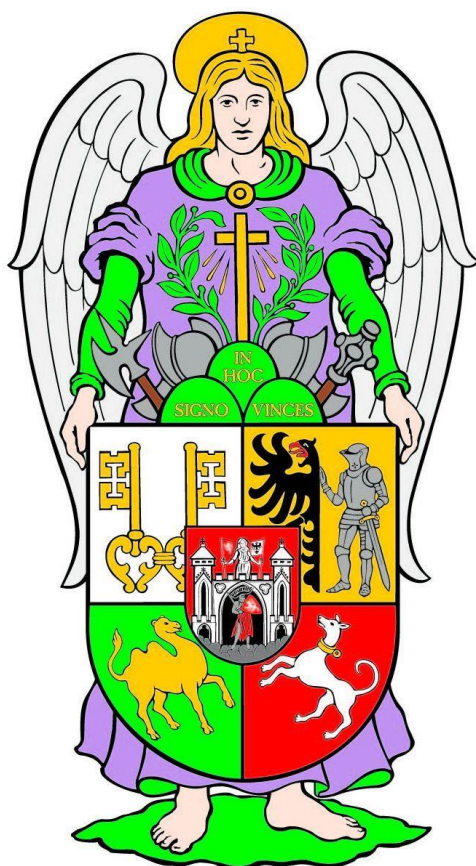


Správa veřejného statku města Plzně



Plzeňský standard komunikací

květen 2015

OBSAH

1. Dopravní řešení komunikací
2. Světelná signalizace
3. Kamerový systém
4. Veřejné osvětlení
5. Celoplošné opravy, rekonstrukce a výstavba vozovek a chodníků
6. Provádění výkopů a zásypů rýh inženýrských sítí v komunikacích
7. Ostatní manipulace se stavebním materiálem
8. Konstrukce tramvajových tratí a trakčního vedení

1. Dopravní řešení komunikací

- Při projektování místních komunikací se vychází zejména z ustanovení ČSN 73 6110 (Projektování místních komunikací), ČSN 73 6102 (Projektování křižovatek na silničních komunikacích), ČSN 73 6425 (Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky), ČSN 73 6056 (Odstavné plochy silničních vozidel), ČSN 73 6021 (Světelné signalizační zařízení), ČSN 73 6405 (Projektování tramvajových tratí), technických podmínek (TP) a dalších souvisejících předpisů.
- Šířka jízdních pruhů se navrhuje v úsporných parametrech s ohledem na dopravní zatížení, pro sběrné komunikace se vychází ze šířky jízdního pásu (6,5 –) 7,0 m, u minimálně zatížených obslužných komunikací možno využívat šířku 5,5 m (popřípadě až 5,0 m) pro obousměrný jízdní pás. Ve směrových obloucích je nutno navrhnout rozšíření, jehož velikost je daná typem projíždějících vozidel (zejména MHD).
- Parkovací pruhy se navrhují v rozměrech pro osobní vozidla, pokud není předem určeno, že parkovací plocha je určena pro jinou skupinu vozidel. U více zatížených obslužných a sběrných komunikací (zejména s provozem MHD) je vhodné navrhovat u kolmého a šikmého parkování bezpečnostní odstup mezi jízdním a parkovacím pruhem.
- V souladu s generelem dopravy v klidu se umísťuje na povrchových parkovištích a u parkovacích pruhů vzrostlá zeleň v počtu 1 strom na 4-5 parkovacích stání.
- Optimální rozměry zastávkových zálivů pro autobusy a trolejbusy MHD jsou: vjezdový klín 25 m, výjezdový klín 10 m, délka nástupní hrany podle počtu linek a nejdelších vozidel na nich nasazených. Šířka zastávkového pruhu nemá být menší než 3,0 m, optimální je 3,25 m. Výška nástupní hrany z důvodu zmenšení odstupů při zastavení se navrhuje 18 cm. Lomy klínů musí být zaobleny. Hrana označníku má mít od hrany vozovky odstup 1 m.
- Křižovatkové oblouky především na více zatížených komunikacích se navrhují jako složené, průjezdnost křižovatek (průsečných i okružních) musí být prověřena vlečnými křivkami, a to pro největší typ vozidla, které se na komunikaci vyskytuje (u vozidel MHD je nejnepříznivějším vozidlem autobus délky 15 m).
- U komunikací pojížděných MHD je třeba v případě směrových oblouků s malými poloměry (např. v obratištích) prověřit i možnost vybočení vozidel za hranu obruby – překážky (sloupy, dopravní značky) umísťovat v dostatečné vzdálenosti od vozovky.
- Přechody pro chodce a místa pro přecházení je nutno umísťovat podle logických tras a s ohledem na intenzitu pohybu chodců. Zvláště pečlivě je nutno zdůvodnit návrh přechodu pro chodce. Vlastní návrh a vybavení přechodu pro chodce a místa pro přecházení se řídí ČSN 73 6110.
- Přechody pro chodce se mají (mimo signalizované křižovatky) vybavovat výrazným nasvětlením odlišné barvy, než je běžné veřejné osvětlení.

- Přechody pro chodce přes tramvajový pás se nezřizují. U přechodů pro chodce resp. míst pro přecházení přes komunikaci s tramvajovou tratí je nutno vyřešit ochranu chodce mezi jízdním a tramvajovým pásem.
- U míst se zvýšeným rizikem vzniku dopravní nehody z důvodu nepřiměřené rychlosti se má posoudit návrh opatření ke snížení rychlosti (např. příčný práh). Mobilní příčné prahy se v jízdním pruhu mohou navrhnout jen jako provizorní opatření, jako opatření trvalého charakteru mají být umístěny prahy stavebně řešené.
- Návrh cyklistické infrastruktury vychází z Generelu cyklistických tras města Plzně, vlastní návrh se řídí příslušnými ČSN a TP 179.
- U nově navrhovaných a rekonstruovaných kanalizačních řadů a vedení dálkového vytápění je nutné dbát na to, aby poklopy šachet a vstupů do podzemních objektů byly situovány do osy komunikace nebo do osy jízdního pruhu, tj. mimo stopu kol vozidel.
- Odvodnění vozovek a zpevněných ploch pomocí liniových odvodňovačů není preferovaným řešením. Přednostně je třeba upravit podélné a příčné sklony komunikací (včetně spádování v odvodňovacím proužku) tak, aby mohly být užity uliční vpusti.

2. Světelná signalizace

- U rekonstruovaných a nových zařízení musí být zajištěna plná kompatibilita řadiče s přenosovým protokolem Siemens CANTO 1.3 řídící dopravní ústředny SIEMENS Scala bez použití převodníků dat.
- Nově budovaná zařízení se osazují návěstidly s technologií LED 40V a příslušným typem řadiče. Na stávajících zařízeních, pokud to typ řadiče umožňuje, se provádí výměna návěstidel za návěstidla s technologií LED 230V.
- Na nově zřizovaná a rekonstruovaná zařízení na trolejích tramvajových a trolejbusových tratí (signalizace PTK) nutno vydat Průkaz způsobilosti (PZ).
- Každé světelné signalizační zařízení musí mít napájecí bod se samostatným elektroměrem a jištěním.
- U SSZ se navrhuje připojení na dopravní ústřednu koordinačním kabelem.
- Po dohodě se správcem zařízení v případě nedostupnosti koordinačního kabelu (vzdálenost SSZ od dopravní ústředny, neefektivnost budování nového koordinačního kabelu) se připouští možnost komunikace s instalovanou dopravní ústřednou prostřednictvím městské optické sítě nebo modemu GPRS.
- Pro metalické koordinační kabely mají být použity koordinační skříně typu KVZ s rozpínacími svorkovnicemi LSA.
- Akustická signalizace pro nevidomé se osazuje v místech, kde je požadována organizací resp. zástupci nevidomých a slabozrakých. Vybavuje se dálkovou aktivací.
- Venkovní výstroj a kabelové trasy se navrhují v souladu s příslušnými normami.

3. Kamerový systém

- Požaduje se zachování plné kompatibility se stávajícím systémem MKS v Plzni po stránce technologického i programového vybavení. Jmenovitě se upozorňuje na nutnost použití technologie výrobce Bosch, a to na základě znaleckého posudku č. 12514, zpracování březen 2014, vypracovaným Ing. Michaellem Trezzi, CSc, IČ 148 94 998, pro Statutární město Plzeň.
- Přenos video a datového signálu pro ovládání kamer je standardně po městské optické síti.
- Po dohodě se správcem systému v případě nedostupnosti městské optické sítě je možno řešit bezdrátový přenos video i datového signálu.
- Po dohodě se správcem systému je možné použít pevnou barevnou IP kameru s HD rozlišením.
- Požaduje se použití barevných IP kamer s HD rozlišením, s optickým zoomem min. 20x, s možností ručního PTZ ovládání pomocí joystiku prostřednictvím řídicího programu typu BVMS instalovaného na ovládacím pracovišti.
- Kamery musí být vybavené možností nočního vidění bez podpůrného infračerveného osvětlení.
- Napájení kamer se navrhuje ze samostatného napájecího bodu se samostatným elektroměrem případně jako neměřený odběr s paušální platbou a samostatným jištěním. Po dohodě se správcem je možné navrhnout napájení kamer ze zařízení SSZ se samostatným jištěním.
- V případě napájení zařízení z trakčního vedení nutno vydat na zařízení PZ
- Buduje se otevřený systém pro možnost instalace jednotlivých klientských pracovišť dle požadavků správce systému.

