Zmluva o dielo č. MAGZBR2600255
uzavretá podľa § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (ďalej len „**Obchodný zákonník**“) a v súlade s právnym poriadkom Slovenskej republiky na zhotovenie diela – zhotovenie projektovej dokumentácie **pre projekt „Predĺženie Ružinovskej električkovej radiály po TIOP Ružinov“.“**
(ďalej len „**Zmluva**“)

Čl. I
Zmluvné strany

1.1 Objednávateľ: **Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava**
Sídlo: Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava 1
Štatutárny zástupca: Ing. arch. Matúš Vallo, primátor
Osoba oprávnená na podpis: Ing. Tatiana Kratochvílová,1. námestníčka primátora na základe Podpisového poriadku platného ku dňu podpisu tejto Zmluvy
IČO: 00603481
DIČ: 2020372596
špeciálny projektový účet: Československá obchodná banka
BIC: CEKOSKBX
IBAN: SK59 7500 0000 0000 2590 0603
(ďalej len „**Objednávateľ**“)

1.2 Zhotoviteľ: **„Združenie TIOP RUŽINOV“ v zastúpení INFRAM SK s.r.o.**
Sídlo: Gallayova 11, 841 02 Bratislava
Zapísaná: v Obchodnom registri Mestského súdu Bratislava III, oddiel: Sro, vložka č. 49733/B
Štatutárny zástupca: Ing. Peter Ondroušek, konateľ spoločnosti
IČO: 43864350
DIČ: 2022512239
IČ DPH: SK2022512239
BIC: [redacted]
IBAN:
Kontaktná osoba:
Telefón:
E-mail: infram@infram.sk

(ďalej len „**Zhotoviteľ**“)

spolu ďalej pre Objednávateľa a Zhotoviteľa spoločne aj len „**zmluvné strany**“ a jednotlivo alebo pre ktorúkoľvek z nich aj len „**zmluvná strana**“

za nasledovných, zmluvnými stranami dohodnutých podmienok:

Čl. II
Východiskové podklady a údaje

2.1 Podkladom pre uzavretie tejto Zmluvy je ponuka Zhotoviteľa na zhotovenie diela – zhotovenie projektovej dokumentácie na stavbu uvedenú v bode 2.3 tejto Zmluvy. Rozsah a obsah predmetu zákazky je daný súťažnými podkladmi v súlade so zákonom č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „**zákon o verejnom obstarávaní**“), ktoré poskytol Objednávateľ Zhotoviteľovi na spracovanie ponuky.

2.2 Zmluvné strany berú na vedomie, že Objednávateľ podľa § 11 zákona o verejnom obstarávaní nesmie uzavrieť zmluvu, koncesnú zmluvu alebo rámcovú dohodu s uchádzačom alebo uchádzačmi, ktorí majú povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora a nie sú zapísaní v registri partnerov verejného sektora, alebo ktorých

subdodávatelia, ktorí majú povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora, nie sú zapísaní v registri partnerov verejného sektora.

2.3 Východiskové údaje stavby:

2.3.1	Názov stavby:	**„Predĺženie Ružinovskej električkovej radiály po TIOP Ružinov“**
2.3.2	Stavebné objekty:	Podľa prílohy č. 6
2.3.3	Miesto stavby:	mestská časť Bratislava - Ružinov (k.ú. Ružinov, Trnávka)
2.3.4	Stavebník:	Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava (ďalej aj len „**Stavba**“).

Čl. III
Predmet zmluvy

3.1 Predmetom tejto Zmluvy je záväzok Zhotoviteľa, že pre Objednávateľa zhotoví dielo, ktoré je špecifikované v bode 3.2 tejto Zmluvy, toto dielo mu odovzdá v zmysle tejto Zmluvy bez obmedzenia a udelí Objednávateľovi súhlas na jeho užívanie a s odbornou starostlivosťou vykoná všetky zmluvne dojednané činnosti. Objednávateľ sa zaväzuje vykonané dielo bez vád od Zhotoviteľa prevziať a zaplatiť Zhotoviteľovi dohodnutú cenu za jeho vykonanie, špecifikovanú v Čl. V tejto Zmluvy.

3.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje vo vlastnom mene, na vlastnú zodpovednosť, na vlastné náklady, za podmienok dohodnutých v tejto Zmluve a stanovených v súťažných podkladoch, zhotoviť dielo – projektovú dokumentáciu pre vyhradenú stavbu v zmysle zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon, špecifikovanú v prílohách tejto Zmluvy a ďalšie súvisiace činnosti uvedené v tejto Zmluve nasledovne:

3.2.1 vypracovanie „Dokumentácie Stavebného zámeru“ (ďalej len „**SZ**“) v rozsahu podľa Prílohy č. 1 Zmluvy a vyhlášky č. 60/2025 Z. z.

3.2.2 vypracovanie „Dokumentácie Projektu stavby“ (ďalej len „**PS**“) v rozsahu podľa Prílohy č. 1 Zmluvy a vyhlášky č. 60/2025 Z. z.

3.2.3 vypracovanie „Dokumentácie pre stavebný zámer“ (ďalej len „**DSZ**“)v rozsahu podľa Prílohy č. 1, pre účel vypracovania štátnej expertízy na základe zákona č. 254/1998 Z.z. o verejných prácach

3.2.4 zabezpečiť komplexné služby inžinieringu (ďalej len ako „**IČ**“) podľa Prílohy č. 5
3.2.4.1 Majetkovoprávne vysporiadanie (ďalej len ,,**MPV**”) v zmysle Prílohy č. 8
3.2.4.2 Schválenie „Dokumentácie Stavebného zámeru“ (Právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere) príslušným stavebným úradom
3.2.4.3 Overenie „Dokumentácie Projektu Stavby“ príslušným stavebným úradom, ktorý v zmysle tejto Dokumentácie vydáva overovaciu doložku

3.2.5 zabezpečiť odborný autorský dohľad stavby pri realizácii Stavby (ďalej len ako „**OAD**“) podľa Prílohy č. 7

(plnenia uvedené v bodoch 3.2.1, 3.2.2 a 3.2.3 spoločne ako „**PD**“).
(plnenia uvedené v bodoch 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 a 3.2.5 ďalej spoločne ako „**Dielo**“)

Zhotoviteľ je povinný pred vypracovaním PD všetky podmienky konzultovať a prerokovať so všetkými dotknutými subjektmi (najmä, nie však výlučne so správcami/prevádzkovateľmi sietí, komunikácií a inými dotknutými orgánmi) tak, aby už prvý koncept PD v čo najväčšej možnej miere zodpovedal budúcim požiadavkám, pripomienkam, stanoviskám a vyjadreniam dotknutých orgánov v jednotlivých štádiách povoľovania Stavby. Zhotoviteľ zapracuje v rámci každej úrovne PD všetky relevantné pripomienky dotknutých subjektov po prerokovaní PD zo strany Zhotoviteľa s dotknutými subjektami. Pre vylúčenie pochybností PD pre potreby správcov inžinierskych sietí, ako aj pre rozhodnutia jednotlivých dotknutých orgánov si Zhotoviteľ zabezpečuje na vlastné náklady.
Následne Zhotoviteľ zabezpečí všetky nevyhnutné činnosti smerujúce k získaniu potrebných rozhodnutí, stanovísk, vyjadrení, súhlasov, posúdení alebo opatrení

dotknutých orgánov vrátane orgánov štátnej správy a samosprávy pre príslušné konanie podľa PD. Objednávateľ bude účastníkom v konaniach so štátnymi orgánmi, samosprávnymi orgánmi, dotknutými orgánmi chrániacimi verejné záujmy podľa osobitných predpisov a inými organizáciami.

3.3 Pre vylúčenie akýchkoľvek pochybností, cena Diela podľa bodu 5.2 tejto Zmluvy zahŕňa aj zapracovanie požiadaviek na zmeny v PD, ktoré vyžadujú príslušné orgány pre získanie potrebných povolení a/alebo rozhodnutí v rámci prebiehajúcej inžinierskej činnosti a ktoré sa Zhotoviteľ zaväzuje vykonať v PD, resp. jej príslušnej časti aj po protokolárnom prevzatí príslušnej PD Objednávateľom v súlade s Čl. IX tejto Zmluvy. Po získaní príslušného povolenia a/alebo rozhodnutia je Zhotoviteľ povinný protokolárne odovzdať Objednávateľovi príslušný stupeň PD po zapracovaní všetkých potrebných zmien, ktoré vyplynuli z uskutočnenej inžinierskej činnosti, a to najneskôr do 15 dní od právoplatnosti príslušného povolenia a/alebo rozhodnutia. V súlade s predchádzajúcou vetou Zhotoviteľ odovzdá príslušný stupeň PD po uskutočnení inžinierskej činnosti:

a. v papierovej podobe v počte vyhotovení 4 ks, pričom jedno vyhotovenie bude obsahovať overenú (opečiatkovanú) dokumentáciu právoplatného rozhodnutia orgánu štátnej správy alebo samosprávy (t.zn. schválená „Dokumentácia Stavebného zámeru“ (Právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere)) s náležitosťami podľa bodu 9.3 tejto Zmluvy, a
b. v papierovej podobe v počte vyhotovení 4 ks, pričom jedno vyhotovenie bude obsahovať overenú (opečiatkovanú) dokumentáciu rozhodnutia orgánu štátnej správy alebo samosprávy (t.zn. overená „Dokumentácia Projektu stavby“ s overovacou doložkou vydanou príslušným stavebným úradom) s náležitosťami podľa bodu 9.3 tejto Zmluvy, a
c. v elektronickej podobe s náležitosťami podľa bodu 9.4 tejto Zmluvy a v zmysle zákona č. 25/2025 Z.z. Stavebný zákon.

Na účely odovzdania/prevzatia PD po zapracovaní všetkých potrebných zmien, ktoré vyplynuli z uskutočnenej inžinierskej činnosti v súlade s týmto bodom Zmluvy sa primerane použijú ustanovenia bodov 9.5 až 9.8 tejto Zmluvy.

Čl. IV
Čas plnenia

4.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje zhotoviť a odovzdať Dielo v rozsahu stanovenom v Čl. III a v zmysle prílohy č. 10 tejto Zmluvy, za podmienok tejto Zmluvy **v nasledovných lehotách:**

a) SZ – vypracovanie a odovzdanie „SZ“ najneskôr do 402 dní od účinnosti tejto Zmluvy
b) PS – vypracovanie a odovzdanie „PS“ najneskôr do 402 dní od doručenia písomnej výzvy Objednávateľa
c) DSZ - vypracovanie a odovzdanie dokumentácie DSZ najneskôr do 402 dní od účinnosti tejto Zmluvy,
d) schválenie „Dokumentácie Stavebného zámeru“ (Právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere) príslušným stavebným úradom najneskôr do 290 dní od protokolárneho prevzatia „SZ“ Objednávateľom v súlade s bodom 9.6 alebo 9.7 Zmluvy, pričom bližšia špecifikácia lehôt je uvedená v prílohe č. 10,
e) overenie „Dokumentácie Projektu stavby“ s vydaním overovacej doložky príslušným stavebným úradom najneskôr do 140 dní od protokolárneho prevzatia „PS“ Objednávateľom v súlade s bodom 9.6 alebo 9.7 Zmluvy, pričom bližšia špecifikácia lehôt je uvedená v prílohe č. 10,
f) OAD – od odovzdania staveniska Stavby až do vydania kolaudačného rozhodnutia v súlade s prílohou č. 7,

4.2. V rámci lehôt plnenia Diela podľa odseku 4.1 písm. a), b) a d) sa:

4.2.1. Zhotoviteľ zaväzuje predložiť Objednávateľovi na pripomienkovanie koncept príslušného stupňa PD (textovú časť s príslušnou výkresovou dokumentáciou) (ďalej len „**koncept**“), ktorý bude obsahovať všetky odsúhlasené pripomienky dotknutých subjektov po predbežnom prerokovaní PD, ako aj odsúhlasené pripomienky, stanoviská a vyjadrenia dotknutých orgánov v jednotlivých štádiách povoľovania

stavby (ak už budú k dispozícii) a relevantné pripomienky Objednávateľa, a to tak, aby boli dodržané termíny na pripomienkovanie a to nasledovne:

- A.)Objednávateľ môže vzniesť pripomienky ku konceptu do 60 dní od jeho predloženia na pripomienkovanie;
- B.)Zhotoviteľ po obdržaní pripomienok Objednávateľa má 45 dní na ich zapracovanie do konceptu, z ktorých vytvorí čistopis PD, ktorý následne bude Objednávateľovi odovzdaný v súlade s postupom podľa Čl. IX tejto Zmluvy;

4.3. Požiadavky alebo pripomienky Objednávateľa na dopracovanie, prepracovanie a/alebo úpravy konceptu predloženého Objednávateľovi na pripomienkovanie podľa bodu 4.2.1 písm. A) tohto článku Zmluvy, ktoré vznikli ako dôsledok nesplnenia odsúhlasených pokynov Objednávateľa udelených Zhotoviteľovi alebo sú výsledkom vadného plnenia Diela Zhotoviteľom, alebo vznikli ako dôsledok porušenia povinností Zhotoviteľa zabezpečiť zapracovanie všetkých odsúhlasených pripomienok uvedených v úradných rozhodnutiach a povoleniach, ako aj požiadavkách, stanoviskách, vyjadreniach, a námietkach orgánov štátnej správy, samosprávy, správcov jednotlivých inžinierskych sietí a iných dotknutých osôb, musia byť Zhotoviteľom odstránené na jeho náklady najneskôr do dohodnutého termínu uvedeného v bode 4.1 tohto článku Zmluvy na odovzdanie príslušnej časti Diela. Akékoľvek iné požiadavky alebo pripomienky Objednávateľa vznesené po pripomienkovaní podľa bodu 4.2.1 je Zhotoviteľ povinný zapracovať výlučne v prípade, ak sa zmluvné strany dohodnú na primeranom predĺžení lehoty pre odovzdanie príslušnej časti Diela zo strany Zhotoviteľa.

4.4 Objednávateľ je povinný do 7 (sedem) dní od účinnosti tejto Zmluvy zvolať vstupné koordinačné stretnutie osobne alebo prostredníctvom videohovoru (online) na zabezpečenej platforme za účasti poverených zástupcov zmluvných strán, na ktorom si zmluvné strany v písomnej forme dohodnú termíny koordinačných stretnutí, na ktorých bude Zhotoviteľ informovať Objednávateľa o stave rozpracovanosti Diela. Ak sa zmluvné strany nedohodnú inak, koordinačné stretnutia sa budú konať každých 14 dní. Zo vstupného koordinačného stretnutia a ďalších koordinačných stretnutí vyhotoví Zhotoviteľ písomný záznam do 5 dní, ktorý odovzdá alebo písomne odošle na prípadné pripomienky Objednávateľovi. Objednávateľ môže voči písomnému záznamu vzniesť pripomienky, ktoré doručí Zhotoviteľovi do 5 dní od zaslania písomného záznamu, pričom Zhotoviteľ tieto pripomienky akceptuje. V prípade vzniku potreby zvolania mimoriadneho koordinačného stretnutia nad rámec termínov koordinačných stretnutí podľa prvej vety, je ktorákoľvek zo zmluvných strán oprávnená písomnou výzvou preukázateľne doručenou druhej zmluvnej strane najmenej 5 (päť) dní pred navrhnutým termínom koordinačného stretnutia zvolať koordinačné stretnutie. Vyzvaná zmluvná strana je povinná sa takéhoto koordinačného stretnutia zúčastniť, alebo písomne bezodkladne ospravedlniť svoju neúčasť s uvedením objektívnych dôvodov brániacich jej v účasti a navrhnutím nového termínu rovnako za dodržania podmienky doručenia písomného oznámenia 5 (päť) dní pred navrhnutým termínom. Zhotoviteľ je povinný do 30 dní od účinnosti tejto Zmluvy zriadiť externé dátové úložisko s možnosťou zdieľaného prístupu pre osoby určené Objednávateľom. Na tomto externom úložisku bude Zhotoviteľ pravidelne aktualizovať spracovávanú PD s cieľom umožniť priebežnú kontrolu PD zo strany Objednávateľa a zabezpečiť odovzdanie PD v dohodnutých termínoch. Zároveň je povinnosťou Zhotoviteľa viesť na externom úložisku celkový zoznam PD (označenie + štruktúra) podľa prílohy č. 9, ktorá slúži ako vzor.

4.5 Zhotoviteľ splní zmluvný záväzok ukončením Diela podľa Čl. III za podmienok dohodnutých v tejto Zmluve a protokolárnym odovzdaním realizovaného Diela, resp. príslušnej časti Diela bez vád a nedorobkov, odovzdaním dokladov a dokumentov a ich prevzatím Objednávateľom.

4.6 Ak Zhotoviteľ dokončí Dielo v rozsahu podľa Čl. III za podmienok dohodnutých v tejto Zmluve v skoršom termíne a pripraví ho na odovzdanie pred termínom stanoveným

v bode 4.1, Objednávateľ je oprávnený, nie však povinný, riadne dokončené Dielo prevziať aj v skoršom ponúknutom termíne.

4.7 Lehoty/termíny uvedené v bode 4.1. tohto článku Zmluvy sa Zhotoviteľ zaväzuje dodržať za podmienky riadneho a včasného objektívne nevyhnutného spolupôsobenia Objednávateľa vymedzeného v tejto Zmluve. Po dobu omeškania Objednávateľa s poskytnutím objektívne nevyhnutného spolupôsobenia, ktoré písomne Zhotoviteľ požadoval a ktorého termíny ním určené boli Objednávateľom akceptované, nie je Zhotoviteľ v omeškaní s plnením záväzku, pričom lehota plnenia sa predlžuje o túto dobu omeškania a Objednávateľ nie je oprávnený uplatňovať príslušnú zmluvnú pokutu.

4.8 Zhotoviteľ je oprávnený požadovať zmenu lehôt/termínov realizácie Diela z nasledovných dôvodov, pri:

a) zásahu orgánov štátnej správy, ktoré nezavinil Zhotoviteľ,
b) prekážkach spôsobených Objednávateľom alebo treťou osobou, ktorým Zhotoviteľ nemohol zabrániť ani pri vynaložení všetkého úsilia, ktoré možno od neho požadovať, okrem prekážok spôsobených subdodávateľom Zhotoviteľa, ktorého si vybral sám, alebo s výberom ktorého súhlasil,
c) prerušení prác na Diele z dôvodov na strane Objednávateľa,
d) v prípadoch vis major, t. j. mimoriadna udalosť alebo okolnosť, ktorú nemohla žiadna zo zmluvných strán pred uzatvorením Zmluvy predvídať, ktorá je mimo kontroly ktorejkoľvek zo zmluvných strán a nebola spôsobená úmyselne alebo z nedbanlivosti konaním alebo opomenutím ktorejkoľvek zmluvnej strany a ktorá podstatným spôsobom sťažuje alebo znemožňuje plnenie povinností podľa tejto Zmluvy ktoroukoľvek zo zmluvných strán. Takýmito udalosťami alebo okolnosťami sú najmä, nie však výlučne, vojna, teroristický útok, občianske nepokoje, vzbura, pandémia závažného život ohrozujúceho nákazlivého ochorenia, prítomnosť ionizujúceho alebo rádioaktívneho žiarenia, požiar, výbuch, povodeň či iné živelné pohromy alebo prírodné katastrofy. Výslovne sa stanovuje, že vis major nie sú hospodárske pomery zmluvných strán.

4.9 Zmluvné strany sa zaväzujú v prípadoch uvedených v bode 4.8 tohto článku Zmluvy a v prípade ich preukázateľného a zdokladovateľného vplyvu uzatvoriť dodatok k Zmluve a prijať zmenu termínu iba v tom rozsahu v akom mala daná udalosť vplyv na jeho posun a zároveň zmena termínu musí byť prijateľná pre obe zmluvné strany. Zhotoviteľ v takom prípade nie je v omeškaní s ukončením a odovzdaním Diela a Objednávateľ nemá, po túto dobu, nárok na zmluvnú pokutu dohodnutú pre porušenie tejto zmluvnej povinnosti a na náhradu vzniknutej škody. Zhotoviteľ je povinný bez meškania písomne informovať Objednávateľa o vzniku akejkoľvek udalosti, ktorá bráni alebo sťažuje realizáciu Diela s dôsledkom možného omeškania alebo predĺženia lehoty plnenia z dôvodov uvedených v tomto článku Zmluvy.

Čl. V
Cena

5.1 Cena za zhotovenie Diela v rozsahu Čl. III za podmienok tejto Zmluvy je stanovená v zmysle § 3 zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov, v súlade s vyhláškou MF SR č. 87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cenách v znení neskorších predpisov, a je záväzná. Cena je uvedená v eurách.

5.2 Cena diela celkom:
Cena bez DPH **889 900,00 EUR**

Slovom: osemstoosemdesiatdeväťtisícdeväťsto eur

5.2.1 Cena diela za SZ podľa Čl. III, bod 3.2.1
Cena bez DPH 520 000 EUR

Slovom: päťstodvadsaťtisíc eur

5.2.2 Cena diela za PS podľa Čl. III, bod 3.2.2
Cena bez DPH 230 000 EUR

Slovom: dvestotridsaťtisíc eur

5.2.3 Cena diela za DSZ podľa Čl. III, bod 3.2.3
Cena bez DPH 43 900 EUR

Slovom: štyridsaťtritisícdeväťsto eur

5.2.4 Cena diela za komplexné služby inžinieringu vrátane MPV pri získaní schválenej „Dokumentácie Stavebného zámeru" (Právoplatné rozhodnutia o Stavebnom zámere) a overenej „Dokumentácie Projektu Stavby" s overovacou doložkou príslušným stavebným úradom (ďalej ako „**Cena IČ ÚR**") podľa Č. III, bod 3.2.4
Cena bez DPH 82 000 EUR
Slovom: osemdesiatdvatisíc eur

5.2.5 Cena diela za OAD podľa Čl. III, bod 3.2.5
Cena bez DPH 14 000 EUR
Slovom: štrnásťtisíc eur

Podrobná špecifikácia ceny celého Diela tvorí Prílohu č. 2 „Cena projektových prác a služieb" (ďalej len „**Cena diela**").

5.3 Zmluvné strany sa dohodli, že daň z pridanej hodnoty bude k cene účtovaná vo výške platnej v čase zdaniteľného plnenia.

5.4 V Cene diela sú zahrnuté všetky ekonomicky oprávnené náklady na riadne zhotovenie Diela a primeraný zisk Zhotoviteľa, vrátane nákladov za všetky činnosti, doklady a dokumenty požadované v Čl. III tejto Zmluvy, všetky prípravné a vedľajšie úkony a činnosti Zhotoviteľa, ktoré sú potrebné pre riadne vykonanie Diela. Zhotoviteľ uzavretím tejto Zmluvy potvrdzuje, že Cena diela je s ohľadom na všetky okolnosti zhotovenia Diela a jeho rozsah primeraná a v súlade s Prílohou č.1 Technickým zadaním.

5.5 Zmluvné strany sa dohodli, že zálohové platby a ani platbu vopred Objednávateľ Zhotoviteľovi neposkytne.

5.6 Ak sa zmluvné strany po uzavretí Zmluvy dohodnú na obmedzení rozsahu Diela, je Objednávateľ povinný zaplatiť len Cenu diela primerane zníženú o množstvo nerealizovaných merných jednotiek. Ak sa týmto spôsobom dohodnú na rozšírení Diela, je Objednávateľ povinný zaplatiť cenu primerane zvýšenú. Takéto zmeny ustanovení Zmluvy je možné realizovať len na základe dodatku k Zmluve a v medziach § 18 zákona o verejnom obstarávaní. Podrobný postup pri zmene rozsahu Diela je uvedený v Čl. XIV tejto Zmluvy.

5.7 Ak Zhotoviteľ nie je daňovým rezidentom v Slovenskej republike, zaväzuje sa vykonať všetky úkony vyžadované právnymi predpismi Slovenskej republiky a Európskej únie na to, aby mohol v Slovenskej republike dodávať služby za odplatu.

5.8 Zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ je oprávnený započítať si svoju pohľadávku voči Zhotoviteľovi po lehote splatnosti aj bez súhlasu Zhotoviteľa oproti akejkoľvek splatnej pohľadávke Zhotoviteľa voči Objednávateľovi. O započítaní pohľadávky je Objednávateľ povinný písomne informovať Zhotoviteľa.

Čl. VI
Platobné podmienky

6.1 Podkladom pre úhradu Ceny diela, resp. jej časti je faktúra vystavená Zhotoviteľom po vzniku nároku Zhotoviteľa na zaplatenie Ceny diela, resp. jej časti podľa tohto článku Zmluvy.

6.2 Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi Cenu Diela nasledovne:

i. Cenu diela za SZ uhradí Objednávateľ Zhotoviteľovi podľa skutočne vypracovanej, Objednávateľom odsúhlasenej a protokolárne prevzatej PD v rozsahu „SZ“, nasledovne:

a. 60% Ceny diela za SZ Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi po protokolárnom odovzdaní čistopisu „SZ“ v súlade s Čl. IX tejto Zmluvy, pričom podkladom na vystavenie faktúry bude Zmluvnými stranami podpísaný Protokol o odovzdaní a prevzatí „SZ“, ktorý potvrdí prevzatie „SZ“ v súlade Čl. IX tejto Zmluvy, ktorý bude prílohou faktúry,

b. 40% Ceny diela za SZ Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi po schválení „Dokumentácie Stavebného zámeru“ (Právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere) s vydaním overovacej doložky príslušným stavebným úradom a protokolárnom odovzdaní „SZ“ po zapracovaní všetkých potrebných zmien, ktoré vyplynuli z uskutočnenej inžinierskej činnosti, pričom podkladom na vystavenie faktúry bude Zmluvnými stranami podpísaný preberací protokol, ktorý potvrdí prevzatie „SZ“ po zapracovaní zmien z uskutočnenej inžinierskej činnosti v zmysle bodu 3.3. tejto Zmluvy a ktorý bude prílohou faktúry.

ii. Cenu diela za PS uhradí Objednávateľ Zhotoviteľovi podľa skutočne vypracovanej, Objednávateľom odsúhlasenej a protokolárne prevzatej PD v rozsahu „PS“, nasledovne:

c. 60% Ceny diela za PS Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi po protokolárnom odovzdaní čistopisu „PS“ v súlade s Čl. IX tejto Zmluvy, pričom podkladom na vystavenie faktúry bude Zmluvnými stranami podpísaný Protokol o odovzdaní a prevzatí „PS“, ktorý potvrdí prevzatie „PS“ v súlade Čl. IX tejto Zmluvy, ktorý bude prílohou faktúry,

d. 40% Ceny diela za PS Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi po overení „Dokumentácie Projektu stavby“ s vydaním overovacej doložky príslušným stavebným úradom a protokolárnom odovzdaní „PS“ po zapracovaní všetkých potrebných zmien, ktoré vyplynuli z uskutočnenej inžinierskej činnosti, pričom podkladom na vystavenie faktúry bude Zmluvnými stranami podpísaný preberací protokol, ktorý potvrdí prevzatie „PS“ po zapracovaní zmien z uskutočnenej inžinierskej činnosti v zmysle bodu 3.3. tejto Zmluvy a ktorý bude prílohou faktúry.

iii. Cenu diela za DSZ uhradí Objednávateľ Zhotoviteľovi podľa skutočne vypracovanej, Objednávateľom odsúhlasenej a protokolárne prevzatej PD v rozsahu „DSZ“, nasledovne

a. 80% Ceny diela za DSZ Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi po protokolárnom odovzdaní čistopisu „DSZ“ v súlade s Čl. IX tejto Zmluvy, pričom podkladom na vystavenie faktúry bude Zmluvnými stranami podpísaný Protokol o odovzdaní a prevzatí „DSZ“, ktorý potvrdí prevzatie „DSZ“ v súlade Čl. IX tejto Zmluvy, ktorý bude prílohou faktúry,

b. 20% Ceny diela za DSZ Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi po vykonaní štátnej expertízy, pričom faktúra bude Zhotoviteľom vystavená na základe písomného oznámenia Objednávateľa o doručení protokolu o vykonaní štátnej expertízy vyhotoveným Ministerstvom dopravy SR v zmysle zákona č. 254/1998 Z. z. o verejných prácach.

iv. Cenu diela za OAD uhradí Objednávateľ Zhotoviteľovi podľa skutočne vykonaného OAD Zhotoviteľom, pričom podkladom na vystavenie faktúry bude Zhotoviteľom

vypracovaný výkaz skutočne vykonaných hodín OAD potvrdených povereným pracovníkom Objednávateľa, ktorý bude prílohou faktúry za OAD.

v. Cenu IČ ÚR uhradí Objednávateľ Zhotoviteľovi podľa skutočne vykonanej IČ Zhotoviteľom nasledovne:
    a. 100% Ceny IČ ÚR Objednávateľ uhradí Zhotoviteľovi po schválení Dokumentácie Stavebného zámeru“ (Právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere) a overení „Dokumentácie Projektu stavby“ s vydaním overovacej doložky príslušným stavebným úradom, pričom podkladom na vystavenie faktúry na príslušnú časť Ceny IČ ÚR bude Zhotoviteľom vypracovaný výkaz skutočne vykonaných hodín IČ potvrdených povereným pracovníkom Objednávateľa, ktorý bude prílohou faktúry za IČ.

6.3 Zmluvné strany sa dohodli a Objednávateľ súhlasí, aby Zhotoviteľ v zmysle § 71 ods. 1 písm. b) zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov účtoval Cenu diela resp. iný nárok podľa tejto Zmluvy elektronickou faktúrou a Zhotoviteľ bude vystavovať a zasielať Objednávateľovi elektronickú faktúru na zaplatenie Ceny diela alebo iných nárokov podľa tejto Zmluvy. Zmluvné strany sa dohodli a berú na vedomie, že elektronická faktúra je plnohodnotnou náhradou faktúry v papierovej forme a riadnym daňovým dokladom. Pre vylúčenie pochybnosti platí, že Zhotoviteľ nie je povinný elektronickú faktúru podpísať zaručeným elektronickým podpisom podľa osobitného predpisu. V prípade zasielania elektronickej faktúry Zhotoviteľ nebude zasielať Objednávateľovi v papierovej podobe ani prílohy, ktoré sú súčasťou elektronickej faktúry. Zhotoviteľ bude doručovať Objednávateľovi elektronickú faktúru formou elektronickej pošty, a to na určenú e-mailovú adresu: efaktura@bratislava.sk, resp. inú e-mailovú adresu neskôr písomne oznámenú Poskytovateľovi najmenej 5 dní pred účinnosťou tejto zmeny, ako dokument PDF (s príponou *.pdf). Objednávateľ vyhlasuje, že má prístup k určenej e-mailovej adrese a že si je vedomý skutočnosti, že údaje sprístupnené mu v elektronickej faktúre doručenej mu na určenú e-mailovú adresu sú dôverné informácie, ktoré je každá zmluvná strana povinná utajovať, okrem prípadov, v ktorých je ich sprístupnenie tretej osobe vyžadované platnými právnymi predpismi. Elektronická faktúra sa považuje za doručenú najneskôr v prvý pracovný deň nasledujúci po dni jej preukázateľného odoslania Objednávateľovi prostredníctvom elektronickej pošty na určenú e-mailovú adresu, pričom splatnosť elektronickej faktúry je 60 dní od jej doručenia.

6.4 Zmluvné strany sa dohodli, že za deň zaplatenia fakturovanej sumy sa pre účely tejto Zmluvy považuje deň odpísania peňažnej sumy z účtu Objednávateľa na účet Zhotoviteľa uvedený v záhlaví tejto Zmluvy. V prípade, ak Zhotoviteľ zmení počas účinnosti tejto Zmluvy číslo bankového účtu a o tomto riadne neinformuje Objednávateľa, záväzok Objednávateľa sa považuje za splnený bez ohľadu na to, či budú finančné prostriedky pripísané na účet Zhotoviteľa.

6.5 Faktúry musia mať všetky náležitosti podľa § 74 zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov, vrátane čísla Zmluvy, uvedenia názvu stavby, čísla stavby podľa Čl. II a príslušnej prílohy podľa bodu 6.2 tejto Zmluvy.

6.6 V prípade, že faktúra nebude obsahovať náležitosti uvedené v bode 6.5 tejto Zmluvy, alebo bude faktúra obsahovať chybné alebo neúplné údaje, Objednávateľ je oprávnený vrátiť ju Zhotoviteľovi na opravu/doplnenie. V takom prípade sa preruší plynutie lehoty splatnosti faktúry a nová lehota splatnosti faktúry začne plynúť doručením opravenej/doplnenej faktúry Objednávateľovi.

6.7 Zhotoviteľ prehlasuje, že číslo účtu uvádzané v záhlaví tejto Zmluvy je používané na podnikanie podľa ustanovení § 6 ods. 1 až 3 zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov. V prípade, ak Objednávateľ zistí nedodržanie tohto ustanovenia môže DPH uvedenú na faktúre, ktorú je z dodania tovaru alebo služby povinný platiť Zhotoviteľ, zaplatiť priamo na číslo účtu správcu dane vedeného pre

Zhotoviteľa, ak v čase vzniku daňovej povinnosti Objednávateľ vedel alebo na základe dostatočných dôvodov mal alebo mohol vedieť, že DPH z tovaru alebo služby nebude Zhotoviteľom uhradené správcovi dane.

6.8 Zhotoviteľ nie je oprávnený postúpiť akékoľvek svoje práva a/alebo pohľadávky voči Objednávateľovi z tejto Zmluvy na tretiu osobu ani zriadiť záložné právo na takéto práva a pohľadávky voči Objednávateľovi bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa na tretiu osobu.

Čl. VII
Podmienky vykonania Diela

7.1. Zhotoviteľ sa zaväzuje dodržať podmienky uvedené tejto Zmluve, vo vyjadreniach zainteresovaných organizácií a všetky ostatné podmienky a povolenia potrebné pre riadne dokončenie Diela iných orgánov štátnej správy. Prípadnú zmenu pri zhotovení Diela je Zhotoviteľ povinný kedykoľvek konzultovať s Objednávateľom.

7.2. Zhotoviteľ sa zaväzuje počas celej lehoty na zhotovenie Diela dodržiavať všetky platné zákony a všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky oprávňujúce vykonať Dielo na území Slovenskej republiky a iné technické predpisy súvisiace so zhotovovaním Diela. Všetky súvisiace platné STN a EN sú pre vykonanie Diela záväzné. V prípade porušenia povinnosti podľa tohto bodu Zmluvy zodpovedá Zhotoviteľov Objednávateľovi za všetky škody, ktoré Objednávateľovi nesplnením tejto povinnosti Zhotoviteľa vznikli.

7.3. Zhotoviteľ prehlasuje, že je oprávnený a odborne spôsobilý vykonávať činnosť, ktorá je predmetom Zmluvy a je pre túto činnosť v plnom rozsahu náležite kvalifikovaný.

7.4. Zhotoviteľ vyhlasuje a svojím podpisom potvrdzuje, že v plnom rozsahu dodržiava a zabezpečuje dodržiavanie všetkých aplikovateľných pracovnoprávnych predpisov v oblasti nelegálneho zamestnávania (ďalej aj ako „Pracovnoprávne predpisy“), a to predovšetkým zákona č. 311/2001 Z. z. Zákonníka práce v znení neskorších predpisov a zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zhotoviteľ týmto vyhlasuje, že si je plne vedomý všetkých povinností, ktoré pre neho z Pracovnoprávnych predpisov vyplývajú a zaväzuje sa ich dodržiavať počas celej doby platnosti tejto Zmluvy. Zhotoviteľ sa zaväzuje najmä zamestnávať zamestnancov legálne a neporušovať tak zákaz nelegálneho zamestnávania upravený v Pracovnoprávnych predpisoch.

7.5. Zhotoviteľ prehlasuje, že je oboznámený s miestnymi pomermi dôležitými pre úspešné zvládnutie všetkých dojednaných prác a so všetkými podkladmi potrebnými pre riadne zhotovenie a odovzdanie Diela.

7.6. Zhotoviteľ vyhlasuje, že je oboznámený so všetkými skutočnosťami dôležitými pre úspešné a riadne vykonanie všetkých zmluvne dohodnutých činností a so všetkými podkladmi potrebnými pre riadne zhotovenie a odovzdanie Diela.

7.7. Zhotoviteľ ako aj každý jeho subdodávateľ sa zaväzuje, že sa v budúcnosti zdrží akéhokoľvek konania, ktoré by mohlo byť označené ako konflikt záujmov zmysle § 23 zákona o verejnom obstarávaní.

7.8. Zhotoviteľ je povinný poskytnúť Objednávateľovi asistenciu pri vysvetľovaní súťažných podkladov a inej sprievodnej dokumentácie v súlade s § 48 zákona o verejnom obstarávaní pre výber Zhotoviteľa stavebných prác na Stavbu, ak to je relevantné. Zhotoviteľ je povinný v tejto súvislosti pripraviť odpovede pre Objednávateľa na otázky záujemcov/uchádzačov týkajúcich sa ním vypracovaných častí dokumentácie v lehote stanovenej Objednávateľom.

7.9. Zhotoviteľ je povinný na základe výzvy poskytnúť Objednávateľovi asistenciu pri zostavovaní súťažných podkladov pre výber dodávateľa na poskytovanie služieb činnosti stavebnotechnického dozoru na Stavbu, ak to je relevantné. Zhotoviteľ je povinný vypracovať pre Objednávateľa technické časti „Opisu predmetu zákazky" (týkajúce sa opisu projektu), v rozsahu a v zmysle požiadaviek Objednávateľa. Zhotoviteľ je ďalej povinný poskytnúť Objednávateľovi asistenciu pri vysvetľovaní súťažných podkladov a inej sprievodnej dokumentácie v súlade s § 48 zákona o verejnom obstarávaní. Zhotoviteľ je povinný v tejto súvislosti pripraviť odpovede pre Objednávateľa na otázky záujemcov/uchádzačov týkajúcich sa Opisu predmetu zákazky v lehote stanovenej Objednávateľom.

7.10. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že sa zúčastní všetkých rokovaní, stretnutí s verejnosťou a pod. v súvislosti so spracovaním konaní na stavebných a dotknutých úradoch a na základe písomnej výzvy Objednávateľa aj rokovaní, prípadne stretnutí s verejnosťou, aj keď sa uskutočnia po dni odovzdania a prevzatia diela podľa tejto Zmluvy, a že si splní povinnosti z nich pre neho vyplývajúce v súlade s obsahom a rozsahom diela podľa tejto Zmluvy.

Čl. VIII
Vzájomné spolupôsobenie, záväzky a povinnosti zmluvných strán

8.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje a zodpovedá za to, že Dielo bude vykonané podľa tejto Zmluvy (vrátane jej príloh) a v zodpovedajúcej kvalite, bez vád a nedorobkov.

8.2 Objednávateľ zabezpečí pre Zhotoviteľa:
- Zhotoviteľovi bude predložená Technicko-ekonomická štúdia (ďalej len "TEŠ") v elektronickej podobe pdf.
- nevyhnutnú súčinnosť v záujme riadneho a včasného plnenia činností Zhotoviteľa podľa tejto Zmluvy
- Dokumentáciu EIA (Posudzovanie vplyvov na životné prostredie spolu s nevyhnutnými prílohami)

8.3 Zhotoviteľ nesie všetky riziká a nebezpečenstvá súvisiace s vykonaním Diela, ako i nebezpečenstvo na Diele do okamihu riadneho odovzdania Diela, resp. jeho príslušnej časti Objednávateľovi a jeho prevzatia Objednávateľom.

8.4 Zhotoviteľ je povinný ku dňu podpisu tejto Zmluvy uzatvoriť poistenie profesijnej zodpovednosti za škodu spôsobenú pri výkone profesie, ktorá by mohla vzniknúť v súvislosti s jeho výkonom činnosti alebo v súvislosti s výkonom činnosti jeho zamestnancov, a to na výšku najmenej vo výške Ceny diela. Poistnú zmluvu podľa tohto bodu Zmluvy je Zhotoviteľ povinný udržiavať v platnosti po celý čas vykonávania Diela v súlade s podmienkami Zmluvy, o čom je povinný na žiadosť Objednávateľ predložiť bez zbytočného odkladu, najneskôr do 5 dní, potvrdenie.

8.5 Poplatky, prípadne pokuty a majetkové sankcie z nedodržania podmienok stanovených povoľujúcimi orgánmi znáša Zhotoviteľ Diela v plnom rozsahu.

8.6 Zhotoviteľ je povinný plniť predmet Zmluvy najmä vlastnými kapacitami. Zhotoviteľ môže poveriť vykonaním časti Diela aj iný právny subjekt, t. j. svojich subdodávateľov. Pri vykonávaní časti Diela i subdodávateľom má Zhotoviteľ rovnakú zodpovednosť, ako keby Dielo vykonával sám. Svojím podpisom na tejto Zmluve Zhotoviteľ garantuje spôsobilosť subdodávateľov na vykonanie Diela podľa tejto Zmluvy. Ak sa na zhotovení Diela budú podieľať nejakí, resp. akýkoľvek subdodávatelia Zhotoviteľa, Zhotoviteľ je povinný spísať ich zoznam. Zoznam subdodávateľov Zhotoviteľa tvorí Prílohu č. 3 tejto Zmluvy.

8.7 Zhotoviteľ je povinný v súlade s § 41 ods. 3 a 4 zákona o verejnom obstarávaní najneskôr v čase uzavretia tejto Zmluvy uviesť údaje o všetkých známych subdodávateľoch, údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu,

podiel subdodávky, dátum narodenia. Zhotoviteľ je zároveň povinný písomne oznámiť akúkoľvek zmenu údajov o subdodávateľovi v lehote najneskôr do 48 hodín od okamihu, keď sa o tejto zmene Zhotoviteľ dozvedel, na adresu Objednávateľa. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade zmeny údajov o subdodávateľovi uvedenom v Prílohe č. 3 tejto Zmluvy, nie je potrebné uzatvárať dodatok k tejto Zmluve.

8.8 Počas trvania Zmluvy je Zhotoviteľ oprávnený zmeniť subdodávateľa uvedeného v Prílohe č. 3 tejto Zmluvy výlučne na základe predchádzajúceho písomného súhlasu udeleného Objednávateľom a následne uzavretého dodatku k tejto Zmluve. V prípade zmeny subdodávateľa je Zhotoviteľ povinný túto zmenu Objednávateľovi oznámiť najneskôr 14 dní pred jej uskutočnením, ak sa v odôvodnených prípadoch nedohodne s Objednávateľom na kratšej lehote a uviesť o subdodávateľovi všetky údaje v zmysle bodu 8.8. Zmenu v osobe subdodávateľa je Objednávateľ oprávnený odmietnuť a požiadať Zhotoviteľa o určenie iného subdodávateľa, ak má na to závažné dôvody (napr. ak nový subdodávateľ nie je zapísaný v registri partnerov verejného sektora alebo došlo k nekvalitnému plneniu realizovanému konkrétnym subdodávateľom na predchádzajúcich zákazkách alebo došlo k nesplneniu podmienok pre zmenu subdodávateľa, a pod.). Zmenou subdodávateľa nie je dotknutá zodpovednosť Zhotoviteľa za plnenie zmluvy.

8.9 Navrhovaný subdodávateľ musí spĺňať aj všetky zákonné požiadavky a to aj vo vzťahu k zákonu o verejnom obstarávaní. V prípade, ak na výkon činnosti časti Diela, ktorú subdodávateľ zabezpečuje, boli vo verejnom obstarávaní, ktorého výsledkom je táto Zmluva, požadované akéhokoľvek oprávnenia, certifikáty alebo iné doklady, prípadne určitá miera skúseností, je Zhotoviteľ povinný súčasne s písomným oznámením podľa bodu 8.9 predložiť aj dotknuté doklady, ktorých držiteľom je navrhovaný subdodávateľ v rovnakej alebo vyššej miere.

8.10 Zhotoviteľ nie je oprávnený bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa započítať akékoľvek svoje pohľadávky a nároky voči Objednávateľovi proti pohľadávkam a nárokom Objednávateľa, ani bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa zriadiť záložné právo na tieto pohľadávky alebo previesť akékoľvek práva a povinnosti z tejto Zmluvy na tretiu osobu.

8.11 Zhotoviteľ bude informovať Objednávateľa o stave rozpracovanosti Diela na koordinačných stretnutiach, ktoré sa budú uskutočňovať v súlade s bodom 4.4 tejto Zmluvy. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade vzniku sporu medzi zmluvnými stranami počas plnenia tejto Zmluvy nie je Zhotoviteľ oprávnený svojvoľne jednostranne prerušiť alebo zastaviť výkon činnosti podľa tejto Zmluvy. V prípade, že tak Zhotoviteľ urobí, je povinný znášať všetky škody, ktoré jeho konaním resp. opomenutím konania, na ktoré sa v Zmluve zaviazal Objednávateľovi vzniknú.

8.12 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že predmet Zmluvy bude realizovaný kľúčovými a inými členmi pracovného tímu uvedenými v Prílohe č. 4 „Zoznam kľúčových a iných členov pracovného tímu" tejto Zmluvy, prostredníctvom ktorých Zhotoviteľ preukázal splnenie podmienok účasti vo verejnom obstarávaní, ktoré predchádzalo uzavretiu tejto Zmluvy, resp. ktorých uviedol na základe požiadavky v bode 17. prílohy č. 1 tejto zmluvy. Zmena kľúčového alebo iného člena pracovného tímu počas trvania tejto Zmluvy je možná len na základe písomnej odôvodnenej žiadosti Zhotoviteľa, ktorej prílohou budú doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti a kvalitatívnych kritérií (pokiaľ sa uplatnili) navrhovaného kľúčového, resp. doklady preukazujúce odbornosť iného člena pracovného tímu na úrovni rovnakej alebo vyššej ako u pôvodného kľúčového alebo iného člena pracovného tímu. Zhotoviteľ je oprávnený zmeniť kľúčových alebo iných členov pracovného tímu len s predchádzajúcim písomným súhlasom Objednávateľa, a to prostredníctvom uzavretia písomného dodatku k tejto Zmluve.

8.13 Za predpokladu, ak Zhotoviteľ požiada o zmenu kľúčového odborníka postupom podľa predchádzajúceho bodu Zmluvy, avšak z príloh, ktorým budú doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti a kvalitatívnych kritérií navrhovaného kľúčového odborníka vyplynie, že navrhovaný kľúčový odborník spĺňa podmienky účasti a kvalitatívnych kritérií na úrovni nižšej ako u pôvodného kľúčového odborníka, je Zhotoviteľ povinný zaplatiť Objednávateľovi zmluvnú pokutu, a to aj za predpokladu, že Objednávateľ s takouto zmenou kľúčového odborníka vopred písomne súhlasil. Zmluvná pokuta podľa predchádzajúcej vety bude predstavovať výšku rozdielu peňažného bonusu, ktorý bol pridelený v rámci hodnotenia vo verejnom obstarávaní, a peňažného bonusu, ktorý bol pridelený za nového kľúčového odborníka.

8.14 V prípade, ak má byť podľa platných právnych predpisov (najmä podľa zákona č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „**zákon o RPVS**“)) Zhotoviteľ a/alebo akýkoľvek z jeho subdodávateľov podľa tejto Zmluvy partnerom verejného sektora, Zhotoviteľ sa zaväzuje a zodpovedá za to, že bude on sám a tiež príslušní subdodávatelia počas celej doby platnosti a účinnosti tejto Zmluvy zapísaní v registri partnerov verejného sektora. Za dodržiavanie tohto bodu Zmluvy subdodávateľmi zodpovedá v plnom rozsahu Zhotoviteľ. Porušenie povinnosti Zhotoviteľa podľa tohto bodu sa považuje za podstatné porušenie tejto Zmluvy. V prípade porušenia povinností podľa tohto bodu zo strany Zhotoviteľa a/alebo akéhokoľvek jeho subdodávateľa má Objednávateľ právo od tejto Zmluvy odstúpiť.

8.15 Objednávateľ má tiež právo odstúpiť od tejto Zmluvy uzatvorenej so Zhotoviteľom, ak tento je partnerom verejného sektora, a ak počas trvania Zmluvy nastanú nasledovné skutočnosti:

a) nadobudne právoplatnosť rozhodnutie o výmaze Zhotoviteľa ako partnera verejného sektora z registra podľa § 12 zákona o RPVS,
b) nadobudne právoplatnosť rozhodnutie o pokute z dôvodov podľa § 13 ods. 2 zákona o RPVS,
c) dôjde k výmazu Zhotoviteľa ako partnera verejného sektora na návrh oprávnenej osoby,
d) je Zhotoviteľ ako partner verejného sektora viac ako 30 dní v omeškaní so splnením povinnosti podľa § 10 ods. 2 tretej vety zákona o RPVS.

8.16 Zhotoviteľ je kedykoľvek na žiadosť Objednávateľa povinný do 5 dní predložiť všetky zmluvy so subdodávateľmi Zhotoviteľa, a to v každom okamihu realizácie predmetu tejto Zmluvy.

8.17 Veci určené na vykonanie Diela, ktoré sú vlastníctvom Objednávateľa, Zhotoviteľ, po ich použití najneskôr v deň odovzdania príslušnej časti Diela, vráti Objednávateľovi.

8.18 Zhotoviteľ sa zaväzuje zabezpečiť priebežnú archiváciu všetkej dokumentácie týkajúcej sa jednotlivých častí Diela (projektovej dokumentácie, výkresov, spisov a potrebnej dokumentácie) po obdobie zhotovovania Diela, pričom túto dokumentáciu odovzdá Zhotoviteľ Objednávateľovi najneskôr súčasne s odovzdaním príslušných častí Diela v termínoch uvedených v Zmluve, pokiaľ Objednávateľ neurčí inak (napr. Objednávateľ požiada o skoršie odovzdanie dokumentácie).

8.19 V prípade, ak Zhotoviteľ prevezme od Objednávateľa alebo v jeho mene od tretej osoby akékoľvek podklady, veci alebo dokumenty, je povinný tieto pre potreby Objednávateľa riadne uschovať po dobu zhotovovania Diela. Najneskôr pri ukončení a odovzdaní celého Diela je Zhotoviteľ povinný tieto podklady, veci a doklady odovzdať Objednávateľovi. Zhotoviteľ zodpovedá za všetku škodu, ktorá vznikne na vyššie uvedených podkladoch, veciach alebo dokumentoch ním prevzatých počas zhotovovania Diela.

Čl. IX
Odovzdanie a prevzatie diela

9.1 Odovzdanie a prevzatie Diela, resp. jeho príslušnej časti sa vykoná až po úplnom dokončení Diela, resp. jeho príslušnej časti bez vád a bez nedokončených prác, ktoré by bránili riadnemu užívaniu Diela. Dielo môže byť odovzdané a prevzaté pred dohodnutým termínom odovzdania a prevzatia, po predchádzajúcej vzájomnej dohode zmluvných strán. Dielo je vykonané jeho riadnym vypracovaním a odovzdaním Objednávateľovi v lehotách podľa tejto Zmluvy. Zmluvné strany sa dohodli, že Dielo, resp. jeho príslušnú časť, odovzdá Zhotoviteľ Objednávateľovi prostredníctvom preberacieho konania, výsledkom ktorého bude obomi zmluvnými stranami podpísaný Protokol o odovzdaní a prevzatí Diela (ďalej len „**Protokol**"). Predmetom preberacieho konania v prípade PD je čistopis PD predložený Objednávateľovi v zmysle Čl. IV, bod 4.2.1 písm. B.) v počte papierových vyhotovení 3 ks.

9.2 PD musí byť vyhotovená v rozsahu a špecifikácii uvedenej v prílohách Zmluvy a v súlade s platnou legislatívou, najmä, nie však výlučne, so zákonom č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a zákonom č. 200/2022 Z. z. o územnom plánovaní v znení neskorších predpisov a v zmysle platných STN a EN.

9.3 Papierová forma PD bude obsahovať celkový zoznam PD, presný zoznam stavebných objektov/prevádzkových súborov, všetky potrebné texty a výkresy (každý výkres s jednoznačnou identifikáciou a rozpiskou) určené Zmluvou a jej prílohami, ktoré budú poskladané na formát A4, budú zabalené v pevnom obale, v slovenskom jazyku, a budú opatrené predpísanou hlavičkou a riadne podpísané a opečiatkované zodpovednými autorizovanými osobami. Papierovú verziu PD doručí Zhotoviteľ v termíne podľa bodu 4.1 Zmluvy na adresu sídla Objednávateľa.

9.4 Elektronická verzia PD (resp. príslušnej časti) bude vyhotovená na USB nosiči (zároveň bude dostupná na externom dátovom úložisku zriadenom Zhotoviteľom v zmysle bodu 4.4) a bude obsahovať kompletné Dielo (resp. príslušnú časť), pričom jednotlivé súbory budú v editovateľných formátoch – výkresy *dwg, technické správy *.doc/*.docx, tabuľky *.xls/*.xlsx, rozpočty *.xls/*.xlsx. Okrem toho bude elektronická verzia obsahovať výkresovú a textovú časť aj vo formáte *.pdf. a *dgn.. Elektronická verzia PD bude tak isto opatrená predpísanou hlavičkou a riadne podpísaná a opečiatkovaná zodpovednými osobami. Elektronickú verziu PD doručí Zhotoviteľ v termíne podľa bodu 4.1 Zmluvy na emailovú adresu Objednávateľa uvedenú v bode 20.3. tejto Zmluvy.

9.5 Dňom doručenia Diela, resp. jeho príslušnej časti Objednávateľovi súlade s bodmi 9.1 až 9.4 tohto článku Zmluvy sa začína preberacie konanie, ktoré trvá maximálne 60 dní. Počas preberacieho konania je Objednávateľ povinný skontrolovať Dielo, resp. jeho príslušnú časť, ktoré je predmetom preberacieho konania.

9.6 V prípade, ak počas preberacieho konania Objednávateľ nezistí žiadne vady alebo nedorobky na Diele, resp. jeho príslušnej časti, Objednávateľ sa zaväzuje najneskôr v lehote 60 dní od začatia preberacieho konania podpísať Protokol. Podpisom Protokolu zmluvnými stranami sa Dielo, resp., jeho príslušná časť považuje za odovzdanú a Objednávateľ nadobúda vlastnícke právo k Dielu, resp. jeho príslušnej časti a prechádza na Objednávateľa nebezpečenstvo škody na Diele, resp. jeho príslušnej časti.

9.7 V prípade, ak počas preberacieho konania Objednávateľ zistí na Diele, resp. jeho príslušnej časti vady alebo nedorobky, ktoré samy o sebe ani v spojení s inými nebránia užívaniu dokončeného Diela, resp. jeho príslušnej časti, Objednávateľ je oprávnený, nie však povinný, Dielo, resp. jeho príslušnú časť prevziať. V prípade, ak Dielo, resp. jeho príslušná časť obsahuje vady alebo nedorobky, ktoré samy o sebe ani v spojení s inými nebránia užívaniu dokončeného Diela a Objednávateľ má záujem Dielo, resp. jeho príslušnú časť prevziať, Objednávateľ v Protokole uvedie aj súpis zistených vád a drobných nedorobkov, termíny a spôsob ich odstránenia, príp. záznam o nevyhnutných dodatočne požadovaných prácach a prehlásenie Objednávateľa, že Dielo, resp. jeho

príslušnú časť preberá. Podpisom Protokolu zmluvnými stranami prechádza vlastnícke právo a zodpovednosť za škodu na Diele, resp. jeho príslušnej časti na Objednávateľa. V prípade, ak sa Objednávateľ rozhodne Dielo, resp. jeho príslušnú časť neprevziať, postupuje v súlade s bodom 9.8 tohto článku Zmluvy.

9.8 V prípade, ak počas preberacieho konania Objednávateľ zistí na Diele, resp. jeho príslušnej časti Dielo vady alebo nedorobky, ktoré bránia jeho riadnemu užívaniu, Objednávateľ je oprávnený odmietnuť prevzatie Diela, resp. jeho príslušnej časti. Ak Objednávateľ odmieta prevziať Dielo, resp. jeho príslušnú časť, je povinný spísať zápis o odmietnutí prevzatia Diela a uviesť v ňom svoje dôvody odmietnutia prevzatia Diela, resp. jeho príslušnej časti a Dielo, resp. jeho príslušná časť sa v takom prípade nepovažuje za odovzdané. V zápise o odmietnutí prevzatia Diela Objednávateľ uvedie vady Diela, resp. jeho príslušnej časti, požadovaný spôsob a lehotu ich odstránenia. Po odstránení nedostatkov, pre ktoré Objednávateľ odmietol prevziať Dielo, sa opakuje konanie o odovzdaní a prevzatí v potrebnom rozsahu podľa vyššie uvedeného znenia do momentu prevzatia Diela Objednávateľom.

9.9 V prípade ukončenia Zmluvy podľa bodu 15.1 písm. b) alebo c) tejto Zmluvy je Zhotoviteľ povinný v lehote 5 dní od ukončenia Zmluvy Objednávateľovi odovzdať nedokončené Dielo, resp. príslušnú časť spolu so všetkými dokladmi a listinami, ktoré mu Objednávateľ poskytol. Zároveň je Zhotoviteľ povinný odovzdať Objednávateľovi aj tie doklady a listiny, ktoré sa týkajú vykonaných častí Diela ku dňu ukončenia Zmluvy. Zhotoviteľ odovzdaním nedokončeného Diela udeľuje Objednávateľovi súhlas na jeho používanie podľa Čl. XII tejto Zmluvy bez obmedzenia. V prípade, ak Zhotoviteľ neodovzdá Objednávateľovi nedokončené Dielo v lehote podľa prvej vety tohto bodu, Objednávateľ nie je povinný prevziať nedokončené Dielo a Zhotoviteľ nemá nárok na úhradu akýchkoľvek nákladov súvisiacich so zhotovením Diela, ak sa zmluvné strany nedohodnú inak.

Čl. X
Záručná doba a zodpovednosť za vady

10.1 Zhotoviteľ zodpovedá za to, že Dielo bude zhotovené podľa podmienok Zmluvy a jej príloh, v súlade so všeobecnými právnymi predpismi (najmä podľa zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon v znení neskorších predpisov a zákona č. 200/2022 Z. z. o územnom plánovaní v platnom znení) a technickými normami a že počas záručnej doby bude mať vlastnosti dohodnuté v tejto Zmluve.

10.2 Zhotoviteľ zodpovedá za vady, ktoré má Dielo v čase jeho odovzdania Objednávateľovi. Zhotoviteľ zodpovedá za vady Diela vzniknuté aj po tomto čase, ak boli spôsobené porušením jeho povinností. Zhotoviteľ zodpovedá počas záručnej doby aj za vady Diela v rozsahu záruky za akosť.

10.3 Vadou sa rozumie akákoľvek odchýlka v kvalite, rozsahu alebo v parametroch Diela, stanovených v tejto Zmluve a jej prílohách tvoriacich jej neoddeliteľnú súčasť a/alebo vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a technických normách, platných v Slovenskej republike. Za vady sa považujú aj chýbajúce alebo neúplné doklady, ktoré je Zhotoviteľ povinný podľa Zmluvy a/alebo všeobecne záväzných právnych predpisoch a technických normách, platných v Slovenskej republike odovzdať Objednávateľovi spolu s konkrétnym Dielom.

10.4 Záručná doba na vyhotovené Dielo je 5 rokov (60 mesiacov). Záručná doba podľa tohto bodu Zmluvy začína plynúť dňom protokolárneho prevzatia Diela, resp. jeho príslušnej časti Objednávateľom. V prípade oprávnenej reklamácie sa záručná doba uvedená v prvej vete tohto bodu predlžuje o čas, počas ktorého bola vada odstraňovaná.

10.5 Zhotoviteľ je povinný reklamované vady odstrániť, pričom všetky náklady, ktoré Zhotoviteľovi vzniknú v súvislosti s odstránením vád znáša Zhotoviteľ.

10.6 V prípade, ak sú vady neodstrániteľné má Objednávateľ právo na odstúpenie od tejto Zmluvy (alebo od príslušnej časti Zmluvy), alebo má právo žiadať primeranú zľavu z Ceny diela. Výber a uplatnenie práv Objednávateľa zo zodpovednosti Zhotoviteľa za vady Diela závisí od vôle Objednávateľa. Zodpovednosť Zhotoviteľa za prípadnú škodu spôsobenú vadou Diela nie je uvedenými právami Objednávateľa dotknutá.

10.7 Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť reklamované vady Diela alebo jeho časti na vlastné náklady do 14 (desiatich) dní od doručenia oprávnenej písomnej reklamácie Zhotoviteľovi. Oznámenie sa vykoná tak, že Objednávateľ zašle Zhotoviteľovi správu o vadách vzťahujúcich sa k Dielu alebo jeho časti, za ktoré zodpovedá Zhotoviteľ a to bezodkladne po tom, čo Objednávateľ tieto vady zistil, pričom takéto vady je povinný špecifikovať. V prípade, ak Zhotoviteľ reklamovanú vadu v stanovenej lehote neodstráni, je Objednávateľ oprávnený odstrániť reklamovanú vadu prostredníctvom tretej osoby na náklady Zhotoviteľa, pričom takéto náklady spolu s prípadnou škodou je Zhotoviteľ povinný uhradiť do 30 (tridsiatich) dní odo dňa doručenia vyúčtovania Zhotoviteľovi. V prípade, ak Zhotoviteľ tieto náklady spolu s prípadnou škodou neuhradí Objednávateľovi do lehoty ustanovenej v predchádzajúcej vete, je Objednávateľ oprávnený tieto jednostranne započítať v súlade s bodom 5.8 tejto Zmluvy.

10.8 Prevzatie vykonaného odstránenia vád a nedorobkov sa uskutoční písomnou formou za účasti Zhotoviteľa a Objednávateľa.

Čl. XI
Zmluvná pokuta a náhrada škody

Zmluvné strany sa dohodli na nasledovných zmluvných pokutách:

11.1 V prípade omeškania Zhotoviteľa s odovzdaním Diela, resp. jeho príslušnej časti Objednávateľovi v lehote podľa Čl. IV tejto Zmluvy, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 0,05 % z ceny tej časti Diela, s ktorou je Zhotoviteľ v omeškaní (bez DPH), a to za každý, aj začatý deň omeškania.

11.2 V prípade omeškania Zhotoviteľa s odstránením vád a nedorobkov príslušnej časti Diela oproti lehote uvedenej v Protokole, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 0,05 % z ceny tej príslušnej časti Diela za každý, aj začatý deň omeškania až do dňa riadneho odstránenia týchto vád a nedorobkov.

11.3 V prípade omeškania Zhotoviteľa s odstránením reklamovaných vád Diela počas záručnej doby v lehote podľa bodu 10.7 tejto Zmluvy, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 200 EUR,- za každý, aj začatý deň omeškania až do dňa riadneho odstránenia týchto vád a nedorobkov.

11.4 V prípade, ak sa ktorékoľvek z vyhlásení Zhotoviteľa podľa bodu 7.4 Zmluvy ukáže ako nepravdivé a Objednávateľovi bude kontrolným orgánom v súlade s ustanovením § 7b zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov uložená sankcia z dôvodu prijatia služby prostredníctvom Zhotoviteľom nelegálne zamestnávaných osôb, (i) je Zhotoviteľ povinný zaplatiť Objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 130 % sankcie uloženej kontrolným orgánom Objednávateľovi a zároveň (ii) Objednávateľovi vzniká právo na odstúpenie od tejto Zmluvy. Objednávateľ je oprávnený uplatniť si zmluvnú pokutu podľa predchádzajúcej vety tohto bodu voči Zhotoviteľovi aj opakovane.

11.5 V prípade, ak Zhotoviteľ poruší povinnosť podľa bodu 7.8 a/alebo 7.9 tejto Zmluvy, bude Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 1000 EUR za každý jednotlivý prípad porušenia.

11.6 V prípade, ak Zhotoviteľ poruší akékoľvek ustanovenie článku XVIII a/alebo XIX tejto Zmluvy (ustanovenia týkajúce sa ochrany osobných údajov, dôverných informácií, obchodného tajomstva), bude Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 1 % z celkovej Ceny diela za každé jednotlivé porušenie jeho povinností. Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty podľa tohto bodu aj v prípade, ak Zhotoviteľ nezabezpečí plnenie podľa článku XVIII a/alebo XIX tejto Zmluvy svojim subdodávateľom.

11.7 V prípade, ak náklady na realizáciu stavebných prác podľa Služieb poskytnutých Zhotoviteľom budú vyššie o viac ako 10 % oproti príslušnej PD vyhotovenej Zhotoviteľom v zmysle tejto Zmluvy z dôvodu na strane Zhotoviteľa, bude Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 20 % z ceny príslušnej PD.

11.8 V prípade, ak by sa preukázalo, že Zhotoviteľ vykonal úkon, ktorý smeroval k prevodu Zhotoviteľových záväzkov a pohľadávok z tejto Zmluvy na tretiu osobu bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa, bude Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 1 % z Ceny diela.

11.9 V prípade, že sa Zhotoviteľ nezúčastní koordinačného stretnutia bez predchádzajúceho ospravedlnenia, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 500,- EUR za každé jednotlivé porušenie tejto povinnosti.

11.10 V prípade porušenia povinnosti Zhotoviteľa vrátiť Objednávateľovi veci určené na vykonanie Diela, ktoré sú vlastníctvom Objednávateľa, je Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 100,- EUR za každý, aj začatý deň omeškania až do splnenia jeho povinnosti.

11.11 V prípade, ak Zhotoviteľ a/alebo subdodávateľ, ktorí majú povinnosť zapisovať sa do registra partnerov verejného sektora podľa Zákona o RPVS, nebol v čase platnosti Zmluvy zapísaný v registri partnerov verejného sektora alebo ak bol vymazaný z registra partnerov verejného sektora alebo mu bol právoplatne uložený zákaz účasti vo verejnom obstarávaní potvrdený konečným rozhodnutím, Objednávateľovi vzniká nárok na zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 5000,- EUR.

11.12 V prípade, ak Objednávateľovi vznikne povinnosť uhradiť daň z pridanej hodnoty v zmysle ust. § 69b zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 130 % výšky daňovej povinnosti, ktorá takto Objednávateľovi vznikla.

11.13 V prípade omeškania Zhotoviteľa s predložením poistnej zmluvy v lehote podľa bodu 8.4 tejto Zmluvy, je Objednávateľ oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 200,- EUR za každý, aj začatý deň omeškania so splnením tejto povinnosti.

11.14 V prípade neposkytnutia súčinnosti Zhotoviteľa pri výkone kontroly zo strany Riadiaceho orgánu vzniká Objednávateľovi nárok na zaplatenie zmluvnej pokuty vo výške 100,- EUR za každý, aj začatý deň omeškania so splnením tejto povinnosti.

11.15 V prípade, že počas realizácie stavby bude zistené, že z dôvodu chybného vypracovania PD je nevyhnutné vykonať zmeny stavby, ktoré neboli zahrnuté v pôvodnom rozpočte, Objednávateľ má právo uplatniť si voči Zhotoviteľovi zmluvnú pokutu vo výške 20 % zo sumy zvýšených nákladov stavby, ktoré v dôsledku týchto zmien vznikli a ktoré Objednávateľ uhradil.

11.16 Každá zo zmluvných strán zodpovedá druhej zmluvnej strane za všetky škody, ktoré vzniknú druhej zmluvnej strane v dôsledku porušenia jej povinností vyplývajúcich z tejto Zmluvy a/alebo z platných právnych predpisov.

11.17 V prípade uplatňovania si zmluvnej pokuty, úroku z omeškania alebo náhrady škody oprávnená zmluvná strana vyhotoví osobitnú faktúru, v ktorej uvedie presný dôvod vystavenia faktúry s odvolaním sa na príslušné ustanovenie Zmluvy. Takáto faktúra je splatná do 14 dní odo dňa jej doručenia povinnej zmluvnej strane.

11.18 Uplatnením zmluvnej pokuty u Zhotoviteľa a/alebo zaplatením zmluvnej pokuty Zhotoviteľom nie je dotknuté právo Objednávateľa uplatňovať u Zhotoviteľa v plnom rozsahu náhradu škody spôsobenú porušením povinností zo strany Zhotoviteľa, na ktoré sa vzťahuje zmluvná pokuta.

11.19 Zaplatenie zmluvnej pokuty a/alebo náhrady škody ani uplatnenie zmluvnej pokuty a/alebo náhrady škody nezbavuje Zhotoviteľa ďalej plniť povinnosť zabezpečenú zmluvnou pokutou, ak sa zmluvné strany nedohodnú inak.

Čl. XII
Licencia

12.1. Súčasne s dodaním Diela Objednávateľovi, ktoré sa považujú za Dielo podľa zákona č. 185/2015 Z. z., Autorský zákon v znení neskorších predpisov, Zhotoviteľ udeľuje Objednávateľovi súhlas na používanie Diela v súlade s týmto článkom Zmluvy. Objednávateľ je oprávnený Dielo voľne používať podľa vlastného uváženia, t. j. najmä Dielo rozmnožovať, spracúvať, modifikovať, upravovať, opravovať, zverejňovať, publikovať a to sám alebo tiež prostredníctvom akýchkoľvek tretích osôb v akomkoľvek rozsahu. Zhotoviteľ udeľuje týmto Objednávateľovi licenciu na Dielo v neobmedzenom vecnom rozsahu, v neobmedzenom územnom rozsahu a v časovom rozsahu na dobu trvania majetkových práv k Dielu podľa § 32 zákona č. 185/2015 Z. z., Autorský zákon v znení neskorších predpisov. Táto licencia je udelená ako výhradná, pričom zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ nie je povinný udelenú licenciu využiť.

12.2. V prípade, ak Zhotoviteľ na vypracovanie Diela použije diela tretích osôb a/alebo ich časti, ku ktorým má autorské právo alebo akékoľvek iné právo duševného vlastníctva tretia osoba (ďalej len „**diela tretej osoby**“), Zhotoviteľ vyhlasuje, že má právo uvedené diela tretej osoby alebo ich časti použiť. Zhotoviteľ týmto udeľuje Objednávateľovi sublicenciu na diela tretej osoby podľa tohto bodu. Objednávateľ je oprávnený diela tretej osoby podľa tohto bodu voľne používať podľa vlastného uváženia, t. j. najmä rozmnožovať, spracúvať, modifikovať, upravovať, opravovať, zverejňovať, publikovať a to sám alebo tiež prostredníctvom akýchkoľvek tretích osôb, v akomkoľvek rozsahu. Zhotoviteľ udeľuje týmto Objednávateľovi sublicenciu na diela tretej osoby podľa tohto bodu v neobmedzenom vecnom rozsahu, v neobmedzenom územnom rozsahu a v časovom rozsahu na dobu trvania majetkových práv k dielu tretej osoby podľa § 32 Autorského zákona. Táto sublicencia je udelená ako výhradná, pričom zmluvné strany sa dohodli, že Objednávateľ nie je povinný udelenú licenciu využiť. Zhotoviteľ vyhlasuje, že má právo udeliť sublicenciu na diela tretej osoby v rozsahu, v akom ju udelil Objednávateľovi.

12.3. Zhotoviteľ týmto súhlasí, že Objednávateľ je oprávnený udeliť akejkoľvek tretej osobe podľa vlastného uváženia sublicenciu na Dielo podľa bodu 12.1 a/alebo na diela tretej osoby podľa bodu 12.2 v rozsahu udelenej licencie/sublicencie podľa tohto článku Zmluvy. Objednávateľ je oprávnený tiež postúpiť udelenú licenciu podľa bodu 12.1 tohto článku a/alebo sublicenciu podľa bodu 12.2 tohto článku Zmluvy akejkoľvek tretej osobe podľa vlastného uváženia. Udelenie sublicencie ani postúpenie licencie nemusí byť v písomnej forme. Zmluvné strany sa zároveň dohodli, že v prípade postúpenia licencie, Objednávateľ nie je povinný informovať Zhotoviteľa o osobe postupníka. Zhotoviteľ týmto vyhlasuje, že takéto použitie Diela a/alebo diela tretej osoby nie je porušením povinnosti mlčanlivosti podľa tejto Zmluvy.

12.4. Zmluvné strany sa týmto dohodli, že Zhotoviteľ udeľuje licenciu na Dielo a sublicenciu na diela tretej osoby podľa tohto článku Zmluvy Objednávateľovi bezodplatne.

12.5. Zhotoviteľ v celom rozsahu zodpovedá, ak používaním Diela a/alebo diela tretej osoby v súlade s touto Zmluvou Objednávateľom, porušuje Objednávateľ autorské práva tretích osôb. V prípade porušenia autorských práv tretích osôb je Zhotoviteľ povinný uspokojiť nároky tretích osôb za Objednávateľa a to vrátane nákladov spojených s právnou ochranou a obranou Objednávateľa.

12.6. Objednávateľ je povinný oznámiť Zhotoviteľovi uplatnenie nárokov, z akýchkoľvek práv duševného vlastníctva v súvislosti s touto Zmluvou, treťou osobou. Zhotoviteľ je povinný do 5 (piatich) dní poskytnúť Objednávateľovi všetku súčinnosť pri ochrane práv Objednávateľa.

12.7. V prípade, ak bude Objednávateľovi na základe právoplatného rozhodnutia súdu alebo akéhokoľvek iného príslušného orgánu zabránené Dielo a/alebo dielo tretej osoby používať z dôvodu porušenia autorských práv tretích osôb, zaväzuje sa Zhotoviteľ obstarať pre Objednávateľa oprávnenie Dielo a/alebo dielo tretej osoby ďalej používať, prípadne sa Zhotoviteľ zaväzuje vykonať resp. zabezpečiť úpravu Diela a/alebo diela tretej osoby tak, aby Objednávateľ mohol Dielo a/alebo dielo tretej osoby používať a neporušoval pritom autorské práva tretích osôb, a to bezodkladne.

12.8. V prípade, ak v súvislosti s vykonávaním Diela bude Zhotoviteľom vytvorená databáza v zmysle ust. § 131 Autorského zákona (ďalej len ako „**Databáza**“), udelí Zhotoviteľ, ako autor databázy, súčasne s odovzdaním Diela, Objednávateľovi súhlas s použitím Databázy podľa jeho vlastného uváženia v neobmedzenom rozsahu, najmä podľa ust. § 133 ods. 3 Autorského zákona, t.j. najmä súhlas na vyhotovenie rozmnoženiny Databázy, spracovanie Databázy, verejné rozširovanie originálu Databázy alebo jej rozmnoženiny prevodom vlastníckeho práva, nájmom alebo vypožičaním, technické predvedenie Databázy a verejný prenos Databázy. Zhotoviteľ udelí Objednávateľovi súhlas s použitím Databázy v neobmedzenom vecnom rozsahu, v neobmedzenom územnom rozsahu a v časovom rozsahu na dobu trvania majetkových práv k Databáze podľa ust. § 32 Autorského zákona. Táto licencia bude udelená ako výhradná a Objednávateľ nebude povinný ju využiť.

12.9. V prípade, ak v súvislosti s vykonávaním Diela Zhotoviteľovi vznikne osobitné právo k Databáze v zmysle ust. § 135 ods. 1 Autorského zákona, Zhotoviteľ, súčasne s odovzdaním Služieb, prevedie všetky svoje práva k Databáze podľa ust. § 135 od. 1 Autorského zákona na Objednávateľa, ktorý bude týmto oprávnený na extrakciu alebo reutilizáciu celého obsahu Databázy alebo jej kvalitatívne alebo kvantitatívne podstatnej časti.

12.10. Zmluvné strany sa týmto dohodli, že Zhotoviteľ udeľuje Objednávateľovi súhlas s použitím Databázy podľa bodu 12.8 Zmluvy a/alebo prevádza na Objednávateľa práva k Databáze podľa bodu 12.9 tejto Zmluvy bezodplatne.

12.11. Zánik tejto Zmluvy nemá vplyv na trvanie licencií/sublicencií podľa tohto článku Zmluvy, pričom licencie/sublicencie podľa tohto článku Zmluvy nekončia zánikom tejto Zmluvy a zostávajú platné a účinné.

Čl. XIII
Osobitné dojednania pre projekty financované/spolufinancované z fondov Európskej únie

13.1. Zhotoviteľ berie na vedomie, že Dielo podľa tejto Zmluvy môže byť financované/spolufinancované Objednávateľom z prostriedkov, ktoré Objednávateľovi na tento účel poskytne Európska únia (napr. z fondov Európskej únie). Zhotoviteľ

zároveň berie na vedomie a rešpektuje, že zákazka financovaná/ spolufinancovaná z fondov Európskej únie, ohľadom ktorej sa uzatvára táto Zmluva, môže byť predmetom administratívnej finančnej kontroly procesu verejného obstarávania najmä zo strany príslušného Vykonávateľa, resp. Riadiaceho orgánu (ďalej len „**Riadiaci orgán**“) a/alebo Sprostredkovateľského orgánu (ďalej len „**Sprostredkovateľský orgán**“) pod Riadiacim orgánom. O schválení zákazky bude Objednávateľ Zhotoviteľa informovať.

13.2. Zhotoviteľ je povinný v lehote určenej Objednávateľom poskytnúť Objednávateľovi akúkoľvek súčinnosť požadovanú Objednávateľom v písomnej výzve doručenej Zhotoviteľovi, súvisiacu s Dielom a/alebo plneniami podľa tejto Zmluvy, ktorej poskytnutie bude Objednávateľ od Zhotoviteľa požadovať, najmä, avšak nie výlučne, v súvislosti s podávaním žiadosti o poskytnutie nenávratného finančného príspevku (ďalej len „**NFP**“) z fondov Európskej únie a iných povinností vyplývajúcich zo zmluvy o poskytnutí financovania/spolufinancovania z fondov Európskej únie vo vzťahu k Vykonávateľovi, Riadiacemu orgánu, Sprostredkovateľskému orgánu alebo iným oprávneným subjektom.

13.3. Zmluvné strany berú týmto na vedomie a výslovne súhlasia, že všetka dokumentácia vytvorená pri realizácii alebo v súvislosti s realizáciou Diela a/alebo súvisiaca s touto Zmluvou bude poskytnutá poskytovateľovi NFP a príslušným orgánom SR a/alebo EÚ a tieto majú právo na použitie údajov z tejto dokumentácie na účely súvisiace so zmluvou o NFP pri zohľadnení autorských práv, priemyselných práv a ochrany osobných údajov Zhotoviteľa, ak relevantné.

13.4. Zhotoviteľ sa zaväzuje strpieť výkon kontroly/auditu súvisiaceho s realizáciou Diela a/alebo plneniami podľa tejto Zmluvy kedykoľvek počas účinnosti a platnosti Zmluvy o NFP, z ktorej je predmet Zmluvy financovaný, a to Oprávnenými osobami na výkon tejto kontroly/auditu a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Oprávnenou osobou je osoba a/alebo orgán, ktorá je oprávnená vykonať kontrolu (resp. audit) Projektu v závislosti od typu kontroly/auditu, určená buď v rámci právnych predpisov SR a právnych aktov EÚ, alebo v Právnom rámci. Za Oprávnenú osobu je považovaná najmä, no nie výlučne:

a. Vykonávateľ,
b. Sprostredkovateľ,
c. NIKA,
d. Úrad vládneho auditu,
e. Ministerstvo financií SR,
f. Najvyšší kontrolný úrad SR,
g. Orgány štátnej správy podľa § 2 zákona č. 35/2019 Z. z. o finančnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
h. Protimonopolný úrad SR,
i. Európska komisia,
j. Orgán zabezpečujúci ochranu finančných záujmov EÚ,
k. Európsky úrad pre boj proti podvodom (OLAF),
l. Európsky dvor audítorov (EDA),
m. Európska prokuratúra (EPPO),
n. Úrad pre verejné obstarávanie;
o. a/alebo každá osoba písomne poverená niektorým zo subjektov uvedených v písmenách a) až n).

Čl. XIV
Zmeny rozsahu Diela

14.1. V prípade, ak kedykoľvek počas platnosti tejto Zmluvy vznikne potreba vykonania doplňujúcich prác, ktoré neboli zahrnuté do rozpočtu Diela uvedeného v Prílohe č. 2 tejto Zmluvy, a ktorých vykonanie je nevyhnutné pre riadne zhotovenie a odovzdanie Diela, resp. niektorej jeho časti (ďalej len „**naviac práce**"), je možné zmeny rozsahu Diela realizovať postupom podľa tohto článku Zmluvy.

14.2. V prípade, ak Zhotoviteľ identifikuje potrebu naviac prác, je povinný doručiť Objednávateľovi písomnú žiadosť o udelenie súhlasu Objednávateľa s vykonaním naviac prác. V písomnej žiadosti podľa predchádzajúcej vety Zhotoviteľ uvedie (v závislosti od povahy naviac prác) odôvodnenie potreby vykonania naviac prác (t. j. nevyhnutnosť daných prác pre riadne zhotovenie Diela), popis a rozsah navrhovaných naviac prác, špecifikáciu dotknutých častí PD, vplyv vykonania naviac prác na termín dokončenia Diela a prípadne ďalšie dôležité skutočnosti týkajúce sa navrhovaných naviac prác.

14.3. V rámci písomnej žiadosti vyhotovenej v súlade s bodom 14.2. tohto článku Zmluvy je Zhotoviteľ zároveň povinný predložiť Objednávateľovi aj cenovú ponuku na vykonanie naviac prác, ktoré sú predmetom písomnej žiadosti. Zhotoviteľ je spolu s písomnou žiadosťou povinný predložiť Objednávateľovi podrobný cenový rozpočet položiek, ktoré tvoria cenovú ponuku Zhotoviteľa uvedenú v písomnej žiadosti. Zmluvné strany sa dohodli, že pri vypracovaní cenovej ponuky podľa tohto bodu sa uplatnia nasledovné podmienky:

a. v prípade, ak oceňované položky naviac prác sú po obsahovej stránke zahrnuté v pôvodnom rozpočte Diela, ktorý tvorí Prílohou č. 2 tejto Zmluvy, pričom oproti pôvodnému rozpočtu dochádza iba k navýšeniu ich rozsahu alebo počtu, Zhotoviteľ je povinný oceniť tieto položky maximálne jednotkovými cenami uvedenými v Prílohe č. 2 tejto Zmluvy;
b. v prípade, ak oceňované položky naviac prác neboli po obsahovej stránke vôbec zahrnuté v pôvodnom rozpočte Diela, ktorý je Prílohou č. 2 tejto Zmluvy (ďalej len „**nové položky**"), môžu byť Zhotoviteľom ocenené maximálne vo výške aktuálnych trhových cien; za aktuálne trhové ceny sa budú považovať ceny, za ktoré sa predmetná nová položka naviac prác na trhu obvykle dodáva v mieste zhotovenia Diela a v čase vypracovania písomnej žiadosti; dôkazné bremeno o aktuálnej výške trhových cien znáša Zhotoviteľ; Objednávateľ si vyhradzuje právo preveriť výšku aktuálnych trhových cien vykonaním prieskumu trhu a v prípade potreby aj navrhnúť zníženie ceny;
c. Zhotoviteľ je povinný pri vypracovaní cenovej ponuky na naviac práce postupovať rovnakou metodikou ako bola uplatnená pri zostavovaní rozpočtu Diela, ktorý tvorí Prílohu č. 2 tejto Zmluvy.

14.4. Objednávateľ má na posúdenie a rozhodnutie o písomnej žiadosti Zhotoviteľa urobenej podľa bodu 14.2. tohto článku Zmluvy lehotu 30 dní odo dňa jej doručenia. Objednávateľ je v rámci tejto lehoty písomnú žiadosť Zhotoviteľa písomne odsúhlasiť alebo zamietnuť.

14.5. V prípade, ak Objednávateľ súhlasí s písomnou žiadosťou Zhotoviteľa je Zhotoviteľ povinný pristúpiť k realizácii naviac prác na základe tohto písomného súhlasu Objednávateľa.

14.6. Objednávateľ je zároveň povinný pripraviť návrh dodatku k tejto Zmluve, ktorým sa upraví rozsah Diela na základe Objednávateľom odsúhlasenej žiadosti Zhotoviteľa na vykonanie naviac prác a Objednávateľ predloží návrh dodatku na podpis Zhotoviteľovi najneskôr do 60 dní odo dňa odsúhlasenia písomnej požiadavky Zhotoviteľa.

Čl. XV
Zánik záväzku

15.1. Zmluvné strany sa dohodli, že táto Zmluva zaniká

a) splnením záväzku, alebo

b) písomnou dohodou zmluvných strán, alebo
c) odstúpením v zmysle príslušných ustanovení Čl. XVI tejto Zmluvy.

Čl. XVI
Odstúpenie od zmluvy

16.1. Objednávateľ je oprávnený písomne s uvedením dôvodu odstúpenia odstúpiť od Zmluvy, ak:

16.1.1 sa Zhotoviteľ dostane do omeškania s riadnym vykonaním Diela alebo jeho príslušnej časti o viac ako 30 (tridsať) dní,

16.1.2 sa Zhotoviteľ dostane do omeškania s odstránením vád Diela o viac ako 14 (štrnásť) dní,

16.1.3 Zhotoviteľ poruší ktorúkoľvek povinnosť Zhotoviteľa týkajúcu sa nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa tejto Zmluvy,

16.1.4 dôjde k porušeniu inej zmluvnej povinnosti Zhotoviteľom a ak nedôjde k vykonaniu nápravy ani v primeranej lehote (t. j. minimálne 14 (štrnásť) dní), ktorú na tento účel Objednávateľ Zhotoviteľovi prostredníctvom písomného upozornenia poskytne,

16.1.5 dôjde k nadobudnutiu rozhodnutia príslušného súdu, ktorým súd vyhlási konkurz na majetok Zhotoviteľa,

16.1.6 dôjde k nadobudnutiu právoplatnosti rozhodnutia príslušného súdu, ktorým súd zamietne návrh na vyhlásenie konkurz na majetok Zhotoviteľa pre nedostatok majetku,

16.1.7 dôjde k nadobudnutiu právoplatnosti rozhodnutia príslušného súdu, ktorým súd povolí reštrukturalizáciu Zhotoviteľa,

16.1.8 dôjde k zániku Zhotoviteľa,

16.1.9 Zhotoviteľ nebol v čase platnosti Zmluvy zapísaný v registri partnerov verejného sektora alebo ak bol vymazaný z registra partnerov verejného sektora alebo mu bol právoplatne uložený zákaz účasti vo verejnom obstarávaní potvrdený konečným rozhodnutím,

16.1.10 v prípade, ak by sa preukázalo, že Zhotoviteľ vykonal úkon, ktorý smeroval k prevodu Zhotoviteľových záväzkov a pohľadávok z tejto Zmluvy na tretiu osobu (neplatnosť takéhoto postúpenia podľa tejto Zmluvy týmto nie je dotknutá);

16.1.11 v čase uzavretia Zmluvy existoval dôvod na vylúčenie Zhotoviteľa pre nesplnenie podmienky účasti podľa ustanovenia § 32 ods. 1 písm. a) zákona o verejnom obstarávaní (Zhotoviteľ, alebo jeho štatutárny orgán, alebo člen dozorného orgánu, alebo jeho prokurista bol právoplatne odsúdený za trestný čin korupcie, trestný čin poškodzovania finančných záujmov Európskych spoločenstiev, trestný čin legalizácie príjmu z trestnej činnosti, trestný čin založenia, zosnovania alebo podporovania teroristickej skupiny, trestný čin terorizmu a niektorých foriem účasti na terorizme, trestný čin obchodovania s ľuďmi, trestný čin, ktorého skutková podstata súvisí s podnikaním alebo trestný čin machinácie pri verejnom obstarávaní a verejnej dražbe),

16.1.12 Zmluva nemala byť uzavretá so Zhotoviteľom v súvislosti so závažným porušením povinnosti vyplývajúcej z právne záväzného aktu Európskej únie, a o ktorom

rozhodol Súdny dvor Európskej únie v súlade so zmluvou o fungovaní Európskej Únie,

16.1.13 ešte nedošlo k plneniu zo Zmluvy medzi Objednávateľom a Zhotoviteľom a výsledky kontroly Riadiaceho orgánu, resp. iného orgánu neumožňujú financovanie výdavkov vzniknutých z tejto Zmluvy. Zhotoviteľ nemôže odstúpiť pohľadávku na iný subjekt,

16.1.14 boli v rámci kontroly postupu pri VO týkajúceho sa tejto Zmluvy identifikované nedostatky, ktoré mali alebo mohli mať vplyv na výsledok VO a zároveň bola voči Objednávateľovi uplatnená finančná oprava,

16.1.15 došlo k skončeniu alebo zániku Zmluvy o NFP a to bez ohľadu na právny titul jej skončenia alebo zániku,

16.1.16 je tak ustanovené na inom mieste v tejto Zmluve.

16.2. Objednávateľ je oprávnený odstúpiť od tejto Zmluvy bez akýchkoľvek sankcií v prípade, kedy bolo zamietnuté financovanie/spolufinancovanie Ceny Diela alebo akejkoľvek jeho časti z finančných príspevkov, ktoré na tento účel mala poskytnúť Európska únia Objednávateľovi alebo došlo k skončeniu alebo zániku Zmluvy o NFP a to bez ohľadu na právny titul jej skončenia alebo zániku.

16.3. Objednávateľ môže odstúpiť aj od časti Zmluvy, ktorou došlo k podstatnej zmene pôvodnej Zmluvy ktorú nie je možné subsumovať pod § 18 zákona o verejnom obstarávaní a ktorá by si vyžadovala nové verejné obstarávanie.

16.4. Zhotoviteľ je oprávnený písomne s uvedením dôvodu odstúpenia odstúpiť od Zmluvy, ak:
16.4.1 sa Objednávateľ dostane do omeškania so zaplatením Ceny diela, resp. príslušnej časti o viac ako 90 (deväťdesiat) dní,
16.4.2 mu Objednávateľ ani po opakovanej písomnej výzve neposkytne nevyhnutne potrebnú súčinnosť podľa Zmluvy po dobu dlhšiu ako 60 (šesťdesiat) dní.

16.5. V prípade odstúpenia od Zmluvy, táto Zmluva zaniká dňom, v ktorom bolo oznámenie o odstúpení doručené druhej zmluvnej strane. Odstúpenie od Zmluvy sa nedotýka nároku na náhradu škody, zmluvnej pokuty ani iných ustanovení, ktoré vzhľadom na svoju povahu majú trvať aj po ukončení tejto Zmluvy (zodpovednosť za vady Diela, licencia a pod.).

Čl. XVII
Úprava právnych vzťahov po ukončení Zmluvy

17.1. V prípade predčasného ukončenia Zmluvy podľa Čl. XV bod 15.1 písm. b) alebo c) tejto Zmluvy zanikajú všetky práva a povinnosti zmluvných strán z tejto Zmluvy s výnimkou nasledovného:

a) Zhotoviteľ je v prípade predčasného ukončenia Zmluvy podľa Čl. XV bodu 15.1 písm. b) alebo c) tejto Zmluvy bez zbytočného odkladu, najneskôr do 5 dní od ukončenia Zmluvy, povinný odovzdať Objednávateľovi Dielo a všetky dokumenty a veci potrebné na dokončenie Diela, ktoré vyhotovil alebo prevzal Zhotoviteľ v súlade s touto Zmluvou;

b) ukončením tejto Zmluvy ostávajú nedotknuté:
   i) nároky zmluvných strán na zaplatenie zmluvných pokút, úrokov z omeškania a náhrady škody,
   ii) nároky na náhradu škody a všetkých primerane vynaložených nákladov spôsobených zmluvnej strane okolnosťou, ktorá bola dôvodom ukončenia tejto Zmluvy,

iii) práva zo zodpovednosti za vady a zo záruky na dokončené časti Diela,
iv) licencia na dokončené časti Diela podľa Čl. XII tejto Zmluvy,
v) prípadné iné ustanovenia, ktoré vzhľadom na svoju povahu majú trvať aj po ukončení tejto Zmluvy.

