a z n é s t a n o v i s k o :

Výměna svítidel a stožárů veřejného osvětlení v Husitské ulici na p. č. 1531/11, 1543/1, 1530/1, 1529/1, 1543/2, 1531/1, 1521/2 a 1543/8, k. ú. Tachov, dle návrhu, se považuje z hlediska zájmu státní památkové péče podle ustanovení § 14 odst. 3 památkového zákona **za přípustnou** při dodržení níže stanovené podmínky, která vychází ze současného stavu poznání kulturně historických hodnot daného prostředí, a kterou je nezbytné zachovat při umožnění realizace zamýšleného stavebního záměru.

Dotčené pozemky č. 1531/11, 1543/1, 1530/1, 1529/1, 1543/2, 1531/1, 1521/2 a 1543/8 v Husitské ulici, k. ú. Tachov, se nachází uvnitř památkově chráněného území městské památkové zóny Tachov, která byla vyhláškou Ministerstva kultury České republiky č. 476/1992 Sb. ze dne 10. 9. 1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst prohlášena za památkovou zónu.

Podmínka způsobu provedení:

Navržená svítidla budou po jednom zavěšena na jednostranné konzole na subtilním stožáru v provedení Kladno. Barevnost svítidel bude matná grafitově šedá. Bude vypracována detailní dokumentace, ze které budou patrné rozměry stožáru a konzoly se zavěšeným svítidlem. Tato dokumentace pak musí být, v souladu s památkovým zákonem, před prováděním prací projednána se zástupci památkové péče v rámci kontrolního dne.

O d ů v o d n ě n í :

Rozhodnutí se vydává na základě těchto skutečností:

Správní řízení v předmětné věci bylo zahájeno dne 20. 11. 2017, dnem doručení žádosti.

Žádost o vydání rozhodnutí ve věci výměny svítidel a stožárů veřejného osvětlení v Husitské ulici na p. č. 1531/11, 1543/1, 1530/1, 1529/1, 1543/2, 1531/1, 1521/2 a 1543/8, k. ú. Tachov, dle návrhu, podalo Město Tachov, zastoupené Pavlem Blumou, vedoucím Investičního odboru, Hornická 1695, 347 01 Tachov, IČO: 002 60 231.

Tato žádost v předmětné věci splňovala všechny předepsané náležitosti potřebné k vydání tohoto rozhodnutí, které však nebylo možné vydat do 30 dnů ode dne zahájení řízení, neboť k této době se podle ustanovení § 71 odst. 3 písm. a) připočítává doba potřebná pro nařízení ústního jednání, které se v předmětné věci uskutečnilo dne 22. 12. 2017 za přítomnosti vlastníka objektu a pracovníka správního orgánu.

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Plzni (dále jen „NPÚ“), se po projednání se správním orgánem vyjádřil v souladu s ustanovením § 14 odst. 6 památkového zákona písemným vyjádřením k předmětné věci dne 19. 12. 2017 pod číslem jednací NPU - 341/92439/2017, které bylo doručeno správnímu orgánu dne 20. 12. 2017. Správní orgán věc posoudil na základě znalosti místa, projednání podkladů pro závazné stanovisko ze dne 22. 12. 2017 a na základě vyjádření NPÚ, jehož požadavek je v tomto závazném stanovisku zahrnut. V souladu s ustanovením § 36 odst. 3 správního řádu vyzval dopisem č. j. 591/2017 – OŠPP/TC-6/Map dne 22. 12. 2017 správní orgán účastníka řízení, aby se před vydáním rozhodnutí vyjádřil k jeho podkladům. Jednání se uskutečnilo dne 22. 12. 2017, kde byl žadatel seznámen se spisovým materiálem, zejména s písemným vyjádřením NPÚ. Ze strany NPÚ je dána podmínka:

Zástupce vlastníka uvedl, že s vyjádřením NPÚ byl seznámen, obsahu rozumí a podmínku bere na vědomí.

Správní orgán uvedl, že v dané věci vydá rozhodnutí.

Tímto dnem bylo skončeno dokazování a shromažďování podkladů (viz protokol z ústního jednání uložený ve spise).

Návrh předpokládá provést osazení svítidel veřejného osvětlení ve stávajících místech, kde se již svítidla veřejného osvětlení nacházejí. Svítidla budou typu Hellux 500, 501, 502.

Dotčené pozemky č. 1531/11, 1543/1, 1530/1, 1529/1, 1543/2, 1531/1, 1521/2 a 1543/8 v Husitské ulici, k. ú. Tachov, se nachází uvnitř památkově chráněného území městské památkové zóny Tachov, která byla vyhláškou Ministerstva kultury České republiky č. 476/1992 Sb. ze dne 10. 9. 1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst prohlášena za památkovou zónu.

Zástavbu Husitské ulice dnes tvoří východní a západní fronta řadových, dnes okapově orientovaných domů, které jsou středověkého založení. Pouze ve východní frontě domů se uplatňují tři štítově orientované domy. Celá zástavba Husitské ulice prošla stavební fází v průběhu 19. a 20. století. Stávající veřejné osvětlení je novodobé, rušivé, osazené v nedávné minulosti. Na historických fotografiích veřejné osvětlení nebylo doloženo. Město Tachov je souborem velice hodnotných staveb od svého založení ve středověku až po počátek 20. století. Urbanistická struktura městského historického jádra uspořádaná do kruhu se čtvercovým náměstím si zachovává svůj tvar již od založení města. Památkové hodnoty utváří středověké měšťanské domy situované kolem náměstí s hodnotnými gotickými konstrukcemi a místy původní gotickou parcelací. Architektonické a urbanistické hodnoty městské památkové zóny jsou tvořeny dominantami městského historického jádra, které dotváří panorama města a to zejména areál zámku, dnes klasicistní soubor budov, který vznikl z Tachovského hradu ve středověku, gotický městský kostel Nanebevzetí Panny Marie ze 14. století a ucelený soubor městského opevnění vznikající již od 13. století. Již mimo původní městské historické jádro panorama města dotváří františkánský klášter, dnes barokně upraven s možnými středověkými konstrukcemi, gotický kostel sv. Václava, bývalý kostel sv. Wolfganga z 15. století (na konci 18. století upraven na sýpku) a areál Tabákové továrny z počátku 20. století. Tyto dominanty, v kterých se uplatňují, středověké, renesanční a barokní konstrukce, doplňuje historická zástavba z 19. století vzniklá v souvislosti se zvyšováním obyvatel v oblasti. Husitská ulice severně plynule navazuje na severozápadní roh náměstí Republiky. V Husitské ulici jsou domy značené již na mapě stabilního katastru z roku 1838 jako nespalné, jsou součástí původní historické zástavby města a celá ulice leží v prostoru vymezeném městským opevněním. Husitská ulice je významně širší než ostatní ulice vzniklé při založení města v roce 1275. Dle odborné literatury lze předpokládat ještě předlokační původ této komunikační trasy, neboť střed původní osady Tachov tvořil tzv. husí pahorek (Gansbühl), jehož centrem bylo tržiště na Gansbühlu prodloužené právě dnešní Husitskou ulicí. Husitská tvoří jeden ze základních prvků původní zástavby městského historického jádra. Jde o místo s výraznou urbanistickou, historickou i památkovou hodnotou.