4. Veřejné osvětlení

1. Úvod – výchozí základní normy a předpisy, vztah ke generelu VO, světelné znečištění apod.
2. Materiály a práce:
 - a) svítidla a světelné zdroje
 - b) kabelová vedení a jejich uložení
 - c) pojistkové skříně, rozvaděče a jističí prvky
 - d) stožáry a jiné nosné prvky, jejich základy a ukotvení
 - e) zapínací body, řízení, monitorování a regulace
 - f) ostatní světelná zařízení na rozvodu VO
 - g) historické jádro, architektonické celky a jiné výjimky, slavnostní osvětlení
 - h) nátěrové hmoty a odstíny
3. Projektová dokumentace – obsah a náležitosti
4. Požadavky při realizaci staveb
5. Požadavky při předávání staveb

1. Úvod

Součástí životního prostředí měst a obcí je veřejné osvětlení. Má v době, kdy není k dispozici denní světlo, zajistit spolehlivou orientaci, pohyb a bezpečnost všem uživatelům veřejného prostoru. Do veřejného osvětlení spadá osvětlování venkovních komunikačních prostranství:

- místních komunikací
- průtahových úseků silnic (dálnic)
- křižovatek a přechodů
- komunikací pro pěší a cyklisty
- tunelů, podjezdů, podchodů a mostů
- náměstí a obytných zón
- zastávek MHD
- veřejných parkovišť
- parků a pěších zón

K veřejnému osvětlení můžeme ještě počítat nasvětlení významných budov, architektonických památek a výtvarných děl.

Pro určení hladiny osvětlení je platný soubor norem ČSN EN 13201: Osvětlení pozemních komunikací. Na základě těchto norem s ohledem na případná místní specifika se navrhuje osvětlovací soustava podle souboru norem – Elektrotechnických předpisů. Místní vlivy (zařazení komunikací, dopravní průzkumy apod.) jsou předmětem zpracovaného generelu veřejného osvětlení v Plzni. Výběr použitých výrobků (materiálů) vychází z tohoto Standardu, v každém případě musí jít o výrobky s protokoly o shodě materiálu a s ohledem na další normy, předpisy a zákony.

2. Materiály a práce

a) Svítidla a světelné zdroje

Svítidla musí mít světelně technické vlastnosti pro dosažení odpovídajícího prostorového rozložení světelného toku a elektrické vlastnosti pro spolehlivé a bezpečné připojení k elektrickému rozvodu. V Plzni používáme určitý počet typů svítidel, který však z časového hlediska musí procházet změnami podle výrobního sortimentu dodavatelů. Každé nové svítidlo, které by z nějakého pádného důvodu mělo doplnit nebo nahradit stávající sortiment je nutno posoudit z následujících hledisek:

- co nejvyšší světelná účinnost
- vhodné rozložení svítivosti
- zábrana oslnění
- stálé světelně technické vlastnosti
- jednoduchá montáž na upevňovací prvek
- jednoduchá údržba a výměna dílů
- spolehlivost provozu
- krytí (těsnost) optické a předřadníkové části
- odolnost proti úmyslnému poškození
- estetický vzhled
- životnost a cena

Z hlediska údržby a provozu je vhodné používat ustálenou řadu typů svítidel, kterou je možno doplnit v odůvodněných případech (architektonických, světelně technických apod.) o svítidla jiných typů dle výše uvedených kritérií. Typy svítidel vyžadujeme používat tak, aby svítidla tvořila **ucelené typové řady na opticky nebo provozně navazujících komunikacích nebo prostorech**. Původní typy svítidel z doby ČSSR firmy Elektrosvit se používají pouze při náhradě poškozeného svítidla v ucelené řadě obvykle za použití repasovaných svítidel z demontáží z obnovovaných ulic. V případě výměny pouze svítidel na stávajících podpěrách v rámci údržby není nutné v každém případě osazovat svítidla s optikou požadovanou standardem, ale je možné použít svítidla levnější s optikou odpovídající osvětlení dané komunikace (v současnosti používané svítidlo Philips Malaga).

Podle druhu použití svítidla rozdělujeme do skupin s následujícími min. požadavky:

Komunikační na sloup (na dřík, výložník, konzolu)

- IP 65 pro celé svítidlo – optická i přístrojová část
- Třída ochrany II
- Tělo svítidla z polyesteru vyztuženého skelnými vlákny nebo hliníkový odlitek, povrchově ošetřeno lakováním s UV ochranou pro zvýšení odolnosti proti povětrnostním podmínkám v barvě světle šedé, konstrukční rám a stožárová příruba z tlakově litého hliníku
- Možnost náklonu svítidla v několika polohách do 15° od osy upevnění
- Montáž na výložník i na dřík stožáru o průměru 42 – 76 mm
- Nastavitelná poloha reflektoru – radiálně fasetovaný se širokou vyzařovací charakteristikou
- Zapalovač s automatickým odpojením při poruše výbojky (doporučeno)

Příklad: svítidla SITECO řady SR50 nebo SR100, svítidla Philips Selenium, svítidla Hellux NWS 130. V případě okrajových ulic je možné levnější řešení při menších nárocích na optiku (například Philips Malaga)

Komunikační na převěs (nosné lano)

- IP 65 pro celé svítidlo – optická i přístrojová část
- Třída ochrany II
- Tělo svítidla z polyesteru vyztuženého skelnými vlákny, povrchově ošetřeno lakováním s UV ochranou pro zvýšení odolnosti proti povětrnostním podmínkám v barvě světle šedé
- Tělo svítidla odnímatelné od převěsu s konektorovým odpojením el. energie
- Reflektor radiálně fasetovaný se širokou vyzařovací charakteristikou
- Zapalovač s automatickým odpojením při poruše výbojky

Příklad: svítidla SITECO řady DL 500

Přechodová (svítidla pro nasvícení chodeckých "zeber")

Charakteristika svítidla by měla odpovídat svítidlu komunikačnímu na sloup. Příkladem může být svítidlo Síteco SR100 příslušného provedení.

Sadová

- robustní, otřesům vzdorující sadové svítidlo s kruhovou vyzařovací charakteristikou
- třída ochrany II
- odstínění světla do horního prostoru nebo použití stínících lamel
- nerozbitné sklo (obvykle PC)
- vstup do svítidla bez nástrojů
- krytí svítidla IP 54
- součásti svítidla s výjimkou krycího skla jsou z nerezových kovů
- montáž na stožár o průměru 60 – 76 mm
- vyjímatelný elektroblok
- přednostně použití přepínatelného předřadníku

Příklad: Hellux NMF 401-5 (tvar hříbek)

Hellux NMF 417-4 (tvar kužel)

Svítidla památkových zón

V historickém jádru se používají v nově rekonstruovaných ulicích výhradně svítidla Lehner "Plzeňská lucerna" v provedení na stožáru zdobném či sadovém nebo na nástěnném v montáži jednoho, dvou či čtyř svítidel na jedno světelné místo. V památkové zóně Bolevec a prostoru soudu "nad Hamburkem" jsou použita svítidla York (fa Honor), v ostatních vesnických památkových zónách a v prostoru u hlavního nádraží budou používána svítidla Hellux řad NAB 034 a 035 podle požadovaného výkonu. Svítidla byla vybrána ve spolupráci s památkáři a architekty.

Svítidla v podchodech

Přednostně se zářivkami lineárními ve vchodech a kompaktními ve vlastním podchodu. Klade se důraz na odolnost vůči násilnému poškození – pevnost, levnost, nenápadnost, nesnadné odcizení. Typy svítidel nejsou určovány jednotně, jedná se o součást stavebního díla podchodu.

Světelné zdroje

V absolutní většině se přednostně využívají sodíkové vysokotlaké výbojky v řadě 50 – 250 W. Na výslovný požadavek dopravních specialistů nebo architektů se používají i halogenidové zdroje. Jsou zde i svítidla zářivková (zářivky klasické i kompaktní) podle typu svítidla. Pro architektonické osvětlení se zavádí též svítidla s LED diodami, jejich širší využití v osvětlování komunikací je nutné předem konzultovat se správcem VO.

Světelné zdroje po ukončení života je nutné považovat za nebezpečný odpad a podle toho postupovat při jejich likvidaci.

b) Kabelová vedení a jejich uložení

Kabely se používají plastové typů CYKY a AYKY. Mezi světelnými místy je to kabel CYKY 4x10 nebo AYKY 4x16 (konkrétní typ kabelu je nutné konzultovat se správcem VO již v průběhu projektování), u jednotlivých výběhů i slabší, např. CYKY 3x4. Pro kabelové napaječe mezi rozvodnými skříněmi se používá nejčastěji kabel AYKY 4x35 (zcela výjimečně CYKY 4x25), v případě nutnosti z hlediska vypínací smyčky nebo úbytků napětí i silnější až po AYKY 3x120+70. Uložení do terénu se řídí normou ČSN, požadujeme však minimální hloubku (i pod chodníkem) 50 cm. Kabely se ukládají do plastových trubek (např. Kopoflex) v celé délce kabelové trasy, v místech s větším mechanickým namáháním (např. vjezdy, přechody pod komunikací) se trubky přebetonují. Uložení v pískovém loži 10 + 10 cm písku se zákrytem plastovými destičkami nebo cihlami se používá výjimečně a pouze v případech po předchozím odsouhlasení správcem VO. Nad chráničkami se pokládá výstražná folie. Pod kabely se v celé délce výkopu pokládá uzemňovací volič FeZn o průměru 8 eventuálně 10 mm.

Pod komunikacemi, zpevněnými plochami a kolem stromů se při kladení kabelů dává přednost protlakům před otevřeným výkopem. Pro vlastní technologii oprav povrchů se postupuje podle „Metodického pokynu pro opravy vozovek ve městě Plzni“.

c) Pojistkové skříně, rozvaděče a jistící prvky

Pojistkové skříně a jiné běžné rozvodné skříně se používají v plastovém provedení (s důrazem na mechanickou pevnost a odolnost) obvykle vestavné nebo v pilíři. Pilíř je obvykle také plastový, na místech se zvýšeným vandalizmem zděný z pohledového zdiva. Výjimečně může být skříň vestavěna do pilíře pojatého architektonicky, pokud je součástí takto pojatého areálu. Vlastní skříně se používají v lištovém provedení, neboť jsou rozměrově nejvýhodnější. V současnosti se používají skříně Elplast – KPZ Rokycany typu SRML nebo SRM.

Ve vnitřních prostorách rozvodu je možno použít výjimečně i oceloplechové rozvaděče.

Jako jistící prvky ve skříních se používají přednostně nožové pojistky.