17.2. V prípade predčasného ukončenia Zmluvy podľa Čl. XV bod 15.1 písm. b) alebo c) tejto Zmluvy a v prípade, ak Zhotoviteľ dodrží povinnosť uvedenú v bode 17.1 písm. a) tejto Zmluvy v stanovenej lehote, bude skutočne vykonaný obsah a rozsah Diela písomne vyšpecifikovaný a na základe tejto špecifikácie a po vzájomnom odsúhlasení zmluvnými stranami bude určená primeraná cena za takto vypracované a odovzdané Dielo; takto určenú sumu zaplatí Objednávateľ Zhotoviteľovi, pričom sa zohľadnia platby, ktoré už boli vykonané. Zmluvné strany prihliadnu na rozpracovanosť Diela a na to, aby išlo o ucelené a dokončené časti Diela, ktoré by boli upotrebiteľné a použiteľné zo strany Objednávateľa.

17.3. V prípade predčasného ukončenia Zmluvy podľa Čl. XV bod 15.1 písm. b) alebo c) tejto Zmluvy a v prípade, ak Zhotoviteľ nedodrží povinnosť uvedenú v bode 17.1 písm. a) tejto Zmluvy v stanovenej lehote a/alebo Dielo nie je vzhľadom na stav jeho rozpracovanosti pre Objednávateľa upotrebiteľné a použiteľné, Objednávateľ nie je povinný rozpracované Dielo prevziať a v takom prípade Zhotoviteľovi nevzniká nárok na úhradu akýchkoľvek nákladov súvisiacich so zhotovovaním Diela, ak sa zmluvné strany nedohodnú inak.

Čl. XVIII
Dôverné informácie

18.1 Zmluvné strany majú záujem a potrebu zachovávať dôverný charakter niektorých informácií, ktorých výmena je nevyhnutná pre naplnenie účelu tejto Zmluvy.

18.2 Na účely plnenia tejto Zmluvy Zhotoviteľ môže vyžadovať sprístupnenie určitých dôverných informácií, ktoré môžu obsahovať najmä, nie však výlučne, technické, komerčné, finančné, právne, riadiace, prevádzkové, administratívne, plánovacie, marketingové alebo ekonomické informácie, dáta a know-how, vrátane všetkých kópií, poznámok, analýz, kompilácií, štúdií a iných dokumentov, ktoré obsahujú a/alebo boli vyhotovené na základe takýchto informácií, či už v písomnej, ústnej, obrázkovej, elektronickej alebo inej podobe, vrátane všetkých informácií, ktoré majú formu obchodného tajomstva v súlade s § 17 Obchodného zákonníka (takéto informácie spolu ďalej len ako „**dôverné informácie**“), a ktoré prináležia Objednávateľovi.

18.3 Zhotoviteľ berie na vedomie, že akékoľvek sprístupnenie dôverných informácií bude a/alebo môže mať za následok značné poškodenie Objednávateľa, jeho činností a dobrého mena a môže ohroziť jeho vzťah s verejnosťou.

18.4 Zhotoviteľ bude zachovávať mlčanlivosť o všetkých dôverných informáciách, ktoré mu boli poskytnuté Objednávateľom a/alebo ku ktorým má Zhotoviteľ prístup. Zhotoviteľ nepoužije žiadne z dôverných informácií na iné účely, ako je uvedené v tejto Zmluve.

18.5 Zmluvné strany berú na vedomie, že ich práva a povinnosti týkajúce sa dôverných informácií sa vzťahujú aj na subdodávateľov, pridružené osoby, partnerov a poradcov každej zo zmluvných strán, ktorým sú zmluvné strany oprávnené poskytnúť dôverné informácie v nevyhnutnom rozsahu pre plnenie tejto Zmluvy. Poskytnutie dôverných informácií tretej osobe v nevyhnutnom rozsahu je Zhotoviteľ vždy povinný bezodkladne písomne oznámiť Objednávateľovi.

18.6 Akékoľvek porušenie povinností zachovávať mlčanlivosť obsiahnutých v tejto Zmluve subdodávateľmi, pridruženými osobami, partnermi a/alebo poradcami Zhotoviteľa bude považované za porušenie zo strany Zhotoviteľa, za čo bude Zhotoviteľ zodpovedný.

18.7 Predchádzajúce povinnosti zachovávať mlčanlivosť sa nevzťahujú na také informácie, ktoré sú alebo sa stanú verejne dostupnými bez akéhokoľvek pričinenia Zhotoviteľa a/ alebo boli vo vlastníctve Zhotoviteľa predtým, ako ich získal na základe tejto zmluvy a/alebo boli vyvinuté Zhotoviteľom alebo v jeho mene nezávisle počas trvania povinnosti zachovávať mlčanlivosť a/alebo boli získané Zhotoviteľom od tretej osoby, ktorá preukázala, že má právo šíriť dôverné informácie a/alebo boli sprístupnené niektorou zo zmluvných strán, ak si ich sprístupnenie vyžadujú platné právne predpisy, príslušný súd, príslušný regulačný orgán alebo orgán rozhodujúci v spore medzi zmluvnými stranami.

18.8 Zhotoviteľ nevynesie žiadne dôverné informácie mimo priestorov Objednávateľa, ani neprenesie alebo neskopíruje žiadne dôverné informácie, okrem tých situácií, kedy to Objednávateľ vopred písomne schváli.

18.9 Všetky dôverné informácie, ich kópie a výpisy zostávajú alebo sa stávajú počas trvania tejto Zmluvy majetkom Objednávateľa. Všetky poznámky, analýzy, vyhodnotenia, štúdie a interpretácie vyhotovené Zhotoviteľom, v jeho mene alebo zástupcami Zhotoviteľa, vcelku alebo sčasti na základe dôverných informácií, nie sú alebo sa nestanú majetkom Objednávateľa, ale Zhotoviteľ má právo ponechať si takéto poznámky, analýzy, vyhodnotenia, štúdie a interpretácie pri zachovaní mlčanlivosti v súlade s podmienkami tejto Zmluvy.

18.10 Objednávateľ vyhlasuje a garantuje, že má právo poskytnúť dôverné informácie podľa ustanovení tejto Zmluvy bez toho, aby tým porušoval svoje zmluvné povinnosti voči akýmkoľvek tretím osobám.

18.11 Objednávateľ má právo odmietnuť poskytnutie dôverných informácií, ak takéto poskytnutie nebude nevyhnutne potrebné k naplneniu účelu tejto Zmluvy.

18.12 Zhotoviteľ berie na vedomie, že Objednávateľ neposkytuje žiadnu ďalšiu výslovnú garanciu a zrieka sa všetkých implicitných garancií vo vzťahu k dôverným informáciám, vrátane, nie však výlučne, akýchkoľvek garancií ohľadom kvality, presnosti alebo kompletnosti dôverných informácií.

18.13 Žiaden obsah dôverných informácií nie je možné považovať ako akýkoľvek prísľub, vyhlásenie alebo garanciu poskytnutú Objednávateľom Zhotoviteľovi.

18.14 Poskytnutím dôverných informácií neprechádza na Zhotoviteľa vlastnícke alebo iné právo alebo licencia k dôverným informáciám.

18.15 Zhotoviteľ je povinný poskytnúť Objednávateľovi všetku potrebnú súčinnosť potrebnú na odstránenie následkov neoprávnenej manipulácie s dôvernými informáciami.

Čl. XIX
Ochrana osobných údajov

19.1 Zmluvné strany výslovne potvrdzujú, že Zhotoviteľ pri plnení tejto Zmluvy neprichádza do kontaktu so žiadnymi osobnými údajmi osôb v postavení dotknutých osôb v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie ochrany osobných údajov) v platnom znení (ďalej len ako „**Nariadenie GDPR**“) a zákona č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení (ďalej len ako „**Zákon o ochrane osobných údajov**“), a teda **osobné údaje žiadnym spôsobom a v žiadnom rozsahu nespracúva**.

19.2 Pre vylúčenie pochybností platí, že Zhotoviteľ nemá postavenie sprostredkovateľa ani spoločného prevádzkovateľa osobných údajov v zmysle Nariadenia GDPR a Zákona o ochrane osobných údajov.

19.3 V prípade, ak Zhotoviteľ v rozpore s vyhlásením v bode 19.1. tohto článku príde pri plnení tejto Zmluvy do kontaktu s osobnými údajmi, ktoré spracúva Objednávateľ, Zhotoviteľ tieto osobné údaje nesmie v žiadnej forme spracúvať najmä ich nesmie poskytnúť žiadnej tretej osobe, zhromažďovať ich, kopírovať ich, zverejňovať ich alebo inak ich akýmkoľvek spôsobom využiť pre akékoľvek vlastné potreby alebo pre akékoľvek potreby tretej osoby. Zhotoviteľ je povinný Objednávateľa o tejto skutočnosti bezodkladne písomne informovať a špecifikovať rozsah, kategórie, typy osobných údajov, s ktorými prišiel do kontaktu, ako i identifikovať zdroj, z ktorého predmetné osobné údaje získal alebo na základe ktorého sa s nimi oboznámil. V prípade, ak Zhotoviteľ osobné údaje získal na akomkoľvek fyzickom alebo elektronickom či dátovom nosiči, je povinný každý takýto nosič informácii bezodkladne vrátiť Objednávateľovi. Zhotoviteľ je povinný všetky osobné údaje v inej forme, ktoré takto získal okamžite zlikvidovať.

19.4 Zmluvné strany sa dohodli, že ak počas trvania ich spolupráce na základe tejto Zmluvy dôjde k zisteniu, že na výkon činnosti Zhotoviteľa v jej zmysle je potrebné, aby zo strany Zhotoviteľa dochádzalo k spracúvaniu osobných údajov dotknutých osôb, zmluvné strany pristúpia k uzatvoreniu príslušnej osobitnej zmluvy zohľadňujúcej konkrétne postavenie Zhotoviteľa, a to ešte pred začatím spracúvania osobných údajov Zhotoviteľom.

Čl. XX
Ostatné ustanovenia

20.1 Pokiaľ v Zmluve nie je výslovne uvedené inak, komunikácia medzi zmluvnými stranami prebieha všetkými dostupnými komunikačnými prostriedkami, najmä, nie však výlučne, listovou zásielkou, elektronickou správou, telefonicky a osobne.

20.2 Listovú zásielku je možné doručovať prostredníctvom poštového podniku alebo kuriéra na adresu zmluvnej strany uvedenú v záhlaví tejto Zmluvy. Za doručenú sa považuje každá listová zásielka, ktorá:

a) bola adresátom prevzatá dňom jej prevzatia,
b) prevzatie bolo adresátom odmietnuté, dňom, kedy bolo prevzatie odmietnuté,
c) bola uložená na pobočke poštového podniku uplynutím tretieho dňa od uloženia, aj keď sa adresát s jej obsahom neoboznámil.

20.3 Kontaktnou osobou na účel komunikácie pri plnení Zmluvy, vrátane vykonania Diela, vystavovania, zasielania, potvrdzovania a podpisovania odovzdávacích a preberacích protokolov a faktúr je:

a) za Objednávateľa: Hlavné mesto SR Bratislava
meno a priezvisko: [redacted]
telefónne číslo: +42[redacted]
e-mail: lukas.jancok@bratislava.sk

b) za Zhotoviteľa: INFRAM SK s.r.o.
meno a priezvisko: [redacted]
telefónne číslo: +42[redacted]
e-mail: infram@infram.sk

20.4 Elektronická správa sa považuje za doručenú deň nasledujúci po jej odoslaní na emailovú adresu adresáta podľa tejto Zmluvy a to aj vtedy, ak sa adresát o jej obsahu nedozvedel. Uvedené neplatí, ak je odosielateľovi doručená automatická správa o nemožnosti adresáta oboznámiť sa so správou spolu s uvedením inej kontaktnej osoby.

20.5 V prípade vyhlásenia mimoriadnej situácie alebo mimoriadnej udalosti v zmysle zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, alebo v prípade vyhlásenia vojny, vojnového stavu, výnimočného alebo núdzového stavu v zmysle ústavného zákona č. 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu v znení neskorších predpisov, je možné doručovať tie písomnosti, ktoré môžu mať za následok vznik, zmenu alebo zánik práv a povinností zmluvných strán vyplývajúcich z tejto zmluvy aj prostredníctvom elektronickej schránky v zmysle zákona č. 305/2013 Z. z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o e-Governmente) (ďalej len ako „**zákon o e-Governmente**“). Doručovanie písomností zaslaných prostredníctvom elektronickej schránky v zmysle zákona o e-Governmente sa riadi príslušnými ustanoveniami tohto zákona.

20.6 Zmluvné strany sú povinné minimálne raz denne (platí pre pracovné dni) kontrolovať kontaktné emailové schránky.

20.7 Zmluvné strany sú povinné bez zbytočného odkladu, najneskôr do 5 dní od zmeny, oznámiť si navzájom akúkoľvek zmenu kontaktných údajov. Takéto oznámenie je účinné jeho doručením.

Čl. XXI
Záverečné ustanovenia

21.1 Zmeny tejto Zmluvy je možné vykonať len formou riadne zdôvodnených, písomných a číslovaných dodatkov k Zmluve, v súlade s § 18 zákona o verejnom obstarávaní, podpísaných oprávnenými zástupcami obidvoch zmluvných strán. Postup podľa Čl. XIV týmto nie je dotknutý.

21.2 K návrhom dodatkov k tejto Zmluve sa zmluvné strany zaväzujú vyjadriť písomne v lehote do 40 dní od doručenia návrhu dodatku druhej zmluvnej strane. Po tú istú dobu je týmto návrhom viazaná zmluvná strana, ktorá ho podala.

21.3 Na právne vzťahy osobitne neupravené touto Zmluvou sa vzťahujú príslušné ustanovenia Obchodného zákonníka, podporne ustanovenia zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník a ostatných, všeobecne záväzných právnych predpisov, platných na území Slovenskej republiky.

21.4 Neplatnosť, neúčinnosť alebo neaplikovateľnosť niektorého ustanovenia tejto Zmluvy nespôsobuje neplatnosť, neúčinnosť alebo neaplikovateľnosť tejto Zmluvy ako celku. V prípade neplatnosti, neúčinnosti alebo neaplikovateľnosti niektorého ustanovenia tejto Zmluvy sú zmluvné strany povinné vyvinúť všetku súčinnosť, ktorú od nich možno spravodlivo požadovať, aby neplatné, neúčinné alebo neaplikovateľné ustanovenie tejto Zmluvy nahradili novým ustanovením v súlade s účelom tejto Zmluvy. V prípade, ak bude právny predpis citovaný v tejto Zmluve zrušený a nahradený iným právnym predpisom, odkazy tejto Zmluvy na pôvodný právny predpis sa budú považovať za odkazy na právny predpis, ktorý ho nahradil.

21.5 Zmluva nadobúda platnosť dňom jej podpisu oprávnenými zástupcami zmluvných strán a účinnosť dňom nasledujúcim po dni jej zverejnenia podľa § 47a ods. 1 zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov v spojení s § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov v Centrálnom registri zmlúv vedenom Úradom vlády Slovenskej republiky (https://www.crz.gov.sk/).

Centrálnom registri zmlúv vedenom Úradom vlády Slovenskej republiky (https://www.crz.gov.sk/).

21.6 Zmluva je vyhotovená v štyroch rovnopisoch s platnosťou originálu, z ktorých po potvrdení dva rovnopisy obdrží Zhotoviteľ a dva rovnopisy Objednávateľ.

21.7 Zmluvné strany sa zaväzujú vynaložiť primerané úsilie pri riešení vzájomných sporov vyplývajúcich z tejto Zmluvy, ktoré budú riešené v prvom rade zmierlivým spôsobom a dialógom. V prípade, ak zmierlivý spôsob riešenia vzájomných sporov nebude úspešný, právomoc riešiť spory vyplývajúce z tejto Zmluvy majú príslušné súdy Slovenskej republiky, za použitia slovenského práva.

21.8 Neoddeliteľnou súčasťou tejto Zmluvy sú jej nasledovné prílohy:

- Príloha č. 1 Technické zadanie (vrátane príloh)
- Príloha č. 2 Cena projektových prác a služieb
- Príloha č. 3 Údaje o subdodávateľoch Zhotoviteľa, ktorí sa budú podieľať na zhotovení Diela
- Príloha č. 4 Zoznam kľúčových odborníkov a iných členov pracovného tímu
- Príloha č. 5 Inžinierska činnosť
- Príloha č. 6 Stavebné objekty
- Príloha č. 7 Špecifikácia činností OAD
- Príloha č. 8 Majetkovoprávne vysporiadanie
- Príloha č. 9 Technické listy mesta Bratislava
- Príloha č. 10 Harmonogram
- Príloha č. 11 Zmluva o združení

21.9 Zmluvné strany potvrdzujú svojím podpisom, že súhlasia s celým obsahom Zmluvy, budú dodržiavať všetky ustanovenia počas jej platnosti, že túto Zmluvu pred podpísaním riadne prečítali, jej obsahu porozumeli a že ju uzavierajú podľa ich pravej a slobodnej vôle, nie z donútenia alebo v tiesni za zrejme nevýhodných podmienok pre jednu alebo druhú zmluvnú stranu.

Za Objednávateľa:	Za Zhotoviteľa:
v Bratislave	v Bratislave .....
v.r.	v.r.
.....	.....
Ing. Tatiana Kratochvílová	Ing. Peter Ondroušek
1. námestníčka primátora	konateľ INFRAM SK s.r.o.
.....	.....
pečiatka	pečiatka

PREDĹŽENIE RUŽINOVSKEJ ELEKTRIČKOVEJ RADIÁLY PO TIOP RUŽINOV

Príloha č. 1

TECHNICKÉ ZADANIE

PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA – SEKCIA DOPRAVY

PRIMACIÁLNE NÁM. 1, BRATISLAVA

verzia pre VO

15.01.2026

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE 4
2. PREDMET ZÁKAZKY 4
2.1 Vymedzenie predmetu zákazky 4
2.2 Požiadavky HMBA 5
2.2.1 Dokumentácia pre stavebný zámer (DSZ) 5
2.2.2 Dokumentácia stavebného zámeru (SZ) 6
2.2.3 Dokumentácia projektu stavby (PS) 7
2.2.4 Ostatná dokumentácia a súčinnosť 7
3. INŽINIERSKA ČINNOSŤ 7
4. CIEĽ A ZÁMER PROJEKTU 8
4.1 Z hľadiska územného plánu 8
4.2 Z hľadiska udržateľného rozvoja mesta a mobility 8
4.3 Z hľadiska technicko-prevádzkového 8
4.4 Z hľadiska dopravno-obslužných parametrov 8
4.5 Z hľadiska majetkovo-právnych podkladov 9
5. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY 9
6. KOORDINÁCIA S INÝMI STAVBAMI 10
7. MAJETKOVO-PRÁVNE ZÁLEŽITOSTI 11
8. SÚČASNÝ STAV 11
8.1 Existujúca električková trať a zastávky MHD: 11
8.2 Komunikácie: 11
8.3 Železničná dráha: 12
8.4 Vegetačné plochy: 12
8.5 Inžinierske siete: 13
9. NAVRHOVANÝ STAV 13
10. Základné údaje o stavbe 14
11. NÁVRH OBJEKTOVEJ SKLADBY 15
11.1 Objekty súvisiace s električkovou traťou 15
11.2 Vyvolané investície 16
11.3 Objekty nesúvisiace s električkovou traťou 17
12. POŽIADAVKY K ANALÝZAM 18
13. STAVEBNO-PREVÁDZKOVÉ POŽIADAVKY 20
13.1 Stavebno-technické požiadavky 20
13.1.1 Všeobecné požiadavky 20
13.1.2 Dopravno-obslužné požiadavky 21

13.1.3 Križovanie chodníkov a komunikácií s koľajovou dráhou 21
13.1.4 Chodníky a cyklistické komunikácie 22
13.1.5 Stožiare vo verejnom priestore 22
13.1.6 Križovatky 23
13.1.7 Cestná svetelná signalizácia (CSS) 23
13.1.8 Električková dráha 25
13.1.9 Trakčné vedenie a napájanie 28
13.1.10 Meniareň 29
13.1.11 Osobitné požiadavky 29
13.1.12 Zastávky MHD 29
13.1.13 Nástupištia 30
13.1.14 Mobiliár a vybavenie zastávok 31
13.1.15 Prestupné uzly 32
13.1.16 Inžinierske siete 33
13.1.17 Koncepcia zelene 34
13.1.18 Mostný objekt: 36
13.1.19 Cestné komunikácie 38
13.1.20 Úprava jestvujúceho obratiska električiek 39
13.1.21 Sociálne zázemie pre vodičov v obratisku a pre verejnosť 40
..... 40
13.1.22 Návrh nových parkovacích miest pre zamestnancov Hornbach 43
14. Požiadavky pre projekt organizácie dopravy 44
14.1 PREDPISY A VÝCHODISKOVÉ PODKLADY 44
14.2 SPÔSOBY A PROSTRIEDKY K CIEĽOM A ZÁMERU PROJEKTU 45
14.2.1 Z hľadiska územného plánu 45
14.2.2 Z hľadiska udržateľného rozvoja mesta a mobility 46
14.2.3 Z hľadiska technicko-prevádzkového 48
14.2.4 Z hľadiska dopravno-obslužných parametrov 48
14.2.5 Z hľadiska majetkovo-právnych podkladov 48
15. SITUAČNÝ NÁKRES 49
16. DOPRAVNO-OBSLUŽNÉ PARAMETRE 49
17. POŽIADAVKY NA ZLOŽENIE PRACOVNÉHO TÍMU 50
18. POVINNOSTI ZHOTOVITEĽA V ETAPE PRÍPRAVY 51
19. POŽIADAVKY NA DODANIE PREDMETU ZÁKAZKY 51
20. POŽIADAVKY NA VÝROBNÉ PORADY 51
21. PRÍLOHY 52

22. Zoznam použitých skratiek 52

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov: Predĺženie Ružinovskej električkovej radiály po TIOP Ružinov.

Kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava
Obec:	Bratislava
Katastrálne územie:	Ružinov, Trnávka
Špecifikácia činnosti:	Vypracovanie projektovej dokumentácie
Objednávateľ:	Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 429/1, 811 01 Bratislava
Dodávateľ:	„Združenie TIOP RUŽINOV“ v zastúpení INFRAM SK s.r.o., so sídlom Gallayova 11, 841 02 Bratislava, IČO: 43864350

2. PREDMET ZÁKAZKY

2.1 Vymedzenie predmetu zákazky

Predmetom Zmluvy o dielo (ďalej len „**Zmluva**“) je zabezpečiť vypracovanie Dokumentácie pre stavebný zámer (ďalej len „**DSZ**“) v zmysle zákona 254/1998 Z.z. o verejných prácach a v súlade s § 3 Vyhlášky 453/2000 ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia Stavebného zákona so zabezpečením vydania protokolu o vykonaní štátnej expertízy Ministerstvom dopravy a výstavby Slovenskej republiky (ďalej len „**MDV SR**“), Dokumentácie stavebného zámeru (ďalej len „**SZ**“) a Dokumentácie projektu stavby (ďalej len “**PS**”) a vykonanie doplňujúcich činností, ako prieskumy, zamerania, príprava podkladov a zabezpečenie inžinierskej činnosti spojenej so schválením Dokumentácie stavebného zámeru (právoplatné rozhodnutia o Stavebnom zámere) a overenou dokumentáciou projektu stavby s vydaním overovacej doložky príslušným stavebným úradom.

Vypracovanie DSZ, SZ a PS bude v súlade s požiadavkami hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislava (ďalej len „**HMBA**“) uvedených v tomto Technickom zadaní (ďalej len „**Technické zadanie**“), spracovaného na základe spracovanej Technicko-ekonomickej štúdie *„Predĺženie ružinovskej električkovej radiály* 12/2023 I. etapa“ (ďalej len „**TEŠ**“) spoločnosťou Valbek SK spol. s. r. o., Eurovea Central 1, Pribinova 4; Bratislava, **https://bratislava.sk/zivotne-prostredie-a-vystavba/rozvoj-mesta/uzemnoplanovacie-dokumenty/ine-dokumenty**

Zhotoviteľ zabezpečí spracovanie DSZ (*v rozsahu TP 019)* v zmysle zákona č. 254/1998 Z. z. o verejných prácach v znení neskorších predpisov, ktorá bude obsahovať všetky potrebné náležitosti na vydanie protokolu o vykonaní štátnej expertízy so súhlasným vyjadreným MDV SR podľa vyhlášky č. 83/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o verejných prácach a v zmysle výsledkov posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (Enviromental Impact Assessment – ďalej len „zákona **EIA**“) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Navrhovaná činnosť podlieha vzhľadom na dĺžku električkovej trate 995 m zisťovaciemu konaniu. Objednávateľ zabezpečí spracovanie zámeru pre zisťovacie konanie. Výsledkom

zisťovacieho konania je záväzné stanovisko zo zisťovacieho konania. Ak príslušný orgán rozhodne, že sa navrhovaná činnosť bude ďalej posudzovať podľa zákona EIA, tak objednávateľ zabezpečí aj spracovanie správy o hodnotení činnosti, odborného posudku k navrhovanej činnosti a výsledkom posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti je záverečné stanovisko.

HMBA si vyhradzuje právo na odsúhlasenie projektovej dokumentácie (ďalej len „**PD**“) z hľadiska rozhodujúcich prvkov stavebno-technického návrhu stavby a navrhovanej ceny verejnej práce (ďalej len „**CVP**“) pred predložením na štátnu expertízu (ďalej len „**ŠE**“). Pripomienky nesmú byť v rozpore s týmto Technickým zadaním a požiadavkami vyplývajúcimi zo Zákona 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a zákona 200/2022 Z. z. o územnom plánovaní, resp. Vyhlášky 60/2025 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia Stavebného zákona.

Všetky súvisiace služby týkajúce sa zabezpečenia inžinierskej činnosti spojených so schválením SZ (rozhodnutia o SZ) a overením PS príslušným stavebným úradom s overovacou doložkou zabezpečí zhotoviteľ na základe vydanej plnej moci na zastupovanie HMBA v konaní s dotknutými orgánmi chrániacimi verejné záujmy podľa osobitných predpisov a inými dotknutými subjektami za podmienok dohodnutých v Zmluve a rozsahu uvedenom v tomto Technickom zadaní, ktoré je prílohou Zmluvy.

2.2 Požiadavky HMBA

Vymedzenie štruktúry, rozsahu a obsahu predmetu Zmluvy podľa požiadaviek HMBA spracované v tomto Technickom zadaní ako prílohy Zmluvy, sú nasledovné:

a) Geodetické zameranie (výškopis a polohopis)
b) Zameranie železničnej trate
c) Zákresy a vytýčenie inžinierskych sietí v platnosti k vydaniu rozhodnutia o stavebnom zámere
d) Dokumentácia prieskumov (ďalej len „**DP**“)
- inžiniersko-geologický prieskum
- hydrogeologický prieskum použitie výsledkov z ostatných IGP realizovaných v území Ružinov
- geotechnický prieskum
- ekologický prieskum
- korózny prieskum (korózne merania a ochrana proti bludným prúdom), resp. použitie výsledkov z korózneho prieskumu z ostatných koróznych prieskumov realizovaných v území Ružinov

e) Podklady
- dopravno-inžinierske podklady
-geodetické podklady
-majetkovo-právne podklady spojené so zmluvnými vzťahmi

2.2.1 Dokumentácia pre stavebný zámer (DSZ)

1. cena verejnej práce (CVP)
2. ekonomická správa v rozsahu analýzy nákladov a výnosov (ďalej len „**CBA**“)

- ↳ a.) Sprievodná správa
- ↳ b.) Súhrnná technická správa
- ↳ c.) Celková situácia stavby (zastavovací plán)
- ↳ d.) Koordinačný výkres stavby
- ↳ e.) Stavebné výkresy stavebných a inžinierskych objektov (pôdorysy, pohľady, rezy)
- ↳ f.) Vibroakustická štúdia -navrhovaného riešenia – spĺňajúca limity hodnôt
- ↳ g.) Statické posúdenie stavby
- ↳ h.) Energetické posúdenie stavby
- ↳ i.) Prípojky (vodovodná, kanalizačná, elektrická, plynovodná)
- ↳ j.) Technické zariadenia budovy zázemia pre vodičov (vodovod, kanalizácia, plynovod, vzduchotechnika)
- ↳ k.) Projekt vykurovania
- ↳ l.) Požiarna bezpečnosť budovy
- ↳ m.) Elektroinštalácia a bleskozvod
- ↳ n.) Návrh úpravy okolia stavby
- ↳ o.) Projekt organizácie výstavby pri stavbách s osobitnými nárokmi na uskutočňovanie, pokiaľ nestačia údaje uvedené v súhrnnej technickej správe
- ↳ p.) Dokumentácia prevádzkových súborov
- ↳ r.) Celkové náklady stavby
- ↳ s.) Doklady

Zhotoviteľ v rámci spracovania DSZ zabezpečí vypracovanie a dodanie kompletnej analýzy nákladov a výnosov v zmysle príručky CBA, ktorá bude aktuálne platná v čase jej spracovania. Metodická príručka k tvorbe analýz nákladov a výnosov (CBA) v rámci predkladania investičných projektov pre programové obdobie 2021-2027 v rámci Operačného programu Slovensko (ďalej len „**OPS**“) vydaná MDV SR, bude dostupná na webovej stránke ministerstva.

2.2.2 Dokumentácia stavebného zámeru (SZ)

Predloží sa SZ, ktorej súčasťou budú aj elaboráty jednotlivých prieskumov a podkladov.

Súčasťou SZ (aj PS) musí byť aj Analytická časť s nasledujúcimi analýzami:

- → a) Analýza plôch
- → b) Analýza zelenomodrej infraštruktúry
- → c) Analýza dopravy
  - ↳ Cestná doprava
  - ↳ Verejná doprava
  - ↳ Nemotorová doprava - Peší a cyklisti
- → d) Koordinačné výkresy
  - ↳ Výkres č. 1 - aktuálny stav riešeného územia a jeho funkčných a prevádzkových vzťahov
  - ↳ Výkres č. 2 - vyznačenie nových väzieb a prevádzkových vzťahov

Bližšia špecifikácia k analýzam je súčasťou kapitoly 12 - Požiadavky na analýzy

- → f) Projekt dopravnej technológie
- → g) Projekt nakladania s vyzískaným odpadom (nebezpečný odpad zo železničného zvršku)
- → h) Projekt riadenia kvality
- → i) Predbežný výkupový elaborát
- → j) Prepočty zaťažiteľnosti mostov (podjazd/podchod/nadchod)
- → k) Energetické výpočty
- → l) Protipožiarna bezpečnosť stavby (§ 40a Vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky (ďalej len „**MV SR**“) č. 121/2002 Z. z.)

2.2.3 Dokumentácia projektu stavby (PS)

V súlade s TP podľa:

https://www.ssc.sk/sk/technicke-predpisy-rezortu/zoznam-tp.ssc

príslušnými STN a právnymi predpismi, tiež v súlade s nevyhnutnými dokumentmi, ktoré sú zahrnuté v prílohách tohto technického zadania.

2.2.4 Ostatná dokumentácia a súčinnosť

Zhotoviteľ v tejto časti uvedie akúkoľvek informáciu a dokumentáciu, či doklad alebo dokument, získaný v procese prípravy jednotlivých stupňov dokumentácie, ktorý môže mať význam pri plnení povinností Zhotoviteľa stavby počas jej prípravy alebo realizácie.

Členenie stavby na stavebné objekty (SO) a prevádzkové súbory (PRS) navrhne Investor tak, aby rešpektovali budúcich správcov stavby a pokrývali všetky činnosti spojené s plánovanou realizáciou stavby.

3. INŽINIERSKA ČINNOSŤ

Rozsahom **Inžinierskej činnosti** (ďalej len „**IČ**“) je zabezpečenie najmä týchto činností:

a) schválenie Dokumentácie stavebného zámeru (právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere) s príslušnou administratívou a inžinierskou činnosťou,

b) udelenie súhlasu pri návrhu technického riešenia odlišného od Slovenských technických noriem (ďalej len „**STN**“),

c) príprava a zabezpečenie podkladov pre majetkovo-právne vysporiadanie pozemkov (výkup, zriadenie vecného bremena, uzatvorenie nájomných vzťahov, vyvlastnenie), ku ktorým je nevyhnutné zabezpečiť právny vzťah, ktoré sa budú vyžadovať pri ďalšom konaní, pričom samotné majetkovo-právne vysporiadanie zabezpečuje HMBA v súlade so Zmluvou.)

d) právoplatného rozhodnutia - na výrub

e) právoplatného rozhodnutia – vydaného špeciálnym stavebným úradom pre dráhy ako vyhradenú stavbu

f) overenie Dokumentácie projektu stavby schválenú príslušným stavebným úradom s overovacou doložkou s príslušnou administratívou a inžinierskou činnosťou.

Pod pojmom „**zabezpečenie**“ sa myslia všetky potrebné činnosti spojené so zaobstaraním kompletných dokladov, dokumentov, žiadostí, vyjadrení, geodetickej a inžinierskej činnosti, zmluvných vzťahov vo forme textovej a grafickej dokumentácie a taktiež meraní, správ, elaborátov a iných činností a písomností vrátane všetkých poplatkov spojenými s touto činnosťou.

V rámci IČ HMBA si vyhradzuje právo na „**dodanie originálov“** zo všetkých získaných dokladov a dokumentov od Zhotoviteľa získaných v procese vykonávania IČ, ako napr. vyjadrenia, stanoviská, súhlasy, žiadosti a stanoviská k vydaniu schvaľovacích rozhodnutí, orgánov štátnej správy a samosprávy, správcov inžinierskych sietí vrátane právoplatných konečných rozhodnutí.

Podrobnejší popis inžinierskej činnosti je uvedený v samostatnej prílohe Zmluvy o dielo.

4. CIEĽ A ZÁMER PROJEKTU

4.1 Z hľadiska územného plánu

Projekt sa pripraví v súlade so súvisiacimi strategickými dokumentmi rozpísanými v kapitole 14.2.1.

4.2 Z hľadiska udržateľného rozvoja mesta a mobility

Cieľom projektu je predĺženie Ružinovskej električkovej radiály do multimodálneho uzla Stanica Ružinov, v ktorom sa bude stretávať železničná, električková, mestská autobusová, regionálna autobusová (prípadne aj mestská trolejbusová doprava), pešia doprava, cyklistická doprava a vytvorenie podmienok na pokračovanie električkovej trate smerom na letisko M. R. Štefánika. V nadväznosti na udržateľný rozvoj mesta a mobility sú jednotlivé prostriedky na dosiahnutie cieľa uvedené nižšie v kapitole 14.2.2. Cieľom je zamerať sa na kvalitu a atraktivitu hromadnej osobnej dopravy urbanistické väzby, prepojenie na ostatné mobility, verejné priestory, pešiu a cyklistickú infraštruktúru, skvalitnenie a zatraktívnenie prislúchajúcich verejných priestorov, klíma verejného priestoru a ostatné.

4.3 Z hľadiska technicko-prevádzkového

Cieľom projektu je bezpečná, rýchla a spoľahlivá prevádzka verejnej dopravy v riešenom území, a to bez nežiaducich negatívnych vplyvov ako hlučnosť a vibrácie. Návrh prvkov na odhlučnenie, aktívnu a pasívnu preferenciu, zabezpečenie preferencie hromadnej osobnej dopravy, koordinačné stretnutia na výrobných poradách, Podrobný rozpis uvedených požiadaviek je nižšie v kapitole 14.2.3.

4.4 Z hľadiska dopravno-obslužných parametrov

Uvedené v kapitole 14.2.4.

4.5 Z hľadiska majetkovo-právnych podkladov

Vysporiadanie dotknutých pozemkov podrobne rozpísané v 14.2.5.

5. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie sa použijú ako východiskové podklady:

a/ Technické zadanie (požiadavky HMBA)

b/ Vyhotovená a rozpracovaná dokumentácia

- → Technicko-ekonomická štúdia TEŠ (Valbek SK, spol s.r.o. , Eurovea Central 1, Pribinova 4, 811 09 Bratislava)
- → ŽSR, Terminály integrovanej osobnej prepravy v Bratislave, úsek Devínska Nová Ves - Bratislava hlavná
- → stanica - Podunajské Biskupice, TIOP č.6 Bratislava - Ružinov“:
- → časť „Terminál integrovanej osobnej prepravy Ružinov – odbočka“ (Valbek SK, spol. s r.o., 10/2023) / [3],
- → časť „Terminál integrovanej osobnej prepravy Ružinov – zastávka“ (REMING CONSULT a.s., 2020) / [4],
- → Bratislava Nové Mesto – Bratislava ÚNS, KRŽZ koľaj č.1, 2 (REMING CONSULT a.s., 05/2018) / [5],
- → ŽSR, dopravný uzol Bratislava, štúdia realizovateľnosti (Etapa 5) (Združenie Uzol Bratislava, 04/2019),
- → [7] ŽSR, Projekt TEN-T: Prepojenie železničného koridoru TEN-T s letiskom a železničnou sieťou
- → v Bratislave. Projekt TEN-T 17 železničnej trate Bratislava Nové Mesto – Letisko:
- → ŽSR, Bratislava - železničné zapojenie Letiska M. R. Štefánika, 3. etapa, zapojenie od ÚNS,
- → ŽSR, Bratislava - železničné zapojenie Letiska M. R. Štefánika 3. etapa, zapojenie od Nového Mesta.
- → Supermarket BILLA, Bratislava Ružinov (NEODOMUS Architecture & civil Engineering 05/2020) / [8],
- → Obchodná zóna GLP Bratislava (Atrios Architects s.r.o., 06/2022) / [9],
- → Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA (DOPRAVOPROJEKT, a. s., 05/2023) / [10],
- → Arboristický štandard 2. (2018) Ochrana drevín pri stavebnej činnosti
- → Arboristický štandard 6. (2021) Starostlivosť o dreviny okolo verejnej technickej infraštruktúry
- → Arboristický štandard 7. (2023), Úprava podmienok pre rast drevín v urbanizovanom prostredí

c/ Technické normy a predpisy:

-platnými slovenskými technickými normami (STN) európskymi normami zavedenými do sústavy slovenských technických noriem, (STN EN); pre zastávky bude použitá norma STN P 73 6425;

-platnými technickými podmienkami (TP) a katalógovými listami (KL) v aktuálnom znení (umiestnenými na webovom sídle Slovenskej správy ciest);
-platnými technicko-kvalitatívnymi podmienkami (TKP) v aktuálnom znení (umiestnenými na webovom sídle Slovenskej správy ciest);
-platnými vzorovými listami (VL) v aktuálnom znení (umiestnenými na webovom sídle Slovenskej správy ciest);
-ostatnými technickými predpismi pre stavby v pôsobnosti ŽSR v primeranom rozsahu.

d/ Správa o hodnotení vplyvov na životné prostredie (EIA) – podľa Zákona 24/2006 zhotoviteľ zabezpečí v prípade zisťovacieho konania podľa zákona EIA - Zámer a Záväzné stanovisko zo zisťovacieho konania v prípade ďalšieho posudzovania podľa zákona EIA - Správa o hodnotení činnosti a Záverečné stanovisko (proces v režime Správneho poriadku). Písomné vyhodnotenie spôsobu zapracovania podmienok, určených v rozhodnutí vydanom v zisťovacom konaní alebo v záverečnom stanovisku (stavba podlieha podľa novely zákona EIA zisťovaciemu konaniu, príslušný orgán je OUBA).
-vibroakustický prieskum

-dendrologický prieskum (súčasťou dendrologického prieskumu bude aj zameranie hodnotených drevín v riešenom území a drevín, ktoré môžu byť stavbou dotknuté t. j. dreviny nachádzajúce sa do 5 m od plánovaného staveniska)

6. KOORDINÁCIA S INÝMI STAVBAMI

- Počas prípravy dokumentácie Zhotoviteľ skoordinuje projektovú dokumentáciu so súbežnými projektami v riešenej lokalite priamo dotýkajúce sa tejto stavby. Cieľom je, aby výsledná kompletná dokumentácia predstavovala optimálne a realizovateľné riešenie, ku ktorému je cieľom získať **schválenú Dokumentáciu stavebného zámeru (právoplatné rozhodnutie o stavebnom zámere) a overený Projekt stavby s overovacou doložkou príslušným stavebným úradom.**
- Všetky požiadavky a činnosti potrebné na prípravu kompletnej dokumentácie spracovanej podľa tohto Technického zadania pre danú stavbu sú na seba neoddeliteľne naviazané a bude snahou Zhotoviteľa, aby zabezpečil spôsob plnenia predmetu Zmluvy efektívnou kontinuitou prenosu informácií, so zachovaním konceptu a detailov riešenia začínajúc od prípravy až po jej odovzdanie HMBA.
- Riešiť napojenia dopravnej infraštruktúry v súlade s koncepciou riešenia dopravy navrhnutú v ÚPN hl. m. SR Bratislavy 2007 v znení zmien a doplnkov (ÚPN).
- Rešpektovať a skoordinovať ostatné stavby, investičné zámery, pričom dopravné pripojenie investičných zámerov, priamo dotýkajúcej sa projektovanej stavby električkovej trate Zhotoviteľ navrhne alternatívne tak, aby bol minimalizovaný nepriaznivý dopad pre električkovú trať a to najmä pri križovaní Ružinovskej ul. pri súčasnom obratisku pri Astronomickej s električkovou traťou vrátane napojenia investičných zámerov. Podmienka preferencie električky a zabezpečenie CSS je nevyhnutná.

7. MAJETKOVO-PRÁVNE ZÁLEŽITOSTI

Majetkovo-právne vysporiadanie pozemkov (ďalej len „**MPV**“) pod navrhovaným predĺžením električkovej trate, okrem parciel už vo vlastníctve HMBA, bude zabezpečovať Zhotoviteľ na podkladoch vypracovaných z TEŠ dodaných pre HMBA.

V procese prípravy DSZ/SZ/PS HMBA požaduje od Zhotoviteľa spracovať zoznam dotknutých parciel s údajmi o nehnuteľnostiach a ich vlastníkoch (spracovaných z listov vlastníctva, pozemkovej knihy a železničnej knihy) s rozdelením pre jednotlivé katastrálne územia pre stavebné a prevádzkové objekty s uvedením využitia pozemku na „**trvalý záber**“ a „**dočasný záber** (viacročný)“ potrebný počas realizácie stavby a parcely na zriadenie „**vecných bremien**“ pre inžinierske siete a parcely potrebné na prístup k objektom vyžadujúce si budúcu údržbu a prevádzku, situovaných mimo navrhovaných trvalých záberov stavby, vecné bremená s potrebným právom vstupu, prechodu pešo, alebo prejazdu motorového vozidla, za účelom vykonania opráv a údržby na stavebných a prevádzkových objektoch električkovej trati a objektoch súvisiacich s touto stavbou, ako aj výkonu užívateľských práv oprávneného súvisiacich so stavbou.

Zhotoviteľ zabezpečí dodanie geometrických plánov na trvalé zábery a dočasné zábery (viacročné) vrátane grafických podkladov pre odňatie z pôdneho fondu (ďalej len „**PF**“) – odňatia pôdy z poľnohospodárskeho pôdneho fondu (ďalej len „**PPF**“) a lesného pôdneho fondu (ďalej len „**LPF**“), s uvedením bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky (ďalej len „**BPEJ**“), geometrických plánov a grafických podkladov pre vecné bremená a zabezpečenie výkupových elaborátov pre trvalé zábery, dočasné zábery a vecné bremená.

Zmluvné strany predpokladajú, že vzhľadom na verejný charakter Stavby (možnosť vyvlastnenia pozemkov za účelom Stavby) sa uplatní výnimka zo zákona č. 25/2025 Z.z. Stavebný zákon. V rozsahu, v akom by sa eventuálne daná výnimka na niektoré stavebné objekty Stavby nevzťahovala, Zmluvné strany sa dohodnú na ďalšom postupe tak ako je uvedené v článku III ods. 6.3 Zmluvy.

8. SÚČASNÝ STAV

8.1 Existujúca električková trať a zastávky MHD:

Ružinovská radiála končí obratiskom. Navrhovaná je nová meniareň Astronomická (súčasť projektu Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA). V tesnej blízkosti obratiska sú situované zastávky MHD: Astronomická A, B (linka 9), Astronomická C (linky 78, N70, X9), Astronomická D (67, 78, 710, 730, N70, X9), Astronomická F (linky 67, N74). Vzdialenejšia zastávka Súhvezdná sa nachádza pri budúcej železničnej zastávke Bratislava-Ružinov a obsluhujú ju linky MHD 39 a N74. Na opačnej strane železničnej trate sa nachádza zastávka MHD Krížové polia (linka 69).

8.2 Komunikácie:

Ružinovská ulica - cesta v kategórii II. triedy - miestne zberná. Ohraničuje existujúce obratisko Ružinovskej radiály. V smere do centra na Ružinovskú ulicu v blízkosti obratiska sa napájajú: bezmenná spevnená cesta – príjazd k objektu SPP a záhradkárskej oblasti (bez kategórie).

Vrakunská cesta a jej vetvy k čerpacej stanici (kategória - miestna neurčená), Astronomická ulica (kategória - miestna neurčená). Všetky križovatky sú riešené bez svetelnej signalizácie. Vrakunská cesta V posudzovanom území je situovaná cesta II. triedy č. 572 v kategórii hlavná miestna cesta, ktorá sa v intraviláne mesta nazýva Vrakunská cesta.

Galvaniho ulica (vedľajšie vetvy v okolí OC XXXLutz, OC Hornbach, kategória - miestna neurčená) Ohraničuje zelenú plochu medzi parkoviskom OC XXXLutz a OC Hornbach, pre ktorý slúži ako prístup pre zásobovanie. Pri OC Hornbach je vedená v blízkosti železničnej trate č. 124A Komárno – Bratislava-Nové Mesto v traťovom úseku Bratislava-Nové Mesto – Podunajské Biskupice. Všetky križovatky sú riešené bez svetelnej signalizácie.



Obrázok č.1 – existujúci stav zastávok a znázornenie polohy budúceho TIOP-u

8.3 Železničná dráha:

Elektrifikovaná železničná trať č. 127C v traťovom úseku Bratislava-Nové Mesto – Bratislava-ÚNS a neelektrifikovaná trať č. 124A Komárno - Bratislava-Nové Mesto v traťovom úseku Bratislava-Nové Mesto – Podunajské Biskupice. V oblasti nie je vybudovaná žiadna železničná zastávka s väzbou na systém MHD. Pri spracovaní štúdie boli v záujmovom území rešpektované stavby ŽSR, v rámci ktorých je navrhovaný TIOP Ružinov.

8.4 Vegetačné plochy:

V priestore vymedzenom Ružinovskou ulicou, areálom čerpacej stanice, diaľnicou D1, železničnou traťou č. 127C a Vrakunskou cestou sa nachádza priestor záhradkárskej oblasti. Situovaný tu je aj objekt SPP (regulačná stanica), do ktorého zaúsťuje plynovod VTL a STL. Ďalšie zelené plochy sa nachádzajú medzi: železničnou traťou č. 127C a Vrakunskou cestou; Vrakunskou cestou a železničnou traťou č. 124A, železničnou traťou č.

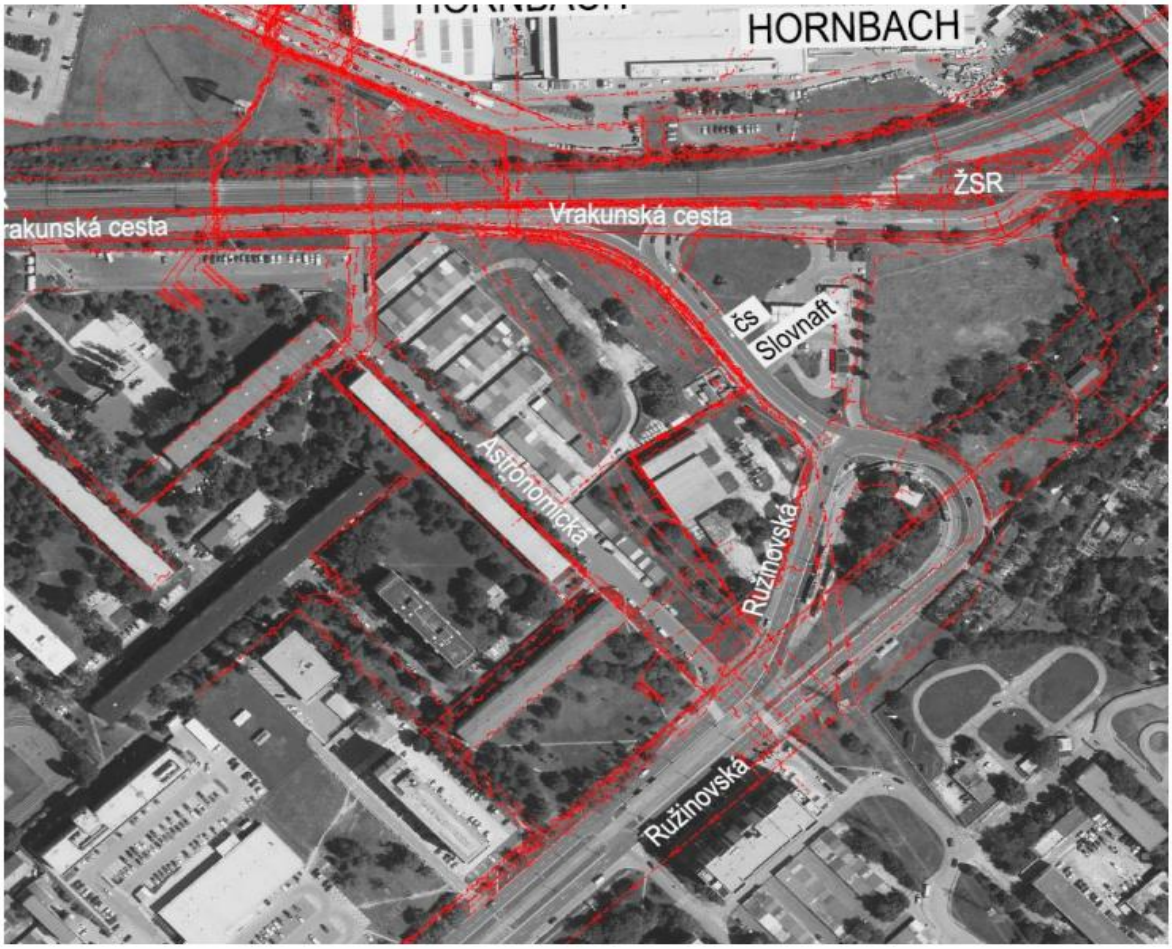
124A a OC Hornbach. Galvaniho ulica a železničná trať č. 124A ohraničuje zelenú plochu medzi parkoviskom OC XXXLutz a OC Hornbach.

8.5 Inžinierske siete:

V posudzovanom území sa podľa zákresu od správcov nachádza veľké množstvo inžinierskych sietí všetkých druhov. V blízkosti existujúceho obratiska je situovaný objekt SPP (regulačná stanica), do ktorého zaúsťuje plynovod VTL a STL.

Vizuálne identifikované inžinierske siete na *Obr. č.2*

V predmetnom území sa nachádza nadzemné zdvojené vedenie 4x 110 kV VVN so zdvojenými vodičmi. Pozdĺž komunikácií sú stožiare verejného osvetlenia.



Obrázok 2 Inžinierske siete v území bud. Ružinovskej radiály.

9. NAVRHOVANÝ STAV

Vedenie trasy začína (Obr. č.3) od existujúceho obratiska smerom k OC Hornbach ponad Vrakunskú cestu, trate ŽSR k TIOPu Ružinov. Smerovo je trasovanie vedené mimo

objekt SPP, zároveň zohľadňuje možné cestné prepojenie Ružinovskej ulice a Galvaniho uvedené v ÚP. Po prechode ponad železničné trate prechádza trasa pod zdvojeným vedením 4x 110 kV na úroveň terénu do obratiska. Vedenie trate je navrhnuté v pokračovaní Ružinovskej radiály od zastávky Astronomická, ktorá bude posunutá zo súčasnej polohy s následným ľavotočivým oblúkom, mimoúrovňovým križením oboch železničných tratí a obratiskom v priestore medzi železničnou traťou , zásobovacím dvorom predajne Hornbach a parkoviskom XXXLutz.



Obrázok č.3 Navrhovaný úsek trate s obratiskom pri budúcom TIOP-e.

10. Základné údaje o stavbe

Názov stavby:	Predĺženie ružinovskej radiály po TIOP Ružinov.
Miesto stavby:	MČ Ružinov a MČ Trnávka
Druh stavby:	líniová stavba – novostavba
Dĺžka stavby:	cca 995 m dvojkoľajná trať
Rozchod koľaje:	1 000 mm

Dĺžka nástupíšť:	49 m pre samostatné nástupištia električiek, 53 m pre združené nástupištia električiek a autobusov so zastavovaním vozidiel na jednej hrane + 4 m rampa na nástupište z oboch strán
Počet obratísk:	1 obratisko
	Obratisko "Stanica Ružinov" – novostavba
Počet výhybiek:	2 ks nových výhybiek – v obratisku TIOP Ružinov
Napájanie z meniarne:	Meniareň „Astronomická“
Návrhová rýchlosť:	65 km/h, pokiaľ nie je v texte uvedené inak
Maximálny sklon:	70 ‰, v priestore zastávok 50 ‰
Prekážky v trase:	trať ŽSR č. 127C a č. 124A. Bratislava

11. NÁVRH OBJEKTOVEJ SKLADBY

Členenie stavby na stavebné objekty (SO) a prevádzkové súbory (PRS) navrhne Investor tak, aby rešpektovali budúcich správcov stavby a pokrývali všetky činnosti spojené s plánovanou realizáciou stavby. Stavebné objekty budú označené samostatným číselným kódom v zmysle platných predpisov.

Sú to najmä:

11.1 Objekty súvisiace s električkovou traťou

1. Príprava územia a demolačné práce- (rozdeliť po objektoch- napr. búranie obratiska, vybudovanie nových parkovacích miest, poz. posun meniarne na Astronomickej)
2. Električková trať – koľajový zvršok - odhlučnenie
3. Električková trať – koľajový spodok
4. Električková trať – odvodnenie
5. Koľaj ako spätný vodič
6. Elektrické ovládanie výhybiek, diaľkový dohľad
7. Elektrický ohrev výhybiek
8. Mazanie koľajníc v oblúkoch s malým polomerom
9. Riadenie vjazdu a výjazdu v obratisku
10. Električkové zastávky (Astronomická a Stanica Ružinov) – spevnené plochy
11. Električkové zastávky – prístrešky, drobná architektúra-mobiliár, elektronické informačné tabule, automaty na predaj lístkov (Pevne spojené so zastávkou)
12. Prípojky NN pre električkové zastávky (platí aj pre združené zastávky)
13. Trakčné stožiare a trolejové vedenie
14. Káblovody pre napájacie a spätné trakčné vedenia z meniarne „Astronomická“

15. Prípojky NN pre vedenia CSS
16. Prípojky NN pre radiče CSS
17. Ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia a v zóne pantografového zberača
18. Elektroinštalácia na zastávkach
19. Multikanál pre vedenie optických sietí DPB a Metropolitnej optickej siete v Bratislave
20. Multikanál pre vedenie NN sietí DPB
21. Kamerový dohľad
22. Priecestia cez električkovú trať
23. Prístup peších na električkové zastávky (PPP, debarierizácia chodníka)
24. Vegetačné úpravy el. trate a okolia (zelený zvršok el. Trate –priamy výdavok, doplnková: zelené strechy zastávok)
25. Obratisko Stanica Ružinov
26. Vybudovanie električkovej zastávky Astronomická
27. Trvalá Mostná konštrukcia
28. Ochrana pred blúdivými el. prúdmi v mostnej konštrukcii ŽSR
29. Trvalé oporné múry
30. Trvalé preložky káblov OZ, NN, DK, DOK, ZZ, telefónna sieť ŽSR
31. Optický kábel DPB pre ovládanie meniarní a dohľad nad výhybkami a mazacími zariadeniami
32. CSS a zabezpečovacie zariadenia pre križovania električkovej trate s komunikáciami
33. Prekrytie nástupíšť vo väzbe na podchod a na projekt obratiska Súhvezdná (Stanica Ružinov-juh)
34. Dopravné značenie na dráhe v zmysle platných predpisov – návesti električkovej dopravy
35. Dočasné dopravné značenie na dráhe v zmysle platných predpisov – návesti železničnej dopravy
36. Dočasné dopravné značenie na komunikáciách počas výstavby
37. Trvalé dopravné značenie na komunikáciách
38. Úprava -modernizácia diaľkového ovládania meniarne Astronomická

11.2 Vyvolané investície

39. Rekonštrukcia /preložka/ochrana kanalizácie(ak je pod ET)
40. Rekonštrukcia /preložka/ochrana vodovodov(ak je pod ET)
41. Rekonštrukcia /preložka/ochrana káblov(ak je pod ET)
42. Preložka alebo ochrana križujúcich vodovodov a kanalizácií
43. Preložka alebo ochrana križujúcich NN a VN vedení

44. Preložka alebo ochrana križujúcich oznamovacích vedení
45. Preložka alebo ochrana križujúcich optických káblov
46. Preložka alebo ochrana križujúcich diaľkových káblov
47. Preložky prípojok NN a reklamných panelov
48. Optický kábel DPB pre zastávkový informačný systém
49. Kamerový dohľad – obratiská, kolízne miesta
50. Úprava cestných komunikácií a chodníkov dotknutých stavebnou činnosťou (len nevyhnutné investície)

11.3 Objekty nesúvisiace s električkovou traťou

- Úprava chodníkov, nové chodníky a cyklistické komunikácie
- Verejné osvetlenie komunikácií, chodníkov a cyklistických komunikácií
- Mobiliár – lavičky, koše, cyklostojany, fontánky na pitie, stĺpiky, hydranty, zábradlia
- Prípojky NN pre verejné osvetlenie
- Bleskozvod a uzemnenie objektu so sociálnym zázemím pre personál MHD
- **Sociálne zázemie pre vodičov** v obratisku pri Stanici Ružinov – popis požiadaviek je uvedený v bode 13.1.21
- Prípojky NN pre objekt sociálneho zázemia pre personál MHD
- Prípojka vodovodná pre objekt sociálneho zázemia pre personál MHD
- Prípojka kanalizačná pre objekt sociálneho zázemia pre personál MHD
- **Sociálne zázemie pre verejnosť pri obratisku električiek**
- Prípojky NN pre objekt sociálneho zázemia pre verejnosť
- Prípojka vodovodná pre objekt sociálneho zázemia pre verejnosť
- Prípojka kanalizačná pre objekt sociálneho zázemia pre verejnosť
- Bleskozvod a uzemnenie objektu sociálneho zázemia pre verejnosť
- Prípojky NN pre budúci objekt prenajímateľnej prevádzky (samotný objekt nebude súčasťou projektu električkovej trate – popis požiadaviek je uvedený v bode 13.1.21, rovnaké parametre NN ako k sociálnemu zázemiu)
- Prípojka vodovodná pre budúci objekt prenajímateľnej prevádzky (rovnaké parametre ako k sociálnemu zázemiu)
- Prípojka kanalizačná pre budúci objekt prenajímateľnej prevádzky (rovnaké parametre ako k sociálnemu zázemiu)
- Vegetačné úpravy, výsadba zelene, výrub a náhradná výsadba, plán ochrany drevín pri stavebnej činnosti

12. POŽIADAVKY K ANALÝZAM

Pred návrhom zmien v organizácii dopravy na dotknutých komunikáciách stavbou, terénnych zmien pri umiestňovaní zastávok, ako aj nových polôh priecestí, priechodov pre chodcov a priechodov pre cyklistov, vykonať komplexnú analýzu podľa nižšie uvedených požiadaviek. Závery a výsledky z analýzy a výkresovej časti implementovať do návrhu.

Analýza plôch

- Plochy s ochranným pásmom (inžinierske siete, objekty)
- Plochy s prípadným znečistením
- Verejne prístupné a neprístupné plochy
- Vegetačné plochy
- spevné plochy a ich kategorizácia (asfaltové, dláždené, iné)
- chýbajúce spevnené plochy (vychodené chodníčky, zeleň vyjazdená autami)
- umiestnenie sociálneho zázemia pre verejnosť v rámci zastávky a obratiska na Stanici Ružinov (varianty aj s výhodami - nevýhodami)
- umiestnenie prenajímateľnej prevádzky v rámci v rámci zastávky a obratiska na Stanici Ružinov

Doprava

Cestná doprava kategorizácia cestnej infraštruktúry

- identifikácia kolíznych bodov a nehodových úsekov v existujúcich križovatkách, priechodoch a priecestiach cez koľajisko.
- identifikovať dopravné napojenia (peší, cyklo, MHD, IAD) plánovaných investičných zámerov v riešenom území s nadväznosťou na električkovú trať – predovšetkým na predpokladané polohy zastávok

Verejná doprava

- analyzovať aktuálne vedenie všetkých liniek verejnej osobnej dopravy (autobusy, električky, vlaky), polohy a kategórie existujúcich zastávok v území (prestupné, priebežné, združené, vyťaženosť zastávok)
- identifikovať bariéry a kolízne body v blízkosti zastávok a prístupoch na zastávky
- zhrnúť výhľadové linkové vedenie verejnej osobnej dopravy vrátane liniek náhradnej dopravy za koľajovú dopravu
- zhrnúť výhľadové polohy, dĺžky a kategórie zastávok v území vrátane nových zastávok
- zhrnúť výhľadové potreby verejnej osobnej dopravy, najmä z hľadiska priestorových nárokov (kapacita obratísk, sociálne zariadenia pre vodičov a cestujúcich a ich vybavenie vrátane prenajímateľného priestoru - občerstvenie) a z hľadiska napájania (meniarne, nabíjacie stanice pre elektrobusy, trakčné vedenie trolejbusov)

Nemotorová doprava

Pešia doprava

- identifikovať uzlové body (zastávky, vstupy do prevádzok a objektov, priechody pre chodcov)
- Identifikovať hlavné a vedľajšie pešie trasy, hlavné ťahy ku uzlovým bodom
- Identifikovať kolízne – nebezpečné body z pohľadu chodcov
- Identifikovať zdieľaný priestor chodníka s cyklo alebo s vozovkou
- chýbajúce chodníky (vyšliapané chodníky v zeleni, chýbajúce chodníky popri cestách, parkovacích plochách a ku vstupom do objektov)
- identifikovať pešie trasy medzi zastávkami a plánovanými investičnými zámermi v riešenom území

Cyklistická doprava

- identifikovať aktuálne cyklotrasy a ich kategórie (segregované, zdieľané s chodníkom, vozovkou, parkoviskom)
- Identifikovať kolízne – nebezpečné body z pohľadu cyklistov
- identifikovať cyklistické trasy medzi zastávkami a plánovanými investičnými zámermi v riešenom území

Výkres č. 1 – zakreslenie nového stavu do aktuálneho stavu so všetkými plánovanými investičnými zámermi v území a vzájomnými vzťahmi

- podklad katastrálna mapa
- vyznačené vedenie električkovej trate so zastávkami z TEŠ a plánované vedenie liniek VOD a ich zastávok
- vyznačenie všetkých známych projektov v území (autobusový terminál, parkovací dom, železničná zastávka, Billa,...)
- vyznačiť čo najkratšie a najlogickejšie prepojenia dôležitých uzlových bodov, zastávok a projektov v území pre peších a cyklistov (nie je potrebné rešpektovať aktuálnu sieť chodníkov a cyklotrás, uvažované alternatívne umiestnenia sociálneho zázemia pre verejnosť a prenajímateľného priestoru v priestore obratiska, zastávok, obratiska Stanice Ružinov)
- vyznačiť kolízne body, nebezpečné priecestia a bariéry v území aktuálne aj nové

Výkres č. 2 – úprava väzieb a prevádzkových vzťahov

- podklad katastrálna mapa
- navrhnúť úpravy polôh peších a cyklistických trás, umiestnenia zastávok verejnej osobnej dopravy, polôh cestnej infraštruktúry, priecestí, priechodov, prejazdov,... na základe kolíznych bodov z výkresu č.1.
- návrh polôh trás bude v hierarchii – verejná osobná doprava, peší, cyklo + zdieľaná mobilita, taxi a v poslednom rade IAD
- v rámci návrhu riešenia obratiska, zastávok a nadväzujúcich plôch v Stanici Ružinov umiestniť sociálne zázemie pre verejnosť a naznačiť prípadné umiestnenie prenajímateľnej prevádzky

- zhodnotenie kolízií a problematických priestorov ak kolízie pretrvávajú aj po úprave z predchádzajúceho bodu – technické riešenie do PD

Grafické spracovanie analýz a koordinačných výkresov preferujeme schematicky použitím rôznych farieb a hrúbok čiar, plôch, piktogramov zobrazujúcich jednotlivé funkcie, vzťahy a smerovanie dopravy spolu so stručným textovým popisom priamo v obrázkoch a legendami. V samostatných textových dokumentoch bude zhrnutý výsledok analytickej časti (predmet analýzy a čo z nej vyplýva - negatívne i pozitívne aspekty, kolízie a pod.),a výkresovej časti (čo vyplýva z výkresovej časti - negatívne i pozitívne aspekty, kolízie a pod.). Spracované analýzy a predovšetkým výkresy sú podkladom pre ďalší stupeň PD. Súčasťou analýz bude aj fotodokumentácia. Súčasťou výkresov budú orientačné polohy a rozmery napr. šírky chodníkov, cyklotrás a pod. Odporúčaná mierka je 1:1000 až 1:2000.

Príklady popisu a grafického spracovania analýz a výkresov č. 1 a 2. sa nachádzajú na nasledujúcich webových stránkach. Obrázky v rámci webových odkazov slúžia len na ilustráciu podoby spracovaných analýz. V analýzach nie je potrebné uvádzať presné parametre a rozmery jednotlivých objektov. Následne až vo výkresoch č. 1 a 2 je potrebné uviesť orientačné polohy a rozmery napr. šírky chodníkov, cyklotrás a pod.:

- https://www.e-architect.com/slovenia/ljubljana-railway-station-hall
- https://urbancreators.dk/wp-content/uploads/2021/09/JBB_Pa%CC%8A-sporet-af-en-groen-bydel_Booklet_TeamCobe.pdf
- https://urbancreators.dk/en/jernbanebyen/
- https://www.archinfo.sk/sutaze/vyhodnotene-archiv/namestie-snp-a-kamenne-namestie-bratislava-vysledky-sutazneho-dialogu.html
- https://public.bratislava.sk/MUS_Mlynske_nivy_NAVRH_09_2023/02_graficka_cast/

Závery a výsledky z tejto časti implementovať do návrhu SZ a nadväznej dokumentácie.

13. STAVEBNO-PREVÁDZKOVÉ POŽIADAVKY

13.1 Stavebno-technické požiadavky

13.1.1 Všeobecné požiadavky

a. Pri návrhu električkovej trate a nového obratiska zohľadniť plánované investičné stavby (pripravované investičné a iné dopravné zámery) známe v čase od podpisu Zmluvy až do schválenia Dokumentácie stavebného zámeru (SZ) (právoplatného rozhodnutia o stavebnom zámere) pozdĺž navrhovanej trasy a úpravy v križovatkách a na komunikáciách v kontaktnom území..

b. Všetky stavebné a technické časti, prvky, zastávky a detaily musia byť navrhnuté v jednotnom vizuálnom a materiálovom štýle.
c. V území je potrebné dodržať jednotné usporiadanie a vizuálne riešenie všetkých stavebných a technických prvkov, častí a mobiliáru na všetkých zastávkach.
d. Naprieč celým projektom, akceptovať Technické listy mesta Bratislava, **rešpektovať *Technické podmienky* (ďalej len "TP") *048*** *Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách.*
e. Všetky chodníky a komunikácie dotknuté výkopovými prácami a následne spätnou povrchovou úpravou vykonať na celú šírku chodníka, alebo šírku jazdného pruhu v súlade s požiadavkami HMBA. V prípade rozsiahlejších výkopových prác, poprípade viacerých prác na chodníku, vykonať úpravu v celom úseku chodníka.

13.1.2 Dopravno-obslužné požiadavky

a. Projektová dokumentácia musí umožniť zabezpečenie dopravnej obsluhy VOD vrátane náhradnej dopravy podľa zrealizovaných analýz uvedených v kapitole 12. Súbežne s predĺženou električkovou traťou navrhnúť trasovanie a zastávky náhradnej autobusovej dopravy pre prípad výluky električiek.
b. Spracovať dopravno-kapacitné posúdenie v prípade, že to bude vyplývať z navrhovanej zmeny organizácie dopravy v rámci riešeného územia
c. Všetky radiče križovatiek vybaviť technológiou umožňujúcou preferenciu MHD na báze technológie používanej DPB.

13.1.3 Križovanie chodníkov a komunikácií s koľajovou dráhou

a. Cestné priecestia cez električkovú trať navrhnúť s betónovým krytom.
b. Vyčkávacie plochy a ostrovčeky pre peších a cyklistov musia mať minimálnu hĺbku 2 metre a viac, a musia byť bezpečne oddelené od komunikácie, resp. električkovej trate.
c. Miesta priechodov pre chodcov a priechodov pre cyklistov cez električkovú trať navrhnúť s bezbariérovým prístupom.
d. Priechody pre chodcov a priechody pre cyklistov cez električkovú trať materiálovo riešiť s betónovým krytom, ktorý je v materiálovom a farebnom kontraste s červeným asfaltom použitým na cyklistické komunikácie i vyčkávacie priestory pre cyklistov a zároveň aj s bratislavskou dlažbou.
e. Priechody pre chodcov riešiť s reliéfnymi prvkami (signálny a varovný pás).
f. Priechody cez koľaje vyznačovať podľa aktuálnych TP.
g. Križovania električkovej trate s chodníkmi pre chodcov, prípadne s cyklistickými komunikáciami sa zabezpečia výstražnou svetelnou a zvukovou signalizáciou pred prejazdom električky s absolútnou preferenciou električiek, na šírej trati priecestným zabezpečovacím zariadením so závorami.

13.1.4 Chodníky a cyklistické komunikácie

Žiadame vybudovanie chodníkov tak, aby rešpektovali najkratšie prirodzené pešie trasy a nadväzovali na zastávky verejnej dopravy, služby, priechody pre chodcov a vstupy do budov.

Prevedenie cyklistov cez križovatku je bezpečnejšie jednosmerným ľavotočivým okruhom – priechody/miesta na prechádzanie pre cyklistov (bližšie do kolízneho priestoru), popri ktorých budú priechody/miesta na prechádzanie pre chodcov (ďalej od kolízneho priestoru).

Pri navrhovaní peších trás, chodníkov a, cyklistických komunikácií a, zlepšovanie dostupnosti dôležitých cieľov, je potrebné zohľadniť dokument Manifest verejných priestorov a Princípy a štandardy vydané MIB-om . V návrhu minimalizovať dopravné tiene, vzniknutú plochu vyvýšiť a priradiť ku chodníku pre peších, cyklistickej komunikácií, vytvárať „slonie uši“ alebo vytvoriť výsadbovú plochu, všetky navrhované priecestia podrobiť analýze, ako aj priechody cez električkové trate s väzbou na širšie okolie, zvýšiť bezpečnosť cestnej premávky a v kolíznych miestach či v nadväznosti na priecestia vybudovať CSS.

Osádzanie stožiarov a dopravných značiek riešiť tak aby netvorili prekážku v chodníku a cyklistických komunikáciách a zároveň nezužovali ich priechodný prierez pozdĺž električkovej trate musia byť nadimenzované chodníky s dostatočnou šírkou v zmysle STN 73 6110 a PaŠ priestorov chodníkov. V úsekoch s potencionálnou zvýšenou frekvenciou pešieho pohybu (pozdĺž obytného územia, územia administratívy a služieb a pod.) požadujeme rozšírenie minimálnej šírky chodníka o min +0,75 m pričom v celom navrhovanom území by šírka chodníka nemala klesnúť pod 2,5 m. V tejto šírke by nemali byť osádzané žiadne priestorové prvky mobiliáru alebo zelene.
Pri navrhovaní chodníkov a cyklistických komunikácií je potrebné neprerušovať kontinuitu chodníkov a v čo najväčšej možnej miere navrhovať priebežné chodníky, okrem miest, ktorými prechádzajú linky verejnej osobnej dopravy.
Navrhnúť v súbehu s električkovou traťou vyvýšený chodník pre chodcov a cyklistickú komunikáciu, v zmysle platného ÚPN, ako aj v zmysle ÚGD ak to terén a technické podmienky umožnia, pričom uvedené neplatí pri trasovaní električky na mostných objektoch.
Navrhnúť prepojenie existujúcich, navrhovaných a výhľadových cyklistických komunikácií.
Preferované riešenie cyklistických komunikácií je ich segregácia. Šírky cyklotrás navrhovať podľa Princípov a štandardov. Riešenie cyklistických komunikácií je nutné konzultovať s OPACD, pri projektovaní cyklistickej komunikácie rešpektovať *TP 085 Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry*, povrch cyklistickej komunikácie navrhovať s hladkým povrchom červenej farby, materiál asfalt alternatívne betón.

13.1.5 Stožiare vo verejnom priestore

Navrhnúť maximálnu integráciu stožiarov verejného osvetlenia, trakčných stožiarov, stožiarov CSS a kamerového systému, tak aby sa minimalizovalo umiestňovanie prekážok - stožiarov vo verejnom priestore.

Navrhnúť osvetlenie električkovej trate, električkového obratiska, zastávok verejnej osobnej dopravy, peších trás aj cyklistických komunikácií, ak sa nedá zabezpečiť zo súbežnej komunikácie v dostatočnom rozsahu, farebnosť a povrchová úprava navrhovaných ale aj pôvodných stožiarov bude špecifikovaná počas konzultácií, všetky svietidlá budú mať technológiu LED.
Postupovať v zmysle (v danom čase) platných Princípov a štandardov VO a Manuálu zariadení Verejného Osvetlenia. Dokumenty sú dostupné tu: https://bratislava.sk/mesto-bratislava/technicke-siete-bratislava/developeri-stavebnici-a-projektanti.
Zabezpečiť rozvody NN pre VO aj s rezervou pre napájanie zariadení električkovej trate ako sú napr. elektronické informačné tabule (ďalej len „EIT“), mazacie zariadenia (mazanie okolesníkov), osvetlenie prístreškov na zastávkach, automaty na cestovné lístky (ďalej len „ACL“), a pod.
Stožiare verejného osvetlenia, trakčného vedenia a pod. žiadame umiestňovať mimo chodníkov do zelene. Ideálne aspoň 0,25 m od chodníka.
Stožiare v obratisku navrhúť tak aby ich počet bol čo najnižší a zároveň aby bolo možné vnútornú plochu obratiska využiť čo najefektívnejšie v prospech parkovej úpravy a výsadby stromov (stožiare by nemali byť umiestnené v strede obratiska a vedenie by nemalo križovať vnútorný priestor obratiska)
Osvetlenie električkovej trate a obratiska realizovať s využitím SMART technológie, ktorá bude reagovať na pohyb električiek a chodcov s cieľom úspory elektrickej energie v čase dopravného kľudu, projekt osvetlenia dodržať s Manuálom zariadení Verejného Osvetlenia.
V prípade potreby doplniť dodatočné osvetlenie v miestach križovaní ciest s električkovou traťou.
Lokalizáciu navrhovaných stožiarov a prislúchajúcej podzemnej siete koordinovať s umiestnením existujúcich a navrhovaných stromov v rámci daných priestorových možností.

13.1.6 Križovatky

Priechody pre chodcov a priechody pre cyklistov navrhnúť vždy na každom ramene križovatky, a tam, kde je to možné, ich spájať s priechodmi ku zastávkam.
Predovšetkým v priestoroch križovatiek je nutná integrácia stožiarov viď. Paš električkové trate.

13.1.7 Cestná svetelná signalizácia (CSS)

Pri návrhu všetkých nových svetelných signalizačných zariadení (cestnej svetelnej signalizácie, CSS) žiadame zapracovať:
Infraštruktúra:

- Radiče musia obsahovať modem TETRA, ktorý umožní preferovať vozidlá MHD cez rádiovú sieť TETRA technológiou používanou DPB.
- Musia byť navrhnuté zariadenia na fyzickú detekciu električiek a v prípade pojazdovaných úsekov električkovej trate aj autobusov, ktorá zabezpečí preferenciu vozidiel MHD aj pri výpadku komunikácie cez rádiovú sieť TETRA. Detekciu električiek žiadame riešiť primárne trolejovými kontaktmi.

- Umiestnenie návestidiel „Predzvesť“ naprojektovať na maximálnu návrhovú traťovú rýchlosť a zábrzdnú vzdialenosť počítať pri použití prevádzkového brzdenia električkového vlaku, návestidlá predsignálov umiestňovať podľa rozhľadových pomerov na TS, alebo stožiare VO a tiež vo vzdialenosti väčšej ako je zábrzdná vzdialenosť a reakčná doba vodiča.
- Návestidlá slúžiace pre chodcov doplniť o signály časového odpočtu (okrem tých, kde to nemá opodstatnenie).
- Detekciu chodcov a cyklistov žiadame riešiť bezdotykovým spôsobom.

Podmienky riadenia:

- CSS navrhujeme riadiť dynamicky s absolútnou preferenciou električkovej dopravy a podmienenou preferenciou autobusovej verejnej dopravy.
- Chodci prechádzajúci cez vozovku súbežne s vozidlami musia dostať signál voľno skôr alebo súčasne tak, aby počas odbočovacieho manévru vozidla boli už na vozovke.
- Chodcom a cyklistom musí byť umožnené prejsť cez celé ramená križovatiek naraz, bez potreby čakania na signál voľno na stredovom (alebo inom) ostrovčeku (s využitím postupnej signalizácie). Takúto koordináciu miest na prechádzanie žiadame doložiť aj graficky (podobne ako koordináciu pre vozidlá).
- Žiadame vytvoriť samostatný upraviteľný parameter pre maximálne dĺžky čakania chodcov.
- Ak je v križovatke miesto na prechádzanie cez električkovú trať:
    - Preferované riešenie: Chodci cez električkovú trať majú blikajúci signál "pozor”. Pred prejazdom električky a počas prejazdu električky majú chodci svietiaci signál “stoj”.
    - Riešenie v prípade, ak nebude možné realizovať preferované riešenie: Chodci cez električkovú trať majú stále signál voľno – električky signál stoj; voľno si vyvoláva električka, nie chodci. Opačne len v prípade poruchy detekcie električiek.
    - Pokiaľ ide o pojazďovanú trať autobusmi, pre autobusy sa aplikujú rovnaké podmienky ako pre električky.
- Riadenie CSS žiadame ponechať zapnuté non-stop z dôvodu zvýšenia bezpečnosti cestnej premávky (v zmysle TP 117 – časť 2.5.4.3).
- Podmienky riadenia vo všetkých stupňoch PD žiadame zaslať emailom na vyjadrenie na oddelenie dopravného inžinierstva (dopravneinzinierstvo@bratislava.sk) a na odbor dopravných informácií a stavieb DPB (pod@dpb.sk).
- Zároveň je potrebné zabezpečiť projekty po zrealizovaní a spustení CSS pre doladenie riadenia - prvýkrát do 3 mesiacov od spustenia CSS a druhýkrát o 6 mesiacov od prvého doladenia. Zmeny v podmienkach riadenia budeme požadovať zaslať na ODI a na odbor dopravných informácií a stavieb DPB (pod@dpb.sk).
- Pokiaľ budú súčasťou električkovej trate priecestia mimo cestnej komunikácie, tieto priecestia riešiť v zmysle predpisov pre križovania dráhy mimo cestnej komunikácie, a to najmä § 14 ods. zákona 513/2009 a STN 73 6380, tzn. so zabezpečením aspoň svetelným výstražným znamením, na širej trati aj závorami.

13.1.8 Električková dráha

Všeobecné požiadavky na električkovú trať:

a. Navrhovaná električková trať musí vyhovovať platnej legislatíve vrátane zákona 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
b. Pokiaľ nie je v špecifických požiadavkách v tomto dokumente uvedené inak, navrhovaná električková trať musí vyhovovať platným technickým normám a technickým predpisom. Dodržať ustanovenia normy STN 73 6405 „Projektovanie električkových tratí“, STN 28 0337 „Obrysy pre električkové vozidlá“ a STN 28 0318 „Priechodné prierezy električkových tratí“
c. Električkovú trať je vhodné oddeliť od komunikácie deliacim pásom podľa umiestnenia trate v uličnom priestore. Podľa priestorových podmienok je potrebné preferovať riešenia vegetačného deliaceho pásu v poradí: 1_vegetačný pás s výsadbou stromov, 2_vegetačný pás s výsadbou krov, 3_vegetačný pás s výsadbou trvaliek, 4. vegetačný pás s výsadbou trávobilinnej zmesi, ktoré sa môžu v dostatočných šírkových parametroch kombinovať. V križovatkách, pojazďovaných úsekoch a v úsekoch kde nie je možné použiť vegetačný deliaci pás s výsadbou, je potrebné použiť iné možnosti oddelenia električkovej trate od okolitých komunikácií (obrubník, dlažba,..), vyhotovenie zvoliť podľa konkrétnej situácie.
d. Vzdialenosť vozidiel jazdiacich v priľahlom jazdnom pruhu od osi koľaje bez prekonania prekážky (napr. obrubníka) nesmie byť menšia ako 2,00 m.
e. Obratisko navrhnúť s ohľadom na predĺženie električkovej trate, tzn. tak, aby nebolo nutné meniť polohu jeho koľají v rámci predĺženia trate (tzn. odchýlne od TEŠ).

V jednotlivých stupňoch projektovej dokumentácie zapracovať nasledujúce požiadavky:

Koľajová trať:

a. Rozchod koľaje 1000 mm
b. Koľajnice 49 E1, resp. 60 Ri2
c. Koľajnice uložené bez úklonu
d. Trať navrhnúť ako pevnú jazdnú dráhu (PJD), resp. otvorený koľajový zvršok; konkrétne riešenie zvoliť podľa technických možností a najlepšieho pomeru nákladov pri zohľadnení životnosti trate
e. Konštrukciu PJD navrhnúť na základe príkladov dobrej praxe v iných prevádzkach električiek s rozchodom 1000 mm v krajinách Európy, a to z pohľadu minimalizácie hlučnosti, vibrácií a nákladov; zohľadniť pri tom prevádzku nízkopodlažných električiek, ktoré prevádzkuje DPB; podrobná špecifikácia a technické podmienky PJD navrhnuté zhotoviteľom podliehajú odsúhlaseniu Hlavným mestom a DPB
f. smerové koľajové oblúky R_{min} = 30 m, v obratisku (v časti, ktorá nebude slúžiť budúcemu predĺženiu trate) R_{min} = 25 m; preferovať čo najväčšie polomery oblúkov, pokiaľ to priestorové pomery umožnia
g. pozdĺžny sklon trate max 70 ‰, v priestore zastávok 50 ‰
h. hodnoty prevýšenia koľaje min 15 mm – max 100 mm

i. Plynulý smerový prechod medzi priamym úsekom trate a kružnicovým oblúkom, alebo medzi dvoma kružnicovými oblúkmi rovnakého smeru, ale s rôznymi polomermi musí byť riešený prechodnicou s tvarom klotoidy
j. Smerové vedenie električkovej trate parametricky navrhnúť na návrhovú a premávkovú traťovú rýchlosť v = 65 km.h^{-1} tam, kde to priestorové možnosti dovoľujú
k. V koľajových oblúkoch R ≤ 600 m vo vonkajších koľajnicových pásoch navrhnúť použitie koľajníc so zvýšenou odolnosťou voči opotrebeniu (kvalita ocele HSH 350)
l. Do koľajových oblúkov R ≤ 250 m navrhnúť mazacie zariadenia na zníženie bočného opotrebenia koľajníc a na zníženie hlučnosti počas prejazdu električkových vozidiel
m. Všetky súčasti koľajového zvršku, ktoré sú spojené s koľajnicami, musia byť ku koľajniciam pripevnené mechanicky, resp. schváleným postupom (koľajové skrinky a pod.)
n. Celý koľajový spodok a zvršok navrhovať ako celok s ohľadom na minimalizovanie šírenia hluku a vibrácií.
o. Posúdiť účinnosť a skladbu navrhnutých antivibračných a protihlukových opatrení tak, aby počas prevádzky električiek na koľajovej trati neboli prekračované limitné hodnoty hluku, vibrácií a otrasov vo vonkajšom a vnútornom prostredí budov v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z.. Účinnosť a skladbu navrhnutých antivibračných a protihlukových opatrení musí zdôvodniť a garantovať spracovateľ projektovej dokumentácie
p. Koľajový zvršok navrhovať s minimálnou životnosťou 30 rokov.
q. S ohľadom na údržbu musí skladba koľajového zvršku umožňovať výmenu koľajových konštrukcií a jednotlivých koľajnicových pásov bez nutnosti zásahu do konštrukčných vrstiev pod úrovňou päty koľajnice
r. Koľaj navrhnúť ako bezstykovú s minimálnym (nevyhnutným) počtom dilatačných zariadení
s. Z dôvodu unifikácie odporúčame v projektovej dokumentácii zohľadniť koľajové konštrukcie, ovládanie a ohrev výhybiek a mazacie zariadenia zo sortimentu používaného v DPB.
t. Diaľkový dohľad nad výhybkami vrátane ich diaľkovej parametrizácie z elektrodispečingu DPB
u. Jazyky výmen výhybiek na trati električkovej trate, ktoré sú prechádzané proti hrotu, sa v koncových polohách musia zabezpečiť proti samovoľnému prestaveniu
v. Vjazdovú protihrotovú výhybku do novobudovaného obratiska navrhnúť ako rozraďovaciu (tzv. „koľajová splietka“) s malým uhlom odbočenia.
w. Preferovať koľajové výhybky a križovatky s tzv. hlbokým žliabkom.
x. Kryt trate (detaily viď. Paš električkové trate):
    a. so spevneným krytom, najmä v miestach priechodov a priecestí a na pojazďovaných úsekoch takým krytom, ktorý minimalizuje hlučnosť, vibrácie a náklady na mostných objektoch,
    b. na ostatých miestach ľahko a nenákladne udržiavateľným vegetačným krytom
y. Cestné priecestia musia vyhovovať zaťaženiu vznikajúcemu pri ich pojazďovaní ťažkými nákladnými vozidlami
z. Na miestach, kde bude navrhnutý zakrytovaný koľajový zvršok (zámková dlažba, betón a pod.), musí byť zvršok dostatočne únosný pre prípadné pojazďovanie nákladnými vozidlami, vozidlami údržby a pod. v prípade potreby
aa. Časti trate pojazďované autobusmi dimenzovať na pojazďovanie bezemisnými autobusmi pre maximálne povolené hmotnosti vozidiel v zmysle vyhlášky MD SR č. 134/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevádzke vozidiel v cestnej premávke.

bb. V miestach napojenia koľaje na existujúcu koľaj (začiatok trate) je potrebné vyriešiť spôsob napojenia (zásah do existujúceho úseku trate), pričom napojenie musí byť súčasťou tohto projektu
cc. Na miestach, kde bude navrhnuté otvorené štrkové lôžko, je potrebné navrhnúť pred každým pevným objektom (priecestie, mostík, priepust a pod.) prechodovú oblasť v ktorej dochádza k zmene tuhosti konštrukcie koľajového spodku
dd. Na miestach, kde budú navrhnuté plasticko-elastické zálievky, je potrebné tieto zálievky označiť a zakótovať ich šírku a hĺbku vo všetkých výkresoch a súčasne tieto skutočnosti uviesť aj v technickej správe
ee. V oblasti koľajových výhybiek požadujeme zámkovú dlažbu, resp. betónový povrch tmavej farby. Navrhujeme ohraničenie plochy pri výhybkách 40 cm od krajnej koľajnice, 40 cm pred hrotmi jazykov a 40 cm od srdcovky výhybky.
ff. V oblasti stavacích skríň výhybiek požadujeme zriadenie pevnej plochy dostatočnej šírky tak, aby v prípade manuálneho prestavovania výhybiek mohol vodič električky bezpečne prechádzať od dverí vozidla stojaceho pred výhybkou k prestavovaciemu mechanizmu výhybiek.
gg. Do projektovej dokumentácie zapracovať aj projekt dopravného značenia na dráhe, t. j. umiestnenie viditeľných návestí a značiek v zmysle interných predpisov Dopravného podniku Bratislava, akciová spoločnosť (prevádzkový pokyn Dp 3/1-2-3 a prevádzkový predpis D 1/1). Dodanie a osadenie návestí a značiek musí byť zahrnuté v rozpočte stavby
hh. Do projektovej dokumentácie a do rozpočtu stavby požadujeme zapracovať aj konečnú smerovú a výškovú úpravu koľaje (definitívnu úpravu geometrickej polohy koľaje) v úsekoch s otvoreným štrkovým lôžkom, ktorú je potrebné zrealizovať najneskôr do 1 roka od začatia pravidelnej prevádzky električiek (v zmysle platného predpisu ŽSR : ŽSR S 3/1 „Údržba, súvislé opravy a rekonštrukcie železničného zvršku“) v súlade s požiadavkami správcu koľajových tratí.
ii. Do projektovej dokumentácie zapracovať polohy námedzníkov. Ich dodanie, osadenie v otvorenom štrkovom lôžku, resp. nástrek na kryt trate zahrnúť do rozpočtu stavby.
jj. V obratisku navrhnúť zásobníkov piesku pre električkové vozidlá. Polohu určiť tak, aby bola čo najbližšie k električkám stojacim v obratisku. Typ zásobníkov konzultovať DPB. K zásobníkom musí byť zabezpečený prístup s nákladným automobilom
kk. V blízkosti obratiska navrhnúť sociálne zariadenie pre vodičov MHD, a to tak, aby bolo čo najbližšie k odstavným plochám električiek aj autobusov, ktoré sa budú nachádzať na oboch stranách železničnej trate. Sociálne zariadenie musí mať kapacitu a vybavenie podľa požiadaviek DPB.
ll. V obratisku zabezpečiť chodníky pre vodičov električiek pozdĺž vozidiel a k sociálnemu zariadeniu.

Zváranie / brúsenie:

a. zváranie koľajníc požadujeme vykonať prednostne elektrickým oblúkom, resp. odporovým zváraním. Dodávateľ musí vyhovieť požiadavkám na kvalitu a mať oprávnenie a osvedčenia o spôsobilosti k činnosti zvárania a nedeštruktívneho skúšania vydané podľa zákona č. 513/2009 Z. z. o dráhach v znení neskorších predpisov a vykonávať ich odborne spôsobilými pracovníkmi. Požadujeme vykonať vizuálnu skúšku všetkých zvarov (100%) po každom zváraní a nedeštruktívne skúšky (prežarovaním, ultrazvukom a pod.) zvarov vykonať na vybraných zvaroch (v rozsahu minimálne 30 % zo všetkých zvarov)
b. do projektovej dokumentácie a do rozpočtu stavby požadujeme zapracovať tzv. „brúsenie koľajníc“ v celom budovanom úseku - v zmysle platného predpisu ŽSR SR 103-37 (TS) „Brúsenie a frézovanie koľajníc a brúsenie pojazdných súčastí výhybiek“ II.