Výše uvedená podmínka je uvedena proto, že navržená svítidla evokují tvar zavěšené lucerny na stožáru, což jsou jedny z historicky doložených veřejných svítidel na náměstí Republiky. Proto považujeme za vhodné navržené svítidlo zavěsit po jednom na konzolu na subtilním stožáru. Pro zodpovědné posouzení je nutno doložit rozměry stožáru s konzolou a se zavěšeným svítidlem. Tato dokumentace pak musí být, v souladu s památkovým zákonem, před prováděním prací projednána se zástupci památkové péče v rámci kontrolního

dne. Grafitově šedou barevnost požadujeme pro nekontrastní působení svítidel ve veřejném prostoru a dosažení jejich větší optické subtility.

Bude – li dodržena výše popsaná podmínka je navržený záměr přijatelný, neboť dojde ke zlepšení vnějšího vzhledu Husitské ulice i městské památkové zóny Tachov osazením vhodných svítidel veřejného osvětlení.

Podmínku, uvedenou ve výroku tohoto rozhodnutí, je vlastník povinen respektovat a postupovat v souladu s památkovým zákonem.

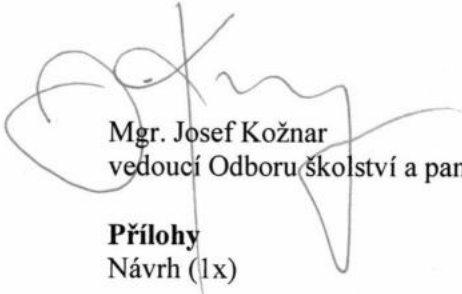
Závěrečná kontrola plnění výroku tohoto rozhodnutí bude provedena v rámci dozoru nad dodržováním památkového zákona a předpisů vydaných k jeho provedení, v souladu s ustanovením § 29 odst. 2 písm. g) tohoto zákona.

P o u č e n í :

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podle ustanovení § 81 až § 86 správního řádu podat odvolání do 15 dnů ode dne jeho doručení ke Krajskému úřadu Plzeňského kraje podáním u Městského úřadu Tachov, odboru školství a památkové péče.

Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné. Včas podané a přípustné odvolání má odkladný účinek.




Mgr. Josef Kožnar
vedoucí Odboru školství a památkové péče

Přílohy
Návrh (1x)

Na vědomí

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Plzni, Prešovská 171/7, 306 37 Plzeň
Vlastní

Městský úřad Tachov
Odbor školství a památkové péče
Hornická 1695
347 01 TACHOV

Žádost o vydání závazného stanoviska k zamýšlené stavbě, změně stavby, terénní úpravě, umístění nebo odstranění zařízení, odstranění stavby, úpravě dřevin nebo udržovacím pracím na nemovitosti, která není nemovitou kulturní památkou, ale nachází se v památkové zóně, rezervaci nebo ochranném pásmu, podle ustanovení § 14 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „památkový zákon“)

Stručné označení záměru (věc):

Údržba veřejného osvětlení ve vnějších částech městské památkové zóny (v části B)

MPZ: Tachov

Závazné stanovisko **bude – nebude*** podmiňujícím úkonem pro správní řízení stavebního úřadu.

*(nehodící se škrtněte)

Žadatel (vlastník, uživatel, správce):

Jméno / název: Město Tachov

Bydliště / sídlo: Hornická 1695, 347 01 Tachov

Datum narození / IČ: 00260231

Telefon / e-mail:

Doručovací adresa: dtto

Zástupce (jméno, příjmení, dat. nar., bydliště, název, sídlo, IČ):

Další vlastníci nemovitosti (při větším počtu spoluvlastníků uveďte ostatní na příloze):

Jméno / název:

Bydliště / sídlo:

Datum narození / IČ:

Telefon / e-mail:

Doručovací adresa:

Zástupce:

Jméno / název:

Bydliště / sídlo:

Datum narození / IČ:

Telefon / e-mail:

Doručovací adresa:



Zástupce:

Druh / název nemovitosti:

Katastrální území: Tachov

Stavební parc. č.: -----

Pozemková parc. č.: dle situace

Obec: Tachov	Ulice: dle situace	Číslo pop./ev.: -----
Popis současného stavu nemovitosti s uvedením závad: Stávající veřejné osvětlení je v dožilém stavu, v některých částech je v dožilém stavu i zemní kabelové vedení, je nutná postupná výměna.		
Předpokládaný rozsah prací (zamýšlená stavba, změna stavby, terénní úpravy, umístění nebo odstranění zařízení, odstranění stavby, úprava dřevin a další udržovací práce): Bude provedena demontáž stávajících stožárů a svítidel, budou osazeny nové stožáry a svítidla dle přílohy, výška stožárů bude dle lokality od 4 – 6 m v barvě stožárů i svítidel je navržena grafitová matná, stožáry dle lokality mohou být dvou až třístupňové.		
Pověřený projektant nebo zpracovatel podkladů (jméno / název, IČ) <div>Adresa/sídlo: _____</div> <div>Tel./e-mail: _____</div>		
Využití nemovitosti: -----		
Kontaktní osoba (tel./e-mail): p. Radek Devera, tel. 374 774 292; radek.devera@tachov-mesto.cz		
Žádám tímto o vydání závazného stanoviska k výše specifikované obnově. Datum:		
Jméno a příjmení žadatele / zástupce (hůlkovým písmem): <i>Ing. DRAGOMÍR PĚRVINKOVÁ</i>		
Podpis a razítko žadatele / zástupce: <div style="text-align: right;">  <div>  </div> </div>		

K žádosti o závazné stanovisko přiložte následující přílohy:

- 1) aktuální** výpis z katastru nemovitostí;
- 2)** snímek katastrální mapy s vyznačením předmětného nemovitosti;
- 3)** doklad o právní subjektivitě vlastníka, jímž je podle typu žadatele:
 - a) *právnícká osoba* - výpis z obchodního rejstříku, výpis z jiného registru právnických osob (např. Rejstřík registrovaných církví), poslední znění Ministerstvem vnitra registrovaných stanov občanského sdružení;
 - b) *fyzická osoba podnikající* – živnostenský list nebo jiné osvědčení FO nezapisované do obchodního rejstříku;
- 4)** doklad o oprávnění osoby jednající za žadatele v případě právnických osob (doklad o ustanovení statutárního zástupce právnické osoby, u obcí usnesení zasedání zastupitelstva, na kterém byl stávající starosta zvolen); žadatel doloží jen v případě, že skutečnost, kdo je statutárním orgánem, nevyplyvá z dokladu podle bodu č. 3.;
- 5)** plná moc s přesným uvedením rozsahu zmocnění od vlastníka nebo vlastníků, jsou-li zastupováni, případně doklad o právní subjektivitě zmocněnce, není-li fyzickou osobou;
- 6)** 2 x projekt s výkresovou částí a technickou zprávou, u jednoduchých obnov vždy náčrty s popisem zamýšleného stavu objektu, včetně použitého materiálu, způsobu a technologie provedení, barevnosti aj.;
- 7)** 2x **barevná** fotodokumentace stavu před zamýšlenou stavbou, změnou stavby, terénní úpravou, umístěním nebo odstraněním zařízení, odstraněním stavby, úpravou dřevin nebo udržovacími pracemi na nemovitosti, která není nemovitou kulturní památkou, ale nachází se v památkové zóně, rezervaci nebo ochranném pásmu se zaměřením na části, kterých se žádost týká;
- 8)** kopii předchozího pravomocného závazného stanoviska (bylo-li nějaké již vydáno – např. k přípravě, záměru) s vyznačením splnění v něm daných podmínek vztahujících se k žádosti;
- 9)** v případě předložení projektové dokumentace doklad o projednání dokumentace obnovy podle § 14 odst. 7 památkového zákona (tj. konzultace projektové dokumentace s NPÚ v Plzni v rozpracovanosti);

Poznámky:

1. Nepředložení některé z výše uvedených příloh může mít za následek přerušení řízení o vydání závazného stanoviska, případně až jeho zastavení (§ 45 odst. 2, § 64 odst. 1 písm. a), § 66 odst. 1 písm. c) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění zákona č. 413/2005 Sb.).
2. Je-li objekt nebo pozemek v podílovém spoluvlastnictví, postačí k zahájení řízení podání žádosti nadpoloviční většinou spoluvlastníků (počítáno podle velikosti jejich podílů).
3. Pro stručné označení věci lze použít název předkládané projektové dokumentace nebo jiné výstižné pojmenování podstaty zamýšlených prací.
4. **O vydání závazného stanoviska si lze zažádat podle památkového zákona jen k pracím zamýšleným, nikoliv provedeným.**

Město Tachov

Hornická 1695, 347 01 Tachov

IČ: 00260231

Plná moc

Město Tachov, Hornická 1695, 347 01 Tachov, IČ: 00260231 tímto

zplnomocňuje paní

Ing. Bc. Drahomíru Červinkovou, bytem Lesná čp.174, 347 01 Tachov,
vedoucí majetkoprávního odboru MěÚ v Tachově,

aby jeho jménem jednala a zastupovala město v řízení ohledně Údržby
veřejného osvětlení ve vnějších částech městské památkové zóny.

V Tachově, dne 24.9.2018


.....

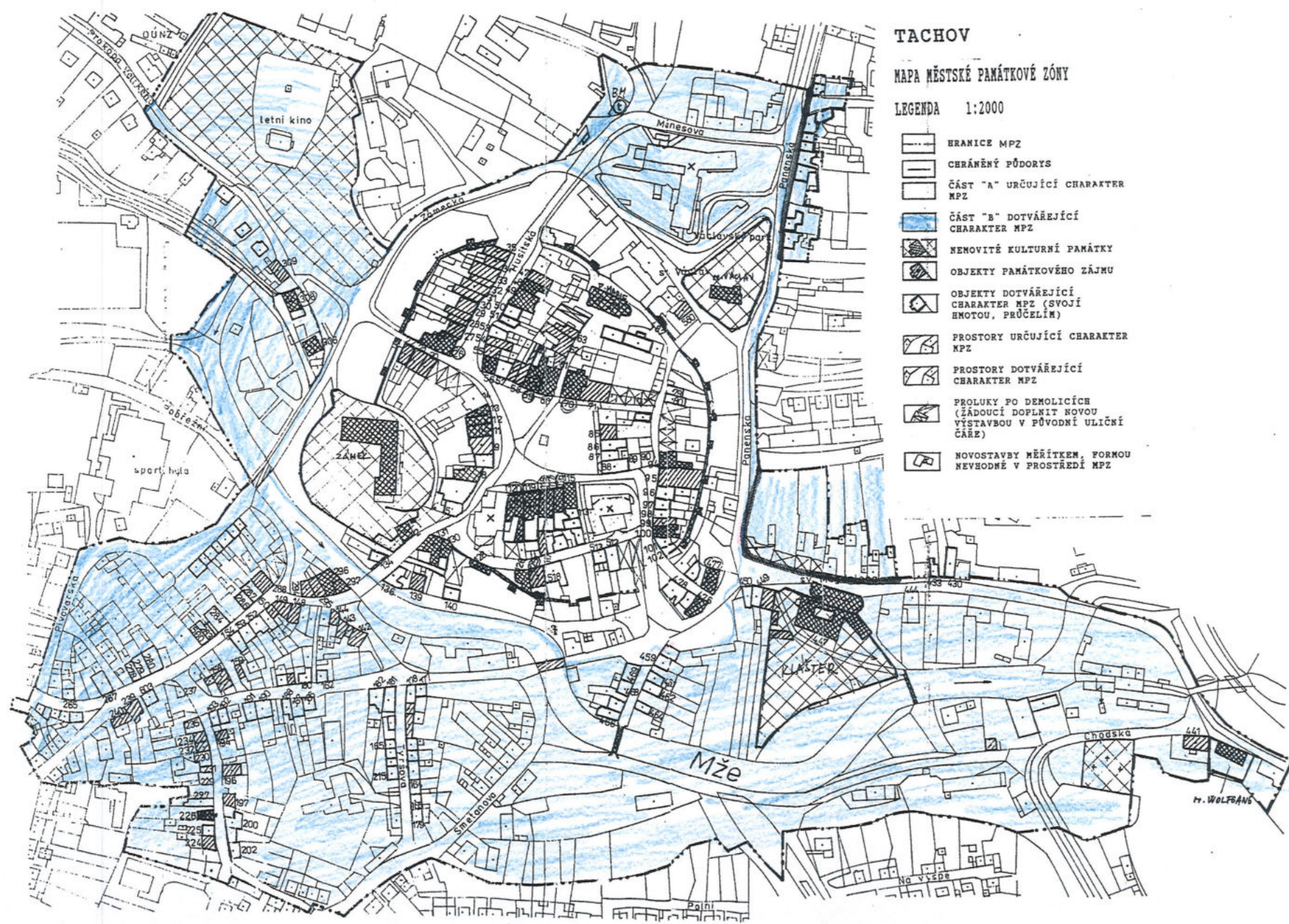
Starosta

Zmocnění přijímám :