V případech předepsaných projektantem s ohledem na předpisy a normy se používají proudové chrániče nebo i oddělovací transformátory (s příslušenstvím v atypickém rozvaděči) v případech oddělené el. soustavy pro osvětlení na mostech.

d) Stožáry a jiné nosné prvky, jejich základy a ukotvení

Stožáry se používají bezpaticové ocelové žárově zinkované se zesílenou manžetou v místě vetknutí do terénu. Dvířka elektrovýzbroje jsou

uzamykatelná výhradně pomocí energetického klíče „D“. Krytí musí být minimálně IP 33/20.

V případech architektonicky význačných lokalit mohou být stožáry i z jiných materiálů (např. hliník). V případech provizorií na dobu přechodnou mohou být použity také stožáry betonové, obdobné jako v energetice (pro vrchní vedení), nebo plastové v místech s nedostatečným uzemněním.

Pro převěsy se používají ocelová pozinkovaná lana s dvojitým závěsem.

Výložníky se používají žárově zinkované, obvykle „velký oblouk“, v odůvodněných případech také přímé.

Základy stožárů jsou převážně pouzdrové z betonové (plastové) roury zalité betonem do terénu s prostupy ohebnými trubkami pro přívodní kabely. Uvnitř je stožár ustaven pomocí klínů z tvrdého dřeva a je obsypán pískem. Horní okraj základu je překryt dlažbou chodníku nebo betonovým límečkem. Je nutné dbát na přístupnost zemnicí svorky!

V odůvodněných případech se používají i stožáry stavěné na přírubu.

e) Zapínací body, řízení, monitorování a regulace

Při nové výstavbě nebo rekonstrukci stávajícího zapínacího bodu se používají dálkově ovládané a monitorované rozvaděče dle dokumentace Ing. Vostrého z 09/2007: Rekonstrukce rozvaděčů veřejného osvětlení, typové řešení – verze 709. Toto řešení vychází ze stavebnicového uspořádání rozvaděčů Elplast – KPZ Rokycany, který je vyrábí „na míru“ dle způsobu osazení a jejich příkonového zatížení.

Spínání veřejného osvětlení je v těchto rozvaděčích ovládáno dálkově z centrálního měřicího stanoviště v budově SVSMP, který vyhodnocuje aktuální jas oblohy a jeho vztah k ideální astronomické křivce času spínání veřejného osvětlení. V rozvaděči je to modul Mega SX (případně Datmolux), který přijímá pokyny a rovněž předává informace o aktuálním stavu ovládaného okruhu veřejného osvětlení. Je schopen v případě výpadku centrálního signálu ovládat spínání autonomně na základě právě astronomické časové křivky.

V některých rozvodnách je prováděna regulace napětí (šetří spotřebu el. energie a životnost výbojek) pomocí regulačních rozvaděčů například Iluest firmy Salicru.

f) Ostatní světelná zařízení na rozvodu VO

Na rozvody veřejného osvětlení se připojují veřejně prospěšná osvětlovací zařízení, která ale nejsou klasickým veřejným osvětlením. Jsou to označníky zastávek MHD, výstražné majáčky (např. na tramvajových refýžích), osvětlení přístřešků MHD apod. Zde je nutné dbát na správné jištění (často chrániči) a jiné zvláštní předpisy (např. oddělené uzemnění poblíž tramvajového tělesa). Dále jsou z rozvodu VO připojovány podchody, které mají individuální charakter podle konkrétní stavby a nemáme pro ně standardní předpisy.

g) Historické jádro, architektonické celky a jiné výjimky, slavnostní osvětlení

Památkově chráněné lokality (městské historické jádro a památkové zóny Bezovka, Bolevec a Malý Bolevec, Božkov, Bukovec, Černice, Červený Hrádek, Hradiště, Koterov, Křimice, Litice, Lobzy, Lochotín, Radčice a Újezd) musí být projednány s orgány památkové péče a jejich viditelná část musí být konzultována s jejich požadavky.

Podobně může být postupováno v případech architektonických celků i mimo tyto lokality (např. oblast městského soudu „Nad Hamburkem“ apod.).

Podle návrhů architektů nebo památkářů se zřizuje slavnostní nasvícení vybraných objektů. Stavby slavnostního nasvícení nemají dané standardy v oblasti svítidel a jejich upevnění.

h) Nátěrové hmoty a odstíny

Nátěry se provádějí podle Směrnice pro povrchovou úpravu stožárů trakce DP a VO Plzeň, obj. č. 25-16/40/04. Předpokládaná životnost nátěru (záruka) je minimálně 5 let. Nátěrové hmoty se používají na epoxidové a akryluretanové bázi. Odstíny jsou stanoveny RAL 7046 jako standardní a RAL 6005 pro historické centrum a památkové zóny. Výjimky mohou být stanoveny na základě schváleného rozhodnutí architekta pro jím navrhovanou zónu zvláštního významu.

3. Projektová dokumentace veřejného osvětlení – obsah a náležitosti

Projektová dokumentace musí obvykle obsahovat:

- Průvodní a technická zpráva
- Situace širších vztahů
- Zákres do katastrální mapy 1:1000
- Situace veřejného osvětlení (většinou 1:500), může být rozdělena na návrh nového stavu a situaci původního stavu s navrženými demontážemi
- Situace koordinační (většinou 1:500, kromě sítí jsou velmi důležité též stávající i navržené stromy nebo jiné zastíňující prvky)
- Schéma zapojení
- Dokladová část (vyjádření účastníků stavebního řízení, stávající inž. sítě, přechodné dopravní značení apod.)
- Výkaz výměr (v případě výběrových řízení též na CD)
- Rozpočet

Projektová dokumentace se (kromě mimořádných případů) vypracovává již pro územní rozhodnutí v úrovni požadované pro stavební řízení. Podmínky stavebního řízení musí být zapracovány do realizační dokumentace. Je vhodné (u složitějších staveb nutné) konzultovat projektovou dokumentaci se správcem sítě VO již v rozpracovanosti. Projektová dokumentace v definitivní podobě musí být správce VO odsouhlasena.

4. Požadavky při realizaci staveb

Při zahájení stavby, nejdéle při předání staveniště, musí být správce VO seznámen s dodavatelem stavby objektu veřejné osvětlení, neboť je (podle složitosti stavby) nutné dohodnout záležitosti, které souvisí s provozem stávajícího zařízení VO, případnými demontážemi likvidovaného osvětlení, provizoria apod. Rovněž je možné upřesnit detaily, které dodavateli nejsou z projektové dokumentace zcela jasné. Dodavatel je povinen si zajistit spolupráci s provozovatelem VO, hlavně zajištění beznapěťového stavu, odpojení a připojení zařízení VO ve stavbě od provozované sítě a to písemně. V průběhu stavby musí dodavatel vyzývat správce nebo provozovatele VO ke kontrolám pokládaných kabelových rozvodů před záhozem. Správce podle vlastní úvahy má právo kontrolovat postup prací na VO a provádět případně zápisy do stavebního deníku. U větších akcí je požadována kontrola nového osvětlení před dokončením. V případě, že stavba obsahuje nový zapínací bod, investor zajistí ve spolupráci s dodavatelem a správcem přihlášení k distribuční síti el. energie a stavbu VO předá s připojeným elektroměrem, takže zařízení VO bude plně funkční.

5. Požadavky při předávání staveb

Po dokončení stavby je správce a provozovatel vyzván k přejímce (technické prohlídce) díla. Přejímka (nebo technická prohlídka v případě díla v majetku mimoměstském) hodnotí technické provedení a provozuschopnost předávaného úseku, nemusí být zároveň předáním majetkovým, pokud stavba není zajišťována přímo správcem. (Majetkový odbor MMP zajišťuje předání majetku – VO od jiných subjektů majetkovým řízením.) Vyzvání k přejímce má být provedeno alespoň 14 dní předem.

O výsledku přejímky (prohlídky) je proveden Protokol o předání a převzetí díla (nebo zápis o technické prohlídce), ve kterém jsou nacionále přebíraného zařízení (název akce, popis, investor, dodavatel, projektant, stavební povolení, doba výstavby, cena atp.), popis případných odchylek od schválené projektové dokumentace, zjištěných závad a nedodělků, dohody o jejich odstranění, záruční doba, soupis předávané dokumentace, případně další poznámky, a výčet účastníků předávacího řízení s jejich podpisy.

Předávané doklady:

- Výchozí revizní zpráva elektrického zařízení bez závad a s konstatováním bezpečného provozu
- Dokumentace skutečného provedení se všemi změnami proti původní dokumentaci potvrzená podpisem zodpovědné osoby a razítkem dodavatelské firmy vč. data vystavení
- Geodetické zaměření zařízení VO potvrzené razítkem a podpisem autorizovaného geodeta s výtisky map zaměřených objektů
- Digitální nosič dat se záznamem geodetického zaměření v souboru DGN anebo potvrzení o předání tohoto nosiče na SITMP (v případě nečitelnosti záznamu na nosiči zajistí dodavatel jeho výměnu za čitelný do 10 dnů)
- Potvrzení o shodě materiálů na akci použitých

- Demontážní protokol v případě demontáží – způsob naložení s demontovaným materiálem potvrzený správcem VO.

Výše uvedené doklady budou správci VO předány **ve třech samostatných vyhotoveních** (1x pro potřeby správce VO, 1x pro potřeby smluvního provozovatele VO, 1x pro potřeby dokumentace VO pro tvorbu passportu).

5. Celoplošné opravy, rekonstrukce a výstavba vozovek a chodníků

1. Všeobecné údaje
2. Návrhy oprav vozovek
3. Kontrolní a zkušební plán celoplošných oprav a rekonstrukcí asfaltových vozovek, výstavba nových vozovek
4. Provádění prací
5. Předávání dokončených prací
6. Ukončení záruční doby
7. Konstrukce zálivů MHD

1. Všeobecné údaje

1.1 Úvod

Stavební práce se provádí podle:

- ČSN
- technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací – TKP
- technických podmínek – TP

Schválené TKP a TP jsou platné pro všechny stavby pozemních komunikací na území ČR.