časť – II. kapitola bod č. 13 : *Základné brúsenie koľajníc je súčasťou zhotovenia stavby materiálom novým a vykonáva sa do 3 mesiacov od dokončenia smerovej a výškovej úpravy polohy koľaje a zriadení bezstykovej koľaje najneskôr do 6 mesiacov od uvedenia koľaje do prevádzky*, ako aj brúsenie častí koľajových úsekov s vylúčenou prevádzkou v spojitosti s výstavbou odstavených častí koľajových tratí dlhšie ako 6 mesiacov, na základe posúdenia správcu koľajových tratí (DPB) podľa stavu povrchu koľajníc (vytvorenie „ hrdze“ na povrchu, zvýšený elektrický odpor).

13.1.9 Trakčné vedenie a napájanie

a. navrhnúť trolejové vedenia riešené v ťahovom systéme s použitím moderných prvkov uchytenia troleja pre návrhovú rýchlosť koľajovej trate + 15 km/h
b. Všetky technologické časti trakčných stožiarov (závažie, elektrické vedenia a ostatné,..) je potrebné umiestňovať vo vnútri stožiarov.
c. v miestach rozjazdu alebo brzdenia električiek a na zastávkach neumiestňovať úsekové izolátory (deliče), alebo výnimočne v uvedených miestach použiť zjazdné úsekové izolátory.
d. Návrh polohy trakčných stožiarov voči polohe koľají bude závisieť od priestorových možností v danom úseku a danej lokalite, v priestore križovania s traťou ŽSR; preferovať párovú sústavu
e. V úsekoch, kde bude električková trať pojazďovaná autobusmi, polohu trakčných stožiarov riešiť po stranách trate (nie v jej osi).
f. Minimalizovať počet samostatných trakčných stožiarov, ich polohu plánovať s ohľadom na širšie vzťahy v území – vstupy do budov, členenie a organizácia ulice, na usporiadanie jednotlivých prvkov technickej infraštruktúry, mobiliáru a ostatných prvkov zohľadňovať priestorové danosti, pešie ťahy, čakacie plochy, rampy, nástupištia, priechody pre chodcov a cyklistov, trasy pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a pod.
g. Trakčné stožiare umiestňovať mimo chodníkov, cyklistických ciest a mimo pochôdznych častí nástupíšť.
h. Dodržať maximálnu vzdialenosť stožiarov do 30 m.
i. Napájacie a spätné trakčné vedenia ukladať pozdĺž celého predĺženia električkovej trate do deväťcestného multikanála (napájacie a spätné trakčné vedenia vždy do každého napájacieho úseku zabezpečiť trojicou káblov + aj – polarity), s periodickým prerušením zaťahovacími šachtami (podľa možnosti čo najväčšími) vo vzdialenosti maximálne do 50 m a každé odbočenie vedenia na iný smer doplniť odbočovacou šachtou, túto trasu umiestniť na opačnú stranu električkovej trate ako bude multikanál pre optiku, NN rozvody a pod. alebo ich fyzicky oddeliť tak aby boli od seba vo vzdialenosti minimálne 1 m.
j. lokalizáciu navrhovaných stožiarov a prislúchajúcej podzemnej siete koordinovať s umiestnením existujúcich a navrhovaných stromov v rámci daných priestorových možností.
k. navrhnúť výzbroj napájacích bodov a úsekových deličov – typ s prejazdom pod prúdom (bez diódový typ),
l. traťové rozvádzače navrhovať ako plastové typu Polysafe v dvojitej izolácii,
m. odsávacie body na trati navrhovať podľa vzoru DPB, vrátane priečnych a pozdĺžnych prepojov,

n. káble pre potreby diaľkového ovládania z meniarne „Astronomická“ (diaľkový dohľad nad výhybkami a mazacími zariadeniami a informačný systém na zastávkach), optickú sieť DPB, MOS v Bratislave, NN prípojky k elektrickým zariadeniam na trase a zastávkach, vedenia CSS, ukladať pozdĺž celého predĺženia električkovej trate do viaccestného (minimálne 6-cestného) multikanála (počet otvorov v kanáli sa stanoví podľa počtu vedení + rezerva) s periodickým prerušením zaťahovacími šachtami vo vzdialenosti maximálne do 95 m a odbočovacími šachtami pri každej zmene trasy ktoréhokoľvek vedenia uloženom v multikanáli.
o. Všetky neživé časti zariadenia a časti stavieb s vodivými povrchmi, ďalej elektrické zariadenia projektovať so zreteľom na skutočnosť, že ide o stavbu na elektrifikovanej dráhe, z čoho vyplývajú určité osobitosti dané zákonom a príslušnými normami, kde sa tieto požiadavky musia plne rešpektovať (ukoľajnenie všetkých oceľových konštrukcií v zóne trakčného vedenia a pantografového zberača a ukoľajnenie trakčných stožiarov) s dôrazom na eliminovanie blúdivých prúdov,
p. Ukoľajnenie prvkov riešiť pod úrovňou daného povrchu. Umiestnenie ukoľajňovacích svoriek na prvkoch (stožiaroch, prístreškoch, zábradlí, majáčikoch,..) riešiť systémovo, tak aby nevznikali dodatočne umiestňované zariadenia na daných prvkoch. Rozmery ukoľajňovacích prvkov musia byť čo najmenšie.

13.1.10 Meniareň

a. Napájanie predĺženej električkovej trate navrhnúť napájacími a spätnými trakčnými vedeniami z meniarne „Astronomická“ až po nové obratisko uložením káblov voľne do terénu, v mieste križovania s komunikáciou uložením do chráničiek so zaťahovacími šachtami na začiatku a na konci chráničiek a všetky ostatné siete uložiť v súbehu s trakčnými vedeniami do multikanála.
b. Vypracovať energetické výpočty pre električkovú trať a meniareň „Astronomická“.
c. Na základe výsledkov z energetických výpočtov navrhnúť dovybavenie meniarne „Astronomická“ technologickým zariadením a potrebné navýšenie výkonu meniarne preveriť a potvrdiť správcom distribúcie elektriny.

13.1.11 Osobitné požiadavky

Rádiovú komunikáciu medzi električkou a zbernicou navrhovať tak, aby neboli rušené rádiové zariadenia ŽSR a dopravcov; uvedené platí pre simplex RDST a GSM-R (plánovaná realizácia ETCS L1/L2), všetky návrhy a úpravy zasahujúce do pozemkov a koľajovej dráhy a ich vedení a zariadení v správe ŽSR sa musia prejednať a prerokovať so ŽSR.

Všetky navrhované a stavbou dotknuté objekty v správe ŽSR musia byť predjednané so správcom infraštruktúry.

13.1.12 Zastávky MHD

a. Dodržať STN P 73 6425 „Stavby pre dopravu – autobusové, trolejbusové a električkové zastávky“

b. Zastávky umiestniť s ohľadom na pešie ťahy a dosiahnuteľné ciele, ako aj prepojenia na iné formy MHD a ciele dopravy na základe zrealizovaných analýz,
c. Zastávky musia byť navrhované ako integrálna súčasť verejného priestoru. Ak sa zastávka umiestni v kontakte s verejným priestorom investičného zámeru, zastávka by mala byť zahrnutá do konceptu verejného priestoru daného zámeru.
d. Zastávky električiek riešiť prednostne vedľa seba (obojstranné).
e. Prístupy na zastávky zabezpečiť z oboch strán trate/ulice na obe strany nástupíšť. Minimálne k jednému priechodu pre chodcov navrhnúť priechod pre cyklistov, dĺžky zastávok navrhnúť nielen podľa STN P 73 6425, ale aj podľa prevádzkových potrieb MHD v Bratislave.
f. Ak to priestorové možnosti umožňujú, navrhnúť tienenie zastávok MHD prostredníctvom stromov
g. Celkové dizajnové riešenie zastávok (nástupištia a mobiliár v rátane prístrešku) bude vychádzať z PaŠ električkové trate. Návrh podlieha schváleniu MIB-om, resp. Objednávateľom.

13.1.13 Nástupištia

a. štandardná električková zastávka dĺžky 49 metrov
b. združená zastávka autobus + električka dĺžky 53 metrov (= 32,5 m električka + 19,5 m autobus + 1 m odstup medzi vozidlami)
c. v špecifických prípadoch dĺžka zastávky 66 metrov (2x 32,5 m električka + 1 m odstup medzi vozidlami); špecifické prípady nastávajú, ak sú splnené všetky nasledujúce podmienky:

   - ak je zastávka umiestnená tesne pred alebo za križovatkou, kde nie je predpoklad zriadenia absolútnej preferencie električiek.
   - ak je predpoklad súhrnného intervalu električiek najviac 180 sekúnd
   - okolitá infraštruktúra umožňuje/bude umožňovať jazdu viacerých električiek za sebou

d. Výška nástupnej hrany:
   - Zastávky iba pre električky: 300 mm od temena koľajnice
   I.) vzdialenosť pevnej hrany nástupišťa 1350 (tisíctristopäťdesiat) mm od osi koľaje s prídavným prvkom šírky 50 mm, ktorý by obmedzil vzdialenosť nástupnej hrany od bočnej strany električiek a tým vzdialenosť od osi najbližšej koľaje na 1300 mm, alebo
   II.) vzdialenosť pevnej hrany nástupišťa 1305 (tisíctristopäť) mm od osi koľaje
   (technické riešenie bude dohodnuté na výrobných poradách na základe možností získania výnimky z vyhlášky 350/2010 Z. z.)
   - Združené zastávky pre električky a autobusy: 200 mm od temena koľajnice (240 mm ak autobus vždy vchádza / vychádza do/zo zastávky v priamke), vzdialenosť hornej hrany nástupišťa 1350 (tisíctristopäťdesiat) mm od osi koľaje (technické riešenie s prípadným prídavným prvkom šírky 50 mm bude dohodnuté na výrobných poradách)
   - **Zastávky iba pre autobusy**: 200 mm od temena koľajnice

e. Hrana nástupišťa pre autobusové zastávky vrátane združených musí byť tvorená kasselským alebo skoseným obrubníkom umožňujúcim zastavenie autobusov čo najbližšie k hrane nástupišťa bez poškodenia vozidla.

f. Vzhľadom na prevádzku vozidiel ŠKODA 29T/30T (prvé dvere vozidla sú umiestnené cca 5 m od čela vozidla) je potrebné zosúladiť polohu označníka zastávok s dĺžkou jednotlivých nástupištných plôch (vrátane umiestnenia varovných a vodiacich dlažobných pásov pre nevidiacich) a prevádzkovým predpisom D 1/1 § 32 ods. 4 : *„Ak vodič zastavuje s vlakom v zastávke samostatne, je povinný zastaviť tak, aby predné čelo vlaku bolo v úrovni označníka. Ak zastavuje vodič s vlakom v zastávke ako druhý, je povinný zastaviť vo vzdialenosti najmenej 1 meter za predchádzajúcim vlakom (vzdialenosť medzi hlavami spriahadiel).“*
g. V prípade združených zastávok musí byť nástupná hrana riešená formou skoseného obrubníka resp. kasselského obrubníka. Spôsob obrubníka do betónového lôžka v združených zastávkach musí zabezpečovať ich jednoznačnú stabilitu polohy v prípade jeho náhodných kontaktov s kolesami autobusov zastavujúcich na zastávke
h. priestor nástupíšť zastávok riešiť v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 532/2005 Z. z., bezbariérovými napojeniami na pešie trasy
i. Pri električkových a autobusových obojstranných zastávkach (so spoločným ostrovným nástupišťom) je potrebné označiť vodorovným značením pre autobusovú zastávku celú dĺžku nástupnej hrany nástupišťa. Takéto riešenie zabráni nutnosti umiestnenia zábradlia na časti nástupišťa, kde nie je vyznačená zastávka.
j. Zastávky regionálnych autobusov smerom von z mesta navrhnúť s ohľadom na dlhší nástup cestujúcich (povinný nástup prednými dverami, nákup cestovného lístka u vodiča), tzn. musia byť samostatné a vozidlá sa musia vedieť vzájomne obiehať

13.1.14 Mobiliár a vybavenie zastávok

Zastávky vybaviť prístreškami dostatočnej kapacity pre počet nastupujúcich cestujúcich, s dostatočným osvetlením, ktoré poskytujú dostatočnú ochranu pred dažďom a vetrom, bočné a zadné steny navrhnúť priehľadné, uprednostniť dlhšie prístrešky, kde minimálna dĺžka je 12 m. Na základe odhadovaných prepravných prúdov bude spresnený počet cestujúcich, z ktorého bude vyplývať dĺžka prístrešku na jednotlivých nástupištiach.

a. Strechy prístreškov na električkových zastávkach navrhovať s vegetačným krytom s bezpečnostným prepadom na odtok prebytočnej dažďovej vody v nosnej konštrukcii v prípade prívalových dažďov (podrobnejšia špecifikácia prístreškov bude predmetom ďalších stupňov PD),
b. Na zastávke Stanica Ružinov (TIOP Ružinov) smer centrum riešiť prístrešok električkovej zastávky v nadväznosti na zastávku vlakov, podchod/y, nadchod/y v území, je možné zvoliť atypické riešenie, tak aby bolo možné suchou nohou prejsť z vlaku na električku smer mesto.
c. Na zastávkach električiek umiestňovať jednostranné prístrešky, na obojstranných združených električkových zastávkach (s ostrovným nástupišťom) umiestňovať obojstranné prístrešky.
d. Zastávky autobusov vybaviť označníkom a EIT (s výnimkou nástupíšť určených iba na vystupovanie), pričom označník a EIT združiť. Všetky nástupištia autobusov, na ktorých bude realizovaný nástup vybaviť prístreškom (lavička, osvetlenie, informačná vitrína), odpadkovými košmi na separovaný odpad a automatom na lístky podľa požiadaviek DPB.
e. Zastávky električiek vybaviť označníkom, prístreškom s multifunkčným panelom (s automatom na predaj cestovných lístkov v majoritnom smere jazdy, resp. predprípravy na inštaláciu automatu v minoritnom smere jazdy podľa frekvencie cestujúcich, napájacou prípojkou NN a rozvádzačom ako stavebný objekt s

odberným miestom, EIT, odpadkovými košmi na separovaný odpad, informačnou vitrínou, lavičkami, osvetlením); na električkových nástupištiach zo strany komunikácie navrhnúť zábradlie, zábradlie neumiestňovať za prístreškom i na združených električkových a autobusových/trolejbusových obojstranných nástupištiach.

f. Označník, EIT (s funkciami pre nevidiacich a slabozrakých) a automat na cestovné lístky navrhnúť podľa požiadaviek DPB na základe počtu zastavujúcich liniek, nastupujúcich cestujúcich a pod.
g. celkové riešenie dizajnu nástupištia, mobiliáru ako aj jeho rozvrhnutie podlieha schváleniu Objednávateľom.

MIB v dokumente Paš električkových tratí definoval dizajn a konštrukciu prístrešku aj s vybavením, tento prístrešok je nutné použiť (v zastávke TIOP Ružinov je možné uvažovať s atypickým riešením)

13.1.15 Prestupné uzly

Súčasťou projektu bude vybudovanie prestupných uzlov verejnej osobnej dopravy Astronomická a Stanica Ružinov v rozsahu uvedenom v tejto kapitole. Kategorizácia a spôsob navrhovania prestupných uzlov je bližšie špecifikované v PaŠ Električkových tratí.

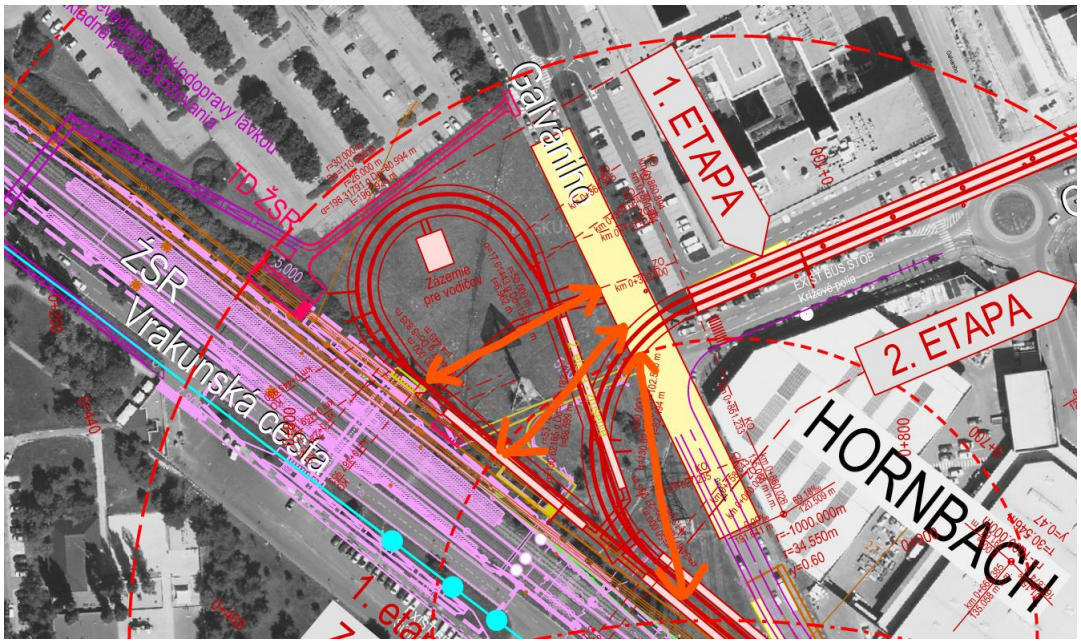
13.1.10.1 Základná charakteristika a požiadavky na prestupný uzol Astronomická:

a) Lokalizovaný v priestore doterajšieho obratiska električiek Astronomická
b) Prestup medzi električkami a
    i. Autobusmi MHD smerujúcimi do Vrakune
    ii. Regionálnymi autobusmi smer Most pri Bratislave
c) Odstavné plochy pre autobusy
d) Konkrétne požiadavky na počet odstavovaných vozidiel a ich pohyby v rámci uzla poskytne DPB
e) Súčasťou projektu je návrh celého uzla Astronomická (nad rámec riešenia uvedeného v TEŠ)

13.1.10.2 Základná charakteristika a požiadavky na prestupný uzol Stanica Ružinov:

a) Lokalizovaný v priestore súčasného obratiska autobusov Súhvezdná, pripravovanej železničnej zastávky Bratislava-Ružinov, nových zastávok električiek Stanica Ružinov a Galvaniho ul. pri budove Galvaniho 17/C
b) Prestup medzi električkami a
    i. Vlakmi
    ii. Autobusmi MHD smer Trnavská cesta
    iii. Autobusmi MHD smer Pharos, Avion Shopping Park a letisko
    iv. Regionálnymi autobusmi smer Most pri Bratislave
c) Obratisko pre električky
d) Zastávky a odstavné plochy pre autobusy na juhozápadnej strane od železnice (mimo tohto projektu)
e) Zastávky a odstavné plochy pre autobusy na severovýchodnej strane od železnice
f) Konkrétne požiadavky na počet odstavovaných vozidiel a ich pohyby v rámci uzla poskytne DPB
g) Súčasťou projektu je návrh riešenia územia od severovýchodného východu z podchodu od železničnej zastávky Bratislava-Ružinov až po Galvaniho ul. (nad rámec

riešenia uvedeného v TEŠ), tzn. súčasťou projektu nie je riešenie uzla juhozápadne od trate ŽSR.



Obr. č.4 Schematické znázornenie požadovaných väzieb na autobusové zastávky v rámci uzla Stanica Ružinov v tomto projekte

13.1.16 Inžinierske siete

Križovanie akýchkoľvek inžinierskych sietí s navrhovanou stavbou musí byť pred návrhom spôsobu ich ochrany, preložky, alebo rekonštrukcie, prerokované a písomným stanoviskom správcom siete potvrdené odsúhlasenie (doložené v dokladovej časti dokumentácie), k odvedeniu priesakových a dažďových vôd z električkového spodku a spevneného zvršku a z upravovanej súbežnej komunikácie, požiadať správcu kanalizačnej siete o poskytnutie informácie o stave dažďových vpustov, o stave kanalizácie, alebo možnostiach vykonania zmien v existujúcom počte napojení a to písomným vyjadrením so stanoviskom k napojeniu, v prípade nevyhnutnej rekonštrukcie kanalizácie, vodovodu, plynovodu v upravovanom úseku komunikácie, alebo v mieste križovania s navrhovanou električkovou traťou, dohodnúť so správcom siete vypracovanie PD a následne jej súbežnej realizácie v réžii správcu, v prípade nesúhlasného stanoviska správcu kanalizačnej siete na odvedenie dažďových a priesakových vôd do mestskej kanalizácie, riešiť odvádzanie vôd do vsaku, odsúhlaseného povoľovacím orgánom,

zriadenie NN prípojok pre navrhované stavebné objekty v rámci stavby preukázateľne prerokovať so správcom energetickej sieti s určením bodov napojenia.

Je potrebné inžinierske siete trasovať v koordinácií s koncepciou zelene (koncepcia zelene viď. 12.1.12 Vegetačné úpravy) v rámci priestorov prestupných uzlov, peších a cyklistických ťahov, električkovej trate a cestných komunikácií.

Inžinierske siete v obratisku umiestňovať tak, aby bola možné obratisko využiť čo najefektívnejšie pre parkovú úpravu (výsadba stromov a pod.).

Je potrebné inžinierske siete trasovať v spoločných podzemných kolektoroch a chráničkách a tým zvyšovať možnú plochu pre výsadbu vysokej zelene a efektívne využitie pozemkov v majetku mesta.

13.1.17 Koncepcia zelene

Profil komunikácií v tesnej blízkosti električkovej trate (osobitne v zastavanom území) navrhovať s cieľom rozšírenia plôch zelene, dopĺňanie voľných plôch zelene výsadbou stromov, upravovať priľahlé verejné priestory.
Spracovať koncepciu zelene, ktorá bude vychádzať z analýz a následného funkčno-prevádzkového konceptu riešeného územia a jeho širších vzťahov. Koncepcia zelene bude predstavovať ucelený návrh pre celé riešené územie s cieľom vymedziť plochy zelene v rámci prestupných bodov, zastávok, parkovacích plôch a líniovú zeleň pozdĺž peších, cyklistických a cestných komunikácií a koridoru električkovej trate. Pri tvorbe koncepcie je potrebné navrhovať polohy stromov tak, aby v čo najväčšej miere tienili vyššie spomínané komunikácie a verejné priestory.

Vegetačné úpravy:

Pozostávajú z povrchových úprav plôch dotknutých výstavbou, zahumusovania, zatrávnenia a výsadby trvaliek, tráv, rastlín s vodozádržnou schopnosťou, kríkov a stromov, sadové úpravy navrhnúť s preferenciou výsadby kríkov na úkor trávnatých plôch, preferovať výsadbu trvaliek, okrasných tráv a rastlín s vodozádržnou schopnosťou, pozdĺž líniových trás – chodníkov a cyklistických komunikácií navrhovať stromové aleje na ich tienenie, prícestná zeleň a zeleň popri koľajisku:

Stromy by sa mali podľa veľkosti a priestorových možností vysádzať pozdĺž komunikácií v pravidelných rozostupoch a vo vzdialenosti min 5 m od pevných prekážok (mostné telesá, objekty technickej infraštruktúry a pod.), v prípade prícestnej zelene, ktorá bude riešená medzi komunikáciou a chodníkom je nutné: vytvárať výsadbové jamy tak, aby nezasahovali do min. šírky chodníka 1,5m, a ak budú zasahovať do šírky chodníka 2,5 m, musia byť prerušované tak, aby bolo umožnené obchádzanie sa chodcom, vytvárať súvislé výsadbové plochy tak aby nezasahovali do šírky chodníka 2,5 m, minimálna šírka výsadbovej plochy stromu v chodníku je 1,5 m a viac , v stiesnených podmienkach minimálne 1,5 m. Výsadbová plocha by nemala zasahovať do pešieho alebo cyklistického koridoru.

Stromy osádzať v takej vzájomnej vzdialenosti aby sa nedotýkali korunami stromov. Rovnako ako pri výsadbe pozdĺž cestných koridorov, je potrebné riešiť výsadbu stromov pri električkových tratiach s maximálnym ohľadom na konečnú veľkosť stromu. Vhodné sú stredné a najmä veľké stromy. Je nevyhnutné voliť druhy, ktoré budú mať v dospelosti korunu vyvetvenú nad úrovňou priechodného prierezu električkovej trate a ochranného pásma trakčného vedenia.

V prípade stiesnených podmienok sa pripúšťa voľba stĺpovitej formy koruny. Pri výsadbe mladších stromov s nízkou a malou korunou je nevyhnutné vykonávať výchovné orezy.

Koruna stromu pozdĺž komunikácie by mala začínať vo výške 5,5 m a žiadna časť koruny nesmie zasahovať do jazdného profilu, pri mladších stromoch nesmie koruna po výsadbe zasahovať do jazdného profilu.

V prípade stromoradia pozdĺž električkovej trate je minimálna vzdialenosť 3 m od osi koľaje po povrch kmeňa dospelého stromu (podľa STN 736405)

Minimálna vzdialenosť povrchu kmeňa dospelého stromu od stožiara trakčného vedenia má byť 5 m, pokiaľ sa zhotoviteľ s objednávateľom nedohodnú inak.

V blízkosti križovatiek a priechodov pre chodcov treba pri osádzaní stromoradia dbať na dopravnú bezpečnosť tak aby nevytvárali vizuálnu prekážku pre rozhľad vodičov a chodcov.

Pri alejách a stromoradiach odporúčame pri zmene priečnych priestorových parametroch ulice alebo v okolí križovatiek výsadbu druhovo prestriedať pri dodržaní kompozičných a symetrických princípov, stromy umiestňovať s ohľadom na ochrannú zónu trakčného vedenia, pri výbere stromov zvážiť aj budúci vzrast týchto stromov, aby sa predišlo ich priblíženiu do blízkosti pevných trakčných zariadení pod napätím na vzdialenosť menšiu ako je 1 m a tým sa v budúcnosti šetrili prostriedky potrebné na orez takýchto stromov.

Rozstupy stromoradí resp. alejí riešiť v kontexte veľkostných parametrov drevín v dospelom veku, umiestnenie vysokej zelene - najmä stromov koordinovať s lokalizáciou stožiarov VO, CSS, trakčných stožiarov

Umiestnenie novobudovaných inžinierskych sietí prispôsobiť navrhovanej koncepcií zelene, tak aby inžinierske siete neboli v kolízií s navrhovanými polohami stromov, v prípade kolízií existujúcich inžinierskych sietí s navrhovanými polohami stromov zvážiť prekládku inžinierskych sietí,

Upraviť výsadbové podmienky tak aby umožňovali rozvoj koreňovej sústavy stromov pod povrchom a zamedzili deformáciám a rozrúšaniu jednak stavby električkového telesa, tak aj súvisiacich povrchov. Vzhľadom na konštrukcie električkových telies a nárokov stromov v zmysle ich funkcie a udržateľnosti je nevyhnutné pracovať s využitím usmerňovačov koreňového rastu, Usmerňovače koreňového rastu osádzať symetricky, kvôli väčšej stabilite stromu.

Zabezpečiť kvalitný prekoreniteľný priestor pre vegetáciu, najmä stromy s ohľadom na ich veľkostné parametre, minimálna veľkosť prekoreniteľného priestoru 32m3/1 strom.

V maximálnej miere uplatňovať opatrenia pre adaptáciu na zmenu klímy.

Zvyšovať podiel plôch zelene vo verejnom priestore a v rámci dopravnej infraštruktúry:

- výsadbou stromov do uličných stromoradí a alejí;
- Navrhnúť výsadbu stromov a parkovú úpravu vnútorného priestoru obratiska v nadväznosti na pohyb peších/cyklistov a organizáciu dopravy v okolí a vo vnútri obratiska;
- revitalizáciou a vytváraním vegetačných stredových deliacich pásov komunikácií s retenčnou schopnosťou; vytváraním menších plôch zelene a parčíkov; realizáciou vertikálnych zelených stien, fasád a vegetačných striech;
- vytváraním plôch trojetážovej zelene so stromami, kríkmi, živými plotmi, trávnatými plochami a mestskými lúkami s výberom drevín prispôsobeným stanovištným pomerom a dopadom na dôsledky zmeny klímy;

- využívaním a budovaním vodných prvkov ako: retenčné a biotopové vodné plochy a jazierka, fontány, pitné fontánky a ďalšie vodné ochladzujúce prvky.

Znižovať odtok zrážkových vôd z povrchov v rámci dopravnej infraštruktúry do kanalizačného systému zlepšením priepustnosti povrchov a zvyšovaním zadržiavacej schopnosti podložia:

- zachytávať dažďové vody z nepriepustných povrchov s možnosťou vsakovania do podložia či následného retencovania - napríklad pomocou vsakovacích blokov, retenčných nádrží, akumulačných nádrží na zachytávanie zrážkovej vody;
- využívať priepustné povrchy na odvádzanie zrážkových vôd do vsakov resp. infiltračných pásov, rozvíjať systém drenáží a rigolov;
- zvyšovať podiel priepustných povrchov vo verejných priestoroch ako mlatové povrchy na chodníkoch, dlažba so zatrávnenou škárou; na parkoviskách – plastové rošty s trávnou výplňou alebo kombinácia s dlažbou, zatrávňovacia dlažba s vhodným odvodnením a podložnými vrstvami ako ochranou pred znečistením podzemných vôd a pod..

Vytvárať vhodné mikroklimatické podmienky pre chodcov a cyklistov vo verejných priestoroch zvyšovaním počtu funkčných tieniacich prvkov, realizáciou vegetačných striešok, pergol, výsadbou stromov s veľkou korunou, zvyšovaním podielu stromovej vegetácie, použitím priepustných povrchov a povrchov s vysokou odrazivosťou slnečného žiarenia.

Inventarizácia drevín a dendrologický prieskum by mal obsahovať okrem výpočtu spoloč. hodnoty drevín, výkresovej časti , zoznamu výrubu drevín aj návrh opatrení na ošetrenie jednotlivých drevín s ohľadom na stavebnú činnosť (orez z hľadiska podchodnosti, podjazdnosti, kladenia stĺpov trakčného vedenia, osádzania zastávok a pod.).

Oddeliť koľajovú trať od súbežnej cestnej komunikácie, od chodníka a cyklistickej komunikácie (napr. nízko rastúcimi drevinami tzv. živým plotom, alebo vyvýšeným oporným múrikom so zeleným pásom s uprednostnením výsadby trvaliek a vodozádržných rastlín pred trávnatým porastom, alebo deliacu líniu vytvoriť stromovou alejou na základe vyhodnotenia priestorových možností).

13.1.18 Mostný objekt:

Od Ružinovskej ulice nová električková trať stúpa na vystuženom násype s kolmými stenami (kvôli obídeniu priľahlého objektu SPP). Vystužený násyp (rieši samostatný SO) prechádza na viacpoľový most preklenujúci postupne:

- výhľadovú súbežnú cestnú komunikáciu na prepojenie ulíc Ružinovská – Galvaniho po zrušení priecestia v križení Vrakunskej cesty s traťou 127C,
- železničné koľaje traťového úseku Bratislava-Nové Mesto – Bratislava-ÚNS (trať č. 127C),
- železničnú koľaj traťového úseku Bratislava-Nové Mesto – Podunajské Biskupice (trať č. 124A, s rešpektovaním výhľadového zdvojkoľajnenia traťového úseku),

- výhľadový koridor TEN-T 17.

Za premostením začne električková trať klesať s prechodom na vystuženom násype (rieši samostatný SO) až na terén pri OC Hornbach.

Požiadavky pre návrh

Samotný mostný objekt bude navrhnutý s ohľadom na požadované protihlukové opatrenia, investičné, prevádzkové a udržiavacie náklady.

Pri návrhu mostného objektu je potrebné prihliadať nielen na správnosť technického riešenia, ale aj na dizajnovo-architektonickú a urbanistickú stránku. Mostný objekt je významný prvok vo verejnom priestore, preto sa vyžaduje osobitý zreteľ na jeho zakomponovanie do územia. Pri návrhu mostného objektu je potrebný autorský vstup architekta a konzultácia s Objednávateľom.

Konštrukciu premostenia je potrebné v prvom kroku spracovať ideovo vo viacerých variantoch , ktoré budú posúdené na výrobných poradách pre výber z daných možností. V návrhu sa bude zohľadňovať:

- dizajn a kontext konštrukcie v území,
- ekonomická stránka výstavby,
- náklady na údržbu pri použití rôznych typov konštrukcií,
- postup výstavby navrhnutej konštrukcie premostenia a dopad na križované cestné komunikácie a železničné trate.

Vybraný variant bude následne rozpracovaný projektantom.

Návrh riešenia koľajového zvršku na moste navrhnúť buď priamym upevnením na nosnú konštrukciu mosta prostredníctvom kotiev, alebo cez železobetónovú medzidosku s odvodnením.

Riešenie hornej plochy mostovky je potrebné navrhnúť tak, aby bola rešpektovaná možnosť pojazdovania v obojsmernej prevádzke aj pre autobusy MHD, vozidlá s prednostnou jazdou, najmä s ohľadom na rýchlu dostupnosť sanitiek z Ružinovskej nemocnice do oblasti Galvaniho ulice. Pojazdovanie predĺženej električkovej trate autobusmi MHD riešiť tak, aby vyústili na priľahlé cestné komunikácie Galvaniho ulice až z rádiusu obratiska.

Šírkové pomery mostného telesa vymedzí projektant v zmysle príslušných noriem a predpisov pre prevádzku prostriedkov mestskej hromadnej dopravy (autobusy, električky) podľa kategórie 8,5/30 (kategória cesty podľa STN 73 6110).

Technické kontroly mostného objektu bude možné vykonávať po revíznom chodníku vedenom po oboch stranách v zmysle STN s min. šírkovým usporiadaním 1,25 m (0,5 m bezpečnostný odstup + 0,75 m revízny chodník), zabezpečený bude oceľovým zábradlím, odvodnením.

Farebnosť a detaily mostného objektu budú predmetom konzultácií autora architektonického riešenia a Objednávateľa.

Počas projektovej prípravy spracovať pre zaťaženie / únosnosť mostného objektu statických výpočtov v rozsahu overenia rozhodujúcich prierezov nosnej konštrukcie a spodnej stavby (MSÚ) a splnenia kritérií z pohľadu pretvorení konštrukcie pri zaťažení

od dopravy (MSP) a to nielen pre zaťaženie od koľajových električkových súprav, ale aj zaťažení od vozidiel od cestnej dopravy.

Pri návrhu je potrebné rešpektovať a zohľadniť zásady z hľadiska ochrany pred koróziou bludnými prúdmi a zároveň v oblasti nad železničnou traťou v primeranej miere navrhnúť zodpovedajúce opatrenia ochrany pred dotykom živých častí trakčného vedenia elektrifikovaných tratí ŽSR.

13.1.19 Cestné komunikácie

Pozdĺž obrubníkov na komunikácii navrhnúť prídlažbu v úrovni priľahlej vozovky.

Cesty bez prednosti v jazde (vedľajšie) žiadame pripájať na cesty s prednosťou v jazde (hlavné) čo najkolmejšie. Upokojené cesty bez prednosti v jazde (napr. zóna 30) žiadame pripájať na cestu s prednosťou v jazde cez priebežný chodník, pokiaľ nejde o cesty s premávkou VOD. Priebežný chodník žiadame navrhovať v zmysle Manuálu verejných priestorov (Princípy a štandardy priestorov chodníkov, povrchov chodníkov a priestorov cyklotrás) a Technických listov mesta Bratislavy. Križovatky rovnocenných upokojených ciest (napr. zóna 30) žiadame riešiť formou križovatky zdvihnutej do úrovne chodníka, pokiaľ nejde o cesty s premávkou VOD.

Kvôli zachovaniu bezpečne nízkej rýchlosti osobných vozidiel pri odbočovaní žiadame v križovatkách navrhnúť minimálne polomery vhodné pre typy vozidiel, ktoré budú danými smermi prechádzať častejšie ako niekoľkokrát za deň. Napr. pri vozidlách OLO alebo nákladných vozidlách, ktoré zásobujú len pár prevádzok sa uvažuje, že pri odbočovaní si budú nadbiehať cez protismerný pruh apod., t.j. nie je pre ne vhodné dimenzovať polomery nároží križovatiek bez zachádzania do protismeru. To isté platí aj pre šírky jednotlivých ramien križovatiek (jazdné pruhy).

V prípade uvažovaného častého prejazdu väčších typov vozidiel (autobusy, nákladné vozidlá apod.) v križovatke daným smerom žiadame polomery oblúkov nároží zväčšovať len rozšírením prídlažby (kocky) – osobné automobily pojazdujú len asfalt, väčšie vozidlá aj kocky.

Žiadame nenavrhovať samostatné pravé odbočenia (bypassy s trojuholníkovými deliacimi ostrovčekmi).

Vjazdy žiadame riešiť v max. šírke 3 m pre jeden smer a v max. rozsahu zachovať v miestach vjazdov priebežný chodník. Ak nie je vhodný/možný priebežný chodník, žiadame polomery oblúkov nároží zväčšovať len rozšírením prídlažby (kocky) – osobné automobily pojazdujú len asfalt, väčšie vozidlá aj kocky.

Priechody žiadame navrhovať prednostne v kolíznych a semikolíznych priestoroch (v križovatkách). V prípade umiestnenia priechodu v bezkolíznom priestore (mimo križovatky) sú potrebné ďalšie opatrenia pre zvýšenie jeho bezpečnosti – napr. stredový ostrovček, špeciálne nasvietenie apod. Pre všetky priechody však musí byť zabezpečený dostatočný rozhľad medzi vodičom a chodcom ako aj ostatné požiadavky TP 117 (kapitola 2.8.4). Dopravným značením vyznačiť prednosť električiek voči cestnej premávke v súlade s § 14 ods. 4 zákona č. 513/2009 o dráhach v znení neskorších predpisov.

Priechody cez 2 vzájomne neprotismerné priebežné jazdné pruhy nie je možné vyznačiť. Žiadame preveriť možnosť zníženia počtu jazdných pruhov v jednom smere na 1, tak aby nemuseli byť riadené, ak to možné nie je na základe analýz a dopravných posúdení, je nutné ich navrhnúť ako riadené alebo inak preriešiť. Pri znižovaní počtu jazdných pruhov navrhovať také riešenia, ktoré uprednostnia premávku VOD.

Prípadné vertikálne spomaľovače žiadame budovať sínusového profilu (TP 118 – 6.2). Na cestách s premávkou VOD nenavrhovať spomaľovače, ale upokojenie dopravy riešiť spôsobom vhodným pre prevádzku VOD.

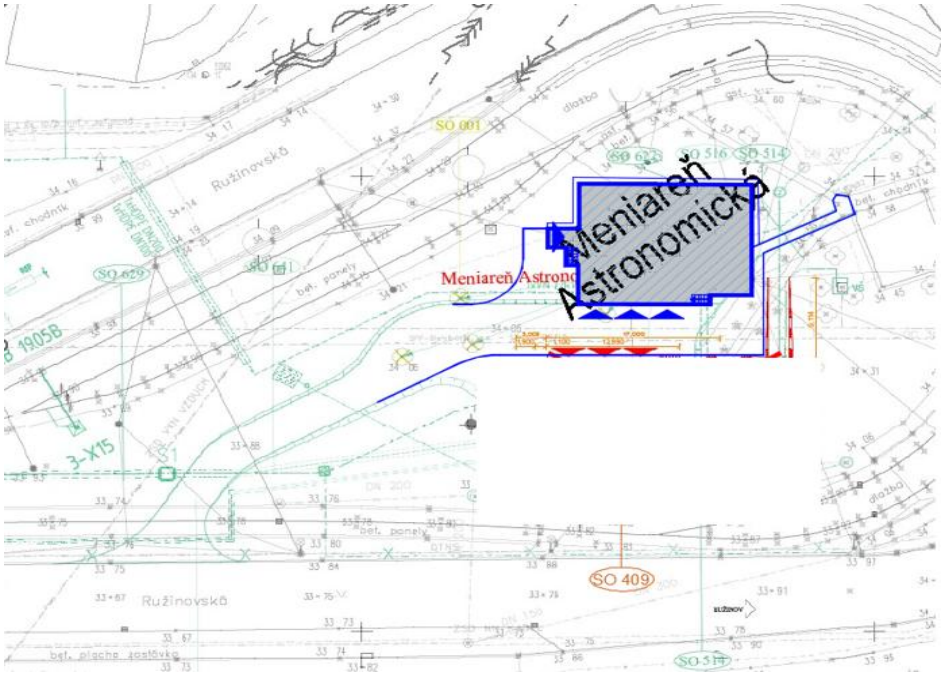
Dopravné značenie a dopravné zariadenie žiadame navrhovať podľa technických podmienok TP 117 a TP 118; najmä dodržiavať zásady nevyhnutnosti použitia DZ, zásady jednoduchosti, jednoznačnosti, konzistentnosti a špecifickosti DZ a zásadu nenulovej regulácie.

13.1.20 Úprava jestvujúceho obratiska električiek

Súčasné električkové obratisko sa ruší a bude nahradené obratiskom pri Stanici Ružinov. Na mieste súčasného obratiska bude navrhnutý terminál (zastávky) električka-autobus s obratiskom autobusov a odstavnými plochami pre autobusy. Požiadavky na počty vozidiel a fungovanie terminálu stanoví DPB vo fáze spracovávania analýz.

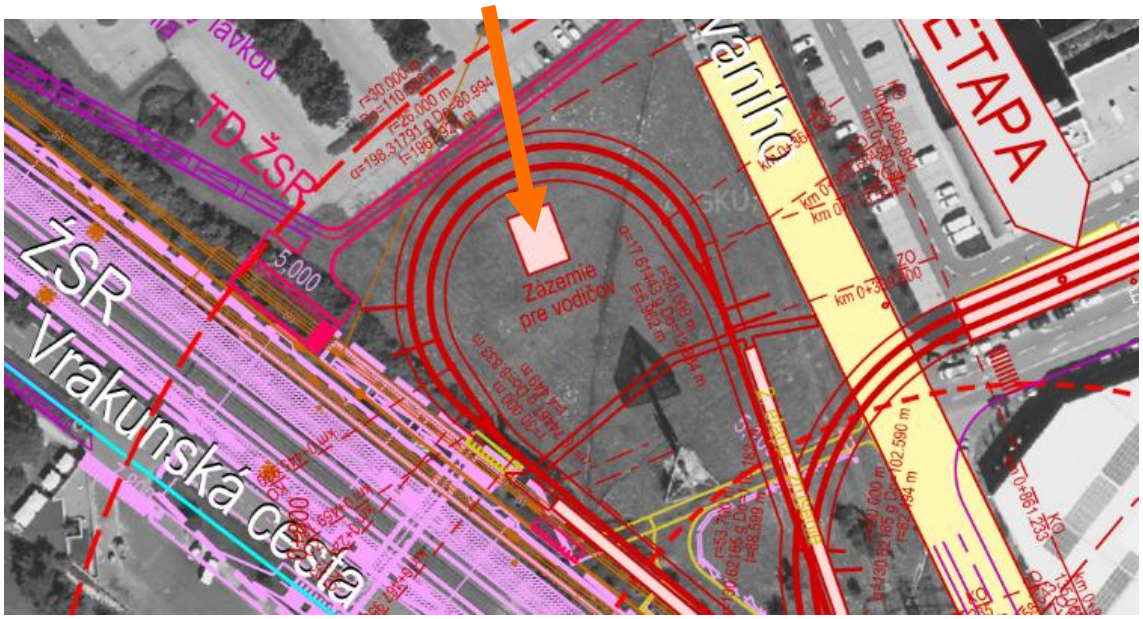
V prestupnom termináli električka-autobus navrhnúť prehľadný a bezpečný verejný priestor, ktorý bude motivovať ľudí použiť verejnú osobnú dopravu či kombináciu ponúkaných spôsobov dopravy. Pešie a cyklistické komunikácie musia byť dostatočne široké, v závislosti na predpokladaných tokoch cestujúcich (poznatky by mali vychádzať z analýz). Návrh obratiska z pohľadu organizácie dopravy je potrebné overiť podľa výhľadového trasovania denných a nočných liniek MHD a náhradnej dopravy v prípade výluky električiek. Cieľom návrhu je najvyššia možná integrácia zastávok, skrátenie prestupových vzdialeností a počtu priechodov, ktoré musia cestujúci prekonať v rámci presunov v zastávke Astronomická. Návrh riešenia terminálu bude riešený v súlade s požiadavkami uvedenými v tomto dokumente, tzn. odchýlne oproti TEŠ.

Do priestoru bývalého obratiska bude začlenená nová meniareň Astronomická (súčasť projektu Modernizácie Ružinovskej radiály viď. obrázok číslo 5).



Obrázok č. 5 *Poloha novej meniarne Astronomická (súčasť projektu MET Ružinovská radiála)*

13.1.21 Sociálne zázemie pre vodičov v obratisku a pre verejnosť



Obrázok č. 7 *Zázemie pre vodičov v obratisku*

Návrh priestorov, ako aj umiestnenie sociálneho zázemia pre vodičov MHD, vypracuje projektant.

Sociálne zariadenie by malo byť pripojené na všetky inžinierske siete: elektrina, voda, teplá voda, odpad, teplo.

Základné požiadavky HMBA:

Všetky sociálne zariadenia:

- Oddelené toalety pre mužov a ženy s umývadlom
- Sprcha – nevyžaduje sa

Sociálne zariadenia v mieste čerpania pracovných prestávok:

- Oddychová miestnosť s kuchynkou, stolom, stoličkami a vybavením pre počet vodičov čerpajúcich pracovnú prestávku
- Technická miestnosť pre upratovanie, prípadne pre iné vybavenie

V rámci analytickej časti projektových prác sa budú posudzovať konkrétne parametre najmä počet vodičov, pre ktorých bude sociálne zariadenie slúžiť.

Sociálne zariadenie by malo byť umiestnené čo najbližšie k odstaveným vozidlám a malo by mať vybudované nadväzné chodníky.

Jestvujúce sociálne zázemie na aktuálnej konečnej električiek (konečná Astronomická) zostane v pôvodnom stave, nebude v rámci nášho projektu odstraňované.

Návrh priestorov, ako aj umiestnenie sociálneho zázemia pre verejnosť, vypracuje projektant. Objekt prenajímateľnej prevádzky nenavrhuje projektant, je však potrebné definovať umiestnenie objektu v rámci konečnej zastávky Stanica Ružinov a obratiska električiek a navrhnúť vedenie inžinierskych sietí k tomuto objektu.

Sociálne zázemie pre verejnosť pri obratisku električiek

Základné požiadavky HMBA:

Zámerom obstarávateľa je vybaviť prestupný uzol regionálnej a mestskej hromadnej dopravy - TIOP Ružinov, sociálnym zázemím pre verejnosť. Zároveň je v TIOP-e Ružinov potrebné uvažovať s objektom prenajímateľnej prevádzky, ktorá by bola v kontakte s týmto zázemím. Potreba takýchto zariadení v TIOP-e vyplýva z „STN 73 6425 Stavby pre dopravu, autobusové, trolejbusové a električkové zastávky a prestupné uzly“.

Polohu navrhovaných objektov je potrebné preveriť v časti analýzy, pred samotným vypracovaním projektovej dokumentácie. Samotná poloha musí zohľadniť pešie a cyklistické trasy, prevádzku električkovej trate, polohy zastávok a iných zhromažďovacích, a uzlových bodov, a taktiež budúce pokračovanie či úpravy električkovej trate. Dôležitým prvkom v priestore je umiestnenie sociálneho zázemia pre vodičov MHD v obratisku. Pre efektívnosť výstavby z pohľadu inžinierskych sietí, urbanizmu, koncepcie a fungovania priestoru električkového obratiska je na zváženie viacero alternatív umiestnenia spomínaných objektov. Preferované riešenie je také, ktoré čo najlepšie zohľadní bezpečnostné, bezbariérové a ekonomické požiadavky, dostupnosť, sociálnu kontrolu, náročnosť údržby a nároky na prevádzku.

Navrhnuté umiestnenie objektov by nemalo tvoriť vizuálnu či priestorovú bariéru a v žiadnom prípade by nemali obmedzovať prevádzku MHD a pohyb cestujúcich. Prístup ku objektom by mal byť zabezpečený pre záchranné zložky a zásobovanie (prístup môže byť aj po pojazdovanej časti električkovej trate + miesto na odstavenie vozidla tak aby nebránilo premávke električiek). Objekt sociálneho zázemia pre verejnosť bude vybavený samostatným/i vstupom/vstumi na rozdielnych fasádach a s oddelenou dispozíciou voči zázemiu pre vodičov MHD (v prípade jednej stavebnej hmoty).

Objekt sociálneho zázemia pre verejnosť bude v projektovej dokumentácií vedený ako samostatný stavebný objekt (SO). Taktiež všetky súvisiace inžinierske siete pre sociálne zázemie pre verejnosť a pre budúcu prenajímateľnú prevádzku budú samostatné SO (SO prenajímateľnej prevádzky nebude súčasťou projektu, len príprava na napojenie k inžinierskym sieťam). Je potrebné aby sa pri návrhu inžinierskych sietí myslelo na možné rôzne správcovstvo sociálnych zázemí a prenajímateľnej prevádzky.

Pri návrhu je potrebné postupovať podľa platných noriem a technických predpisov týkajúcich sa typológie riešených objektov. Zároveň je potrebné riadiť sa Manuálom verejných priestorov a strategických dokumentov mesta Bratislava – Bratislava 2030 (špecifický cieľ "Bezpečná a udržateľná mestská mobilita", konkrétne i špecifický cieľ 7.12).

Alternatívne riešenia:

1. Celistvá stavebná hmota pevne spojená so zemou základmi zložená z troch SO (zázemie pre vodičov MHD, zázemie pre verejnosť a prenajímateľná prevádzka).
2. Celistvá stavebná hmota pevne spojená so zemou základmi zložená z dvoch SO (zázemie pre vodičov MHD a zázemie pre verejnosť) a samostatný SO prenajímateľnej prevádzky.
3. Celistvá stavebná hmota pevne spojená so zemou základmi zložená z dvoch SO (zázemie pre verejnosť a prenajímateľná prevádzka).

4. Samostatne stojaca stavebná hmota pevne spojená so zemou základmi SO zázemia pre verejnosť a samostatný SO prenajímateľnej prevádzky.

Samotná realizácia všetkých SO musí zohľadňovať možnosť rôznej realizácie v čase, najmä z dôvodov rozdielneho financovania. Prenajímateľná prevádzka môže byť v budúcnosti riešená aj ako samostatne stojaci objekt alebo ako mobilné zariadenie (vyplynie z konzultácií medzi obstarávateľom a projektantom počas projekčných prác). Umiestnenie objektu musí byť prirodzene súčasťou návrhu parkovej úpravy a siete peších trás či zhromažďovacích priestorov tak, aby počas jeho fungovania bola zabezpečená sociálna kontrola priestoru (zabránenie vandalizmu a degradácií priestoru či objektu sociálneho zázemia pre verejnosť). Rovnaké požiadavky musí spĺňať aj objekt prenajímateľnej prevádzky, ktorý nebude mobilný.

Požiadavky na SO sociálneho zázemia pre verejnosť:

- jednopodlažný objekt prístupný priamo z úrovne priľahlého terénu respektíve z úrovne nástupištia električkovej zastávky Stanica Ružinov (záleží na umiestnení - objekt musí byť v bezprostrednom dosahu električkovej zastávky i obratiska električiek), tzn. bez schodísk, poprípade s minimálnym použitím rámp
- prístup, vstupy a prevádzka musia spĺňať bezbariérové štandardy podľa platných noriem a TP
- dostatočné osvetlenie exteriéru a interiéru
- viditeľnosť a rozpoznateľnosť v rámci priestoru kvôli sociálnej kontrole a jednoduchej orientácií v priestore
- minimalizovať tmavé miesta a rohy bez dohľadu verejnosti (jednoduchá hmota stavby)
- kamerový systém snímajúci exteriér a verejné priestory
- minimalistická architektúra, minimalizovať farebné kontrasty a výrazné farby (okrem informačného a navigačného systému) a skôr používať prírodné materiály a farby (predovšetkým v exteriéri)
- vegetačná extenzívna strecha
- vybaviť bleskozvodom, prípojkou vody, kanalizácie a elektrickej energie, navrhnúť systém vykurovania
- dodržať zásady požiarnej ochrany
- v prípade umiestnenia v rámci nástupišťa je nutné zohľadniť priestorové podmienky tak, aby objekt netvoril bariéru pri pohybe cestujúcich
- kapacita sociálnych zariadení bude špecifikovaná projektantom na základe predpokladov vyťaženosti TIOP-u Ružinov
- toalety musia byť oddelené pre mužov a ženy
- objekt by mal plniť viacero funkcií (viacúčelový objekt), je potrebné aby zahŕňal priestor pre prebaľovanie, osvieženie (prístupný zdroj pitnej vody), plochy pre informačný systém prípadne i pre reklamu
- bezbariérová/é toalety navrhnúť podľa príslušných STN a TP, kde budú minimálne:
    - dvere min. 0,9 m široké, otváravé smerom von z kabíny s vodorovným držadlom na vnútornej strane dvier vo výške 0,8 – 0,9m, odsadená kľučka od rohu steny aspoň 60 cm
    - vedľa WC misy aj pre ňou je voľný priestor min. 0,8 m
    - WC misa je predĺžená a závesná, výška sedu, vrátane dosky je 0,48-0,5 m od podlahy, je vybavená s bidetom alebo bidetovou spŕškou
    - sklopné držadlá sú po oboch stranách vedľa WC misy
    - umývadlo má podomietkový / úsporný sifón

  - zrkadlo je vo výške od 0,85 do 1,85 m, ostatné predmety sú vo výške 0,7 – 1,2 m a sú logicky usporiadané
  - núdzové signalizačné zariadenie v kabíne
  - sklopný detský prebaľovací pult, prebaľovacia posteľ pre dospelých, nadstavec na WC misu detský, nadstavec seniorský
- riešenie zázemia pre cestujúcich formou mobilných zariadení, predovšetkým plastových chemických toaliet je neprípustné
- dizajn je potrebné konzultovať s MIB-om, resp. Objednávateľom

Požiadavky na SO určené v budúcnosti pre prenajímateľnú prevádzku:

- SO sietí pre objekt prevádzky musia byť v bezprostrednom dosahu električkovej zastávky i obratiska električiek (umiestnenie vyplynie z analýz a návrhu)
- je potrebné navrhnúť rozptylovú plochu v okolí uvažovaného objektu prenajímateľnej prevádzky, tak aby v budúcnosti nenarúšala pešie ťahy v území ale aby bola na ne priamo napojená
- príprava na budúci kamerový systém prevádzky
- prípojka vody
- prípojka kanalizácie
- pripojenie ku elektrickej sieti
- uvažovať o systéme vykurovania
- v prípade umiestnenia v rámci nástupišťa je nutné zohľadniť priestorové podmienky tak, aby budúci objekt prevádzky netvoril bariéru pri pohybe cestujúcich
- minimálne rozmery a vybavenosť budú špecifikované počas návrhu v stupni SZ na základe požiadaviek HM SR a oddelenia, ktoré bude správcom prevádzky (pravdepodobne BSSM)
- stavba alebo mobilný objekt typu kontajner podľa zvolenej varianty riešenia

13.1.22 Návrh nových parkovacích miest pre zamestnancov Hornbach

Existujúca spevnená plocha využívaná pre parkovanie cca 33 parkovacích miest bude nahradená novou plochou v časti pod mostom, cca 31 parkovacích miest. V potrebnom rozsahu podľa vedenia električkovej trate sa upraví aj príjazd do areálu Hornbach (Obr. č.8).



Obrázok č. 8 Úprava plôch a komunikácií OC Hornbach

14. Požiadavky pre projekt organizácie dopravy

a. počas celej výstavby musí byť zachovaná prevádzka električiek po zastávku Chlumeckého s využitím dočasnej koľajovej spojky,
b. počas celej výstavby musí byť zabezpečený prestup medzi autobusovými linkami 67 a 78, regionálnymi autobusovými linkami a električkami zo zastávky Astronomická alebo Chlumeckého
c. počas celej výstavby musí byť zabezpečené miesto na odstavovanie autobusov liniek 67 a 78 a regionálnych autobusových liniek v blízkosti ich konečnej zastávky
d. Počas celej výstavby musí byť zachovaná obsluha okolia OC Hornbach linkou 69.

14.1 PREDPISY A VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

Podklady a prieskumy – Predloží sa SZ, ktorej súčasťou budú aj elaboráty jednotlivých prieskumov a podkladov.
HMBA si **vyhradzuje právo** v nevyhnutnom rozsahu primerane doplniť, resp. spresniť požiadavky na projekte, ktorých potreba doplnenia a spresnenia vznikne v priebehu prípravy jednotlivých stupňov dokumentácie, ktoré v čase prípravy zadania ich nebolo možné identifikovať a predvídať.

Pri plnení predmetu Zmluvy musia byť rešpektované najmä všeobecne záväzné predpisy SR, dokumenty, východiskové podklady a najmä pri návrhoch objektov v správe ŽSR:

↳ Európska dohoda o medzinárodných železničných magistrálach (ďalej len „**AGC**“)

↳ Európska dohoda o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy a príslušných objektoch (ďalej len „**AGTC** ”)

↳ Právne predpisy Európskej únie (ďalej len „**EÚ**“) a Slovenskej republiky (ďalej len „**SR**“)

↳ Účinné technické špecifikácie interoperability (ďalej len „**TSI**”)

↳ Technické podmienky (ďalej len „**TPO**”)

↳ Vyhlášky medzinárodnej železničnej únie (ďalej len „**UIC**”)

↳ Slovenské technické normy (STN)

↳ Európske technické normy (ďalej len „**STN EN**“)

↳ Technické normy železníc (ďalej len „**TNŽ**“)

↳ Platné predpisy ŽSR

↳ Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb (ďalej len „**VTPKS**“)

↳ Metodický postup pre investorskú činnosť na ŽSR

Dokumentáciu pre stavebné objekty v budúcej správe ŽSR spracovať v súlade najmä so zákonom č. 258/1993 Zbierky zákonov (ďalej len „**Z. z.**“) o Železniciach Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov a zákonom č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „**Zákon o dráhach**“) a dodržať podmienky stanovené vo Vyhláške Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky (ďalej len „**MDPT SR**“) č. 350/2010 Z. z. o stavebnom a technickom poriadku dráh a vo Vyhláške MDPT SR č. 351/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva dopravný poriadok dráh, stavebné objekty v budúcej správe ŽSR, ktoré sú určenými technickými zariadeniami, je potrebné odsúhlasiť Dopravným úradom, resp. ním poverenou právnickou osobou, ak to bude potrebné.

Investor je povinný zabezpečiť prerokovanie dokumentácie s kompetentnými odbornými zložkami ŽSR v súlade s Metodickým postupom pre investorskú činnosť na ŽSR a ďalšími internými predpismi ŽSR, vypracovanú dokumentáciu objektov v budúcej správe ŽSR požaduje HMBA od zhotoviteľa predložiť na prerokovanie kompetentným odborným zložkám ŽSR, kde v prípade pripomienok sa opravená dokumentácia po ich zapracovaní opätovne predloží na prerokovanie na ŽSR, kde vydaný dokument o schválení bude súčasťou dokladovej časti dokumentácie, stavebné objekty v budúcej správe HMBA odsúhlasiť s príslušnými oddeleniami Magistrátu hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy, stavebné objekty v budúcej správe DPB odsúhlasiť s príslušnými správcami na DPB, stavebné objekty preložiek, ochrany a rekonštrukcie inžinierskych sietí a iných dotknutých objektov stavbou je potrebné preukázateľne prerokovať s ich správcami v rámci IČ SZ.

14.2 SPÔSOBY A PROSTRIEDKY K CIEĽOM A ZÁMERU PROJEKTU

14.2.1 Z hľadiska územného plánu

Strategickými dokumentmi, ako:

a) Územný plán regiónu Bratislavský samosprávny kraj v znení zmien a doplnkov (ďalej len,, ÚPN R BSK“)

b)Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, r. 2007 v znení zmien a doplnkov (ďalej len „**ÚPN**“)

c) Územný generel dopravy hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislava (2015) (ďalej len „**ÚGD**“)

Program Slovensko 2021-2027 (ďalej len „**PSK**“)
d)Plán udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja
e)Koncepcia rozvoja mestskej hromadnej dopravy v Bratislave na roky 2013-2025
f)Strategický plán rozvoja verejnej dopravy SR do roku 2030 – Fáza II (2016)
g)Biela kniha Európskej únie (ďalej len „**EÚ**“) – Plán jednotného európskeho dopravného priestoru – Vytvorenie konkurencieschopného dopravnému systému efektívne využívajúceho zdroje z roku (2011)

h)Bratislava 2030
i)Manifest verejných priestorov
skoordinovanie prepojenia záujmovej lokality s plánovanou výstavbou Terminálu integrovanej osobnej prepravy Bratislava – Ružinov (ďalej len „**TIOP Ružinov**“) spoločnosťou Železnice Slovenskej republiky (ďalej len „**ŽSR**“) s vybudovaním dopravného prestupného uzla – železnica – električka – autobus

14.2.2 Z hľadiska udržateľného rozvoja mesta a mobility

a) Skvalitniť a zatraktívniť električkovú dopravu ako nosný systém mestskej hromadnej dopravy,
b) naviazanie električkových zastávok na zdroje a ciele ciest v riešenom území a na širšie urbanistické väzby, zastávky navrhovať ako integrálnu súčasť verejných priestorov.
c) integrovanie električkovej dopravy na ostatné formy mobility (pešia, cyklistická, automobilová doprava a ostatné formy hromadnej osobnej dopravy) ako na verejné priestory v kontaktnom území električkovej trate a zastávok,
d) vyriešiť koncepciu a rozvrhnutie verejných priestorov tak, aby integrovala všetky druhy mobility
e) Integrovanou súčasťou návrhu koncepcie verejných priestorov je návrh koncepcie zelene, ktorá musí esteticky a najmä funkčne dotvárať prostredie prestupných uzlov Astronomická a TIOP Ružinov, zastávky električiek a autobusov (podľa priestorových možností a bezpečnostných odstupov), okolie električkovej trate i obratiska (ak je to priestorovo možné) a peších či cyklistických trás,
f) koordinovať rozvrhnutie priestorov, väzieb a orientáciu v prestupnom bode Astronomická, ktorý bude obsahovať električkovú zastávku, autobusové obratisko so zastávkami a pešie a cyklistické komunikácie
g) koordinovať rozvrhnutie priestorov, väzieb a orientáciu v prestupnom bode Stanica Ružinov, ktorý bude obsahovať železničnú zastávku, električkové obratisko so zastávkami, autobusový terminál, pešie a cyklistické komunikácie a parkovací dom



Obr. č. 9 Riešená časť uzla Stanice Ružinov v rámci tohto projektu je ohraničená oranžovou čiarou

h)Navrhnúť a zachovať koridor pokračovania električkovej trate smerom na letisko, vrátane zastávok Stanica Ružinov a kompatibility s obratiskom električiek Stanica Ružinov

i)v nadväznosti na trasovanie električkovej trate a polohy zastávok električkovej a autobusovej dopravy navrhnúť pešiu a cyklistickú infraštruktúru, následne infraštruktúru v tomto poradí: zásobovanie a služby, taxi a spolujazda, zdieľané automobily, individuálna automobilová doprava,

j)skvalitnenie a zatraktívnenie prislúchajúcich verejných priestorov, ktorými bude prechádzať navrhovaná trasa električky v zmysle vydaných Manuálov verejných priestorov - Princípy a štandardy vydaných MIB-om. Podľa nižšie uvedených záväzných Princípov a štandardov je potrebné postupovať pri návrhu a dimenzovaní častí verejného priestoru, umiestňovaní prvkov vo verejnom priestore a jeho materiálovej skladbe. Odporúčané Princípy a štandardy slúžia ako podklad pre návrh ak sa vyskytne situácia s ich uplatnením v návrhu.

- Záväzné Princípy a štandardy: Električkových tratí, Lavičky, Odpadkové koše, Rozvodné inštalačné skrine, Verejné osvetlenie, Povrchy chodníkov, Priestory chodníkov, Zábradlia, Cyklostojany, Priestory cyklotrás, Vegetačné ostrovčeky a Zeleň v meste
- Odporúčané Princípy a štandardy: Vegetačné strechy, Vegetačné steny a Picie fontánky,

Princípy a štandardy sú verejne dostupné na nasledujúcom linku:
https://mib.sk/manual-verejnych-priestorov/principy-a-standardy/,
Princípy a štandardy električkových tratí sú prílohou technického zadania.
Dizajn manuál - “Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála” je prílohou technického zadania a bude slúžiť ako záväzný podklad pre spracovania PD PS. Tento dokument slúži na oboznámenie sa s mierou detailu v ktorej bude potrebné vypracovať Dokumentáciu projektu stavby (PS). PS bude podkladom pre žltý fidic, preto je potrebná vyššia miera detailu. Zároveň je Dizajn manuál určený pre modernizáciu Ružinovskej radiály a tak by malo jej predĺženie nadväzovať na modernizovanú časť.

k)zohľadniť a plánovať na meniacu sa klímu - prehrievanie miest - k tomu navrhnúť adekvátne vodozádržné opatrenia súvisiace s projektom električkovej trate priamo na mieste, alebo blízkom okolí s dostatkom zelene- zatienenie nad spevnenými plochami, aby dochádzalo k vhodnej mikroklíme najmä v letnom období.

l) v čo najväčšej možnej miere zachovať rastlý terén, uplatniť manažment zrážkovej vody v zmysle princípov trvalo udržateľného drenážneho systému pre hospodárenie so zrážkovou vodou formou vodozádržných opatrení a s prioritným využitím pre vsakovanie v území a zavlažovanie vegetácie verejných priestorov

14.2.3 Z hľadiska technicko-prevádzkového

a) Navrhnutie inovatívneho technicko-prevádzkového riešenia s dôrazom na odhlučnenie trate a prevádzky električiek na s progresívnymi prvkami so zabudovaním antivibračných a protihlukových zariadení, preferenciu MHD a inteligentné riadenie dopravy,
b) Aktívnu a pasívnu preferenciu dopravy MHD navrhnúť s prioritou pre električkovú dopravu) navrhnutie moderných prevádzkových zariadení a technológií,
d) zabezpečenie preferencie hromadnej osobnej dopravy na križovatkách a priechodoch pre chodcov a cyklistov s modernými prvkami riadenia, priecestnými zabezpečovacími zariadeniami a cestnej svetelnej signalizácie (ďalej len „**CSS**“).
e) Navrhované riešenia zo strany projektanta budú prezentované a konzultované na výrobných poradách so všetkými stakeholdermi a pri posudzovaní prezentovaných riešení je nutné zohľadniť ekonomické a časové náklady, ktoré budú súčasťou prezentácie. Súčasťou odhadovaných ekonomických a časových nákladov musí byť aj odhad náročnosti na prevádzku, údržbu či opravy variantov riešení a nie len náklady spojené s výstavbou. V rámci posudzovania návrhu musia byť okrem ekonomických a časových kritérií zohľadňované aj kritéria bezpečnostné, urbanistické, architektonické, environmentálne a funkčno-prevádzkové. Navrhované riešenia musia byť hodnotené nie len z pohľadu času výstavby a povoľovaní. Dôležitým kritériom je ušetrený čas respektíve časové straty počas prevádzky električkovej dopravy. Preto je nutné navrhnúť také riešenie aby cestovné časy a časy presunu medzi jednotlivými druhmi dopravy (predovšetkým verejnej osobnej dopravy, pešej a cyklistickej dopravy) boli čo najkratšie. Prioritou je plynulá verejná osobná doprava a cestujúci v nej.

14.2.4 Z hľadiska dopravno-obslužných parametrov

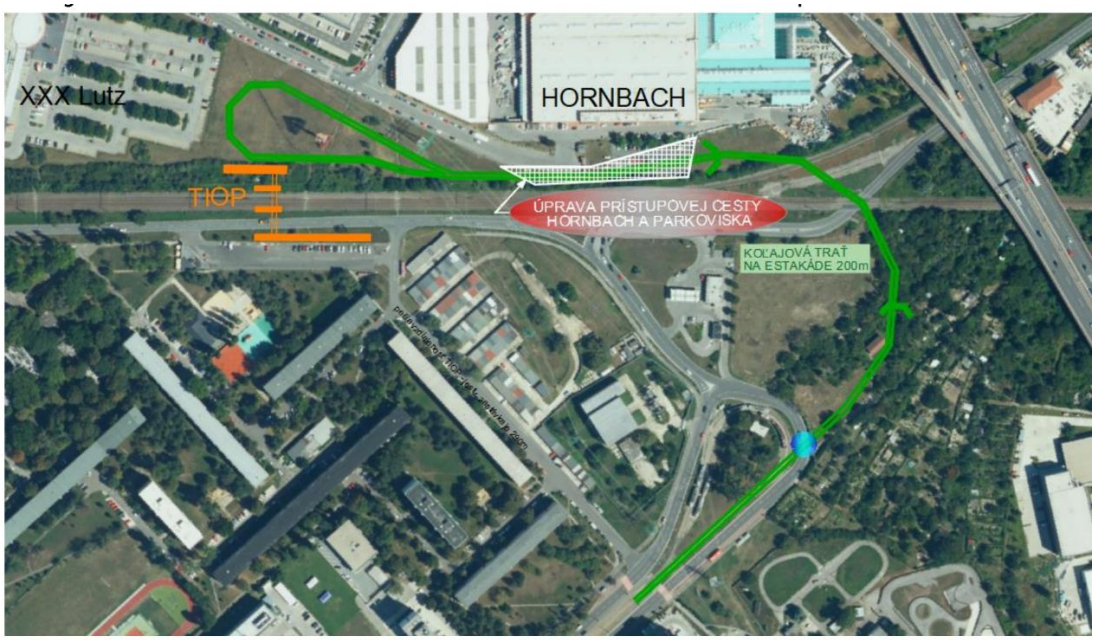
a) pri návrhu prepravných vzťahov k električkovej doprave akceptovať ÚPN,
b) minimalizovať jazdné doby vozidiel MHD, tzn. minimalizovať počet vozidiel potrebných do výpravy, tzn. minimalizovať prevádzkové náklady,
c) minimalizovať čas na presun cestujúcich medzi jednotlivými druhmi verejnej osobnej dopravy, a to predovšetkým k plánovanej železničnej zastávke Bratislava-Ružinov, v rámci uzla Stanica Ružinov a a v prestupnej zastávke Astronomická; zároveň zabezpečiť pohodlné, široké a bezpečné prepojenia medzi jednotlivými druhmi verejnej osobnej dopravy (vlak, električka, autobus) ale aj medzi cyklistickou, pešou dopravou a verejnou osobnou dopravou, na navrhnutých trasách; minimalizovať počty a dĺžky priechodov pre chodcov

14.2.5 Z hľadiska majetkovo-právnych podkladov

Zhotoviteľ zabezpečí podrobný zoznam všetkých dotknutých pozemkov, vrátane zoznamu vlastníkov, zoznam dotknutých pozemkov, vrátane zoznamu vlastníkov bude členený podľa dočasného záberu a trvalého záberu.

Dokumentácia pre MPV má obsahovať zoznam vlastníkov, rozsah zásahu a súhlasy vlastníkov v zmysle legislatívy pre vydanie rozhodnutia o stavebnom zámere.

15. SITUAČNÝ NÁKRES



Obrázok č.10 – Situačný nákres

16. DOPRAVNO-OBSLUŽNÉ PARAMETRE

Cieľom predĺženia existujúcej Ružinovskej radiály je zabezpečenie bezpečnej, rýchlej a kapacitnej obsluhy pripravovanej železničnej zastávky Bratislava-Ružinov, terminálu Stanica Ružinov, priľahlých obchodných centier a business centier verejnou osobnou dopravou s výhľadom predĺženia električkovej trate na Letisko M. R. Štefánika. Zároveň je cieľom zabezpečenie bezpečného, rýchleho a pohodlného riešenia prestupov medzi jednotlivými druhmi verejnej osobnej dopravy a nemotorizovanej dopravy v uzloch Astronomická a Stanica Ružinov.

Tabuľka č. 1 Základné informácie o električkovej linke

Kvalitatívne parametre úseku	Merná jednotka	Súčasný stav	Cieľový stav
Predĺženie trate – lokalita	- - -	Obratisko “Astronomická”	Obratisko “Stanica Ružinov"
Predĺženie trate o nový úsek	km	0	995m

Počet električkových liniek	ks	1	2
Maximálna traťová rýchlosť	km/h	50	65
Interval jazdy električiek	min	školský rok 4 min prázdniny 5 min voľné dni 7-8 min ráno a večer 10 min	školský rok 2 min prázdniny 2,5 min voľné dni 3,75 min ráno a večer 5 min
Prevádzkované vozidlá	dĺžka	32,5 m	32,5 m, Výnimočne aj 49 m

17. POŽIADAVKY NA ZLOŽENIE PRACOVNÉHO TÍMU

Investor je zodpovedný za to, že predmet zákazky bude vypracovaný kvalifikovanými projektantami, ktorí sú architekti, urbanisti, krajinní architekti, inžinieri alebo iní odborníci, spĺňajúci požiadavky uvedené v Zmluve týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti.

Projekčné práce na električkovom alebo železničnom zvršku a spodku, ďalej na elektrotechnických zariadeniach, môžu vykonávať fyzické a právnické osoby, ktoré spĺňajú odbornú spôsobilosť pre ich vykonávanie. Každá fyzická a právnická osoba musí svoju odbornú spôsobilosť na uvedené práce u ŽSR a DPB dokumentovať priložením osvedčenia o vykonaní odbornej skúšky.

Pracovný tím zhotoviteľa predmetu zákazky musí obsahovať okrem technických odborných profesií, prostredníctvom ktorých má povinnosť preukázať splnenie zmluvne zadaných podmienok, aj odbornú profesiu architekta – urbanistu a krajinného architekta

Architekt - urbanista krajinný architekt sa bude podieľať na tvorbe a stvárnení urbanistických, architektonických požiadaviek a požiadaviek na tvorbu mestskej zelene HMBA, ktoré budú vždy vzájomne prerokované a premietnuté do dokumentácie.

Architekt – urbanista bude koordinovať trasovanie, riešiť verejné priestory a rovnako by sa mal podieľať na navrhovaní inžinierskych stavieb (podchody, podjazdy, nadjazdy, pešie lávky a pod. vrátane prvkov drobnej architektúry a mobiliáru) spolu s projektantami a odbornými profesiami, tak aby objekty spĺňali estetické, architektonické a urbanistické kritériá HMBA.

Krajinný architekt bude v súčinnosti s architektom-urbanistom rovnako koordinovať trasovanie, riešiť verejné priestory a navrhovať riešenia koncepcie a technické riešenia terénnych úprav, výsadby a vodozádržných opatrení. Ďalej bude v súčinnosti s architektom-urbanistom koordinovať vzťahy navrhovaného riešenia s riešeniami technickej infraštruktúry tak, aby bola maximálne sledovaná vizuálna kvalita verejného priestoru po architektonickej a krajinno-architektonickej stránke, ktorá je v meste jednou z priorít.

Požiadavky na kľúčových odborníkov, ktorými zhotoviteľ v procese verejného obstarávania preukázal podmienky účasti technickej alebo odbornej spôsobilosti podľa § 34 ods. 1 písm. g) zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní sú špecifikované v časti B. bod 3.2 súťažných podkladov k predmetnej zákazke.

Zhotoviteľ ďalej, najneskôr v rámci súčinnosti na uzavretie zmluvy o dielo, predloží údaje o ďalších členoch pracovného tímu, ktorí majú odbornú spôsobilosť nasledovne:

a) Odborník s I1 - Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb (modrá pečiatka), ktorý disponuje osvedčením o odbornej spôsobilosti stupňa I1 Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb, prípadne ekvivalentom oprávnenia preukazujúcim predmetné skutočnosti vydávaným v inom štáte ako SR.

b) Odborník s I4 - Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb (modrá pečiatka), ktorý disponuje osvedčením o odbornej spôsobilosti stupňa I4 Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb, prípadne ekvivalentom oprávnenia preukazujúcim predmetné skutočnosti vydávaným v inom štáte ako SR.

c) Odborník KA – Autorizovaný krajinný architekt – (červená pečiatka), ktorý je zapísaný v zozname krajinných architektov vedenom Slovenskou komorou architektov, prípadne disponuje ekvivalentom oprávnenia preukazujúcim predmetné skutočnosti vydávaným v inom štáte ako SR.

Osoby zodpovedné za výkon činnosti podľa vyššie uvedeného musia byť schopné komunikovať v štátnom jazyku, t.j. v slovenskom jazyku, príp. českom jazyku, resp. musia mať zabezpečeného tlmočníka na preklad do slovenského jazyka. Všetky náklady spojené s tlmočením a prekladaním do štátneho jazyka, t.j. do slovenského jazyka znáša zhotoviteľ.

18. POVINNOSTI ZHOTOVITEĽA V ETAPE PRÍPRAVY

Zhotoviteľ sa pri príprave predmetu zákazky bude riadiť pokynmi, podkladmi a požiadavkami HMBA pokiaľ nebudú v rozpore s uzatvorenou zmluvou, ktorej príloha tvorí Technické zadanie, technickými predpismi a normami STN a pokiaľ budú prednesené riadne a v čas, zápismi a dohodami oprávnených pracovníkov zmluvných strán a rozhodnutiami a vyjadreniami v záväzných stanoviskách dotknutých orgánov.

19. POŽIADAVKY NA DODANIE PREDMETU ZÁKAZKY

Požadovanú dokumentáciu (prieskumy, analýzy, zamerania, elaboráty, EIA, DSZ, SZ a PS) a ostatné doklady a dokumenty Zhotoviteľ predloží v termínoch, počte, forme a kvalite podľa ustanovení Zmluvy. Celková situácia stavby a stavebné výkresy sa predložia vo vyhotovení, ktoré zaručujú stálosť tlače.

20. POŽIADAVKY NA VÝROBNÉ PORADY

Pracovné porady (ďalej len „PP“), so zhotoviteľom projektovej dokumentácie a HMBA, sa budú konať každý druhý týždeň (ak nebudú dohodnuté termíny inak napr. aj v kratších

časových intervaloch). Na PP budú, v prípade potreby, pozvaní aj predstavitelia dotknutých strán z ostatných oddelení alebo subjektov.

21. PRÍLOHY

Príloha č.1: Princípy a štandardy električkových tratí

Príloha č.2: Dizajn manuál – Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála

22. Zoznam použitých skratiek

a. s. akciová spoločnosť

ACLautomat na cestovné lístky

AGC Európska dohoda o medzinárodných železničných magistrálach

AGTS Európska dohoda o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy a príslušných objektoch

BID Bratislavská integrovaná doprava

BPEJ Bonitované pôdno-ekologické jednotky

CBA Analýza nákladov a výnosov (Cost-benefit analysis)

CSS Cestná svetelná signalizácia

CVP Cena verejnej práce

ČS Čerpacia stanica

DK Diaľkové káble

DOK Diaľkové optické káble

DP Dokumentácia prieskumov

DPB Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť

DSZ Dokumentácia pre stavebný zámer

EIA Posudzovanie vplyvov na životné prostredie

EIT Elektronická informačná tabuľa

EÚ Európska únia

GNSS Globálny družicový polohový systém

HaZZ Hasičský a záchranný zbor

HMBA Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

HOD Hromadná osobná doprava

IAD Individuálna automobilová doprava

IČ Inžinierska činnosť

IDS Integrovaný dopravný systém

LPF Lesný pôdny fond

MDPT SR	Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky (neaktuálne)
MDV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky
MČ	Mestská časť
MHD	Mestská hromadná doprava
MIB	Metropolitný inštitút Bratislavy
MOS	Metropolitná optická sieť (v Bratislave)
MP	Mestská polícia
MPV	Majetkovo-právne vysporiadanie
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NC	Nákupné centrum
NN	Nízke napätie
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
OC	Obchodné centrum
OPII	Operačný program Integrovanej infraštruktúra
OPS	Operačný program Slovensko
OZ	Oznamovacie zariadenia
Paš	Princípy a štandardy
PD	Projektová dokumentácia
PF	Pôdny fond
PJD	Pevná jazdná dráha
PPF	Poľnohospodársky pôdny fond
PRS	Prevádzkový súbor
PTZ	Prevádzkovo-technické zariadenia
SO	Stavebný objekt
SR	Slovenská republika
STN	Slovenská technická norma
STN EN	Európska norma s postavením slovenskej technickej normy
ŠE	Štátna expertíza
TIOP	Terminál integrovanej osobnej prepravy
TRP	Traťový rozvádzač plusovej polarity
TNŽ	Technické normy železníc
TP	Technické predpisy
TPO	Technické podmienky

TRM	Traťový rozvádzač mínusovej polarity
TS	Trakčné stožiare
TSI	Technická špecifikácia interoperability
TV	Trakčné vedenia
ÚGD	Územný generel dopravy hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislava
UIC	Medzinárodný zväz železníc
USB	Univerzálna sériová zbernica
ÚPN	Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy, zmeny a doplnky 02
SZ	Dokumentácia stavebného zámeru
PS	Dokumentácia projektu stavby
VO	Verejné osvetlenie
VÚC	Vyšší územný celok
VTPKS	Všeobecné technické požiadavky na kvalitu stavby
ZSDIS	Západoslovenská distribučná, a. s.
Z. z.	Zbierka zákonov
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

Manuál verejných priestorov

Princípy a štandardy električkových tratí

Metropolitný inštitút Bratislavy

© 2024 Metropolitný inštitút Bratislavy

Obsah

1 Úvod ... 5
1.1 Účel dokumentu ... 5
2 Všeobecné princípy ... 6
2.1 Terminológia ... 7
3 Umiestnenie električkovej trate v mestskom prostredí ... 9
3.1 Električková trať v uličnom profile ... 9
3.1.1 Električková trať na samostatnom električkovom páse ... 9
3.1.2 Električková trať na samostatnom združenom električkovom a autobusovom páse ... 10
3.2 Električková trať mimo uličného profilu ... 11
3.2.1 Električková trať na mostnom telese ... 11
3.2.2 Električková trať vo voľnom priestore ... 13
4 Priestorové usporiadanie električkovej trate v uličnom priestore ... 14
4.1 Súčasti električkovej dráhy ... 14
4.2 Obvod električkovej dráhy ... 15
4.3 Priechodný prierez električkovej trate ... 16
4.4 Priestorové parame tre električkového pásu ... 19
4.4.1 Električkový pás nezvýšený ... 20
4.4.2 Električkový pás zvýšený ... 21
5 Povrchy cestných a cyklistických komunikácií, chodníkov a spevnených plôch ... 22
5.1 Materiálové riešenie ... 22
5.2 Cestné komunikácie ... 27
5.3 Chodníky mimo koľajiska ... 27
5.4 Chodníky popri koľajisku ... 27
5.5 Vyčkávacie plochy pred priechodmi pre cyklistov v styku s električkovou dráhou ... 28
5.6 Cyklistické komunikácie ... 28
5.7 Ostrovčeky na cestných komunikáciách ... 28
5.8 Ostrovčeky v križovatkách ... 28
5.9 Rozhrania medzi povrchmi ... 28
5.9.1 Cestné obrubníky ... 28
5.9.2 Rozhranie medzi chodníkom a zeleňou ... 28
5.9.3 Rozhrania pri cyklistických komunikáciách ... 28
5.9.4 Rozhrania stromových jám ... 28
5.9.5 Rozhrania stromových mreží ... 29
5.9.6 Prídlažba ... 29
5.10 Hmatateľné prvky na nástupištiach, v chodníkoch a ostrovčekoch s priechodmi pre chodcov ... 30
6 Povrchy električkových tratí ... 31
6.1 Kryt koľajiska mimo zastávok ... 31

6.1.1 Pojazdované úseky ... 31
6.1.2 Nepojazdované úseky ... 32
6.1.3 Kombinácia v prípade jednosmerného pojazdovania ... 32
6.1.4 Občasne pojazdované úseky ... 33
6.2 Kryt koľajiska v priestore zastávok ... 33
6.2.1 Pojazdované zastávky – združené ... 33
6.2.2 Nepojazdované zastávky – referencia zast. Súmračná a Chlumeckého ... 33
6.2.3 Kombinovaná zastávka ... 34
6.3 Priecestia cez električkovú trať ... 34
6.4 Priechody pre chodcov v koľajisku ... 34
6.4.1 Priechody v rámci zastávok ... 35
6.4.2 Priechody mimo zastávok ... 36
6.4 Ostrovčeky v koľajisku ... 37
6.4.1 Vegetačné ostrovčeky ... 37
6.4.2 Dláždené ostrovčeky ... 37
6.4.3 Deliace pásy ... 38
7 Zastávky – električkové ... 39
7.1 Všeobecné princípy ... 39
7.2 Stavebné typy zastávok ... 39
7.2.1 Zastávka s nástupným ostrovčekom ... 40
7.2.2 Združená zastávka s nástupným ostrovčekom obojstranná ... 40
7.2.3 Združená zastávka s nástupným ostrovčekom jednostranná ... 41
7.3 Rozmery zastávok ... 41
7.3.1 Dĺžka nástupíšť ... 41
7.3.2 Šírka nástupíšť ... 41
7.4 Modelové situácie ... 42
7.5 Povrchy nástupíšť ... 48
7.6 Vybavenie zastávky ... 53
7.6.1 Prvky nástupišťa ... 53
7.6.2 Umiestňovanie prístrešku na nástupište ... 54
7.6.3 Dizajn prvkov nástupišťa ... 54
7.6.4 Farebnosť zastávok ... 77
8 Zastávky – autobusové ... 78
8.1 Povrchy nástupíšť ... 78
8.2 Vybavenie zastávky ... 78
8.2.1 Prístrešok ... 78
8.2.2 EIT – elektronická informačná tabuľa ... 82
8.2.3 Označník na autobusovom nástupišti ... 86

8.2.4 Informačná vitrína mimo prístrešku ... 91
8.2.5 Odpadkové koše ... 93
8.2.6 Automat na cestovné lístky ... 95
8.3 Modelové usporiadanie zastávok ... 97
9 Stožiare ... 98
9.1 Všeobecné požiadavky ... 98
9.2 Stožiare dizajnové ... 100
9.2.1 Všeobecné požiadavky ... 100
9.2.2 Dizajn ... 100
9.2.3 Technické vlastnosti ... 103
9.2.4 Výkresová časť ... 110
9.3 Dizajnové svietidlo VO ... 121
10 Križovatky ... 124
11 Zeleň v električkových tratiach ... 128
11.1 Všeobecné požiadavky ... 128
11.2 Priestorové podmienky pri výsadbe stromov ... 129
11.3 Priestorové obmedzenia pri navrhovaní výsadby stromov pri električkovej trati ... 131
11.4 Parametre stromov ... 134
11.5 Vegetačné deliace pásy ... 135
11.5.1 Vegetačný deliaci pás s výsadbou stromov ... 135
11.5.2 Vegetačný deliaci pás s výsadbou krov ... 135
11.5.3 Vegetačný deliaci pás s výsadbou trávobylinných záhonov ... 135
11.5.4 Grafické znázornenie vegetačných deliacich pásov ... 137
11.6 Zeleň ako súčasť zastávok MHD ... 139
11.7 Zeleň ako súčasť objektov popri električkovej trati ... 139
11.8 Zeleň v obratisku ... 139
12 Ostatné prvky ... 140
12.1 Zábradlie ... 140
12.1.1 Dopravno-bezpečnostné zábradlie dizajnové ... 140
12.2 Zahradzovacie stĺpiky ... 143
12.3 Bezpečnostné prvky na priechodoch cez električkovú trať ... 145
12.4 Stojany na bicykle ... 145
12.5 Opierky pre cyklistov ... 146
12.6 Stromové mreže ... 148
12.7 Poklopy na nástupištiach a dláždených chodníkoch ... 149
12.8 Líniový odvodňovací žľab ... 150
12.9 Opláštenie rozvodných inštalačných skríň ... 150
13 TIOPy, prestupné uzly ... 150

14 Obratisko **151**
15 Pozemné stavby **151**
15.1 Zázemie pre vodičov ***152***
15.2 Verejné toalety ***153***
15.3 Gastroprevádzka / informačný kiosk ***154***
15.4 Ďalšie príklady ***155***
16 Doplňujúce informácie **156**
16.1 Bratislavská betónová dlažba ***156***
16.1.1 Technická špecifikácia Bratislavskej betónovej dlažby 156
16.1.2 Kladačský plán – Bratislavská betónová dlažba 160
16.1.3 Fotodokumentácia – Bratislavská betónová dlažba 162
16.2 Dokumenty spracované Metropolitným inštitútom ***164***
16.2.1 Manifest verejných priestorov 164
16.2.2 Princípy používania Bratislavskej betónovej dlažby 164
17 Prílohy **164**
17.1 Architektonická štúdia – električkový prístrešok ***164***
17.2 Viedenský manuál verejného osvetlenia "Wiener Beleuchtungslösungen" ***164***
18 Použité zdroje fotografií **165**
19 Spracovateľský kolektív **166**

1 Úvod

Električka v Bratislave jazdí už takmer 130 rokov a dnes **vytvára hlavný nosný systém hromadnej mestskej dopravy**. Je preto nevyhnutné, aby projekty električkových tratí reflektovali potreby mesta z nielen z technického, ale aj urbanistického a architektonického hľadiska. Preto je veľmi dôležité komplexné pristupovanie k navrhovaniu nielen pri rekonštrukcií súčasných ale aj k navrhovaniu nových električkových radiál. **Pre kvalitné navrhovanie je potrebné si uvedomiť dôležitosť dopadu na budúci rozvoj mesta a to na nasledujúcich 30 až 50 rokov.**

Električkové trate sú líniové dopravné stavby vstupujúce do územia mesta, ktoré prechádzajú jeho priestormi s rôznym charakterom, mierkou a funkciou. Električkové trate už nie sú považované za čisto technické a dopravné stavby bez ohľadu na charakter mesta. Obraz mesta – ulíc a verejných priestorov – naopak dotvárajú, preto je dôležité budovať električkové trate tak, aby mestské prostredie kultivovali. **Mesto Bratislava kladie dôraz na zlepšovanie kvality verejných priestorov pri plánovaní nových električkových radiál a rovnako pri rekonštrukciách existujúcich.**

Električkové trate na území mesta vedú cez rôzne typy verejných priestorov – ulice, námestia, pešie zóny, parky, pamiatkovo chránené územia, sídliská či administratívne zóny, ktoré sú špecifické svojím charakterom, usporiadaním, architektúrou a využitím, preto je potrebné citlivo začleniť električkovú trať do každého verejného priestoru, ktorým prechádza, s ohľadom na jej špecifiká.