1412196

PRÍLOHA 1



TACHOV MAPA MĚSTSKÉ PAMÁTKOVÉ ZÓNY

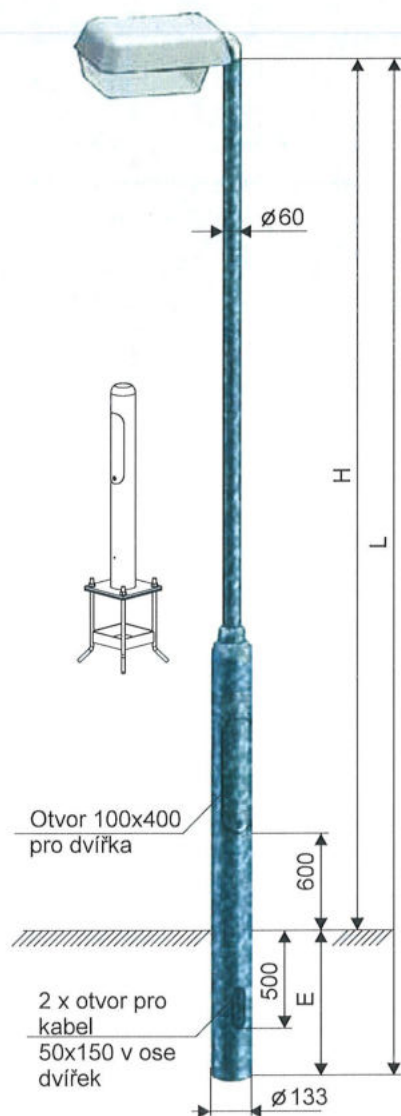
LEGENDA 1:2000

- HRANICE MPZ
- CHRÁNĚNÝ PŮDORYS
- ČÁST "A" URČUJÍCÍ CHARAKTER MPZ
- ČÁST "B" DOTVÁŘEJÍCÍ CHARAKTER MPZ
- NEMOVITÉ KULTURNÍ PAMÁTKY
- OBJEKTY PAMÁTKOVÉHO ZÁJMU
- OBJEKTY DOTVÁŘEJÍCÍ CHARAKTER MPZ (SVOJÍ HMOTOU, PRŮČELÍM)
- PROSTORY URČUJÍCÍ CHARAKTER MPZ
- PROSTORY DOTVÁŘEJÍCÍ CHARAKTER MPZ
- PROLUKY PO DEMOLICÍCH (ŽÁDOUCÍ DOPLNIT NOVOU VÝSTAVBOU V PŮVODNÍ ULIČNÍ ČARĚ)
- NOVOSTAVBY MĚŘÍTKEM, FORMOU NEVHODNÉ V PROSTŘEDÍ MPZ

STUPŇOVITÉ OCELOVÉ STOŽÁRY

TYPOVÁ
ŘADA
KL

Osvětlovací stožár bezpaticový – sadový, dvoustupňový



Typ	Obj. číslo	H (mm)	L (mm)	E (mm)	Hmotn. (kg)	Plocha (m ²)	Zatížení (kg)
KL 2,5 - 133/60	12100-00019	2 500	3 100	600	26	1,02	35
KL 3 - 133/60	12100-00020	3 000	3 600	600	29	1,12	35
KL 3,5 - 133/60	12100-00021	3 500	4 100	600	31	1,21	30
KL 4 - 133/60	12100-00022	4 000	4 600	600	33	1,31	30
KL 4,5 - 133/60	12100-00023	4 500	5 100	600	35	1,40	30
KL 5 - 133/60	12100-00024	5 000	5 600	600	38	1,49	25
KL 5,5 - 133/60	12100-00025	5 500	6 100	600	40	1,59	25
KL 6 - 133/60	12100-00026	6 000	6 800	800	44	1,77	25

TYPY VÝLOŽNÍKŮ

SK, SD, SKA, SKC, SKD, SKE, DA, DB, DC

1-4 ramenné v závislosti na výšce stožáru, nebo lze instalovat svítidlo přímo na dřík.

Počet ramen výložníku a jejich délka vyložení je stanovena v závislosti na výšce dříku stožáru a jeho celkovém zatížení (hmotnost a plocha vlastního výložníku včetně použitých svítidel).



POUŽITÍ:

Osvětlení sadů, parků, pěších zón a vedlejších komunikací

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

- žárové zinkování dle normy DIN EN ISO 1461
- žárové zinkování s vrchním nátěrem dle tabulek RAL (DUPLEX SYSTEM)

PROVEDENÍ:

- spodní část dříku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž elektropříslušenství
- ve spodní části dříku pro vetknutí jsou zhotoveny 2 otvory pro průchod kabelů

VARIANTY STOŽÁRŮ:

- vetknuté provedení
- vetknutý s ochrannou manžetou
- s přírubou

DOPLŇKOVÝ SORTIMENT:

- stožárová výzbroj
- stožárová svítidla
- světelné zdroje

CERTIFIKACE A SHODA:

Výrobek svým charakterem odpovídá souboru norem ČSN EN 40 a splňuje požadavky dle ČSN EN ISO 3834 jakost výrobku je řízena dle EN ISO 9001:2008







Městský úřad Tachov

Hornická 1695, 347 01 TACHOV

Odbor školství a památkové péče

Váš dopis č.j.:

Ze dne:

Spis. značka:

Naše č.j.: 465/2018 – OŠPP/TC-8/Map

Vyřizuje: Marková

Telefon: 374 774 224

E-mail: petra.markova@tachov-mesto.cz

Město Tachov

zastoupené Ing. Bc. Drahomírou Červinkovou
vedoucí majetkoprávního odboru

Hornická 1695

347 01 Tachov

Datum: 9. 10. 2018

Rozhodnutí – MPZ Tachov, p. č. 1737, 3394/1, 725/3 a 3392 v k. ú. Tachov – údržba veřejného osvětlení

Městský úřad Tachov, odbor školství a památkové péče, jako věcně a místně příslušný orgán k výkonu státní správy ve věci údržby veřejného osvětlení na p. č. 1737, 3394/1, 725/3, 3392 v k. ú. Tachov, ve vnějších částech městské památkové zóny Tachov – v části B, dle návrhu, podle ustanovení § 14 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů (dále jen „památkový zákon“) a ustanovení § 9 vyhlášky č. 66/1988 Sb., kterou se provádí památkový zákon a ve smyslu zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **vydává** na základě žádosti došlé dne 25. 9. 2018 a podané Městem Tachov, zastoupeným Ing. Bc. Drahomírou Červinkovou, vedoucí majetkoprávního odboru, se sídlem Hornická 1695, 347 01 Tachov, IČO: 002 60 231, vlastník dotčeného pozemku, ve výše uvedené věci toto

z á v a z n é s t a n o v í s k o :

Údržba veřejného osvětlení na p. č. 1737, 3394/1, 725/3, 3392 v k. ú. Tachov, ve vnějších částech městské památkové zóny Tachov – v části B, dle návrhu, se považuje z hlediska zájmu státní památkové péče podle ustanovení § 14 odst. 3 památkového zákona **za přípustnou**.