1.2 Kontrola kvality výrobků

Kvalita výrobků je dokladována Certifikáty a Prohlášením o vlastnostech. Má-li správce stavby pochybnosti o předložených dokladech, může nařídit další zkoušky nebo si vyžádat účast při zkouškách prováděných zhotovitelem.

1.3 Kontrola kvality prací

Veškeré prováděné práce jsou předmětem zkoušek kvality, které zajišťuje zhotovitel. Náklady na zkoušky a odběr vzorků hradí zhotovitel (pokud jde o zkoušky uvedené v ČSN a TKP).

1.4 Provádění zkoušek

Zkoušky mohou provádět jen způsobilé laboratoře.

Laboratoře podle způsobilosti se dělí na:

- laboratoře se způsobilostí „A“, tj. akreditované. Laboratoř s touto způsobilostí se prokazuje „Osvědčením o akreditaci“ vydaným ČIA
- laboratoře se způsobilostí „OZ“, tj. s odbornou způsobilostí. Laboratoř s touto způsobilostí se prokazuje „Osvědčením o správné činnosti laboratoře“

1.5 Zkoušky typu (ITT)

Zkoušky typu materiálů i složek stavebních směsí se provádí podle zásad uvedených v metodickém pokynu MD ČR č.j. 980/2010-910-IPK/2 ve znění pozdějších změn.

Zkoušky typu schvaluje objednatel na žádost zhotovitele stavby. Zhotovitel musí podat žádost nejméně 10 dnů před zahájením pokládky asfaltových vrstev.

Objednatel stavby žádost zhotovitele posoudí do 10 dnů.

Platnost Zkoušek typu asfaltových směsí je pět let za předpokladu, že se nezměnil druh a vlastnosti kameniva použitého v asfaltové směsi.

1.6 Kontrolní zkoušky

Rozsah kontrolních zkoušek určují ČSN a TKP. Pro opravy asfaltových povrchů platí ČSN 73 6121 a TKP č. 7 „Hutněné asfaltové vrstvy“.

2. Návrhy oprav vozovek

2.1 Návrh celoplošných oprav

Podkladem návrhu opravy je posouzení stavu komunikace odbornou laboratoří. Posouzení a návrh opravy se provádí podle TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, včetně dodatku č. 1 a podle TP 82 „Katalog poruch asfaltových vozovek“.

Rozsah posouzení vozovky určuje Správa veřejného statku města Plzně. Provádí se podle důležitosti, technického stavu komunikace a stanovení příčin poruch.

Návrh opravy musí odpovídat dopravnímu zatížení vozovky, které sdělí Správa veřejného statku města Plzně.

2.2 Návrh opravy komunikací se provádí podle:

2.2.a - Popis poruch vozovky

2.2.b - Vývrtů na vozovce k ověření:

- tloušťek asfaltových vrstev

- spojení vrstev
- míry zhutnění a mezerovitosti asfaltových vrstev
- složení asfaltových směsí
- na důležitých vozovkách s vyšším stupněm dopravního zatížení se provádí ověření odolnosti proti tvorbě trvalých deformací

2.2.c - Vrtané a kopané sondy

Provádí se v případech nutnosti oprav neúnosných míst vozovky. Ověřuje se celková tloušťka konstrukce vozovky, zkoušky zemin aktivní zóny včetně zkoušky CBR.

2.2.d - Měření únosnosti vozovky

Ověřuje se zbývající životnost vozovky. Podkladem návrhu jsou vývrty vozovky, kopané sondy a třída dopravního zatížení. Výstupem je návrh technologie opravy vozovky.

2.2.e - Nerovnosti vozovky

Provádí se pro ověření vhodnosti technologie mikrokoberců, příp. emulzních kalových zákrytů.

3. Kontrolní a zkušební plán celoplošných oprav a rekonstrukcí asfaltových vozovek, výstavba nových vozovek

Před zahájením prací předloží zhotovitel k odsouhlasení zkoušky typu asfaltových směsí a Kontrolní a zkušební plán – KZP, který obsahuje:

- a) Tabulku Kontrolní a zkušební plán
- výměra stavby „m², m³, bm“
 - potřebné množství jednotlivých materiálů „t“
 - požadované kontrolní zkoušky (počet, předepsané hodnoty)

Požadované údaje budou zpracované v tabulce (viz bod E Standardu). Počty zkoušek jsou dány příslušnými ČSN, TP a TKP.

b) Zjednodušená technická zpráva

Obsahuje jména odpovědných pracovníků za stavbu, podmínky a opatření k provádění prací.

4. Provádění prací

Při provádění oprav asfaltových vozovek se zejména sleduje:

- frézování vozovek
- ošetření trhlin (podle TP 115)
- oprava poškozených a neúnosných míst ve vozovce
- očištění podkladu a provedení spojovacího postřiku

- ošetření styčných ploch znaků inženýrských sítí a u obrub
- plynulost napojení nových asfaltových vrstev na stávající vozovku - ve staré vrstvě musí být provedeno odstranění vrstvy frézováním od konce nebo začátku na takovou délku, aby změna podélného sklonu nebyla větší než 0,1 % (to je 10 mm na 10 m délky). Hloubka odstranění musí být taková, aby v místě napojení byla tloušťka nové vrstvy větší než 2,5 násobek největšího zrna ve směsi.
- při pokládce pravidelné sledování teplotního režimu dodávané směsi na stavbu (teplotní režim se vyhodnocuje)
- odběr vzorků asfaltových směsí se provádí u finišeru
- utěsnění pracovních spár zálivkou, případně proříznutí a dodatečné zalití
- nerovnost vozovky – u podélné nerovnosti sledovat zejména napojení na stávající vozovku
- dodržení příčného sklonu vozovky

5. Předávání dokončených prací

K žádosti o převzetí stavby musí být zhotovitelem předložena zpráva o hodnocení kvality.

Zpráva obsahuje:

- textová část, kde se vyhodnocují kontrolní zkoušky materiálů, asfaltových směsí a hotové úpravy. Při zjištění některých nevyhovujících výsledků navrhne zhotovitel návrh řešení opravy a uvede příčinu vzniku neshody.
- tabulková část, kde se vyhodnotí všechny kontrolní zkoušky podle KZP s upřesněním na skutečné výměry stavby. U jednoduchých oprav menšího rozsahu není nutno tabulkovou část zpracovávat a postačí pouze protokoly o provedených zkouškách.

6. Ukončení záruční doby

Před ukončením záruční doby bude na určených stavbách prováděna pracovníky objednatele prohlídka stavby. Prohlídka bude zaměřena na změny stavu vozovky.

Povolené opotřebení vozovky na konci záruční doby se posuzuje vizuální prohlídkou a měřením určených parametrů.

7. Konstrukce zálivů MHD

Podkladem návrhu opravy je posouzení stavu komunikace odbornou laboratoří

Rozsah posouzení zálivu určuje Správa veřejného statku města Plzně. Provádí se podle důležitosti, technického stavu zálivu a stanovení příčin poruch.



Návrh opravy musí odpovídat dopravnímu zatížení, které sdělí Správa veřejného statku města Plzně.

6. Provádění výkopů a zásypů rýh inženýrských sítí v komunikacích.

Předmětem technických podmínek je užívání částí pozemních komunikací ve vlastnictví města Plzně za účelem provedení výkopu a zásypu rýh pro inženýrské sítě na celém správním území města Plzně.

Užívání komunikací po jednotlivých vstupech nelze ukončit bez protokolárního předání komunikací správci komunikace.

Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh inženýrských sítí v komunikacích na území města Plzně se řídí platnými Technickými podmínkami TP 146 schválenými MD ČR, platnými ČSN a tímto Standardem.

A. VOZOVKY

1. U podélně prováděných překopů (ve směru či protisměru jízdy), či výkopů musí být provedena obnova krytu, tj. nový kryt, v celé šíři jednoho jízdního pruhu zasaženého výkopem. Pokud je vozovka v záruce provede se obnova v celé šíři!

- Neplatí pro bodové výkopy (havárie)

2. Veškeré příčné překopy vozovek (přes celou šíři vozovky) budou prováděny protlakem.

- V případě nemožnosti provést protlak (zhotovitel musí doložit vyjádřením odborné firmy zajišťující tyto práce) kdy budou prováděny dva příčné překopy (do 5 m od sebe) bude povrch vozovky proveden v celé šíři se zajištěním přesahů 30 cm na obě strany od hran výkopu.

- Neplatí pro bodové výkopy (havárie)

3. U vozovek s živičným krytem provede zhotovitel před prováděním výkopových prací zařezání veškerých asfaltových hran pilou. V případě, že dojde před ukončením výkopu k porušení zařezaných hran, budou opět zařezány pilou. V případě, jedná-li se o havárii, bude zařezání provedeno před ukončením výkopu a provedením konečného krytu vozovky

4. Před konečnou úpravou zajistí zhotovitel zaříznutí povrchu v šíři 50 cm od hran výkopové rýhy (přesahy!) z důvodu řádného zpevnění a napojení živičných vrstev.

5. Veškeré vodorovné i svislé plochy musí být před položením nového krytu opatřeny spojovacím asfaltovým nátěrem. Tímto nátěrem budou opatřeny i pracovní spáry po pokládce krytu.

6. Obnova konstrukce vozovky bude provedena ve skladbě podle bodu 7 v závislosti na třídě dopravního zatížení. Uvedené tloušťky vrstev štěrkodrti jsou orientační, protože zemní plán rýhy musí být ve stejné úrovni jako zemní plán přilehlé vozovky. Zásyp výkopu (tzv. zóna zásypu) bude proveden

z nesoudržného, nenamrzavého materiálu (štěrkopísek, štěrkodř, odpadní materiál z lomu atp. viz TP 146). V případě, že zhotovitel doloží laboratorními zkouškami vhodnost výkopku, lze tento použít pro zpětný zásyp. Hutnění sypaniny bude provedeno vibrací, popř. jiným vhodným způsobem, vždy max. po 30 cm vrstvách s podmínkou docílení míry zhutnění min. 95 % PS mimo aktivní zónu, resp. min. 100 % PS v aktivní zóně (viz TP). Dle potřeby lze provádět i zkoušení rázovou zatěžovací zkouškou. Potom musí být dosaženo minimálně těchto hodnot modulu pružnosti M_{vd} :

Zemina	mimo aktivní zónu	v aktivní zóně
jemnozrnná (soudržná)	30 MPa	35 MPa
hrubozrnná (nesoudržná)	35 MPa	45 MPa

Rozsah zkoušek musí odpovídat minimálně požadavkům uvedeným v tab. 7 TP 146.