Uličné profily s električkovou traťou je nutné z hľadiska skvalitnenia verejného priestoru riešiť koncepčnou štúdiou celkového uličného profilu, nie len samotnej **električkovej trate.** V navrhovaných alebo rekonštruovaných radiálach je potrebná optimalizácia polohy električkovej trate, zmena dopravného usporiadania, presun zastávok do vhodných polôh, alebo celkové pre usporiadanie, poprípade doplnenie uličného profilu o pešie, cyklistické či cestné komunikácie. Rovnako dôležitá je koordinácia a zosúladenie nových projektov a zámerov mesta.

Zeleň v meste je jedným z najdôležitejších elementov, ktorý tvorí základný pilier ekologickej stability mesta a jeho adaptácie na zmenu klímy. Preto je dôležitá integrácia zelene v rámci uličných priestorov s električkovou traťou, **navrhovaním** v čo najväčšej možnej miere **električkových tratí s vegetačným krytom a vegetačnými deliacimi pásmi s výsadbou.**

Kultivovanosť a kvalitné riešenie infraštruktúry verejnej dopravy, zastávok, bezbariérové úpravy a zvýšenie štandardu nástupíšť zlepšuje vnímanie verejnej dopravy medzi obyvateľmi a návštevníkmi mesta a prirodzene vedie k jej častejšiemu využívaniu.

1.1 Účel dokumentu

Kvalitné plánovanie a prevedenie tratí je dôležitou súčasťou kvalitnej verejnej dopravy. Priamo to ovplyvňuje nielen mestskú hromadnú dopravu, jej využívanie, ale rovnako verejný priestor a rozvoj mesta.

Cieľom dokumentu je nastaviť základné princípy a štandardy pri riešení električkových tratí na území mesta Bratislava či už pri rekonštrukciách a modernizáciách tratí alebo výstavbe nových od návrhovej a projektovej fázy až po realizáciu a následné užívanie. Dokument má slúžiť ako podklad pre mestské organizácie i pre zhotoviteľov projektovej dokumentácie a tým zjednodušiť plánovací proces pri projektovaní električkových tratí.

Cieľom je vytvoriť dokument, ktorý bude východiskom pre projekty rekonštrukcií a novostavieb električkových tratí na území Bratislavy.

Dokument nastavuje základný systém v riešení električkových tratí, v modelových situáciách ich aplikuje do jednotlivých uličných profilov, tak aby vždy tvorili logický a hodnotný celok v súlade s charakterom prostredia

a dopravnými parametrami ulice a tým napomáhali k celkovému zlepšeniu kvality verejného prostredia a MHD.

2 Všeobecné princípy

- Návrh projektov električkových tratí musí byť založený na kvalitných podkladoch a dátach
- Električkové trate v projektoch je nevyhnutné vnímať ako mestotvorný prvok, nie len ako technickú stavbu
- V projektoch klásť dôraz na kvalitné urbanistické začlenenie do štruktúry mesta, v nadväznosti na existujúcu uličnú sieť, zástavbu a rovnako aj plánovaný rozvoj mesta
- Vyžaduje sa kvalitné architektonické a urbanistické riešenie významných prestupných uzlov mestského a nadmestského významu
- Pri navrhovaní električkových radiál je potrebné do návrhu zahŕňať aj okolité verejné priestory, poprípade navrhovať nové, ktoré nadviažu a rozvinú okolité územie
- V nadväznosti na električkovú trať by mali byť riešené aj uličné profily respektíve nadväzujúce priestory z pohľadu fungovania dopravy v nich ako aj ostatná dopravná infraštruktúra, chodníky, cyklotrasy a spolu s upokojovaním dopravy či inými opatreniami, budú prispievať k väčšej atraktivite a efektívnosti MHD, predovšetkým električkovej dopravy
- Pri projekcii zohľadňovať
    - **Strategické dokumenty mesta** územný plán hl. mesta SR Bratislavy, Generel dopravy, Plán udržateľnej mobility BSK, Bratislava 2030, Manifest verejných priestorov a pod.
    - **Plánované investičné zámery** – je veľmi dôležitá koordinácia samotných projektov mesta a rovnako aj iných investičných zámerov, čo umožňuje koncepčné zvažovanie zmeny v usporiadaní uličných priestorov a plánovanie samotnej električkovej trate
    - **Trasy autobusových liniek** – v uliciach, kde dochádza k súbehu električkových tratí s trasami autobusových liniek, je vhodné v odôvodnených prípadoch vytvárať združený električkový a autobusový pás a združené zastávky
    - **Cyklistické komunikácie** – pri návrhu električkových radiál v rámci celého uličného profilu riešiť kvalitné a kontinuálne cyklistické komunikácie a dostatočné priečne prepojenia
    - **Hlukovú záťaž** – výber a kvalita prevedenia električkovej trate a jej povrchov majú spoločne s dopravným zaťažením významný vplyv na hlukovú záťaž v uliciach mesta. Je potrebné používať povrchy a správnu skladbu, ktoré dokážu čiastočne pohltiť hluk, alebo ho eliminovať. Veľmi dôležité je kvalitné prevedenie spodnej stavby električkovej trate a využitie technologických protihlukových opatrení
    - **Technické mapy a inžinierske siete** – Pri riešení električkových tratí je podstatné pracovať s inžinierskymi sieťami tak, aby nezabránili v budúcom rozvoji územia, či sa jedná o prekládku alebo budovanie novej električkovej trate. Pre umiestňovanie zelene a stromov v uličných priestoroch je podstatné zlučovanie a vhodné umiestnenie sietí v rámci uličného priestoru a využívanie podzemných kolektorov, ktoré nezabraňujú ich vysádzaniu
    - **Zeleň** – Pri navrhovaní električkových tratí je potrebné pracovať s celým uličným priestorom. Zeleň a stromy majú byť súčasťou chodníkov a komunikácií, a tam kde to priestorové podmienky umožňujú, umiestniť alej aj v električkových pásoch. *Pre viac informácií pozri → kapitola Deliace pásy.*

2.1 Terminológia

- **Električka** – koľajový dopravný prostriedok prevádzkovaný v mestskej a prímestskej hromadnej doprave poháňaný elektrickou energiou
- **Električková trať** – koridor jazdného pruhu električky (koľajiska) vrátane súvisiacich plôch a prvkov (zastávky, obratiská výhybky, ...)
- **Električková dráha** – súbor stavebno–technických zariadení dopravnej cesty určenej na pohyb dráhového vozidla
- **Koľajisko** – plocha s koľajami, jazdný pruh, na ktorom jazdia električky, vymedzená bočnými hranami prejazdových profilov električkových vozidiel
- **Nástupište** – priestor alebo plocha na zastávke MHD určená na nástup, výstup z dopravných prostriedkov alebo čakanie cestujúcich, je tvorené spevnenou plochou vyvýšenou oproti ostatnej ploche
- **Nástupná hrana** – strana alebo hrana nástupišťa, kde zastavuje dopravný prostriedok MHD
- **Koľaj** – dopravná cesta pre pohyb koľajových vozidiel. Skladá sa z dvoch koľajnicových pásov – koľajníc pripevnených v predpísanej vzdialenosti na podvaloch
- **Koľajnica** – je oceľový nosník tvoriaci súčasť električkového zvršku. Prenáša silu kolies a absorbuje pozdĺžne sily, rozjazdné a brzdné
- **Obratisko** – je prevádzková plocha vozidiel povrchovej verejnej dopravy, v rámci ktorej sa realizuje prechod súprav/ vozidiel do opačného smeru
- **Radiála** – komunikácia mesta smerujúca od stredu mesta k jeho okraju. Mesto Bratislava je založená na radiálno-okružnom systéme usporiadania mesta, kde radiály tvoria kompozičné osi mesta
- **Električková radiála** – radiály mesta s električkovou traťou
- **Rozchod koľaje** – kolmá vzdialenosť medzi prechádzanými vnútornými hranami koľajnicových pásov, meraná na os koľaje v predpísanej hĺbke 14 mm pod temenom koľajnice
- **Električková dráha** – koľajová trať, ktorá slúži pre električkovú dopravu
- **Električkový kryt** – časť zvršku električkovej trate, ktorá umožňuje pohyb nekoľajových vozidiel po električkovej trati
- **Obvod dráhy** – obvod dráhy tvoria pozemky určené na umiestnenie dráhy a jej súčastí, ktoré sú potrebné na prevádzku dráhy a na dopravu na nej. V obvode dráhy je zakázané vysádzať stromy a kry a umiestňovať stavby, reklamné, propagačné a informačné zariadenia, konštrukcie a predmety. Ktoré nesúvisia s prevádzkou dráhy ani s dopravou na dráhe
- **Trakčné vedenie** – je sústava električkých vedení a zariadení na ich upevnenie a delenie, ktorá slúži na napájanie električkých hnacích vozidiel zberačom
- **Zastávka** – označené miesto alebo bod na trasách MHD určené k nástupu, výstupu alebo prestupu cestujúcich, príslušne vybavené potrebnými prvkami
- **Združené nástupište** – nástupište využívané spoločne električkami a autobusmi/trolejbusmi
- **Prejazdný profil električky** – garantovaný priestor pre prechod koľajového vozidla, do ktorého v žiadnom mieste trate nezasahuje žiadna prekážka

- **Voľná šírka nástupišťa** – minimálna voľná šírka nástupišťa, ktorá musí byť zachovaná v každom mieste nástupišťa. Myslí sa od nástupnej hrany po najbližšiu pevnú časť prístrešku
- **Funkčná šírka nástupišťa** – šírka nástupišťa využiteľná pre pohyb cestujúcich; vymedzuje ju nástupná hrana a prvky nástupišťa ako napr. zábradlie, prístrešok
- **Stavebná šírka nástupišťa** – šírka nástupišťa vymedzená nástupnou hranou a vonkajšou hranou lemovacieho múrika / obrubníka
- **Celková šírka nástupišťa** – šírka nástupišťa vymedzená nástupnou hranou a hranou priľahlej komunikácie; v prípade zastávkového ostrovčeka ide o celú šírku nástupného ostrovčeka, t.j. stavebnú šírku a pás lemvania popri komunikácii
- **Električkový pás** – miesto na cestnej komunikácií určené predovšetkým na premávku električiek
- **Ochranné pásmo dráhy** – ochranné pásmo dráhy je priestor po oboch stranách dráhy vymedzený zvislými plochami vedenými v určenej vzdialenosti od hranice obvodu dráh, zriaďuje sa na ochranu dráhy
- **Priechodný prierez električkových tratí** – tvorí obrys obrazca v rovine priečneho rezu, ktorý vymedzuje minimálnu vzdialenosť pre zvonku ležiace stavby, zariadenia, predmetov, koľajové i nekoľajové vozidlá na susedných koľajach a nekoľajové vozidlá v susedných jazdných pruhoch od osi prejazdného prierezu a zároveň od spojnice temien koľajnicových pásov tak, že nad koľajou vzniká voľný priestor pre prejazd koľajových vozidiel. Prejazdový prierez tvorí jeho základná časť (vymedzuje najmä voľný priestor pre skriňu vozidla) a zberačovu časť (vymedzuje voľný priestor pre pohyb zberačov elektrického prúdu v pracovnej polohe v závislosti na výške trolejového drôtu)
- **Temeno koľajnice (temeno hlavy koľajnice, resp. koľajnicového pásu)** – najvyšší bod povrchu hlavy koľajnice v rovine priečneho rezu
- **Rozchod koľaje** – vzdialenosť medzi pojazdnými hranami oboch koľajnicových pásov, ležiacich v rovine priečneho rezu

3 Umiestnenie električkovej trate v mestskom prostredí

Električkovú trať umiestňujeme v troch základných mestských prostrediach:

I – električková trať v uličnom profile (štandardné ulice)

Ia – Trať v cestnej komunikácii

Ib – Trať na samostatnom električkovom páse – pojazdovaná - viď kapitola 3.1.1

Ic – Trať na samostatnom električkovom páse – nepojazdovaná

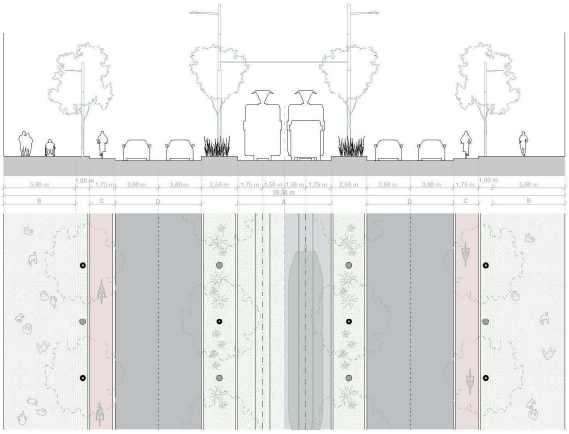
Id – Trať na samostatnom združenom električkovom a autobusovom páse - viď kapitola 3.1.2

II – električková trať mimo uličného profilu - viď kapitola 3.2.1 a 3.2.2

III – električková trať v špecifických verejných priestoroch

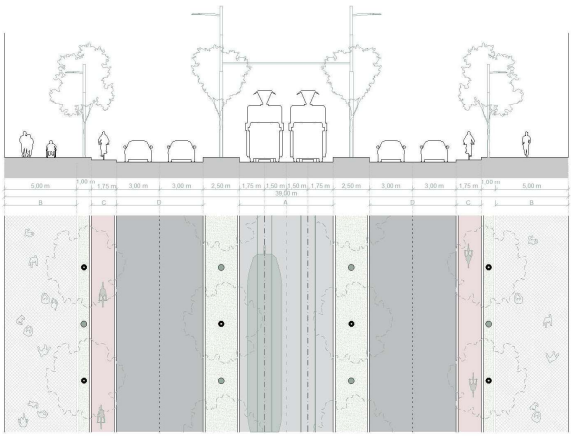
3.1 Električková trať v uličnom profile

3.1.1 Električková trať na samostatnom električkovom páse



Obrázok 1_Schéma umiestnenia električkovej trate na samostatnom električkovom páse (v polovici pojazdovaný)

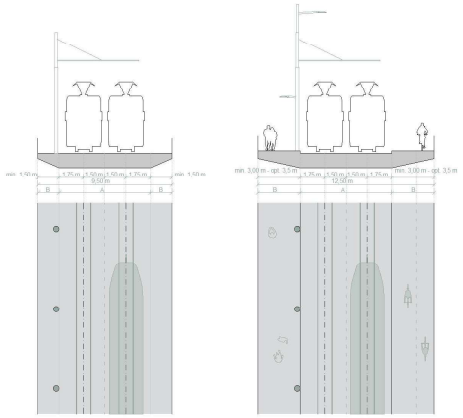
3.1.2 Električková trať na samostatnom združenom električkovom a autobusovom páse



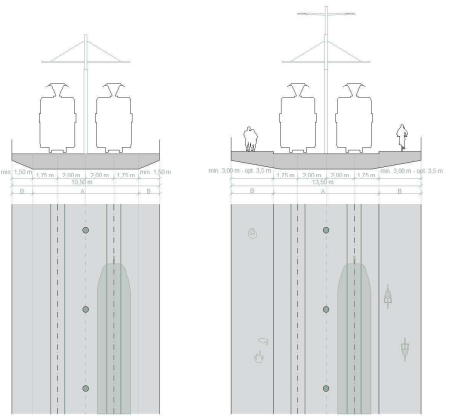
Obrázok 2_Schéma umiestnenia električkovej trate na samostatnom združenom električkovom a autobusovom páse

3.2 Električková trať mimo uličného profilu

3.2.1 Električková trať na mostnom telese

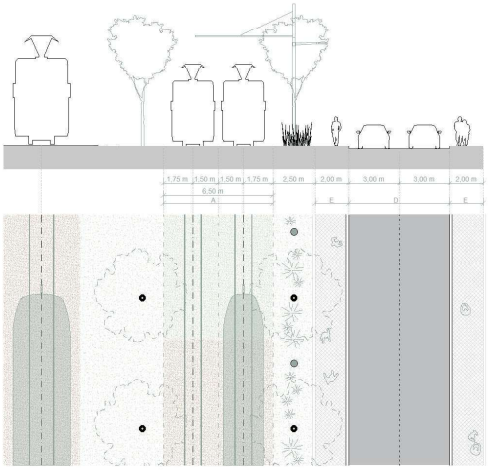


Obrázok 3_Schéma umiestnenia električkovej trate na mostnom telese – s jednostranným osadením stožiarov



Obrázok 4_Schéma umiestnenia električkovej trate na mostnom telese – s osadením stožiarov v osi koľajiska

3.2.2 Električková trať vo voľnom priestore



Obrázok 5_Schéma umiestnenia električkovej trate v priestore medzi železničnou traťou a vozovkou

4 Priestorové usporiadanie električkovej trate v uličnom priestore

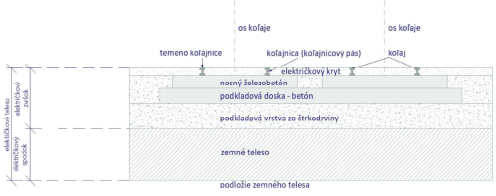
- **Električková dráha je líniové dopravné dielo, ktoré má množstvo technických podmienok, ktoré významne vstupujú do návrhu samotnej električkovej trate v meste.** Pri navrhovaní je dôležité dodržať stanovené technické predpisy, netreba však zabúdať, že **električková trať je mestotvorný prvok, ktorý prechádza rôznymi prostrediami mesta, kde je dôležite dbať na citlivé zasadenie do jeho priestoru**. Ako líniová stavba prináša do prostredia aj bariéru, ktorú je potrebné vhodne umiestniť a umožniť dostatočné priečne prepojenia.

- Táto kapitola rieši prehľad dôležitých priestorových podmienok zo zákonov, vyhlášok a noriem, ktorý je potrebný zahrnúť do návrhu pri umiestňovaní električkovej trate do mestského prostredia.

4.1 Súčasti električkovej dráhy

Súčasti električkovej dráhy sú:

- **spodok električkovej trate,**
- **zvršok električkovej trate**,
- **stavby** a pevné zariadenia,
- stavby a zariadenia na vetranie tunelov a zariadenia požiarnej ochrany,
- **zastávky, ktoré tvoria nástupištia a nástupné ostrovčeky, ich vybavenie a prístrešky,**
- oznamovacie zariadenia určené na prenos informácií obsahujúce prenosové cesty, telefónne zariadenia, rádiové zariadenia, hodinové zariadenia, zariadenia na prenos a spracovanie dát, zariadenia priemyselnej televízie, záznamové zariadenia, zariadenia požiarnej signalizácie, poplachové signalizačné zariadenia, zariadenia informačného systému a zariadenia určené na napájanie oznamovacích zariadení,
- **zabezpečovacie zariadenia, ktoré obsahujú technické prostriedky na zabezpečenie riadenia dopravy na dráhe a súvisiace prenosové cesty,**
- elektrické silnoprúdové zariadenia, ktoré obsahujú trakčné meniarne, napájacie vedenia, elektrické rozvody, trolejové vedenia vrátane nosného systému a podpôr, prívodné a spätné vedenia, zariadenia diaľkového riadenia a zariadenia na reguláciu a meranie,
- **osvetlenie električkovej dráhy okrem verejného osvetlenia,**
- pevné zariadenia na meranie, staničníky a traťové značky na prevádzkovú a stavebno-udržiavaciu orientáciu projektovanej polohy koľaje na údržbu a opravy trate električkovej dráhy,
- budovy a zariadenia, ktoré slúžia na organizovanie a riadenie dopravy na električkovej dráhe, na odstavovanie električkových vozidiel a vykonávanie ich technických prehliadok, na údržbu a opravy, na zabezpečenie prepravných potrieb verejnosti, vrátane inžinierskych sietí potrebných na ich prevádzku.

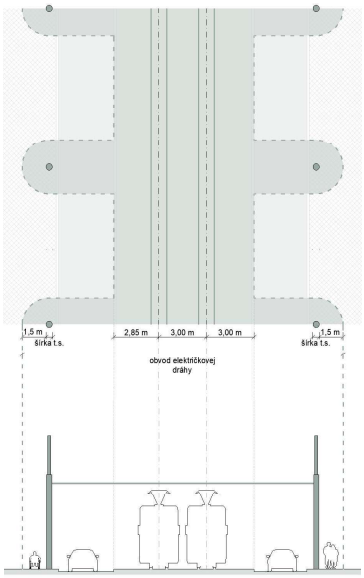


Obrázok 6_Schéma električkového telesa

4.2 Obvod električkovej dráhy

- Obvod dráhy tvoria pozemky určené na umiestnenie dráhy a jej súčastí, ktoré sú potrebné na prevádzku dráhy a na dopravu na nej. Ak nie je jasne definovaný obvod dráhy, tak ho jasne stanoví špeciálny stavebný úrad.

- Obvod dráhy je vymedzený zvislými plochami vedenými na pozemok.
- **Obvod dráhy je**:
  - **tri metre od osi krajnej koľaje električkovej dráhy, najmenej však 1,5 m od vonkajšieho okraja súčasti dráhy**; to neplatí, ak ide o električkovú dráhu, ktorá vedie po cestnej komunikácii
- **V obvode dráhy je zakázané:**
  - vysádzať stromy a kry
  - bez súhlasu prevádzkovateľa dráhy a bez povolenia špeciálneho stavebného úradu umiestňovať stavby, reklamné, propagačné a informačné zariadenia, ktoré nesúvisia s prevádzkou dráhy ani s dopravou na dráhe. Viac informácií Zákon č. 513/2009 Z. z. Zákon o dráhach.



Obrázok 7_Schéma obvodu električkovej trate

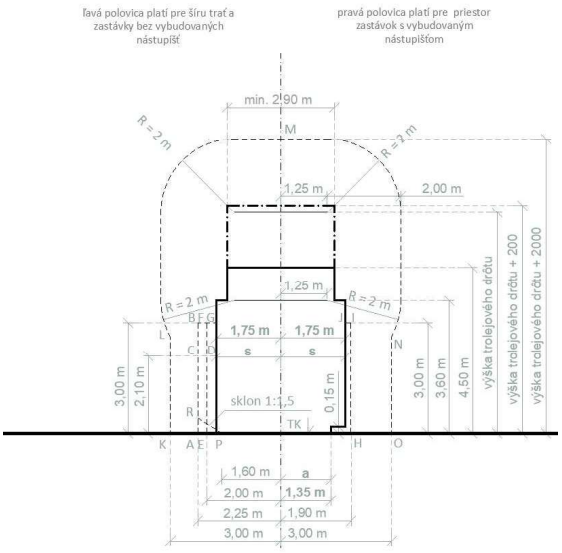
4.3 Priechodný prierez električkovej trate

- Priechodný prierez električkovej trate je dôležitý parameter pre priestorové usporiadanie električkovej trate a minimálne vzdialenosti od rôznych stavieb, zariadení a prekážok, ktoré nám určuje.
- **Priechodný prierez električkovej trate tvorí obrys obrazca v rovine priečneho rezu, ktorý vymedzuje minimálnu vzdialenosť** pre zvonku ležiace stavby, zariadenia, predmety, koľajové i nekoľajové vozidlá na susedných koľajach a nekoľajové vozidlá v susedných jazdných pruhoch **od osi prejazdného prierezu a zároveň od spojnice temien koľajnicových pásov tak, že nad koľajou vzniká voľný priestor pre prejazd koľajových vozidiel**. Prejazdový prierez tvorí jeho základná časť (vymedzuje najmä voľný priestor pre skriňu vozidla) a zberačovú časť (vymedzuje voľný priestor pre pohyb zberačov elektrického prúdu v pracovnej polohe v závislosti na výške trolejového drôtu).
- **Postranné voľné priestory** - Pri novostavbách a prestavbách musia byť pri priechodných prierezoch zachované postranné voľné priestory. V obrázku sú zakreslené čiarkovanou čiarou a označené veľkými písmenami abecedy. Čiary voľných priestorov vymedzujú, kam až k prejazdnému prierezu môžu zasahovať objekty a konštrukcie, pre ktoré sú jednotlivé čiary špecifikované. V prípade, že jednokoľajová trať je pojazdovaná oboma smermi, platí pre ňu ustanovenie na voľné priestory ako pre trať dvojkoľajovú.
- **čiara A-B-G – pre oporné múry, podjazdy, tunely, ploty, ohrady** a podobné objekty dlhší ako 20 m a pre zábradlie mostov dlhších ako 50 m (na pravej strane v smere jazdy pri jednokoľajovej trati a po oboch stranách dvojkoľajovej trati). Na ľavej strane jednokoľajovej trati pre tieto stavby platí ustanovenie 5.4.
- **čiara A-C-D – pre ochranné výklenky v podjazdoch tuneloch a oporných múroch** (na pravej strane v smere jazdy pri jednokoľajovej trati a po oboch stranách dvojkoľajovej trati), pokiaľ je vzdialenosť týchto stavieb menší ako 2250 mm od osi prejazdného prierezu. Ochranné výklenky sa zriaďujú vo vzdialenostiach maximálne 20 m od seba a od začiatku stavby a musí byť široké minimálne 800 mm.
- **Čiara H-I-J – pre ojedinelé prekážky, stĺpy, piliere a pod**. (na pravej strane v smere jazdy pri jednokoľajovej trati a po oboch stranách dvojkoľajovej trati).
- Pokiaľ uprostred dvojkoľajovej trati sú situované stĺpy, oporné múry a podobné stavby a zariadenia s výnimkou zábradlia, posudzuje sa ako v jednokoľajovej trati.
- V miestach voľnej šírky nástupišťa (v dĺžke nástupnej hrany) na zastávkach platí táto vymedzovacia čiara pre zastávkové stĺpiky, výstražné majáčiky, výstražné dosky, prípadne strechy prístreškov a čakární nižších ako 3000 mm. Strechy vo výške 3000 mm a viac (nad temenom koľajnice) môžu zasahovať až k prejazdnému prierezu.
- Na ľavej strane jednokoľajovej trati pojazdovanej jedným smerom môžu ojedinelé prekážky, stĺpy, piliere a pod. zasahovať až k prejazdnému prierezu.

Dôležité vzdialenosti vyplývajúce z normy ČSN 28 0318 o priechodnom priereze električkovej trate:

- **Vzdialenosť hrany nástupišťa** od osi koľaje v priamom úseku trati **musí byť 1,35 m.** Vzhľadom na šírku súčasne používaných električiek DPB preferuje z hľadiska bezpečnosti cestujúcich vzdialenosť 1,30 m – na túto vzdialenosť je potrebné žiadať výnimku od Ministerstva dopravy SR.
- **Vzdialenosť obrubníka vyvýšeného nad úroveň temena koľajníc** mimo nástupišťa musí byť od osi koľaje:
- **min. 1750 mm** v prípadoch, keď tento obrubník nie je súčasťou komunikácie pre peších (zatrávnené pásy a pod.)
- **min. 2250 mm v prípadoch, keď tento obrubník je súčasťou komunikácie** pre **peších** (chodníky a pod.) so súhlasom správneho orgánu je možné túto vzdialenosť zmeniť na 1750 mm.
- **Vzdialenosť** (v dĺžke nástupnej hrany) **strechy prístreškov** nižších ako 3 m (nad temenom koľajnice) od osi koľaje musí byť **min 1,9 m.**

- **Vzdialenosť** (v dĺžke nástupnej hrany) **strechy prístreškov** vo výške viac ako 3 m (nad temenom koľajnice) od osi koľaje musí byť **min 1,75 m.**
- **Vzdialenosť stožiarov od osi koľaje musí byť min 1,9 m.**

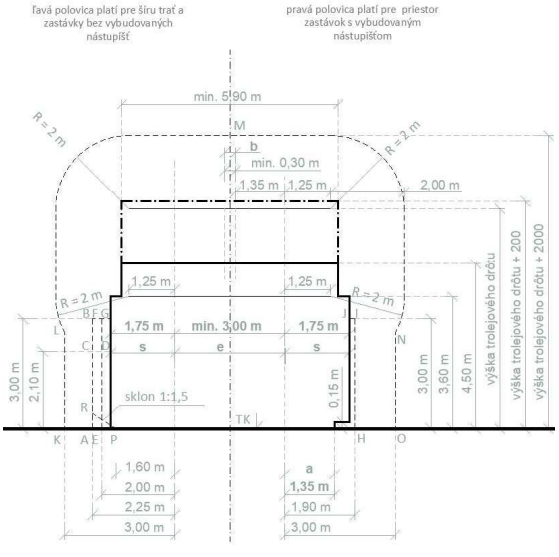


LEGENDA:

ZÁKLADNÁ ČASŤ PREJAZDNÉHO PRIEREZU
POSTRANNÉ VOĽNÉ PRIESTORY
ZBERAČOVÁ ČASŤ PREJAZDNÉHO PRIEREZU

TK úroveň spojnice temien koľajnicových pásov
a vzdialenosť nástupnej hrany od osi prejazdného prierezu
s polovičná šírka prejazdného prierezu v priamej koľaji

Obrázok 8_Schéma priechodného prierezu električkovej trate jednokoľajnej



LEGENDA:

ZÁKLADNÁ ČASŤ PREJAZDNÉHO PRIEREZU
POSTRANNÉ VOĽNÉ PRIESTORY
ZBERAČOVÁ ČASŤ PREJAZDNÉHO PRIEREZU

TK - úroveň spojnice temien koľajnicových pásov
a - vzdialenosť hrany nástupišťa od osi prejazdného prierezu
e - vzialenosť osí dvojkoľajnej trate
b - minimálna vzdialenosť zberača
s - polovičná šírka prejazdného prierezu v priamej koľaji

Obrázok 9_Schéma priechodného prierezu električkovej trate dvojkoľajnej

4.4 Priestorové parame tre električkového pásu

- Električková trať môže byť umiestnená:
  - **Na vlastnom telese** mimo uličného priestoru
  - V rámci uličného priestoru **na električkovom páse**
- **Električkový pás** je definovaný šírkou prejazdného prierezu električkovej trate
- Podľa vedenia električkovej trate v uličnom priestore rozdefujeme električkový pás na:
  - **Električkový pás nezvýšený**
  - **Električkový pás zvýšený**

Električkový pás nezvýšený

- Nezvýšený električkový pás je umiestnený v úrovni cestnej komunikácie a umožňuje pravidelné alebo príležitostné pojazdovanie aj nekoľajovou dopravou.
- V rámci preferencie verejnej dopravy je možné električkový pás oddeliť od priľahlého jazdného pruhu - vizuálne pomocou dlažobných kociek v úrovni vozovky, fyzicky betónovým obrubníkom, alebo deliacim pásom.
- Ak je električkový pás vyvýšený max. 0,07 m nad úroveň cestnej komunikácie, je rovnako považovaný za nezvýšený.

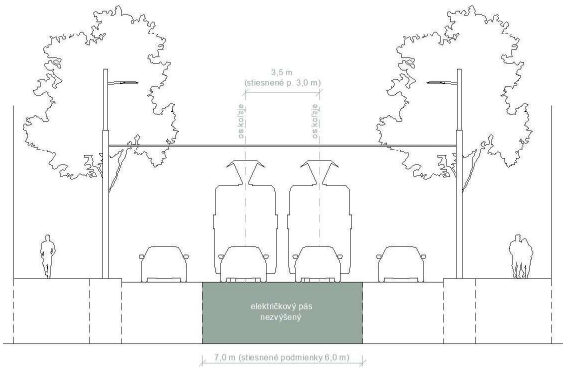
Električkový pás zvýšený

- Zvýšený električkový pás je vyvýšený viac ako 0,07 m nad úroveň cestnej komunikácie.
- Zvýšenie električkového pásu zabraňuje pojazdovaniu električkového pásu nekoľajovou dopravou.
- Električkový pás je možné oddeliť od cestnej komunikácie pomocou deliaceho pásu. *Viac informácií v kapitole → Deliace pásy*

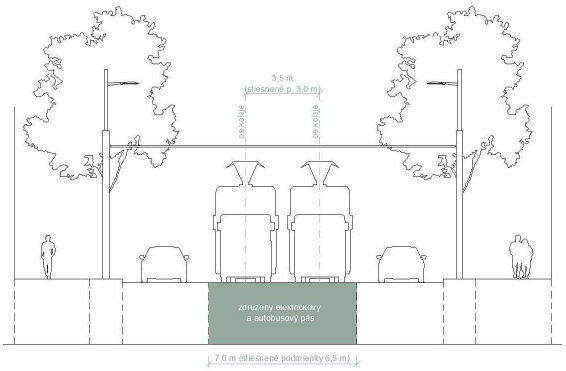
Šírkové parametre električkového pásu

Názov	Šírka el. pásu	Osová vzdialenosť koľají	Použitie
Električkový pás nezvýšený	7 m	3,5 m	Pri rekonštrukciách na zberných komunikáciách, v existujúcej zástavbe, štandarde na obslužných komunikáciách a v peších zónach, pojazdované električkové trate, združený električkový a autobusový pás
	6,5 m (v stiesnených podmienkach)	3 m	
Električkový pás zvýšený	7 m	3 m	Pri električkovom páse bez trakčných stožiarov v osi električkového pásu
	8 m	4 m	Pri električkovom páse s trakčnými stožiarmi v osi električkového pásu, nepojazdované električkové trate

4.4.1 Električkový pás nezvýšený

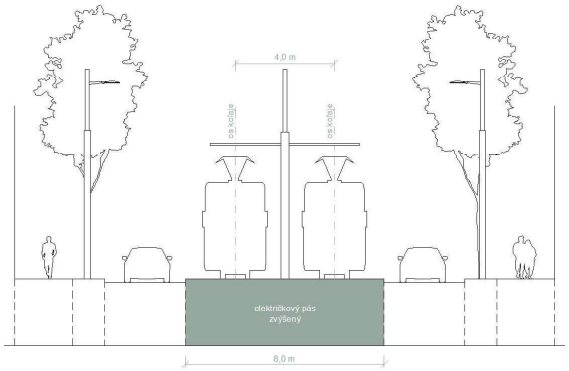


*Obrázok 10_Električkový pás nezvýšený – **pojazdovaná električková trať***

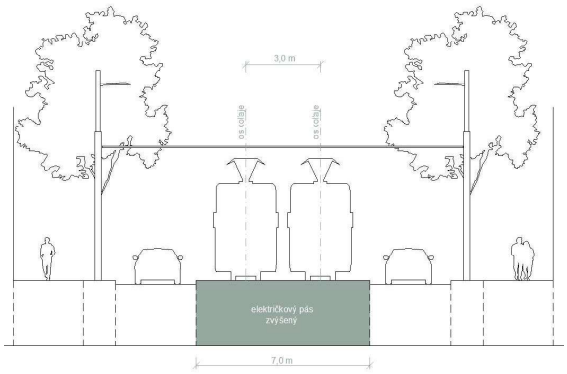


*Obrázok 11_Električkový pás nezvýšený – **združený električkový a autobusový pás***

4.4.2 Električkový pás zvýšený



*Obrázok 13_Električkový pás zvýšený – **s trakčnými stožiarmi v osi električkového pásu***



*Obrázok 12_Električkový pás zvýšený – **s trakčnými stožiarmi mimo električkového pásu***

5 Povrchy cestných a cyklistických komunikácií, chodníkov a spevnených plôch

5.1 Materiálové riešenie

Materiálové riešenie nadväzuje na riešenie povrchov v projekte MET-RR. Kódovanie jednotlivých materiálov vychádza z Dizajn manuálu pre projekt MET-RR.

Pridávanie nových materiálov je možné, ich použitie je však potrebné konzultovať s MIB.

Tabuľka 1 _ Materiálové riešenie povrchov

DLAŽOBNÉ PRVKY			
DL_4	názov	**Stredná štiepaná dlažobná kocka**	
	materiál	žula	
	formát	kocka	10 – 12 cm
	opracovanie	hrany	štiepané
		nášľap	štiepaný
			rezaný – iba pridlažba križujúca cykl. komunikáciu
	škárovanie	epoxidová zálievka (pojazdované plochy)	
		andezitový piesok, fr. 0-2 mm (nepojazdované plochy)	
		jemná štrkodrva fr. 2-4 mm (drenážna dlažba)	
	farebnosť	"dunajský štrk" (prírodný melír v odtieňoch od svetlosivej po svetlooranžovú) – v chodníkoch	
		sivá – v cestných komunikáciách, napr. nájazdové rampy na priebežných chodníkoch a vjazdoch	
DL_6v	názov	**Bratislavská betónová dlažba vzorovaná**	
	materiál	betón	
	formát	šírka	20 cm
		dĺžka	50 cm
		výška	8 cm
	opracovanie	nášľap	vzorovaný
	škárovanie	materiál	andezitový piesok, fr. 0-2 mm (pojazdné aj nepojazdné plochy)
	kladenie	postupovať podľa aktuálneho oficiálneho kladačského plánu MIBu, viď *kapitola 16.1.2*	
	špeciálna dlaždica	v chodníkoch bude každých cca 30 m osadená dlaždica s nápisom Bratislava – viď *kapitola 16.2.2*. Dlaždicu umiestňovať podľa možnosti tak, aby akcentovala vstupy do významných budov, križovania peších ťahov a začiatok plôch dláždených Bratislavskou betónovou dlažbou	
		presná poloha dlaždíc s nápisom Bratislava bude vyšpecifikovaná v DRS	
	licencia	vlastníkom dizajnu Bratislavskej dlažby je MIB; zhotoviteľovi bude udelená licencia na jej použitie	
DL_6h	názov	**Bratislavská betónová dlažba hladká**	
	materiál	betón	
	formát	šírka	20 cm
		dĺžka	50 cm
		výška	8 cm
	opracovanie	nášľap	hladký, bez vzoru
	škárovanie	materiál	andezitový piesok, fr. 0-2 mm
	licencia	vlastníkom dizajnu Bratislavskej dlažby je MIB; zhotoviteľovi bude udelená licencia na jej použitie	

OSTATNÉ POVRCHY			
AB	názov	**Asfaltový betón**	
	povrchová úprava	valcovanie	
	farebnosť	prírodzene asfaltová	
CYK	názov	**Asfaltový betón červený**	
	povrchová úprava	valcovanie	
	farebnosť	červená pigmentácia	
CB	názov	**Cementový betón**	
	povrchová úprava	metličkovanie	
	farebnosť	svetlosivá	
	úprava popri kolajnici	v mieste styku s kolajnicou uložiť bokovnicu pre tlmenie vibrácií, dilatačnú škáru medzi bokovnicou a betónom upraviť hladítkom vytvárajúcim fabión, týmto hladítkom upraviť aj ostatné pracovné, zmršťovacie škáry	
PZD	názov	**Plastové zatrávňovacie dlaždice**	
	farebnosť	antracit / čierna	
	výplň	kamenná drvina	
VG	názov	**Vegetačný kryt**	
	typ výsadby	rozchodníky / trávno-bylinný lúčny porast	
	druhová skladba	bude špecifikovaná v DRS	

PRVKY ROZHRANÍ			
OC_1	názov	**Žulový cestný obrubník**	
	materiál	žula	
	formát	šírka	20 cm
		dĺžka	100 cm (v kontakte so zastávkami), voľné dĺžky od 60 do 120 cm (mimo zastávok)
		výška	25 cm
	opracovanie	hrany	rezané
			so zrazenou hranou pri kolajisku; strana zrazenia = 5 mm
	škárovanie	obrubníky sa k sebe budú klásť na doraz, medzery sa nebudú vypĺňať škárovacou hmotou	
	farebnosť	svetlosivá	
	ohraničenie oblúkových plôch bude riešené oblúkovými obrubníkmi, nebude sa realizovať zo skrátených segmentov priamych obrubníkov; pri kladení obrubníkov voľných dĺžok striedať jednotlivé dĺžky obrubníkov		
OC_2	názov	**Žulový cestný obrubník**	
	materiál	žula	
	formát	šírka	15 cm
		dĺžka	voľné dĺžky od 60 – 120 cm
		výška	25 cm
	opracovanie	hrany	rezané
			so zrazenou hranou pri vozovke; strana zrazenia = 5 mm
	škárovanie	obrubníky sa k sebe budú klásť na doraz, medzery sa nebudú vypĺňať škárovacou hmotou	
	farebnosť	svetlosivá	
	ohraničenie oblúkových plôch bude riešené oblúkovými obrubníkmi, nebude sa realizovať zo skrátených segmentov priamych obrubníkov; pri kladení obrubníkov voľných dĺžok striedať jednotlivé dĺžky obrubníkov		
	názov	**Betónový obrubník**	
	materiál	betón	
	formát	šírka	10 cm
		dĺžka	100 cm
		výška	25 cm
	opracovanie	hrany	rovné, dištančné prvky medzi obrubníkmi musia byť skryté

OC_4			so zrazenou hranou z jednej strany
	škárovanie	obrubníky sa k sebe budú klásť na doraz, medzery sa nebudú vypĺňať škárovacou hmotou	
	farebnosť	svetlosivá	
	ohraničenie oblúkových plôch bude riešené oblúkovými obrubníkmi, nebude sa realizovať zo skrátených segmentov priamych obrubníkov		
OK_1	názov	**Obrubník na rampe zo strany koľajiska**	
	materiál	žula	
	formát	šírka	20 cm
		dĺžka	100 cm
		výška	prispôsobiť riešeniu rampy
	opracovanie	rezaný obrubník	
		so zrazenou hranou pri koľajisku; strana zrazenia = 5 mm	
	škárovanie	obrubníky sa k sebe budú klásť na doraz, medzery sa nebudú vypĺňať škárovacou hmotou	
	farebnosť	svetlosivá	
P	názov	**Betónová prídlažba**	
	materiál	betón – betónový prefabrikát	
	formát	šírka	25 cm
		dĺžka	50 cm
		výška	10 cm
	farebnosť	svetlosivá	

PRVKY NÁSTUPÍŠŤ			
NH_E_1	názov	**Nástupná hrana – električkové nástupište**	
	materiál	žula – rezaná masívna žulová platňa	
	formát	šírka	50 cm (šírka nášľapnej plochy)
		dĺžka	100 cm
		výška	30 cm
			horná hrana 30 cm nad úrovňou koľajiska (prvok bude osadený na betónovom základe vo v. 10 cm nad terénom - viď *kapitola* 7.5)
	osadenie	na betónovom bloku, popísanom v *kapitole* 7.5	
	opracovanie	hrany	rezané
		nášľap	povrch nášľapu s protišmykovou úpravou povrchu (tryskaný)
		fáza	so zrazenou hranou pri koľajisku; strana zrazenia = 5 mm
	škárovanie	obrubníky sa k sebe budú klásť na doraz, medzery sa nebudú vypĺňať škárovacou hmotou	
	farebnosť	svetlosivá	
NH_B_2	názov	**Nástupná hrana – autobusové nástupište**	
	materiál	betón - betónový kasselský obrubník	
	formát	šírka	20 cm (šírka nášľapnej plochy)
		dĺžka	100 cm
		výška	20 cm nad úrovňou vozovky
	tvar obrubníka	tvar kasselského obrubníka konzultovať s DPB	
	opracovanie	nášľap	povrch nášľapu s protišmykovou úpravou povrchu
	prvky nást. hrany	priamy, nábehový a prechodový obrubník	
	farebnosť	svetlosivá	
NH_Z_2	názov	**Nástupná hrana na združených nástupištiach**	
	materiál	betón - betónový kasselský obrubník	
	formát	šírka	50 cm (šírka nášľapnej plochy)
		dĺžka	100 cm
		výška	horná hrana prvku 30 cm nad úrovňou koľajiska (viď *kapitola* 7.5)
			celková výška prvku bude určená v DRS
	tvar obrubníka	tvar kasselského obrubníka na združených nástupištiach konzultovať s DPB	
	opracovanie	nášľap	povrch nášľapu s protišmykovou úpravou povrchu
	farebnosť	svetlosivá	

UN_1	názov	**Ukončovací prvok nástupišťa** (električkové nástupište)	
	materiál	žula – rezaný masívny žulový blok	
	použitie na zastávkach	spolu s prvkami NH_E_1 a NH_Z_1	
	formát	šírka	50 cm (šírka nášľapnej plochy)
		dĺžka	100 cm
		výška	horná hrana prvku 30 cm nad úrovňou koľajiska (viď *kapitola* 7.5)
			celková výška prvku bude určená v DRS
	opracovanie	hrany	rezané
		nášľap	povrch nášľapu s protišmykovou úpravou povrchu (tryskaný)
		fáza	so zrazenou hranou pri koľajisku; strana zrazenia = 5 mm
	škárovanie	prvok sa bude k susediacim prvkom klásť na doraz, medzery sa nebudú vypĺňať škárovacou hmotou	
	farebnosť	svetlosivá	
UN_2	názov	**Ukončovací prvok nástupišťa** (združené nástupištia)	
	materiál	betón – masívny betónový blok	
	použitie na zastávkach	spolu s prvkom NH_Z_2	
	formát	šírka	50 cm (šírka nášľapnej plochy)
		dĺžka	100 cm
		výška	horná hrana prvku 30 cm nad úrovňou koľajiska (viď *kapitola* 7.5)
			celková výška prvku bude určená v DRS
	opracovanie	nášľap	povrch nášľapu s protišmykovou úpravou povrchu (totožná s protišmykovou úpravou prvku NH_Z_2)
	škárovanie	prvok sa bude k susediacim prvkom klásť na doraz, medzery sa nebudú vypĺňať škárovacou hmotou	
	farebnosť	svetlosivá	
LM_2	názov	**Lemovací múrik**	
	materiál	betón - betónový prefabrikát v tvare L profilu	
	použitie na zastávkach	na nástupištiach v súbehu s cestnou komunikáciou	
	formát	šírka	šírka prvku v rovine s dlažbou - 15 cm
		dĺžka	100 cm
		výška	podľa projektovej dokumentácie
	opracovanie	fáza	žiadna, resp. mikrofáza 2 mm (konzultovať s MIB)
	farebnosť	svetlosivá	

HMATATEĽNÉ PRVKY			
VP_2a 	názov	**Dlažba s výstupkami**	
	materiál	betón	
	formát	šírka	40 cm
		dĺžka	40 cm
		výška	8 cm
	farebnosť	grafitová / čierna	
VP_2b 	názov	**Dlažba s výstupkami**	
	materiál	betón	
	formát	šírka	20 cm
		dĺžka	20 cm
		výška	8 cm
	farebnosť	grafitová / čierna	
VL_2 	názov	**Dlažba s drážkami**	
	materiál	betón	
	formát	šírka	40 cm
		dĺžka	40 cm
		výška	8 cm
	farebnosť	grafitová / čierna	
H_2	názov	**Dlažba hladká (miesto kríženia signálnych pásov a vodiacich línií)**	
	materiál	betón	
	formát	šírka	20 cm (v prípade nedostupnosti tohto rozmeru potrebná konzultácia s MIB)
		dĺžka	20 cm (v prípade nedostupnosti tohto rozmeru potrebná konzultácia s MIB)
		výška	8 cm
	farebnosť	grafitová / čierna	
SP	Názov	**Studený plast**	
	Aplikácia	stierkovanie	
	Použitie	vytvorenie VDZ - vodiacej línie na priechodoch pre chodcov	
	Farebnosť	biela	

5.2 Cestné komunikácie

Priebežné chodníky

- Počas projektových a prípravných prác bude preverená možnosť návrhu a úpravy priebežných chodníkov podľa aktuálnych poznatkov za účelom väčšej bezpečnosti chodcov pri pohybe po priebežnom chodníku, úprava bude spočívať v zmene hranice medzi prejazdnou plochou a chodníkom a v zúžení prejazdnej plochy priebežného chodníka

Nájazdové rampy:

- Stredná štiepaná dlažobná kocka (kód **DL_4**)

Prejazdná plocha:

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)

Komunikácie asfaltové

- Cestné komunikácie budú v asfaltovom betóne (kód **AB**)

5.3 Chodníky mimo koľajiska

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)

5.4 Chodníky popri koľajisku

Povrch chodníka a jeho rozhraní

Obrubník zo strany koľajiska

- Žulový cestný obrubník (kód **OC_1**)

Dlažba

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)

Obrubník zo strany cestnej komunikácie

- Žulový cestný obrubník (kód **OC_1**)

Zábradlie

- V prípade nevyhnutnosti chodník zo strany vozovky opatriť dopravno-bezpečnostným zábradlím dizajnovým
- Na chodníku použiť zábradlie š. 1460 mm v osových vzdialenostiach 1500 mm
- Podrobné špecifikácie zábradlia a spôsob osádzania viď *kapitola* 12.1.1
- **Osádzanie zábradlí a rozvrhnutie segmentov v páse zábradlia konzultovať s MIBom**

5.5 Vyčkávacie plochy pred priechodmi pre cyklistov v styku s električkovou dráhou

- Asfaltový betón s červenou pigmentáciou (kód **CYK**)

5.6 Cyklistické komunikácie

- Asfaltový betón s červenou pigmentáciou (kód **CYK**)

5.7 Ostrovčeky na cestných komunikáciách

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)
- Povrch cyklistických komunikácií v ostrovčekoch - asfaltový betón s červenou pigmentáciou (kód **CYK**)
- Rozhranie medzi vyčkávacou plochou pre peších a cyklistov v ostrovčeku - **krajník** (kód **OC_4**)
- Ohraničenie ostrovčeka vo vozovke - žulový cestný obrubník š. 15 cm (kód **OC_2**),
- Prídlažbu riešiť podľa *kapitoly* 5.9.6

5.8 Ostrovčeky v križovatkách

Vegetačné ostrovčeky

- Výsadba trávnato-bylinných záhonov
- Ak sa do ostrovčeka osádza zvislé vodorovné značenie, plochu okolo neho vydláždiť strednou štiepanou dlažobnou kockou (kód **DL_4**), farebnosť "dunajský štrk"

Dláždené ostrovčeky

- Vyvýšená plocha ostrovčeka - stredná štiepaná dlažobná kocka (kód **DL_4**), farebnosť "dunajský štrk"
- Ohraničenie ostrovčekov - žulový cestný obrubník, voľné dĺžky 60 – 120 cm (kód **OC_2**)

5.9 Rozhrania medzi povrchmi

5.9.1 Cestné obrubníky

- Žulový cestný obrubník š. 15 cm (kód **OC_2**)

5.9.2 Rozhranie medzi chodníkom a zeleňou

- Betónový obrubník š. 10 cm (kód **OC_4**)

5.9.3 Rozhrania pri cyklistických komunikáciách

- Betónový obrubník š. 10 cm (kód **OC_4**)

5.9.4 Rozhrania stromových jám

Veľkosť stromových jám:

- Veľkosť stromových jám upraviť na rovnaký rozmer
- Je potrebné, aby šírka chodníka vedľa stromovej jamy ostala minimálne 1,5 m

- V prípade, že by pri realizácii stromových jám došlo k zisteniu, že z dôvodu veľkosti koreňového systému je potrebné rozšírenie niektorej zo stromových jám smerom do chodníka, je potrebné na tento rozmer upraviť aj ostatné stromové jamy tak, aby šírka všetkých jám bola rovnaká

Ohraničenie stromovej jamy v styku s cestnou komunikáciou:

- Žulový cestný obrubník š. 15 cm, (kód **OC_2)**

Ohraničenie stromovej jamy v styku s chodníkom:

- Jeden rad strednej štiepanej dlažobnej kocky (kód **DL_4**) , farebnosť "dunajský štrk"

5.9.5 Rozhrania stromových mreží

- Materiálové riešenie stromových mreží a bližšie informácie ohľadom stromových mreží sú popísané v *kapitole* 12.6

Ohraničenie stromovej jamy:

- Jeden rad strednej štiepanej dlažobnej kocky (kód **DL_4**) , farebnosť "dunajský štrk", alternatívne bez olemovania

5.9.6 Prídlažba

- Betónový prefabrikát (kód P)

5.10 Hmatateľné prvky na nástupištiach, v chodníkoch a ostrovčekoch s priechodmi pre chodcov

Varovný pás

- Šírka 40 cm
- Bude tvorený jedným radom betónovej dlažby s výstupkami (kód **VP_2a**)
- Tam, kde bude varovný pás vedený v oblúku s malým polomerom (napr. v križovatkách pri priechodoch pre chodcov), je prípustné vyskladať varovný pás z dlažby s rozmerom 20 x 20 cm (kód **VP_2b**)

Signálny pás

- Šírka 80 cm
- Bude vyskladaný z betónovej dlažby s drážkami (kód **VL_2**) a z dlažby s výstupkami (kód **VP_2b**)
- Pri zalomení signálneho pásu musia drážky na seba nadväzovať

Umelá vodiaca línia

- Šírka 40 cm
- Bude tvorená jedným radom betónovej dlažby s drážkami (kód **VL_2**)
- Použitie: napr. na obojstrannom nástupišti, veľkých dláždených plochách a pod.

Miesta kríženia signálnych pásov

- V mieste kríženia dvoch a viacerých signálnych pásov sa vynecháva reliéfny povrch – tieto miesta sa vydláždia hladkou dlažbou vo farebnosti hmatateľných prvkov (kód **H_2**)

Reliéf hmatateľných prvkov

- Pre všetky typy betónovej dlažby s hmatateľnými prvkami (varovný pás, signálny pás) platí, že reliéf tvorený výstupkami a drážkami musí vystupovať nad povrch samotného dlažobného prvku aj okolitej dlažby

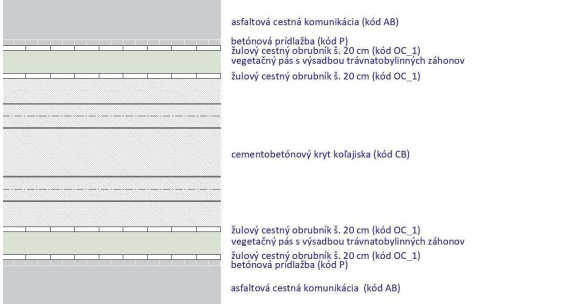
6 Povrchy električkových tratí

- **Návrh** optimálnych **povrchov električkových tratí je jedným z elementov, ktoré prispievajú k zlepšeniu kvality verejných priestorov** a posilňujú ich hodnotu
- Pri navrhovaní povrchov električkových tratí je potrebné **koncepčné riešenie**
- **Výber a riešenie povrchov** by sa nemalo vzťahovať len na samotnú električkovú trať ale **na celý uličný profil** a nadväzujúce verejné priestory
- **Povrch električkovej trate by mal byť zjednotený po celej dĺžke daným verejným priestorom**
- Prípadná **zmena** farebnosti alebo štruktúry **musí byť kompozičným zámerom**, alebo prostriedkom pre organizáciu pohybu
- **Pri rekonštrukciách je podstatné, aby výmena povrchov prebiehala v ucelených úsekoch a dbalo sa na logické určenie hraníc riešeného územia** v nadväznosti na okolitý priestor. Takýmto prístupom sa zabráni nežiadúcej fragmentácií jedného uličného priestoru spôsobenej materiálnou nejednotnosťou
- **Konkrétny typ materiálovej varianty** (druh, farebnosť, formát dlažby), **je potrebné stanoviť vždy na základe celkovej koncepcie konkrétneho priestoru, ktorým električková trať prechádza**

6.1 Kryt koľajiska mimo zastávok

6.1.1 Pojazdované úseky

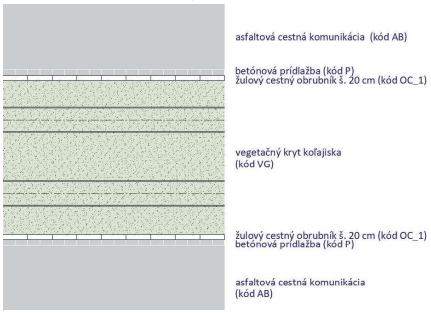
- Kryt koľajiska v pojazdovaných častiach el. trate, na priecestiach a križovaniach cez trať – cementový betón (kód **CB**), metličkovaný
- Farebnosť svetlosivá
- Ohraničenie telesa koľajiska tvorí žulový cestný obrubník š. 20 cm (kód **OC_1**), voľné dĺžky
- Deliace vegetačné pásy pozdĺž električkovej trate sú popísané v kapitole 11.5



Obrázok 14_Pôdorysná schéma koľajiska – cementobetónový kryt (táto schéma nenahrádza kladačský plán)

6.1.2 Nepojazdované úseky

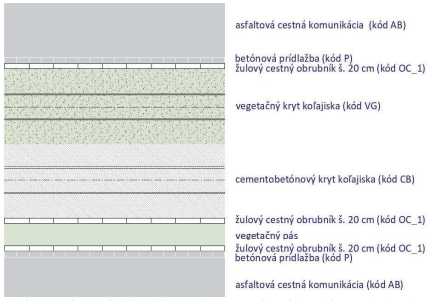
- Vegetačný kryt koľajiska (kód **VG**)
- Ohraničenie telesa koľajiska tvorí žulový cestný obrubník š. 20 cm (kód **OC_1**), voľné dĺžky



Obrázok 15_Pôdorysná schéma koľajiska – vegetačný kryt (táto schéma nenahrádza kladačský plán)

6.1.3 Kombinácia v prípade jednosmerného pojazdovania

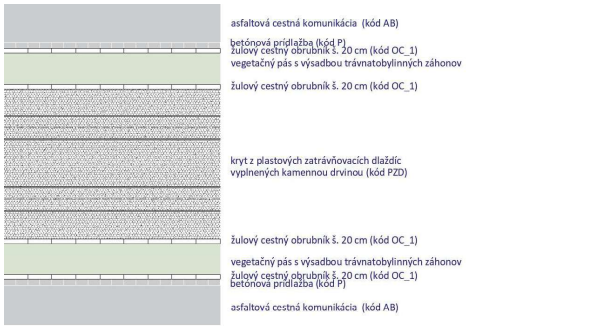
- Nepojazdovaná časť trate – vegetačný kryt koľajiska (kód **VG**)
- Pojazdovaná časť trate – cementový betón (kód **CB**), metličkovaný; farebnosť svetlosivá
- V prípade dostatočných priestorových možností pojazdovanú časť trate oddeliť od vozovky deliacim vegetačným pásom → kapitola 11.5
- Ohraničenie telesa koľajiska tvorí žulový cestný obrubník š. 20 cm (kód **OC_1**)



Obrázok 16_Pôdorysná schéma koľajiska – kombinovaný kryt (táto schéma nenahrádza kladačský plán)

6.1.4 Občasne pojazdované úseky

- Kryt koľajiska – plastové zatrávňovacie dlaždice (kód **PZD**) vyplnené kamennou drvinou
- Deliace vegetačné pásy pozdĺž električkovej trate sú popísané v kapitole 11.5



Obrázok 17_Pôdorysná schéma koľajiska – kryt z plastových zatrávňovacích dlaždíc vyplnených kamennou drvinou (táto schéma nenahrádza kladačský plán)

6.2 Kryt koľajiska v priestore zastávok

6.2.1 Pojazdované zastávky – združené

- Cementový betón (kód **CB**), metličkovaný
- Farebnosť svetlosivá
- Referencia zastávky Nemocnica Ružinov a Herlianska → *kapitola 7.4*, obrázky 26, 27

6.2.2 Nepojazdované zastávky – referencia zast. Súmračná a Chlumeckého

- Vegetačný kryt koľajiska (kód **VG**)
- Z dôvodu lepšej údržby vydláždiť plochu medzi nástupnou hranou a priľahlou koľajnicou:
  - V dĺžke nástupnej hrany a priľahlých nábehových rámp
  - Stredná štiepaná dlažobná kocka (kód **DL_4**)
  - Farebnosť "dunajský štrk"
  - Ukladanie do riadkov kolmých na nástupnú hranu
  - Pozdĺž koľajnice uložiť jeden rad tej istej kocky (medzi rad kocky a koľajnicu osadiť bokovnicu ako v ostatných úsekoch)
  - Krajné dva rady kocky kolmé na koľajnicu a nábehovú rampu uložiť do betónového lôžka
  - Plochy sú graficky znázornené v *kapitole 7.4*, obrázky 29, 30
- Referencia zastávky Súmračná a Chlumeckého → *kapitola 7.4*, obrázky 29, 30

6.2.3 Kombinovaná zastávka

- Referencia zastávka Tomášikova → *kapitola 7.4*, obrázok 28

Smer 1

- Vegetačný kryt koľajiska (kód **VG**)
- Z dôvodu lepšej údržby vydláždiť plochu medzi nástupnou hranou a priľahlou koľajnicou:
  - V dĺžke nástupnej hrany a priľahlých nábehových rámp
  - Stredná štiepaná dlažobná kocka (kód **DL_4**)
  - Farebnosť "dunajský štrk"
  - Ukladanie do riadkov kolmých na nástupnú hranu
  - Pozdĺž koľajnice uložiť jeden rad tej istej kocky (medzi rad kocky a koľajnicu osadiť bokovnicu ako v ostatných úsekoch)
  - Krajné dva rady kocky kolmé na koľajnicu a nábehovú rampu uložiť do betónového lôžka
  - Plocha je graficky znázornená v *kapitole 7.4*, obrázok 28

Smer 2

- Cementový betón (kód **CB**), metličkovaný, svetlosivý

6.3 Priecestia cez električkovú trať

- Cementový betón (kód **CB**), metličkovaný

6.4 Priechody pre chodcov v koľajisku

Plocha priechodu v koľajisku

- Materiálové riešenie je popísané v *kapitolách 6.4.1* a *6.4.2*

Vyčkávacia plocha pred priechodom

- Vyčkávacie plochy a ostrovčeky pre peších musia mať minimálnu hĺbku 2 m a viac
- Nevyhnutnou súčasťou sú hmatateľné povrchy pre osoby so zrakovým znevýhodnením (signálny a varovný pás)
- Bezpečné oddelenie od vyčkávacej plochy od koľajiska aj od vozovky tvorí varovný pás a krajník (viď obrázok 18)
- Výškovo ju riešiť v jednej rovine s povrchom koľajiska a vozovky
- Súčasťou vyčkávacej plochy môže byť aj plocha vyhradená pre cyklistov
- Materiálové riešenie vyčkávacej plochy je popísané v *kapitole 6.4.1* a *6.4.2*
- Vyčkávacie plochy riešiť iba s nevyhnutným množstvom stĺpov, stĺpikov a stožiarov – je potrebná integrácia jednotlivých druhov stožiarov a minimalizovanie iných prvkov (stĺpov, zahradzovacích stĺpikov a pod.), aby bolo v priestore vyčkávacej plochy minimum priestorových bariér a kolíznych prvkov

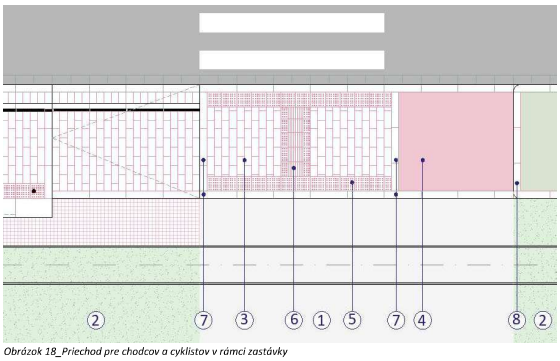
6.4.1 Priechody v rámci zastávok

V koľajisku

- Cementový betón (kód **CB**), metličkovaný
- Farebnosť svetlosivá
- Medzi krajníkom a prvou koľajou - VDZ s výstrahou pred električkou (riešiť rovnako ako v projekte MET-RR)

Vyčkávacia plocha pred priechodom

- Vyčkávacia plocha pre chodcov - Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)
- Ukladanie v rovnakom smere ako na nástupištiach
- Vyčkávaciu plochu od koľajiska oddeliť krajníkom, t.j. žulovým cestným obrubníkom š. 20 cm uloženým v nivelete vyčkávacej plochy (kód **OC_1**)
- Ohraničenie vyčkávacej plochy pre chodcov zo strany rampy a zo strany vyčkávacej plochy pre cyklistov – krajník uložený v nivelete vyčkávacích plôch (kód **OC_1**)
- Vyčkávacia plocha pre cyklistov – asfaltový betón červený (kód **CYK**)
- Ohraničenie vyčkávacej plochy pre cyklistov od plochy zelene – cestný obrubník (kód **OC_1**)
- Varovný pás – betónová dlažba s výstupkami (kód **VP_2a**)
- Signálny pás – betónová dlažba s výstupkami (kód **VP_2b**) a s drážkami (kód **VL_2**)



Obrázok 18_Priechod pre chodcov a cyklistov v rámci zastávky

Legenda:
*1 – **priechod pre chodcov a cyklistov v koľajisku**; metličkovaný betón (CB), 2 – **koľajisko**; vegetačný kryt (VG), 3 – **vyčkávacia plocha**; Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (DL_6v), 4 – **vyčkávacia plocha pre cyklistov**; asfaltový betón červený (CYK), 5 – **varovný pás** (VP_2a), 6 – **signálny pás** (VP_2b, VL_2), 7 – krajník (OC_1), 8 – cestný obrubník (OC_1)*

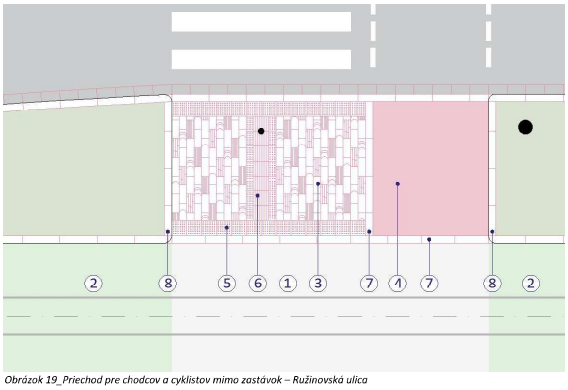
6.4.2 Priechody mimo zastávok

V koľajisku

- Cementový betón (kód **CB**), metličkovaný
- Farebnosť svetlosivá
- Medzi krajníkom a prvou koľajou - VDZ s výstrahou pred električkou (riešiť rovnako ako v projekte MET-RR)

Vyčkávacia plocha pred priechodom

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)
- Ukladanie v rovnakom smere kolmom na obrubník
- Vyčkávacia plocha pre cyklistov – asfaltový betón červený (kód **CYK**)
- Vyčkávaciu plochu od koľajiska oddeliť krajníkom, t.j. žulovým cestným obrubníkom š. 20 cm uloženým v nivelete vyčkávacej plochy (kód **OC_1**)
- Vyčkávacie plochy pre cyklistov a pre chodcov budú navzájom oddelené krajníkom (kód **OC_1**)
- Varovný pás – betónová dlažba s výstupkami (kód **VP_2a**)
- Signálny pás – betónová dlažba s výstupkami (kód **VP_2b**) a s drážkami (kód **VL_2**)



Obrázok 19_Priechod pre chodcov a cyklistov mimo zastávok – Ružinovská ulica

Legenda:
*1 – **priechod pre chodcov a cyklistov v koľajisku**; metličkovaný betón (CB), 2 – **koľajisko**; vegetačný kryt (VG), 3 – **vyčkávacia plocha**; Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (DL_6v), 4 – **vyčkávacia plocha pre cyklistov**; asfaltový betón červený (CYK),*
*5 – **varovný pás** (VP_2a), 6 – **signálny pás** (VP_2b, VL_2), 7 – **krajník**; zapustený cestný obrubník (OC_1), 8 – cestný obrubník (OC_1)*

6.4 Ostrovčeky v koľajisku

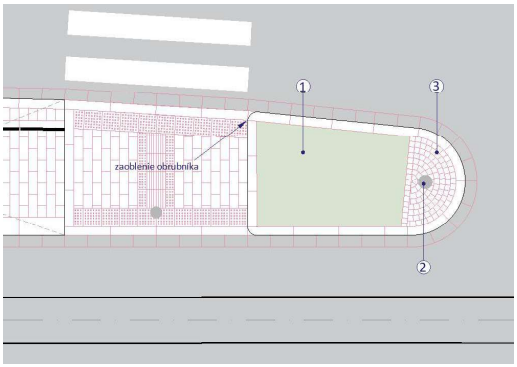
- čo najmenej využívať dopravné tiene vo forme VDZ, namiesto nich navrhnúť vyvýšené vegetačné ostrovčeky; v prípade že je ich plocha menšia ako 4 m², vegetačný povrch nahradiť dláždením
- ohraničenie oblúkových plôch bude riešené oblúkovými obrubníkmi, nebude sa realizovať zo skrátených segmentov priamych obrubníkov

6.4.1 Vegetačné ostrovčeky

- Výsadba trávnato-bylinných záhonov
- Ohraničenie ostrovčeka – žulový cestný obrubník (kód **OC_1**)
- Plochu okolo zvislého dopravného značenia vydláždiť strednou štiepanou dlažobnou kockou (kód **DL_4**), farebnosť "dunajský štrk" (viď obrázok 20)

6.4.2 Dláždené ostrovčeky

- Stredná štiepaná dlažobná kocka (kód **DL_4**), farebnosť "dunajský štrk"
- Ohraničenie ostrovčeka – žulový cestný obrubník (kód **OC_1**)



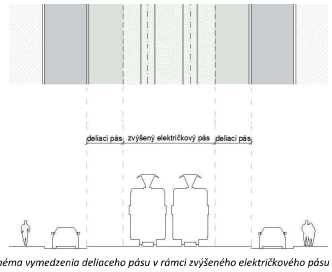
Obrázok 20_Príklad vegetačného ostrovčeka na konci nástupišťa; táto schéma nenahrádza kladačský plán

Legenda:
1 – výsadbová plocha vegetačného ostrovčeka, 2 – zvislé dopravné značenie, 3 – dláždenie okolo zvislého dopravného značenia (DL_4)

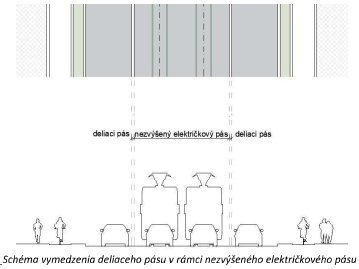
6.4.3 Deliace pásy

- Deliaci pás slúži na vizuálne alebo fyzické oddelenie koľajiska od cestnej, pešej alebo cyklistickej komunikácie a okolitého priestoru
- V miestach kde je to priestorovo možné je vhodné využiť tento pás na vegetačné výsadbové plochy pre stromy, kríky a trávobylinné záhony, pre viac informácií pozri kapitolu → *T1.5 Vegetačné deliace pásy*
- Podľa umiestnenia električkovej trate v uličnom profile, môže mať deliaci pás rôzne formy a materiálové prevedenia

- **I - Električková trať v uličnom profile**
  - **na samostatnom električkovom páse**
    - Deliaci pás fyzicky a výškovo oddeľuje električkovú trať od cestnej komunikácie. Jeho plocha je vymedzená vonkajšou hranou prejazdného prierezu električkovej trate a komunikáciou.
  - **umiestnená priamo v komunikácií**
    - Deliaci pás len vizuálne označuje električkový pás na cestnej komunikácií, ktorý je umiestnený v úrovni cestnej komunikácie.
- **II - Električková trať mimo uličného profilu**
  - Deliaci pás je väčšinou materiálovo zlúčený s plochou koľajiska.
- **III - Električková trať v špecifických verejných priestoroch**
  - Deliaci pás je súčasťou materiálovej koncepcie navrhovaného verejného priestoru.



Obrázok 21_Schéma vymedzenia deliaceho pásu v rámci zvýšeného električkového pásu



Obrázok 22_Schéma vymedzenia deliaceho pásu v rámci nezvýšeného električkového pásu

7 Zastávky – električkové

7.1 Všeobecné princípy

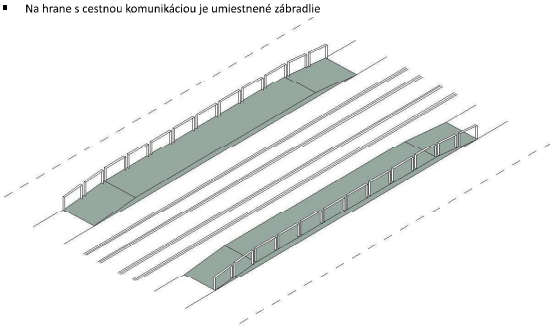
- Navrhovanie a umiestňovanie zastávky musí byť riešené spolu s okolím ako celok.
- Usporiadanie zastávok nemá vychádzať z potrieb plynulosti individuálnej dopravy ale má uprednostňovať verejnú dopravu.
- Zastávka je z dopravného a architektonického hľadiska výrazným prvkom vstupujúcim do verejného priestoru.
- Z hľadiska správneho fungovania a integrovania hromadnej dopravy v meste je potrebné zastávku nielen správne a citlivo umiestniť do verejného/uličného priestoru ale aj správne zvoliť usporiadanie a stavebné riešenie zastávky.
- Pri navrhovaní a umiestňovaní je rovnako potrebné venovať pozornosť aj z hľadiska charakteru využitia nadväzujúceho priestoru a okolia v širších urbanistických väzbách.
- Verejná doprava by mala byť uprednostňovaná pred individuálnou dopravou stavebnými a organizačnými opatreniami. Tomu by malo zodpovedať aj stavebné usporiadanie zastávky.
- Prístup na zastávku má byť čitateľný v priestore, jednoducho prístupný, bezbariérový a bezpečný pre všetkých užívateľov verejnej dopravy.
- Pri umiestňovaní zastávky je jedným z hlavných kritérií nadväznosť na pešie väzby na okolité územie.
- Je dôležité zabezpečiť prístup na zastávku na oboch koncoch nástupišťa, čo zvyšuje bezpečnosť chodcov a prevádzky na cestnej komunikácií.
- Zastávky by nemali narušovať kontinuitu cyklistických komunikácií.
- Usporiadanie a stavebné prevedenie zastávky nesmú brániť vodičom, cyklistom a peším v rozhľadových poliach na križovatkách.
- Zastávka by mala byť bezpečná, dostatočne osvetlená verejným osvetlením, osvetlením prístrešku.
- V rámci zlepšovania mikroklímy a udržateľnosti je vhodné v blízkosti a v rámci zastávok umiestňovať zeleň a to aj vrátane striech prístreškov. Napomáha to k biodiverzite v mestách a prispieva k ochladzovaniu bezprostredného priestoru nástupišťa zastávky.
- Ako súčasť opatrení pre zmiernenie dopadov zmeny klímy je možné použiť zdroje udržateľnej energie v rámci prístrešku (solárne články integrované v streche prístrešku)
- Zastávka by mala zabezpečiť cestujúcim dostatočný komfort pre čakanie na spoj MHD. Na zastávke by mali byť umiestnené prvky popísané v kapitole → *Z.6 Vybavenie zastávky*

7.2 Stavebné typy zastávok

- Výber optimálneho stavebného typu zastávky závisí od:
  - celkového riešenia priestoru zastávky
  - typu zastávky (autobusová, električková, združená)
  - typu komunikácie z hľadiska jeho charakteru, funkcie v území a zaťaženia motorovou dopravou

7.2.1 Zastávka s nástupným ostrovčekom

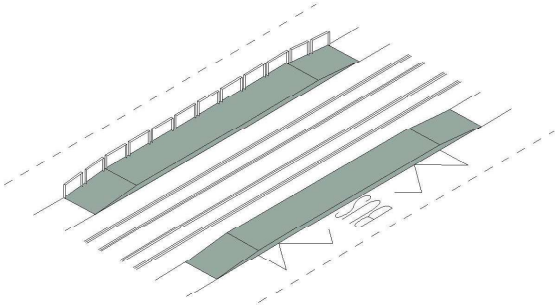
- Priestor nástupišťa je umiestnený na samostatnom ostrovčeku vsadenom medzi električkovým pásom a vozovkou
- Najčastejší typ električkovej zastávky v Bratislave
- Na hrane s cestnou komunikáciou je umiestnené zábradlie



Obrázok 23_Zastávka s nástupným ostrovčekom

7.2.2 Združená zastávka s nástupným ostrovčekom obojstranná

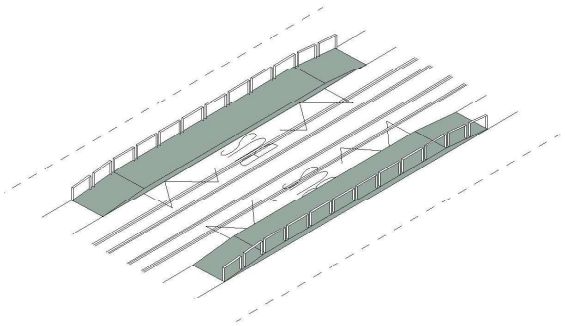
- Na jednej strane združeného obojstranného nástupišťa je umiestnené električkové nástupište, na druhej strane autobusové nástupište



Obrázok 24_Zastávka s nástupným ostrovčekom obojstranná

7.2.3 Združená zastávka s nástupným ostrovčekom jednostranná

- Nástupná hrana združeného jednostranného nástupišťa slúži spoločne pre električkovú aj autobusovú dopravu



Obrázok 25_Zastávka s nástupným ostrovčekom jednostranná

7.3 Rozmery zastávok

7.3.1 Dĺžka nástupíšť

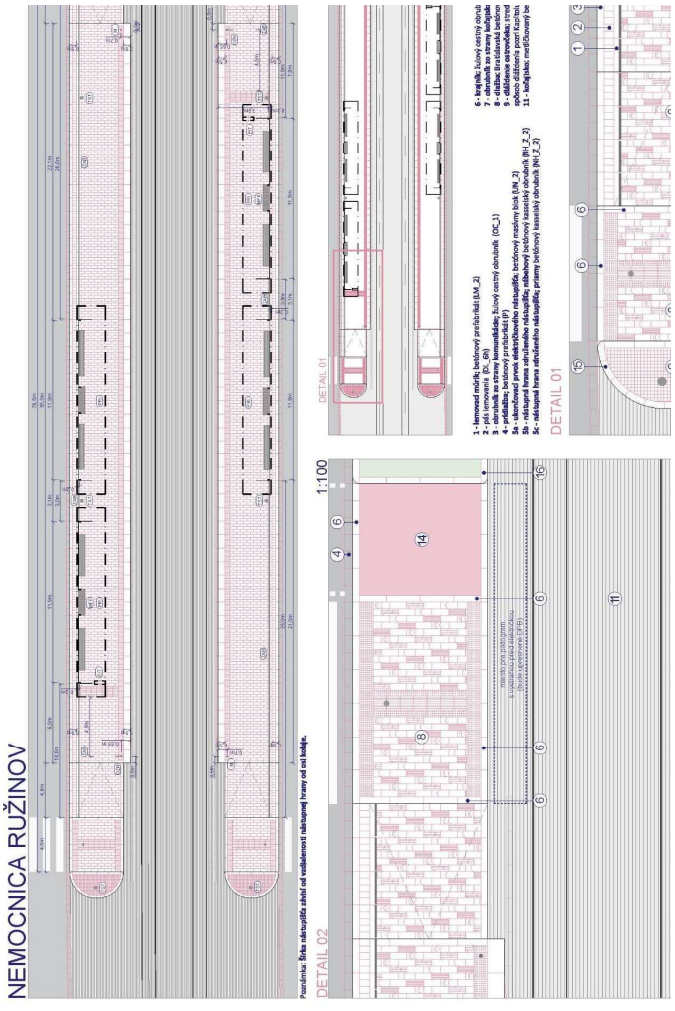
- **Štandardná električková** zastávka má dĺžku **49 metrov**
- **Združená zastávka** autobus + električka má dĺžku **53 metrov** (= 32,5 m električka + 19,5 m autobus + 1 m odstup medzi vozidlami)
- **V špecifických prípadoch** môže byť dĺžka zastávky **66 metrov** (2x 32,5 m električka + 1 m odstup medzi vozidlami); špecifické prípady nastávajú, ak sú splnené všetky nasledujúce podmienky:
  - ak je zastávka umiestnená tesne pred alebo za križovatkou, kde nie je predpoklad zriadenia absolútnej preferencie električiek.
  - ak je predpoklad súhrnného intervalu električiek najviac 180 sekúnd
  - okolitá infraštruktúra umožňuje/bude umožňovať jazdu viacerých električiek za sebou

7.3.2 Šírka nástupíšť

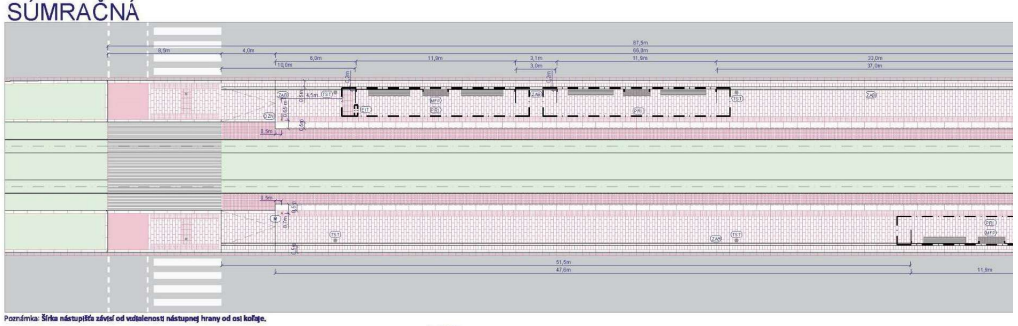
- Šírka zastávky by mala byť určená podľa STN P 73 6425 podľa počtu cestujúcich na zastávke. Počet cestujúcich určiť z dopravného modelu HMB
- Minimálna šírka jednostranného nástupišťa je 3,5 m
- Minimálna šírka obojstranného nástupišťa je 5 m

7.4 Modelové situácie

- Ako modelovú situácie sú použité riešenia zastávok z projektu MET-RR:
  - Zastávka Nemocnica Ružinov (obr. 26)
  - Zastávka Herlianska (obr. 27)
  - Zastávka Tomášikova (obr. 28)
  - Zastávka Súmračná (obr. 29)
  - Zastávka Chlumeckého (obr. 30)

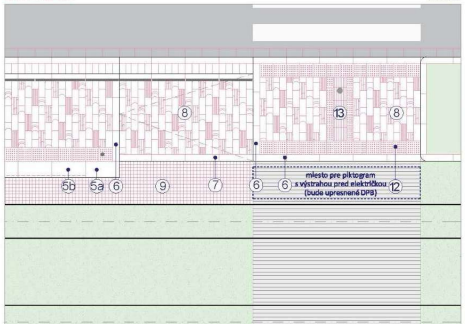


SÚMRAČNÁ

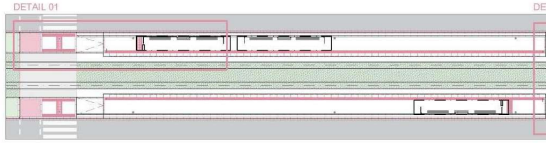


Poznámka: **Šírka nástupišťa závisí od vzdialenosti nástupnej hrany od osi koľaje.**

DETAIL 02 1:100

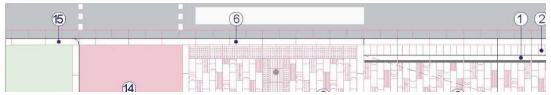


DETAIL 01

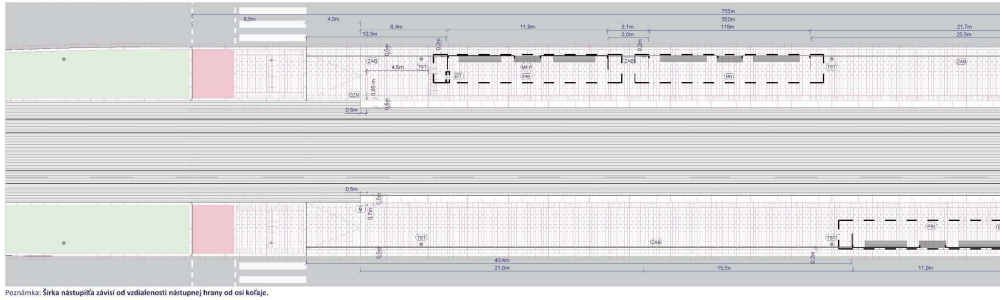


1 - lemovací múrik; betónový prefabrikát (LM_2)
2 - pás lemovania (DL_6h)
3 - obrubník zo strany komunikácie; žulový cestný obrubník (OC_1)
4 - prídlažba; betónový prefabrikát (P)
5a - ukončovací prvok elektrického nástupišťa: rezaný žulový masívny blok (UN_1)
5b - nástupná hrana elektrického nástupišťa: rezaná žulová masívna platňa (NH_E_1)
6 - krajník; žulový cestný obrubník (OC_1)
7 - obrubník zo strany koľajiska; žulový rezaný obrubník (
8 - dlažba; Bratislavská betónová dlažba (DL_6v)
9 - pás kocky v koľajisku; stredná štiepaná dlaždobná kocka
10 - koľajisko; vegetačný kryt (VG)
11 - priechod cez koľajisko; metličkovaný betón (CB)
12 - varovný pás; betónová dlažba s výstupkami (VP_2)

DETAIL 01

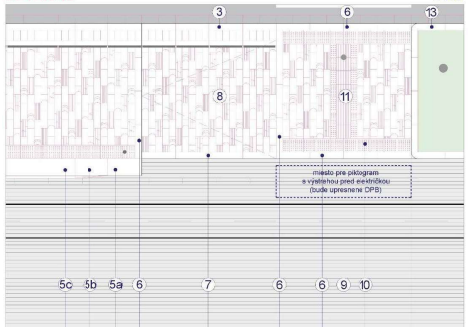


HERLIANSKA

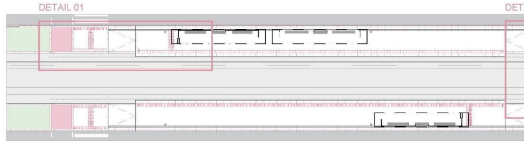


Poznámka: **Šírka nástupišťa závisí od vzdialenosti nástupnej hrany od osi koľaje.**

DETAIL 02 1:100

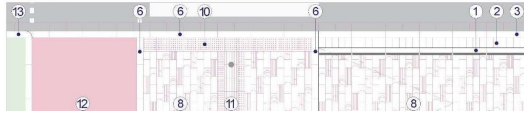


DETAIL 01

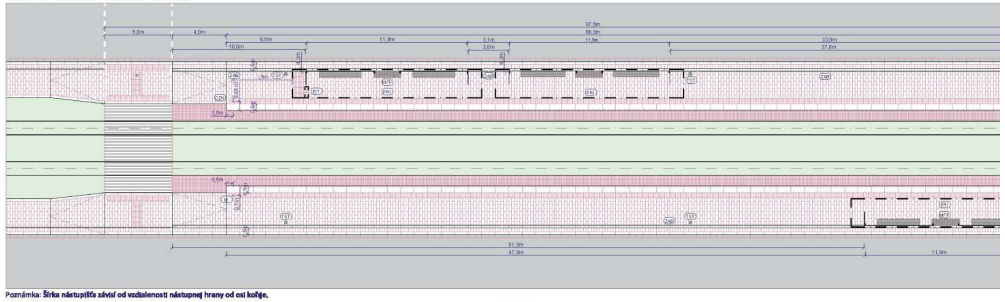


1 - lemovací múrik; betónový prefabrikát (LM_2),
2 - pás lemovania (DL_6h)
3 - obrubník zo strany komunikácie; žulový cestný obrubník (OC_1)
4 - prídlažba; betónový prefabrikát (P)
5a - ukončovací prvok elektrického nástupišťa; betónový masívny blok (UN_2)
5b - nástupná hrana združeného nástupišťa; nábehový betónový kasselskýobrubník (NH_E_2)
5c - nástupná hrana združeného nástupišťa; priamy betónový
6 - krajník; žulový cestný obrubník (OC_1)
7 - obrubník zo strany koľajiska; žulový rezaný obrubník (OK_
8 - dlažba; Bratislavská betónová dlažba (DL_6v)
9 - koľajisko; metličkovaný betón (CB)
10 - varovný pás; betónová dlažba s výstupkami (VP_2)

DETAIL 01

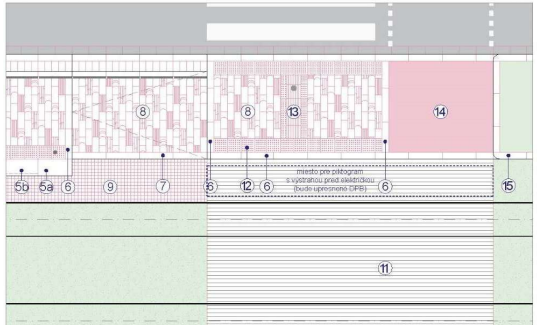


CHLUMECKÉHO

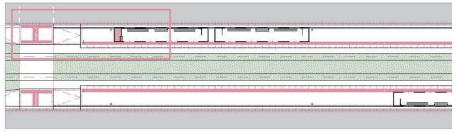


Poznámka: **Šírka nástupišťa závisí od vzdialenosti nástupnej hrany od osi koľaje.**

DETAIL 02 1:100



DETAIL 01

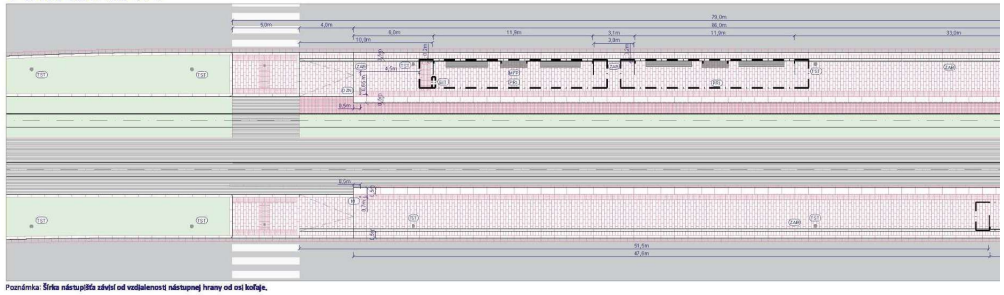


1 - lemovací múrik; betónový prefabrikát (LM_2)
2 - pás lemovania (DL_6h)
3 - obrubník zo strany komunikácie; žulový cestný obrubník (OC_1)
4 - prídlažba; betónový prefabrikát (P)
5a - ukončovací prvok elektrického nástupišťa: rezaný žulový masívny blok (UN_1)
5b - nástupná hrana elektrického nástupišťa: rezaná žulová masívna platňa (NH_E_1)
6 - krajník; žulový cestný obrubník (
7 - obrubník zo strany koľajiska; žu
8 - dlažba; Bratislavská betónová dla
9 - pás kocky v koľajisku; stredná št
10 - koľajisko; vegetačný kryt (VG)
11 - priechod cez koľajisko; metličk

DETAIL 01

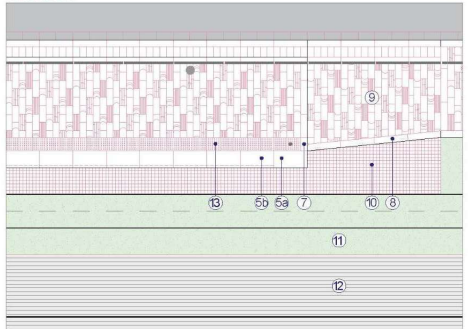


TOMÁŠIKOVA



Poznámka: **Šírka nástupišťa závisí od vzdialenosti nástupnej hrany od osi koľaje.**

DETAIL 02 1:100

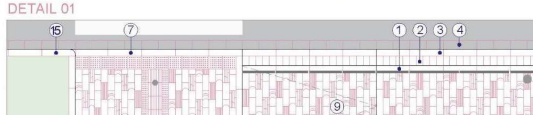


DETAIL 01



1 - lemovací múrik; betónový prefabrikát (LM_2)
2 - pás lemovania (DL_6h)
3 - obrubník zo strany komunikácie; žulový cestný obrubník (OC_1)
4 - prídlažba; betónový prefabrikát (P)
5a - ukončovací prvok elektrického nástupišťa: rezaný žulový masívny blok (UN_1)
5b - nástupná hrana elektrického nástupišťa: rezaná žulová masívna platňa (NH_E_1)
6a - ukončovací prvok elektrického nástupišťa: betónový masívny blok (UN_2)
6b - nástupná hrana združeného nástupišťa; nábehový betónový ka
6c - nástupná hrana združeného nástupišťa; priamy betónový kassel
7 - krajník; žulový cestný obrubník (OC_1)
8 - obrubník zo strany koľajiska; žulový rezaný obrubník (OK_1)
9 - dlažba; Bratislavská betónová dlažba (DL_6v)
10 - pás kocky v koľajisku; stredná štiepaná dlaždobná kocka (DL_4)
11 - koľajisko; vegetačný kryt (VG)

DETAIL 01

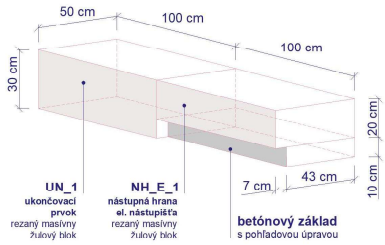


7.5 Povrchy nástupíšť

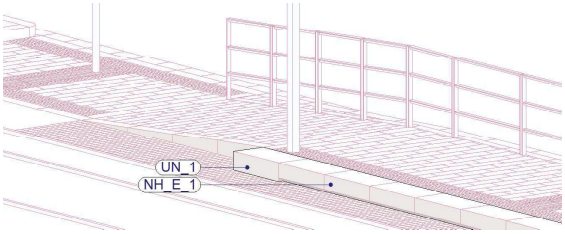
Nástupište dláždené Bratislavskou dlažbou

Nástupná hrana - nástupište električkové

- Rezaný žulový masívny blok (kód **NH_E_1**)
- Nástupná hrana vo výške 30 cm nad niveletou koľajiska
- Nástupná hrana bude osadená na betónovom základe
- Betónový základ bude na strane obrátenej ku koľajisku riešený v pohľadovej úprave
- Betónový základ nebude lícovať s nástupnou hranou - bude voči nej uskočený o 7 cm
- Výška betónového základu nad terénom bude 10 cm; celková výška betónového základu bude prispôsobená tak, aby prvok vytvoril dostatočne stabilný a pevný podklad pod nástupnú hranu
- Nástupná hrana bude z oboch strán ukončená masívnymi žulovými blokmi (kód **UN_1**)



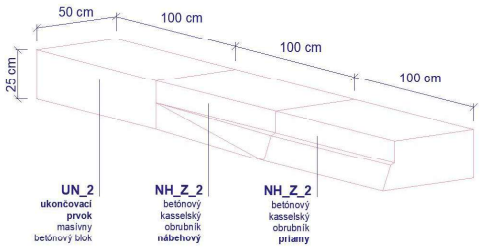
Obrázok 31_Schéma ukončenia nástupnej hrany na električkovom nástupišti



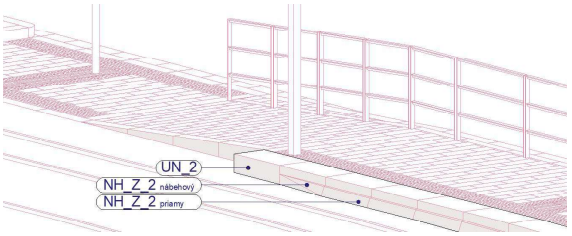
Obrázok 32_Axonometria nástupnej hrany na električkovom nástupišti

Nástupná hrana - nástupište združené

- Betónový kasselský obrubník (kód **NH_Z_2**)
- Nástupná hrana vo výške 25 cm nad niveletou koľajiska
- Nástupná hrana bude z oboch strán ukončená masívnymi betónovými blokmi (kód **UN_2**)
- Kasselský obrubník tvorí priamy a nábehový obrubník; nábehový obrubník je prvok prepájajúci priamy obrubník a betónové bloky ukončujúce nástupište (kód **UN_2**)



Obrázok 33_Schéma ukončenia nástupnej hrany na združenom nástupišti



Obrázok 34_Axonometria nástupnej hrany na združenom nástupišti

Hmatateľné prvky

- Varovný pás vytvorený z betónovej dlažby s výstupkami (kód **VP_2a**)
- Signálny pás vytvorený z betónovej dlažby s výstupkami (kód **VP_2b**) a z betónovej dlažby s drážkami (kód **VL_2**)

Dlažba

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)
- Ukladanie kolmo na nástupnú hranu, do riadku, na väzbu
- Ukladanie podľa aktuálneho kladačského plánu MIBu, viď *kapitola* 16.1.2

Lemovací múrik

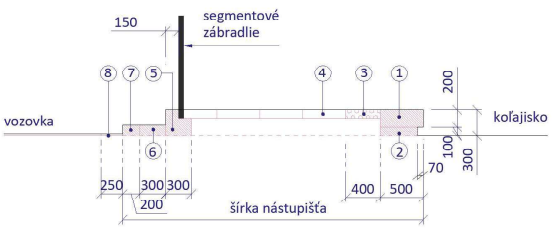
- Betónový prefabrikát v tvare L profilu (kód **LM_2**)

Pás lemovania medzi nástupišťom a cestným obrubníkom

- Bratislavská betónová dlažba hladká (kód **DL_6h**)
- Ukladanie kolmo na lemovací múrik, dlaždica skrátená na 30 cm, špáry medzi dlaždicami budú nadväzovať na špárovanie na nástupišti

Obrubník zo strany cestnej komunikácie

- Žulový cestný obrubník (kód **OC_1**)



Obrázok 35_Priečny rez jednostranným električkým nástupišťom v mieste lemovacieho múrika

Legenda:
***1 – nástupná hrana električkového nástupišťa**; žulová masívna platňa (NH_E_1), **2 – betónový blok** s pohľadovou úpravou, **3 – varovný pás**; betónová dlažba s výstupkami (VP_2a), **4 – dlažba**; Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (DL_6v), **5 lemovací múrik**; betónový prefabrikát (LM_2), **6 – pás lemovania**; Bratislavská betónová dlažba hladká (DL_6h), **7 – obrubník zo strany komunikácie**; žulový cestný obrubník (OC_1), **8 – pridlažba**; betónový prefabrikát (P)*

Nábehová rampa

Obrubník zo strany koľajiska

- Betónový prefabrikát (kód **OK_1**)
- Ukladanie v sklone rampy

Dlažba

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)
- Ukladanie kolmo na obrubník, do riadku, na väzbu
- Ukladanie podľa aktuálneho kladačského plánu MIBu, viď *kapitola* 16.1.2

Lemovací múrik zo strany komunikácie

- Betónový prefabrikát v tvare L profilu (kód **LM_2**)
- Ukladanie v sklone rampy

Pás lemovania medzi nástupišťom a cestným obrubníkom

- Ukladanie v sklone rampy
- V rovnakej nivelete ako obrubník zo strany komunikácie
- Bratislavská betónová dlažba hladká (kód **DL_6h**)
- Ukladanie kolmo na lemovací múrik, dlaždica skrátená na 30 cm, špáry medzi dlaždicami budú nadväzovať na špárovanie na nástupišti

Obrubník zo strany cestnej komunikácie

- Žulový cestný obrubník (kód **OC_1**)
- Ukladanie v sklone rampy

Krajník

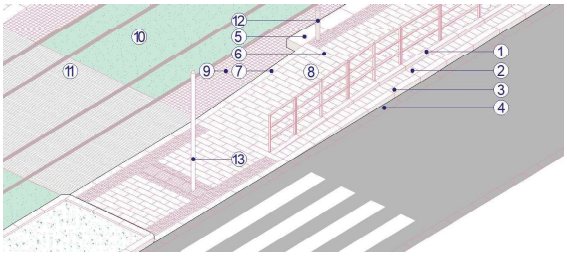
- Žulový cestný obrubník (kód **OC_1**)
- Nachádza sa na okrajoch nábehových rámp
- Ohraničuje plochu nábehových rámp z vonkajších strán:
  - zo strany nástupišťa
  - zo strany vyčkávacieho priestoru pred priechodom pre chodcov
- Je zapustený do nivelety nástupišťa a do nivelety vyčkávacieho priestoru pred priechodom pre chodcov

Chodníky v koľajisku

- Chodníky v koľajisku nadväzujúce na električkové nástupištia sú detailne popísané v *kapitole* 5.4

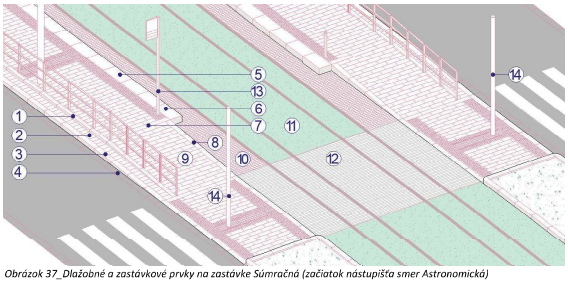
Dláždený pás v koľajisku

- Dláždi sa na zastávkach s vegetačným povrchom; referencia zastávka Súmračná
- Plochu medzi nástupnou hranou a priľahlou koľajnicou z dôvodu lepšej údržby vydláždiť strednou štiepanou dlažobnou kockou (kód **DL_4**), viď obrázok 36
- Táto plocha je detailne popísaná v *kapitole* 6.2.2



Obrázok 36_Dlažobné a zastávkové prvky na zastávke Súmračná (koniec nástupišťa smer Centrum)

Legenda:
1 – lemovací múrik; *betónový prefabrikát (LM_2),* ***2*** *–pás lemovania (DL_6h),* ***3 – obrubník zo strany komunikácie;*** *žulový cestný obrubník (OC_1),* ***4 – prídlažba;*** *betónový prefabrikát (P),* ***5 – ukončovací prvok elektrického nástupišťa;*** *žulový blok (NH_E_1),* ***6 – krajník;*** *zapustený žulový cestný obrubník (OC_1),* ***7 – obrubník zo strany koľajiska;*** *žulový obrubník (OK_1),* ***8 – dlažba;*** *Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (DL_6v),* ***9 – pás kocky v koľajisku;*** *stredná štiepaná dlažobná kocka (DL_4),* ***10 – koľajisko;*** *vegetačný kryt (VG),* ***11 – priechod cez koľajisko;*** *metličkovaný betón (CB), 12 – majáčik, 13 – stožiar pre CDS*



Obrázok 37_Dlažobné a zastávkové prvky na zastávke Súmračná (začiatok nástupišťa smer Astronomická)

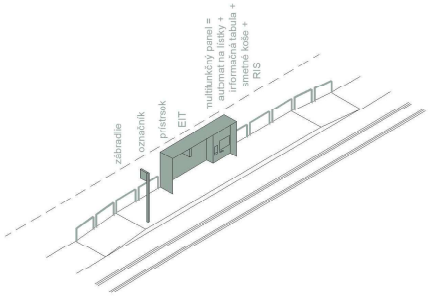
Legenda:
1 – lemovací múrik; *betónový prefabrikát (LM_2),* ***2*** *– pás lemovania (DL_6h),* ***3 – obrubník zo strany komunikácie;*** *žulový cestný obrubník (OC_1),* ***4 – prídlažba;*** *betónový prefabrikát (P),* ***5 – nástupná hrana elektrického nástupišťa;*** *rezaný žulový masívny blok (NH_E_1),* ***6 – ukončovací prvok elektrického nástupišťa;*** *rezaný žulový masívny blok (UN_1),* ***7 – krajník;*** *zapustený žulový cestný obrubník (OC_1),* ***8 – obrubník zo strany koľajiska;*** *betónový prefabrikát (OK_2),* ***9 – dlažba;*** *Bratislavská betónová dlažba (DL_6v),* ***10 – pás kocky v koľajisku;*** *stredná štiepaná dlažobná kocka (DL_4),* ***11 – koľajisko;*** *vegetačný kryt (VG),* ***12 – priechod cez koľajisko;*** *metličkovaný betón (CB), 13 – zastávkový stĺpik s označníkom, 14 – stožiar pre CDS*

7.6 Vybavenie zastávky

7.6.1 Prvky nástupišťa

- Je potrebné minimalizovať bariéry vo verejnom prostredí, ktorého súčasťou sú aj zastávky MHD, preto je vhodné snažiť sa o maximálnu integráciu prvkov zastávky – multifunkčný panel a EIT umiestniť v prístrešku, označník ak je možné na stožiari VO alebo trakčnom stožiari,...
- Prvky nástupišťa musia byť umiestnené tak, aby spĺňali všetky kritéria bezbariérového navrhovania.
- Umiestnenie a dizajn zastávok by mali byť súčasťou konceptu riešenia verejného priestoru alebo radiály už vo fáze návrhu, to platí aj v prípade komplexnej rekonštrukcie.
- Priestor a vybavenie zastávok by malo byť vždy riešené ako jeden celok.
- Prvky zastávky by mali svojím dizajnom a umiestnením rešpektovať prostredie do ktorého vstupujú a rovnako by mali svojím umiestnením vhodne reagovať na priestorové väzby prostredia.