Výše dotčené pozemky č. 1737, 3394/1, 725/3, 3392 v k. ú. Tachov, jsou situovány na okraji památkově chráněného území městské památkové zóny Tachov, které bylo vyhláškou Ministerstva kultury České republiky č. 476/1992 Sb. ze dne 10. 9. 1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst prohlášeno za památkovou zónu.

O d ů v o d n ě n í :

Rozhodnutí se vydává na základě těchto skutečností:

Správní řízení v předmětné věci bylo zahájeno dne 25. 9. 2018, dnem doručení žádosti.

Žádost o vydání rozhodnutí ve věci údržby veřejného osvětlení na p. č. 1737, 3394/1, 725/3 a 3392 v k. ú. Tachov, ve vnějších částech městské památkové zóny Tachov – v části B, dle návrhu, podalo Město Tachov, zastoupené Ing. Bc. Drahomírou Červinkovou, vedoucí majetkoprávního odboru, se sídlem Hornická 1695, 347 01 Tachov, IČO: 00260231, vlastník dotčených pozemků.

Tato žádost v předmětné věci splňovala všechny předepsané náležitosti potřebné k vydání tohoto rozhodnutí.

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Plzni (dále jen „NPÚ“), se po projednání se správním orgánem vyjádřil v souladu s ustanovením § 14 odst. 6 památkového zákona písemným vyjádřením k předmětné věci dne 2. 10. 2018 pod číslem jednací NPU-341/76832/2018, které bylo doručeno správnímu orgánu dne 8. 10. 2018. Správní orgán věc posoudil na základě znalosti místa a na základě vyjádření NPÚ. Dle § 36 odst. 3 správního řádu nebylo nutné vyzývat účastníka řízení k projednání před vydáním rozhodnutí, poněvadž se žádosti vyhovuje v plném rozsahu.

Tímto dnem bylo skončeno dokazování a shromažďování podkladů.

Vlastník předpokládá provést osazení veřejného osvětlení tak, že bude provedena demontáž stávajících nevyhovujících, novodobých stožárů a svítidel. Výška nových stožárů bude 4 – 6 m. Barva stožárů i svítidel bude grafitově šedá. Do parku p. č. 1737 budou osazena svítidla typu lucerna. Hlavice svítidla typu lucerna bude mít rozměry 520 x 627 mm. V ostatních obytných částech budou osazena jednoduchá svítidla – viz příložený návrh. Hlavice těchto uličních svítidel bude mít rozměr 520 x 320 mm.

Výše dotčené pozemky č. 1737, 3394/1, 725/3, 3392 v k. ú. Tachov, jsou situovány na okraji památkově chráněného území městské památkové zóny Tachov, které bylo vyhláškou Ministerstva kultury České republiky č. 476/1992 Sb. ze dne 10. 9. 1992 o prohlášení území historických jader vybraných měst prohlášeno za památkovou zónu.

Pozemek č. 3392 je veřejné prostranství u ulice Prokopa Velikého. Pozemek p. č. 1737 je městský park na západním okraji městské památkové zóny severně od ulice Prokopa Velikého. Pozemek č. 3394/1 je ulice U Náhonu. Pozemek č. 725/3 je Smetanova ulice procházející jižním okrajem městském památkové zóny.

Město Tachov je souborem velice hodnotných staveb od svého založení ve středověku až po počátek 20. století. Urbanistická struktura městského historického jádra uspořádaná do kruhu se čtvercovým náměstím si zachovává svůj tvar již od založení města. Památkové hodnoty utváří středověké měšťanské domy situované kolem náměstí s hodnotnými gotickými konstrukcemi a místy původní gotickou parcelací. Architektonické a urbanistické hodnoty městské památkové zóny jsou tvořeny dominantami městského historického jádra, které dotváří panorama města a to zejména areál zámku, dnes klasicistní soubor budov, který vznikl z Tachovského hradu ve středověku, gotický městský kostel Nanebevzetí Panny Marie ze 14. století a ucelený soubor městského opevnění vznikající již od 13. století. Již mimo původní městské historické jádro panorama města dotváří františkánský klášter, dnes barokně upraven s možnými středověkými konstrukcemi, gotický kostel sv. Václava, bývalý kostel sv. Wolfganga z 15. století (na konci 18. století upraven na sýpku) a areál Tabákové továrny z počátku 20. století. Tyto dominanty, v kterých se uplatňují, středověké, renesanční a barokní konstrukce, doplňuje historická zástavba z 19. století vzniklá v souvislosti se zvyšováním obyvatel v oblasti.

Pozemky č. 1737, 3392, 3394/1 a 725/3 mají dnes zásadní urbanistickou funkci v rámci okrajových částí městské památkové zóny Tachov. Park na pozemku č. 1737 má též památkovou a architektonickou hodnotu, neboť šlo v minulosti o součást původního zámeckého parku a místy je patrná ještě jeho původní kompozice. Navržený záměr je přijatelný, neboť dojde k odstranění novodobého, rušivého osvětlení a bude nahrazeno novými osvětlovacími tělesy, které jsou pro prostředí okrajové části městské památkové zóny vhodnější.

Při provádění zemních prací lze očekávat zachycení stop vývoje osídlení a zástavby prostoru od středověku po současnost. Při jakýkoliv zemních prací je proto nutné dodržet povinnost vyplývající z ustanovení § 22 a § 23 památkového zákona. Dle jmenovaného ustanovení je stavebník povinen oznámit záměr stavební činnosti Archeologickému ústavu AV ČR Praha, Letenská 4, 118 01 Praha 1 a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Archeologický ústav nebo oprávněná organizace se dohodne s vlastníkem pozemku na podmínkách výzkumu. Archeologické dědictví musí být podle Úmluvy o ochraně archeologického dědictví Evropy, tzv. Maltské konvence, která je součástí našeho právního řádu ve smyslu ústavního zákona č. 395/2001 Sb., zejména jejího článku 4, odstavce ii) prioritně chráněno na původním místě v zemi.

Závěrečná kontrola plnění výroku tohoto rozhodnutí bude provedena v rámci dozoru nad dodržováním památkového zákona a předpisů vydaných k jeho provedení, v souladu s ustanovením § 29 odst. 2 písm. g) tohoto zákona.