7. Konstrukční vrstvy zhotovitel provede vždy na řádně zhutněný zásyp:

vozovka asfaltová

<u>konstrukční vrstva</u>	<u>IDZ III, IV</u>	<u>IDZ V, VI</u>
obrusná vrstva	ACO 11+ 50/70; 40 mm	ACO 11+ 50/70; 40 mm
ložní vrstva	ACL 22+ 50/70; 70 mm	---
podkladní vrstva	ACP 16 (22)+ 50/70; 2 x 60 mm	ACP 16 + 50/70; 60 mm
podkladní vrstva	ŠD _A 0/32; 2 x 150 mm	ŠD 0/32; 200 + 150 mm

vozovka dlážděná

<u>konstrukční vrstva</u>	<u>IDZ IV</u>	<u>IDZ V, VI</u>
dlažba	žulová dlažba; 100 mm	žulová dlažba; 80 mm
ložní vrstva	HDK 4/8; 40 mm	HDK 4/8; 40 mm
podkladní vrstva	MZK 0/32; 220mm	---
podkladní vrstva	ŠD _A 0/32; 250 mm	ŠD 0/32; 200 + 150 mm

Vrstva štěrkodrti u všech výše uvedených skladeb musí být zhutněná min. na 120 MPa.

- štěrkodř 0/32 tl. 15 cm
- štěrkodř 0/32 tl. 20 cm

U hutněných asfaltových vrstev musí být dosaženo minimální míry zhutnění 96 %.

B. CHODNÍKY

ŽIVIČNÉ POVRCHY

1. U překopů před konečnou úpravou zajistí zhotovitel zaříznutí povrchu v šíři 30 cm od hran výkopové rýhy (přesahy!) z důvodu řádného zpevnění a napojení živičných vrstev.
2. Pokud budou prováděny dva příčné překopy (do 5 m od sebe od vnitřních hran výkopu) bude povrch chodníku proveden v celé délce šíři mezi těmito překopy se zajištěním přesahů 30 cm na obě strany od vnějších hran výkopu.
3. Při šířce výkopové rýhy podélného výkopu do 25 % šíře chodníku bude provedena obnova krytu na jednu spáru variantně k obrubě či fasádě domu.
4. Při šířce výkopové rýhy podélného výkopu nad 25 % šíře chodníku bude proveden nový kryt chodníku v celé jeho šíři.
5. Veškeré vodorovné i svislé plochy musí být před položením nového krytu opatřeny spojovacím asfaltovým nátěrem. Tímto nátěrem budou opatřeny i pracovní spáry po pokládce krytu.

OSTATNÍ POVRCHY - dlažby, mozaika, zámková dlažba

6. U překopů před konečnou úpravou zajistí zhotovitel přeložení povrchu dlažby v šíři 50 cm od hran výkopové rýhy (přesahy!) z důvodu řádného zpevnění a napojení krytu.
7. Pokud budou prováděny dva příčné překopy (do 5 m od sebe od vnitřních hran výkopu) bude povrch chodníku proveden v celé délce šíři mezi těmito překopy se zajištěním přesahů 30 cm na obě strany od vnějších hran výkopu.
8. Při šířce výkopové rýhy podélného výkopu do 25 % šíře chodníku bude provedeno přeložení dlažby k obrubě či fasádě domu, zbytek položené dlažby musí být při provádění výkopu a prací zpevněn (zapažen).
9. Při šířce výkopové rýhy podélného výkopu nad 25 % šíře chodníku bude provedeno přeložení dlažby v celé ploše.

VŠEOBECNĚ:

1. Při zásahu do nového krytu u chodníků, které jsou v záruce, se provede nový kryt v celé šíři! U podélného výkopu se provede obnova v celé zasažené délce a šíři! U příčného překopu – platí podmínky dle bodu 1 a 2 odst. B.
2. U chodníků s živičným krytem provede zhotovitel před prováděním výkopových prací zařezání veškerých asfaltových hran pilou. V případě, že dojde před ukončením výkopu k porušení zařezaných hran, budou opět

zařezány pilou. V případě, jedná-li se o havárii, bude zařezání provedeno před ukončením výkopu a provedením konečného krytu vozovky

3. Zásyp výkopu (tzv. zóna zásypu) bude proveden z nesoudržného, nenamrzavého materiálu (štěrkopísek, štěrkodrt, odpadní materiál z lomu atp.). V případě, že zhotovitel doloží laboratorními zkouškami vhodnost výkopku, lze tento použít do zpětného zásypu. Hutnění sypaniny bude provedeno vibrací popř. jiným vhodným způsobem, vždy max. po 20 cm vrstvách s podmínkou docílení míry zhutnění min. 95 % PS po celé výšce zásypu (viz TP 146). Dle potřeby lze provádět i zkoušení rázovou zatěžovací zkouškou. Potom musí být dosaženo minimálně těchto hodnot modulu pružnosti M_{vd} :

Zemina	mimo aktivní zónu	v aktivní zóně
jemnozrnná (soudržná)	25 MPa	30 MPa
hrubozrnná (nesoudržná)	30 MPa	35 MPa

4. Konstrukční vrstvy zhotovitel provede vždy na řádně zhutněnou pláň zásypu:

chodník asfaltový

<u>konstrukční vrstva</u>	
obrusná vrstva	ACO 8 50/70; 30 mm
podkladní vrstva	ACP 16 + 50/70; 80 mm
podkladní vrstva	ŠD 0/32; 120 mm

chodník dlážděný

<u>konstrukční vrstva</u>	
dlažba	žulová nebo betonová dlažba
ložní vrstva	HDK 4/8; 30 mm
podkladní vrstva	ŠD 0/32 *)

Pozn.: *) Tloušťka vrstvy ŠD závisí na použité dlažbě. Celková tloušťka konstrukce má být min. 250 mm.

Chodník nezpevněný - uvede se zásypem do původního stavu, povrch bude upraven netříděnou drtí.

Obrubníky se musí řádně osadit, vyrovnat a podbetonovat včetně spár.

U hutněných asfaltových vrstev musí být dosaženo minimální míry zhutnění 96 %.

C. OSTATNÍ PODMÍNKY

1. Uživatel nesmí vjíždět na chodník stavebními mechanismy a automobily s celkovou hmotností nad 3,5 t s výjimkou nezbytně nutných a odůvodněných případů zabraňujících zejména dalším škodám.

2. V případě výskytu dlažby pod asfaltovým krytem uživatel tuto dlažbu opatrně vyjme a nahlásí pracovníkovi SVSMP. Po vydání příkazu SVSMP na uložení dlažebního materiálu, bude materiál odvezen na skládku SVSMP (Doubravecká ul.).

3. V zimním období v době od 1. 11. do 1. 3. běžného roku, kdy není možné z důvodů nevhodných klimatických podmínek provést konečnou povrchovou úpravu, uživatel provede rozebírání dlažby ohleduplně tak, aby nedocházelo k poškození. Uživatel je povinen provést provizorní povrchovou úpravu, v případě asfaltového betonu - vyfrézovanou asfaltovou drť, v případě dlažby – provizorní zadláždění. Před provizorní povrchovou úpravou musí být konstrukční vrstvy zhutněny. Takto provedený provizorní kryt je uživatel povinen udržovat ve schůdném a sjízdňém stavu do doby konečných povrchových úprav. Od 2. 3. do 15. 5. běžného roku (pokud teplota přesáhne 5 °C) uživatel odstraní provizorní povrch a provede definitivní konečné povrchové úpravy dle těchto podmínek. V případě nepříznivých venkovních klimatických podmínek je nutné projednat předem případné prodloužení stanoveného termínu.

4. Pokud při provádění výkopových prací vznikne uživateli nebezpečný odpad, je povinen postupovat dle platných předpisů o odpadech a zajistí si souhlas k nakládání s tímto odpadem (Magistrát města Plzně – odbor životního prostředí).

5. Povrch užívané části komunikace bude chráněn před uložením betonové směsi dostatečně pevnou ochrannou fólií. Při poškození fólie v průběhu užívání musí dojít k jejímu okamžitému opravení.

6. V případě poškození vodorovného dopravního značení v průběhu stavebních nebo jiných prací na předmětné části komunikace je povinností uživatele při provádění konečné povrchové úpravy uvést toto značení do původního stavu a to prostřednictvím odborné firmy. V případě, že vodorovné dopravní značení nebude obnoveno, bude oprava provedena SVSMP na náklady uživatele. Přitom nezaniká povinnost zaplatit smluvní pokutu.

7. Veškerý dlažební a jiný materiál (i pevně zabudovaný), veškerá dopravní zařízení, mapy a sloupky městského informačního a orientačního systému zůstávají ve správě SVSMP. Uživatel odpovídá za škody na těchto věcech nebo za jejich ztrátu na užívané části komunikace, vegetační plochy i

bezprostředního okolí od zahájení prací až do protokolárního předání zpět SVSMP.

8. Před zahájením prací je uživatel povinen prohlédnout předmětnou část komunikace a případné závady na komunikaci nahlásit pracovníkovi SVSMP .

9. Výkopové práce musí uživatel provádět dle trasy vyznačené na situačním nákrese nebo v PD. V případě, že uživatel nemůže z technických nebo jiných důvodů dodržet vyznačenou trasu je povinen požádat SVSMP o změnu, která bude řešena vydáním nového stanoviska.