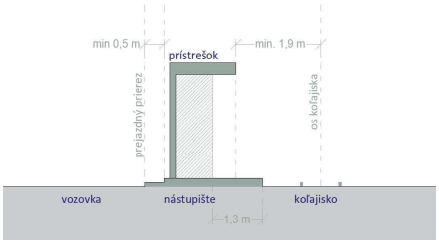
- Povinné prvky zastávky:
  - **prístrešok s multifunkčným panelom** (*kapitola 7.6.3.1*)
  - **zábradlie** (*kapitola 7.6.3.2*)
  - **elektronická informačná tabuľa** (*kapitola 7.6.3.4*)
  - **označník** (*kapitola 7.6.3.7 a 7.6.3.8*)
  - **majáčik** (*kapitola 7.6.3.9*)



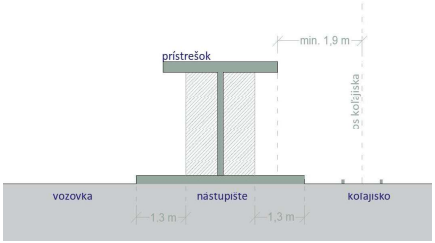
Obrázok 38_Schematické znázornenie prvkov na nástupištiach električkových zastávok

- Voliteľné prvky zastávky:
  - **lavička mimo prístrešku**
  - **cyklistická vybenosť**
  - **navigačný systém**

7.6.2 Umiestňovanie prístrešku na nástupište



Obrázok 39_Schéma umiestnenia prístrešku na jednostrannom nástupišti



Obrázok 40_Schéma umiestnenia prístrešku na obojstrannom nástupišti

7.6.3 Dizajn prvkov nástupišťa

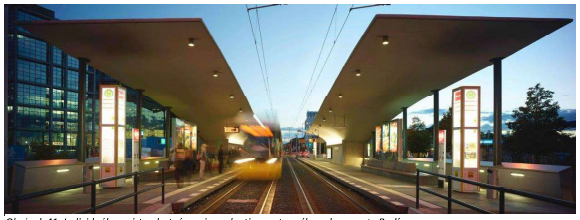
7.6.3.1 Prístrešky

Zastávka Astronomická

- V rámci projektu *Predĺženia Ružinovskej radiály po TIOP Ružinov* sa na zastávke Astronomická osádzajú električkové prístrešky podľa *Architektonickej štúdie električkových prístreškov*, spracovanej MIBom; tento dizajn bude použitý aj v projekte MET-RR
- Architektonická štúdia prístreška je v prílohe, viď *kapitolu 17.1*
- Návrh prístreška podľa *AŠ električkových prístreškov* podlieha autorským právam a akékoľvek jeho rozmnožovanie, šírenie, upravovanie a modifikovanie, alebo iné používanie je možné iba so súhlasom MIB
- Zmeny rozmerov konštrukčných prvkov (nosné prvky, strecha, členenie skiel a pod.) a detaily prístreška oproti architektonickej štúdii konzultovať s MIB

Zastávka Stanica Ružinov

- Na nástupnej zastávke Stanica Ružinov je možné použiť buď dizajn podľa *Architektonickej štúdie električkových prístreškov* spracovanej MIBom (pričom je možné meniť celkovú dĺžku prístreška pridávaním ďalších modulov) alebo použiť atypický dizajn
- Na výstupnej zastávke Stanica Ružinov preveriť potrebu umiestnenia prístreška, resp. použiť atypický dizajn nadväzujúci na nástupnú zastávku, popripade dizajn podľa *Architektonickej štúdie električkových prístreškov* spracovanej MIBom – viď popis v bode vyššie *„Zastávka Astronomická“*



Obrázok 41_Individuálny prístup k stvárneniu prekrytia prestupného uzla v meste Berlín



Obrázok 42_Individuálny prístup k stvárneniu prekrytia prestupného uzla v meste Berlín



Obrázok 43_Individuálny prístup k stvárneniu prekrytia prestupného uzla v meste Berlín

7.6.3.2 Zábradlie

Typ a tvar

- Na všetkých električkových zastávkach, na ktorých sa navrhuje zábradlie, bude použité dopravno-bezpečnostné zábradlie **dizajnové** (podrobné špecifikácie viď *kapitola 12.1.1*)

Veľkosť segmentov

- Dĺžka 960 mm a 1460 mm, prípadne atypická dĺžka
- Výška nad povrchom 1100 mm (t.j. vzdialenosť hornej hrany rukoväte od pochôdznej plochy)
- Šírka 60 mm

Použitie jednotlivých dĺžok segmentov

- **Na rampách** pri nástupištiach sa umiestňujú 4 segmenty zábradlia š. 960 mm, osadené v osových vzdialenostiach 1000 mm
- **Na nástupištiach** bude primárne použité zábradlie š. 1460 mm v osových vzdialenostiach 1500 mm
- Na doplnenie potrebnej dĺžky zábradlí na koncoch nástupišťa resp. pri prístreškoch sa použije zábradlie š. 960 mm alebo zábradlie atypickej šírky
- Z vizuálneho hľadiska je potrebné združovať rovnaké rozmery zábradlí, t.j. ak je vytvorený pás zábradlia zo širok 1460 mm a je potrebné ho doplniť zábradlím š. 960 mm alebo zábradlím s atypickou šírkou, kratšie segmenty je potrebné umiestniť buď na koniec radu zábradlí š. 1460 mm (nie medzi ne), k prístrešku alebo k rampe

Osadenie zábradlia

- **Osádzanie zábradlí a rozvrhnutie oboch dĺžok segmentov v páse zábradlia konzultovať s MIBom**
- Osová vzdialenosť medzi jednotlivými segmentami je 1000 mm v prípade zábradlia š. 960 mm
- Osová vzdialenosť medzi jednotlivými segmentami je 1500 mm v prípade zábradlia š. 1460 mm
- Jednotlivé segmenty zábradlia sú osadené tak, aby os vzdialenosti medzi segmentami zábradlia vychádzala **na špáru dlažby** resp. **na stred dlaždice** (viď obrázok 47)
- Medzera medzi jednotlivými segmentami zábradlia je 40 mm
- Zábradlie lícuje s vnútornou hranou lemovacieho múrika nástupišťa
- V mieste prístrešku zábradlie vynechať
- Vzdialenosť zábradlia od prístrešku max. 120 mm
- Vzdialenosť medzi trakčným stožiarom a zábradlím je 60 mm

Materiál

- Konštrukcia musí byť odolná voči poškodeniu, ľahko čistiteľná a vymeniteľná
- Oceľová konštrukcia s antikóróznou ochranou na báze žiarového zinkovania
- Povrchová úprava - prášková farba
- Povrchová farba s antigrafitovou úpravou
- **Vertikálne časti** zábradlia sú vyhotovené z oceľovej pásoviny prierezu 60x10 mm
- **Horizontálne časti** zábradlia sú vyhotovené z profilov prierezu T so šírkou 60 mm a výškou 40 mm (vytvorené z pásoviny prierezu 60x10 mm a pásoviny prierezu 30x10 mm)

Farebnosť zábradlia na električkových zastávkach

- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení vzoriek**

Kotvenie

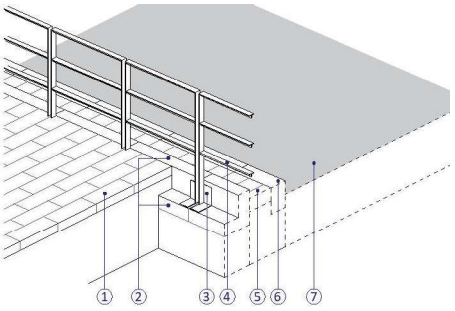
- Zábradlie je kotvené pod úrovňou dlažby
- Kotvenie do betónového základu pomocou pätnej dosky
- Kotvenie nerezovými kotvami (oceľ A4)
- Pod pätné dosky sa zhotoví vyrovnávacia vrstva z plastmalty



Obrázok 44_Priklad kotvenia zábradlia pod povrchom dlažby



Obrázok 45_Priklad kotvenia zábradlia pod povrchom dlažby - detail



Obrázok 46_Schéma kotvenia zábradlia pod povrchom dlažby

Legenda:
1 – dlažba, 2 – lemovací múrik, 3 – kotviaci prvok zábradlia, 4 – zábradlie, 5 – pás lemovania, 6 – cestný obrubník, 7 - vozovka

Ukoľajnenie zábradlia

- Jednotlivé segmenty zábradlia sú vodivo prepojené **pod úrovňou dlažby**
- Ukoľajnenie riešiť v zmysle *kapitoly 7.6.3.10*

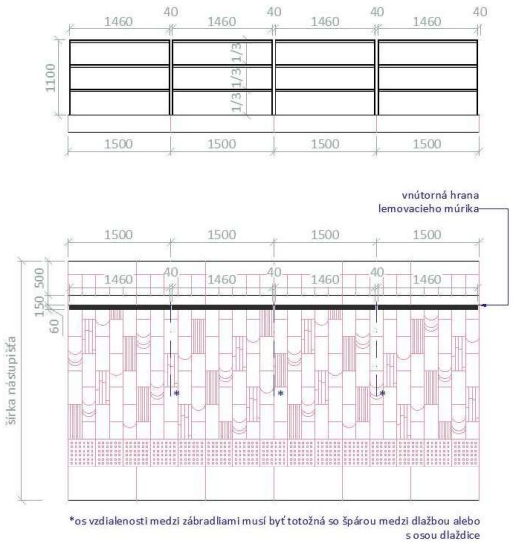
Zábradlie na nástupišti

- Primárne budú použité segmenty s veľkosťou 1460 mm
- Na doplnenie tam, kde sa zábradlie so šírkou 1460 mm nezmestí (napr. na konci nástupišť v styku s rampou alebo v kontakte s prístreškami), sa použije segment so šírkou 960 mm alebo segment s atypickou šírkou

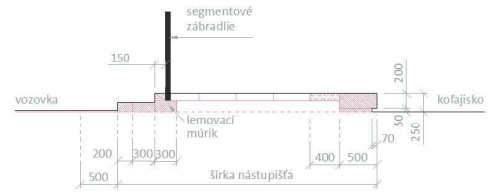
Zábradlie na rampe

- Použité 4 segmenty s veľkosťou 960 mm (viď obrázok 50)
- Sklon zábradlia kopíruje sklon rampy, stĺpiky zábradlia sú v zvislej polohe

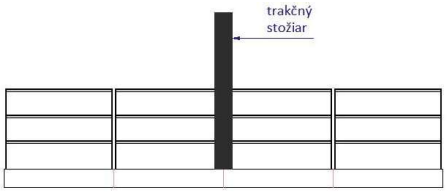
7.6.3.3 Modelové schémy zábradlí na električkových nástupištiach

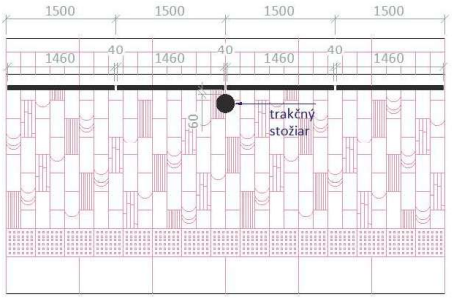


Obrázok 47_Schéma zábradlia na zastávkovom ostrovčeku a jeho osádzanie vzhľadom na kladenie dlažby – pohľad a pôdorys

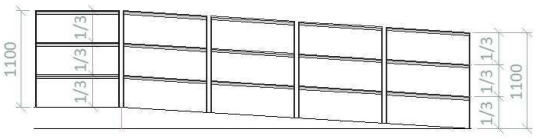


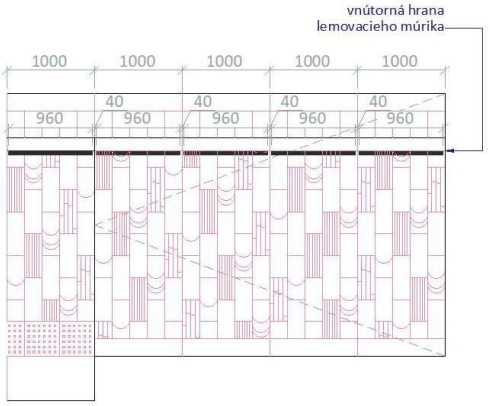
Obrázok 48_Schéma osadenia zábradlia na hranu lemovacieho múrika – rez nástupišťom





Obrázok 49_Schéma osadenia zábradlia na zastávkovom ostrovčeku pri trakčnom stožiari – pohľad a pôdorys





Obrázok 50_Schéma osadenia zábradlia na rampe - pohľad a pôdorys

7.6.3.4 EIT – elektronická informačná tabuľa

- Požiadavky na EIT vychádzajú z projektu MET-RR

Typ a tvar

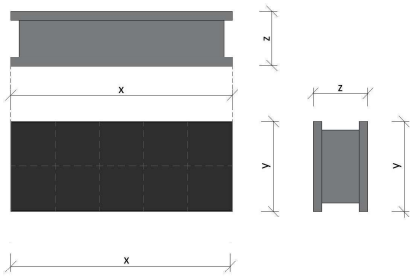
- Obojstranná / jednostranná elektronická informačná tabuľa s integrovaným reproduktorom
- Bezrámové prevedenie tabule
- Displej so 4 alebo 8 riadkami
- Počet strán, riadkov EIT aj spôsob umiestnenia EIT na nástupištiach jednotlivých zastávok bude špecifikovaný v DSP



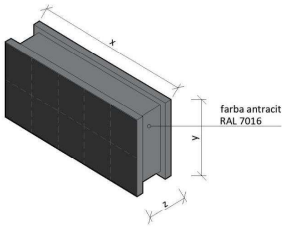
Obrázok 51_Dizajnové riešenie EIT – ilustračný obrázok

Veľkosť

- Dĺžka (x) max. 808 mm
- Výška (y) max. 400 mm – platí pre 4-riadkovú EIT
  max. 650 mm – platí pre 8-riadkovú EIT
- Šírka (z) max. 270 mm



Obrázok 52_Schematický nákres 4-riadkovej elektronickej informačnej tabule



Obrázok 53_Axonometria 4-riadkovej elektronickej informačnej tabule

Hmotnosť

- max. 60 kg – platí pre 4-riadkovú EIT
- max. 80 kg – platí pre 8-riadkovú EIT

Materiál

- Konštrukcia musí byť odolná voči poveternostným podmienkam, poškodeniu, ľahko čistiteľná a vymeniteľná

Farebnosť

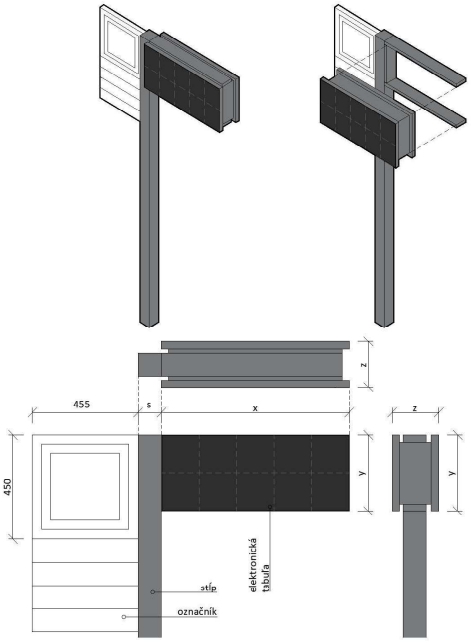
- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení vzoriek**

Umiestnenie EIT na nástupištiach električkových zastávok

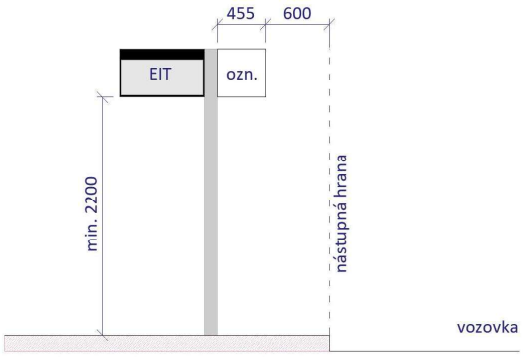
- EIT na električkových nástupištiach sa umiestňujú jedným z týchto spôsobov:
  - **V električkovom prístreši, pod jeho prestrešením** - do električkového prístreška sa umiestňuje iba 4-riadková EIT
  - **Na zastávkovom stĺpiku spolu s označníkom** – v prípade potreby použitia EIT s väčším počtom riadkov ako 4 sa tabuľa umiestni na zastávkový stĺpik s označníkom

7.6.3.5 Umiestnenie EIT na zastávkovom stĺpiku spolu s označníkom

- Tabuľa je umiestnená tak, aby bola minimálna podchodná výška od povrchu nástupišťa po spodnú hranu tabule 2,2 m
- Horná hrana tabule lícuje s hornou hranou vrchného modulu označníka a tiež s hornou hranou stĺpika (viď obrázok 54)
- Detailný spôsob kotvenia EIT na zastávkový stĺpik bude upresnený v DRS
- Popis zastávkového stĺpika je v kapitole 7.6.3.8



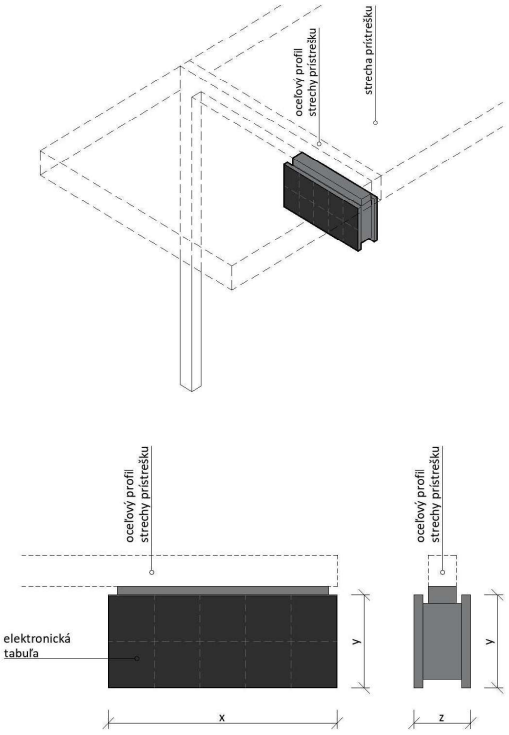
Obrázok 54_Schematický nákres kotvenia EIT na zastávkový stĺpik s označníkom



Obrázok 55_Schéma integrovanej EIT a označníka - pohľad

7.6.3.6 Umiestnenie EIT v prístrešku

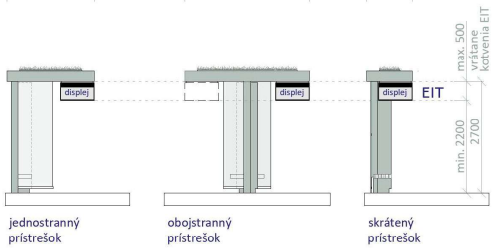
- Tabuľa je umiestnená pod strechou prístreška tak, aby bola minimálna podchodná výška od povrchu nástupišťa po spodnú hranu tabule 2,2 m
- Tabuľa je umiestnená v prístrešku v mieste nosnej konštrukcie, kotvená na nosník strechy prístrešku
- Tabuľa je v prístrešku umiestnená tak, aby jej vzdialenosť od označníka bola max. 10 m, t.j. na nosník umiestnený **bližšie k označníku**
- Ak je vzdialenosť medzi označníkom a EIT v prístrešku viac ako 10 m, je potrebné EIT a označník prepojiť pod zemou káblom (optika alebo klasická dvojlinka v závislosti od prevedenia)
- Ak sa EIT nachádza na jednostrannom nástupišti s dvoma prístreškami, EIT sa umiestňuje do prvého prístreška
- Na obojstrannom nástupišti sa EIT nachádza v oboch prístreškoch
- Kotvenie EIT v prístrešku musí byť riešené systémovo - t.j. rovnako pre všetky prístrešky a musí byť prevedené bez viditeľných úchytov, spojov a káblov
- Detailný spôsob kotvenia EIT v prístrešku bude upresnený v DRS



Obrázok 56_Schematický nákres kotvenia elektronickej informačnej tabule pod stropom zastávkového prístreška; konkrétny spôsob kotvenia bude upresnený v DRS



Obrázok 58_Schéma umiestnenia elektronickej informačnej tabule do prístreškov - pohľad



Obrázok 57_Schéma umiestnenia elektronickej informačnej tabule do prístreškov – priečny rez

7.6.3.7 Označník na električkovom nástupišti

Umiestnenie na zastávkach

- Označník má byť umiestnený na začiatku každého nástupišťa

Typ a tvar

- Označník je modulárny, t.j. zložený zo samostatne vymeniteľných modulov
  - Moduly:
    - Emblém
    - Názov zastávky
    - Doplnkové informácie
    - Linkové tabuľky
- Moduly sú umiestnené tak, aby bola minimálna podchodná výška od povrchu nástupišťa po spodnú hranu modulov 2,2 m
- Každý modul je obojstranný
- Moduly sú osadené do konštrukcie zastávkového stĺpika (viď bod „Upevnenie modulov označníka")
- Medzi modulmi nie sú medzery

Veľkosť

- Šírka modulov 455mm
- Výška modulov
  - Emblém 450mm
  - Názov zastávky 100 mm
  - Doplnkové informácie 100 mm
  - Linkové tabuľky 100 mm

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Materiál tvrdený hliník / nehrdzavejúca oceľ
- Farby podkladu a potlače sú odolné voči UV žiareniu so životnosťou min. 15 rokov

Upevnenie modulov označníka

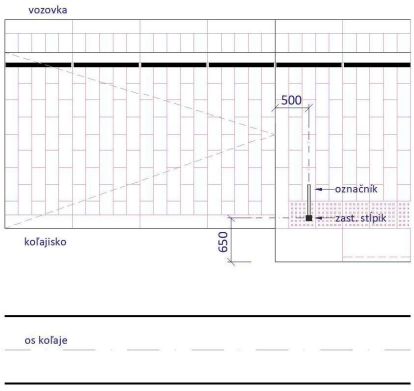
- Moduly budú upevnené do konštrukcie zastávkového stĺpika
- Na zastávkový stĺpik sa prišróbujú konektory modulov, do ktorých sa osadia jednotlivé moduly označníka
- Osadenie modulov bude prevedené spôsobom umožňujúcim jednoduchú a rýchlu montáž a demontáž každého modulu zvlášť jedným pracovníkom, a to aj za nepriaznivých poveternostných podmienok
- Upevňovacie prvky sú skryté alebo umiestnené mimo bežného pohľadu cestujúcich

Farebnosť

- **Konektory modulov a stĺpová konzola**
  - Antracitová RAL 7016
  - **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení farebných vzoriek**
- **Moduly**
  - Emblém – podkladová farba RAL 9016 s potlačou
  - Názov zastávky – podkladová farba antracitová RAL 7016 s potlačou
  - Doplnkové informácie - podkladová farba antracitová RAL 7016 s potlačou
  - Linkové tabuľky - podkladová farba RAL 9016 s potlačou

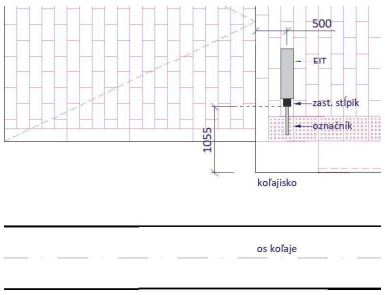
Umiestnenie označníka v priestore nástupišťa

- **Štandardné umiestnenie**
  - Označník bude osadený na zastávkovom stĺpiku, orientovaný bude smerom k nástupišťu
  - Os označníka a zastávkového stĺpika bude vo vzdialenosti 500 mm od bočného okraja nástupišťa
  - Os zastávkového stĺpika bude vo vzdialenosti 650 mm od nástupnej hrany



Obrázok 59_Pôdorysná schéma štandardného umiestnenia označníka na nástupišti

- **Výnimky v umiestnení označníka**
  - Ak nastane potreba umiestniť označník iným, než štandardným spôsobom, toto umiestnenie bude definované počas prípravy DSP
- **Umiestnenie označníka združeného s EIT**
  - Ak na zastávkovom stĺpiku bude okrem označníka osadená aj EIT, označník je orientovaný smerom ku koľajisku
  - Os zastávkového stĺpika a označníka je vo vzdialenosti 500 mm od bočného okraja nástupišťa
  - Vzdialenosť zastávkového stĺpika od nástupnej hrany je 1055 mm



Obrázok 60_Pôdorysná schéma umiestnenia označníka združeného s EIT

7.6.3.8 Zastávkový stĺpik

Typ a tvar

- Štvorcový prierez
- Konštrukcia umožňuje vedenie napájacieho kábla vnútrom stĺpika
- Konštrukcia umožňuje upevnenie a napájanie doplnkových modulov do budúcnosti
- Na zastávkový stĺpik bude pripevnený označník a na vybraných zastávkach aj EIT (viď kapitola 7.6.3.4)

Veľkosť

- Rozmer profilu 80 x 80 mm - ak bude na zastávkový sĺpik upevnený iba označník
- Ak bude na zastávkový stĺpik okrem označníka upevnená aj EIT, štvorcový prierez stĺpika treba zväčšiť tak, aby staticky vyhovoval danej zátaži; stĺpik má mať minimálne zaoblenie hrán – ideálne rovnaké ako v prípade profilu 80 x 80 mm
- Výška stĺpika 3840 mm (vrátane časti v základovej konzole pod povrchom)
- Výška stĺpika nad úrovňou terénu min. 3550 mm
- Označník s modulmi aj EIT na zastávkový stĺpik umiestniť tak, aby po ich osadení ostala podchodná výška min. 2,2 m

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Stĺpik má byť odolný voči poveternostným podmienkam vrátane dažďa, posypovej soli, korózii a vandalom
- Oceľový pozinkovaný uzavretý profil s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- Povrchová úprava - práškova farba s antigrafitovou úpravou
- Konštrukcia zastávkového stĺpika má spĺňať požiadavky na statickú bezpečnosť podľa STN EN 1993 aj so slovenskou národnou prílohou v prípade hliníku podľa STN EN 1999
- Ukoľajnenie má byť riešené bez viditeľných svoriek a káblov
- Prvky ukoľajnenia riešiť vo farebnosti zastávkového stĺpika

Farebnosť

- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení farebných vzoriek**

Kotvenie

- Kotvenie do betónového základu riešiť pod úrovňou dlažby
- Do betónového základu prostredníctvom chemickej kotvy osadiť závitové tyče, na ktoré následne osadiť prírubu zastávkového stĺpika a zastávkový stĺpik; potom doplniť podsyp a dorezať dlažbu



Obrázok 61_Príklad zastávkového stĺpika s označníkom

7.6.3.9 Majáčik

Typ a tvar

- Kruhový prierez
- V hornej časti umiestnený reflexný pásik
- Reflexný pásik je po celom obvode stĺpika

Veľkosť

- Priemer 100 mm
- Hrúbka steny rúry 6 mm
- Výška stĺpika nad zemou 1000 mm

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Oceľová pozinkovaná rúra s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- Povrchová úprava - práškova farba s antigrafitovou úpravou

Farebnosť

- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení farebných vzoriek**



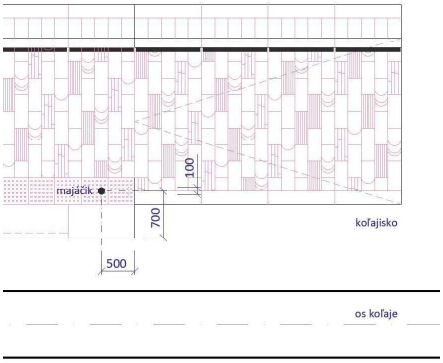
Obrázok 62_Príklad majáčika

Kotvenie

- Kotvenie do betónového základu riešiť pod úrovňou dlažby
- Kotvenie nerezovými kotvami (oceľ A4)
- Majáčik samostatne ukoľajniť
- Sústava ukoľajnenia umiestniť na strane mimo pohybu chodcov
- Prvky ukoľajnenia riešiť vo farebnosti majáčika

Umiestnenie

- Umiestnený na konci každého električkového nástupišťa
- **Štandardné umiestnenie**
  - Umiestniť osovo 500 mm od hrany rampy
  - Vzdialenosť od nástupnej hrany osovo 700 mm



Obrázok 63_Pôdorysná schéma štandardného umiestnenia majáčika na nástupišti

- **Výnimky v umiestnení majáčika**
  - Ak nastane potreba umiestniť majáčik iným, než štandardným spôsobom, toto umiestnenie bude definované počas prípravy DSP

7.6.3.10 Ukoľajnenie zastávkových prvkov

- Ukoľajnenie prvkov električkových nástupíšť a mobiliáru nachádzajúceho sa v zóne trakčného vedenia riešiť tak, aby ukoľajnenie bolo čo najmenej viditeľné a nerušilo dizajn mobiliáru a prvkov nástupišťa (zábradlie, prístrešok, zastávkový stĺpik s označníkom, majáčik, zahradzovacie stĺpiky atď.)
- Umiestnenie ukoľajňovacích svoriek na prvkoch (stožiaroch, prístreškoch, zábradlí, majáčikoch,..) riešiť systémovo tak, aby nevznikali dodatočne umiestňované zariadenia na daných prvkoch. Rozmery ukoľajňovacích prvkov musia byť čo najmenšie.
- Ukoľajnenie má byť riešené bez viditeľných svoriek a káblov
- Všetky komponenty ukoľajnenia, ako aj kabeláž vedenú povrchovo, riešiť vo farebnosti prvkov, na ktoré budú upevnené
- Všetky komponenty ukoľajnenia nad úrovňou terénu voliť tak, aby svojou farebnosťou, dizajnom a veľkosťou ladili s prvkami, na ktoré budú upevnené
- Minimalizovať množstvo uzemňovacieho vedenia nad povrchom nástupíšť
- Zábradlia na nástupištiach vodivo prepojiť pod povrchom dlažby
- **Vizuálnu a technickú stránku ukoľajnenia na električkových nástupištiach a chodníkoch konzultovať s DPB, a.s. a MIB**



Obrázok 64_Príklad majáčika a nežiadúce riešenie ukoľajnenia

7.6.4 Farebnosť zastávok

- **Prístrešok**
  - antracitová RAL 7016
- **Zastávkový stĺpik s označníkom**
  - antracitová RAL 7016
- **EIT**
  - antracitová RAL 7016
- **Zábradlie, zahradzovacie stĺpiky, zahradzovacie stĺpiky so svetelnou signalizáciou**
  - antracitová RAL 7016
- **Majáčik**
  - antracitová RAL 7016
- **Mobiliár (odpadkové koše)**
  - antracitová RAL 7016
- **Stožiare na zastávkach a v koľajisku**
  - antracitová RAL 7016
- **Vrchné časti stožiarov so svietidlami verejného osvetlenia s výložníkmi osvetlenia**
  - antracitová RAL 7016
- **Dlažba**
  - Bratislavská betónová dlažba (kód DL_6v)
- **Obrubníky, nástupné hrany, lemovacie múriky**
  - betónové bloky (kód OC_1, OK_2, NH_E_2, NH_B_2, NH_Z_2, LM_2)
  - farebnosť svetlosivá
- **Hmatateľné prvky**
  - betónová dlažba pre vytvorenie varovného a signálneho pásu (kód VP_2a, VP_2b, VL_2)
  - farebnosť antracit

8 Zastávky – autobusové

8.1 Povrchy nástupíšť

Nástupná hrana

- Betónový kasselský obrubník (kód **NH_B_2**)
- Nástupná hrana vo výške 20 cm nad niveletou vozovky
- Napojenie kasselského obrubníka na cestný obrubník riešiť pomocou nábehových a prechodových kusov

Dlažba

- Bratislavská betónová dlažba vzorovaná (kód **DL_6v**)
- Ukladanie kolmo na nástupnú hranu, do riadku, na väzbu
- Ukladanie podľa aktuálneho kladačského plánu MIBu, viď *kapitola 16.1.2*
- Ak sa zastávka nachádza na chodníku širokom do 6 m, dláždi sa celá šírka chodníka
- Ak sa zastávka nachádza na chodníku širokom nad 6 m, šírka dláždenej plochy je po vonkajšiu hranicu základov prístrešku

Hmatateľné prvky

- Varovný pás vytvorený z betónovej dlažby s výstupkami (kód **VP_2a**)
- Signálny pás vytvorený z betónovej dlažby s výstupkami (kód **SP_2a**) a z betónovej dlažby s drážkami (kód **VL_2**)

8.2 Vybavenie zastávky

8.2.1 Prístrešok

Typ a tvar

- Použije sa rovnaký typ autobusového prístreška ako v projekte MET-RR
- Oceľová konštrukcia so sklenenými výplňami v zadnej a bočných stenách

Konštrukcia

- **Nosná konštrukcia**
  - Konštrukciu prístrešku tvoria nosné stĺpy a nosníky
  - Konštrukcia bude na mieste zmontovaná pomocou skrutkovaných spojov z nehrdzavejúcej ocele
  - Konštrukcia bude vyrobená tak, aby sa vylúčila technológia zvárania priamo na stavbe
- **Strecha**
  - Nosnú konštrukciu strechy tvoria oceľové profily

- **Steny**
  - Bočné steny kotvíť do zadného nosného stĺpu prístrešku

Osvetlenie

- Integrované v prístrešku

Veľkosť

- Dĺžka prístrešku bude určená pre každú zastávku individuálne
- Svetlá výška min. 2,2 m
- Hĺbka (šírka strechy) 1,8 m
- Bočné steny min. 1,0 m

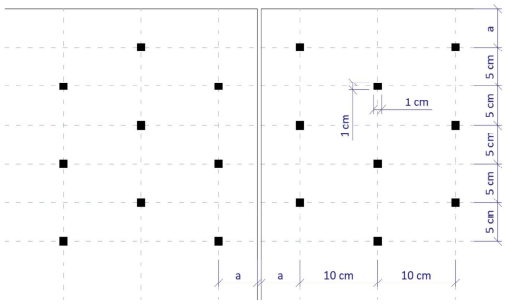
Materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- **Nosná konštrukcia**
  - Nosné stĺpy zo zváranej oceľovej konštrukcie obdĺžnikového profilu a oceľového plechu
  - Rám má slúžiť ako nosná konštrukcia sklenených výplní stien a strechy prístrešku
  - Oceľ s antikoróznou ochranou na báze žiarového zinkovania
  - Povrchová úprava - prášková farba s požadovanou vysokou životnosťou viac ako 15 rokov
  - Vyhotovenie v „antigrafiti" a „antivandal" prevedení
- **Steny**
  - Všetky steny prístreška majú byť priehľadné, z číreho kaleného bezpečnostného skla hrúbky min. 6 mm
  - Všetky steny prístreška majú byť opatrené sieťotlačou
  - Bočné presklené steny majú byť uchytené na ráme prístrešku bez ďalšej opory spodnej časti bočnice do podkladu – viď ilustračné foto na obrázku 66
  - Zadná stena: bez horizontálneho členenia
  - Bočné steny: bez horizontálneho členenia
  - Všetky steny prístreška majú byť od povrchu nástupišťa výškovo osadené min. 50 mm, pričom vyhotovené budú až po strop tvorený spodnou časťou strechy
- **Strecha**
  - Pultová strecha so sklonom do 10 stupňov
  - Nosnú konštrukciu strechy tvoria oceľové profily
  - Odvodnenie strechy prístrešku riešiť odkvapkávaním z okraja strechy
  - Ako strešnú krytinu použiť sendvičový panel
  - Oceľ/plech opatriť antikoróznou ochranou na báze žiarového zinkovania
  - Podhľad - hladký plech bez profilácie
  - Povrchová úprava - prášková farba
  - Povrchová farba s antigrafitovou úpravou

Sieťotlač

- Vzor sieťotlače má rovnomerne pokrývať plochu sklenených stien prístrešku
- Základom je štvorec veľkosti 1 cm x 1 cm vo farbe biela – RAL 9003

- Vzor musí byť umiestnený symetricky na os plochy
- Na všetkých sklenených tabuliach musí byť vzor osadený rovnakej výške
- Štvorce vzoru nesmú končiť na hrane plochy, vždy je potrebné zachovať voľný priestor medzi hranou plochy a vzorom – ten je vo všetkých krajných častiach plochy rovnaký
- Úprava skla s použitím vzoru musí byť trvalá, farebne stála a odolná voči poveternostným podmienkam, UV žiareniu, oderu a poškrabaniu



Obrázok 65_Vzor sieťotlače autobusového prístrešku

Farebnosť

- Farba všetkých súčastí prístrešku a jeho prvkov - antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení vzoriek**

Kotvenie

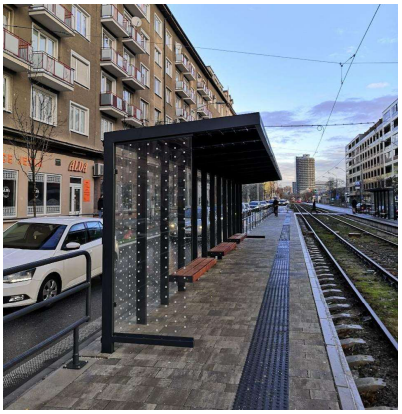
- Kotvenie stojok do betónového základu riešiť pod úrovňou dlažby, pomocou kotevných skrutiek z antikorovej ocele

Vybavenie prístrešku

- **Lavičky**
  - Nesmú byť samostatne kotvené, lavičky vrátane ich kotvenia musia byť súčasťou prístrešku
  - Lavička má byť upevnená na oceľových držiakoch, ktoré sú súčasťou nosných stĺpov zadnej steny prístrešku
  - Pri 8 m dlhom prístrešku sú požadované 2 ks lavičiek, pri 12 m dlhom prístrešku 3 ks lavičiek, pričom celkový súčet dĺžok lavičiek má byť rovný min. 1/3 dĺžky prístrešku

- Materiál sedacej časti požadovaný z masívneho agátového dreva bez povrchovej úpravy; prípustné je aj použitie exotických drevín bez povrchovej úpravy – použitie iného materiálu ako dreva je neprípustné
- Predná hrana sedacej časti má byť zaoblená
- Výška hornej hrany sedacej časti lavičky je 450 mm nad úrovňou plochy nástupišťa
- Lavička musí byť trvácna, ľahko udržiavateľná, odolná voči poveternostným podmienkam

- **Informačná vitrína**
  - Jednoduchý kubický tvar
  - Inštalovaná do výplne zadnej steny
  - Rozmery A0 na ležato
  - Konštrukcia má byť odolná voči poveternostným podmienkam
  - Musí umožňovať ľahký a rýchly prístup k výmene obsahu a byť uzamykateľná jednotným, štandardne používaným univerzálnym kľúčom
  - Zadná stena je magnetická
  - Obsah tabule musí byť čitateľný
  - Otváranie vitríny do strany (pánty v zvislej polohe)
  - Materiál oceľ alebo iné odolné materiály opatrené farbou v odtieni antracitová - RAL 7016
  - Výplň tabule z bezpečnostného skla
  - Informačná tabuľa sa nesmie umiestňovať nad lavičku
  - Výška osadenia vitríny: jej spodná hrana je 1100 mm nad úrovňou povrchu nástupišťa



Obrázok 66_Príklad prístreška spolu s podpovrchovým kotvením konštrukcie

8.2.2 EIT – elektronická informačná tabuľa

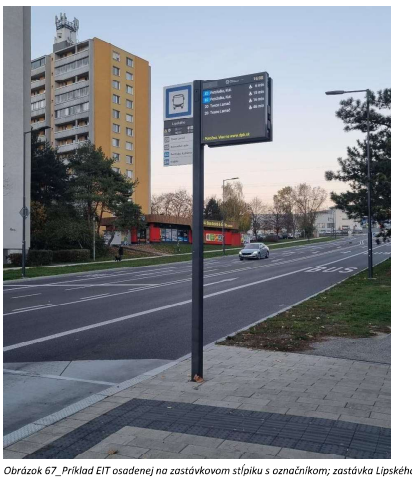
- Požiadavky na EIT vychádzajú z projektu MET-RR
- Na autobusových zastávkach bude použitý ten istý typ EIT ako na električkových zastávkach – špecifikácie pozri → *kapitola 7.6.3.4*

Umiestnenie EIT na nástupištiach autobusových zastávok

- EIT na autobusových nástupištiach sa umiestňujú jedným z týchto spôsobov:
  - Na zastávkovom stĺpiku spolu s označníkom
  - Na stožiari verejného osvetlenia, ak to situácia umožňuje (z dôvodu minimalizácie prvkov vo verejnom priestore)
- Spôsob umiestnenia EIT bude určený v DSP

8.2.2.1 Umiestnenie EIT na zastávkovom stĺpiku spolu s označníkom

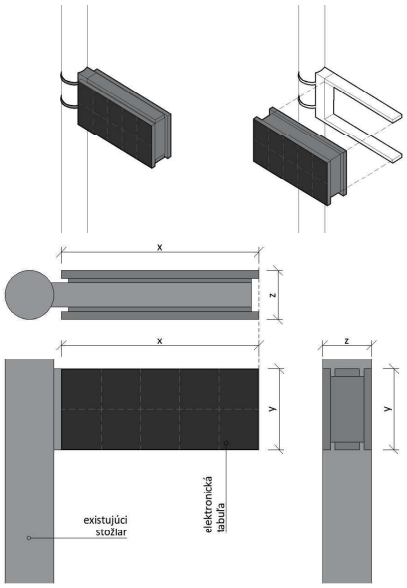
- Upevnenie EIT na zastávkový stĺpik je rovnaké ako na električkových nástupištiach – viď kapitola 7.6.3.5
- Poloha a umiestnenie EIT integrovanej na zastávkovom stĺpiku s označníkom sú popísané v kapitole 8.2.3



Obrázok 67_Príklad EIT osadenej na zastávkovom stĺpiku s označníkom; zastávka Lipského

8.2.2.2 Umiestnenie EIT na stožiari verejného osvetlenia

- Upevnenie EIT na stožiar musí byť prevedené bez viditeľných spojov a káblov
- Upevňovacie komponenty musia byť vo farebnosti stožiara – RAL 7016 antracitová
- Detailný spôsob kotvenia EIT na stožiar bude upresnený v DRS



Obrázok 68_Schematický nákres kotvenia EIT na stožiar



Obrázok 69_Príklad kotvenia EIT na existujúci stožiar na Olejkárskej ulici; upevňovacie pásky majú nevhodnú farebnosť - upevnenie musí byť riešené komponentmi vo farebnosti stožiara

8.2.3 Označník na autobusovom nástupišti

8.2.3.1 Označník

- Označník má byť umiestnený na začiatku každého nástupišťa
- Bude sa používať ten istý typ označníka ako na električkových nástupištiach
- Pre podrobné informácie ohľadom tvaru, veľkosti častí označníka, konštrukcie, materiálov a farebnosti modulov viď *kapitolu* 7.6.3.7
- Označník a jeho moduly budú na zastávkový stĺpik pripevnené buď samostatne alebo spolu s EIT
- Označník sa na autobusových nástupištiach umiestňuje jedným z týchto spôsobov:
  - Na zastávkovom stĺpiku
  - Na stožiari verejného osvetlenia, ak to situácia umožňuje (z dôvodu minimalizácie prvkov vo verejnom priestore)
- Spôsob umiestnenia označníka aj prípadná integrácia s EIT budú určené v DSP

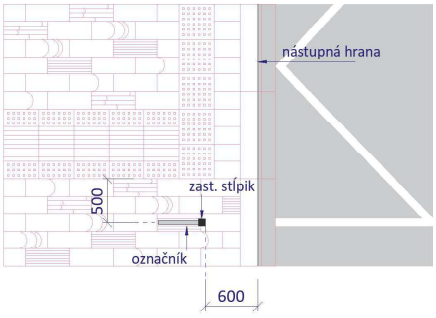
Upevnenie modulov označníka

- **Upevnenie do konštrukcie zastávkového stĺpika**
  - Upevnenie systémovými prvkami priamo do konštrukcie zastávkového stĺpika
  - Na zastávkový stĺpik sa prišróbujú konektory modulov, do ktorých sa osadenia jednotlivé moduly označníka
  - Podrobné špecifikácie k zastávkovému stĺpiku viď *kapitola* 7.6.3.8

- **Upevnenie na stožiar verejného osvetlenia**
  - Upevnenie na stožiar pomocou stĺpovej konzoly, na ktorú sa prišróbujú konektory modulov
  - Stĺpová konzola sa upevní na stožiar pomocou upevňovacích komponentov určených pre dizajnové stožiare; tieto upevňovacie komponenty vyhotoviť vo farebnosti stožiara - antracitová RAL 7016
  - Podrobné špecifikácie k stĺpovej konzole viď *kapitola* 8.2.3.3

Umiestnenie označníka v rámci nástupišť – samostatne, bez integrácie EIT na zast. stĺpik

- Minimálna vzdialenosť zastávkového stĺpika s označníkom je 600 mm od nástupnej hrany (ochranné pásmo vozidiel MHD)
- Zastávkový stĺpik umiestňovať na os dlažobnej kocky, 500 mm od osi označníka dláždiť signálny pás
- Označník umiestniť tak, aby netvoril prekážku chodcom a cyklistom v rámci chodníkov a cyklistických komunikácií
- Označník musí byť v takej polohe, aby vozidlo pri zastavení čelom pri ňom, alebo druhé vozidlo v zastávke netvorilo prekážku v premávke a chodcom
- Moduly označníka smerovať kolmo na hranu nástupišťa - smerom k väčšej časti nástupišťa; bližšie pri vozovke je zastávkový stĺpik



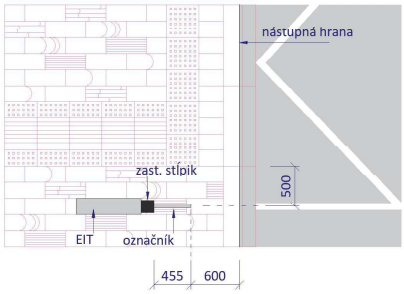
Obrázok 70_Pôdorysná schéma preferovaného umiestnenia označníka na nástupišti



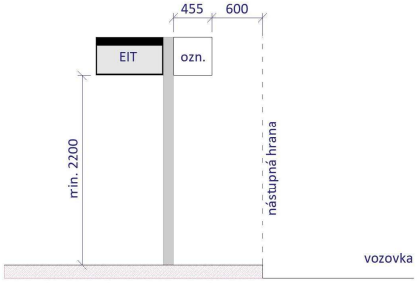
Obrázok 71_Príklad označníka na zastávkovom stĺpiku

Umiestnenie označníka v rámci nástupíšť – v prípade integrácie EIT na zast. stĺpik

- Umiestnenie na začiatku zastávky
- Minimálna vzdialenosť zastávkového stĺpika s označníkom a EIT je 600 mm od nástupnej hrany (ochranné pásmo vozidiel MHD)
- Zastávkový stĺpik umiestňovať na os dlažobnej kocky, 500 mm od osi označníka dláždiť signálny pás
- Moduly označníka smerovať kolmo na hranu nástupišťa - smerom k vozovke; smerom k nástupišťu je orientovaná EIT
- EIT umiestniť tak, aby bola minimálna podchodná výška od povrchu nástupišťa po spodnú hranu tabule 2,2 m
- Horná hrana tabule líciuje s hornou hranou vrchného modulu označníka a tiež s hornou hranou stĺpika (viď obrázok 67 a 73)



Obrázok 72_Pôdorysná schéma umiestnenia EIT integrovanej s označníkom na nástupište



Obrázok 73_Schéma integrovanej EIT a označníka - pohľad

8.2.3.2 Zastávkový stĺpik

- Bude použitý ten istý zastávkový stĺpik ako na električkových zastávkach → pozri *kapitolu 7.6.3.8*

8.2.3.3 Stĺpová konzola

Typ a tvar

- Oceľový profil tvar U
- Nerezové pásky

Veľkosť

- Rozmer profilu 80 x 80 mm
- Výška konzoly 1364 mm

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Konzola odolná voči poveternostným podmienkam vrátane dažďa, posypovej soli, korózii a vandalom
- Oceľový pozinkovaný U profil s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- Povrchová úprava - práškova farba s antigrafitovou úpravou

Farebnosť

- Konzola - Antracitová RAL 7016
- Prvky na upevnenie konzoly k stožiaru - Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení vzoriek**

Kotvenie

- Kotvenie konzoly na existujúci alebo nový technický stožiar pomocou nerezových pások vo farebnosti RAL 7016 antracitová
- Kotvenie konzoly na dizajnový stožiar pomocou systémových prvkov vo farebnosti RAL 7016 antracitová

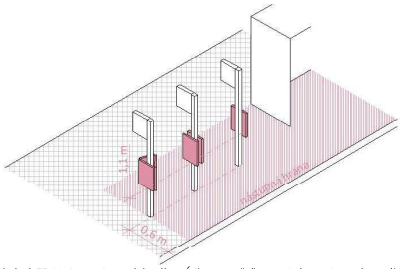


Obrázok 74_Príklad označníka na existujúcom stĺpe - farebnosť pások nezodpovedá požadovanej farebnosti RAL 7016

8.2.4 Informačná vitrína mimo prístrešku

Umiestnenie

- Na autobusových zastávkach, na ktorých sa nenachádza prístrešok
- Zastávkový stĺpik s informačnou vitrínou umiestniť tak, aby nezasahoval do ochranného pásma vozidiel MHD, t.j. min. 0,6 m od nástupnej hrany



Obrázok 75_Umiestnenie zastávkového stĺpika s označníkom a vitrínou mimo ochranného pásma vozidiel MHD

Typ a tvar

- Jednoduchý kubický tvar
- Musí byť uzamykateľná
- Musí umožňovať ľahký a rýchly prístup k výmene obsahu
- Obsah musí byť ľahko čitateľný

Veľkosť a počet vitrín na zastávke

- Budú špecifikované v DSP

Materiál a farebnosť

- Konštrukcia odolná voči poveternostným podmienkam
- Rám: oceľ alebo iné odolné materiály opatrené farbou v odtieni RAL 7016 – antracitová
- Výplň: tabuľa z bezpečnostného skla
- Kotviace prvky: oceľ opatrená farbou v odtieni RAL 7016 – antracitová
- Pri upevňovaní na jestvujúci stožiar, upevňovacie prvky budú vyhotovené vo farebnosti stožiara – RAL 7016 antracitová
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení vzoriek**

Upevnenie

- Na zastávkový stĺpik s označníkom
- Na stožiar verejného osvetlenia, ak to situácia umožňuje (kvôli minimalizovaniu prvkov vo verejnom priestore)



Obrázok 76_Priklad informačnej vitríny osadenej na zastávkový stĺpik

8.2.5 Odpadkové koše

Typ a tvar

- Samostatne stojaci odpadkový kôš
- Oceľová konštrukcia s plášťom z ťahokovu a oceľovou strieškou
- Kôš s otvárateľnými a uzamykateľnými dvierkami
- Kôš s vyberateľnou odpadovou nádobou

Veľkosť

- Celková výška koša 1015 mm
- Celková šírka koša 377 mm
- Celková dĺžka koša 675 mm
- Výška odpadovej nádoby 720 mm
- Šírka odpadovej nádoby 281 mm
- Dĺžka odpadovej nádoby 581 mm

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Oceľová konštrukcia koša s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania a povrchovou úpravou – prášková farba s antigrafitovou úpravou
- Plášť koša z oceľového ťahokovu
- Odpadové nádoby z ohýbaného plechu s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- Oceľová strieška s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania a povrchovou úpravou – práškova farba s antigrafitovou úpravou

Farba

- Strieška - Antracitová RAL 7016
- Plášť z ťahokovu - Antracitová RAL 7016

Kotvenie

- Kotvenie nerezovými kotvami (oceľ A4)

Umiestnenie

- Koše na zastávku umiestniť zo zohľadnením špecifík jednotlivých zastávok
- Smetné koše umiestniť na začiatku alebo konci nástupišťa vždy min. 1,5 m od prístrešku
- Umiestnenie na autobusových zastávkach bude upresnené v DSP



Obrázok 77_Priklad odpadkového koša pre autobusové zastávky

8.2.6 Automat na cestovné lístky

Typ a tvar

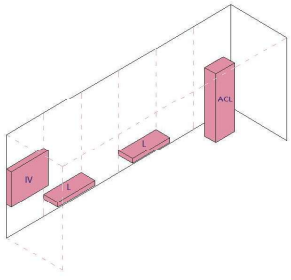
- Automat na výdaj cestovných lístkov
- Podsvietený LCD displej
- Platba je možná v hotovosti a bezkontaktnými platobnými kartami
- Otvor na vhod mincí chránený automatickým uzatváraním
- Kapacita pokladne cca 2000 kusov mincí
- Komunikácia s prevádzkovateľom automatu riešená prostredníctvom siete GSM pomocou SMS a GRPS
- Integrované senzory na detekciu neoprávneného vstupu

Veľkosť skrine

- Výška 880 mm
- Šírka 360 mm
- Hĺbka 310 mm

Umiestnenie

- Umiestnenie v prístrešku min. 500 mm od bočnej a zadnej steny kvôli údržbe prístreška a obsluhe automatu
- Automat umiestniť tak, aby medzi ním a vedľa stojacou lavičkou ostal ponechaný voľný priestor v minimálnej šírke 0,9 m (napr. pre invalidný vozík alebo kočík)
- Prvky v prístrešku (informačná vitrína, lavičky, automat na cestovné lístky) rozmiestniť s ohľadom na modul prístreška
- Umiestnenie automatu v prístrešku konzultovať s MIBom



Obrázok 78_Schéma umiestnenia prvkov v autobusovom prístrešku

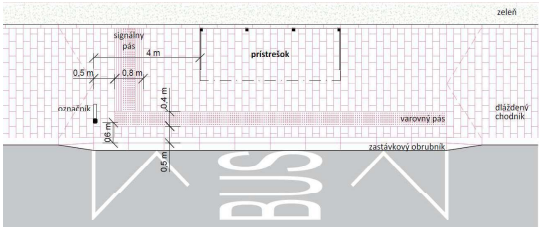
Legenda:
IV – informačná vitrína, L – lavička, ACL – automat na cestovné lístky



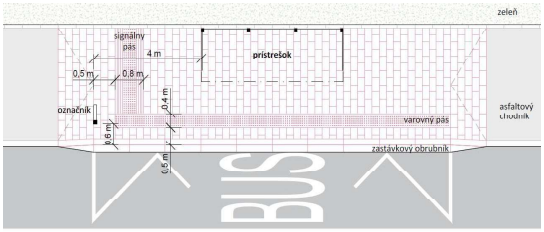
Obrázok 79_Príklad automatu na lístky

8.3 Modelové usporiadanie zastávok

- Modelové usporiadanie zastávok zobrazuje štandardné usporiadanie a vzájomné vzdialenosti prvkov autobusových zastávok (zastávkový stĺpik s označníkom, prístrešok, hmatateľné povrchy)
- V prípade neštandardných situácií, riešiť každú situáciu individuálne



Obrázok 80_Pôdorysná schéma usporiadania zastávky na dláždenom chodníku



Obrázok 81_Pôdorysná schéma usporiadania zastávky na chodníku s asfaltovým povrchom

9 Stožiare

Stožiare sú plnohodnotnou súčasťou verejného priestoru, a preto je potrebné vnímať ich nie len ako nevyhnutnú technickú súčasť električkovej trate, cestných, cyklistických a peších komunikácií, ale aj ako integrálnu súčasť mestského mobiliáru. Ten ako celok vytvára charakter a identitu nie len električkovej trate, ale aj mesta. Trakčné stožiare a rovnako všetky stožiare, ktoré sa vo verejnom priestore nachádzajú, majú zapadať do kontextu mesta. **Cieľom je zjednotiť všetky stožiare a ich komponenty v uličnom priestore pomocou flexibilného a komplexného systému, popísaného v kapitole *9.2.1*.**

9.1 Všeobecné požiadavky

- **Rozmiestňovanie stožiarov, svietidiel VO a komponentov stožiarov z hľadiska dizajnu, ako aj všetky otázky ohľadom riešenia dizajnových stožiarov a ich komponentov, dizajnových svietidiel VO konzultovať s MIBom**
- **Všetky technické požiadavky a detaily konzultovať počas prípravy PD s príslušným správcom stožiara (TSB, SSUC, DPB, ...)**

Dizajn stožiarov

- **Všetky nové dizajnové stožiare navrhovať podľa výkresovej časti – *kapitola 9.2.4***

Integrácia stožiarov

- Vo všetkých situáciách je nutná **maximálna integrácia** stožiarov a komponentov tak, aby jednotlivé stožiare integrovali čo najviac funkcií (trakcia, verejné osvetlenie, CDS, dopravné značenie, kamerový systém, dopytové tlačidlá a ostatné technické zariadenia) – integráciu riešiť systémom dizajnových stožiarov, popísaných v kapitole *9.2.3*
- Kamerový systém neumiestňovať na samostatný betónový stožiar, ale integrovať ho so stožiarmi TV, VO, CDS alebo na samostatný oceľový dizajnový stožiar – viac v kapitole *9.2.3*, bod *Požiadavky pre stožiare s kamerovým dohľadom*

Umiestňovanie stožiarov v rámci uličného profilu

- Pri osadení nových stožiarov popri cestnej komunikácii je nutné dodržať odstup od komunikácie tak, aby hrana stožiara bola 0,5 m od hrany komunikácie
- V špecifických prípadoch (napr. na zastávkach MHD v prípade potreby odsunu stožiarov ďalej od nástupnej hrany alebo v prípade potreby osadenia označníka na stožiar) je možná zmena vzdialenosti od komunikácie, je však potrebná konzultácia s príslušným správcom stožiara a so správcom komunikácie

Umiestňovanie stožiarov na električkových zastávkach a chodníkoch popri koľajisku

- Vzdialenosť medzi stožiarom a zábradlím má byť kvôli údržbe 6 cm (viď obrázok 49) – trakčné stožiare na zastávkach a chodníkoch popri koľajisku osadiť tak, aby bola po osadení zábradlí táto vzdialenosť dodržaná

Zakladanie a kotvenie stožiarov

- Zakladanie a kotvenie stožiarov je popísané samostatne v kapitole *9.2.3*

Farebnosť stožiarov

- Všetky nové (dizajnové aj technické) stožiare a ich komponenty budú vyhotovené vo farebnosti RAL 7016 – antracitová
- Všetky pôvodné stožiare opatriť náterom vo farebnosti RAL 7016 – antracitová, za účelom jednotnej farebnosti s novými stožiarmi

Povrchová úprava

- Povrchová úprava stožiarov musí byť štandardne žiarovým pozinkovaním v zmysle a STN EN ISO 1461 a lakovaním polyuretánovým lakom pololesklým s odtieňom RAL 7016 vyhotoveným podľa technologického predpisu príslušného výrobcu náterovej hmoty s minimálnou priemernou hrúbkou náterovej hmoty 80 mikrónov typ B
- Všetky stožiare musia byť opatrené transparentným ochranným náterom z vonkajšej strany od spodného priemeru, alebo príruby po spodnú hranou dvierok. Tento ochranný náter musí byť odolný voči slabým kyselinám (zvierací moč), posypovým soliam a musí odolávať UV žiareniu bez zmeny farby
- Pôvodné stožiare opatriť novou povrchovou úpravou aj pod ochrannými obručami

Materiál

- Oceľový uzavretý kruhový profil s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Povrchová farba s antigrafitovou úpravou

9.2 Stožiare dizajnové

9.2.1 Všeobecné požiadavky

- **Štandardizácia a zjednotenie** stožiarov, komponentov a všetkých častí je základným princípom udržateľnej koncepcie. Pri riešení je zohľadnený celý životný cyklus používania stožiarov, ktorý začína už v prípravnej fáze – projektovanie, obstaranie, prevádzka a demontáž. Pomocou komplexnej koncepcie vie mesto v konečnom dôsledku ušetriť finančné prostriedky a zjednodušiť celý proces projektovania a obstarávania
- Navrhovaný systém stožiarov má spĺňať **technické, estetické, technologické** a **inovatívne požiadavky**
- **Jednotný dizajn** je nutné aplikovať pre všetky typov stožiarov v celom uličnom priestore v ucelených úsekoch
- Vo všetkých situáciách je nutná maximálna **integrácia stožiarov a komponentov –** trakčné stožiare, verejné osvetlenie, CDS, dopravné značenie, kamerový systém a ostatné technické zariadenia
- Dizajnové stožiare predstavujú **stavebnicový systém**, ktorý pozostáva zo základných kombinovateľných elementov jednotne navrhnutých podľa architektonických a technických princípov. Tento systém je aplikovateľný na rôzne štandardné aj neštandardné situácie, ktoré sa v meste vyskytujú. Systém je navrhnutý zo stožiarových segmentov, komponentov verejného osvetlenia, komponentov výložníkov, MHD a ostatných komponentov, montovaných na stožiare v priestore mesta. V situáciách, kde sú požadované **špecifické požiadavky, je potrebné individuálne riešenie.** Takéto riešenia zahŕňajú špeciálne trakčné stožiare, komponenty alebo iné technické zariadenia, ktoré vyžadujú individuálne technické riešenia

9.2.2 Dizajn

- **Všeobecné princípy dizajnu** stožiarov nastavujú požiadavky, ktoré majú dizajnové stožiare spĺňať, aby sa docielila ucelenosť a vizuálna kvalita verejného priestoru, ktorého súčasťou je električková trať:
    - Jednotný dizajn trakčných stožiarov v riešenom úseku
    - Konštrukcia stožiarov musí byť odolná voči všetkým environmentálnym, externým a technickým vplyvom. Tieto zahŕňajú:
        - odolnosť voči nárazom, poveternostným vplyvom (vietor, dážď, vlhkosť, UV žiarenie), vandalizmu, korózii, chemickému posypu komunikácií počas zimnej údržby, slabým kyselinám (zvierací moč)
    - Je potrebné dbať na kvalitu prevedenia detailov a celkovú estetickú kvalitu **– konzultovať s MIB**
    - Zároveň je dôležité, aby stožiare boli jednoduché na údržbu (to znamená dobre čistiteľný a odolný povrch, bezproblémovo prístupné technické časti – kabeláž vedená v stožiari)
    - Použité materiály majú byť trvácne, vrátane trvanlivosti povrchovej úpravy a jej farebnej stálosti
    - Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu, povrchová úprava má byť s antigrafitovou a antikoróznou úpravou
    - Všetky súčasti trakčného stožiara - výložníky, osvetlenie, kotviace prvky musia byť v rovnakom farebnom prevedení
- Dizajnové stožiare sú navrhnuté ako **stavebnicový systém**, podrobne popísaný v *kapitole 9.2.3* a graficky znázornený v *kapitole 9.2.4*
- **Stožiare** pozostávajú zo segmentov s kruhovým prierezom, ktoré sú vertikálne delené odstupňovaním ich priemeru

- Stavebnicový systém stožiarov dopĺňajú **komponenty verejného osvetlenia, komponenty výložníkov, komponenty MHD** a **ostatné komponenty** - viď *kapitoly 9.2.3* a *9.2.4*
- Stožiar je potrebné vyskladať z jednotlivých segmentov a komponentov tak, aby spĺňal podmienky pre danú situáciu a **aby stožiar v maximálnej možnej miere integroval čo najviac funkcií a tým sa minimalizovalo duplikovanie stožiarov vo verejnom priestore**
- **Materiálové riešenie stožiarov:** oceľový uzatvorený kruhový profil s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- **Farebné riešenie stožiarov a ich komponentov:** RAL 7016 - antracitová
- **Dizajn svietidla verejného osvetlenia:** na dizajnové stožiare s funkciou verejného osvetlenia bude osadené dizajnové svietidlo - viď *kapitola 9.3*
- **Výrobnú dokumentáciu, dizajn a detaily stožiarov a všetkých ich komponentov konzultovať s MIBom**



Obrázok 82_Príklad integrácie CDS so stožiarom verejného osvetlenia, Viedeň

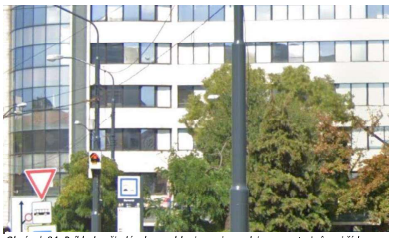


Obrázok 83_Príklad integrácie verejného a parkového osvetlenia a jednotného dizajnu stožiarov, Viedeň

9.2.3 Technické vlastnosti

Typy stožiarov (ST1, ST2, ST3, ST4, ST5) a ich dimenzie

- Stavebnicový systém tvoria 3 **základné segmenty** stožiarov s kruhovým prierezom, ktoré sa kotvia do základu:
    - S1 výška 6,0 m priemer 245 mm
    - S2 výška 6,0 m priemer 194 mm
    - S3 výška 4,5 m priemer 159 mm
- Základné segmenty sú doplnené o **segmenty** s redukovaným kruhovým priemerom:
    - S1-1 výška 4,5 m priemer 194 mm
    - S1-2 výška 2,5 m priemer 194 mm
    - S2-1 výška 2,5 m priemer 159 mm
    - S2-2 výška 0,5 m priemer 159 mm
- Zo týchto segmentov je vyskladaných **5 základných typov stožiarov**:
    - **ST1** výška 10,5 m zložený zo segmentov S1 a S 1-1
    - **ST2** výška 8,5 m zložený zo segmentov S1 a S 1-2
    - **ST3** výška 8,5 m zložený zo segmentov S2 a S 2-1
    - **ST4** výška 6,5 m zložený zo segmentov S2 a S 2-2
    - **ST5** výška 4,5 m tvorí ho segment S3
- Segmenty budú navzájom pospájané zváraním; v mieste spoja dvoch segmentov rôzneho priemeru nesmie vzniknúť zaoblenie



Obrázok 84_Príklad nežiadúceho zaoblenia spoja medzi segmentmi rôznej šírky



Obrázok 85_Príklad žiadúceho riešenia spoja medzi segmentmi rôznej šírky (bez zaoblenia)

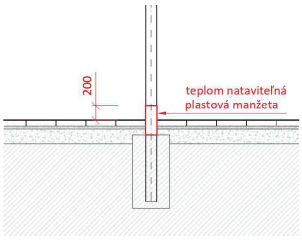
- Stavebnicový systém je doplnený o komponenty verejného osvetlenia, komponenty výložníkov a komponenty MHD (popísané nižšie); vďaka integrácii viacerých funkcií na jeden stožiar systém umožňuje minimalizovanie množstva stožiarov vo verejnom priestore

Priemer a hrúbka stožiarov

- Rovnaký priemer segmentov stožiarov pri ich rôznej výške je dosiahnutý zmenou **hrúbky materiálu, vonkajší priemer zostáva nemenný**
- V prípade potreby zvýšiť zaťaženie stožiara sa zväčší **hrúbka steny** stožiara, nie jeho priemer
- Zväčšenie priemeru je možné iba vo výnimočných situáciách, je však nutné dodržať podmienky a princípy dizajnu tohto systémového riešenia
- V prípade nevyhnutnej potreby zväčšenia priemeru stožiarov odchýlka nesmie byť väčšia než 20 mm; t.j. v prípade stožiara s orientačným priemerom 245 mm zväčšený priemer nesmie presiahnuť 265 mm
- **V prípade zmien oproti špecifikáciám v Dizajn manuáli je potrebná konzultácia s MIB**
- Je potrebné v čo najväčšej možnej miere dosiahnuť určené orientačné priemery segmentov stožiara, t.j. 159 mm, 194 mm a 245 mm

Zakladanie a kotvenie stožiarov

- **Stožiare sa kotvia do základu votknutím,** ktoré je riešené **pod úrovňou povrchu**
- **Základy stožiarov sú dimenzované na štandardné kombinácie**, hĺbka votknutia a dĺžka podzemnej časti stožiaru je pre všetky stožiare rovnaká, **mení sa len šírka a dĺžka základu**. Pri špeciálnych stožiaroch je potrebné individuálne riešenie
- Pre stožiare v dláždených (asfaltových) plochách zvoliť také technické riešenie, aby bolo možné povrch okolo stožiara dodláždiť (doasfaltovať) až k telu stožiara, napr. prostredníctvom teplom nataviteľnej plastovej manžety, ktorá bude natavená v mieste votknutia s presahom 200 mm nad terén
- Konkrétne technické riešenie bude upresnené v DRS
- Prírubové kotvenie použiť len v prípade stožiarov osádzaných na železobetónovú vaňu pod komunikáciou Bajkalská
- Technické požiadavky na osadenie prírubových stožiarov - vrátanie uzemnenia, dimenzií príruby, jej upevnenia a rozoberateľnosti spoja príruby a ŽB vane - konzultovať so správcom stožiara (DPB, TSB) – je potrebné použiť jednotné riešenie



Obrázok 86_Schematický nákres stožiara s teplom nataviteľnou plastovou manžetou

Komponenty verejného osvetlenia

- Komponenty verejného osvetlenia zahŕňajú:
  - Stožiarový nadstavec
  - Výložníky verejného osvetlenia
  - Kotviace prvky s výložníkmi verejného osvetlenia a závesom verejného osvetlenia
  - Svietidlo verejného osvetlenia (popísané v *kapitole 9.3*)

Stožiarový nadstavec (N)

- Výška nadstavca: 2,0 m; priemer nadstavca: 159 mm
- Nadstavec verejného osvetlenia slúži na montáž svietidla VO a je možné ho skombinovať so všetkými typmi stožiarov ST1 – ST5
- Svietidlo VO sa na nadstavec upevňuje buď pomocou výložníkov alebo bez neho
- Svietidlo VO (s výložníkom aj bez neho) sa upevňuje 0,5 m pod vrcholom nadstavca
- Vo výkresovej časti je označený kódom **N**
- V prípade montáže dizajnového svietidla VO na technický stožiar sa zreže jestvujúci výložník a miesto neho sa použije dizajnový stožiarový nadstavec s dizajnovým svietidlom VO

Výložníky verejného osvetlenia (VVO1, VVO2, VVO3)

- Sú navrhnuté tieto typy výložníkov verejného osvetlenia:
  - **VVO1** s dĺžkou 0,5 m
  - **VVO2** s dĺžkou 1,5 m (ak svetelno-technický výpočet ukáže potrebu kratšieho výložníka, je možné túto dĺžku upraviť)
  - **VVO3** s dĺžkou 3 m pre priechody pre chodcov (ak svetelno-technický výpočet ukáže potrebu kratšieho výložníka, je možné túto dĺžku upraviť)
- Výložníky sa montujú na nadstavec verejného osvetlenia (**N**) alebo na komponent umožňujúci montáž svietidla VO priamo na stožiar (**K1-1, K1-2, K1-3**); napr. v prípade potreby nasvetlenia chodníka, ak svietidlo VO upevnené na nadstavci osvetľuje vozovku
- Výložník sa na nadstavec verejného osvetlenia alebo na stožiar typu ST5 montuje 0,5 m pod vrcholom
- Stavebnicový systém umožňuje združovanie a montáž výložníkov podľa individuálnych potrieb pre rôzne situácie po dvojiciach, trojiciach, štvoriciach v uhloch 45°, 90°, 120° a 180°
- Vo výkresovej časti sú pri výložníkoch v zátvorkách uvedené čísla od 1 po 4 - znamenajú počet výložníkov upevnených na nadstavci VO – napr. VVO1(2) označuje výložníky v dĺžke 0,5 m v počte 2 ks

Kotviace prvky s výložníkmi verejného osvetlenia a závesom verejného osvetlenia (K1-1, K1-2, K1-3)

- Kotviace prvky umožňujú montáž výložníka / výložníkov VO v inej výškovej úrovni stožiara než na nadstavci VO a tiež montáž závesu so svietidlom VO na stožiar
- Kotviaci prvok má kruhový prierez
- Sú navrhnuté 3 typy kotviacich prvkov:
  - **K1-1** na priemer stožiara 159 mm
  - **K1-2** na priemer stožiara 194 mm
  - **K1-3** na priemer stožiara 245 mm

- Vo výkresovej časti sa ku kódu jednotlivých typov kotviacich prvkov pridáva kód výložníka alebo závesu VO – napr. K1-1_VVO1 označuje komponent na priemer stožiara 159 mm, s výložníkom VO dĺžky 0,5 m

Komponenty výložníkov

- Komponenty výložníkov zahŕňajú:
  - Výložníky (pre CDS a trakciu)
  - Kotviace prvky pre výložníky a trakčné vedenie
  - Komponenty MHD
  - Ostatné komponenty

Výložníky (V1-V11)

- Sú navrhnuté tieto orientačné dĺžky výložníkov pre trakciu:
  - **V1, V1-2** s dĺžkou 3,0 m
  - **V2** s dĺžkou 5,6 m
  - **V3** s dĺžkou 7,5 m
  - **V4** s dĺžkou 8,2 m
  - **V5** s dĺžkou 10,0 m
- Pre CDS sú navrhnuté orientačné dĺžky výložníkov:
  - **V6** s dĺžkou 4,0 m
  - **V7** s dĺžkou 5,0 m
  - **V8** s dĺžkou 6,0 m
  - **V9** s dĺžkou 7,0 m
  - **V10** s dĺžkou 8,0 m
  - **V11** s dĺžkou 10,0 m
- Dĺžky výložníkov je možné upravovať podľa požiadaviek jednotlivých riešení

Kotviace prvky (K2, TROLEJ)

- Kotviaci prvok pre výložníky (**K2**)
  - Je určený na upevňovanie výložníkov V1 – V11
  - Kotviaci prvok má kruhový prierez
  - Vnútorný priemer prispôsobiť na montáž na segmenty stožiarov s priemerom 194 mm
- Kotviaci prvok pre trakčné vedenie (**TROLEJ**)
  - Je určený na upevňovanie trakčného vedenia na stožiar
  - Kotviaci prvok má kruhový prierez
  - Vnútorný priemer prispôsobiť na montáž na segmenty stožiarov s priemerom 194 mm

Komponenty MHD

- Komponenty MHD zahŕňajú:
  - Označník MHD (**Oz**)
  - Elektronickú informačnú tabuľu (**EIT**)
  - Informačnú vitrínu (**IV**)
- Komponenty MHD sa upevňujú na stožiare systémovým riešením – t.j. jednotnými prvkami vo farbe stožiarov – RAL 7016 antracitová
- Pri osádzaní označníkov MHD a EIT na stožiare dodržať minimálnu podchodnú výšku 2,2 m

Ostatné komponenty

- Systémové riešenie umožňuje na stožiare upevňovať aj
  - Kamerový systém
  - Dopytové tlačidlá pre chodcov a cyklistov
  - Návestidlá CDS doprané, chodecké, cyklistické a pre MHD
  - Technické svietidlá
  - Dopravné značky
- Komponenty sa upevňujú na stožiare jednotnými prvkami vo farbe stožiarov – RAL 7016 antracitová

Upevňovanie komponentov na stožiare

- Upevňovanie všetkých typov komponentov na dizajnové stožiare musí byť:
  a) systémovo riešené, t.j. rovnakým systémom a jednotnými prvkami pre všetky komponenty a pre všetky stožiare
  b) bez použitia sťahovacích pások
  c) vo farebnosti stožiarov – RAL 7016 antracitová

Revízne dvierka

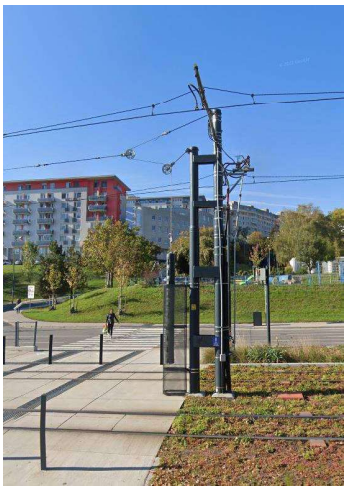
- Všetky druhy revíznych dvierok na stožiaroch budú zalícované s povrchom stožiara a budú v tom istom materiáli, farebnosti a povrchovej úprave ako stožiar

Kabeláž

- Všetky stožiare, bez ohľadu na funkciu, konštrukčne upraviť tak, aby bolo možné do prierezov stožiarov umiestniť zvislé káblové vedenia (tie sa nesmú pripevniť na vonkajší povrch stožiarov, musia byť umiestnené vo vnútri stožiarov)

Požiadavky pre trakčné a kombinované stožiare VO/TV

- Upevňovanie súčasti trakčných stožiarov riešiť systémovo, viď bod vyššie *Upevňovanie komponentov na stožiare*
- Vyvažovanie trakcie na dizajnových trakčných stožiaroch riešiť vo vnútri stožiara alebo použiť iný modernejší systém než v súčasnosti používané vyvažovanie



Obrázok 87_Príklad nežiadúceho riešenia vyvažovania trakčného stožiara

Požiadavky pre stožiare s CDS

- Stožiare s CDS budú sadové alebo s vyložením, systém dopĺňajú stĺpiky s dopytovými tlačidlami pre peších a cyklistov
- V maximálnej možnej miere integrovať návestidlá CDS na stožiare VO, TV/VO, KD
- Ak sa pre osadenie návestidiel využíva osvetľovací alebo kombinovaný stožiar VO/TV, kabeláž pre CDS viesť vo vnútri stožiara, skrinku pre svorkovnicu umiestniť vovnútri stožiara

Požiadavky pre stožiare s kamerovým dohľadom

- Kamerový dohľad križovatiek riešiť integráciou kamier na dizajnové stožiare VO/TV/CDS alebo na samostatný kamerový dizajnový stožiar (Odborárske námestie)
- V prípade, že integrácia KD nebude možná, kameru osadiť na samostatný dizajnový stožiar
- Požiadavky ohľadom upevnenia kamery konzultovať so správcom kamerového systému

- V prípade integrácie, kamerový stožiar musí umožňovať okrem inštalácie trakcie, elektrovýzbroje a svietidla verejného osvetlenia prípadne CDS aj umiestnenie zariadenia kamerového systému - kabeláže, rozvodnej skrine a kamier, prípadne iných snímačov na stožiari
- Ku každému stožiaru, na ktorom má byť osadená kamera, musí byť dovedená NN prípojka a dátová prípojka – optický kábel
- Každý stožiar, na ktorom bude osadená kamera, musí mať samostatné revízne dvierka (nie inštalačné krabice zavesené na stožiar). V priestore revíznych dvierok budú osadené optické prevodníky spolu s napájacími zdrojmi pre kamery, ak bude použité napájanie nižšie ako 230V. Ukončenie NN prípojky a optiky má byť v ORS (optická rozpojovacia skriňa), ktorá je súčasťou RCDS (radič cestnej dopravnej signalizácie)
- Káblové otvory a technické požiadavky pre kamerový systém riešiť so správcom kamerového systému a so správcom stožiara
- V prípade integrovaného stožiara TV/VO/CDS/KD a ich ľubovoľné kombinácie bude priemer stožiara došpecifikovaný v DRS