P o u ě n í :

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podle ustanovení § 81 až § 86 správního řádu podat odvolání do 15 dnů ode dne jeho doručení ke Krajskému úřadu Plzeňského kraje podáním u Městského úřadu Tachov, odboru školství a památkové péče.

Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné. Včas podané a přípustné odvolání má odkladný účinek.

otisk úředního razítka

Mgr. Josef Kožnar
vedoucí Odboru školství a památkové péče

Přílohy

Návrh (4 listy)

Na vědomí

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Plzni, Prešovská 171/7, 306 37 Plzeň
Vlastní

ZÁVAZNÉ STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA TACHOV PRO ROKY 2020 – 2025

Příloha č. 5: Přisvětlování přechodů

1. Osvětlení přechodů pro chodce

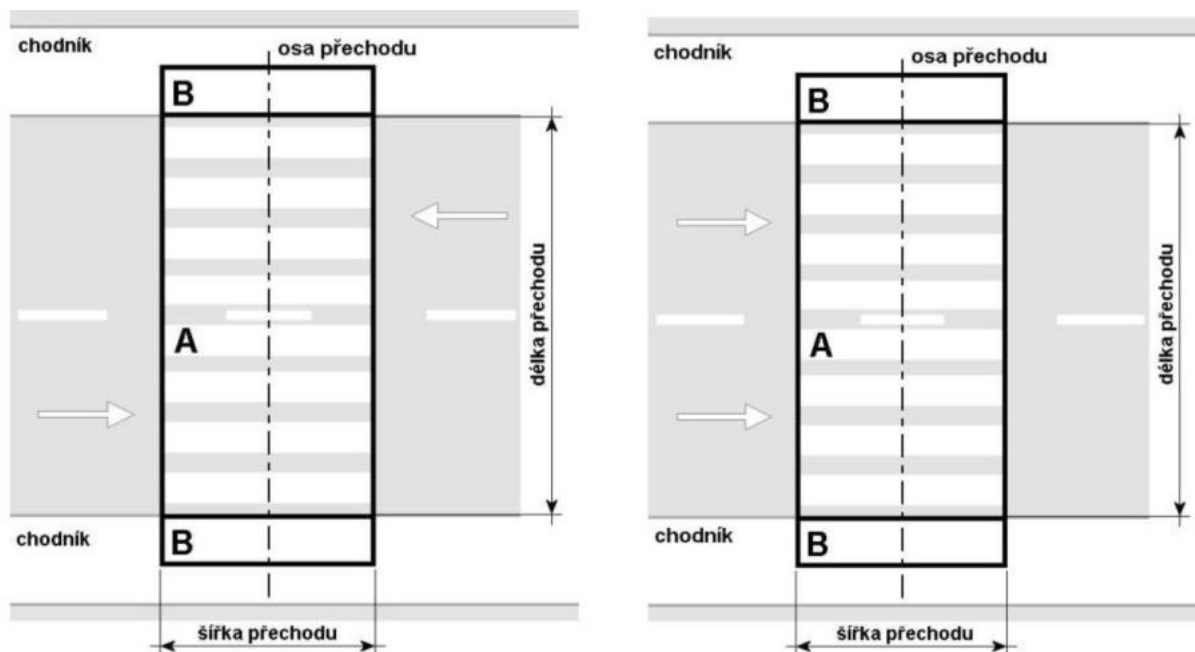
Na přechodech pro chodce a místech pro přecházení (dále jen přechody) je možné zřídit osvětlení vytvářející pozitivní nebo negativní kontrast. Rozhodnutí se provede podle dále uvedených pravidel. Je možné, že v konkrétní situaci není vhodný ani jeden způsob přisvětlování a pak se nezřídí osvětlení vůbec. Smyslem přisvětlení je snaha o zvýšení bezpečnosti přecházejících osob. Nepřipouští se zvýraznění přechodu svítidly zapuštěnými to vozovky v místě přechodu.

V místech, kde není možné zřídit přechod s přisvětlením pozitivním kontrastem podle zásad v kapitole 5.3.2, lze pro zlepšení viditelnosti chodce použít jiná opatření, například použít negativní kontrast (který se zřizuje podle zásad uvedených v ČSN EN 13201-2) nebo použít stavební nebo dopravní úpravy/opatření.

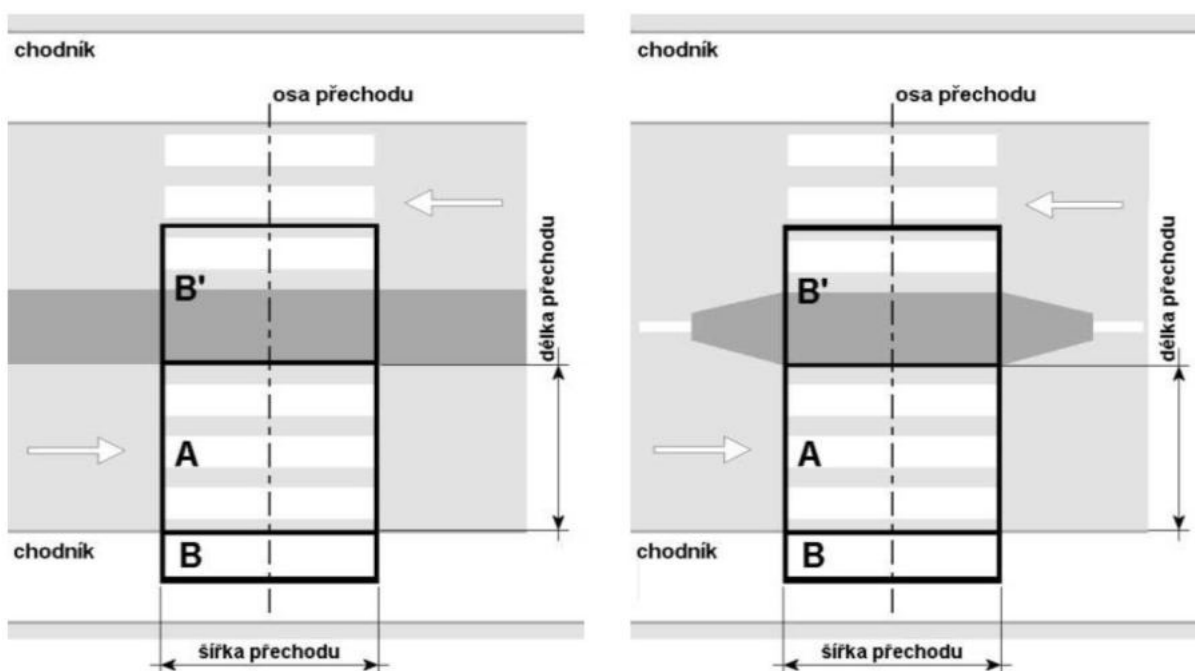
V případě nevhodného stavebního uspořádání stávajícího přechodu (např. nevhodná délka), lze situaci řešit pomocí dodatečných stavebních úprav přechodu (např. fyzické oddělení jízdních směrů, snížení počtu jízdních pruhů apod.).