10. Před zahájením prací je uživatel povinen ověřit a vyznačit průběh inženýrských sítí, zajistit mříže vpustí takovým způsobem, aby nedocházelo k jejich znečištění a zanášení při provádění prací. V případě jejich znečištění uživatel zajistí jejich čištění nebo uhradí náklady na jejich zprovoznění.

11. Dlažba bude vyskládána odděleně od výkopku a zajištěna proti odcizení. Skladování dlažebního materiálu bude dle druhu, rozměru a barvy – u betonové dlažby BEST. Manipulace s dlažebním materiálem bude provedena ručním nakládáním. V případě použití dřevěných palet k vyskládání dlažby je možné použít k nakládání i strojních mechanismů. **Je zakázáno sklápění dlažebního materiálu.** Za škodu vzniklou případným zcizením a poničením dlažby odpovídá uživatel.

12. Uživatel zajistí po dobu provádění prací přístup ke vstupům stávajících objektů, zajistí přechod přes výkop a zabezpečí staveniště z hlediska bezpečnosti procházejících osob.

13. Po celou dobu provádění prací uživatel odpovídá za čistotu, bezpečnost a za pořádek na užívané části komunikace i bezprostředního okolí.

14. Uživatel zajistí, že výkopek bude uložen tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost silničního provozu, nebránil pěšímu provozu.

15. Pracovník SVSMP nebo jím jiná pověřená osoba jsou oprávněni průběžně kontrolovat postup provádění prací a zvláštní užívání komunikace. Zjistí-li, že uživatel provádí práce v rozporu s jednotlivými ustanoveními těchto podmínek, právními předpisy nebo svými povinnostmi, je pracovník SVSMP oprávněn zastavit práce a požadovat ústní nebo písemnou výzvu na uživateli odstranění vad vzniklých nesprávným prováděním a požadovat provádění prací řádným způsobem. Zároveň je SVSMP oprávněna vyměřit a vyžadovat zaplacení smluvních pokut.

16. **Uživatel si v průběhu realizace zásypu a konstrukčních vrstev zajišťuje na svůj náklad provádění předepsaných zkoušek. Zkoušky smí provádět pouze akreditovaná laboratoř nebo laboratoř s osvědčením o odborné způsobilosti.** SVSMP si v případě pochybností může vyžádat provedení zkoušek u jiné

takovéto laboratoře. Uživatel je povinen vyzvat SVSMP s dostatečným časovým předstihem k účasti na provádění zkoušek.

17. Uživatel se zavazuje, že užívanou část komunikace nebude bez písemného souhlasu SVSMP užívat k jinému účelu, než jak je uvedeno v těchto podmínkách. V případě, že by tak chtěl učinit, je uživatel povinen svůj záměr oznámit písemně SVSMP nejméně 10 dnů předem.

18. V případě předpokládaného kontaktu s kabelovými sítěmi je nutné zemní práce provádět ručně. Kabelové sítě musí zůstat nedotčeny. V případě odhalení inženýrských sítí ve správě SVSMP je uživatel povinen vyzvat SVSMP ke kontrole této sítě a to v případě rozvodů světelné signalizace (SSZ) na tel. č.: 377423189, v případě veřejného osvětlení (VO) nebo městského rozhlasu na tel. č.: 378037003, 378037211, 377300267. Pokud během prací dojde k poškození inženýrských sítí ve správě SVSMP je uživatel povinen ihned informovat dispečink na tel. č.: 378037115, 724100416 (24 hod. denně). Bez odsouhlasení správce inženýrských sítí nesmí uživatel provést zasypání. Oprava poškozené sítě bude provedena na náklady uživatele.

19. V případě předpokládaného kontaktu s optickými kabely je nutné zemní práce provádět ručně. Optické kabely včetně chrániček musí zůstat nedotčeny. V případě odhalení optických kabelů, které jsou v majetku města Plzně, je uživatel povinen vyzvat SITMP, nám. Republiky 1, Plzeň, ke kontrole. Pokud během prací dojde k poškození těchto optických kabelů, je uživatel povinen ihned informovat SITMP v pracovní dny od 7.⁰⁰ do 18.⁰⁰ hod. na tel. č.: 378035101. Bez kontroly SITMP nesmí uživatel provést zasypání. Oprava poškozené sítě bude provedena na náklady uživatele.

20. V případě, že je v části užívané komunikace i jejího okolí, která je předmětem této dohody, umístěn parkovací automat, je uživatel povinen jej zajistit a chránit tak, aby nemohlo dojít k jeho vnějšímu nebo vnitřnímu poškození. Zároveň je uživatel povinen zajistit bezpečný přístup k parkovacímu automatu tak, aby nemohlo dojít ke zranění.

21. Po dobu **5 ti let od protokolárního převzetí části předmětné komunikace, trvá záruční doba na kvalitu povrchů.** Uživatel je povinen po tuto dobu kontrolovat, udržovat výkopy a odstraňovat veškeré závady po výkopu. V případě zjištění závady v záruční době ze strany SVSMP bude uživatel písemně vyzván k odstranění závady.

22. Uživatel je povinen udržovat výkopy ve schůdném, sjízdném stavu a v rovině s okolní komunikací, do konečné povrchové úpravy.

23. Uživatel se zavazuje uvést komunikaci nejpozději ke dni skončení zvláštního užívání (dle vydaného Rozhodnutí příslušného silničního správního úřadu) **do řádného stavu** včetně konečné povrchové úpravy **dle těchto podmínek.**

24. Uživatel vyzve s dostatečným předstihem pracovníka SVSMP, aby mu v den skončení užívání protokolárně předal užívanou část komunikace. Nebudou-li ke dni skončení užívání splněny stanovené podmínky, není pracovník SVSMP povinen předmětnou část komunikace převzít.

25. Před předáním komunikace SVSMP si uživatel zajistí doklady o kladném výsledku předepsaných zkoušek dle platných ČSN a TP o pozemních komunikacích. (dle TP vydaného Ministerstvem dopravy a spojů ČR pro povolování a provádění výkopů a zásypů rýh inženýrských sítí ve vozovkách pozemních komunikací). Tyto doklady budou předloženy při protokolárním předání užívané komunikace. Nebudou-li tyto podmínky splněny, pracovník SVSMP nepřevzme komunikaci od uživatele zpět.

Příloha č. 1: Soupis ulic, u nichž je povinnost odvážet výkopek

Americká třída
Anglické nábřeží
Alej Svobody
Bedřicha Smetany
Bendova ulice
Bezručova ulice
Dominikánská ulice
Dřevěná ulice
Divadelní ulice
Františkánská ulice
Francouzská třída
Fügnerova ulice
Goethova ulice
Chodské náměstí
Hálkova ulice
Havlíčková ulice
Husova třída
Hřbitovní ulice
Klatovská třída až po Dobrovského ulici
Kopeckého sady
Křížkové sady
Křimická ulice
Malá ulice
Martinská ulice
Mikulášská třída
Mikulášské náměstí
Modřínová ulice
nám. gen. Píky
nám. Republiky
Palackého nám.

Nerudova ulice
náměstí T. G. Masaryka
Zahradní ulice
Zbrojnická ulice
Zábělská 1 - 65
Veslavínova ulice
Šumavská ulice
U Zvonu
Tylova ulice
Škroupova ulice
Štefánikova ulice
Šafaříkovy sady
Solní ulice
Klášteří ulici
Slovanská třída až po
Sedláčková ulice
Sady 5. května
Sady Pětatřicátníků
Smetanovy sady
Slovanská alej
Sladkovského třída
Rooseveltova ulice
Rubešova ulice
Rokycanská třída
Riegrova ulice
Prešovská ulice
Pražská ulice
Perlová ulice

7. Ostatní manipulace se stavebním materiálem

TECHNICKÉ PODMÍNKY

pro skladování, manipulaci a hospodaření se stavebními materiály na území města Plzně

A. Názvosloví

1. Dlažební materiál – veškerý kamenný, keramický nebo dlažební materiál včetně krajníků, obrubníků, patníků hraničících kamenů použitých na pozemcích, komunikacích, silnicích, prostranstvích v majetku města Plzně nebo České republiky na území města Plzně.

Centrální sklad – skladovací plocha v Doubravecké ulici.

Uložení materiálu na tuto skládku nebo výdej uvedeného materiálu z této skládky je ze strany firem bezplatné. Firmy si hradí pouze náklady na dopravu a poplatek za zjištění váhy uloženého či vydaného materiálu na vážním zařízení.

2. Ostatní materiál – (zábradlí, odpadkové koše, mříže, sloupky, dopravní značení, plůtky, stojany, ozdobné řetězy, poutače tabule, sochy, lavičky, mobilní nádoby atd.) použitý na pozemcích, komunikacích, silnicích, prostranstvích v majetku města Plzně na území města Plzně.

Centrální sklad – skladovací plocha a haly v Koterovské ulici.

Uložení materiálu na tuto skládku nebo výdej uvedeného materiálu z této skládky je ze strany firem bezplatné. Firmy si hradí pouze náklady na dopravu.

3. Vyfrézovaná živičná drť, vybourané živičné kry, podkladní vrstvy

použité na pozemcích, komunikacích, silnicích, prostranstvích v majetku města Plzně na území města Plzně.

Centrální sklad – skladovací plocha v Letkově - areál OBALOVNA LETKOV spol. s r.o.

Uložení materiálu vyfrézované živičné drtě na tuto skládku nebo její výdej z této skládky je ze strany firem bezplatné. Firmy si hradí pouze náklady na dopravu. Vybourané živičné kry a podkladní vrstvy je možné ukládat výhradně za úplatu.

B. Způsob evidence

1) DLAŽEBNÍ MATERIÁL

Zabudovaný dlažební materiál - evidence vedena na SVSMP v m² dle jednotlivých komunikací, silnic apod. (pasport).