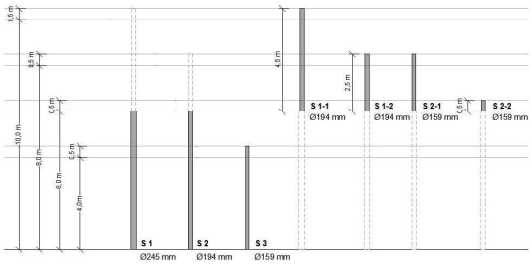
Vývody pre vianočné osvetlenie

- Na stožiaroch s funkciou verejného osvetlenia počítať s vývodmi pre vianočné osvetlenie
- Polohu vývodov a technické požiadavky konzultovať s TSB
- Kabeláž pre vianočné osvetlenie nesmie byť vedená po povrchu stožiara

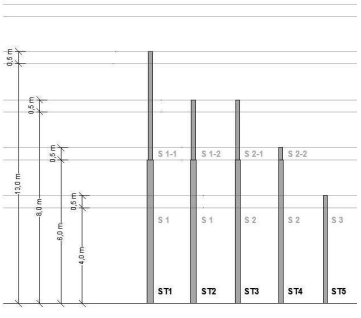
9.2.4 Výkresová časť

- Výkresová časť graficky znázorňuje kompletný stavebnicový systém dizajnových stožiarov
- Nenahrádza projektovú a dielenskú dokumentáciu
- Všetky technické špecifikácie a detaily je potrebné konzultovať s HMSR a príslušnými správcami jednotlivých komponentov

SEGMENTY STOŽIAROV (S1, S2, S3, S 1-1, S 1-2, S 2-1, S 2-2)



TIPY SEGMENTOVÝCH STOŽIAROV (ST1, ST2, ST3, ST4, ST5)



ROZMERY SEGMENTOV STOŽIAROV

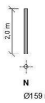
TYP SEGMENTU	PRIEMER	VÝŠKA SEGMENTU
S1	Ø245 mm	6,0 m
S2	Ø194 mm	6,0 m
S3	Ø160 mm	4,5 m
S1-1	Ø194 mm	4,5 m
S1-2	Ø194 mm	2,5 m
S2-1	Ø159 mm	2,5 m
S2-2	Ø159 mm	0,5 m

TIPY SEGMENTOVÝCH STOŽIAROV

TYP STOŽIARA	SEGMENTY TVORIACE DANÝ STOŽIAR
ST1	S1 + S1-1
ST2	S1 + S 1-2
ST3	S2 + S2-1
ST4	S2 + S2-2
ST5	S3

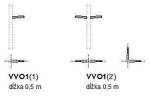
KOMPONENTY VEREJNÉHO OSVETLENIA

NADSTAVEC VEREJNÉHO OSVETLENIA (**N**)



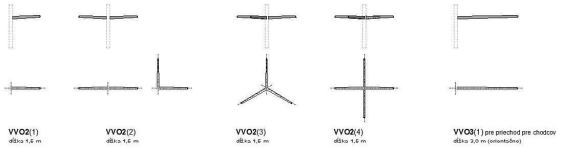
N
Ø159 mm

VÝLOŽNÍKY VEREJNÉHO OSVETLENIA (**VVO1, VVO2, VVO3** pre priechody pre chodcov)



VVO1(1)
dĺžka 0,5 m

VVO1(2)
dĺžka 0,5 m



VVO2(1)
dĺžka 1,5 m

VVO2(2)
dĺžka 1,5 m

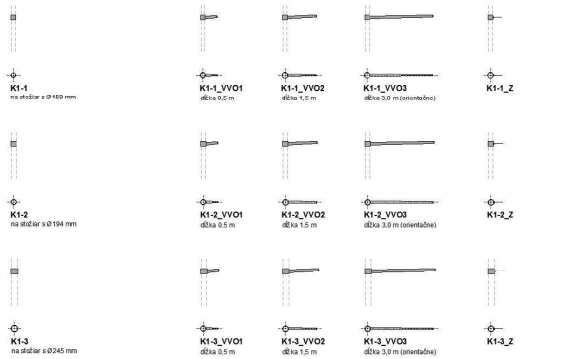
VVO2(3)
dĺžka 1,5 m

VVO2(4)
dĺžka 1,5 m

VVO3(1) pre priechod pre chodcov
dĺžka 3,0 m (orientačne)

pozn.: číslo v zátvorke znamená počet výložníkov na nadstavci

KOTVIACE PRVKY S VÝLOŽNÍKMI VEREJNÉHO OSVETLENIA A ZÁVESOM PRE VEREJNÉ OSVETLENIE (**K1-1, K1-2, K1-3**)



K1-1
na stožiar s Ø159 mm

K1-1_VVO1
dĺžka 0,5 m

K1-1_VVO2
dĺžka 1,5 m

K1-1_VVO3
dĺžka 3,0 m (orientačne)

K1-1_Z

K1-2
na stožiar s Ø194 mm

K1-2_VVO1
dĺžka 0,5 m

K1-2_VVO2
dĺžka 1,5 m

K1-2_VVO3
dĺžka 3,0 m (orientačne)

K1-2_Z

K1-3
na stožiar s Ø245 mm

K1-3_VVO1
dĺžka 0,5 m

K1-3_VVO2
dĺžka 1,5 m

K1-3_VVO3
dĺžka 3,0 m (orientačne)

K1-3_Z

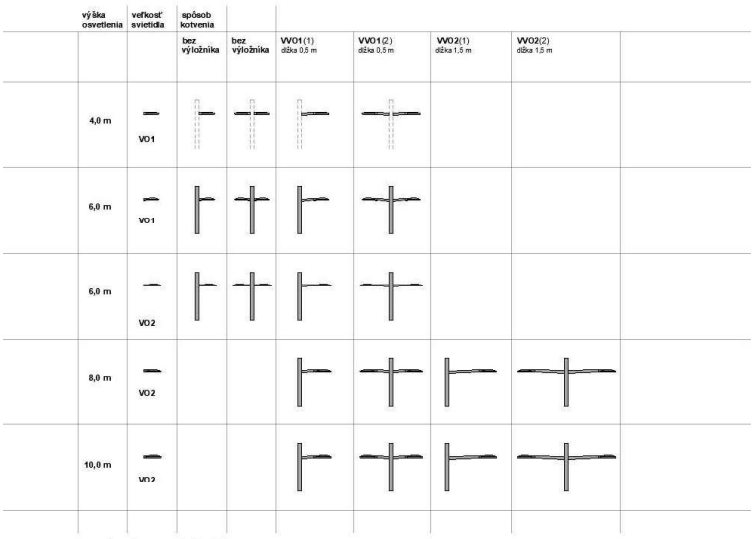
SVIETIDLO VEREJNÉHO OSVETLENIA (**VO1, VO2, VOZ1, VOZ2**)
- príruba svietidla zboku



VEREJNÉ OSVETLENIE
- príruba svietidla zvrchu

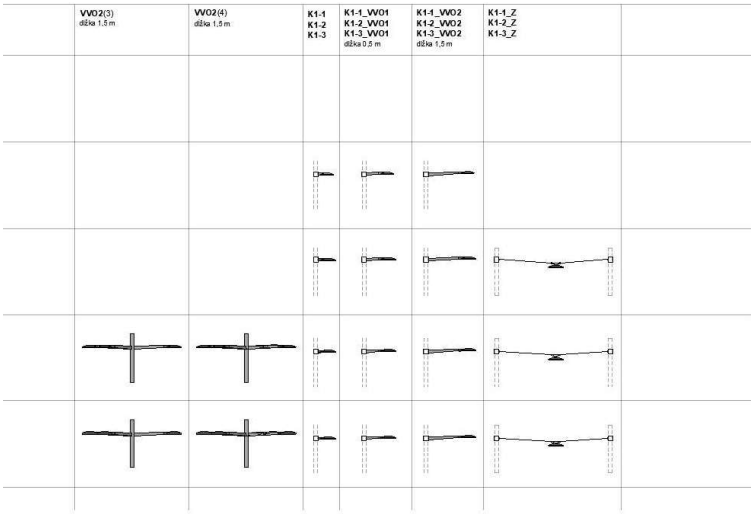


KOMBINÁCIE KOMPONENTOV VEREJNÉHO OSVETLENIA (časť 1)

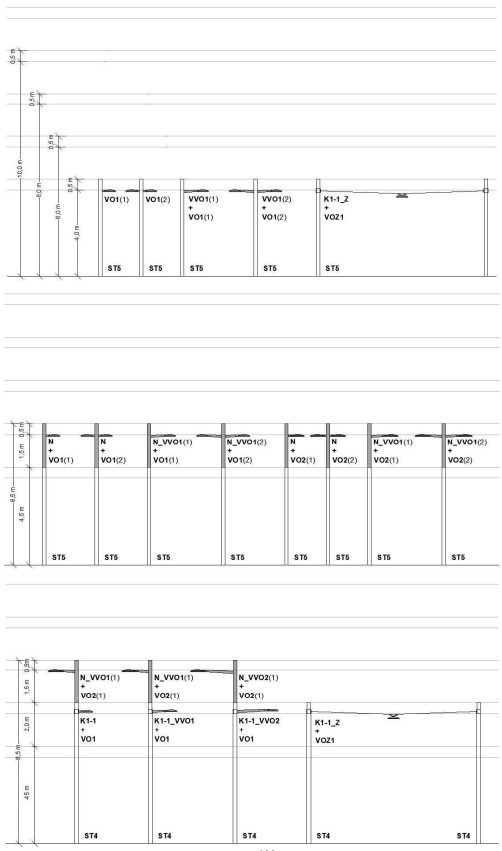


pozn.: číslo v zátvorke znamená počet výložníkov na nadstavci

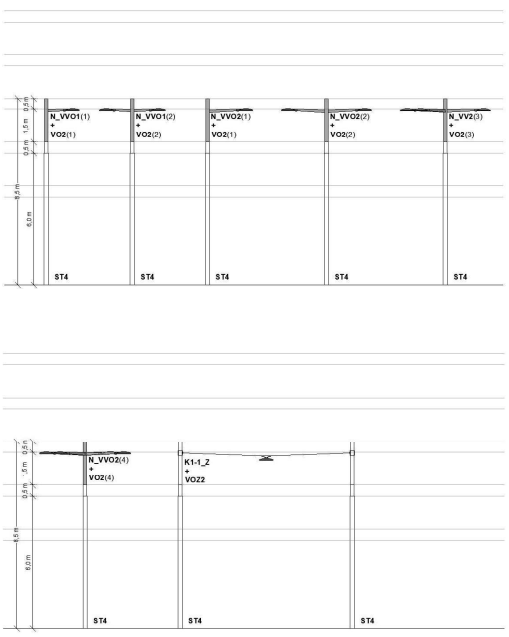
KOMBINÁCIE KOMPONENTOV VEREJNÉHO OSVETLENIA (časť 2)



KOMBINÁCIE STOŽIAROV A KOMPONENTOV VEREJNÉHO OSVETLENIA



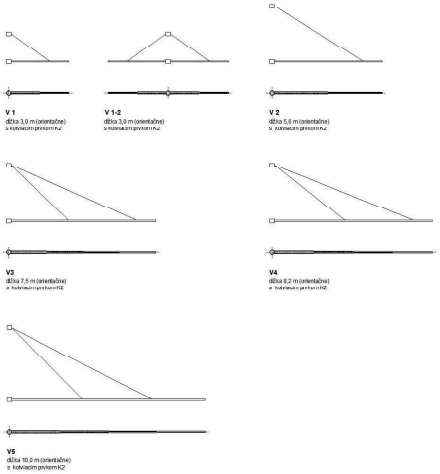
KOMBINÁCIE STOŽIAROV A KOMPONENTOV VEREJNÉHO OSVETLENIA



pozn.: číslo v zátvorke znamená počet výložníkov na nadstavci a počet svietidiel VO

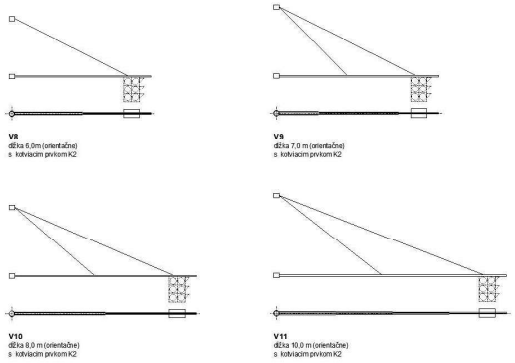
KOMPONENTY VÝLOŽNÍKOV

VÝLOŽNÍKY PRE TRAKCIU (**V1, V2, V3, V4, V5**)



VÝLOŽNÍKY PRE CDS (**V6, V7, V8, V9, V10, V11**)





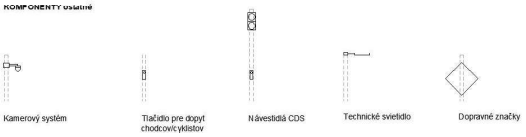
KOTVIACE PRVKY PRE VÝLOŽNÍKY A TRAKČNÉ VEDENIE (**K2, TROLEJ**)



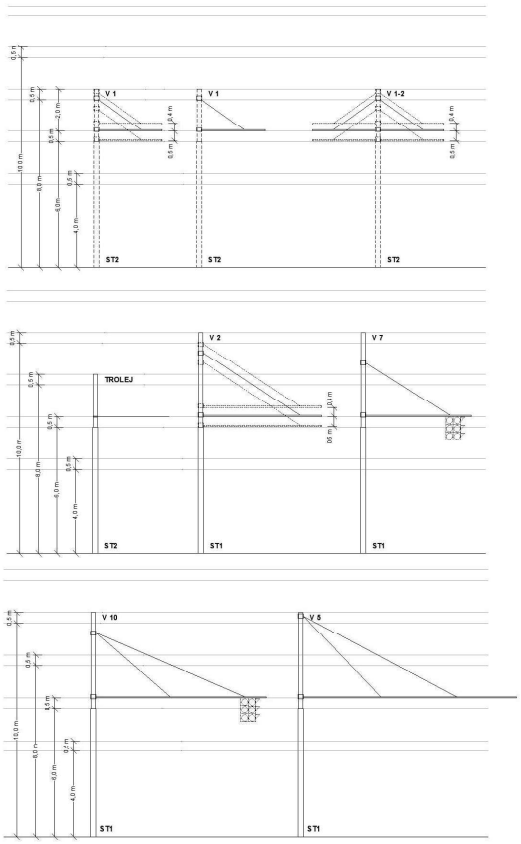
KOMPONENTY MHD (Oz, EIT, IV)



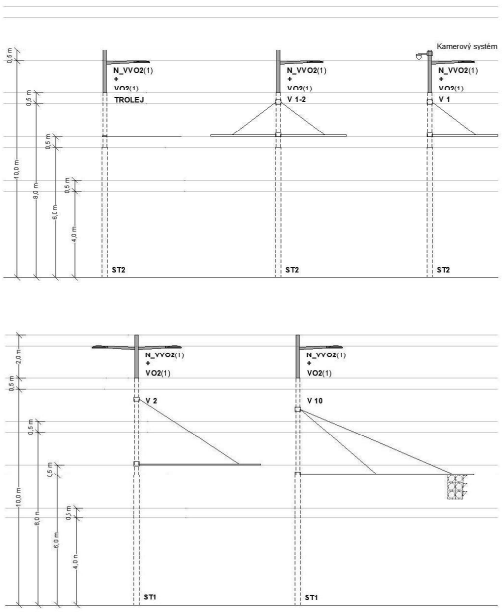
KOMPONENTY ostatné



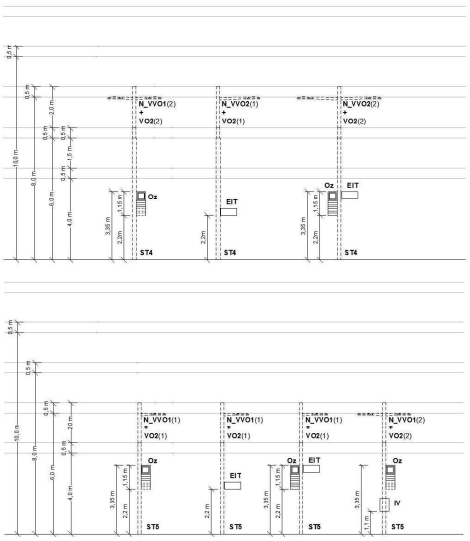
KOMBINÁCIE STOŽIAROV A KOMPONENTOV VÝLOŽNÍKOV



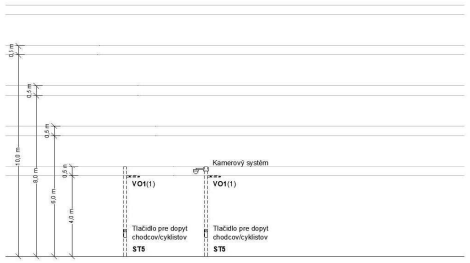
KOMBINÁCIE STOŽIAROV A KOMPONENTOV VÝLOŽNÍKOV S KOMPONENTAMI OSVETLENIA



KOMBINÁCIE STOŽIAROV A KOMPONENTOV MHD S KOMPONENTAMI OSVETLENIA



KOMBINÁCIE STOŽIAROV A OSTATNÝCH KOMPONENTOV



9.3 Dizajnové svietidlo VO

Typ a tvar

- Kruhové svietidlo v tvare guľového odseku s LED technológiou
- Povrch svietidla hladký, bez profilácie
- Univerzálna príruba zboku pre montáž svietidla na výložník alebo vrch stožiara (na driek technických stožiarov s priemerom 60 mm a 76 mm)
- Svietidlo musí umožňovať aj montáž zvrchu - na záves
- Dizajn svietidla je vyobrazený na obrázkoch 88 a 89

Materiál

- Teleso svietidla a montážna príruba: odliatok z hliníka s antikoróznou úpravou, povrchová úprava – prášková farba
- Optický kryt: číre ploché tvrdené bezpečnostné sklo v kruhovom tvare, UV stabilný
- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu, UV stabilné

Veľkosť

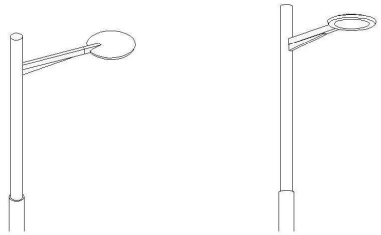
- Priemer menšieho svietidla VO (kód **VO1, VOZ1**): od 500 do 550 mm
- Priemer väčšieho svietidla VO (kód **VO2, VOZ2**): od 600 do 650 mm
- Výška od 90 mm do 120 mm

Farebnosť

- Antracitová RAL 7016

Spôsob montáže, upevnenie na dizajnový stožiar

- Univerzálna príruba zboku musí umožniť montáž svietidla:
  - Na výložník – obrázok 162
  - Bez výložníka na prírubu zboku stožiara / stožiarového nadstavca
- Svietidlo verejného osvetlenia (platí pre dizajnové aj technické svietidlo) sa upevňuje 0,5 m pod vrcholom stožiarového nadstavca alebo stožiara typu ST5 (v prípade montáže s výložníkom aj bez výložníka) - v zmysle výkresovej časti spracovanej pre dizajnové stožiare, *kapitola 9.2.4*
- V projekte MET-RR dizajnové svietidlo upevňovať na dizajnové stožiare na výložník v zmysle Prílohy č. 7 *„Identifikácia stožiarov a svietidiel"* ; príloha je súčasťou Zväzku 3 – časť 4 Technické požiadavky Objednávateľa



Obrázok 88_Axonometria dizajnového svietidla na jednoramennom výložníku

Spôsob montáže, upevnenie na technický stožiar

- Prostredníctvom univerzálnej príruby s možnosťou montáže svietidla na výložník aj na driek stožiara s priemerom 60 mm a 76 mm

Technické špecifikácie svietidla

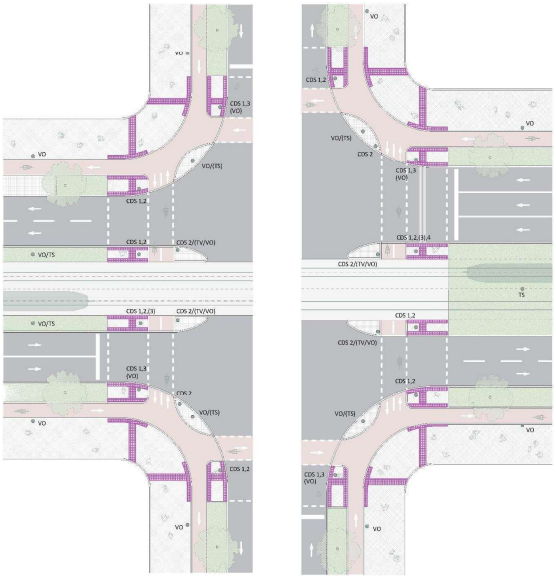
- Všetka elektronika je skrytá vo vnútri svietidla
- Dizajn svietidla musí umožňovať jednoduchú údržbu a ľahkú výmenu jednotlivých komponentov vo vnútri svietidla
- Svietidlo musí umožňovať montáž optiky pre priechod pre chodcov
- Podrobné technické špecifikácie dodá Objednávateľ



Obrázok 89_Príklad dizajnového svietidla verejného osvetlenia

10 Križovatky

- V križovatkách je potrebné združovať stožiare tak, aby sa minimalizovalo ich množstvo

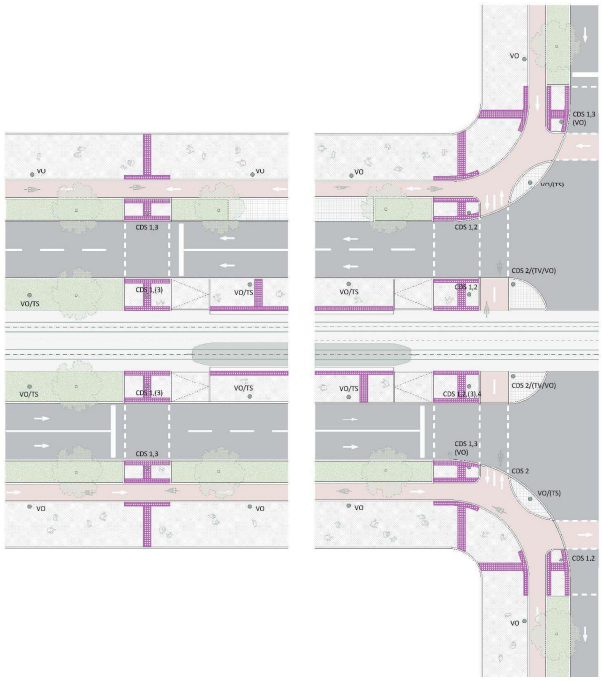


Obrázok 90_Typické riešenie križovatky s električkovou traťou; vľavo pojazdovaná trať so stožiarmi po bokoch električkového pásu; vpravo nepojazdovaná trať so stožiarmi v osi električkového pásu

Legenda:

VO – stožiar verejného osvetlenia
TS – trakčný stožiar
CDS 1 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre chodcov
CDS 2 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre cyklistov
CDS 3 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre motorovú dopravu
CDS 4 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre električku
pozn.: označenie v zátvorke označuje ďalšiu možnú funkciu stožiara

DLAŽBA
ČERVENÝ ASFALT
HMATATEĽNÉ PRVKY
ASFALT
METLIČKOVÝ BETÓN
VEGETAČNÉ POVRCHY

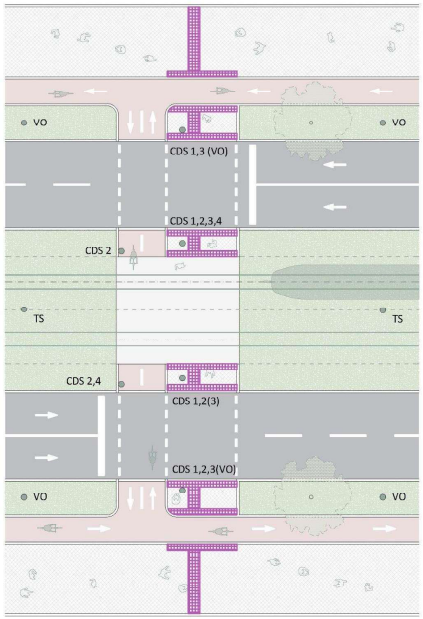


Obrázok 91_Typické riešenie križovatky s električkovou zastávkou pred križovatkou

Legenda:

VO – stožiar verejného osvetlenia
TS – trakčný stožiar
CDS 1 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre chodcov
CDS 2 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre cyklistov
CDS 3 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre motorovú dopravu
CDS 4 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre električku
pozn.: označenie v zátvorke označuje ďalšiu možnú funkciu stožiara

DLAŽBA
ČERVENÝ ASFALT
HMATATEĽNÉ PRVKY
ASFALT
METLIČKOVÝ BETÓN
VEGETAČNÉ POVRCHY

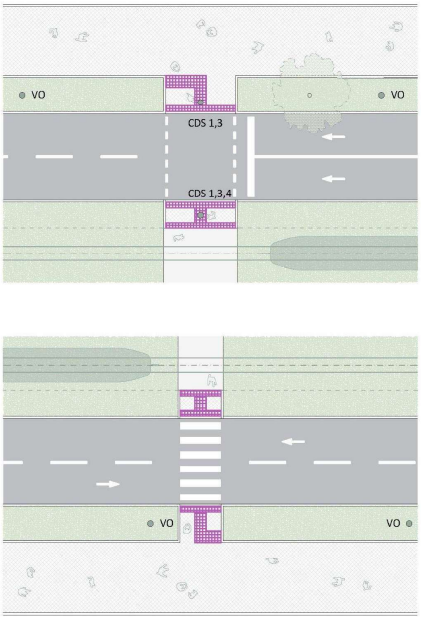


Obrázok 92_Riešenie priechodu cez koľajisko mimo križovatky pre peších aj cyklistov

Legenda:

VO – stožiar verejného osvetlenia
TS – trakčný stožiar
CDS 1 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre chodcov
CDS 2 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre cyklistov
CDS 3 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre motorovú dopravu
CDS 4 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre električku
pozn.: označenie v zátvorke označuje ďalšiu možnú funkciu stožiara

DLAŽBA
ČERVENÝ ASFALT
HMATATEĽNÉ PRVKY
ASFALT
METLIČKOVÝ BETÓN
VEGETAČNÉ POVRCHY



Obrázok 93_Riešenie priechodu cez koľajisko mimo križovatky len pre peších; v hornej časti riadený priechod, v dolnej časti neriadený priechod

Legenda:

VO – stožiar verejného osvetlenia
TS – trakčný stožiar
CDS 1 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre chodcov
CDS 2 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre cyklistov
CDS 3 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre motorovú dopravu
CDS 4 – stožiar s cestnou dopravnou signalizáciou pre električku
pozn.: označenie v zátvorke označuje ďalšiu možnú funkciu stožiara

DLAŽBA
ČERVENÝ ASFALT
HMATATEĽNÉ PRVKY
ASFALT
METLIČKOVÝ BETÓN
VEGETAČNÉ POVRCHY

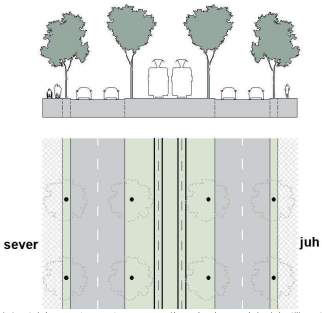
11 Zeleň v električkových tratiach

11.1 Všeobecné požiadavky

- **Integrácia rôznych typov zelene v rámci uličných priestorov je kľúčovým krokom pre adaptáciu mesta na zmenu klímy.**
- Preto je dôležité, pri navrhovaní ulíc, **zvyšovať podiel zelene v meste.** Vegetačné plochy s výsadbou priaznivo vplývajú na mikroklímu prostredia mesta, zvyšovanie biodiverzity, manažment so zrážkovou vodou, zmierňovanie horúčav, filtrovanie ovzdušia aj atraktivitu verejného priestoru.
- Uličný priestor a profil komunikácií v blízkosti električkovej trate navrhovať s cieľom maximalizácie plôch zelene:
  - Navrhovaním stromoradí a alejí a navrhovaním vegetačných deliacich pásov pozdĺž peších, cyklistických a cestných komunikácií a popri električkovej trati
  - Doplňaním voľných plôch zelene výsadbou stromov a parkovými úpravami
- Zeleň je možné dopĺňať aj formou vertikálnych zelených stien, fasád a vegetačných striech na objektoch sociálneho zázemia, vybavenosti a prístreškov na zastávkach aj v obratisku
- Aby bola výsadba stromov a iných foriem zelene možná, je nevyhnutné navrhnúť dostatočné šírkové a priestorové parametre plôch pre ich výsadbu
- Pre viac informácií k navrhovaniu a princípom tvorby zelenej infraštruktúry v meste, ako aj priestorové podmienky pri výsadbe stromov, pozri dokument → *Princípy a štandardy zelene v meste*
- **Pri plánovaní ulíc s električkovou traťou** je potrebné navrhovať dostatočné šírkové a priestorové parametre pre výsadbou stromov a inej formy zelene.
- **Pri komplexných rekonštrukciách ulíc a radiál** je potrebné zvážiť preloženie inžinierskych sietí, poprípade umiestnenie inžinierskych sietí do podzemných kolektorov, čo umožní zvyšovať plochu pre výsadbu stromov a inej formy zelene.

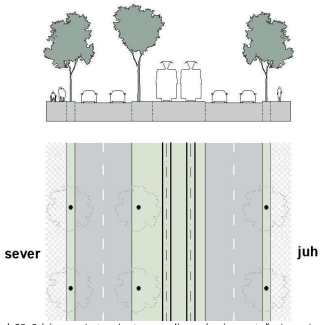
11.2 Priestorové podmienky pri výsadbe stromov

- Polohy stromov navrhovať tak, aby v čo najväčšej miere tienili spevnené plochy, kde dochádza k prehrievaniu povrchov
- V uličnom koridore voliť polohu stromov tak, aby tienili prioritne komunikácie a plochy pre peších a cyklistov, nástupištia MHD (ak to priestorové podmienky dovoľujú) a v poslednom rade cestné komunikácie
- V novonavrhovaných uliciach a tam, kde je to technicky a priestorovo možné, umiestňovať stromoradia pozdĺž oboch strán električkovej trate:



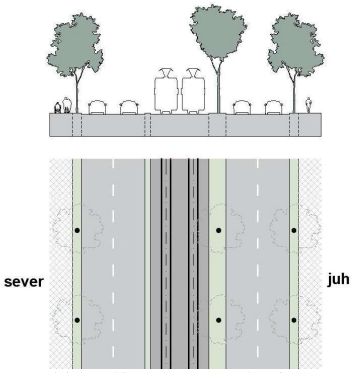
Obrázok 94_Schéma umiestnenia stromoradí po oboch stranách električkovej trate

- Ak nie je možné umiestniť stromoradie po oboch stranách, stromoradie umiestniť na:
  - severnú, východnú, severovýchodnú a severozápadnú stranu v prípade vegetačnej nepojazdňovanej električkovej trate



Obrázok 95_Schéma umiestnenia stromoradia v prípade vegetačnej nepojazdňovanej el. trate

  - južnú, juhovýchodnú, juhozápadnú a západnú stranu v prípade spevnenej pojazdňovanej električkovej trate



Obrázok 96_Schéma umiestnenia stromoradia v prípade spevnenej pojazdňovanej el. trate

11.3 Priestorové obmedzenia pri navrhovaní výsadby stromov pri električkovej trati

Pri navrhovaní umiestnenia stromov pri električkovej trati je nutné dodržiavať technické a priestorové podmienky:

- **Obvod električkovej dráhy**
  - Obvod električkovej dráhy je tri metre od osi krajnej koľaje električkovej dráhy, najmenej však 1,5 m od vonkajšieho okraja súčasti dráhy
  - Do obvodu električkovej dráhy nie je možné vysádzať stromy a kry
  - Súčasťou dráhy sú všetky zariadenia a stavby, ktoré sú potrebné na prevádzkovanie električkovej dráhy. Hlavnou súčasťou dráhy, ktorá ovplyvňuje výsadbu stromov sú trakčné stožiare, musí sa zachovať min. vzdialenosť 1,5 m medzi trakčným stožiarom a stromom
  - Pri navrhovaní alebo rekonštrukcii električkových tratí je potrebné koncepciu a umiestnenie stromov navrhovať individuálne s ohľadom na všetky priestorové a technické obmedzenia

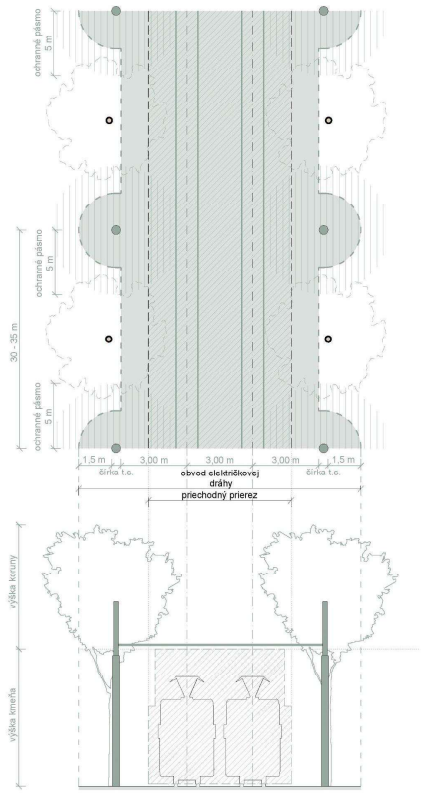
- **Priechodný prierez električkovej trate**
  - Je potrebné udržiavať korunu stromu pomocou tvarových rezov tak, aby nezasahovala do priechodného prierezu električkovej trate

- **Min. vzdialenosť od trakčných stožiarov a ďalších pevných prekážok**
  - Pri umiestňovaní stromov musí byť dodržaná min. vzdialenosť od trakčných stožiarov 5m

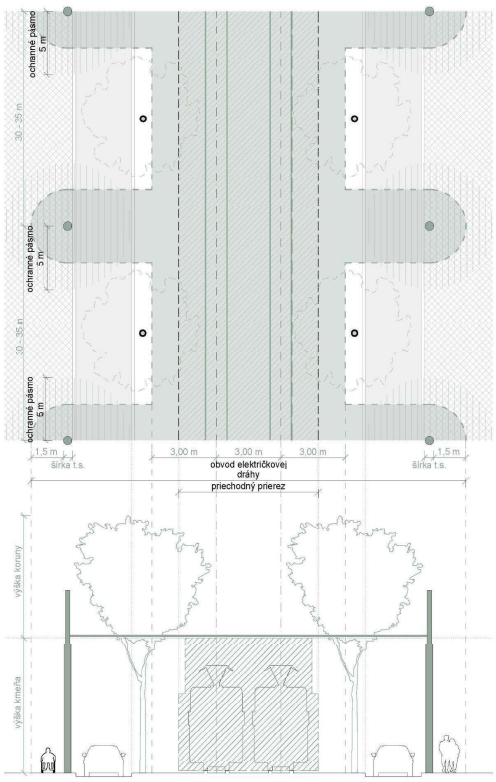
- **Ochranné pásom trakčného vedenia**
  - Je potrebné udržiavať korunu stromu pomocou tvarových rezov tak, aby nezasahovala do ochranného pásma zaveseného trakčného vedenia električkovej trate. Ochranné pásmo trakčného vedenia je 1 m

- **Bezpečný odstup od spodnej stavby električkovej trate**
  - Pre zabezpečenie ochrany spodnej stavby električkovej trate, proti prerastaniu koreňov stromov, je nutné použiť usmerňovače rastu koreňov

- **Ochranné pásma inžinierskych sietí**
  - Pri rekonštrukciách električkových tratí je potrebné dodržiavať ochranné pásma inžinierskych sietí. Pri rozsiahlych a komplexných rekonštrukciách je potrebné pri preložkách a rekonštrukciách inžinierskych sietí postupovať tak, aby sa vytvorili čo najlepšie priestorové podmienky na vysádzanie stromov v celom uličnom priestore, umiestnených pri električkovej trati, v priestoroch chodníkov, v páse parkovania a pod.
  - Pri navrhovaní nových električkových tratí v uličných profiloch je potrebné inžinierske siete navrhovať do kolektorov a koordinovať ich s koncepciou výsadby stromov v celom uličnom profile



Obrázok 97_Schéma priestorových obmedzení pri výsadbe stromov pri el. trati mimo uličného profilu



Obrázok 98_Schéma priestorových obmedzení pri výsadbe stromov v uličnom profile s električkovou tratou

11.4 Parametre stromov

Veľkosť stromu

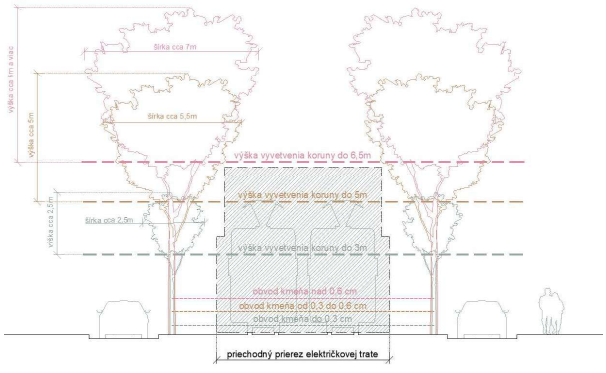
- Rovnako ako pri výsadbe pozdĺž automobilovej dopravy a dopravných koridoroch, je potrebné riešiť výsadbu stromov pri električkových tratiach s maximálnym ohľadom na konečnú veľkosť stromu. Vhodné sú stredné a najmä veľké stromy. Je nevyhnutné voliť druhy, ktoré budú mať v dospelosti korunu vyvetvenú nad úrovňou priechodného prierezu električkovej trate a ochranného pásma trakčného vedenia.

Tvar koruny

- Optimálne je voliť vázovitý tvar koruny. V prípade stiesnených podmienok sa pripúšťa voľba stĺpovitej formy koruny. Pri výsadbe mladších stromov s nízkou a malou korunou je nevyhnutné vykonávať tvarové orezy, pre viac informácií pozri → *dokument Princípy a štandardy starostlivosť o zeleň resp. Arboristické štandardy*, z ktorých vychádzajú. Je potrebné zabrániť poškodzovaniu koruny a ohrozeniu zdravotného stavu stromu.

Koreňová sústava

- Nevyhnutné je uvedomiť si finálnu šírku kmeňa vo vzťahu k šírke výsadbovej plochy a upraviť výsadbové podmienky tak, aby umožňovali rozvoj koreňovej sústavy pod povrchom a zamedzili deformáciám a rozrúšaniu jednak stavby električkového telesa, tak aj súvisiacich povrchov. Vzhľadom na konštrukcie električkových telies a nárokov stromov v zmysle ich funkcie a udržateľnosti je nevyhnutné pracovať s využitím usmerňovačov koreňového rastu. Je to inštalácia prospešná najmä pre stromy, ktorá zároveň chráni aj okolité konštrukcie a skladby čo znižuje intenzitu ich degradácie a opráv.



Obrázok 99_Schéma tvaru koruny stromov v blízkosti električkovej trate

11.5 Vegetačné deliace pásy

- V uličných profiloch je potrebné maximalizovať podiel zelene **navrhovaním** električkových tratí s vegetačným krytom a **vegetačnými deliacimi pásmi s výsadbou**
- Pri navrhovaní vegetačných deliacich pásov je možné kombinovať rôzne druhy výsadby v priečnom aj pozdĺžnom profile ulice
- Pre viac informácií o výsadbe zelene pozri → ***Princípy a štandardy zelene v meste, Princípy a štandardy vegetačných ostrovčekov***

11.5.1 Vegetačný deliaci pás s výsadbou stromov

Podmienky pre výsadbu stromov v deliacom páse pozdĺž električkovej trate:

- Stromy sa nesmú vysádzať do obvodu električkovej dráhy, pre viac informácií pozri kapitolu → 4.2 *Obvod električkovej dráhy*
- Je potrebné udržiavať korunu stromu pomocou tvarových rezov tak, aby nezasahovala do priechodného prierezu električkovej trate
- Koruna stromu nesmie zasahovať do ochranného pásma zaveseného trakčného vedenia, ktoré tvorí 1 m
- Ak sú v deliacom páse umiestnené aj trakčné stožiare, je potrebná koordinácia pri umiestňovaní stromov
- Stromy musia byť vysádzané min. 5 m od trakčného stožiara
- *Pre viac informácií → pozri kapitolu 11.3 Priestorové obmedzenia pri navrhovaní výsadby stromov pri električkovej trati*
- Deliaci pás s výsadbou stromov je potrebné navrhnúť aj vzhľadom na dopravnú bezpečnosť. *Pre viac informácií → pozri Princípy a štandardy zelene v meste – kapitola Bezpečnostné princípy*
- *Grafické znázornenie* →*11.5.4*, obrázok 100

11.5.2 Vegetačný deliaci pás s výsadbou krov

Podmienky pre výsadbu krov v deliacom páse pozdĺž električkovej trate:

- Kríky sa nesmú vysádzať do obvodu električkovej dráhy, pre viac informácií pozri kapitolu → 4.2 *Obvod električkovej dráhy*
- Deliaci pás s výsadbou krov je potrebné navrhnúť aj vzhľadom na dopravnú bezpečnosť. *Pre viac informácií → pozri Princípy a štandardy zelene v meste – kapitola Bezpečnostné predpisy*
- *Grafické znázornenie* →*11.5.4*, obrázok 101

11.5.3 Vegetačný deliaci pás s výsadbou trávobylinných záhonov

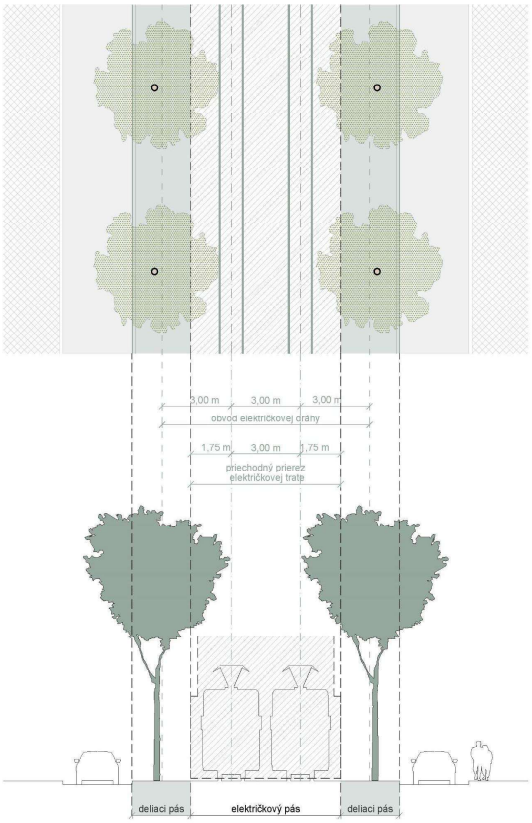
Podmienky pre výsadbu trávnato-bylinných záhonov v deliacom páse pozdĺž električkovej trate:

- Trávnato-bylinné záhony sa nesmú vysádzať do prejazdného prierezu električkovej trate do 1,75 m od osi koľaje
- Šírku deliaceho pásu je potrebné prispôsobiť priestorovým podmienkam uličného profilu, tak aby sa využila čo najväčšia možná plocha na výsadbu
- *Grafické znázornenie* →*11.5.4*, obrázok 102

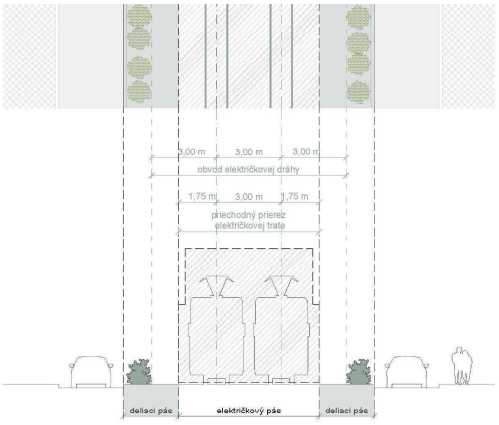
Šírka električkovej trate s vegetačnými deliacimi pásmi

Vegetačný deliaci pás s výsadbou:	Typ trate	Šírka deliaceho pásu	Celková šírka električkovej trate
1 Stromov	1a Nepojazdovaná	2,45 m	11,3 m
	1 b Pojazdovaná		
2 Krov	2 a Nepojazdovaná	2,45 m	11,3 m
	2b Pojazdovaná		
3 Trávnato-bylinných záhonov	3a Nepojazdovaná	1,1 m	8,6 m
	3b Pojazdovaná	1,6 m	9,6 m

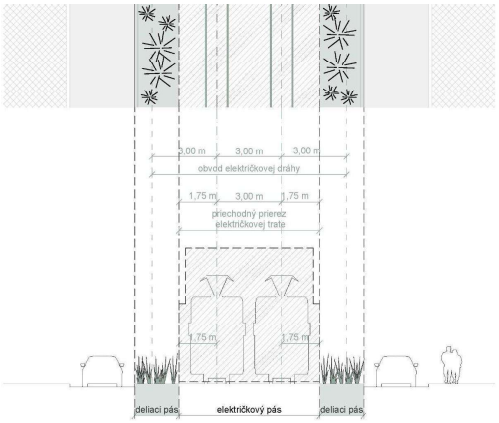
11.5.4 Grafické znázornenie vegetačných deliacich pásov



Obrázok 100_Schéma vegetačného deliaceho pásu s výsadbou stromov, kapitola 11.5.1



Obrázok 101_Schéma vegetačného deliaceho pásu s výsadbou krov, kapitola 11.5.2



Obrázok 102_Schéma vegetačného deliaceho pásu s výsadbou trávobylinných záhonov, kapitola 11.5.3

11.6 Zeleň ako súčasť zastávok MHD

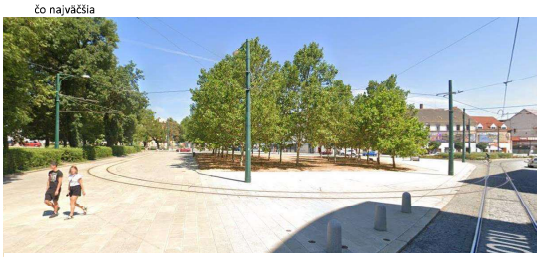
- Všade tam, kde to priestorové podmienky umožňujú, riešiť tienenie zastávok MHD prostredníctvom stromov
- Na prístreškoch MHD navrhovať zelené strechy → kapitola Prístrešok

11.7 Zeleň ako súčasť objektov popri električkovej trati

- Zeleň zakomponovať do objektov popri električkovej trati všade tam, kde nie je možné uplatniť prirodzenú formu podielu vegetácie alebo tam, kde zeleň ako súčasť objektov prispeje k zlepšeniu mikroklímy verejného priestoru
- Podiel zelene v rámci objektov zvyšovať formou vegetačných striech a vegetačných stien
- Pre viac informácií ohľadom zelených striech pozri → ***Princípy a štandardy vegetačných striech***
- Pre viac informácií ohľadom zelených stien pozri → ***Princípy a štandardy vegetačných stien***
- **Zeleň vo forme vegetačných striech uplatňovať** napr. na:
  - električkových prístreškoch
  - pergolách / prestrešeniach nástupíšť
  - objektov pre zázemie vodičov, verejných WC, objektoch vybavenosti
- **Zeleň vo forme vegetačných stien uplatňovať** napr. na:
  - fasádach objektov pre zázemie vodičov, verejných WC, objektoch vybavenosti
  - treliážach
  - oporných múroch (tvoriace súčasť nábehu na mostný objekt)

11.8 Zeleň v obratisku

- Navrhnúť výsadbu stromov a parkovú úpravu vnútorného priestoru obratiska v nadväznosti na pohyb peších/cyklistov a organizáciu dopravy v okolí a vo vnútri obratiska
- Stromy navrhnúť do takých polôh, aby boli funkčnou súčasťou pobytového priestoru pre čakajúcich cestujúcich a zázemia pre vodičov MHD a zabezpečili prirodzené tienenie priestoru v letných mesiacoch
- Technickú infraštruktúru a umiestnenie stožiarov riešiť tak, aby plocha zelene a stromov mohla byť čo najväčšia



Obrázok 103_Príklad umiestnenia vzrastlej zelene v obratisku, Křižíkovy sady, Plzeň

12 Ostatné prvky

- Ak sa v priebehu procesu prípravy projektovej dokumentácie objaví potreba začleniť do verejného priestoru el. trate iný prvok, než aký je popísaný v tejto kapitole, je to možné – v tomto prípade je potrebná konzultácia s MIB

12.1 Zábradlie

- Na zastávkach a popri chodníkoch použiť zábradlie podľa kapitoly 12.1.1; vlastníkom tohto dizajnu zábradlia je MIB; zhotoviteľovi bude udelená licencia na jeho použitie
- Návrh zábradlia na mostnom objekte konzultovať s MIB

12.1.1 Dopravno-bezpečnostné zábradlie dizajnové

- Použiť na električkových zastávkach a navrhovaných miestach popri chodníkoch
- **Osádzanie zábradlí a rozvrhnutie oboch dĺžok segmentov v páse zábradlia konzultovať s MIBom**

Typ a tvar

- Segmentové zábradlie
- Zábradlie je bez plnej výplne
- Zábradlie je horizontálne delené v dvoch miestach na tretiny
- Ak sa zábradlie nachádza na rampe, **sklon zábradlia kopíruje sklon rampy**, stĺpiky zábradlia sú v zvislej polohe (obrázok 50)

Veľkosť segmentov

- Bude sa používať zábradlie v dvoch dĺžkach: 960 mm a 1460 mm
- Na nástupištiach električkových zastávok a na chodníkoch popri koľajisku je na doplnenie potrebnej dĺžky pásu zábradlia prípustná aj atypická dĺžka niektorého zo segmentov zábradlia
- Výška 1100 mm (vzdialenosť hornej hrany rukoväte od pochôdznej plochy)
- Šírka 60 mm

Použitie jednotlivých dĺžok segmentov

- Z vizuálneho hľadiska je potrebné združovať rovnaké rozmery zábradlí

Osadenie zábradlia

- Osová vzdialenosť medzi jednotlivými segmentami je 1000 mm v prípade zábradlia š. 960 mm
- Osová vzdialenosť medzi jednotlivými segmentami je 1500 mm v prípade zábradlia š. 1460 mm
- Jednotlivé segmenty sú osadené tak, aby os vzdialenosti medzi segmentami zábradlia vychádzala **na špáru dlažby** resp. **na stred dlaždice** (viď obrázok 47)
- Medzera medzi jednotlivými segmentami zábradlia je 40 mm
- Vzdialenosť medzi zábradlím a stožiarom má byť kvôli údržbe 6 cm (viď obrázok 49) – trakčné stožiare na zastávkach a chodníkoch popri koľajisku osadiť tak, aby bola po osadení zábradlí táto vzdialenosť dodržaná

Materiál

- Konštrukcia musí byť odolná voči poškodeniu, ľahko čistiteľná a vymeniteľná

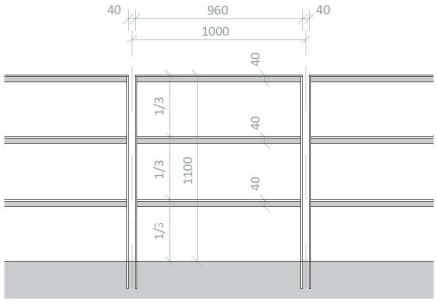
- Oceľová konštrukcia s antikoróznou ochranou na báze žiarového zinkovania
- Povrchová úprava - práškova farba
- Povrchová farba s antigrafitovou úpravou
- **Vertikálne časti** zábradlia sú vyhotovené z oceľovej pásoviny prierezu 60 x 10 mm
- **Horizontálne časti** zábradlia sú vyhotovené z profilov prierezu T so šírkou 60 mm a výškou 40 mm (vytvorené z pásoviny prierezu 60 x 10 mm a pásoviny prierezu 30 x 10 mm)

Farebnosť

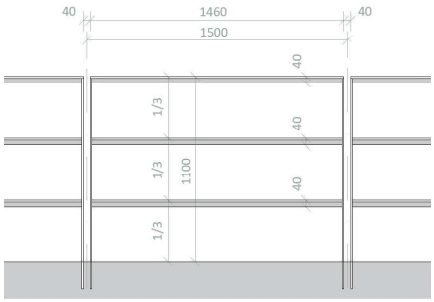
- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení farebných vzoriek**

Kotvenie

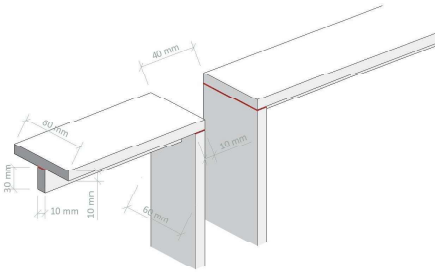
- Zábradlie je kotvené pod úrovňou dlažby
- Kotvenie do betónového základu pomocou pätnej dosky
- Kotvenie nerezovými kotvami (oceľ A4)
- Zábradlie na električkových zastávkach a chodníkoch popri koľajisku ukoľajniť – viď *kapitoly 7.6.3.2* a *7.6.3.10*



Obrázok 104_Rozmery segmentu dizajnového dopravno-bezpečnostného zábradlia so šírkou 960 mm



Obrázok 105_Rozmery segmentu dizajnového dopravno-bezpečnostného zábradlia so šírkou 1460 mm



Obrázok 106_Detail napojenia vertikálnej a horizontálnej časti dizajnového dopravno-bezpečnostného zábradlia

12.2 Zahradzovacie stĺpiky

Umiestnenie

- Na miestach, kde je potrebné osadiť zahradzovací stĺpik
- **Umiestnenie stĺpikov konzultovať s MIBom**

Typ a tvar

- Kruhový prierez
- Odľahčená hlavica v tvare T
- Bez osvetlenia

Veľkosť

- Priemer 76 mm
- Hrúbka steny rúry 3,2 mm
- Celková dĺžka stĺpika 1507 mm
- Výška nadzemnej časti stĺpika 1000 mm

Materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Oceľová pozinkovaná rúra s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania povrchovo upravená práškovaným vypaľovaným lakom
- Vrch stĺpika z hliníkovej zliatiny
- Povrchová farba s antigrafitovou úpravou

Farebnosť

- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení farebných vzoriek**

Kotvenie

- Kotvenie pod úrovňou povrchu do betónového základu so skrytými skrutkami
- Kotvenie nerezovými kotvami (oceľ A4)



Obrázok 107_Priklad okrúhleho zahradzovacieho stĺpika

12.3 Bezpečnostné prvky na priechodoch cez električkovú trať

- Použiť riešenie totožné s riešením v projekte MET-RR

12.4 Stojany na bicykle

Všeobecná požiadavka

- Umiestňovanie cyklostojanov konzultovať s MIB

Typ a tvar

- Polkruhové prierezy profilov
- Celkový tvar stojanu v tvare U

Veľkosť

- Výška stojanu aj s kotviacimi platňami 1010 mm
- Výška stojanu nad úrovňou dlažby min. 850 mm
- Šírka stojanu 586 mm

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Oceľová pozinkovaná konštrukcia s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- Povrchová úprava - práškova farba s antigrafitovou úpravou

Farba

- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení farebných vzoriek**

Kotvenie

- Kotvenie do betónového základu bude riešené pod úrovňou dlažby pomocou pätnej dosky
- Kotvenie nerezovými kotvami (oceľ A4)



Obrázok 108_Priklad stojanu na bicykle

12.5 Opierky pre cyklistov

Typ a tvar

- Zváraná konštrukcia z oceľových profilov
- Konštrukcia je zložená z držadla a opierky na nohu

Veľkosť

- Celková výška opierky (výška držadla) 1100 mm
- Celková dĺžka opierky 1,5/2,5/3500 mm (rozmer vybrať podľa priestorových podmienok v mieste osadenia)
- Opierka na nohu vo výške 350 mm od okolitého terénu
- Opierka na nohu v sklone 25°
- Šírka opierky na nohu 165 mm

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Oceľová konštrukcia s antikoróznou úpravou na báze žiarového zinkovania
- Povrchová úprava – práškova farba s antigrafitovou úpravou

Farba

- Antracitová RAL 7016
- **Farebnosť je potrebné odsúhlasiť MIBom po predložení farebných vzoriek**

Kotvenie

- Kotvenie nerezovými kotvami (oceľ A4)
- Kotvenie pod úrovňou dlažby

Umiestnenie a dizajn

- Neumiestňovať medzi cyklistickú komunikáciu a chodník pre chodcov
- Umiestňovať mimo plochu cyklistickej komunikácie
- Umiestnenie a dizajn konzultovať s MIB

12.6 Stromové mreže

Typ a tvar

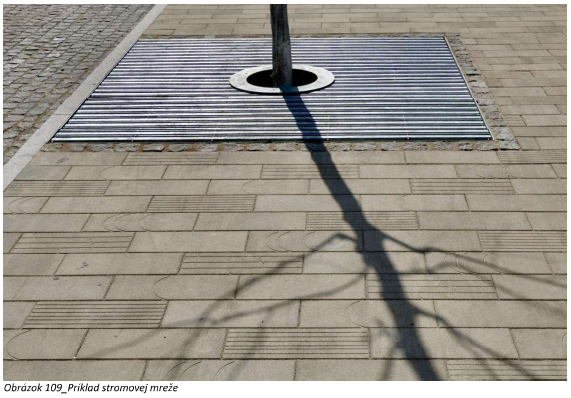
- **Štvorcová** alebo **kruhová** stromová mreža s kruhovým otvorom

Konštrukcia a materiál

- Povrchy musia byť ľahko čistiteľné, s dlhou životnosťou, farebne stále, odolné voči poškodeniu
- Oceľová konštrukcia s antikoróznou úpravou z ohýbaných oceľových profilov

Farba

- Oceľové profily v pohľadovom stave



Obrázok 109_Priklad stromovej mreže

Dláždenie okolo stromovej jamy

- Dláždenie okolo stromových mreží podrobne rieši Dizajn manuál MET-RR

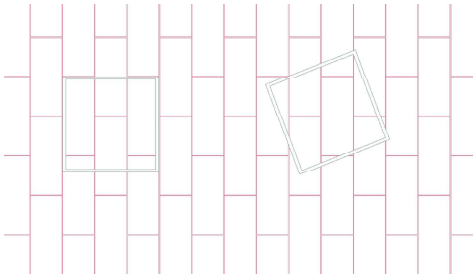
12.7 Poklopy na nástupištiach a dláždených chodníkoch

Typ a tvar

- Zadlážďovacie poklopy
- Štvorcový / obdĺžnikový tvar

Materiál

- Nerezová konštrukcia
- Poklop musí zniesť záťaž pojazdovaním vozidiel zabezpečujúcich údržbu chodníkov
- Poklopy musia byť vždy zarovnané s niveletou chodníka / nástupišťa, nemôžu tvoriť prekážku
- Preferované uloženie poklopu je v smere dláždenia; iba vo výnimočných situáciách, ak nie je možné uloženie poklopu v smere dláždenia, je prípustné jeho šikmé osadenie v chodníku
- Zadlážďovacie poklopy musia rešpektovať kladenie dlažby – či už sú osadené v smere dláždenia alebo šikmo
- V prípade, že zadlážďovací poklop bude osadený šikmo na smer kladenia dlažby, dláždenie v zadlážďovacom poklope bude kladené v rovnakom smere ako dlažba okolo poklopu – viď obrázok 110



Obrázok 110_Kladenie dlažby v mieste zadlážďovacích poklopov

12.8 Líniový odvodňovací žľab

- Výber dizajnu líniového žľabu konzultovať s MIB
- Navrhnúť také riešenie žľabov, ktoré umožňuje čo najjednoduchšiu a najľahšiu údržbu

12.9 Opláštenie rozvodných inštalačných skríň

- Opláštenie RIS realizovať podľa dokumentu → *Princípy a štandardy RIS*

13 TIOPy, prestupné uzly

- Prestupné uzly navrhovať tak, aby výsledné riešenie zohľadňovalo nasledovnú hierarchiu dopravy v poradí: 1. verejná osobná doprava (VOD), 2. peší, 3. cyklisti, 4. zdieľaná mobilita (taxi, carsharing,...) 5. individuálna automobilová doprava (IAD)
- VOD by mala mať absolútnu preferenciu pred ostatnou dopravou pre rýchlu a efektívnu dopravu cestujúcich z/do TIOPu
- Trasovanie pohybu peších a cyklistov by malo byť logické, intuitívne, priame, komfortné, bezbariérové s čo najmenším počtom kolízií a bariér s ostatnou dopravou
- Podľa významu, umiestnenia v rámci mesta a budúcej vyťaženosti vhodne dopĺňať TIOPy službami pre cestujúcich a personál (WC, čakáreň, občerstvenie, informácie, stanica polície a pod.), v tomto prípade je potrebná koordinácia so ŽSR, DPB, BSK, BID atď.
- Prestupné uzly a TIOPy riešiť s ohľadom na meniacu sa klímu – navrhovať ich s funkčnými tieniacimi prvkami, vegetačnými strechami, pergolami, výsadbami stromov s veľkou korunou, používať priepustné povrchy s vysokou odrazivosťou



Obrázok 111_Riešenie prestupného uzla v meste Hardewijk, Holandsko

14 Obratisko

Požiadavky na obratiská:

Minimálne polomery otáčania v obratisku:

- **Bez cestujúcich:** 20 m (+5 m)* = **25 m**
- **S cestujúcimi:** 25 m (+5 m)* = **30 m**

*(DPB požaduje polomery navýšiť o 5m, kvôli zníženiu hlučnosti, ktorá je v zákrutách najvyššia)

Rýchlosť prejazdu je 10 k/h v oblúkoch.

V súčasnosti sa preferuje riešenie s **nástupom a výstupom v jednej polohe**.
Pri príchode na zastávku by cestujúci mali vidieť čelo električky (viď úprava STN Nové mesto)
Dĺžka nástupišťa je **66 m** (2x32,5 m dĺžka vozidiel + 1 m medzera medzi vozidlami)
Nástupište musí byť v priamke (bez zakrivenia).

Obratisko pozostáva z dvoch koľají:
Význam druhej koľaje v obratisku: umožňuje príchod /odchod viacerých električiek naraz
odstavenie poruchového vozidla
obehnutie vozidla v prípade výluky
zvýšenie prepravnej kapacity v prípade potreby (napr. športové zápasy a pod.)

- Vnútornú plochu obratiska riešiť ako verejný priestor – napríklad využiť ho pre parkovú úpravu, vytvorenie prestupného uzla, čakacích plôch, umiestnenie funkcií zvyšujúcich štandard cestovania (sociálne zariadania pre cestujúcich, občerstvenie, trafika a pod.), umiestnenie zázemia pre vodičov MHD
- Súčasťou vybavenia obratiska bude zázemie pre vodičov → *Kapitola 15.1 Zázemie pre vodičov*. K zázemiu je potrebné vybudovať spevnené komunikácie.

15 Pozemné stavby

V priestore električkového obratiska respektíve zastávky Stanica Ružinov je potrebné navrhnúť sociálne zariadenie pre vodičov i cestujúcich. Súčasťou takéhoto objektu by mal byť priestor pre prevádzku občerstvenia, prípadne informácií.
Pre jednoduchšiu údržbu, šetrenie nákladov na výstavbu a priestorové usporiadanie v rámci obratiska a zastávky Stanica Ružinov riešiť tento SO tak, aby bol stavebne (hmotovo) spojený s objektom sociálneho zázemia pre vodičov MHD. Tieto dve prevádzky navrhnúť tak, aby vedeli prevádzkovo fungovať samostatne a navzájom sa nerušili, tzn. dispozične oddeliť zázemie pre vodičov od služieb cestujúcim. Vchody do týchto prevádzok situovať na rozdielnych fasádach.

Vybavenie a charakter objektu (všeobecné požiadavky na celý objekt s oboma prevádzkami):

- prístup priamo z úrovne terénu respektíve z úrovne nástupišťa električkovej zastávky Stanica Ružinov (záleží na umiestnení - objekt musí byť v bezprostrednom dosahu električkovej zastávky i obratiska električiek)

- prístup, vstupy a prevádzka musia spĺňať bezbariérové štandardy
- dostatočne osvetlené okolie objektu
- viditeľnosť a rozpoznateľnosť v rámci priestoru kvôli sociálnej kontrole a jednoduchej orientácii v priestore
- kamerový dohľad exteriéru ale aj časti interiéru
- jednoduchá architektúra a objem pre nenáročnú údržbu
- vegetačná strecha
- bleskozvod

15.1 Zázemie pre vodičov

Zázemie (sociálne zariadenia) pre vodičov :
Objekt zázemia vodičov musí byť architektonicky vhodne riešený

Umiestnenie:
Zázemie pre vodičov je potrebné umiestňovať čo najbližšie k odstaveným vozidlám a malo by mať vybudované nadväzné chodníky. Vhodná je jeho integrácia s inými funkciami v rámci spoločného objektu

Vybavenie (od DPB):

- Všetky sociálne zariadenia:
  Oddelené toalety pre mužov a ženy
- Sociálne zariadenia v mieste čerpania pracovných prestávok:
  - Oddychová miestnosť s kuchynkou, stolom, stoličkami a vybavením pre maximálny počet vodičov čerpajúcich pracovnú prestávku
  - Technická miestnosť pre upratovanie, prípadne pre iné vybavenie
- Nadštandardné sociálne zariadenia:
  Sprcha
- Priestor pred objektom zázemia pre vodičov:
  Prispôsobiť tak, aby v ňom mohli vodiči v letných mesiacoch tráviť voľný čas, to zn. vytvorenie spevnenej tienenej plochy pred vstupom do objektu pre umiestnenie dočasného mobiliáru, spevnená plocha má zabrániť poškodzovaniu zelene pri užívaní priestoru

Objekt/priestory zázemia musia byť pripojené na všetky siete: elektrina, voda, teplá voda, odpad, kúrenie.
Je potrebné, aby bol objekt prístupný pre zásobovacie vozidlo; prístup môže byť aj po pojazdovanej časti trate.
Pri objekte má byť vybudované státie pre zásobovacie vozidlo – tak, aby nebránilo premávke električiek.

Prevádzka objektu:
Ak má byť súčasťou jedného objektu zázemie pre vodičov aj verejné WC, je potrebné oddeliť vstupy pre vodičov a verejnosť tak, aby zázemie v čo najväčšej miere umožňovalo nerušený odpočinok vodiča (t.j. vyhnúť sa kontaktu s cestujúcimi).



Obrázok 112_Príklad riešenia zázemia pre vodičov, oddeleného od ostatných prevádzok, Hardewijk, Holandsko

15.2 Verejné toalety

- Toalety pre cestujúcich môžu byť súčasťou jedného objektu spolu so zázemím pre vodičov, avšak funkčne aj dispozične oddelené od zázemia pre vodičov
- Prístup priamo z úrovne terénu respektíve z úrovne nástupišťia električkovej zastávky Stanica Ružinov, vstup a prevádzka bezbariérová
- Min. 1x WC bezbariérové pre mužov a min. 1x WC bezbariérové pre ženy; kapacitu WC dimenzovať podľa vyťaženosti a charakteru priestoru



Obrázok 113_Príklad riešenia samostatných toaliet pre cestujúcich, Viedeň

15.3 Gastroprevádzka / informačný kiosk

- Min. pôdorysné rozmery sú 3x6 m.
- Napojenie na inžinierske siete (voda, odpad, elektrická sieť)



Obrázok 114_Príklad riešenia objektu s prevádzkou rýchleho občerstvenia, verejných toaliet a zázemia pre vodičov na prestupnej stanici, Hardewijk, Holandsko

15.4 Ďalšie príklady



Obrázok 115_Príklad riešenia objektu sociálneho zázemia, Driebergen-Zeist

16 Doplňujúce informácie

16.1 Bratislavská betónová dlažba

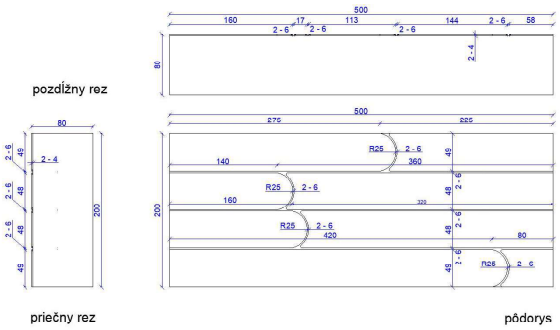
16.1.1 Technická špecifikácia Bratislavskej betónovej dlažby

Opis:

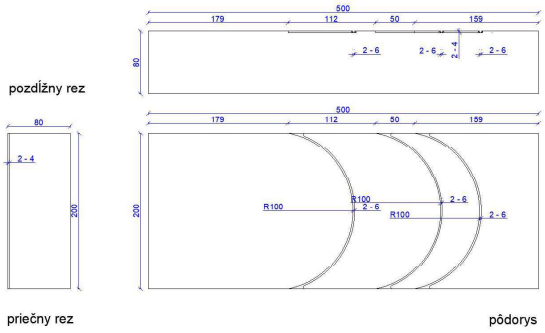
- betónová dlažba musí spĺňať všetky požadované technické vlastnosti
- hladká nášľapná vrstva má protišmykovú povrchovú úpravu s priznaným kamenivom (kamenná drva) v nášľape frakcie od 0 do 4 mm (frakcia 0-4 mm alebo menšia) vo farebnosti dunajského štrku
- v nášľapnej vrstve dlažby sú odtlačené charakteristické vzory č.1 - 4 (rozmery jednotlivých vzorov kapitoly č. 12.1.1.1 až 12.1.1.4); prierez drážky nemusí byť pravouhlý, môže byť aj skosený (s úkosom strán) pri dodržaní minimálneho možného rozmeru 2 mm a najväčšieho možného svetlého rozmeru 6 mm. Hrany drážky môžu byť ostré ale aj s mikrofázou (maximálny polomer 2 mm). Hĺbka drážky je v rozmedzí 2 – 4 mm. Prierez a tvar drážky je podmienený technologicky vhodnému vyhotoveniu.
- hrúbka betónovej dlažby na pochôdznych plochách je minimálne 8 cm
- fáza hrán betónovej dlažby je maximálne 2 mm, ideálne bez fázy
- špára medzi dlaždicami má rozmer 2 – 6 mm. Konštrukčne je zabezpečená dištančným pásikom na bokoch dlažby alebo iným zámkovým systémom, zámkom na dlažbe
- konštrukcia betónovej dlažby sa skladá z vibrolisovaného betónového jadra a ušľachtilej betónovej nášľapnej vrstvy s primesou kamennej drvy farebnosti „dunajský štrk". Finálna farebnosť nášľapu vychádza z použitých materiálov (farebnosť cementu, ostrohranného kameniva) a pridaním viacerých pigmentov, ktoré môžu vytvoriť efekt melírui
- finálna farebnosť bude stanovená u výrobcu vo vzorkách dlažby
- všetky formáty dlažby majú jednotný obĺžnikový tvar rozmerov 50 x 20 cm (s hrúbkou minimálne 8 cm)
- dlažba sa ukladá do riadkov na väzbu, kolmo na obrubník - kladačský plán na m2 je prílohou 12.1.2
- pomer vzorov je: 50% dlažba hladká, 12,5% vzor 1, 12,5% vzor 2, 12,5% vzor 3, 12,5% vzor 4
- ucelené úseky chodníka sa dláždia pomerom vzorovanej (vzor 1-4) a hladkej dlažby 1:1. Pomer jednotlivých vzorov k celkovej dláždenej ploche je: **vzor 1 = 12,5%, vzor 2 = 12,5%, vzor 3 = 12,5%, vzor 4 = 12,5%, hladkej dlažby bez vzoru 50%**

Technické vlastnosti:	Hodnota/charakteristika
Betónová dlažba	Musí byť funkčne plnohodnotná, objednávateľ požaduje dodávku plne certifikovanej dlažby podľa nižšie špecifikovaných noriem
Zabránenie mechanickému poškodeniu	Každá betónová dlaždica musí byť zabezpečená proti poškodeniu pri prevoze aj pri skladovaní a to takým spôsobom/materiálom, ktorý zabráni jej poškriabaniu, poškodeniu alebo inému znehodnoteniu.
Funkčnosť	Výrobok musí byť kompletný, plne funkčný, vyrobený v požadovaných parametroch.
Certifikát k použitým materiálom - cement	Certifikát pôvodu výroby (lokálne zdroje EÚ).
Certifikát k použitým materiálom - kamenivo	Certifikát pôvodu výroby (lokálne zdroje EÚ).
Normy a Nariadenia	Výrobok musí spĺňať všetky normy a nariadenia platné v SR a EÚ
Tolerancia rozmerov a tvarov	v zmysle normy STN EN 1339, čl. 5.2
Uhlopriečka	v zmysle normy STN EN 1339, čl. 5.2
Vzhľad nášľapnej plochy	v zmysle normy STN EN 1339 bez trhlín a odlupovania
Pevnosť v ťahu pri ohybe	v zmysle normy STN EN 1339, označenie T min. 4,0 MPa
Lomové zaťaženie	v zmysle normy STN EN 1339, trieda 30, označenie 3 min. 3,2 kN
Odolnosť proti poveternostným vplyvom (mrazuvzdornosť pri použití soľného roztoku)	v zmysle normy STN EN 1339, čl. 5.3.2, strata hmotnosti: trieda 3, označenie D
Odolnosť proti obrusovaniu	v zmysle normy STN EN 1339, čl. 5.3.4, strata hmotnosti: trieda 4
Odolnosť proti šmyku	v zmysle normy STN EN 1339, čl. 5.3.5
Reakcia na oheň	v zmysle normy STN EN 1339, čl. 5.3.7.1, trieda A1 - nehorľavé

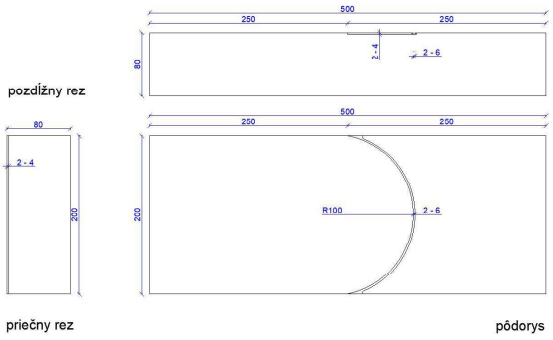
16.1.1.1 Bratislavská betónová dlažba vzorovaná – VZOR 1



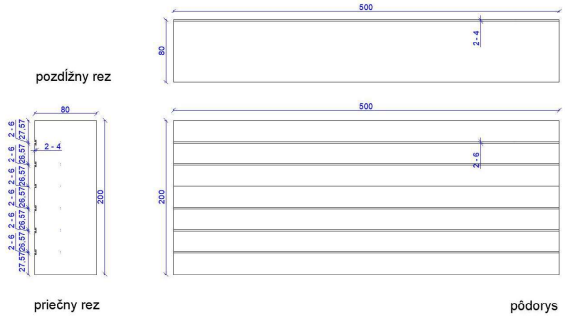
16.1.1.2 Bratislavská betónová dlažba – VZOR 2



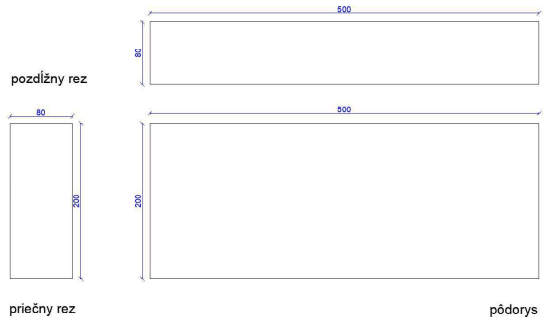
16.1.1.3 Bratislavská betónová dlažba – VZOR 3



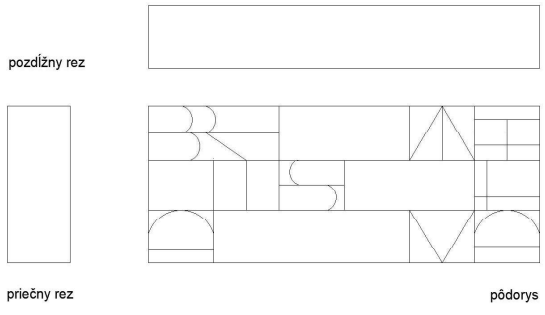
16.1.1.4 Bratislavská betónová dlažba – VZOR 4



16.1.1.5 Bratislavská betónová dlažba hladká



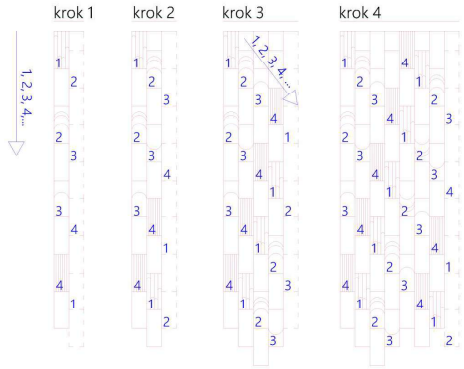
16.1.1.6 Bratislavská betónová dlažba s nápisom Bratislava



16.1.2 Kladačský plán – Bratislavská betónová dlažba

ČÍSELNÉ ROZDELENIE VZOROV:

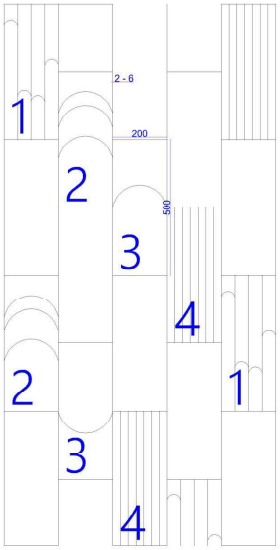
PRINCÍP KLADENIA a RADENIA VZOROV:
1,2,3,4,1,2,3,4 atď. - v riadku aj v diagonále



POZNÁMKA:

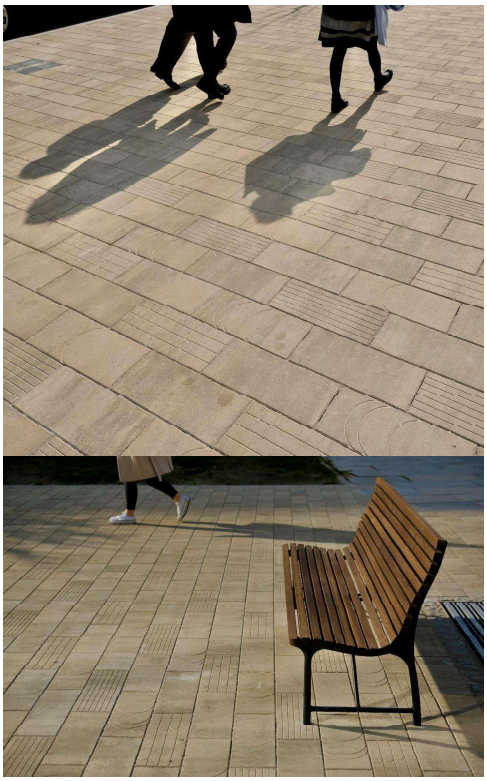
- VZOR 1, 2 A 3 NIE JE VHODNÝ NA DOREZY - TIETO VZORY NEREZAŤ
- DOREZY TVORIŤ LEN ZO VZORU 4 A ČISTÁ DLAŽIEB BEZ VZORU (ČISTÁ)
- OBLÚKY MÔŽU BYŤ OTOČENÉ ĽUBOVOĽNÝM SMEROM (VIĎ. VZOR)., MINIMÁLNE VŠAK KAŽDÚ 3. DLAŽDICU SO VZOROM OTÁČAŤ
- NIKDY NEDÁVAŤ ROVNAKÉ VZORY DO KONTAKTU

KLADAČSKÝ PLÁN -
BETÓNOVÁ DLAŽBA VZOROVANÁ



pôdorys výseku 2 m2

16.1.3 Fotodokumentácia – Bratislavská betónová dlažba



Obrázok 116 a 117_Príklady dláždenia Bratislavskou betónovou dlažbou – Mýtna ulica



Obrázok 118_Dlaždica s nápisom Bratislava, osadená na Mýtnej ulici

16.2 Dokumenty spracované Metropolitným inštitútom

16.2.1 Manifest verejných priestorov
https://mib.sk/manifest-verejnych-priestorov/

16.2.2 Princípy používania Bratislavskej betónovej dlažby
https://mib.sk/wp-content/uploads/2024/02/MIB_Principy-a-standardy-pouzivania-bratislavskej-dlazby.pdf

17 Prílohy

17.1 Architektonická štúdia – električkový prístrešok
Architektonická štúdia spracovaná Metropolitným inštitútom, marec 2024

Súbor je priložený k podkladom pre VO ako samostatné pdf.

17.2 Viedenský manuál verejného osvetlenia "Wiener Beleuchtungslösungen"
https://www.wien.gv.at/verkehr/strassen/einrichtungen/beleuchtung/led-tausch/pdf/regelwerk-beleuchtungsloesungen.pdf

Súbor je priložený k podkladom pre VO ako samostatné pdf.