2. Terminologie

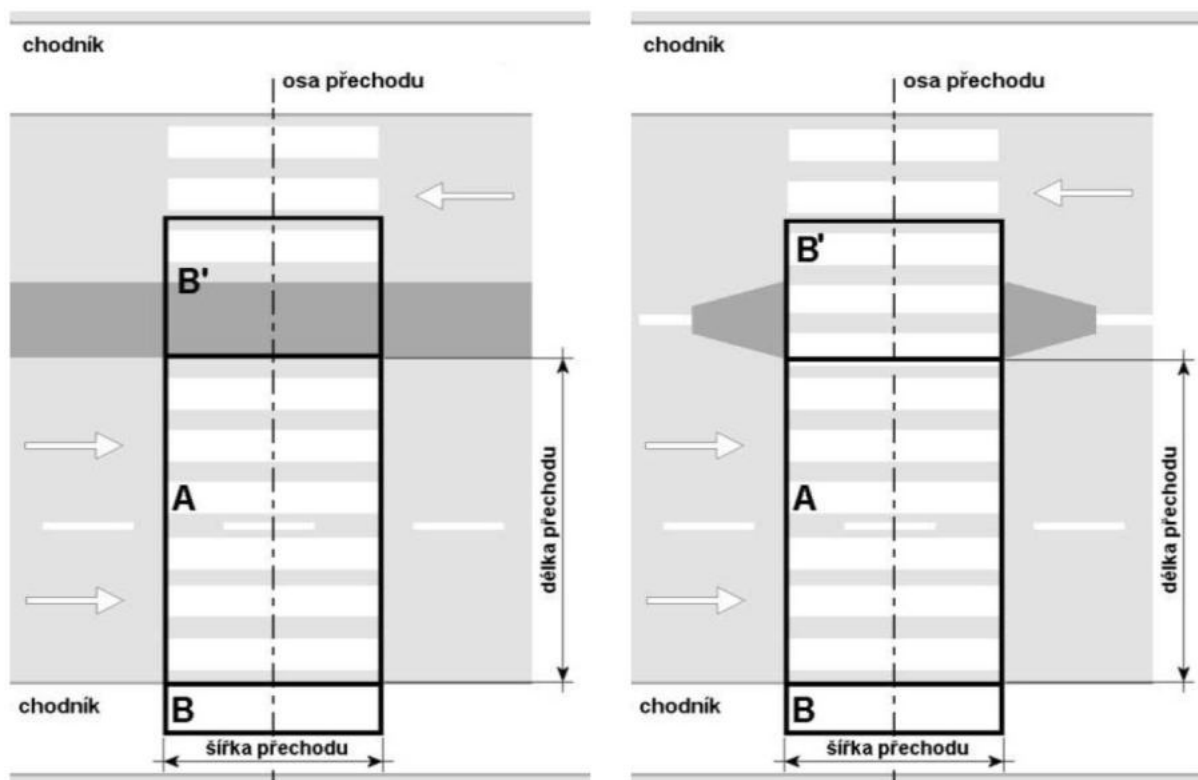
- **Základní prostor** (viz obr. 1, 2 a 3) je prostor, kde je chodec přisvětlován.
- **Doplňkový prostor** (viz 1, 2 a 3) je prostor, kde je chodec též přisvětlován, avšak s nižšími požadavky.
- **Délka základního prostoru** je v příčném směru vymezena rozhraním mezi chodníkem a vozovkou, zpravidla jde o okraj obrubníku přilehlý k pozemní komunikaci (případně vnější okraj vodící čáry nebo okraj zpevnění, pokud není navrženo dopravní značení). Zpevněná krajnice není součástí základního prostoru. Příčný směr je definován podle ČSN EN 13201-3. Na stezky pro chodce se hledí stejně jako na chodníky.
- **Šířka základního prostoru** je v podélném směru vymezena okraji vodorovného dopravního značení V7 „přechod pro chodce“. Na místech pro přecházení pak stavebními úpravami chodníku (prostor, ve kterém je výška obrubníku snížena pod 8 cm). Podélný směr je definován podle ČSN EN 13201-3.
- **Doplňkový prostor neprodloužený** (viz obr. 1, 2 a 3) navazuje na základní prostor v příčném směru. Je dlouhý 1m; jeho šířka je shodná se šířkou základního prostoru.
- **Doplňkový prostor prodloužený** (viz obr. 2 a 3) se zřizuje na straně případně existujícího středního dělicího pásu, ochranného ostrůvku nebo jiného dopravně bezpečnostního opatření, pokud je na pozemní komunikaci navržen. Je to prostor navazující na základní prostor v příčném směru. Je dlouhý 3 m; jeho šířka je shodná se šířkou základního prostoru. Doplnkový prostor prodloužený se nezřizuje v případě, že je délka dělicího pásu, ochranného ostrůvku a podobně větší než 3 metry.
- **Osa přechodu** je přímka procházející středem půdorysu přechodu v příčném směru, který je definován podle ČSN EN 13201-3.



Obr. 1 Posuzovaný prostor: A = základní; B = neprodloužený doplňkový. Analogicky platí i pro pozemní komunikaci s více jízdními pruhy.



Obr. 2 Posuzovaný prostor se středním dělicím pásem nebo ochranným ostrůvkem: A = základní; B = neprodloužený doplňkový; B' = prodloužený doplňkový. Platí pro směr jízdy zleva. Pro opačný směr je situace analogická.



Obr. 3 Posuzovaný prostor s více jízdními pruhy se středním dělicím pásem nebo ochranným ostrůvkem: A = základní; B = neprodloužený doplňkový; B' = prodloužený doplňkový. Platí pro směr jízdy zleva. Pro opačný směr je situace analogická.

3. Pozitivní kontrast

Na pozemních komunikacích jsou chodci v základním prostoru i doplňkových prostorech přisvětlováni tak, aby byla zajištěna jejich včasná a dostatečná rozlišitelnost ze směru vozidla příježdějícího k přechodu. Doporučuje se vybavit přisvětlením vždy všechny přechody na uceleném úseku pozemní komunikace.

Přisvětlení přechodů smí být zřizováno jen při splnění těchto podmínek:

- Je provedeno v plném rozsahu stanoveném těmito standardy; přisvětlování pouze části přechodu se zřizovat nesmí.
- Pozemní komunikace musí být osvětlena před i za přechodem v úrovni předepsané normou ČSN EN 13201-2 v délce závislé na povolené rychlosti. Tato délka, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je v každém směru nejméně:
 - 50 m pro dovolenou rychlost nejvýše 30 km/h,
 - 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h,
 - 150 m pro dovolenou rychlost vyšší než 50 km/h.