Způsob měření: plošná tachymetrie

Vybouraný dlažební materiál - evidence vedena v materiálové knize v jednotkách:

- obrubníky, krajníky dle rozměru v metrech běžných.
- kostky (mozaika, malá, velká) v tunách
- dlažba betonová v tunách
- Plzeňská dlažba v tunách
- ostatní v tunách nebo kusech

Způsob měření:

- před započítáním prací plošná tachymetrie
- před uložením na skládku zjištění váhy pomocí sil. vážního zařízení

Sledování pohybu materiálu:

- příjemka ve skladě (vážní lístek) kopie tohoto dokladu bude přiložena k faktuře a po kontrole stavby a zabudování materiálu bude faktura placena

Odebírání dlažebního materiálu z centrálního skladu

- evidence na základě výdejky dle druhu materiálu
- Sledování pohybu materiálu: výdejka na skladě, vážení před uložením materiálu na stavbě, zabudování - plošná tachymetrie (kontrola technikem SVSMP)

2. OSTATNÍ MATERIÁL

Zabudovaný materiál - evidence vedena v jednotlivých pasportech

Vybouraný materiál - podle příjemek či výdejek v soupisu materiálu po kalendářních měsících

Evidence vedena po kusech

3. ŽIVIČNÁ DRŤ A ŽIVIČNÉ KRY

Na základě uzavřené smlouvy o dílo je tento materiál (platí pouze pro vyfrézovanou živičnou drť) ukládán na skládku smluvního zhotovitele f. OBALOVNA LETKOV spol. s r.o. v Letkově. Podmínkou pro přijetí uvedeného materiálu nebo výdej tohoto materiálu je platná výdejka vystavená na SVSMP, úseku komunikací.

Zabudovaný materiál - evidence vedena v pasportu v m² po jednotlivých komunikacích - způsob měření – plošná tachymetrie

Vybouraný materiál - evidence je vedena na základě výdejek či příjemek po kalendářních měsících. Odděleně je skladována a ukládána vyfrézovaná živičná drť z akcí města Plzně a pro výdej na akce města Plzně.

Evidence je vedena v tunách

C. Způsob skladování a manipulace s materiálem

1. DLAŽEBNÍ MATERIÁL

A. Kostky kamenné (malá, velká kostka, mozaika)

Manipulace - možnost použití strojních mechanismů

Skladování - dle rozměrů a druhu materiálu

mozaika

velká kostka II., III. tř. – žula, čedič apod.

velká kostka nestandardní

malá kostka 100/100/1100 mm

B. Dlažba betonová

Manipulace - pomocí palet, ruční nakládání palet

- zákaz sklápění

Skladování - dle druhu a rozměru (např. BEST UNI apod.)

- dle barvy

C. Plzeňská dlažba

Manipulace - ruční i strojní

Skladování - dle šířkového rozměru

- dle druhu materiálu

D. Obrubníky, krajníky

Manipulace - ruční i strojní

Skladování - dle rozměru

E. Patníky, hraniční kameny apod.

Manipulace - ruční i strojní

Skladování - dle rozměru

Ukládání dlažebního materiálu v centrálním skladu bude probíhat podle schématu rozdělení ploch dle jednotlivých druhů či pokynů ostrahy na skládce.

Pro odvoz na sklad a nakládání materiálu je odběratel (zhotovitel) povinen zabezpečit vlastní mechanismy.

2. OSTATNÍ MATERIÁL

Skladování – dle jednotlivých druhů materiálu v halách nebo na volné ploše

Výdej či příjem pouze na základě vystaveného příkazu vedoucího úseku komunikací

Pro manipulaci, odvoz na sklad a nakládání materiálu je odběratel (zhotovitel) povinen zabezpečit vlastní mechanismy.

3. ŽIVIČNÁ DRŤ A ŽIVIČNÉ KRY

Skladování - vyfrézovaná drť odděleně od ostatního materiálu

Výdej či příjem pouze na základě vystaveného příkazu vedoucího úseku komunikací

Pro manipulaci, odvoz na sklad a nakládání materiálu je odběratel (zhotovitel) povinen zabezpečit vlastní mechanismy.

D. Příjem a výdej materiálu z centrálního skladu

1. DLAŽEBNÍ MATERIÁL

Příjem a výdej bude provádět pracovník SVSMP z centrálního skladu v Doubravecké ulici, který bude zároveň provádět kontrolu a řízení ukládání dlažebního materiálu. Příjem či výdej materiálu na sklad pouze na základě platného příkazu vystaveného oprávněnými osobami SVSMP.

Podmínky přijetí – dlažební materiál očištěný, minimální množství výplňového materiálu, bez podkladních vrstev při strojním těžení!

Příjem a výdej bude prováděn pomocí dokladů (příjemky, výdejky-zajišťuje obsluha) a bude pravidelně evidován v materiálové knize. 1x měsíčně bude zaslán přehled výdejů a příjmů materiálu včetně kopií výdejek a příjemek. Součástí výdeje či uložení materiálu je doložení vážního lístku materiálu z vážního zařízení!

Příjemka bude obsahovat údaje:

- SPZ vozu, který dovezl materiál
- datum přijetí
- organizaci, osobu, která zodpovídá za dovoz materiálu
- množství dodaného materiálu (dle bodu B, ve výjimečných případech po provedení odborného odhadu!)
- uvedení místa, odkud byl uvedený materiál odebrán, konkrétní akce

Výdejka bude obsahovat:

- datum vydání
- SPZ vozu, který materiál odveze
- organizaci, osobu, která zodpovídá za odvoz materiálu
- množství vydaného materiálu (dle bodu B)
- uvedení druhu vydaného materiálu
- uvedení místa, odkud byl uvedený materiál složen, zabudován, konkrétní akce
- číslo, event. osobu, která dala příkaz k vydání materiálu

Evidence výdejek a příjemek v materiálové knize bude obsahovat tyto údaje:

- datum zápisu
- číslo výdejky, příjemky
- organizaci, osobou, která dovezla nebo odvezla materiál
- množství dovezeného nebo odvezeného materiálu
- podpis osoby, která zápis provedla

Osoby oprávněné k vystavení příkazu k vydání či uložení dlažebního materiálu z centrálního skladu

- ředitel organizace SVSMP
- statutární zástupce ředitele SVSMP
- vedoucí úseku komunikací a mostů SVSMP

Příkaz musí obsahovat:

- datum vydání /uložení/materiálu
- množství materiálu určeného k vydání/uložení/
- druh materiálu
- organizaci, osobu, která vydaný materiál přebírá
- místo složení, zabudování materiálu, konkrétní akce

V případě, že bude vybouraný dlažební materiál použit k opětovnému zabudování, mohou o tomto způsobu rozhodnout pouze osoby pověřené jako v případě vydání z centrálního skladu.

2. OSTATNÍ MATERIÁL

Příjem a výdej bude provádět pracovník SVSMP provádějící ostrahu v areálu skladu na Koterovské ulici, který bude zároveň provádět kontrolu a řízení ukládání materiálu. Příjem či výdej materiálu na sklad pouze na základě platného příkazu vystaveného oprávněnými osobami SVSMP.

Podmínky přijetí – materiál očištěný!

Příjem a výdej bude prováděn pomocí dokladů (příjemky, výdejky-zajišťuje obsluha) a bude pravidelně evidován v soupisu materiálu pro příslušný měsíc. 1x měsíčně bude zaslán přehled výdejů a příjmů materiálu včetně kopií výdejek a příjemek.

Příjemka bude obsahovat údaje:

- SPZ vozu, který dovezl materiál
- datum přijetí
- organizaci, osobu, která zodpovídá za dovoz materiálu
- množství dodaného materiálu
- uvedení místa, odkud byl uvedený materiál odebrán, konkrétní akce

Výdejka bude obsahovat:

- datum vydání

- SPZ vozu, který materiál odveze
- organizaci, osobu, která zodpovídá za odvoz materiálu
- množství vydaného materiálu
- uvedení druhu vydaného materiálu
- uvedení místa, odkud byl uvedený materiál složen, zabudován, konkrétní akce
- číslo, event. osobu, která dala příkaz k vydání materiálu

Evidence výdejek a příjemek v materiállové knize bude obsahovat tyto údaje:

- datum zápisu
- číslo výdejky, příjemky
- organizaci, osobou, která dovezla nebo odvezla materiál
- množství dovezeného nebo odvezeného materiálu
- podpis osoby, která zápis provedla

Osoby oprávněné k vystavení příkazu k vydání či uložení materiálu z centrálního skladu

- ředitel organizace SVSMP
- statutární zástupce ředitele SVSMP
- vedoucí úseku komunikací a mostů SVSMP

Příkaz musí obsahovat:

- datum vydání /uložení/materiálu
- množství materiálu určeného k vydání/uložení/
- druh materiálu
- organizaci, osobu, která vydaný materiál přebírá
- místo složení, zabudování materiálu, konkrétní akce

3. ŽIVIČNÝ MATERIÁL a ŽIVIČNÉ KRY

Na základě uzavřené smlouvy o dílo je tento materiál (platí pouze pro vyfrézovanou živičnou drť) ukládán na skládku smluvního zhotovitele f. OBALOVNA LETKOV spol. s r.o. v Letkově. Se živičnými krami je třeba nakládat jako se stavebním odpadem.

Příjem a výdej bude provádět pracovník f. OBALOVNA LETKOV spol. s r.o. provádějící obsluhu v areálu skladu v Letkově, který bude zároveň provádět kontrolu a řízení ukládání materiálu. Příjem či výdej materiálu na sklad pouze na základě platného příkazu vystaveného oprávněnými osobami SVSMP.

Příjem a výdej bude prováděn pomocí dokladů (příjemky, výdejky-zajišťuje obsluha) a bude pravidelně evidován v soupisu materiálu pro příslušný měsíc. 1x měsíčně bude zaslán přehled výdejů a příjmů materiálu.