18 Použité zdroje fotografií

DPB
61, 71

Google Street View
82, 83, 84, 85, 87, 89, 103, 113

[redacted]
112, 114, 115

[redacted]
67, 76

IMHD
74, 79

[redacted]
44, 45, 64, 69

[redacted]
66

[redacted]
109, 116, 117, 118

[redacted]
62

https://archello.com/es/project/tram-stop-at-europaplatz-berlin
41, 42, 43

https://www.mmcite.com/sk
107

https://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/fronek-a-nemecek-zmeni-tvar-prahy-vyhrali-designerskou-soutez-na-novy-mestsky-mobiliar
77, 108

https://lh3.googleusercontent.com/p/AF1QipOgUvDoL7ek8ThyLikAFCmZxGhWpPG53HR_l5VE=s1360-w1360-h1020-rw
111

19 Spracovateľský kolektív

Autorský tím (MIB)

[redacted]

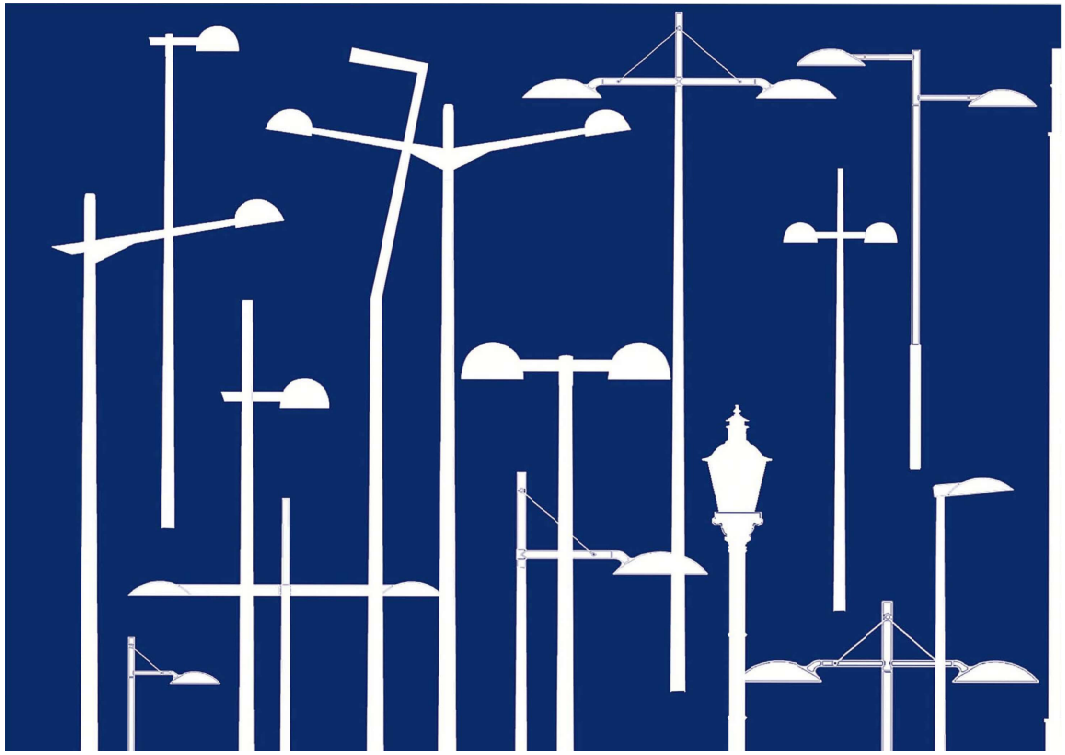
Odborní konzultanti

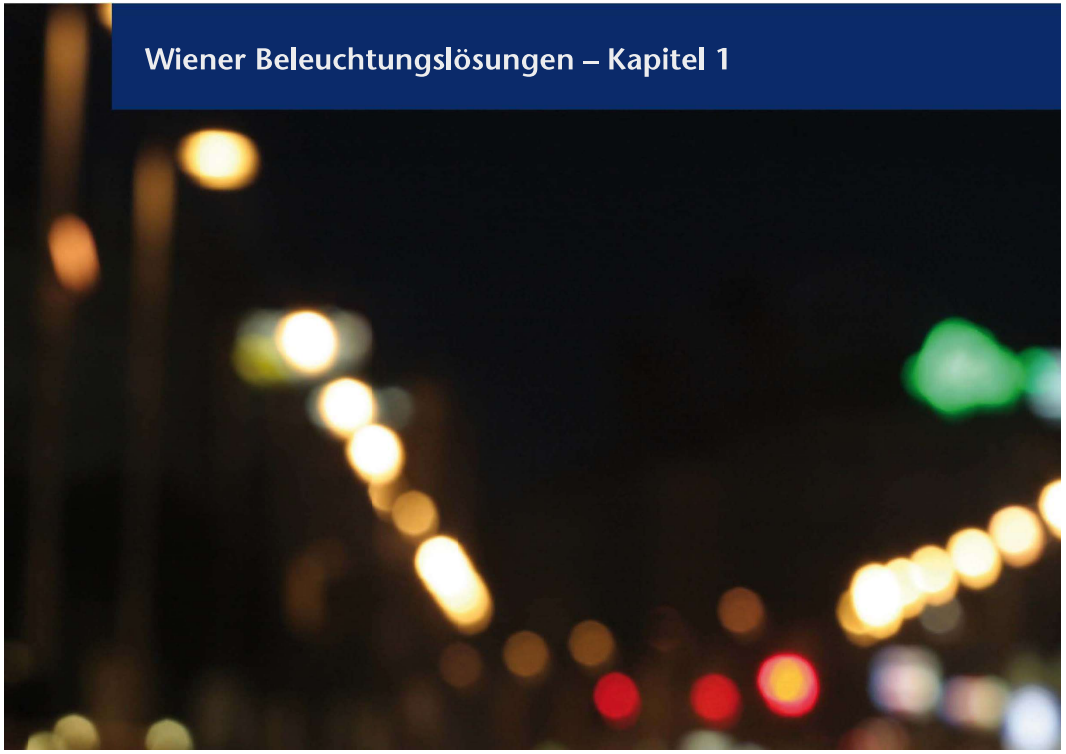
[redacted]

Wiener Beleuchtungslösungen

Lichtmastenfamilien für Wien

S 5	**Standardmastenfamilie für Wien**
S 6–16	Standardlichtmasten
S 17	Signalsteher
S 18–19	Standardlichtmast/VLSA Kombinationen
S 20	Mast mit Spitzenzug
S 21	Mast mit Spitzenzug mit VLSA-Ausleger
S 22–24	VLSA-Ausleger
S 25–27	Fundamente
S 28	ÖKO-Kauf Wien
S 29–31	Anforderungen an Leuchten





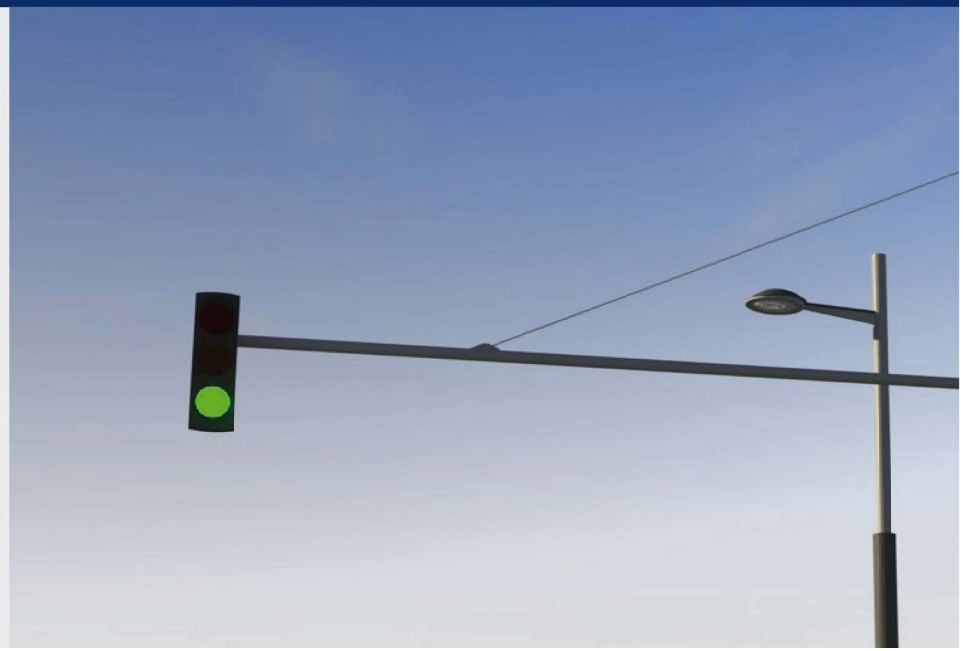
Wiener Beleuchtungslösungen – Kapitel 1



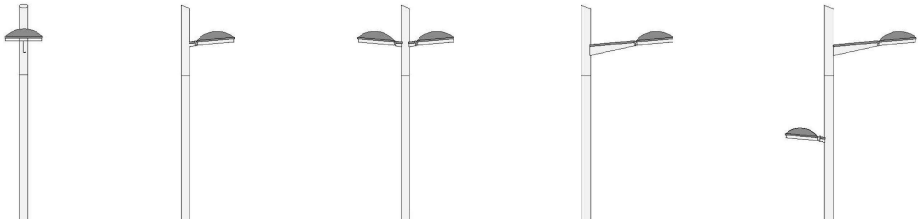
Standardlichtmast Typ 4,5/Ausleger Kombinationsmöglichkeiten Lic



Standardmastenfamilie für Wien



Standardlichtmast Typ 6/Ausleger Kombinationsmöglichkeiten Lich



Standardmastenfamilie Komponenten und deren Kodierung

LEUCHTEN

K1	Leuchte Kopfgröße 1
K2	Leuchte Kopfgröße 2
K3	Leuchte Kopfgröße 3

AUSLEGER

A15	Ausleger 150 mm
A76	Ausleger 760 mm
A125	Ausleger 1250 mm
AUST	Aufsatzstutzen
VM	variable Montagehöhe

MASTEN

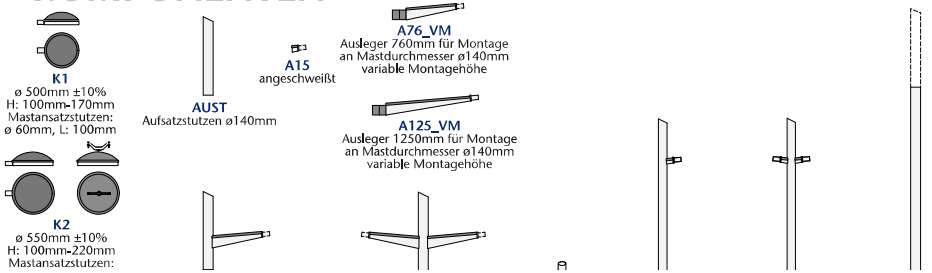
Lichtmast	**Typ 4,5**	LPH:
Lichtmast	**Typ 6**	LPH:
Lichtmast	**Typ 8**	LPH:
Lichtmast	**Typ 12**	LPH:
Lichtmast	**Typ 12_VLSA**	LPH:
Mast mit Spitzenzug	**SPZG 10**	H:
Mast mit Spitzenzug	**SPZG 10_VLSA**	H:
Signalsteher	**SIG 3,3**	H:

FARBEN

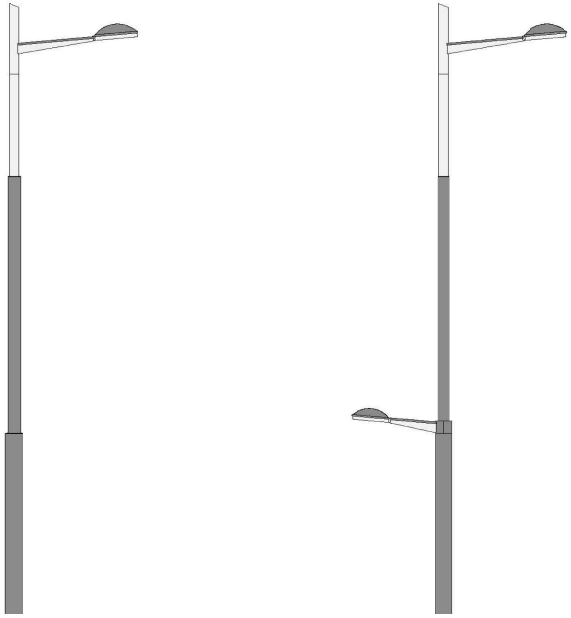
Farben für die Beschichtung der Masten, Ausleger und Leuchten

Weißaluminium	RAL 9006
Anthrazitgrau	RAL 7016

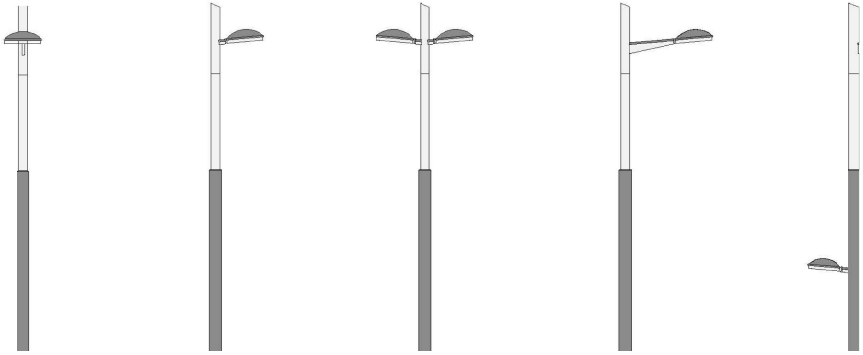
KOMPONENTEN



Standardlichtmast Typ 12/Ausleger Kombinationsmöglichkeiten Lich



Standardlichtmast Typ 8/Ausleger Kombinationsmöglichkeiten Lichtp





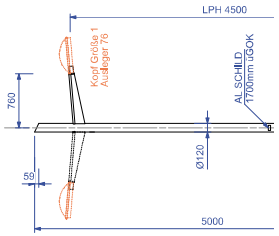
Standardlichtmast Typ 4,5 – LPH 4,5m mit Ausleger 150mm bzw. 760mm

Einschüssiger Stahlrohrmast ø 120mm

Lichtpunkthöhe (LPH) 4,50m
Leuchte Kopfgröße 1
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:80xH:300mm) 700mm über GOK

Kabelschlitze (B:50xH:150mm) 350mm unterhalb GOK
gegenüberliegend angeordnet







Standardlichtmast Typ 12/Ausleger Kombinationsmöglichkeiten Lic



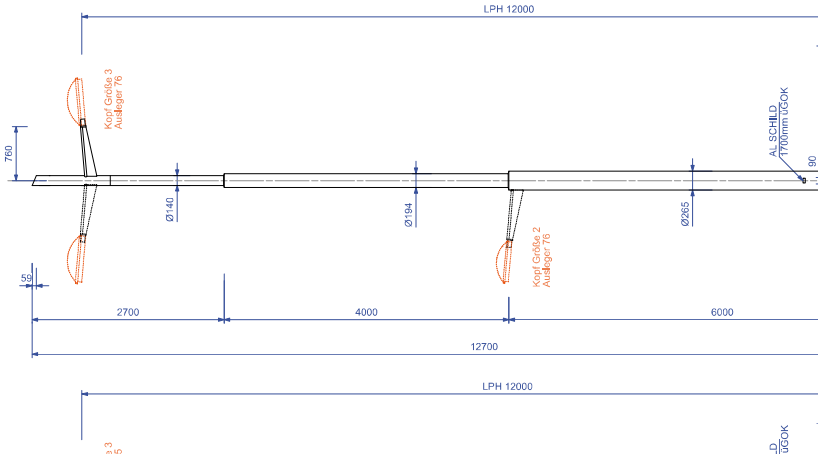
Standardlichtmast Typ 12 – LPH 12m mit Ausleger 150mm bzw. 760mm

Dreischüssiger Stahlrohrmast
ø 285mm, ø 194mm und ø 140mm

Lichtpunkthöhe (LPH) 12,00m
Leuchte Kopfgröße 3 (LPH 12m), Kopfgröße 2 (LPH 6m)
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:90xH:500mm) 1000mm über GOK

Kabelschlitze (B:60xH:250mm) 475mm unterhalb GOK
gegenüberliegend angeordnet



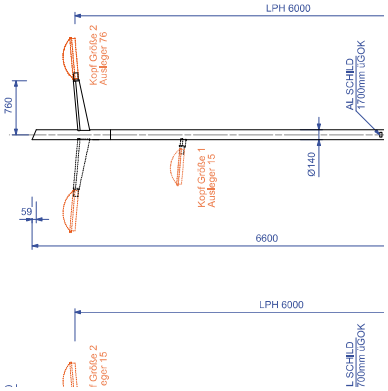
Standardlichtmast Typ 6 – LPH 6m mit Ausleger 150mm bzw. 760mm

Einschüssiger Stahlrohrmast ø 140mm

Lichtpunkthöhe (LPH) 6,00m
Leuchte Kopfgröße 2
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:85xH:300mm) 900mm über dem Boden

Kabelschlitze (B:50xH:150mm) 350mm unterhalb GOK
gegenüberliegend angeordnet



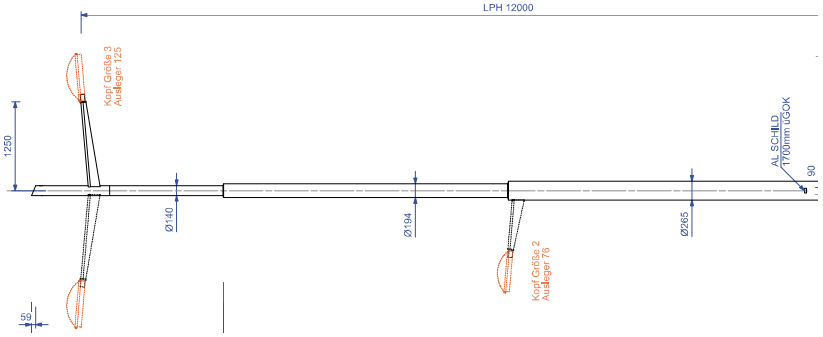
Standardlichtmast Typ 12 – LPH 12m mit Ausleger 1250mm

Dreischüssiger Stahlrohrmast
ø 285mm, ø 194mm und ø 140mm

Lichtpunkthöhe (LPH) 12,00m
Leuchte Kopfgröße 3 (LPH 12m), Kopfgröße 2 (LPH 6m)
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:90xH:500mm) 1000mm über GOK

Kabelschlitze (B:60xH:250mm) 475mm unterhalb GOK
gegenüberliegend angeordnet



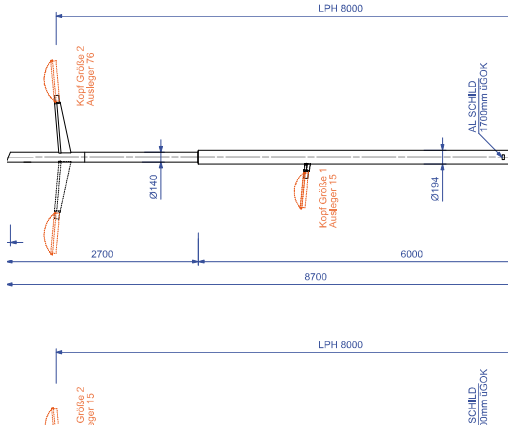
Standardlichtmast Typ 8 – LPH 8m mit Ausleger 150mm bzw. 760mm

Zweischüssiger Stahlrohrmast
ø 194mm und ø 140mm

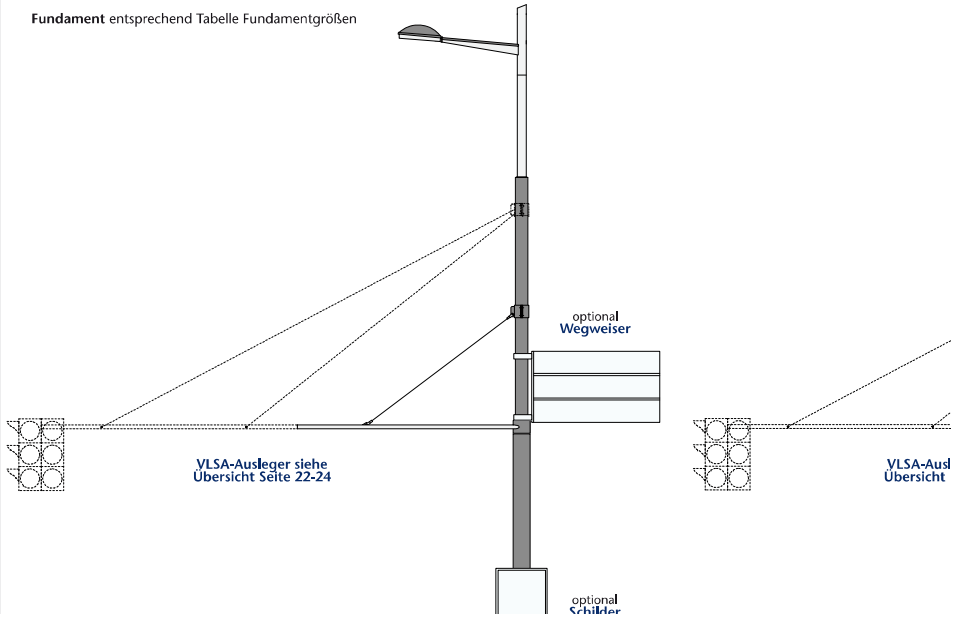
Lichtpunkthöhe (LPH) 8,00m
Leuchte Kopfgröße 2 (LPH 8m), Kopfgröße 1 (LPH 4,5m)
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:85xH:300mm) 900mm über GOK

Kabelschlitze (B:50xH:150mm) 350mm unterhalb GOK
gegenüberliegend angeordnet



Standardlichtmast/VLSA-Ausleger Kombinationsmöglichkeiten



Signalsteher SIG 3,3 mit VLSA

Einschüssiger Stahlrohrmast ø120mm

gesamte Höhe 3,3m über GOK
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:80xH:300mm) 600mm über GOK

Kabelschlitze (B:50xH:150mm) 350mm unterhalb GOK
gegenüberliegend angeordnet





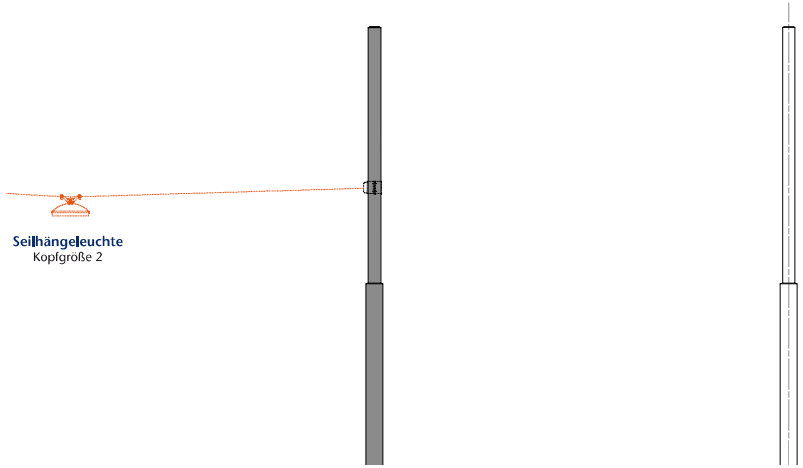
Mast mit Spitzenzug SPZG 10

Zweischüssiger Stahlrohrmast
ø siehe Tabelle statische Berechnung

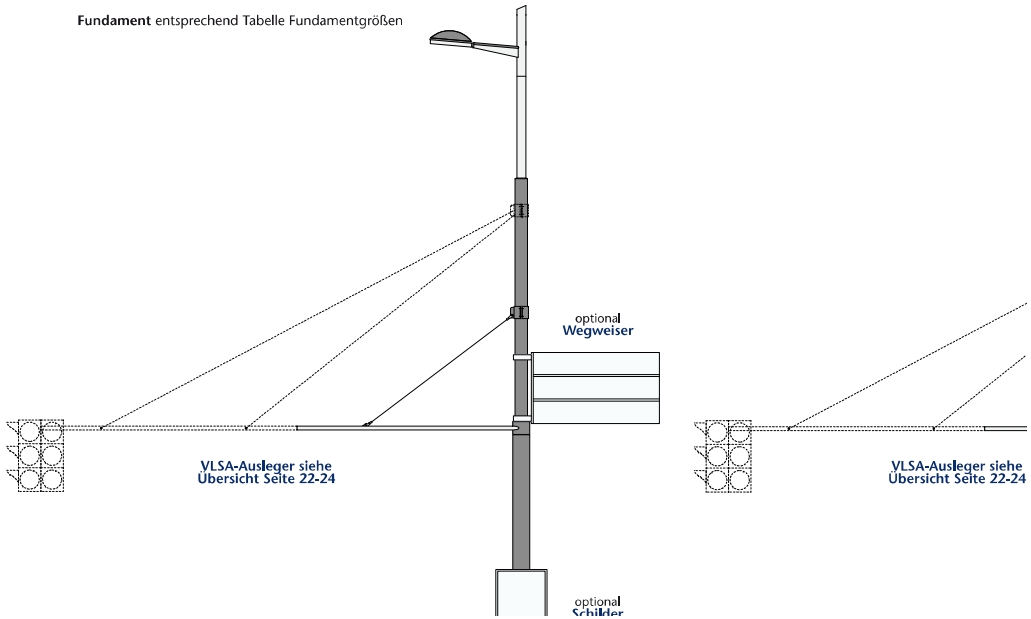
Masthöhe 10,0m über GOK
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:90xH:500mm) 1000mm über GOK

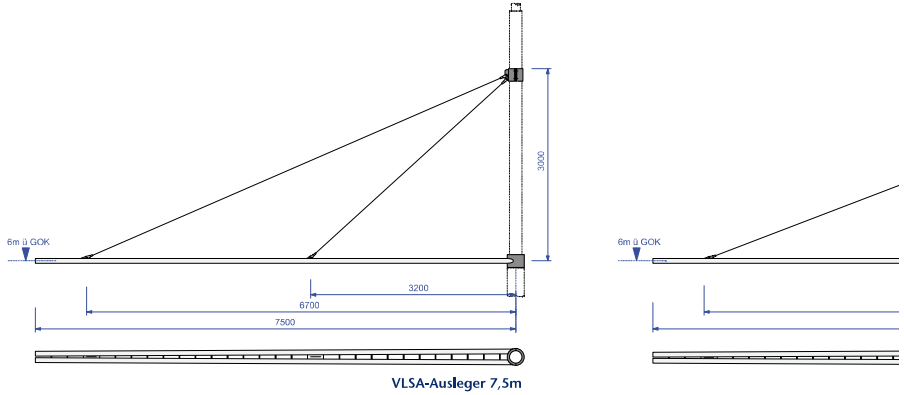
Kabelschlitze (B:60xH:250mm) 475mm
unterhalb GOK gegenüberliegend angeordnet



Standardlichtmast/VLSA-Ausleger Kombinationsmöglichkeiten



Übersicht VLSA-Ausleger Länge 7,5m, 8,5m und 9,5m



VLSA-Ausleger 7,5m

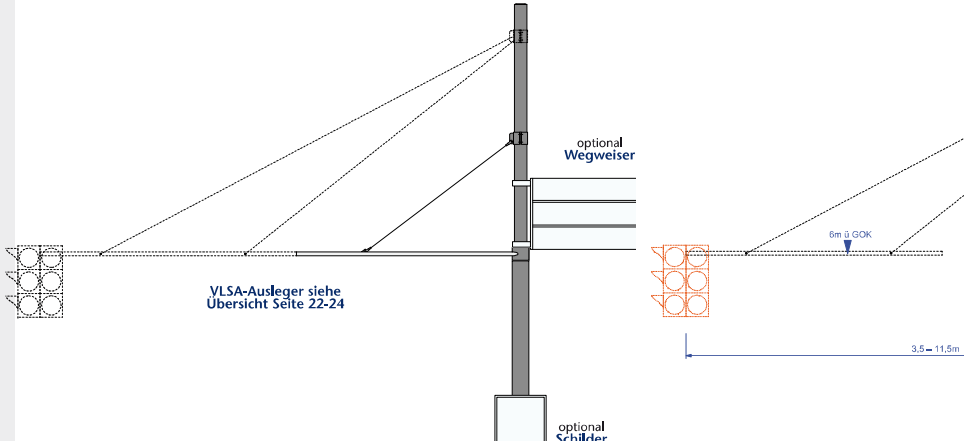
Mast mit Spitzenzug SPZG 10 mit VLSA-Ausleger

Dreischüssiger Stahlrohrmast
ø siehe Tabelle statische Berechnung

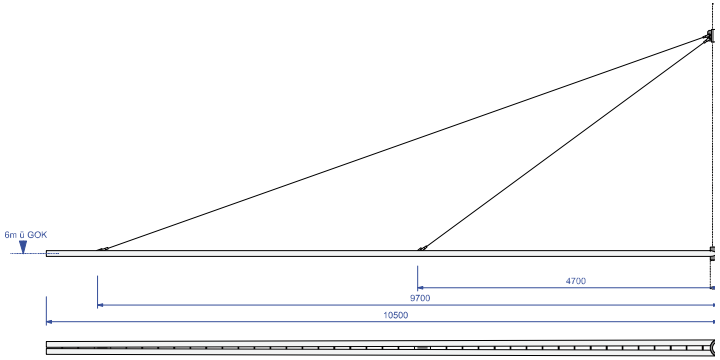
VLSA-Auslegerhöhe 6,0m über GOK
gesamte Höhe 10,0m über GOK
Fundament entsprechend Tabelle Fundamentgrößen

Revisionstüre (B:90xH:500mm) 1000mm über GOK

Kabelschlitze (B:60xH:250mm) 475mm
unterhalb GOK gegenüberliegend angeordnet

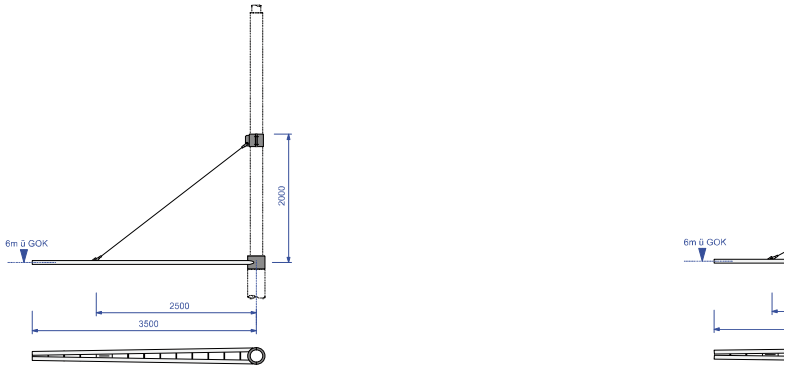


Übersicht VLSA-Ausleger Länge 10,5m und 11,5m



VLSA-Ausleger 10,5

Übersicht VLSA-Ausleger Länge 3,5m, 4,5m, 5,5m und 6,5m



VLSA-Ausleger 3,5m



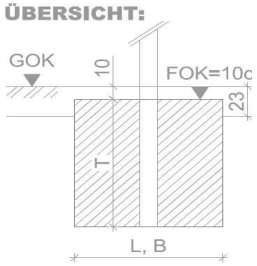
Tabelle Fundamentgrößen für die Standardmastenfamilie der Stadt

Fundamentgrößen Lichtmaste Typ 12 mit oder ohne

VSLA-Ausleger			charakteristischer Spitzenzug (Z_k) 8,00m über Tag-Nacht-Grenze					
			0 kN	10 kN	12 kN	15 kN	20 kN	25 kN
ohne Ausleger	L	[m]	1,70	2,35	2,45	2,60	2,80	2,95
	B		1,70	2,35	2,45	2,60	2,80	2,95
	T		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
3,5 m Ausleger	L	[m]	1,95	2,55	2,65	2,75	2,95	3,10
	B		1,95	2,55	2,65	2,75	2,95	3,10
	T		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
4,5 m Ausleger	L	[m]	1,95	2,55	2,65	2,75	2,95	3,10
	B		1,95	2,55	2,65	2,75	2,95	3,10
	T		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
5,5 m Ausleger	L	[m]	1,95	2,55	2,65	2,75	2,95	3,10
	B		1,95	2,55	2,65	2,75	2,95	3,10
	T		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
6,5 m Ausleger	L	[m]		2,60	2,70	2,80	3,00	3,15
	B			2,60	2,70	2,80	3,00	3,15
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7,5 m Ausleger	L	[m]		2,60	2,70	2,80	3,00	3,15
	B			2,60	2,70	2,80	3,00	3,15
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
8,5 m Ausleger	L	[m]		2,60	2,70	2,80	3,00	3,15
	B			2,60	2,70	2,80	3,00	3,15
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
9,5 m Ausleger	L	[m]		2,65	2,75	2,85	3,05	3,20
	B			2,65	2,75	2,85	3,05	3,20
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Lichtmast Typ 12 LPH:
Lichtmast Typ 12_VLSA LPH:

ÜBERSICHT:



L, B .... Länge, Breite
GOK .... Geländeoberkante max. um 23cm
T .... Fundamenthöhe, gemessen ab 10

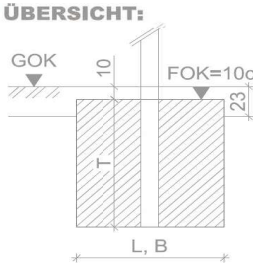
Tabelle Fundamentgrößen für die Standardmastenfamilie der Stadt

Fundamentgrößen für Maste mit Spitzenzügen SPZ ohne VLSA-Ausleger

VSLA-Ausleger			charakteristischer Spitzenzug (Z_k) 8,00m über Tag-Nacht-Grenze					
			0 kN	10 kN	12 kN	15 kN	20 kN	25 kN
ohne Ausleger	L	[m]	0,85	2,00	2,10	2,30	2,50	2,70
	B		0,85	2,00	2,10	2,30	2,50	2,70
	T		1,90	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
3,5 m Ausleger	L	[m]	1,25	2,15	2,25	2,40	2,60	2,80
	B		1,25	2,15	2,25	2,40	2,60	2,80
	T		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
4,5 m Ausleger	L	[m]	1,25	2,15	2,25	2,40	2,60	2,80
	B		1,25	2,15	2,25	2,40	2,60	2,80
	T		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
5,5 m Ausleger	L	[m]	1,25	2,15	2,25	2,40	2,60	2,80
	B		1,25	2,15	2,25	2,40	2,60	2,80
	T		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
6,5 m Ausleger	L	[m]		2,20	2,30	2,45	2,70	2,90
	B			2,20	2,30	2,45	2,70	2,90
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7,5 m Ausleger	L	[m]		2,25	2,35	2,50	2,70	2,90
	B			2,25	2,35	2,50	2,70	2,90
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
8,5 m Ausleger	L	[m]		2,30	2,40	2,55	2,75	2,95
	B			2,30	2,40	2,55	2,75	2,95
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
9,5 m Ausleger	L	[m]		2,40	2,50	2,65	2,85	3,00
	B			2,40	2,50	2,65	2,85	3,00
	T			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	L			2,45	2,55	2,65	2,85	3,05

Mast mit Spitzenzug
Mast mit Spitzenzug mit VLSA Ausleger

ÜBERSICHT:



L, B .... Länge, Breite
GOK .... Geländeoberkante max. um 23cm
T .... Fundamenthöhe, gemessen ab 10

Richtlinie ÖKO-Kauf Wien

1. Einführung

Wichtige Ziele bei der Realisierung des betrieblichen Umweltschutzes in der Wiener Verwaltung sind die Reduzierung des Ressourcenverbrauches (z.B. Energie), die Vermeidung umweltbelastender Stoffe, die Vermeidung und Verminderung von Abfällen, die Erhöhung der Entsorgungssicherheit nicht vermeidbarer Abfälle sowie die Verminderung von Lärm- und Schadstoffbelastungen am Arbeitsplatz.
Die beschafften Beleuchtungskomponenten müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

Geringer Energieverbrauch
Vermeidung umweltbelastender Stoffe in Materialien und Betriebsmitteln (ausgenommen unvermeidbare minimale Verunreinigungen), vor allem:

- Keine halogenierten Bestandteile im Gehäuse und in der Verpackung, denn sie belasten die Umwelt in der Herstellung und erschweren die Entsorgung. Im Brandfall tragen sie zur Bildung von Dioxinen und Furanen bei.

- Kein Cadmium, Blei oder Chrom VI in der Lackierung der Gehäusebeschichtung, da diese Stoffe stark giftig sind und ebenfalls die Entsorgung erschweren.

• ReparatursicherheitN

• Geringe Umweltbelastung bei Herstellung und Entsorgung N
Dieser Kriterienkatalog gilt für Innen- und Außenbeleuchtungen exklusive Notbeleuchtungen.

BeschafferInnen-Information

• Die Konstruktion der Beleuchtungskörper ist so zu wählen, N dass eine Verschmutzung und dadurch die Senkung der Ener-

• Anstelle herkömmlicher Glühbirnen sind Leuchten für N Leuchtstofflampen zu beschaffen. Die Auswahl der Leuchtmittel und Vorschaltgeräte hat so zu erfolgen, dass Langlebigkeit, Lampenlebensdauer, Lichtausbeute (lm/W) und Startverhalten optimal und möglichst wenig Problemstoffe zu entsorgen sind.
• Die Wartungswerte der Beleuchtungsstärke sowie Anzahl N und Aufteilung der Beleuchtungskörper ist nach den Sehaufgaben gemäß der ÖNORM EN 12464 unter Berücksichtigung der entsprechenden UGR – Werte (psychologische Blendung) auszulegen, wobei auf eine größtmögliche Flexibilität im Hinblick auf eine etwaige Änderung der Raumnutzung zu achten ist.
• Der Planer muss den Wartungsfaktor angeben, die Beleuchtungsanlage festlegen und einen umfassenden Wartungsplan erstellen. (Wartungsintervall mind. 3 Jahre)

Für Außenbeleuchtungsanlagen sind u.a. im Hinblick auf den Schutz der Tierwelt folgende Aspekte zu beachten:

• Außenbeleuchtung soll nur in dem Zeitraum, in dem sie benötigt wird und nur dort, wo sie notwendig ist und dann nur in der erforderlichen Intensität eingesetzt werden.

• Die Beleuchtungsdauer und -intensität bei Anstrahlungen N soll so gering wie möglich gehalten werden.

• Es sind nur abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem N Gehäuse zu verwenden.

• Die Oberflächentemperatur von Leuchten soll unter 60°C N liegen.

• Es ist sicherzustellen, dass keine Abstrahlung über die Horizontale stattfindet („Full-Cut-Off-Leuchten").

• Es sind Lampen mit geringem UV-Anteil im Spektrum einzu-

• Eine Reduzierung der Li
Fernwirkung auf Insekten

• Großflächige Werbebele
sensiblen Lebensbereiche
Feuchtgebiete, Gewässer,
gebiete) nicht einzusetzer

• Skybeamer sind – wenn
rär und außerhalb von Tie

2. Verpackung

Halogenhaltige Polymere
lich unerwünscht. Die Bie
gegebenenfalls an welche
gemäß § 11 der Verpacku
648/1996 idgF, sie teilneh
und Verwertungssystem t
welche Maßnahmen zur F
ten Verpackungen sie setz

Tabelle Fundamentgrößen für die Standardmastenfamilie der Sta

Fundamentgrößen Lichtmaste Typ 4,5 / Typ 6 / Typ 8 jeweils mit 1 bzw. 2 Auslegern und Signalsteher Sig 3,

Typ			2 Ausleger		1 Ausleger		kein Ausleger	
			Regelfall	Fall H_{min}	Regelfall	Fall H_{min}	Regelfall	Fall H_{min}
Typ 4,5 A76	L	[m]	0,60	0,75	0,55	0,70		
	B		0,60	0,75	0,55	0,70		
	T		1,10	0,90	1,10	0,90		
Typ 6 A76	L	[m]	0,75	0,80	0,75	0,75		
	B		0,75	0,80	0,75	0,75		
	T		1,45	1,40	1,40	1,40		
Typ 8 A125	L	[m]	0,80	1,00	0,80	0,95		
	B		0,80	1,00	0,80	0,95		
	T		1,65	1,40	1,55	1,40		
Sig 3,3	L	[m]	---	---	---	---	0,55	0,90
	B		---	---	---	---	0,55	0,90
	T		---	---	---	---	1,05	0,60

Lichtmast Typ 4,5 LPH:
Lichtmast Typ 6 LPH:
Lichtmast Typ 8 LPH:
Signalsteher Sig 3,3 H:

ÜBERSICHT:



H_{min} .... verminderte Fundamentt

Anforderungen an Leuchten für die Standardmastenfamilie der Sta

Anforderungen an standardisierte Leuchten für den Mast-/Leuchtenkatalog der MA 33

Leuchtentechnik LED, HST(=NAH), HI (=MDH)	Ansatzleuchten der Kopfgröße 1 für Maste mit LPH bis 4,5 m	Ansatz- und Seilhängeleuchten der Kopfgröße 2 für Maste mit LPH von 6,0 m bis 8,0 m und Verspannungsanlage mit LPH von 7,0 m bis 9,0 m	Ansatzle mit LPH
LED, HST, HI	Die obere Abdeckung muss gewölbt sein; Vorkehrungen zur Selbstreinigung und zur Vermeidung von Eiszapfenbildung sind zu treffen.	Die obere Abdeckung muss gewölbt sein; Vorkehrungen zur Selbstreinigung und zur Vermeidung von Eiszapfenbildung sind zu treffen.	Die obere rungen zu von Eiszap
LED, HST, HI	Die elektrischen Verbindungskabel sind so auszuführen, daß sie im Betrieb und bei Wartungsarbeiten weder beschädigt noch eingeklemmt werden können.	Die elektrischen Verbindungskabel sind so auszuführen, daß sie im Betrieb und bei Wartungsarbeiten weder beschädigt noch eingeklemmt werden können.	Die elektris führen, da ten weder können.
LED, HST, HI	Der Verschluss des Gehäusedeckels muss gegen lösen gesichert sein.	Der Verschluss des Gehäusedeckels muss gegen lösen gesichert sein.	Der Versch lösen gesic
LED, HST, HI	Der Gehäusedeckel muss beim Uberkopf-Offnen gegen Absturz gesichert sein.	Der Gehäusedeckel muss beim Uberkopf-Offnen gegen Absturz gesichert sein.	Der Gehäu gegen Abs
LED, HST, HI	Der Anschlussstecker muss gegen Lösen z.B. bei Erschütterungen durch Wind gesichert sein.	Der Anschlussstecker muss gegen Lösen z.B. bei Erschütterungen durch Wind gesichert sein.	Der Ansch bei Erschü
LED, HST, HI	Die Leuchte muss modular aufgebaut sein. Dies bedeutet, daß die Hauptbestandteile wie Lampenmodul (Hochdrucklampe, LED-Modul), die elektronische Einheit (inkl. Vorschaltgerät), die Leuchtenabdeckung einzeln zu tauschen sind.	Die Leuchte muss modular aufgebaut sein. Dies bedeutet, daß die Hauptbestandteile wie Lampenmodul (Hochdrucklampe, LED-Modul), die elektronische Einheit (inkl. Vorschaltgerät), die Leuchtenabdeckung einzeln zu tauschen sind.	Die Leucht Dies bede Lampenm die elektro die Leucht
HST, HI	Für Hochdrucklampen sind verlustarme Vorschaltgeräte der Energieeffizienzklasse A vorzusehen.	Für Hochdrucklampen sind verlustarme Vorschaltgeräte der Energieeffizienzklasse A vorzusehen.	Für Hochd geräte der
Abmessungen, Bauform, Material der Leuchte			
LED, HST, HI	Ausführung: runde Bauform	Ausführung: runde Bauform	Ausführun

Anforderungen an Leuchten für die Standardmastenfamilie der Sta

Anforderungen an standardisierte Leuchten für den Mast-/Leuchtenkatalog der MA 33

Leuchtentechnik LED, HST(=NAH), HI (=MDH)	Ansatzleuchten der Kopfgröße 1 für Maste mit LPH bis 4,5 m	Ansatz- und Seilhängeleuchten der Kopfgröße 2 für Maste mit LPH von 6,0 m bis 8,0 m und Verspannungsanlage mit LPH von 7,0 m bis 9,0 m	Ansatzle mit LPH
Allgemeine und elektrotechnische Anforderungen			
LED, HST, HI	Schutzklasse II	Schutzklasse II	Schutzklas
LED, HST, HI	Schutzart nach IEC 60529: IP 65 oder höher	Schutzart nach IEC 60529: IP 65 oder höher	Schutzart r
LED, HST, HI	Gewicht der Leuchte: max. 13 kg	Gewicht der Leuchte: max. 16 kg	Gewicht d
LED, HST, HI	Leuchtenbetriebswirkungsgrad ! LB: größer/gleich 65% (siehe DIN 5031-4)	Leuchtenbetriebswirkungsgrad ! LB: größer/gleich 65% (siehe DIN 5031-4)	Leuchtenb größer/gle
LED, HST, HI	Elektrische Reduzierschaltung ist vorzusehen	Elektrische Reduzierschaltung ist vorzusehen	Elektrische
nur LED	Integrierte Lichtstromnachregelung Leuchtensystemleistung zum Zeitpunkt der Installation [W] Max. Leuchtensystemleistung in [W] Brennstunden bis zur max. Systemleistung Zeitpunkt der Nachregelungszeitpunkte wird bestimmt durch: A) vorprogrammierte Zeitintervalle B) Lichtstromüberwachung	Integrierte Lichtstromnachregelung Leuchtensystemleistung zum Zeitpunkt der Installation [W] Max. Leuchtensystemleistung in [W] Brennstunden bis zur max. Systemleistung Zeitpunkt der Nachregelungszeitpunkte wird bestimmt durch: A) vorprogrammierte Zeitintervalle B) Lichtstromüberwachung	Integrierte Leuchtensy Installation Max. Leuc Brennstun Zeitpunkt wird bestir A) vorprog B) Lichtstr
LED, HST, HI	Die Liefergarantie auf Ersatzmaterial (Originalteile oder Nachfolgeersatzteile) muss mindestens 15 Jahre betragen.	Die Liefergarantie auf Ersatzmaterial (Originalteile oder Nachfolgeersatzteile) muss mindestens 15 Jahre betragen.	Die Liefer teile oder tens 15 Ja
LED, HST, HI	Als Umgebungstemperatur für Sicherheitsprüfung wird ta = 35 °C mit definiert.	Als Umgebungstemperatur für Sicherheitsprüfung wird ta = 35 °C mit definiert.	Als Umgeb wird ta = 3



Anforderungen an Leuchten für die Standardmastenfamilie der S

Anforderungen an standardisierte Leuchten für den Mast-/Leuchtenkatalog der MA 33 – Kap

Leuchtentechnik LED, HST(=NAH), HI (=MDH)	Ansatzleuchten der Kopfgröße 1 für Maste mit LPH bis 4,5 m	Ansatz- und Seilhängeleuchten der Kopfgröße 2 für Maste mit LPH von 6,0 m bis 8,0 m und Verspannungsanlage mit LPH von 7,0 m bis 9,0 m	Ansatzleuchten d mit LPH von 8,0 m
Erforderliche Prüfungen der Leuchte bzw. Prüfnachweise			
LED, HST, HI	**Prüfzertifikat nach ENEC (separat für Leuchte und Vorschaltgerät):** • ENEC-Prüfzertifizierung der Leuchte, f • fENEC-Prüfzertifizierung des elektrischen Vor-f schaltgerätes f **EMV-Prüfung** • Konformitätszertifikat gem. der elektromag-f netische Verträglichkeitsverordnung 2006 – f in der aktuellen Ausgabef	**Prüfzertifikat nach ENEC (separat für Leuchte und Vorschaltgerät):** • ENEC-Prüfzertifizierung der Leuchte, f • ENEC-Prüfzertifizierung des elektrischen Vor-f schaltgerätes f **EMV-Prüfung** • Konformitätszertifikat gem. der elektromag-f netische Verträglichkeitsverordnung 2006 – f in der aktuellen Ausgabef	**Prüfzertifikat nach (separat für Leuch** • ENEC-Prüfzertifizi • ENEC-Prüfzertifizi schaltgerätes f **EMV-Prüfung** • Konformitätszert netische Verträg in der aktuellen
Weitere Bautechnische Anforderungen an die Leuchte			
LED, HST, HI	Ausführung der Leuchtenabdeckung:f •fEinscheibensicherheitsglas (ESG), Ausführung f gewölbt oder planf •fmontagefreundlich – werkzeuglose Öf enbarkeit f über Kopf muss gewährleistet seinf	Ausführung der Leuchtenabdeckung:f •fEinscheibensicherheitsglas (ESG), Ausführung f gewölbt oder planf •fmontagefreundlich – werkzeuglose Öf enbarkeit f über Kopf muss gewährleistet seinf	Ausführung der Leu •fEinscheibensiche gewölbt oder pl •fmontagefreundli über Kopf muss g
LED, HST, HI	Anschließen eines beigestellten Leuchtenan-f schlusskabel ist gewährleistet, ohne die elektri-f schen und bautechnischen Sicherheit (z.B. SK II, f P65) außer Kraft zu setzenf	Anschließen eines beigestellten Leuchtenan-f schlusskabel ist gewährleistet, ohne die elektri-f schen und bautechnischen Sicherheit (z.B. SK II, f P65) außer Kraft zu setzenf	Anschließen eines b schlusskabel ist gev schen und bautech P65) außer Kraft zu
LED, HST, HI	Das Gelenk zwischen Leuchtendeckel und restli-f chen Gehäuse muss stabil ausgeführt werden und f die Verbindungsschraube gegen Lösen gesichert f	Das Gelenk zwischen Leuchtendeckel und restli-f chen Gehäuse muss stabil ausgeführt werden und f die Verbindungsschraube gegen Lösen gesichert f	Das Gelenk zwische chen Gehäuse mus die Verbindungssch

Ponuka v zákazke „Projektová dokumentácia - Predĺženie Ružinovskej ET po TIOP Ružinov-opakovaná súťaž" (Príloha č. 2 Zmluvy o dielo)

Obchodné meno uchádzača:	"Združenie TIOP Ružinov" zastúpená vedúcim členom INFRAM SK s.r.o.
Sídlo uchádzača:	Gallayova 11, 841 02 Bratislava
Štatutárny zástupca:	Ing. Peter Ondroušek
IČO:	43864350
IČ DPH:	SK2022512239
Tel. číslo:	[redacted]
Platca/Neplatca DPH:	Som platcom DPH

Čestné vyhlásenia podľa zákona o verejnom obstarávaní

Predložením tejto ponuky prehlasujem, že som sa oboznámil so znením čestného vyhlásenia uvedeným v hárku "**Osobné postavenie**" tohto dokumentu a potvrdzujem všetky tam uvedené skutočnosti.	☑
Predložením tejto ponuky čestne vyhlasujem, že som sa oboznámil so znením čestného vyhlásenia uvedeným v hárku "**Konečí užívatelia výhod**" tohto dokumentu a potvrdzujem všetky tam uvedené skutočnosti.	☑
Predložením tejto ponuky čestne vyhlasujem, že som sa oboznámil so znením čestného vyhlásenia uvedeným v hárku "**Medzinárodné sankcie**" tohto dokumentu a potvrdzujem všetky tam uvedené skutočnosti.	☑
Predložením tejto ponuky čestne vyhlasujem, že **nemám uložený zákaz účasti** vo verejnom obstarávaní potvrdený konečným rozhodnutím v Slovenskej republike a v štáte sídla, miesta podnikania alebo obvyklého pobytu.	☑
Predložením tejto ponuky čestne vyhlasujem, že postupujem v súlade s etickým kódexom uchádzača vydaným Úradom pre verejné obstarávanie: https://www.uvo.gov.sk/zaujemca-uchadzac/eticky-kodex-zaujemcu-uchadzaca.	☑

Technická alebo odborná spôsobilosť

(Vypĺňa uchádzač, ak splnenie podmienok účasti týkajúcich sa technickej alebo odbornej spôsobilosti nenahrádza Jednotným európskym dokumentom. Vyplnené údaje nenahrádzajú referenciu vystavenú odberateľom.)

Podľa § 34 ods. 1 písm. a) ZVO

Názov zákazky	Tramvajová trať Kobylisy - Zdiby, I. etapa
Predmet zákazky (stručne)	Předmětem stavby je první část tramvajové trati z Kobylis do Líbeznic, a to až k nově navrhovanému terminálu u Sedlece na východní straně dálnice D8. Kromě prodloužení stávající tramvajové trati z Kobylis přes Dolní Chabry a Zdiby do Sedlce stavba obsahuje vybudování záchytného parkovacího domu s terminálem P+R na území obce Sedlec. Součástí stavby jsou i dvě okružní křižovatky v oblasti MÚK Zdiby na dálnici D8, které jsou podmiňující pro realizaci tramvajové trati, resp. dopravního napojení Terminálu Sedlec. Součástí mostní estakády přes MÚK Zdiby jsou oboustranné chodníky pro pěší a cyklisty, kterými se propojí území obcí Zdiby a Sedlec, mezi kterými vede dálnice D8, která v současnosti tvoří výraznou dopravní bariéru.
Dátum realizácie	12/2019 - 06/2026

Miesto realizácie	Kobylisy - Dolní Chabry - Zdiby - Sedlec
Odberateľ	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o., Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s.
Kontakt pre overenie (aktuálny email, telefón)	[redacted]

Podľa § 34 ods. 1 písm. g) ZVO

	Hlavný inžinier projektu s A2	**Odborník s I2**	**Odborník s I3**	**Odborník – urbanista s AA**
Meno a priezvisko	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Číslo osvedčenia	[redacted]	[redacted]	[redacted]	0504 AA
Referencia na skúsenosť	Názov zákazky: Tramvajová trať Kobylisy - Zdiby Miesto realizácie: Praha Dátum začiatku a konca realizácie: 12/2019 Kontakt pre overenie (email, telefón) [redacted] Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace: Zborovská 81/11, Praha 5 Stručný popis činnosti: HIP pri spracovaní DUR součastí byla tramvajová trať Stručný opis projektu: Tramvajová trať Kobylisy Zdiby	Názov zákazky: ŽSR, Modernizácia železničnej trate Devínska Nová Ves - štátna hranica SR/ČR SO: 02-33-02 ŽST Zohor, nový cestný nadjazd na obchvate obce Zohor v nžkm 12,880 SO: 01-33-06 Devínska Nová Ves - Zohor, nový cestný most v žkm 4,995 Miesto realizácie: Bratislava - DNV Dátum začiatku a konca realizácie: 09/2021-04/2023 Kontakt pre overenie (email, telefón): [redacted] Stručný popis činnosti: Zodpovedný projektant mostných objektov ponad elektrifikovanú trať ŽSR Stručný opis projektu: Spracovanie dokumentácie	Názov zákazky: Diaľnica D3 Žilina (Brodno)-Kysucké Nové Mesto SO248-00: Ekodukt nad preložkou cesty I/11 a ŽSR v km 13,300 D3 Miesto realizácie: Žilina Dátum začiatku a konca realizácie: 09/2022-04/2024 Kontakt pre overenie (email, telefón) [redacted] Stručný popis činnosti: Zodpovedný projektant mostného objektu ponad elektrifikovanú trať ŽSR Stručný opis projektu:Spracovanie dokumentácie	Názov zákazky: Zastávka MHD Lipského Miesto realizácie: Bratislava Dúbravka Dátum začiatku a konca realizácie : 2023-2025 Kontakt pre overenie (email, telefón): [redacted] Stručný popis činnosti: Štúdia, projekt a realizácia pre ITB Development, a.s. Stručný opis projektu:Zastávka MHD Lipského Autobusová zastávka je parametricky generovaná betónová škrupina, ktorá reaguje na množstvo požiadaviek: rezaný valec eliptického pôdorysu umožňuje plynulosť pohybu chodcov okolo zastávky, maximalizuje výhľad na vozidlá, chráni čakajúcich pred poveternostnými podmienkami, južným slnkom a prevládajúcim vetrom.

Kritérium č. 1: Cena celkom (K1)

Názov položky	**Počet kusov**	**Suma v EUR bez DPH**	**Výška DPH**	**Suma v EUR s DPH**
Cena za celý predmet zákazky	1	889900,00	204677,00	1094577,00
Spolu				**1 094 577,00**

Kritérium č. 2: Skúsenosti hlavného inžiniera projektu (K2)

Logika kritéria:	čím viac, tým lepšie	Maximálny finančný bonus na účely hodnotenia ponúk	Minimálna hodnota kritéria	Maximálna hodnota kritéria v ks (1 ks à 50 000)
		150000,00	0,00	3,00

Popis kritéria:

V rámci kritéria skúsenosti odborníkov bude hodnotená skúsenosť Hlavný inžinier projektu s A2 , ktorými uchádzač disponuje pre účely splnenia podmienky účasti stanovenej v zmysle § 34 ods. 1 písm. g) ZVO, ktoré sú uvedené v Časti B. súťažných podkladov. Uchádzač v rámci kritéria uvedie, aké skúsenosti z realizovaných projektov považuje za najprínosnejšie vo vzťahu k poskytovaniu predmetu zákazky. Uchádzač v rámci daného kritéria môže uviesť maximálne celkovo 3 skúsenosti, ktoré predstavujú maximálnu kvalitu, za ktorú môže uchdáazač získať bonus 150 000 eur (50 000 eur za každú jednu skúsenosť)

UPOZORNENIE: **Referenčná skúsenosť, ktorá slúži na preukazovanie splnenia podmienky účasti podľa § 34 ods. 1 písm. g) ZVO, nebude v rámci kritéria skúsenosti hodnotená.**

UPOZORNENIE: **Bonus v rámci K2 bude pridelený len v prípade, ak uchádzač predloží zároveň k tej-ktorej skúsnosti aj referenčný list potvrdený odberateľom, ktorý bude obsahovať a potvrdzovať všetky požadované údaje (t.j. referenčný list musí obsahovať a potvrdzovať údaje uvedené v bunkách v r. 39). Ak skúsenosť nebude preukázaná podľa predchádzjúcej vety, bonus nebude uchádzačovi pridelený.**

	Skúsenosť č. 1	Skúsenosť č. 2	Skúsenosť č. 3
Ďalšie skúsnosti kľúčového odborníka (iné ako v bunke D30), Hlavný inžinier projektu s A2, ktorým uchádzač preukazuje splnenie podmienok účasti podľa § 34 ods. 1 písm. g) ZVO	Názov zákazky: Stavba č.44544 Terminál Smichovské nádraží, viď CV Miesto realizácie: Praha Dátum začiatku a konca realizácie: 09/2021 Kontakt pre overenie (email, telefón): SUDOP Praha a.s. Stručný popis činností: HIP pre zpracovaní projektovej dokumentácie v stupni DÚR Stručný opis projektu: Terminál Smichovské nádraží	Názov zákazky: Elektifikace BUS linky 140 Miesto realizácie: Praha Dátum začiatku a konca realizácie: 03/2020 Kontakt pre overenie (email, telefón): Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s. [redacted] Stručný popis činností: HIP pri zpracovaní kompletní projektové dokumentace DÚR trolejbusové trati dl.15,775 km Stručný opis projektu:Elektifikace BUS linky 140	Názov zákazky: Tramvaj Plotní - soubor staveb - etapa 2-4 Miesto realizácie: Dátum začiatku a konca realizácie: 08/2021 Kontakt pre overenie (email, telefón): SUDOP Brno s.r.o. [redacted] tel.: [redacted] Stručný popis činností: HIP pri spracovaní PD v stupni DSPS, rekonstrukce trate dl. 1,3 km Stručný opis projektu: Tramvaj Plotní - soubor staveb - etapa 2-4
Pridelený bonus Pozn.Pridelí verejný obstarávateľ po preukázaní splnenia podmienok pre udelenie bonusu			
Peňažný bonus na účely vyhodnotenia ponúk (pozn. bude odpočítaný z ponukovej ceny):			**0**
Celková cena na účely hodnotenia ponúk:			1 094 577,00

V Bratislave	Dátum: 03. 09. 2026	Podpis: Ing. Peter Ondroušek [redacted]

Príloha č. 3 Zmluvy o dielo

Zoznam všetkých známych subdodávateľov

Na realizácii predmetu zákazky: **Projektová dokumentácia - Predĺženie Ružinovskej ET po TIOP Ružinov – opakovaná súťaž**

☐ sa nebudú podieľať subdodávatelia a celý predmet zákazky uchádzač uskutoční vlastnými kapacitami
☒ sa budú podieľať nasledovní subdodávatelia:

Obchodné meno/názov/meno a priezvisko	**Sídlo/ adresa pobytu, resp. miesto podnikania**	**IČO/dátum narodenia**	**Predmet subdodávky**	**Plnenie v %**	**Oprávnená osoba konať za subdodávateľa (meno, adresa, adresa pobytu, dátum narodenia)**
Architekti Šebo Lichý s. r. o.	Mickiewiczova 9, 81 1 07 Bratislava	36827614	Odborník – urbanista s AA (označenie na osvedčení a pečiatke – Autorizovaný architekt – (červená pečiatka)	2%	[redacted]
Ing. Ivana Štigová Kučírková, MSc.	[redacted]	[redacted]	Odborník KA (označenie na osvedčení a pečiatke) – Autorizovaný krajinný architekt – (červená pečiatka	0,5 %	[redacted]

V Bratislave, dňa

.....
Ing. Peter Ondroušek, konateľ
INFRAM SK s.r.o.

Pozn.:
V zmysle § 2 ods. 5 písm. e) zákona o verejnom obstarávaní **je subdodávateľom hospodársky subjekt, ktorý uzavrie alebo uzavrel s úspešným uchádzačom písomnú odplatnú zmluvu na plnenie určitej časti zákazky.** Subdodávateľ znamená fyzickú alebo právnickú osobu, ktorá na základe zmluvy s úspešným uchádzačom bude realizovať pre uchádzača určité plnenie v zmysle predmetu zákazky. Percentuálny podiel ich plnení je z celkovej ceny diela s DPH.

Zoznam kľúčových odborníkov a iných členov pracovného tímu

❖ **Kľúčoví odborníci:**

(Zodpovedné osoby za zhotoviteľa na realizáciu plnenia povinností vyplývajúcich zo zmluvy o dielo podľa § 34 ods. 1 písm. g) ZVO)

Pozícia	Meno a priezvisko	Číslo osvedčenia/iného dokladu
Hlavný inžinier projektu s **A2-** Komplexné architektonické a inžinierske služby a súvisiace technické poradenstvo (červená pečiatka)	[redacted]	
Odborník s **I2** – Inžinier pre konštrukcie inžinierskych stavieb (modrá pečiatka)	[redacted]	
Odborník s **I3** - Inžinier pre statiku stavieb (zelená pečiatka)	[redacted]	
Odborník – urbanista s **AA** (označenie na osvedčení a pečiatke) – Autorizovaný architekt – (červená pečiatka)	[redacted]	

❖ **Iní členovia pracovného tímu:**

Pozícia	Meno a priezvisko	Číslo osvedčenia/iného dokladu
Odborník s **I1** - Inžinier pre konštrukcie pozemných stavieb (modrá pečiatka)	[redacted]	
Odborník s **I4** - Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb (modrá pečiatka)	[redacted]	
Odborník **KA** (označenie na osvedčení a pečiatke) – Autorizovaný krajinný architekt – (červená pečiatka)	[redacted]	

V Bratislave, dňa .....

.....
Ing. Peter Ondroušek, konateľ
INFRAM SK s.r.o.

Príloha č. 5

Inžinierska činnosť (ďalej len ako „IČ“)

Názov projektu: PredĺŽenie Ružinovskej električkovej radiály po TIOP Ružinov.

Pod odbornými činnosťami sa pre účely tejto zmluvy rozumejú najmä tieto služby:

1. Činnosti v predprojektovej príprave

1.1. zabezpečenie základných podkladov o lokalite (kópia katastrálnej mapy, výpisy z listov vlastníctva, vyhľadávanie údajov z katastra nehnuteľnosti - parcely registra C, parcely registra E, stavby, byty a nebytové priestory, fyzické osoby, právnické osoby, práva k nehnuteľnostiam a iné))
1.2. spoluúčasť pri spracovaní a prerokovaní zastavovacej štúdie
1.3. zabezpečenie základných údajov o situovaní inžinierskych sietí (vodovod, kanalizácia, verejné osvetlenie, plynovod, NN rozvody, rozvody slaboprúdu, rozvody káblovej televízie, telekomunikačné…)
1.4. zabezpečenie geodetických podkladov pre projektovú dokumentáciu, najmä vyhotovenie mapových podkladov všetkého druhu, zabezpečenie geodetickej dokumentácie ako je geometrický plán a vytyčovací plán inžinierskych sietí
1.5. zabezpečenie inžiniersko-geologického prieskumu územia dotknutého obchodným zámerom Objednávateľa
1.6. zabezpečenie ďalších potrebných prieskumov podľa požiadaviek Objednávateľa (geofyzikálny, pyrotechnický, archeologický a iný)
1.7. Vypracovanie Správy o prerokovaní Stavebného zámeru
1.8. podanie žiadosti na vydanie rozhodnutia o Stavebnom zámere spolu so Správou o prerokovaní Stavebného zámeru, resp. overenie Projektu stavby príslušným stavebným úradom
1.9. koordináciu prác pri spracúvaní Dokumentácie Stavebného zámeru (ďalej ako “SZ”)
1.10. kompletizáciu a evidenciu podkladov pre vydanie právoplatného rozhodnutia o Stavebnom zámere a vypracovanie návrhu na vydanie právoplatného rozhodnutia o Stavebnom zámere
1.11. kontrolovanie Dokumentácie Projektu stavby a premietnutie všetkých podmienok a pripomienok vyplývajúcich z právoplatného rozhodnutia o Stavebnom zámere
1.12. zabezpečenie majetkovo-právneho vysporiadania parciel v mieste prípojok inžinierskych sietí v prospech Objednávateľa
1.13. overenie Dokumentácie Projektu stavby príslušným stavebnom úradom
1.14. koordináciu prác pri spracúvaní Dokumentácie Projektu stavby (ďalej ako “PS”)
1.15. prerokovanie PS a zabezpečenie vyjadrení všetkých účastníkov konania a všetkých dotknutých osôb
1.16. všetky ostatné činnosti nevyhnutné pre získanie overovacej doložky príslušným stavebným úradom
1.17. kompletizáciu a evidenciu podkladov pre návrh na získanie overovacej doložky príslušným stavebným úradom
1.18. zabezpečenie vydania a nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o Stavebnom zámere, overovacej doložky príslušným stavebným úradom musí byť vydané v prospech Objednávateľa (odovzdanie všetkých originálov rozhodnutí a povolení Objednávateľovi)
1.19. Zadanie a kontrola SZ A PS
1.14. Prerokovanie dokumentácie s dotknutými orgánmi a organizáciami.
1.15. Vypracovanie výkupového elaborátu a získanie súhlasov vlastníkov pozemkov.
1.16. Vypracovanie návrhu príslušných zmlúv, ktorými sa preukazuje vzťah k pozemkom.
1.17. Zabezpečenie rozhodnutia na výrub stromov a krovitých porastov.
1.18. Účasť na výrobných výboroch a koordinácia projekčných prác.
1.19. Zabezpečenie záväzných stanovísk na vykonávanie činností v ochrannom pásmedráhy.
1.20. Zabezpečenie vyňatia z poľnohospodárskeho pôdneho fondu v extraviláne.
1.21. Zabezpečenie záväzného stanoviska regionálneho úradu verejného zdravotníctva.
1.22. Zabezpečenie záväzného stanoviska krajského pamiatkového úradu.
1.23. Zabezpečenie záväzného stanoviska civilnej ochrany a krízového riadenia.
1.24. Zabezpečenie vyhodnotenia údajov o splnení podmienok uvedených v stanoviskách.
1.25. Vypracovanie žiadostí na konania a účasť.
1.26. Zabezpečenie výkonu štátnej expertízy a dokladov potrebných na jej výkon.
1.27. Zabezpečenie výnimiek z STN EN – vypracovanie žiadostí a podkladov.
1.28. Zabezpečenie osvedčení na projekčnú činnosť a ich kontrola.

1.29. Preštudovanie všetkých dokumentov, ktoré sú potrebné pre výkon inžinierskej činnostipre stavbu, ako sú dokumentácia od SZ až po Vykonávací projekt, Zmluva o dielo, právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere, overovacia doložka a iné rozhodnutia orgánov verejnej správy, rozhodnutia na výrub stromov a ďalšie rozhodnutia vydané na realizáciu stavbya operatívne zabezpečiť ich splnenie, vrátane záväzných stanovísk účastníkov konaní.

1.30. Protokolárne odovzdať vytyčovaciu sieť zhotoviteľovi diela.

1.31. Vybaviť povolenia na využívanie verejných priestorov, okrem verejných priestorov, ktoré si zhotoviteľ zabezpečuje sám na vlastné náklady.

1.32. Oznámiť príslušným orgánom začatie stavby najmenej 15 dní pred jej začatím, prípadne oznámiť orgánom ďalšie údaje vyplývajúce so stavebných povolení, či iných rozhodnutí v termínoch v nich určených.

1.33. Zabezpečiť odovzdanie staveniska zhotoviteľovi pre jednotlivé časti stavby (ďalej tiež len „stavebné objekty“ alebo „objekty“), resp. časti objektov a zhotoviť o tom zápis napredpísanom formulári.

1.34. Pred začatím využívania miestnych, resp. účelových komunikácií zabezpečiť ich prehliadku za účasti zainteresovaných subjektov a vyhotoviť o tom záznam s prípadnou fotodokumentáciou.

1.35. Vybaviť žiadosti o povolenie rozkopávok komunikácií mimo územného obvodu staveniska.

1.36. Zabezpečiť zmluvy o vykonaní preložky elektroenergetických zariadení, zmluvyo odovzdaní a prevzatí vodnej stavby, zmluvy o prekládke plynárenských zariadení, zmluvy o preložkách slaboprúdových vedení.

1.37. Kontrola schválenia kompletnej projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby.

Výkonná inžinierska činnosť - environmentálna činnosť

2. Pred začatím realizácie stavieb

2.1. Vypracovať dokument - posúdenie stavby na zmenu klímy

2.2. Kontrola premietnutia záverov z EIA do projektovej dokumentácie v stupňoch SZ, PS až Vykonávací projekt

2.3. Prerokovanie dokumentácie v stupňoch S Z a PS s orgánmi štátnej ochranyprírody.

2.4. Spolupráca s projektantom pri dendrologickom prieskume záujmového územia.

2.5. Spracovanie a vybavenie žiadostí o výrub stromov.

2.6. Schválenie projektu náhradnej výsadby.

2.7. Zabezpečenie priestorov pre náhradnú výsadbu.

2.8 Zabezpečenie zmlúv o pripojovacích podmienkach, zmlúv o preložkách IS,

Výkonná inžinierska činnosť - geodetická činnosť

3. Pred začatím realizácie stavieb

3.1 Urobiť podrobnú hĺbkovú kontrolu všetkých údajov vytyčovacích výkresov, najmä súradníc, výšok, uhlov, smerom, dĺžok, súradnicového a výškového systému, miestopisov a pod. Posúdiť vhodnosť a správnosť naviazania prác a osí na vytyčovaciu sieť. Dohliadnuť, aby vytyčovacie výkresy obsahovali všetky potrebné údaje podľa STN, kontrolovať správnosť vstupných údajov.

3.2 Zabezpečovať včasné a úplné vytýčenie HB, CHB, prebrať ich od objednávateľa, resp. organizácie, ktorá ho vyhotovila, preverovať jeho úplnosť a obsah, vykonávať kontrolné merania, zabezpečiť odstránenie chýb, preberať vytýčenie a zabezpečiť trvalú stabilizáciu prostredníctvom zhotoviteľa.

3.3 Preberať v spolupráci s technickým dozorom vytyčovaciu sieť a vytýčenie priestorovej polohy hlavných objektov od zhotoviteľa.

3.4 Zúčastniť sa vytýčenie obvodu staveniska zhotoviteľom v zmysle geometrických plánov a dohliadať na to, aby zhotoviteľ vykonal ich stabilizáciu a aby nedošlo k záberu mimo vykúpených pozemkov.

3.5 Zabezpečiť protokolárne odovzdanie HB, CHB, lomových bodov, vytyčovacej sietea obvodu staveniska zhotoviteľovi stavebných prác.

3.6 Dohliadať, aby pred začatím prác vykonal zhotoviteľ stavebných prác kontrolné merania terénu, zúčastniť sa ho a zabezpečiť, aby súhlas, resp. nesúhlas terénu s projektom bol premietnutý do záznamu v stavebnom denníku. Urýchlene riešiť prípadné oprávnené pripomienky zhotoviteľa k vytyčovaciemu výkresu, resp. k vytýčeniu a terénu.

3.7 Dohliadať, aby zhotoviteľ opatril prevzaté geodetické body primeraným ochranným zariadením (záhradkou, drevenou výstražnou tyčou a pod.).

Výkonná inžinierska činnosť - kontrola kvality

Pracovník zaisťuje kontrolu akosti dodávaných stavebných hmôt, výrobkov a vykonávaných prác. Podľa výsledkov tejto kontroly je povinný bezodkladne informovať verejného obstarávateľa na zistené nedostatky, prípadne navrhnúť opatrenia na ich odstránenie.

Pri tejto činnosti pracovník musí:

4.1. Kontrolovať dodržovanie druhu a rozsahu skúšok vykonávaných zhotoviteľompredpísaných v TKP, ZTKP a v STN pre príslušný druh práce.
4.2. Zúčastňovať sa odberu vzoriek zamestnancom laboratória zhotoviteľa a sledujú ichošetrovanie, vykonávanie laboratórnej kontroly a jej vyhodnocovanie.
4.3. Sledovať vykonávanie vstupnej kontroly materiálov zhotoviteľa a sám vykonávaťvstupnú kontrolu, ktorá je predpísaná pre niektoré materiály.
4.4. Sledovať vykonávanie preukazných skúšok zhotoviteľom na stavbe.
4.5. Zúčastňovať sa merania, odberu vzoriek a vykonávania skúšok nutných pre prevzatie prác a spracovávať pre vnútornú organizačnú zložku objednávateľa, ktorá v rámci svojej činnosti zabezpečuje kontrolu akosti, stanovisko k dosiahnutým výsledkom.
4.6. Kontrolovať, po kvalitatívnej stránke, odstránenie nedostatkov zistených pri odovzdaní a prevzatí dokončenej stavby alebo jej časti, prípadne pri vybavovaníkolaudačného rozhodnutia stavby.
4.7. Vyhodnocovať predpísaným spôsobom všetky laboratórne skúšky a merania.
4.8. Evidovať a archivovať predpísaným spôsobom výsledky všetkých laboratórnychskúšok.
4.9. Kontrolovať a schvaľovať komplexnosť predložených elaborátov kvality zhotoviteľom k preberaciemu konaniu.
4.10. Zúčastniť sa a vykonávať kontrolu na nariadených kontrolných skúškach vykonávaných zhotoviteľom, resp. inou organizáciou.

POZ: Správne poplatky za inžiniersku činnosť znáša Zhotoviteľ , okrem poplatku za pripojenie odberného elektrického zariadenia do distribučnej sústavy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a. s. , v súlade so Zmluvou, ktorý znáša Objednávateľ.

Majetkovoprávne vysporiadanie pozemkov

Nevyhnutné zabezpečiť právny vzťah k pozemkom pre žiadosti k stavebný povoleniam (bližšia špecifikácia v Prílohe č. 8):

1. Identifikovať pozemky pod stavbou, trvalý a dočasný záber
2. Vypracovať návrh vysporiadania, identifikovať vlastníkov pozemkov a pripraviť koridor stavby
3. Komunikovať s dotknutými osobami prvotným listom (FO+PO)
4. Vypracovať znalecký posudok (FO+PO)
5. Komunikovať s dotknutými osobami - druhé kolo s cenou (FO+PO)
6. Schválenie vysporiadania - magistrátne
7. Rokovanie s inštitúciami a proces uzatvorenia zmlúv - SR, SPF, ŽSR a okresné úrady
8. Schválenie vysporiadania - MsZ viackolovo
9. Realizácia vysporiadania - uzatvorenie schválených zmlúv + kataster
10. Vyvlastňovacie konanie 1. stupeň
11. Vyvlastňovacie konanie 2. stupeň
12. MPV ukončené

Príloha č.6

Stavebné objekty

Názov projektu: PredĺženieRužinovskej radiály po TIOP Ružinov.

Objekty súvisiace s električkovou traťou

Príprava územia a demolačné práce- (rozdeliť po objektoch- napr. búranie obratiska, vybudovanie nových parkovacích miest, poz. posun meniarne na Astronomickej)

1. Príprava územia a demolačné práce- (rozdeliť po objektoch- napr. búranie obratiska, vybudovanie nových parkovacích miest, poz. posun meniarne na Astronomickej)
2. Električková trať – koľajový zvršok - odhlučnenie
3. Električková trať – koľajový spodok
4. Električková trať – odvodnenie
5. Koľaj ako spätný vodič
6. Elektrické ovládanie výhybiek, diaľkový dohľad
7. Elektrický ohrev výhybiek
8. Mazanie koľajníc v oblúkoch s malým polomerom
9. Riadenie vjazdu a výjazdu v obratisku
10. Električkové zastávky (Astronomická a Stanica Ružinov) – spevnené plochy
11. Električkové zastávky – prístrešky, drobná architektúra-mobiliár, elektronické informačné tabule, automaty na predaj lístkov (Pevne spojené so zastávkou)
12. Prípojky NN pre električkové zastávky (platí aj pre združené zastávky)
13. Trakčné stožiare a trolejové vedenie
14. Káblovody pre napájacie a spätné trakčné vedenia z meniarne „Astronomická“
15. Prípojky NN pre vedenia CSS
16. Prípojky NN pre radiče CSS
17. Ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia a v zóne pantografového zberača
18. Elektroinštalácia na zastávkach
19. Multikanál pre vedenie optických sietí DPB a Metropolitnej optickej siete v Bratislave
20. Multikanál pre vedenie NN sietí DPB
21. Kamerový dohľad
22. Priecestia cez električkovú trať
23. Prístup peších na električkové zastávky (PPP, debarierizácia chodníka)

24. Vegetačné úpravy el. trate a okolia (zelený zvršok el. Trate –priamy výdavok, doplnková: zelené strechy zastávok)
25. Obratisko Stanica Ružinov
26. Vybudovanie električkovej zastávky Astronomická
27. Trvalá Mostná konštrukcia
28. Ochrana pred blúdivými el. prúdmi v mostnej konštrukcii ŽSR
29. Trvalé oporné múry
30. Trvalé preložky káblov OZ, NN, DK, DOK, ZZ, telefónna sieť ŽSR
31. Optický kábel DPB pre ovládanie meniarní a dohľad nad výhybkami a mazacími zariadeniami
32. CSS a zabezpečovacie zariadenia pre križovania električkovej trate s komunikáciami
33. Prekrytie nástupíšť vo väzbe na podchod a na projekt obratiska Súhvezdná (Stanica Ružinov-juh)
34. Dopravné značenie na dráhe v zmysle platných predpisov – návesti električkovej dopravy
35. Dočasné dopravné značenie na dráhe v zmysle platných predpisov – návesti železničnej dopravy
36. Dočasné dopravné značenie na komunikáciách počas výstavby
37. Trvalé dopravné značenie na komunikáciách
38. Úprava -modernizácia diaľkového ovládania meniarne Astronomická

Vyvolané investície

39. Rekonštrukcia /preložka/ochrana kanalizácie(ak je pod ET)
40. Rekonštrukcia /preložka/ochrana vodovodov(ak je pod ET)
41. Rekonštrukcia /preložka/ochrana káblov(ak je pod ET)
42. Preložka alebo ochrana križujúcich vodovodov a kanalizácií
43. Preložka alebo ochrana križujúcich NN a VN vedení
44. Preložka alebo ochrana križujúcich oznamovacích vedení
45. Preložka alebo ochrana križujúcich optických káblov
46. Preložka alebo ochrana križujúcich diaľkových káblov
47. Preložky prípojok NN a reklamných panelov
48. Optický kábel DPB pre zastávkový informačný systém
49. Kamerový dohľad – obratiská, kolízne miesta
50. Úprava cestných komunikácií a chodníkov dotknutých stavebnou činnosťou (len nevyhnutné investície)

Objekty nesúvisiace s električkovou traťou

- Úprava chodníkov, nové chodníky a cyklistické komunikácie
- Verejné osvetlenie komunikácií, chodníkov a cyklistických komunikácií
- Mobiliár – lavičky, koše, cyklostojany, fontánky na pitie, stĺpiky, hydranty, zábradlia
- Prípojky NN pre verejné osvetlenie
- Bleskozvod a uzemnenie objektu so sociálnym zázemím pre personál MHD
- **Sociálne zázemie pre vodičov** v obratisku pri Stanici Ružinov – popis požiadaviek je uvedený v bode 13.1.21
- Prípojky NN pre objekt sociálneho zázemia pre personál MHD
- Prípojka vodovodná pre objekt sociálneho zázemia pre personál MHD
- Prípojka kanalizačná pre objekt sociálneho zázemia pre personál MHD
- **Sociálne zázemie pre verejnosť pri obratisku električiek**
- Prípojky NN pre objekt sociálneho zázemia pre verejnosť
- Prípojka vodovodná pre objekt sociálneho zázemia pre verejnosť
- Prípojka kanalizačná pre objekt sociálneho zázemia pre verejnosť
- Bleskozvod a uzemnenie objektu sociálneho zázemia pre verejnosť
- Prípojky NN pre budúci objekt prenajímateľnej prevádzky (samotný objekt nebude súčasťou projektu električkovej trate – popis požiadaviek je uvedený v bode 13.1.21, rovnaké parametre NN ako k sociálnemu zázemiu)
- Prípojka vodovodná pre budúci objekt prenajímateľnej prevádzky (rovnaké parametre ako k sociálnemu zázemiu)
- Prípojka kanalizačná pre budúci objekt prenajímateľnej prevádzky (rovnaké parametre ako k sociálnemu zázemiu)
- Vegetačné úpravy, výsadba zelene, výrub a náhradná výsadba, plán ochrany drevín pri stavebnej činnosti

Príloha č.7

Obsah pre odborný autorský dozor OAD.

Projekt: Predĺženie ružinovskej radiály po TIOP Ružinov.

Na základe vykonávania OAD Zhotoviteľom a žiadosti o súčinnosť od Objednávateľa, je povinný Zhotoviteľ vykonávať činnosti OAD v zmysle tejto prílohy do 5 pracovných dní, ak nie je medzi zmluvnými stranami dohodnuté inak.

V rámci výkonu odborného autorského dohľadu zabezpečuje zhotoviteľ k Stavebnému zámeru a Projektu stavby najmä tieto činnosti:

-poskytovanie vysvetlení potrebných na vypracovanie zhotoviteľskej dokumentácie súlad dokumentácie dočasných objektov zariadenia staveniska, prípadne dokumentácie úprav trvalých objektov na účely zariadenia staveniska, so základným riešením zariadenia staveniska podľa časti F projektu,

- účasť na konaní o Stavebnom zámere a overení Projektu stavby na príslušnom stavebnom úrade,

- účasť na odovzdaní staveniska zhotoviteľovi,

- dodržanie podmienok vyplývajúcich z právoplatného rozhodnutia o Stavebnom zámere a overeného Projektu stavby a podmienky určené stavebným úradom s povolením a poskytovaním vysvetlení potrebných pre plynulosť výstavby,

- posudzovanie návrhov zhotoviteľov na zmeny a odchýlky v častiach projektov spracovávaných zhotoviteľmi z pohľadu dodržania technicko-ekonomických parametrov stavby, dodržania lehôt výstavby, prípadne ďalších údajov a ukazovateľov,

- vyjadrenie k požiadavkám o väčšie množstvo výrobkov a výkonov oproti
prerokovanej dokumentácii,

- sledovanie postupu výstavby z technického hľadiska a z hľadiska časového plánu výstavby,

- účasť na operatívnych poradách vedenia stavby,

- účasť na kontrolných poradách zástupcov štatutárnych orgánov účastníkov výstavby,

-vykonávanie úprav plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a podkladu, ktorý obsahuje informácie o BOZP,
ktoré je potrebné zohľadnovať pri ďalších prácach v dôsledku prípadných zmien v priebehu prác,

- priebežné spracovávanie kontrolného zostavenia nákladov, dokončenie záverečného zostavenia nákladov,
najneskôr do začatia aktu odovzdania a prevzatia stavby, .

- spolupráca s autorizovaným geodetom projektanta,

- účasť na komplexnom vyskúšaní,

- účasť na odovzdaní a prevzatí stavby alebo jej časti,

- účasť na kolaudačnom konaní.

Konkrétny obsah a rozsah odborného autorského dohľadu dohodne objednávateľ so zhotoviteľom v zmluve o dielo na zhotovenie projektovej dokumentácie.

Poznámka:
Podľa zákona č. 138/1992 Zb. v znení neskorších zmien a doplnkov môže vykonávať autorizovaný architekt alebo autorizovaný stavebný inžinier okrem iných činností aj odborný autorský dohľad nad uskutočňovaním stavieb podľa projektovej dokumentácie, overenej stavebným úradom v stavebnom zámere alebo v projekte stavby. V zmysle autorského zákona je autorským dozorom dozor autora architektonického návrhu.

V rámci výkonu technického dozoru sú zahrnuté najmä tieto činnosti:

-oboznámenie sa s podkladmi, na základe ktorých sa pripravuje realizácia stavby, najmä s projektom, s obsahom zmlúv a s obsahom rozhodnutia o Stavebnom zámere a overeného Projektu stavby s overovacou doložkou,

- účasť na konaní o Stavebnom zámere a overení Projektu stavby na príslušnom stavebnom úrade,

-odovzdanie staveniska zhotoviteľovi a zabezpečenie zápisu o tom do stavebného denníka,

-protokolárne odovzdanie základného smerového a výškového vytýčenia stavby zhotoviteľovi,

-účasť na kontrolnom zameraní terénu zhotoviteľom pred začatím prác,

-dodržiavanie podmienok právoplatného rozhodnutia o Stavebnom zámere a overeného Projektu stavby s overovacou doložkou a opatrení štátneho stavebného dohľadu po dobu realizácie stavby,

-starostlivosť o systematické doplňovanie dokumentácie, podľa ktorej sa stavba realizuje a evidenciu dokumentácie dokončených častí stavby,

-odsúhlasovanie dodatkov a zmien projektu, ktoré nezvyšujú náklady stavebného objektu alebo prevádzkového súboru, nepredlžujú lehotu výstavby a nezhoršujú parametre stavby,

-bezodkladné informovanie investora o všetkých závažných okolnostiach,

-kontrola vecnej a cenovej správnosti a úplnosti oceňovacích podkladov a platobných dokladov, ich súlad s podmienkami zmlúv a ich predkladanie na úhradu investorovi,

-kontrola tých častí diela, ktoré budú v ďalšom postupe zakryté alebo sa stanú neprístupnými, a zapísanie výsledkov kontroly do stavebného denníka,

-odovzdanie pripravených prác ďalším zhotoviteľom na ich nadväzné činnosti v súlade so zmluvami,

spolupráca s autorizovaným geodetom investora pri dohľade nad dodržiavaním priestorového umiestnenia objektov,

-spolupráca so spracovateľom projektu pre Stavebný zámer a Projektu stavby (bývalým generálnym projektantom) vykonávajúcim odborný autorský dohľad pri zabezpečovaní súladu realizovaných dodávok a prác s projektom,

-spolupráca so spracovateľom projektu pre rozhodnutie o Stavebnom zámere a overenie Projektu stavby (bývalým generálnym projektantom) a so zhotoviteľmi pri vykonávaní alebo navrhovaní opatrení na odstránenie prípadných chýb projektu,

-spolupráca s odborným autorským dohľadom pri vykonávaní prípadných úprav dokumentácie potrebnej na zabezpečenie koordinácie bezpečnosti,

-spolupráca s koordinátorom bezpečnosti,

-organizovanie a vedenie operatívnych porád vedenia stavby a vyhotovovanie zápisov z týchto porád,

-organizovanie a vedenie kontrolných porád zástupcov štatutárnych orgánov, ak si investor nevyhradil právo viesť tieto porady, a vyhotovovanie zápisov, sledovanie, či zhotovitelia vykonávajú predpísané a dohodnuté skúšky

materiálov, konštrukcií a prác a kontrolu ich výsledkov,
-vyžadovanie dokladov o preukázaní zhody výrobkov pre stavbu,
-sledovanie vedenia stavebných denníkov v súlade s podmienkami zmlúv,
-uplatňovanie námetov, smerujúcich k zhospodárneniu budúcej prevádzky (užívania) dokončenej stavby,
-hlásenie archeologických nálezov,
-spolupráca s pracovníkmi zhotoviteľov pri vykonávaní opatrení na odvrátenie alebo na obmedzenie škôd pri ohrození stavby živelnými udalosťami,
-kontrola postupu prác podľa časového plánu stavby a zmlúv a upozornenie zhotoviteľov na nedodržanie termínov, vrátane prípravy podkladov pre uplatňovanie majetkových sankcií,
-kontrola riadneho uskladnenia materiálov, strojov, zariadení a konštrukcií na stavenisku
-v priebehu výstavby príprava podkladov pre záverečné hodnotenie stavby,
-príprava podkladov pre odovzdanie a prevzatie stavby, alebo jej častí a účasť konaní o odovzdaní a prevzatí,
-kontrola dokladov, ktoré doloží zhotoviteľ stavby
-kontrola odstraňovania vád a nedorobkov zistených pri preberaní v dohodnutých termínoch,
-účasť na kolaudačnom konaní,
-kontrola vypratania staveniska zhotoviteľom.

Príloha č. 8

Majetkovoprávne vysporiadanie (ďalej len ako „MPV“)

V rámci majetkovoprávneho usporiadania vzťahov k pozemkom žiadame zabezpečiť nasledovné právne úkony:

1. Zabezpečenie zoznamu dotknutých vlastníkov pozemkov, ktorý bude pri fyzických osobách obsahovať meno, priezvisko, rodné priezvisko, trvalý pobyt, telefonický a mailový kontakt, resp. informácia o prechodnom pobyte, dátum narodenia, pri právnických osobách obsahovať názov spoločnosti, sídlo, IČO, DIČ, osobu konajúcu za spoločnosť (meno priezvisko, funkcia, telefonický a mailový kontakt), zápis spoločnosti v registri ,
2. Zabezpečenie zoznamu dotknutých pozemkov, ktorý bude rozdelený na časť A) pozemky dotknuté trvalým záberom stavby a časť B) pozemky dotknuté dočasným záberom,
3. Označenie dotknutých pozemkov v časti A) a časti B) bude obsahovať: spoluvlastnícky podiel, katastrálne územie, označenie pozemku registrom, parcelným číslom, výmerou pozemku, prislúchajúcim dielom, druhom pozemku, číslom listu vlastníctva, ku ktorým bude priradený vlastník, resp. spoluvlastník pozemku označený v rozsahu ako je uvedené v bode 1,
4. Ak sa jedná o časť pozemku - geometrický plán na vyznačenie častí dotknutých pozemkov, v prípade uloženia inžinierskych sietí geometrický plán na vyznačenie rozsahu vecného bremena,
5. Znalecký posudok na stanovenie všeobecnej hodnoty pozemkov, na stanovenie všeobecnej hodnoty nájmu za m2/rok a stanovenie jednorazovej odplaty za zriadenie vecného bremena za m2,
6. Oznámenie o príprave verejnoprospešnej stavby doručované všetkým dotknutým vlastníkom pozemkov, hneď po tom, ako bude vydané Rozhodnutie o stavebnom zámere na stavbu. Oznámenie bude obsahovať údaj o vydaní Rozhodnutia o stavebnom zámere na stavbu, o nutnosti usporiadania vzťahov k pozemkom dotknutých pripravovanou stavbou, o časovom harmonograme realizácie stavby,
7. Ponuka na usporiadanie vzťahov k častiam dotknutých pozemkov v rozsahu vypracovaného geometrického plánu, doručovaná všetkým dotknutým vlastníkom pozemkov, ktorá bude obsahovať: informáciu o príprave verejnoprospešnej stavby, o zásahu do pozemkov v nevyhnutnom rozsahu stanovenom geometrickým plánom (teda rozsah zásahu), návrh kúpnej ceny, výšky nájmu a odplaty za zriadenie vecného bremena, upozornenie, že ak nedôjde k dohode medzi vlastníkom pozemku a mestom (zastúpeným investorom), bude potrebné pozemky resp. ich časti vyvlastniť; lehota na zaujatie stanoviska v trvaní minimálne 30 dní.
8. Opätovná ponuka na usporiadanie vzťahov k častiam pozemkov s rovnakým obsahom ako v bode 7, s lehotou 30 dní,
9. Návrh kúpnej zmluvy, ktorý musí obsahovať predmet kúpy, výšku kúpnej ceny, platobné podmienky, povinnosť zverejnenia zmluvy v CRZ, prílohu k zmluve, a to snímku z mapy alebo snímku z geometrického plánu s vyznačením predmetu prevodu, návrh na vklad práv do údajov katastra nehnuteľností,
10. Návrh nájomnej zmluvy, ktorý musí obsahovať predmet nájmu, účel nájmu, nájomné, platobné podmienky, povinnosť zverejnenia zmluvy v CRZ, podmienky ukončenia zmluvy, prílohu k zmluve, a to snímku z mapy alebo snímku z geometrického plánu s vyznačením rozsahu nájmu,
11. Návrh zmluvy o budúcej zmluve o zriadení vecného bremena, ktorý musí obsahovať predmet budúceho vecného bremena, rozsah budúceho vecného bremena, výšku odplaty, podmienky uzatvorenia riadnej zmluvy o zriadení vecného bremena (in rem), povinnosť zverejnenia zmluvy v CRZ, prílohu k zmluve, a to snímku z mapy alebo snímku z geometrického plánu s vyznačením predmetu budúceho vecného bremena,
12. Návrh zmluvy o zriadení vecného bremena, ktorý musí obsahovať predmet vecného bremena, rozsah vecného bremena, výšku odplaty, pôsobenie vecného bremena „in rem“, povinnosť zverejnenia zmluvy v CRZ, prílohu k zmluve, a to snímku z mapy alebo snímku z geometrického plánu s vyznačením predmetu vecného bremena,
13. Návrh na vyvlastnenie nehnuteľností, resp. ich častí, ktorý bude obsahovať: opis stavebníka, opis verejnoprospešnej stavby, opis vydaného územného rozhodnutia na stavbu, predmet vyvlastnenia, účel vyvlastnenia, rozsah vyvlastnenia, preukázanie verejného záujmu, preukázanie nemožnosti dohodnúť sa s vlastníkom, preukázanie nevyhnutnosti rozsahu vyvlastnenia, stanovenie výšky náhrady a iné náležitosti preukazujúce splnenie podmienok vyvlastnenia. K návrhu na vyvlastnenie žiadame priložiť územné rozhodnutie, geometrický plán, znalecký posudok, oznámenie s doručenkou, ponuka s doručenkou, opätovná ponuka s doručenkou, výpis z listu vlastníctva,
14. Právne úkony, ktoré boli uzatvorené s vlastníkmi dotknutých pozemkov, a to kúpne zmluvy, nájomné zmluvy, zmluvy o budúcich zmluvách o zriadení vecného bremena, zmluvy o zriadení vecného bremena, iné právne úkony,
15. Súhlasy, plnomocenstvá a iné právne úkony či listiny, ktorými bude investor disponovať a budú sa týkať nehnuteľností,
16. Dohody o preložkách sietí uzatvorené s tretími subjektmi, ako správcami sietí,
17. Plnomocenstvo pre investora, aby mohol konať a vystupovať v mene hlavného mesta vo všetkých úkonoch uvedených v bodoch 1 až 16.

Bratislava, Hlavné mesto Slovenskej republiky

Technické listy mesta Bratislava

Komunikácie

TLMB1

Verzia	**A**	
Účinnosť od	5.5.2020	
Schválil:	Ing. arch. Matúš Vallo- primátor	Podpis

OBSAH

1 Úvodná kapitola ... 3
1.1 Účel technických listov mesta Bratislava (TLMB) ... 3
1.2 Predmet TLMB ... 3
1.3 Použitie TLMB ... 3
1.4 Distribúcia TLMB ... 3
1.5 Účinnosť TLMB ... 3
1.6 Nahradenie predchádzajúcich predpisov ... 3
1.7 Súvisiace a citované právne predpisy ... 3
1.8 Súvisiace a citované normy ... 4
1.9 Súvisiace a citované technické predpisy ... 4
1.10 Použité skratky ... 4
2 Základné technologické postupy ... 5
2.1 Veľkoplošné opravy ciest ... 5
2.2 Celoročné vyspravovanie výtlkov ... 6
2.3 Oprava lokálnych porúch ... 7
2.4 Opravy nerovností ... 8
2.5 Komplexné zabezpečenie opráv a údržby chodníkov popri cestách I. až III. triedy, miestnych komunikácií I. a II. triedy ... 9
2.6 Úpravy vývodov inžinierskych sietí ... 10
2.7 Opravy povrchov zastávok MHD ... 10
2.8 Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách ... 11
3 Vodorovné dopravné značenie (VDZ) ... 11
3.1 Trvalé VDZ ... 11
3.2 Dočasné VDZ ... 12
3.3 Odstraňovanie VDZ ... 12
4 Vzorové detaily ... 13

1 Úvodná kapitola

1.1 Účel technických listov mesta Bratislava (TLMB)

TLMB špecifikujú požiadavky Hlavného mesta SR Bratislavy (HMSR BA) na návrh a realizáciu stavebných prác súvisiacich so správou komunikácií.

1.2 Predmet TLMB

Predmetom TLMB sú základné technologické postupy pri opravách komunikácií pre rôzne stavy porušenia komunikácií.

Obsahujú tiež technické riešenia detailov súvisiacich s komunikáciami, medzi ktoré patria všetky cesty, chodníky, cyklochodníky, parkovacie plochy a iné podobné plochy, ktoré sa využívajú pre zabezpečenie mobility.

1.3 Použitie TLMB

Tieto TLMB sú záväzné pre projektovú prípravu, investičnú prípravu a stavebné práce pri opravách komunikácií v správe HMSR BA.

Tieto TLMB sú záväzné aj pre projektovanie a projektovú prípravu novostavieb stavieb dopravnej infraštruktúry, ktorá bude v správe HMSR BA v častiach, ktoré sú pre novostavby uplatniteľné.

Rovnaké použitie môžu mať TLMB pre všetky mestské časti pre komunikácie v správe jednotlivých mestských častí, na základe ich vlastného rozhodnutia.

1.4 Distribúcia TLMB

Elektronická verzia TLMB sa po schválení zverejní na webovom sídle Mesta Bratislava ....

1.5 Účinnosť TLMB

Tieto TLMB nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.6 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TLMB sú prvým znením, nenahrádzajú žiadne predchádzajúce znenie TLMB.

1.7 Súvisiace a citované právne predpisy

[Z1] Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;

[Z2] zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov;

[Z3] vyhláška FMV č. 35/1984 Zb. ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov;

[Z4] zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

[Z5] zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

[Z6] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

[Z7] vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

[Z8] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

[Z9] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov;

[Z10] nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS (CPR 305/2011);

[Z11] nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1025/2012 z 25. októbra 2012 o európskej normalizácii.

1.8 Súvisiace a citované normy

Pri datovaných odkazoch platí iba citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch platí posledné vydanie dokumentu (vrátane zmien).

STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6101	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN 73 7507	Projektovanie cestných tunelov
STN EN 206+A1 (73 2403)	Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 12767 (73 6052)	Pasívna bezpečnosť nosných konštrukcií vybavenia pozemných komunikácií. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1990 (73 0031)	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-1-7 (73 0035)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia
STN EN 1991-2 (73 6203)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov dopravou
STN EN 1992-2 (73 6206)	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty. Navrhovanie a konštruovanie
STN EN 1993-2 (73 6205)	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 2: Oceľové mosty
STN EN 1994-2 (73 6207)	Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 2: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre mosty

Poznámka: Súvisiace a citované normy vrátane aktuálnych zmien, dodatkov a národných príloh

1.9 Súvisiace a citované technické predpisy

Pre uplatnenie TLMB v praxi sú záväznými všetky technické predpisy schválené Ministerstvom dopravy a výstavby SR. Takýmito predpismi sú:

a) Technické podmienky (TP);

b) Technicko-kvalitatívne podmienky (TKP;

v ich aktuálnom znení.

Aktuálne znenia uvedených technických predpisov sú zverejnené na webovom sídle SSC: www.ssc.sk (Technické predpisy rezortu).