Současně s přisvětlením přechodu musí svítit také veřejné osvětlení alespoň v délce uvedených úseků. V případě, že se bude úroveň osvětlení pozemní komunikace regulovat (snižovat/zvyšovat), pak se musí také regulovat úroveň přisvětlení přechodu tak, aby bylo

v souladu s požadavky tabulky 1. Pokud není regulace přisvětlení přechodu možná, pak se musí úroveň osvětlení pozemní komunikace zachovat v úsecích o délce

Přisvětlení přechodů se zpravidla nezřizuje, pokud je naplněna některá z těchto podmínek:

- Přechod je řízen světelným signalizačním zařízením (SSZ) nebo je součástí křižovatky řízené SSZ. Střídavý provoz SSZ a přisvětlení je možný.
- Ve vzdálenosti závislé na dovolené rychlosti je další přechod, který není ani přisvětlen, ani řízen SSZ. Tato vzdálenost, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je nejméně:
 - 50 m pro dovolenou rychlost nejvýše 30 km/h,
 - 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h,
 - 150 m pro dovolenou rychlost vyšší než 50 km/h.
 - Tam, kde by zřízením přisvětlení došlo ke snížení kontrastu mezi chodcem a pozadím vlivem dalších osvětlených ploch do té míry, že by zřízením přisvětlení naopak klesla viditelnost chodců na přechodu.

Chodec na přechodu musí být osvětlen tak, aby byla zajištěna jeho včasná a dostatečná rozlišitelnost ze směru vozidla přijíždějícího k přechodu.

Udržovaná průměrná svislá osvětlenost je předepsána na srovnávací vodorovné rovině ve výšce 1,0 m nad úrovní přechodu. Svislou osvětleností se rozumí normálová osvětlenost plošky otočené ve směru k vozidlu přijíždějícímu k přechodu a rovnoběžné se svislou rovinou určenou osou přechodu.

Pro základní prostor a doplňkové prostory jsou v tabulce 1 uvedeny nejnižší a nejvyšší přípustné hodnoty udržované průměrné svislé osvětlenosti. Doporučuje se, aby udržovaná průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů dosahovala stejné hodnoty jako v základním prostoru. Přípustný poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v kterémkoliv doplňkovém prostoru musí být v rozsahu 0,5÷2,0.

Výběr v tabulce 1 se provádí podle udržovaného jasů vozovky. Udržovaný jas vozovky je možné nahradit jasem pozadí podle následujícího odstavce. Tam, kde není jas znám, se vychází z velikosti udržované horizontální osvětlenosti pozemní komunikace.

Jas pozadí je možné vyhodnotit jako jas průmětu svislé plochy výšky 2,1 m a šířky rovné délce přechodu prodloužené o doplňkové prostory na pozadí. Plocha je umístěna na zadní hraně přechodu, rovnoběžně s osou přechodu. Pozice pozorovatele je ve vzdálenosti 60 m před osou přechodu, uprostřed odpovídajícího jízdního pásu, ve výšce 1,5 m nad vozovkou. Měření se provádí v nočních hodinách při plném provozu veřejného osvětlení. Takto lze postupovat také v případě přechodů, kde není pozadí tvořeno vlastní vozovkou, tj. například u přechodů na horizontu, v blízkosti zatáček, na zvlněné komunikaci apod.

Celková rovnoměrnost svislé udržované osvětlenosti je poměr minimální a průměrné svislé osvětlenosti v jednotlivých prostorech. Nesmí být horší než 0,4. V doplňkovém prostoru se vyhodnocuje pouze tehdy, když se jedná o prodloužený doplňkový prostor.

Přesná poloha umístění svítidla se určí výpočtem. Žádná z částí zařízení přisvětlení na přechodu nesmí zasahovat do průjezdného prostoru pozemní komunikace.

Svítidla použitá pro přisvětlení přechodu nesmí způsobit, aby na pozemní komunikaci docházelo k vyššímu omezujícímu oslnění, než připouští pro danou třídu osvětlení norma ČSN EN 13201-2.

Barevný tón světla použitých světelných zdrojů musí být z jiné skupiny barevných tónů, než jaký je použit pro osvětlení pozemní komunikace, resp. v daném místě převažuje. Poměr náhradních teplot chromatičnosti by měl být v poměru nejméně 1:1,5.

Výpočet přisvětlení, který se provede podle metodiky popsané v normě ČSN EN 13201-3. Výpočtové body se umísťují ve srovnávací rovině základního prostoru do tří příčných řad vzdálených 1/3 šířky přechodu. První řada je umístěna ve vzdálenosti 1/6 šířky přechodu od jeho okraje. V jednotlivých příčných řadách se v základním prostoru umísťují analogicky tři výpočtové body vztažené k šířce každého jízdního pruhu. V doplňkovém prostoru se umísťuje pouze jeden výpočtový bod v každé řadě. Viz obr. 4. Při výpočtu se zanedbává stínění způsobené například dělicím ostrůvkem.

V místech, kde není možné zřídit přechod s přisvětlením splňující požadavky dle této Přílohy, lze pro zlepšení viditelnosti chodce použít jiná opatření, například použít negativní kontrast (který se zřizuje podle zásad uvedených v ČSN EN 13201-2 /Z1) nebo použít stavební nebo dopravní úpravy/opatření. V případě nevhodného stavebního uspořádání stávajícího přechodu (např. nevhodná délka), lze situaci řešit pomocí dodatečných stavebních úprav přechodu (např. fyzické oddělení jízdních směrů, snížení počtu jízdních pruhů apod.).

4. Udržovaná průměrná svislá osvětlenost

Udržovaná hodnota stávajícího osvětlení		Udržovaná průměrná svislá osvětlenost (lx)		
jasu povrchu pozemní komunikace/pozadí (cd.m ⁻²)	horizontální osvětlenosti pozemní komunikace (lx)	nejnižší prostor		nejvyšší
		základní	doplňkový	všechny prostory
$1,5 \leq \bar{L}$	$50 \leq \bar{E}$	přisvětlení se nezřizuje		
$1,0 \leq \bar{L} < 1,5$	$30 \leq \bar{E} < 50$	75	50	200
$0,75 \leq \bar{L} < 1,0$	$20 \leq \bar{E} < 30$	50	30	150
$0,5 \leq \bar{L} < 0,75$	$10 \leq \bar{E} < 20$	30	20	100
$\bar{L} < 0,5$	$\bar{E} < 10$	15	10	50

5. Kontrolní body výpočtu

Kontrolní body výpočtu a měření, příčné řady kontrolních bodů; S = šířka přechodu, JP = (průměrná), šířka jízdního pruhu, DP = délka neprodlouženého doplňkového prostoru, PP = délka prodlouženého doplňkového prostoru