Příjemka bude obsahovat údaje:

- SPZ vozu, který dovezl materiál
- datum příjetí

- organizaci, osobu, která zodpovídá za dovoz materiálu
- množství dodaného materiálu
- uvedení místa, odkud byl uvedený materiál odebrán, konkrétní akce

Výdejka bude obsahovat:

- datum vydání
- SPZ vozu, který materiál odveze
- organizaci, osobu, která zodpovídá za odvoz materiálu
- množství vydaného materiálu
- uvedení druhu vydaného materiálu
- uvedení místa, odkud byl uvedený materiál složen, zabudován, konkrétní akce
- číslo, event. osobu, která dala příkaz k vydání materiálu

Evidence výdejek a příjemek v materiálové knize bude obsahovat tyto údaje:

- datum zápisu
- číslo výdejky, příjemky
- organizaci, osobou, která dovezla nebo odvezla materiál
- množství dovezeného nebo odvezeného materiálu
- podpis osoby, která zápis provedla

Osoby oprávněné k vystavení příkazu k vydání či uložení materiálu z centrálního skladu

- ředitel organizace SVSMP
- statutární zástupce ředitele SVSMP
- vedoucí úseku komunikací a mostů SVSMP

Příkaz musí obsahovat:

- datum vydání /uložení/materiálu
- množství materiálu určeného k vydání/uložení/
- druh materiálu
- organizaci, osobu, která vydaný materiál přebírá
- místo složení, zabudování materiálu, konkrétní akce

8. Konstrukce tramvajových tratí a trakčního vedení

Konstrukce tramvajových tratí

Preferované konstrukce tramvajových tratí u novostaveb a rekonstrukcí jsou:

- monolitická betonová deska s pružným podkladnicovým upevněním kolejnic (tzv. pevná jízdní dráha); v případě potřeby vyšších izolačních schopností, protivibračních a protihlukových účinků doplněná pryžovou vanou, přičemž se pod pojmem pryž rozumí jakýkoli elastický materiál vhodný pro použití v tramvajové trati (například z přírodního nebo syntetického kaučuku, polyuretanu anebo jiných materiálů s elastickými vlastnostmi); zákryt asfaltový, případně dlážděný,
- pružně upevněné stojinové kolejnice na betonových pražcích ve štěrkovém loži (ve zdůvodněných případech mohou být pražce dřevěné), podle potřeby bez zákrytu nebo se zákrytem z betonových panelů,

Další možné konstrukce tramvajových tratí zejména u rekonstrukcí jsou:

- stojinové kolejnice upevněné na DZP panelech se zákrytem asfaltovým nebo dlážděným,
- svršek systému BKV – pouze při rekonstrukcích z úsporných důvodů (ponechání podkladní betonové desky) či v místech se stlačenou konstrukční výškou (na mostech); nelze použít v obloucích o malých poloměrech,

Speciální konstrukce (vždy jen po dohodě se správcem a provozovatelem trati):

- zatravněný svršek
- prefabrikát se zabetonovanou stojinovou kolejnicí.

Stavebně technické požadavky pro navrhování kolejí

1. Příčný sklon povrchů se řídí ČSN 73 6412 – Geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí. Rozdíl úrovně temene kolejnicových pásů může být na rovině až 50 mm, v oblouku v rozsahu 20 až 150 mm, vyžaduje-li to příčný nebo podélný sklon vozovky, popř. odvodnění povrchu tramvajové trati.
2. Stavební odchylky od vzájemné výškové polohy kolejnicových pásů řeší ČSN 73 6412 a tyto nesmějí u nových tratí překročit 5 mm a za provozu 10 mm.

Konstrukce tramvajových přejezdů

Preferované konstrukce tramvajových přejezdů u novostaveb a rekonstrukcí jsou:

- monolitická betonová deska (tzv. pevná jízdní dráha), případně trať ze zabetonovaných pražců se zákrytem z asfaltového betonu nebo z litého asfaltu,
- konstrukce na panelech DZP se zákrytem z asfaltového betonu nebo z litého asfaltu,
- panely BKV, jen pokud v okolí navazuje tato konstrukce trati,
- betonové prefabrikáty se zabetonovanou stojinovou kolejnicí a přímo pojížděnou horní plochou prefabrikátu s podlitím (řešení z důvodu krátkého termínu výstavby), jen v přímých úsecích trati.

Kryt přejezdů ze zádlážbových panelů nebo z dlažby není preferovaným řešením.

Požadavky na výhybkové konstrukce a další prvky tramvajových tratí

Výměny musí splňovat tyto požadavky:

- Provedení výměn musí být blokové (tj. základ výměny musí být svařenec z bramy jakosti R260 s náběžnými kolejnicemi NT jakosti R260 a tento svařenec musí být opracován na CNC strojích). Bloková výměna musí být přivařena na podkladový plech, pomocí kterého je poté upevněna k podloží. Stavební délka blokové výměny musí být shodná s běžně používanou geometrií výměn v ČR tj. 4660mm v přímém směru.
- Na provedené svarové spoje musí případný dodavatel doložit protokol o vizuální zkoušce svarů.
- Obloukový a rovný jazyk musí být zhotoven z ořezuvzdorného materiálu např. Dillidur 400V s tvrdostí 400 HB nebo jiný adekvátní materiál.
- Jazyky musí být výměnné, pružné a musí být delší než 3100mm. Jazyk ve svém hrotu musí mít šířku alespoň 6mm za účelem zvýšení životnosti.
- Obě půlvýměny musí být připraveny pro vytápění topnicemi o výkonu 600W z trolejového napětí.
- Výměna musí být opatřena v zadní části krycími klíny tak, aby byla usnadněna montáž výměny v zádlážbě.
- Výměny musí být ošetřeny antikoročním nátěrem.
- Výměny musí mít poloměr R50.
- Výměny musí být osazeny kastlíky na stěžejky a topnice.

Srdcovkové části výhybek musí splňovat tyto požadavky:

- Srdcovky musí být vyrobeny z blokové kolejnice 310 C1 (BL 180/260) jakosti R220G1 (R260) s přivařenými náběžnými kolejnicemi NT jakosti R260. V tomto svařenci budou na CNC strojích vyfrézovány žlábků pro bezpečný a kvalitní přejezd tramvajových kol. Srdcovka musí být uzpůsobena pro upevnění běžně používanými kolejnicovými upevňovacími (podkladnice R4pl, svěrky Sk12 apod.).
- Rozpory a ostatní drobný kolejový materiál musí být ze zaručeně svařitelné oceli jakosti S235.
- Dna a boky žlábků zlepšit užitnými vlastnostmi tvrdonávary, případně jiným zušlechťením.

- Srdcovky s mělkým žlábkem – hloubka 12 mm.
- Konce monoblokových srdcovek upravit na profil NT 1 R10.

Čtyřsrdcovková křížení musí splňovat tyto požadavky:

- Srdcovky musí být vyrobeny z blokové kolejnice 310 C1 (BL 180/260) jakosti R220G1 (R260) s přivařenými náběžnými kolejnicemi 105C1 (D180/105) jakosti R220 G1 (R260). V tomto svařenci budou na CNC strojích vyfrézovány žlábků pro bezpečný a kvalitní přejezd tramvajových kol. Srdcovka musí být uzpůsobena pro upevnění běžně používanými kolejnicovými upevňovacími (podkladnice R4pl, svěrky Skl12 apod.).
- Rozpory a ostatní drobný kolejový materiál musí být ze zaručeně svařitelné oceli jakosti S235.
- Dodavatel musí dodat materiálové atesty k použitým materiálům.
- Na provedené svarové spoje musí výrobce doložit protokol o vizuální zkoušce svarů.
- Dna a boky žlábků zlepšit užitečnými vlastnostmi tvrdonávary, případně jiným zušlechťením.
- Monobloková křížení s mělkým žlábkem – hloubka 12 mm.
- Konce monoblokových křížení upravit na profil NT1 R10.

Uspořádání výhybek se řídí Vyhláškou MD č. 177/1995 Sb.

Systém pro automatické ovládání výhybek tramvajové dráhy

Bezpečnost systému je posuzována pro systém jako celek, tedy jako komplet následujících bezpečnostně-kritických prvků:

- výhybkový řídicí systém – VETRA
- blokovací obvody výhybky
- výhybková lampa
- přestavník

Celý systém musí splňovat minimálně úroveň integrity bezpečnosti SIL 3 dle normy EN 61508 pro provoz s cestujícími rychlostí nad 15 km/h.

Požadavky na prvky trolejbusových tratí

Na rekonstruované a nově budované linky používat materiály s dlouhou dobou životnosti – lana anticoro 25, 35, 50 mm², parafinová příp. kevlarová lana.

Trakční armatury – elektrické a sjezdové výhybky, křížení instalovat z nerez provedení v tahovém systému, které jsou určena pro rychlost do 50 km/hod.

Materiál na komponenty trakčního vedení – CuZn16Si4, CuZn40Pb2 nerezovou ocel, žárově zinkovanou ocel, sklolaminátové výložníky. Ovládání elektrických výhybek – systémem VETRA.

Stožáry pro trakční vedení – metalizace + základní a vrchní nátěr.

Trakční vedeníTrakční kabely

Zákryt kabelů pevnou přepážkou – betonové destičky. Oddělení kabelů + , - , ovládací a ostatní kabely – cihlou nebo betonovou destičkou.

Zpětné skříň odsávacích bodů

Plastová skříň umístěná ve sloupku z bílých cihel dle vzoru PMDP. Dveře skříňě opatřeny zámkem „D“. V případě výstavby dvojité skříňě musí být oddělena plusová skříň od minusové skříňě vyzdívkou z cihel. Dveře skříňě nesmí směřovat směrem do vozovky.

Skříň ovládacích kabelů

Plastová skříň umístěná ve sloupku z bílých cihel dle vzoru PMDP. Dveře skříňě opatřeny zámkem „D“. Dveře skříňě nesmí směřovat směrem do vozovky.

Kolejové žlaby odsávacích bodů a kolejová propojení

Musí být provedena v rozebíratelném provedení pro možnost oprav a měření. Konstrukce kolejového žlabu musí mít odpovídající nosnost pro pojíždění vozidel. Vnitřní výzbroj bude provedena kabelem CYY240, bronzovými oky připevněnými na ocelové platle, které jsou přivařeny odpovídajícím způsobem ke kolejnici. Propojovací kabely do zpětné skříňě budou CYY240 na koncích opatřeny bronzovými oky.