1.10 Použité skratky

CK	Cestná komunikácia
C	Cesta
CIK	Cyklistická komunikácia

CH	Chodník
DÚR	Dokumentácia na územné rozhodnutie
DRS	Dokumentácia na realizáciu stavby
DSRS	Dokumentácia skutočného realizovania stavby
DSP	Dokumentácia na stavebné povolenie
DVP	Dokumentácia na vykonanie prác
MN	Nemotoristická komunikácia
MK	Miestna komunikácia
PD	Projektová dokumentácia (všeobecne)
PK	Pozemné komunikácie
STN	Slovenská technická norma
TeŠp	Technické špecifikácie
TKP	Technicko-kvalitatívne podmienky
TP	Technické podmienky MDV SR

2 Základné technologické postupy

2.1 Veľkoplošné opravy ciest

Požadované stavebné práce bežnej údržby (ďalej len „práce“) sú pre zabezpečenie plynulej a bezpečnej premávky realizované odstránením pôvodných poškodených konštrukčných vrstiev s následnou pokládkou nových živičných zmesí. Tieto práce sú realizované a zabezpečované vyspravovaním pozdĺžnych nerovností, priečnych nerovností a sieťových rozpadov frézovaním s následnou pokládkou bitúmenových zmesí. Súčasťou bežnej údržby komunikácií môžu byť aj ďalšie stavebné práce, najmä vyspravenie porušených povrchov na priľahlých chodníkoch, opravy betónových zastávok MHD, výškové úpravy vývodov inžinierskych sietí – mreží vpustov, poklopov dažďovej kanalizácie, úpravy obrubníkov pri vozovkách, chodníkoch ako i záhonových obrubníkov, prídlažby, dláždenie plôch, asfaltovanie plôch a priľahlých priestranstiev, opravy zariadení slúžiacich pre odvádzanie dažďových vôd z povrchov komunikácií, chodníkov a priľahlých priestranstiev prípadne ich novým vybudovaním (vpusty, vsakovacie šachty, jednotlivé prípojky a odvodňovacie žľaby).

Frézovacie práce musia zabezpečiť rovinatosť podkladu (fréza s niveláciou) požadovanú pre pokládku hutnených asfaltových zmesí, prostredníctvom zameriavania nezávislého na snímaní z povrchu, aby nedochádzalo ku kopírovaniu nedostatkov rovinatosti povrchu a bola zabezpečená rovinatosť podkladu, dodržanie jednotlivých hrúbok nových konštrukčných vrstiev, priečneho a pozdĺžneho sklonu vozovky, pozdĺžnej rovinatosti, pevné a rovné okraje zostávajúcej časti krytu pre umožnenie dostatočne utesneného spojenia s novou vrstvou.

Pri čistení frézovaného povrchu zametaním sa musia rešpektovať požiadavky neznečisťovania životného prostredia, obmedzenie prašnosti odsávaním, kropením a ručné dočistenie, hlavne pri pracovných pozdĺžnych a priečnych spojoch. Podklad musí byt suchý, nezamrznutý, čistý s opravenými výtlkmi, trhlinami alebo škárami.

Zvláštnu pozornosť je nevyhnutné venovať podkladu po frézovaní vo vzťahu k možnosti vzniku tenkých škrupín. Na zabezpečenie spolupôsobenia asfaltových vrstiev navzájom a na spolupôsobenie asfaltových vrstiev s hydraulickými stmelenými podkladovými vrstvami sa vždy aplikuje spojovací asfaltový postrek podľa STN 73 6129 s asfaltovou emulziou, ktorý sa musí realizovať v množstve 0,5 kg/m2 zvyškového asfaltu. Povrch a zvislé plochy - styčné plochy obrubníkov, rigolov, vpustov, šachiet, armatúr atď. sa pred kladením musia postriekať, alebo natrieť spojovacím asfaltovým postrekom podľa STN 73 6129. Na takto zrealizovaný podklad musí byt zrealizovaná pokládka požadovanej hrúbky ložnej vrstvy AC L 16; I, prípadne AC L 22; I, oba typy s modifikovaným asfaltom PMB 45/80-75. Na ložnú vrstvu musí byť realizovaný spojovací náter v množstve 0,5 kg/m2 a následne realizovaná pokládka obrusnej vrstvy AC O 11; I. Uvedený typ obrusnej vrstvy musí byt vyrábaný s modifikovaným asfaltom PMB 45/80–75 a musí byť aplikovaný finišérom umožňujúcim položenie asfaltovej zmesi v predpísaných

parametroch, t. j. v hrúbke, priečnom a pozdĺžnom sklone. Finišér musí byť vybavený automatickým nivelačným zariadením schopným dodržať niveletu bez ohľadu na nerovnosti povrchu podkladnej vrstvy. Nastaviteľná rozprestieracia a hladiaca doska musí byt vyhrievaná a vybavená vibračným a hutniacim trámom zabezpečujúcim rovnomerný a účinný stupeň predhutnenia zmesi za finišerom po celej šírke jej kladenia.

Pri frézovaní viacerých vrstiev musia byt pozdĺžne a priečne spoje na jednotlivých vrstvách ležiacich nad sebou previazané s presahom najmenej 200 mm. Dopravná vzdialenosť asfaltovej zmesi je limitovaná klimatickými podmienkami v mieste výroby a kladenia asfaltovej zmesi v mieste realizácie príslušnej čiastkovej objednávky. Pri dovoze zmesi AC je nevyhnutné chrániť zmes proti ochladzovaniu a znečisteniu. Vzdialenosť stavby od obaľovacej súpravy nesmie byť preto väčšia ako 60 km, resp. pri časovom vyjadrení nesmie doprava asfaltových zmesí trvať viac ako 90 minút. Asfaltové zmesi sa nesmú klásť za dažďa alebo ak je na ložnej vrstve vodný film, sneh či zvyšky ladu. Pri kladení ložnej vrstvy za použitia modifikovaného asfaltu nesmie byť teplota nižšia ako – 5 °C a pri obrusnej vrstve musí byť teplota vzduchu najmenej + 10 °C. Dopravu po obrusnej vrstve je možné v letnom období obnoviť až po 24 hodinách, ak teplota vrstvy po ukončení pokládky klesne pod + 40 °C. Obrusné a ložné vrstvy vozoviek sa musia klásť finišérmi s automatickým nivelačným zariadením. Pri rozprestieraní zmesi musí byť zabezpečená plynulá dodávka zmesi, aby nedochádzalo k prerušovaniu jej ukladania. Najnižšia teplota asfaltových zmesí typu AC vyrobených z modifikovaných asfaltov nesmie pri kladení klesnúť pod 145 °C.

Dodávateľ prác vykonáva realizáciu prác bez vylúčenia cestnej premávky na dotknutej pozemnej komunikácii, len s jej čiastočným obmedzením, ak sa s objednávateľom nedohodne inak. Dočasné dopravné značenie (ďalej len „DDZ“) potrebné pre označenie miesta plnenia obstará a dopraví na miesto použitia dodávateľ prác, ktorý zabezpečí jeho osadenie v súlade so zákonom NR SR č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke v znení neskorších predpisov a vyhláškou MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke v znení neskorších predpisov a zákonom č. 135/1961 Zb. v platnom znení. Dodávateľ prác zodpovedá aj za udržiavanie DDZ a jeho odstránenie po ukončení plnenia.

2.2 Celoročné vyspravovanie výtlkov

Štandardnou a rutinnou údržbou sa rozumie celoročné vyspravovanie výtlkov, ktoré bude na základe jednotlivých požiadaviek objednávateľa realizované v pracovných dňoch aj v predlžených smenách, v dňoch osobného voľna ako i v štátnych sviatkoch podľa aktuálneho stavu komunikačnej siete v danom období z dôvodu zabezpečenia plynulej a bezpečnej premávky účastníkov cestnej premávky. Práce spojené so zabezpečením celoročného vypravovania výtlkov pre zabezpečenie plynulej a bezpečnej premávky budú spočívať – v letnom období, spravidla od 15. marca do 15. novembra príslušného kalendárneho roka tryskovou technológiou a technológiou obaľovanej zmesi za tepla. V zimnom období, spravidla od 15.novembra príslušného do 15. marca nasledujúceho kalendárneho roka tryskovou technológiou, technológiou obaľovanej asfaltovej zmesi za tepla, prípadne technológiou studenej obaľovanej asfaltovej zmesi, na základe požiadavky príslušného správcu komunikácie, ktorú uplatní na základe odborného posúdenia každej konkrétnej potreby.

2.2.1 Operatívna oprava výtlkov

Operatívna oprava si vyžaduje nezjazdnosť komunikácie. Vykoná sa vtedy, ak sa výtlky musia operatívne opraviť v nevhodnom období, najmä v jesenných, zimných alebo prvých jarných mesiacoch. Na operatívne opravy sa použijú jednoduchšie technológie. S výhodou sa používajú postrekové technológie na spôsob penetračného makadamu, ktorý sa prekryje jednoduchým alebo viacnásobným náterom. Ďalším jednoduchým spôsobom sú opravy za studena obalenou drvinou. Ak sú vytvorené podmienky na výrobu a transport, môžu sa použiť aj za horúca obalené zmesi alebo liate asfalty. K rýchlym opravám výtlkov patrí aj technológia nazývaná trysková metóda. Táto technológia sa používa aj pri opravách výtlkov s cieľom zabrániť prenikaniu zrážkových vôd cez tieto poruchy do konštrukcie vozovky, prípadne až do podložia. Na opravu možno použiť i ďalšie technológie, pre ktoré zhotoviteľ opravy bude mať spracovaný technologický postup vrátane všetkých použitých materiálov a má zdokumentované referencie o použití tejto technológie, napríklad oprava výtlkov technológiou infraohrevu a podobne.

Na operatívnu opravu výtlkov sa používajú:

- zmesi liateho asfaltu;
- postrekové technológie;

- špeciálne asfaltové zmesi používané za studena;

- trysková metóda,

- technológia infraohrevu,

- iné overené a zhotoviteľom zdokumentované technológie

2.2.2 Konečná oprava výtlkov

Konečná oprava výtlkov si vyžaduje technológie, ktoré zaručujú kvalitné priľnutie k podkladu a spojenie novej obrusnej vrstvy s ložnou a priľahlou nepoškodenou obrusnou vrstvou. Zvýšenú pozornosť treba venovať príprave poškodeného miesta. Predovšetkým sa musia odstrániť uvoľnené časti, úlomky starej úpravy, vylúpnuté zrná kameniva, nanesená špina a pod. Nespojená obrusná vrstva s podkladom sa musí odstrániť a okraj sa vyreže alebo zaseká do pravidelných tvarov. Ak je treba, použije sa na vyčistenie tlaková voda, stlačený vzduch a opravované miesto sa vysuší plameňom alebo infražiaričom. Vyčistené miesto opravy sa potom ľahko postrieka základným postrekom z asfaltu, emulzie alebo iným spojovacím materiálom. Na opravu, aj keď ide o hĺbkovú poruchu, sa použije jeden druh materiálu.

Na konečnú opravu výtlkov sa používajú:

- asfaltové zmesi liateho asfaltu;

- asfaltové zmesi z asfaltového betónu;

- špeciálne asfaltové zmesi používané za studena;

- trysková metóda; - technológia infraohrevu;

- iné overené a zhotoviteľom zdokumentované technológie.

Na opravu možno použiť i ďalšie technológie, pre ktoré dodávateľ bude mať spracovaný technologický postup vrátene všetkých použitých materiálov a má zdokumentované referencie o použití tejto technológie.

2.2.3 Oprava výtlkov zmesou asfaltového betónu

Technológia opráv výtlkov s použitím zmesí z asfaltového betónu sa používa na konečné úpravy vozoviek. Vhodná je na opravu ojedinelých výtlkov alebo na opravu porušených úsekov, pokiaľ tieto nevyžadujú celkovú rekonštrukciu, prípadne zosilnenie konštrukcie. Vhodné sú zmesi asfaltového betónu s veľkosťou zrna do 11 mm vrátane. Ak sú výtlky hlboké a zasahujú až do podkladových vrstiev, potom sa oprava vykoná v dvoch etapách. Najprv sa hrubozrnnou obaľovanou zmesou vyplní spodná časť výtlku až do úrovne ložnej vrstvy krytu. Do spodnej časti výtlku, teda do podkladu sa použije asfaltový betón pre ložné vrstvy so zrnom D = 16 mm.

Oprava výtlkov s použitím asfaltom obaľovaných zmesí zahŕňa tieto práce:

- zasekanie alebo zarezanie okrajov obrusnej vrstvy do pravidelných plošných tvarov,

- odstránenie úlomkov uvoľnených kamenných zŕn a vyčistenie poškodeného miesta od zostatkov zmesí, nánosov a pod.,

- spojovací postrek asfaltom alebo asfaltovou emulziou,

- vyplnenie výtlku asfaltom obaľovanou zmesou, zhutnenie rozprestretej asfaltovej zmesi.

Nerovné okraje výtlku v obrusnej vrstve sa musia zasekať do pravidelného tvaru. Ak obrusná vrstva krytu v najbližšom okolí výtlku nie je spojená s ložnou vrstvou, treba túto odstrániť aj v tom prípade, ak nebola poškodená. Všetky úlomky, odrezky z poškodenej vozovky treba odstrániť, uvoľnené kamenné zrná, nános piesku hliny treba vymiesť, ak treba tak aj vymyť tlakovou vodou a vysušiť prúdom stlačeného vzduchu. Spojovacím postrekom sa zlepší spojenie materiálu vo výtlku so starou zmesou vrstvy. Pri opravách v letných mesiacoch, ak sa použijú infražiariče na ohriatie podkladu a pri rezaných okrajoch starej vozovky, sa môže postrek vynechať.

2.3 Oprava lokálnych porúch

Lokálne poruchy sa v prvej fáze prejavia vizuálne ojedinelými degradačnými javmi v obrusnej vrstve krytu vozovky. Sú to zväčša povrchové poruchy, ktoré nesúvisia s porušovaním celej konštrukcie vozovky. Príčinou lokálnych porúch vo väčšine prípadov je nedostatočná kvalita obrusných alebo

ložných vrstiev alebo nedokonalé spojenie vrstiev krytu s podkladom vozovky. Niektoré poruchy majú pôvod už pri výbere nevhodných materiálov, pri výrobe, rozvoze a spracúvaní asfaltových stavebných zmesí. Niektoré chyby spôsobujú užívatelia vozoviek neprimerane vysokým zaťažením alebo mechanickým poškodením obrusnej vrstvy (pásové podvozky ťažkých mechanizmov, nesprávna manipulácia s ťažkými bremenami, ťahaním dlhých predmetov vo vleku, rozlievaním chemikálií, najmä žieravín a rozpúšťadiel a pod.). Zanedbaním, či oddialením opráv v počiatočnej fáze sa poruchy rozširujú, zväčšujú a vizuálne sa prejavujú vyhladením povrchu vozovky, potením, obrusovaním, výtlk v obrusnej vrstve, vypieraním, rozpadom, pľuzgiermi, výtlkmi, trhlinami, koľajami, hrboľmi, deformáciami a pod.

2.3.1 Oprava trhlín a škár

2.3.1.1 Trhliny v obrusnej vrstve

Trhliny v obrusnej vrstve vozovky treba pred opravou očistiť a podľa príčiny vzniku a hĺbky voliť spôsob opravy. Jednotlivé trhliny v kryte sa opravia asfaltovými zálievkami spracovanými za horúca alebo za studena, ktorých konzistencia sa volí podľa šírky trhliny. Trhliny široké do 3 mm až 4 mm sa po vyčistení výplachom a stlačeným vzduchom zalejú asfaltovou emulziou, prípadne asfaltom. Širšie trhliny sa vyplnia zálievkovou hmotou. Pri oprave treba dbať, aby zálievka prenikla do hĺbky na celú hrúbku vrstvy. Ak trhlina vznikla na kvalitnej asfaltovej vozovke a ďalej sa nerozširuje, zaleje sa asfaltovou emulziou, asfaltom alebo asfaltom modifikovaným polymérmi. Oprava sa robí ručne, na vlastný výkon vystačia dvaja pracovníci. Pre sieťové trhliny alebo rozpady sa môže použiť aj trysková metóda, prípadne iné overené a zdokumentované technológie zhotoviteľom. V prípade, že príčinou trhlín je dilatácia pochádzajúca s hydraulických stmelených podkladových vrstiev, je vhodná sanácia týchto trhlín v čase ich najväčšieho roztvorenia t.j. v chladnejších mesiacoch (jar, jeseň).

Pracovný postup:

- očistenie povrchu vozovky,

- vyčistenie trhliny - vyfúkanie stlačeným vzduchom,

- vysušenie trhliny a povrchu krytu plynovým horákom,

- ošetrenie trhliny základným náterom (napr. penetračným),

- zaliatie trhliny asfaltovým spojivom, - zasypanie zálievky pieskom.

2.4 Opravy nerovností

Na opravy sa uplatňujú technológie s obaľovanými asfaltovými zmesami a/alebo technológie recyklácie asfaltových vrstiev na mieste. Doplnkové technológie sú postreky, nátery a kalové zákryty. Opravy sa zabezpečujú buď vlastnými kapacitami správcu cestných komunikácií, častejšie však zhotoviteľmi, ktorí sa špecializujú na jednotlivé technológie. Nerovnosti povrchu asfaltových vozoviek podľa vizuálneho hodnotenia a rozsahu rozlišujeme ako:

- nerovnosti lokálneho charakteru,

- plošné priečne a pozdĺžne nerovnosti.

Menšie nerovnosti ako napr. priečny, pozdĺžny hrboľ, priečne vlny, preliačiny alebo aj nerovnosti pri pracovných stykoch sú zapríčinené buď nesprávnou technológiou ložných a podkladových vrstiev, alebo nedostatočným zhutnením podkladových vrstiev a ochranných vrstiev a tiež v ryhách podzemných vedení. Veľkoplošné deformácie sú častým úkazom nedostatočnou únosnosťou podložia (v špeciálnych prípadoch v poddolovaných územiach), na vysokých násypoch alebo v nestabilných zárezoch. V takých prípadoch treba urobiť rekonštrukciu celej vozovky, väčšinou aj s úpravou podložia. Priečne vlny a pozdĺžne koľaje sa tvoria najčastejšie v dôsledku opakovaného zaťaženia v stopách vozidiel alebo brzdných účinkov pred križovatkami a na zastávkach vozidiel miestnej hromadnej dopravy. Príčinou sú trvalé deformácie v asfaltových vrstvách.

2.4.1 Oprava nerovností lokálneho charakteru

Hrbole, jamy, alebo preliačiny sa posúdia podľa veľkosti plochy, výšky alebo hĺbky a príčiny ich vzniku. Ojedinelé prevýšenia sa opravia frézovaním alebo obrúsením do roviny priľahlej časti vozovky a po odstránení zbrúseného materiálu sa otvorená štruktúra postrieka asfaltovou emulziou prípadne opraví tryskovou metódou. Tento spôsob je vhodný aj na pracovné styky. Ak je hrboľ vyšší a preliačina hlbšia, príčina vzniku je v ložnej vrstve alebo v podkladových vrstvách. Takáto porucha sa musí opraviť

výmenou podkladových vrstiev. Obrusná vrstva sa vyseká alebo vyreže do pravidelného plošného tvaru väčších rozmerov tak, aby sa mohli vybúrať podkladové porušené vrstvy. Pri oprave je nutné dodržať vzájomný posun technologických spojov vrstiev podľa STN 73 6121. Postup opravy sa realizuje ako pri oprave výtlku.

2.4.2 Oprava zvlneného povrchu a pozdĺžnych koľají

Pri požiadavke zachovania stávajúcej nivelety a zvýšenia únosnosti vozovky sa vykonajú tieto práce:

- deformovaný kryt sa odstráni špeciálnymi mechanizmami (frézou), vybúrané úlomky sa odstránia, opravovaná plocha sa zametie pojazdným zametačom, prípadne sa vyfúka stlačeným vzduchom, niveleta sa upraví na požadovanú úroveň;

- po vyčistení nanesie spojovací postrek z asfaltovej emulzie v zmysle STN EN 73 6129. Katiónovo-aktívna asfaltová emulzia musí spĺňať požiadavky STN EN 13808 a KLEaZ 01/2007 prípadne z asfaltu v zmysle STN 73 6129;

- položenie vrstvy krytu, obrusnej vrstvy: alternatívne sa po aplikácii spojovacieho postreku sa na pripravený podklad položí vrstva asfaltového betónu AC 11 v min. hrúbke 50 mm, ktorý je vyrobený podľa STN EN 13108- 1 a súčasne spĺňa požiadavky Katalógových listov asfaltových zmesí KLAZ 1/2010 a ako obrusná vrstva sa použije kalový zákryt – emulzný mikrokoberec, zhotovený v súlade s požiadavkami TKP časť 36, STN EN 12273, označený značkou CE. Ako trvalá ochrana ložnej vrstvy pri zachovaní stávajúcej nivelety sa môže použiť aj dvojvrstvový náter zhotovený v zmysle STN EN 73 6129 a súlade s požiadavkami STN EN 12271.

Ak sa môže niveleta opravovaného cestného úseku zvýšiť a nie je požiadavka na zvýšenie únosnosti vozovky, potom sa vykonajú tieto práce:

- odstránia sa úlomky výtlkov a poškodených miest a zametie sa celá plocha,

- výtlky sa vyplnia asfaltovou zmesou - asfaltovým betónom, ktorý je vyrobený podľa STN EN 13108-1 a súčasne spĺňa požiadavky KLAZ 1/2010 do úrovne pôvodného krytu,

- vykoná sa spojovací postrek podľa STN 73 6129,

- na pripravený podklad sa postaví:

 vrstva alebo vrstvy z asfaltových zmesí AC (Asfaltový betón), SMA (Asfaltový koberec Mastixový), BBTM (Asfaltový koberec veľmi tenký), PA (Asfaltový koberec drenážny)prípadne MA (Liaty asfalt) vyrobených podľa výrobovej normy radu STN EN 13108-1 až 7, ktoré spĺňajú požiadavky KLAZ 1/2010 a príslušných TKP. Technológia stavby vrstvy musí spĺňať požiadavky STN 73 6121

 alebo ak sa požaduje úpravou zvýšiť odolnosť proti trvalým deformáciám je nutné vybúrať aj ložnú vrstvu. V takomto prípade sa nová ložná vrstva zhotoví z asfaltového betónu AC 22 L min. hrúbky 60 mm, ktorý je vyrobený podľa STN EN 13108-1 a súčasne spĺňa požiadavky KLAZ 01/2010. Ako obrusná vrstva sa po aplikácii spojovacieho postreku zhotoveného v zmysle STN 73 6129 použije kalový zákryt – emulzný mikrokoberec zhotovený v súlade s požiadavkami TKP časť 36, STN EN 12 273, označený značkou CE. Ako trvalá ochrana ložnej vrstvy pri zachovaní stávajúcej nivelety sa môže použiť aj dvojvrstvový náter zhotovený v zmysle STN EN 73 6129 a súlade s požiadavkami STN EN 12 271.

2.5 Komplexné zabezpečenie opráv a údržby chodníkov popri cestách I. až III. triedy, miestnych komunikácií I. a II. triedy

Na chodníkoch po odbúraní porušených konštrukčných vrstiev sa musí povrch realizovať ako pôvodná konštrukcia chodníka prípadne následnou konštrukciou: dohutnenie podkladu, dosypanie štrkodrvy fr. 0/22 hrúbky 10 cm, podkladný betón C 12/15 o hrúbke 12 cm. Pred pokládkou obrusnej vrstvy AC O 8 na podkladný betón požadujeme zrealizovať spojovací náter v množstve 0,5 kg/m2 a pokládku novej zmesi AC O 8 o hrúbke 30 až 40 mm. Pri zmesi AC použiť asfalt 70/100 v zmysle STN EN 12591 tabuľky 1. Ďalej je nevyhnutné po odstránení porušenej obrusnej vrstvy pred pokládkou novej obrusnej vrstvy uvažovať s vyrovnaním jestvujúceho podkladu zmesou AC.

Pred pokládkou obrusnej vrstvy z liateho asfaltu jemnozrnného MA 8 hrúbky 25 až 35 mm, požadujeme na podkladný betón položiť asfaltovú lepenku A 400 a MA realizovať so zdrsňujúcim posypom kamenivom drveným frakcie 0/4 v množstve 6,0kg/m2 so zavalcovaním.

2.6 Úpravy vývodov inžinierskych sietí

Výšková úprava vývodov inžinierskych sietí (ďalej len VUVIS) - vpusty, šachty šupátka kanalizačné poklopy, prípadne výmena kanalizačného poklopu za typ Passawant a podobne. VUVIS sa musí realizovať s odbúraním pôvodných konštrukčných vrstiev, osadením príslušného (pôvodného alebo nového) zariadenia do nivelety obrusnej vrstvy komunikácie so zrealizovaním pokládky podkladného betónu triedy v zmysle STN EN 206-1 C 20/25 s prísadami urýchľujúcimi tuhnutie a tvrdnutie betónovej zmesi. Podkladný betón opatriť spojovacím náterom v množstve 0,5 kg/m2 a následne položiť ložnú vrstvu AC 16 L, I.PMB 45/80-75o hrúbke 6cm. Ložnú vrstvu opatriť spojovacím náterom množstve 0,5 kg/m2 a následne položiť obrusnú vrstvu AC 11 O, I.PMB 45/80-75 o hrúbke 5 cm. Všetky pracovné spoje zarezať a opatriť zálievkou hmotou. Pri úpravách vývodov inžinierskych sietí požadujeme osadenie kanalizačného poklopu vozovkového typ Passawant (DN 400 kN), osadenie kanalizačného poklopu betónového v chodníku (DN 250 kN), mreže uličného vpustu s pántovým uchytením mreže s nosnosťou D 400 kN.

Oprava obrubníkov, prídlažby, rigolov, odvodňovacích žľabov, dlažobných plôch a záhonových obrubníkov bude špecifikovaná v jednotlivých objednávkach príslušnými správcami komunikácií.

Opravy zariadení pre odvedenie dažďových vôd, prípadne vybudovanie nových vpustov alebo vsakovacích vpustov sa musí realizovať z jestvujúcich profilov a to: dna uličného vpustu, driek uličného vpustu, betónová skruž 100/60, betónová skruž prechodová, železobetónový prstenec, mreža s pánovým uchytením DN 400 kN a mreža komplet DN 400 kN, ako i jednotlivo t.j. rošt mreže, rám mreže, zálievka mreže.

2.7 Opravy povrchov zastávok MHD

Práce spojené so zabezpečovaním opráv povrchov na zastávkach mestskej hromadnej dopravy pre zabezpečenie plynulej a bezpečnej premávky budú spočívať v zabezpečovaní vyspravovania pozdĺžnych nerovností, priečnych nerovností a sieťových rozpadov technologickým spôsobom – vyfrézovaním (vybúraním) porušených bitúmenových vrstiev prípadne podkladných betónov minimálnej hrúbky 25 cm. Jestvujúci podklad musí byt rovný a čistý v zmysle STN 73 6123 a následne bude zrealizovaná pokládka betónovej zmesi CB II (H); 70 mm; STN 73 6123, CB II (S);180 mm; STN 73 6123) s farebnou úpravou bordó so žltým okrajom s uzatváracím náterom a protišmykovou úpravou. Do betónovej zmesi bude vložená 2 x kari sieť 150/150/8 mm v hornej a dolnej časti dosky v zmysle STN 73 6123. Požiadavky na dilatačné škáry betónových vozoviek stanovuje STN 73 6123, ktorá škáry delí na pozdĺžne a priečne. Priečne dilatačné škáry podľa konštrukčnej úpravy a technologického postupu sú:

a) Priestorové (dilatačné), ktoré umožňujú pri rozdielnych zmenách teploty a zaťaženia jednotlivým doskám samostatné ,, pracovať“. Ich vzdialenosť podľa dĺžky, teploty prevádzania betonáže a rozdielu teplôt sa pohybuje od 24 – 48 m. Prechádzajú súvisle po celej hrúbke betónovej dosky. Ich šírka sa bude pohybovať do 15 – 25 mm podľa vzdialenosti medzi jednotlivými škárami. Možno ich vytvárať v čerstvom betóne pri jeho kladení, alebo po zatvrdnutí rezaním a na celú hrúbku. V miestach väčšieho zaťaženia a nedostatočnej únosnosti a nesúrodosti podložia je potrebné ich prevádzať s vložením klzných tŕňov. Tieto sú z hladkej ocele a musia vyhovovať STN EN 13877-3.

b) Zmrštovacie (kontrakčné – jalové) škáry umožňujú zmršťovanie betónu v predurčenom mieste. Od dilatačných sa odlišujú tým, že neprechádzajú cez celú hrúbku dosky ale len do 0,25 a 0,35 hrúbky betónovej dosky. Ich vzdialenosť je od 5-8 mm, hrúbky (šírka) škáry 6-10 mm. Šírka škáry záleží od možnosti jej vyplnenia tmelom alebo zálievkou. Z hľadiska rovinatosti povrchu vozovky budú tieto škáry rezané v zatvrdnutom betóne kotúčovými pílami.

c) Pracovné (jednoduché) škáry sa robia v mieste prerušenia práce a budú robené s ozubom. Pre trvácnosť konštrukcie vozovky požadujeme zabezpečiť dokonalé tesnenie dilatačných škár proti vnikaniu vody. Dilatačné škáry pre zastávky požadujeme realizovať nasledovne :

a. do 60 m - kde sú dve priestorové dilatačné škáry

b. nad 60 m - kde sú tri dilatačné škáry.

Šírka dilatačnej škáry bude 20 mm. Priestorová dilatačná škára bude s vložením klzných oceľových tŕňov z hladkej ocele priemeru 25 mm a s dĺžkou 500 mm s plastovým povlakom min. hrúbky 0,3 mm uložených v strede betónovej dosky v horizontálnej rovine, rovnobežne s pozdĺžnou osou zastávky vo vzdialenosti po 300 mm. Vzdialenosť vonkajšieho tŕňa od okraja vozovky je max. 25 mm. Výplň dilatačnej škáry musí byt vodotesná a bude vo forme tmelu. Zmrštovacia (kontrakčná – jalová)

škára v pozdĺžnom smere bude 3 m, bude rezaná šírky 6 mm vyplnená tmelom do hĺbky 7 cm od povrchu cesty. Pracovná škára bude s ozubom, ktorý rozdelí dosku v 1/3 výšky dosky. Pre betónovú zmes požadujeme použiť kamenivo v zmysle STN EN 206-1, STN EN 12620 a KLK 1/2009, spojovo – portlandský cement triedy CEM I 42,5 podľa STN EN 197-1 ako použiť plastifikačné a prevzdušňovacie prísady.

V prejazdných úsekoch komunikácií budú opravy realizované bez farebnej úpravy s uzatváracím a protišmykovým náterom. Objednávateľ vyžaduje, aby úspešný uchádzač súčasne zabezpečil práce na údržbe komunikácií a na oprave výtlkov minimálne na desiatich rôznych komunikáciách na území v správe Hlavného mesta SR Bratislavy.

Podrobnejšie opisy porúch na vozovkách aj s grafickými schémami sú uvedené v TP 083.

2.8 Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách

Princíp navrhovania - pomocou hmatateľných povrchov zabezpečiť zjednodušenie orientácie v priestore a varovať človeka pred nebezpečným miestom. Sprostredkovať informáciu o blízkosti dôležitého miesta a naviesť nevidiacich a slabozrakých k tomuto miestu. Na miestach kde chýbajú prirodzené vodiace línie sa doplnia umelé vodiace línie. Za týmto účelom sa používajú dva typy hmatateľných povrchov:

• Varovný povrch - usporiadanie výstupkov môže byť rovnobežne aj diagonálne nakoľko je vhodnejšie pre nevidiace a slabozraké osoby. Výstupky majú pozitívny reliéf; výška reliéfu - výstupkov: 5mm ±1mm Výstupok má mať tvar polgule, alebo zrezanej polgule, kde: dolný priemer výstupkov je (20 - 30) mm a horný priemer výstupkov (10 - 20) mm - pri zrezanej polguli; svetlá vzdialenosť medzi výstupkami sa vypočíta ako dolný priemer výstupku x 1,5;

• Vodiaci povrch - výška reliéfu drážok je 5mm ±1mm. Drážky majú pozitívny reliéf. Vystúpená časť (rebro) by mala byť užšia ako žliabok. Vystúpená drážka - rebro môže mať v reze:

- tvar obdĺžnika alebo lichobežníka pričom: rozmery obdĺžnika sú: šírka vystúpenej drážky (rebra): (20 - 30) mm a šírka žliabku: (25 - 35) mm;
- tvar lichobežníka: horná šírka vystúpenej drážky (rebra): (15 - 25) mm; spodná šírka vystúpenej drážky (rebra): o 10 mm väčšia ako horná: (25 - 35) mm; svetlá vzdialenosť medzi drážkami - rebrami (25 - 35) mm.

Požiadavky na materiál hmatateľných povrchov - materiál musí byť farebne stály, odolný voči poveternostným vplyvom a mechanickému opotrebeniu (olamovanie výstupkov); ideálne je pri vytváraní hmatateľných povrchov používať materiálový kontrast voči chodníku.

Všeobecne - je potrebné označiť hmatateľnými farebne kontrastnými povrchmi všetky priechody pre chodcov, znížené obrubníky, schodiská, nástupištia hromadnej dopravy, spoločné priestory pre chodcov a cyklistov, prekážky, ktoré nie sú zabezpečené inak, rampy, vstupy a zariadenia určené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Je potrebné doplniť chýbajúce prirodzené vodiace línie umelými vodiacimi líniami.

Existujúce konštrukcie - pri rekonštrukciách kde sa na ostrovčeku stretávajú tri priechody a aspoň na jednom priechode je možné navrhnúť dĺžku signálneho pásu 800 mm musia sa urobiť signálne pásy aj na zvyšných dvoch priechodoch, hoci budú kratšie ako 800 mm (je však nutné dosiahnuť pri všetkých troch správne smerovanie na priechod a minimálnu dĺžku signálneho pásu 400 mm); inak sa celý povrch takéhoto ostrovčeka vydláždi varovným povrchom. Nesprávna aplikácia hmatateľných povrchov ich môže vystaviť ohrozeniu života, preto nesprávne riešenia treba odstrániť a nahradiť správnymi.

3 Vodorovné dopravné značenie (VDZ)

Použité vodorovné dopravné značky v cestnej premávke musia byť včas viditeľné z dostatočnej vzdialenosti a počas celej doby použitia musia poskytovať úplný a jednoznačný výklad.

3.1 Trvalé VDZ

Na trvalé VDZ sa použije dvojzložková farbu (studený, alebo teplý plast) v zmysle technicko – kvalitatívnych požiadaviek pre retroflexný plastový dvojzložkový materiál – profilovaný v zmysle STN EN 1436+A1.

Špecifikácie:

a) Hrúbka nástreku 2-3 mm,

b) Reflexnosť VDZ (bielej farby) za denného svetla do 30 dní po aplikácii VDZ min. 160 mcd/m2/lx pre asfaltové povrchy (STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 1 – trieda Q4),

c) Reflexnosť VDZ (bielej farby) za denného svetla na konci záručnej doby min. 100 mcd/m2/lx pre asfaltové povrchy (STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 1 – trieda Q2),

d) Retroreflexnosť VDZ (trvalej bielej farby) pri osvietení svetlami vozidla v podmienkach za sucha do 30 dní po aplikácii min. 300 mcd/m2/lx (STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 3 – trieda R5),

e) Retroreflexnosť VDZ (trvalej bielej farby) pri osvietení svetlami vozidla v podmienkach za sucha na konci záručnej doby: min. 100 mcd/m2/lx (STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 3 – trieda R2),

f) Retroreflexnosť VDZ v podmienkach za vlhka počas záručnej doby: min. 50 mcd/m2/lx (STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 4 – trieda RW3),

g) Retrorreflexnosť VDZ v podmienkach za dažďa počas záručnej doby: min. 50 mcd/m2/lx (STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 5 – trieda RR3),

h) Koeficient jasu ß pre VDZ v podmienkach za sucha počas záručnej doby: nesmie klesnúť pod 0,30 (STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 2 – trieda B2),

i) Trichomatické súradnice bodov tolerančných oblastí: musia byť v súlade s STN EN 1436+A1:2009, tabuľka 7 – trieda S2

3.2 Dočasné VDZ

Dočasná vodorovná dopravná značka je retroreflexná vodorovná dopravná značka oranžovej farby aplikovaná na účely prechodného vedenia dopravy pri dočasnej zmene organizácie miestnej úpravy cestnej premávky; je nadradená trvalej vodorovnej dopravnej značke.

Dočasná zmena úpravy cestnej premávky sa vyznačuje vodorovnými dopravnými značkami v oranžovej farbe v retroreflexnej úprave.

3.3 Odstraňovanie VDZ

Pri odstraňovaní vodorovného značenia je možné použiť tieto technológie:

- odfrézovanie špeciálnym strojom, pričom štruktúra krytu je dotknutá len v nepatrnej miere;
- odstránenie značenia plameňom propán-butánového horáku a škrabkou;
- použitie špeciálneho stroja s tlakovou vodou.

Pri značkovacích prácach je potrebné na stavenisku venovať dostatočnú pozornosť likvidácii ekologicky škodlivých odpadov, ako sú obaly od náterových hmôt a riedidiel, použité štetce a pod.

4 Vzorové detaily

Názov technického listu	Označenie technického listu
BP: CHODNÍK ŠÍRKY MENEJ AKO 2,5 m - KAMENNÝ OBRUBNÍK	TL 101-2020
BP: CHODNÍK ŠÍRKY MENEJ AKO 2,5 m - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK	TL 102-2020
BP: CHODNÍK ŠÍRKY VIAC AKO 2,5 m - KAMENNÝ OBRUBNÍK	TL 103-2020
BP: CHODNÍK ŠÍRKY VIAC AKO 2,5 m - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK	TL 104-2020
BP: CEZ NESPEVNENÚ PLOCHU - KAMENNÝ OBRUBNÍK	TL 105-2020
BP: CEZ NESPEVNENÚ PLOCHU - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK	TL 106-2020
BEZBARIÉROVÝ VJAZD CEZ CHODNÍK - KAMMENNÝ OBRUBNÍK	TL 107-2020
BEZBARIÉROVÝ VJAZD CEZ CHODNÍK - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK - 1	TL 108-2020

BETÓNOVÉ OBRUBNÍKY	TL 201-2020
KAMENNÉ OBRUBNÍKY	TL 202-2020
OBRUBNÍKY V OBLÚKOVÝCH ČASTIACH	TL 203-2020
BEZBARIEROVÝ BETÓNOVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA	TL 211-2020
NÁJAZDOVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA	TL 212-2020
OBRUBNÍK SO SKOSENÍM - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA	TL 213-2020
OBRUBNÍK SO SKOSENÍM - ASFALTOVÁ VOZOVKA / ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 214-2020
OBRUBNÍK SO SKOSENÍM - DLAŽBA / ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 215-2020
NÁBEHOVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA	TL 216-2020
PARKOVÝ OBRUBNÍK - DLAŽBA / ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 217-2020
PARKOVÝ OBRUBNÍK - ASFALT / DLAŽBA	TL 218-2020
PARKOVÝ OBRUBNÍK - ASFALT / ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 219-2020
OBRUBA CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK - DLAŽBA / ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 220-2020
OBRUBA CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK - ASFALT / DLAŽBA	TL 221-2020
OBRUBA CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK - ASFALT / ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 222-2020

KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA	TL 231-2020
KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA	TL 232-2020
KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA /ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 233-2020
KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - DLAŽBA/ZEMNÁ ÚPRAVA	TL 234-2020

PREJAZD - KAMENNÁ DLAŽBA	TL 241-2020
PREJAZD - BETÓNOVÝ - 1	TL 242-2020
PREJAZD - BETÓNOVÝ - 2	TL 243-2020

PREJAZD - BETÓNOVÝ - 3	TL 244-2020

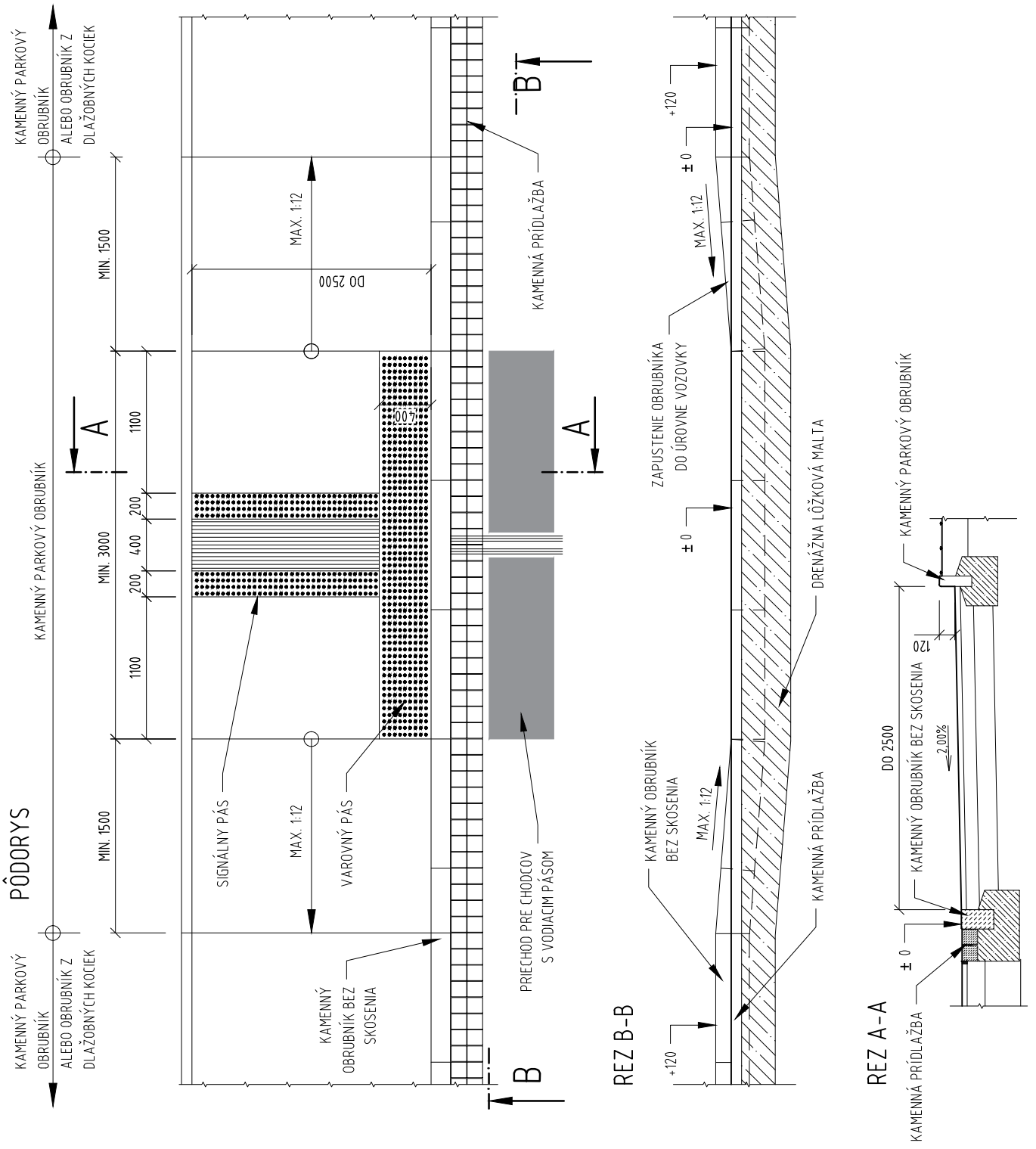
CHODNÍK POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY - 1	TL 251-2020
CHODNÍK POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY - 2	TL 252-2020
CHODNÍK POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY - 3	TL 253-2020
ÚPRAVA OKOLO OBJEKTOV OSADENÝCH V CHODNÍKU S ASFALTOVÝM POVRCHOM	TL 254-2020
ZAHRADZOVACÍ STĹPIK V CHODNÍKU S ASFALTOVOU ÚPRAVOU - 1	TL 255-2020
ZAHRADZOVACÍ STĹPIK V CHODNÍKU S ASFALTOVOU ÚPRAVOU - 2	TL 256-2020
ZAHRADZOVACÍ STĹPIK V CHODNÍKU S DLAŽDENOU ÚPRAVOU	TL 257-2020

STĹPIK DOPRAVNEJ ZNAČKY OSADENÝ KU FASÁDE BUDOVY	TL 301-2020

KONŠTRUKCIA CHODNÍKOV S POVRCHOM Z KAMENNEJ DLAŽBY	TL 501-2020
KONŠTRUKCIA CHODNÍKOV S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY	TL 502-2020
KONŠTRUKCIA CHODNÍKOV S ASFALTOVÝM POVRCHOM	TL 203-2020

BP: CHODNÍK ŠÍRKY MENEJ AKO 2,5 m – KAMENNÝ OBRUBNÍK

TL 101-2020



POZNÁMKY:

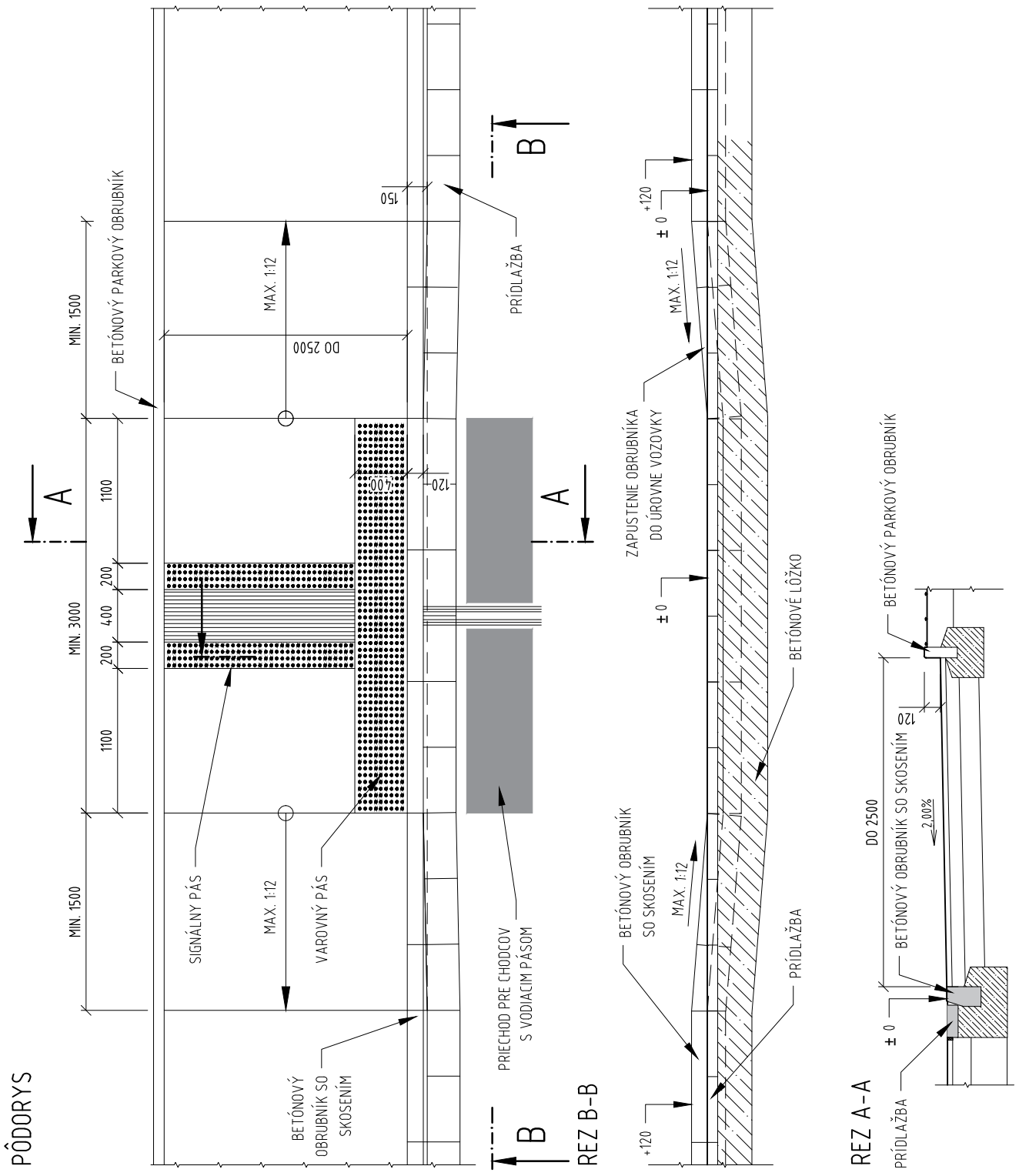
1 VAROVNÝ A SIGNÁLNY PÁS SA NAVRHUJE:

- PRE CHODNÍKY S ASFALTOVÝM POVRCHOM:
  - -- STUDENÝM PLASTOM V BIELEJ FARBE
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY:
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY Z KAMENNEJ DLAŽBY:
  - -- KAMENNÉ DLAŽDICE S POŽADOVANÝM RELIÉFOM V KONTRASTNEJ FARBE OPROTI FARBE DLAŽBY CHODNÍKA

2 OBRUBNÍK PRI BEZBARIÉROVEJ ÚPRAVE SA NOVRHUJE BEZ PREVÝŠENIA. PRI REALIZÁCII JE PRÍPUSTNÁ IBA KLADNÁ ODCHÝLKA DO 10 mm.

BP: CHODNÍK ŠÍRKY MENEJ AKO 2,5 m - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK

TL 102-2020



POZNÁMKY:

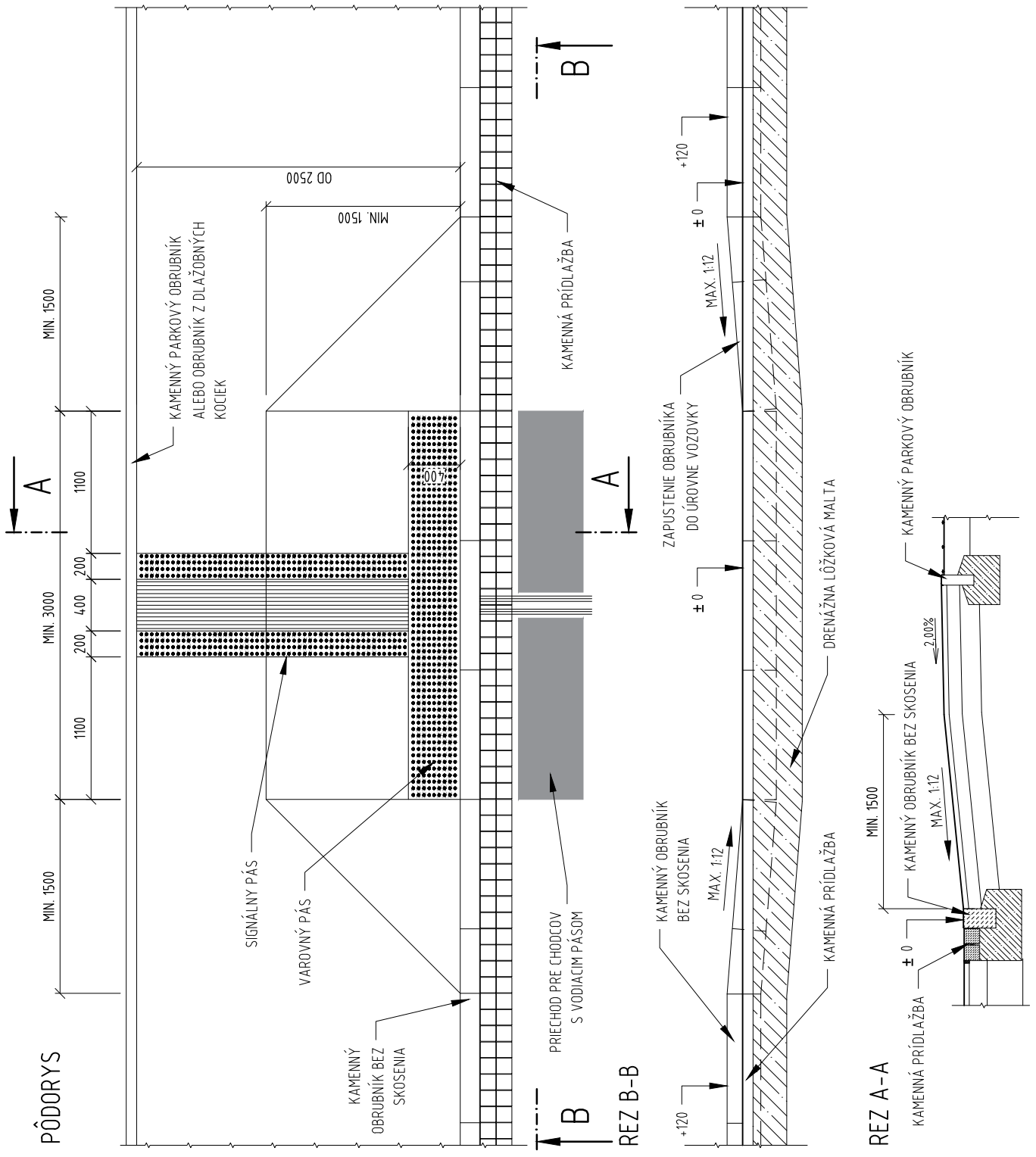
1 VAROVNÝ A SIGNÁLNY PÁS SA NAVRHUJE:

- PRE CHODNÍKY S ASFALTOVÝM POVRCHOM:
  - -- STUDENÝM PLASTOM V BIELEJ FARBE
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY:
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY Z KAMENNEJ DLAŽBY:
  - -- KAMENNÉ DLAŽDICE S POŽADOVANÝM RELIÉFOM V KONTRASTNEJ FARBE OPROTI FARBE DLAŽBY CHODNÍKA

2 OBRUBNÍK PRI BEZBARIÉROVEJ ÚPRAVE SA NOVRHUJE BEZ PREVÝŠENIA. PRI REALIZÁCII JE PRÍPUSTNÁ IBA KLADNÁ ODCHÝLKA DO 10 mm.

BP: CHODNÍK ŠÍRKY VIAC AKO 2,5 m - KAMENNÝ OBRUBNÍK

TL 103-2020



POZNÁMKY:

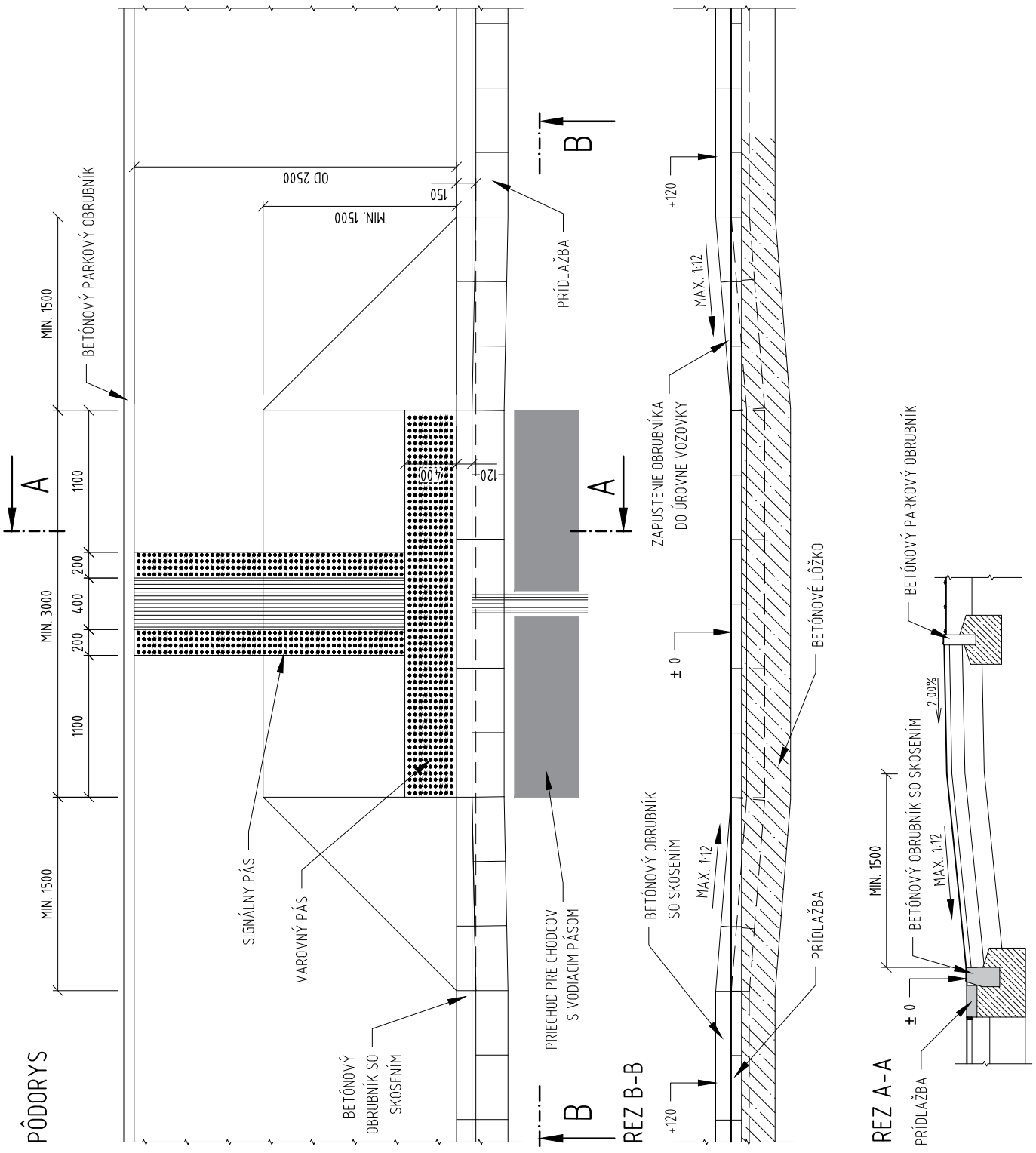
1 VAROVNÝ A SIGNÁLNY PÁS SA NAVRHUJE:

- PRE CHODNÍKY S ASFALTOVÝM POVRCHOM:
  - -- STUDENÝM PLASTOM V BIELEJ FARBE
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY:
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY Z KAMENNEJ DLAŽBY:
  - -- KAMENNÉ DLAŽDICE S POŽADOVANÝM RELIÉFOM V KONTRASTNEJ FARBE OPROTI FARBE DLAŽBY CHODNÍKA

2 OBRUBNÍK PRI BEZBARIÉROVEJ ÚPRAVE SA NOVRHUJE BEZ PREVÝŠENIA. PRI REALIZÁCII JE PRÍPUSTNÁ IBA KLADNÁ ODCHÝLKA DO 10 mm.

BP: CHODNÍK ŠÍRKY VIAC AKO 2,5 m - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK

TL 104-2020



POZNÁMKY:

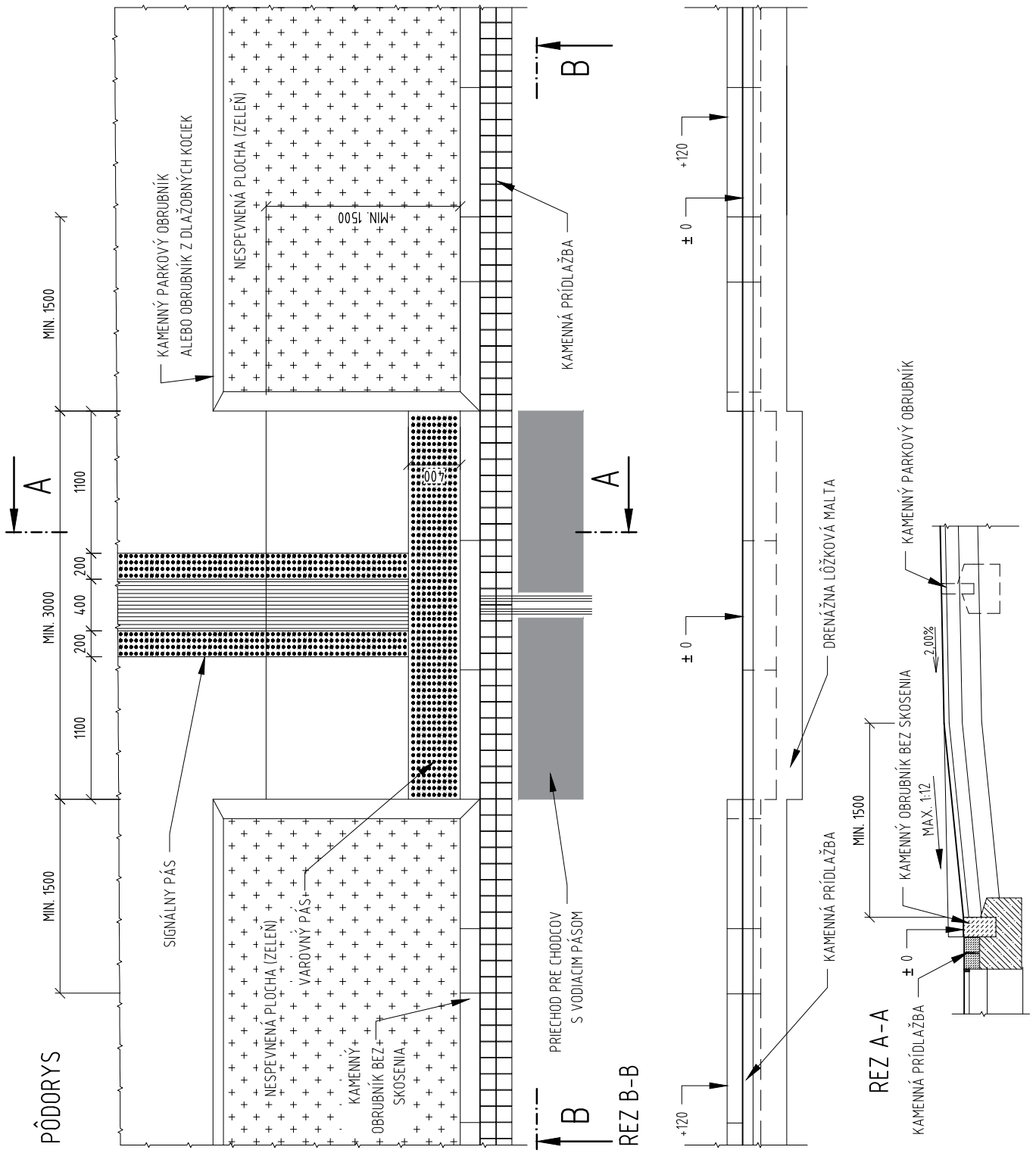
1 VAROVNÝ A SIGNÁLNY PÁS SA NAVRHUJE:

- PRE CHODNÍKY S ASFALTOVÝM POVRCHOM:
  - -- STUDENÝM PLASTOM V BIELEJ FARBE
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY:
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY Z KAMENNEJ DLAŽBY:
  - -- KAMENNÉ DLAŽDICE S POŽADOVANÝM RELIÉFOM V KONTRASTNEJ FARBE OPROTI FARBE DLAŽBY CHODNÍKA

2 OBRUBNÍK PRI BEZBARIÉROVEJ ÚPRAVE SA NOVRHUJE BEZ PREVÝŠENIA. PRI REALIZÁCII JE PRÍPUSTNÁ IBA KLADNÁ ODCHÝLKA DO 10 mm.

BP: CEZ NESPEVNENÚ PLOCHU - KAMENNÝ OBRUBNÍK

TL 105-2020



POZNÁMKY:

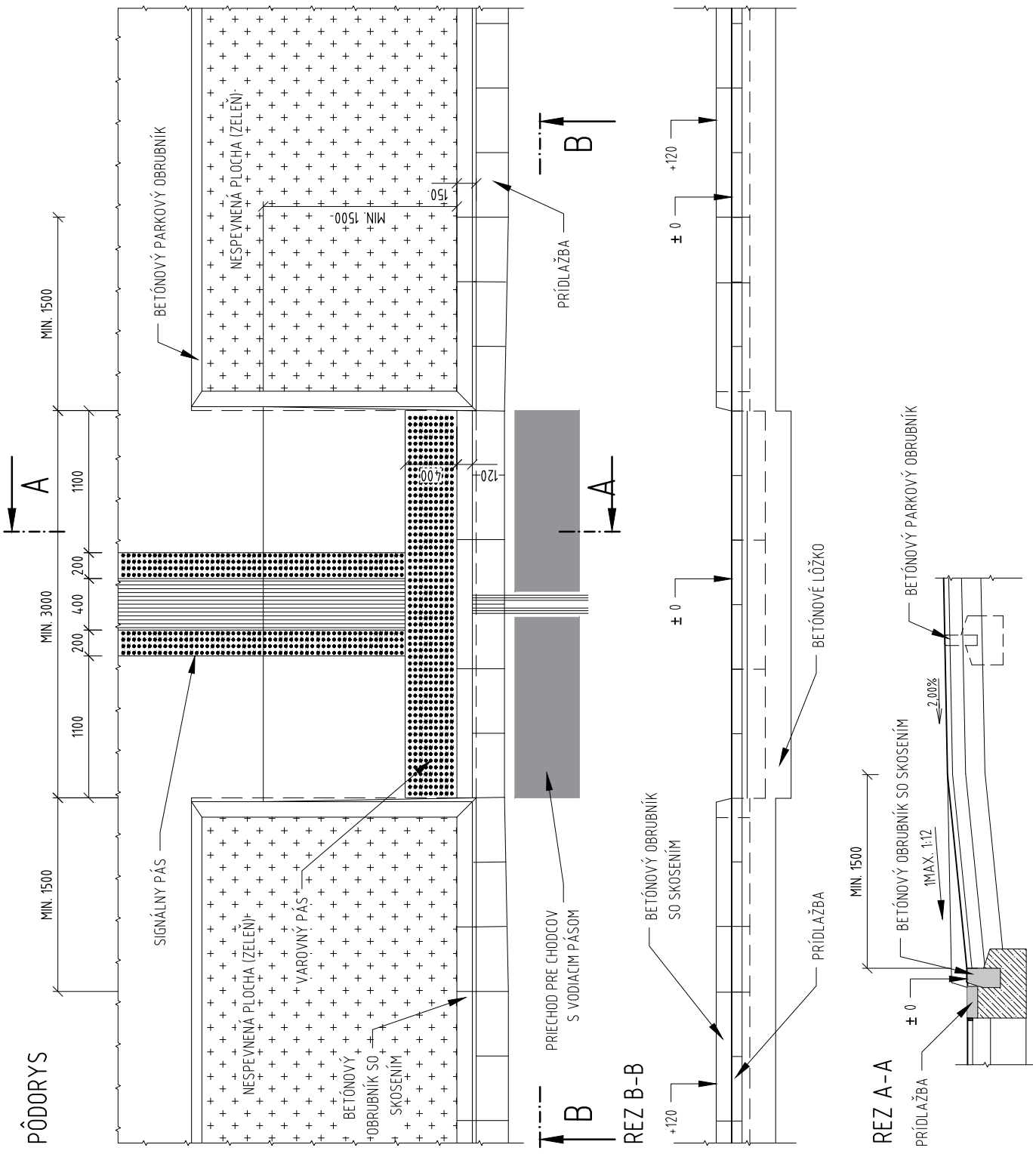
1 VAROVNÝ A SIGNÁLNY PÁS SA NAVRHUJE:

- PRE CHODNÍKY S ASFALTOVÝM POVRCHOM:
  - -- STUDENÝM PLASTOM V BIELEJ FARBE
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY:
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY Z KAMENNEJ DLAŽBY:
  - -- KAMENNÉ DLAŽDICE S POŽADOVANÝM RELIÉFOM V KONTRASTNEJ FARBE OPROTI FARBE DLAŽBY CHODNÍKA

2 OBRUBNÍK PRI BEZBARIÉROVEJ ÚPRAVE SA NOVRHUJE BEZ PREVÝŠENIA. PRI REALIZÁCII JE PRÍPUSTNÁ IBA KLADNÁ ODCHÝLKA DO 10 mm.

BP: CEZ NESPEVNENÚ PLOCHU - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK

TL 106-2020



POZNÁMKY:

1 VAROVNÝ A SIGNÁLNY PÁS SA NAVRHUJE:

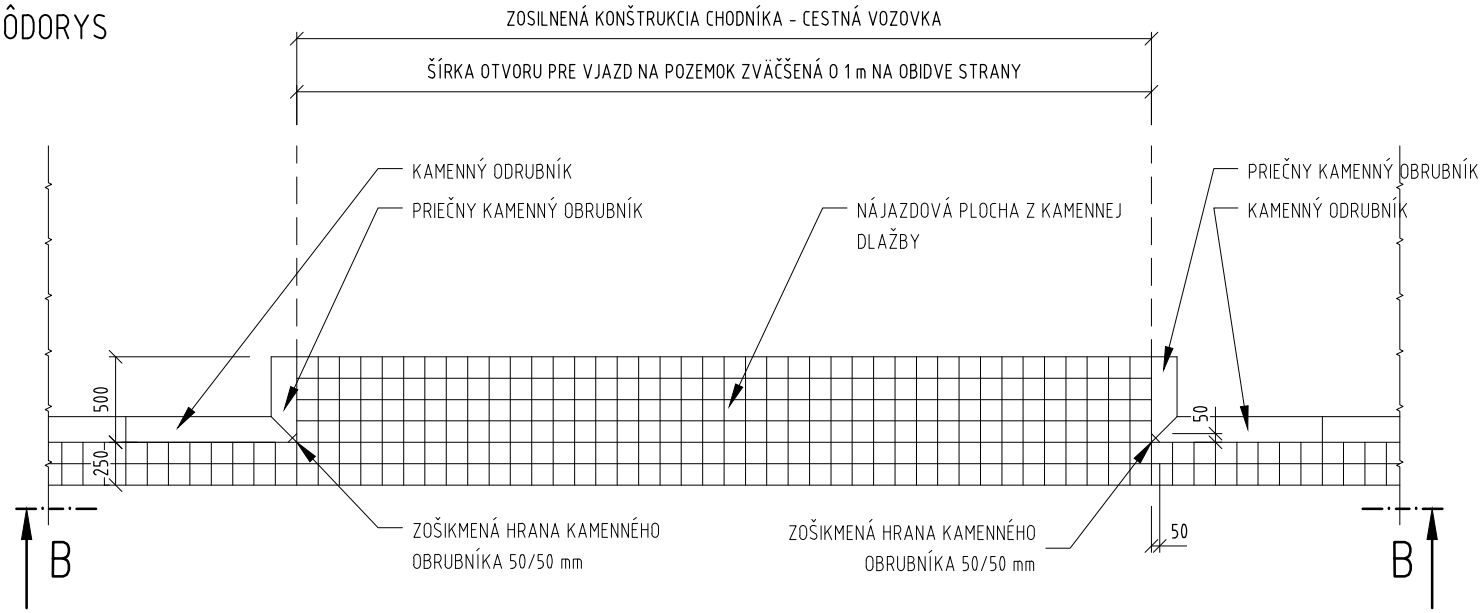
- PRE CHODNÍKY S ASFALTOVÝM POVRCHOM:
  - -- STUDENÝM PLASTOM V BIELEJ FARBE
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY:
  - -- BETÓNOVÁ DLAŽBA ANTRACITOVEJ FARBY
- PRE CHODNÍKY Z KAMENNEJ DLAŽBY:
  - -- KAMENNÉ DLAŽDICE S POŽADOVANÝM RELIÉFOM V KONTRASTNEJ FARBE OPROTI FARBE DLAŽBY CHODNÍKA

2 OBRUBNÍK PRI BEZBARIÉROVEJ ÚPRAVE SA NOVRHUJE BEZ PREVÝŠENIA. PRI REALIZÁCII JE PRÍPUSTNÁ IBA KLADNÁ ODCHÝLKA DO 10 mm.

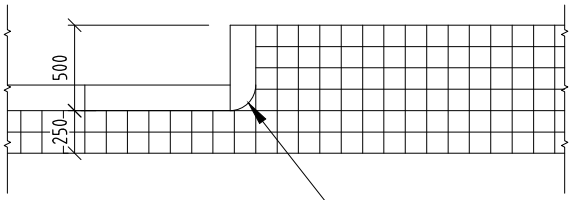
POZNÁMKY:

1 TECHNICKÝ LIST DOKUMENTUJE BEZBARIÉROVÝ VJAZD S POUŽITÍM OBRUBNÍKOVEJ ÚPRAVY PODĽA TL 241-2020

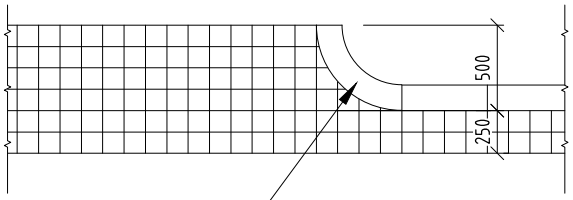
PÔDORYS



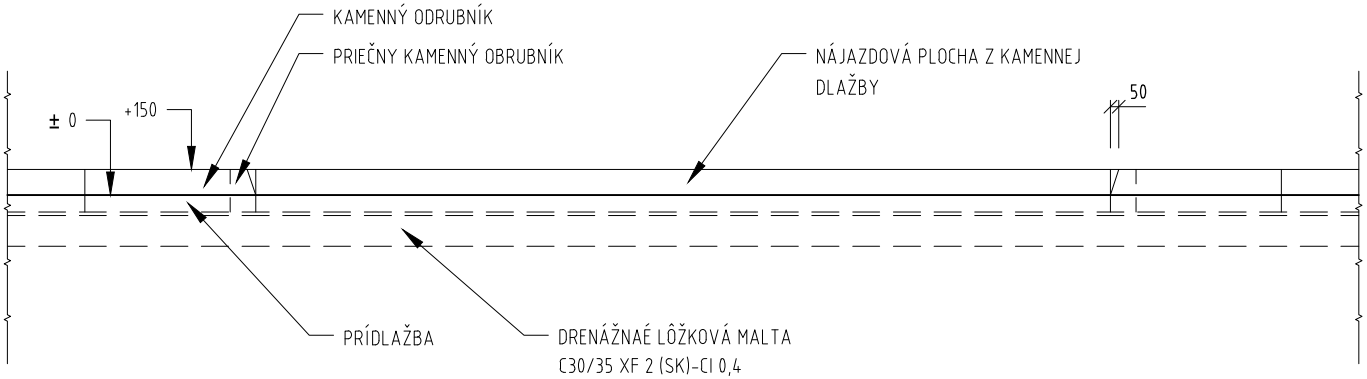
VARIANT 1



VARIANT 2



REZ B-B



TECHNICKÉ LISTY MESTA BRATISLAVA

BEZBARIÉROVÝ VJAZD CEZ CHODNÍK - KAMMENNÝ OBRUBNÍK

TL 107-2020

BRATISLAVA

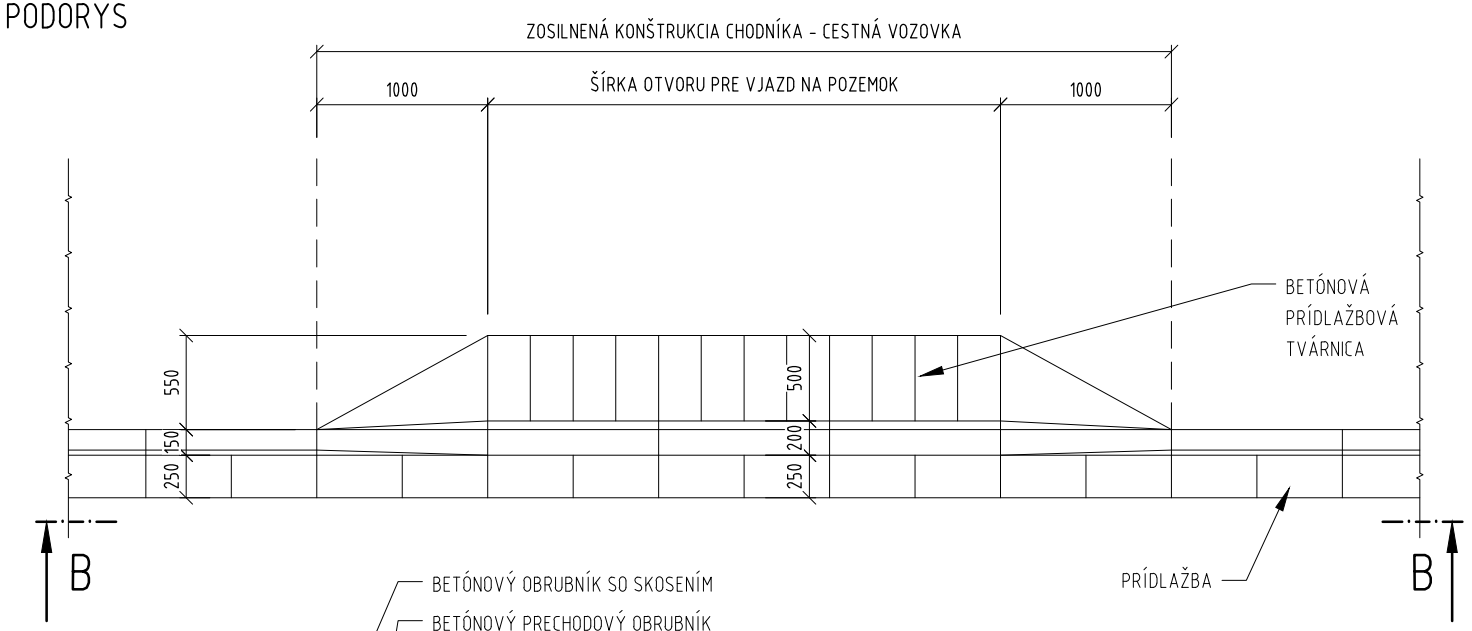
TECHNICKÉ LISTY MESTA BRATISLAVA

BEZBARIÉROVÝ VJAZD CEZ CHODNÍK - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK - 2

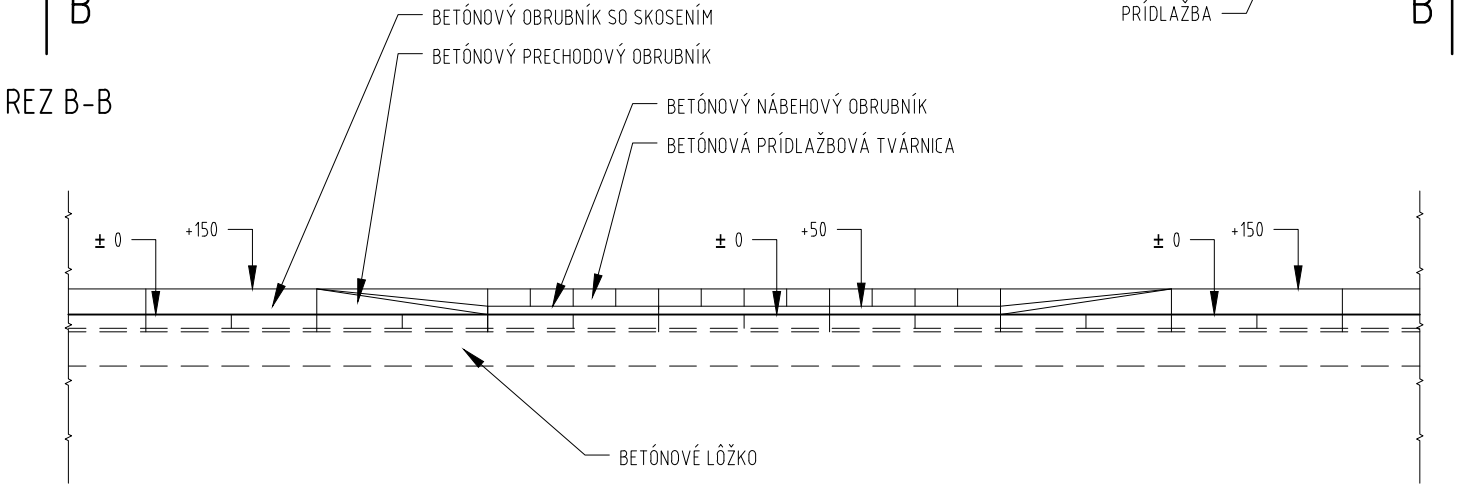
TL 108-2020

BRATISLAVA

PÔDORYS



REZ B-B



POZNÁMKY:

1 TECHNICKÝ LIST DOKUMENTUJE BEZBARIÉROVÝ VJAZD S POUŽITÍM OBRUBNÍKOVEJ ÚPRAVY PODĽA TL 243-2020

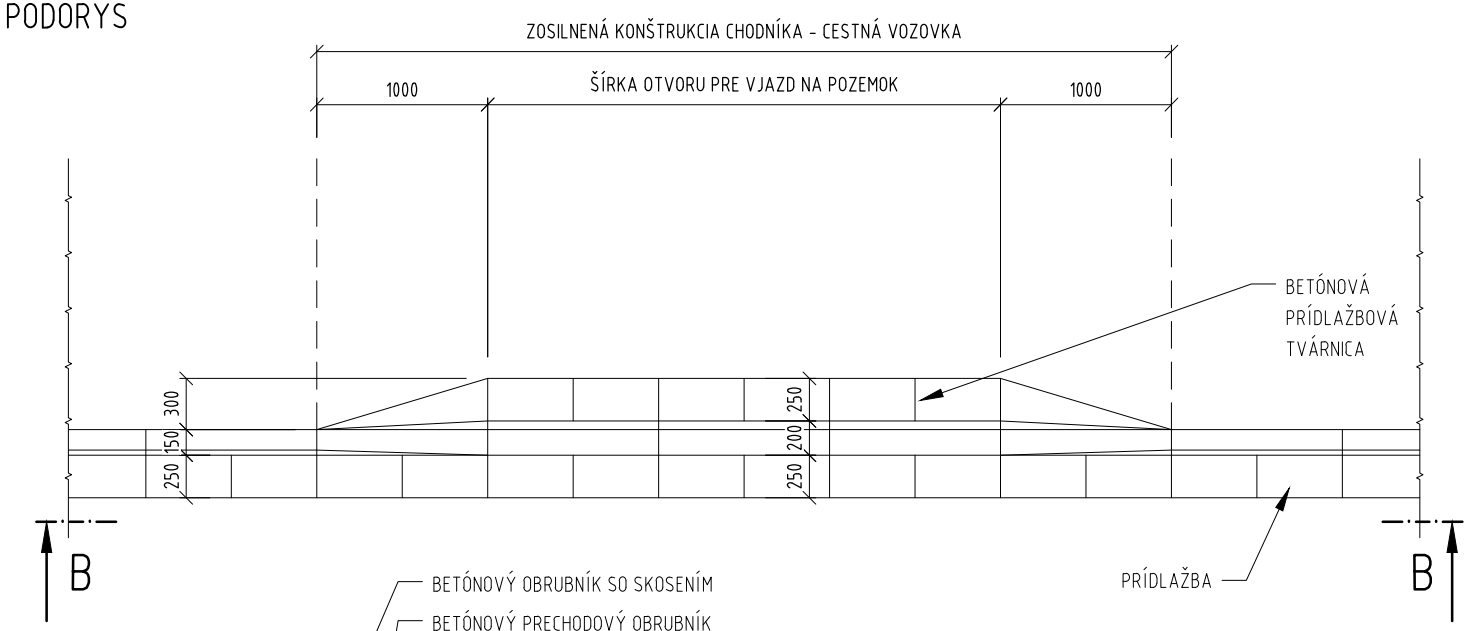
TECHNICKÉ LISTY MESTA BRATISLAVA

BEZBARIÉROVÝ VJAZD CEZ CHODNÍK - BETÓNOVÝ OBRUBNÍK - 1

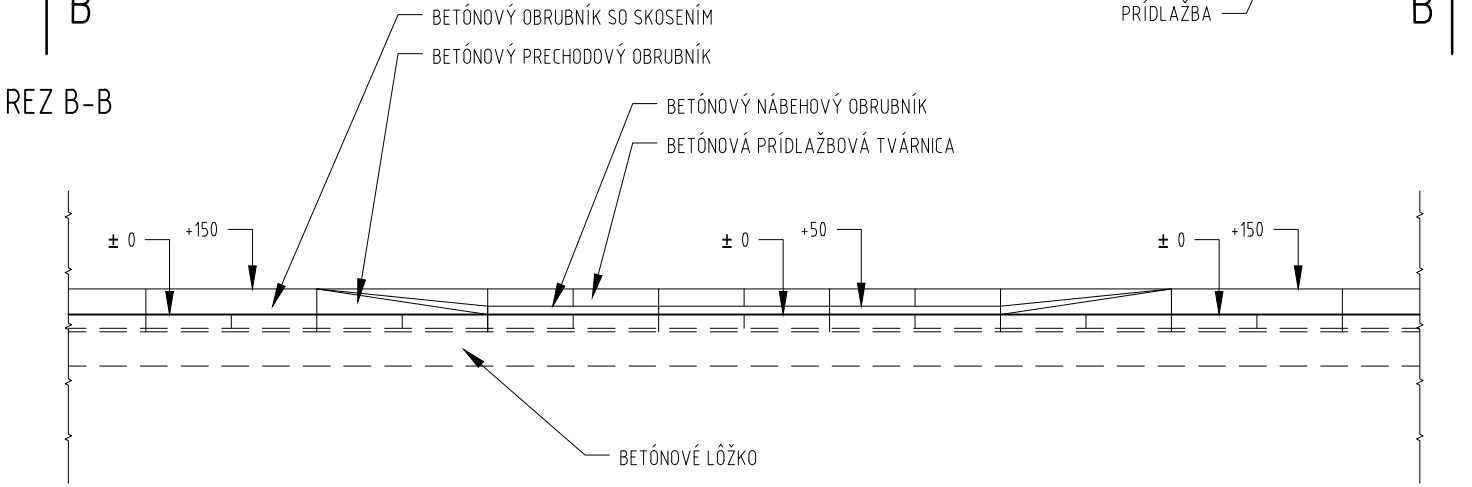
TL 109-2020

BRATISLAVA

PÔDORYS



REZ B-B



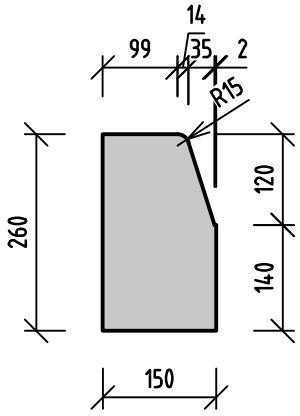
POZNÁMKY:

1 TECHNICKÝ LIST DOKUMENTUJE BEZBARIÉROVÝ VJAZD S POUŽITÍM OBRUBNÍKOVEJ ÚPRAVY PODĽA TL 244-2020

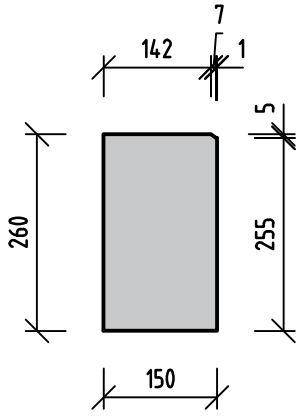
BETÓNOVÉ OBRUBNÍKY

TL 201-2020

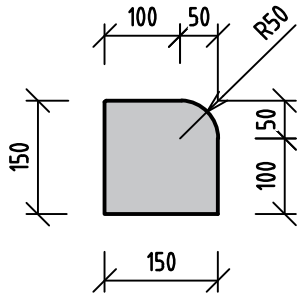
BETÓNOVÝ OBRUBNÍK CESTNÝ
SO SKOSENÍM 260/150 mm



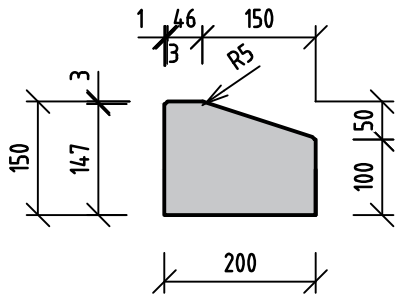
BETÓNOVÝ OBRUBNÍK CESTNÝ
BEZ SKOSENIA 260/150 mm



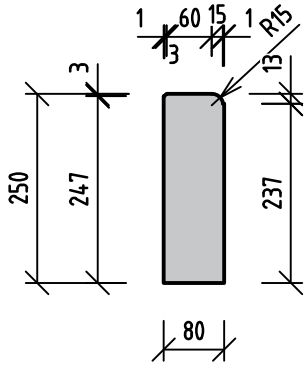
BETÓNOVÝ OBRUBNÍK CESTNÝ
NÁJAZDOVÝ 150/150 mm



BETÓNOVÝ OBRUBNÍK CESTNÝ
NÁBEHOVÝ 150/200 mm



BETÓNOVÝ OBRUBNÍK PARKOVÝ
250/80 mm



POZNÁMKY:

1 TVARY OBRUBNÍKOV SÚ INFORMATÍVNE, OBRUBNÍKY JEDNOTLIVÝCH VÝROBCOV ZA MÔŽU V DETAILOCH ROZLIŠOVAŤ.

2 BETÓNOVÉ OBRUBNÍKY BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

KAMENNÉ OBRUBNÍKY

TL 202-2020

PRÍKLADY KAMENNÝCH OBRUBNÍKOV













POZNÁMKY:

1 TVAR KAMENNÉHO OBRUBNÍKA SA MÔŽE ODVODIŤ OD TVARU BETÓNOVÉHO OBRUBNÍKA.

2 MINIMÁLN AŠÍRKA KAMENNÉHO OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 150 mm, ODPORÚČA SA NAVRHOVAŤ KOMENNÉ OBRUBNÍKY SO ŠÍRKOU 200 mm BEZ SKOSENIA.

3 HORNÁ HRANA KAMENNÉHO OBRUBNÍKA BEZ SKOSENIA MUSÍ BYŤ ZRAZENÁ SO STRANOU ZRAZENIA MIN. 5 mm.

4 AK SA NAVRHUJÚ KAMENNÉ OBRUBBNÍKY SEKANÉ (ŠTIEPANÉ), MUSIA MAŤ HORNÚ HRANU ZRAZENÚ SO STRANOU ZRAZENIA MIN. 5 mm.

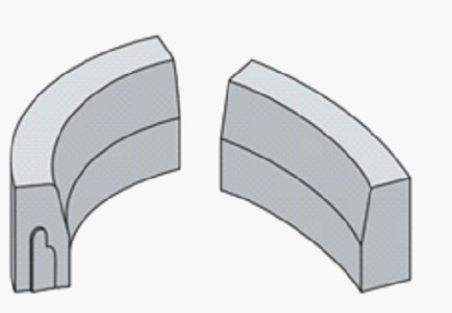
5 KAMENNÉ OBRUBNÍKY SEKANÉ, KTORÉ SA POUŽIJÚ NA BEZBARIÉROVÝ PRIECHOD, MUSIA MAŤ HORNÚ PLOCHU ZREZANÚ TAK, ABY PO ULOŽENÍ VYTVÁRALI ROVNÚ PLOCHU A MUSIA MAŤ HORNÚ HRANU ZRAZENÚ SO STRANOU ZRAZENIA MIN. 5 mm.

6 VYBÚRANÉ JESTVUJÚCE OBRUBNÍKY, PO VYTRIEDENÍ, JE VHODNÉ POUŽIŤ NA SPÄTNÉ ZABUDOVANIE.

7 OBRÁZKY SÚ PREVZATÉ Z WEBOVÝCH STRÁNOK VÝROBCOV.

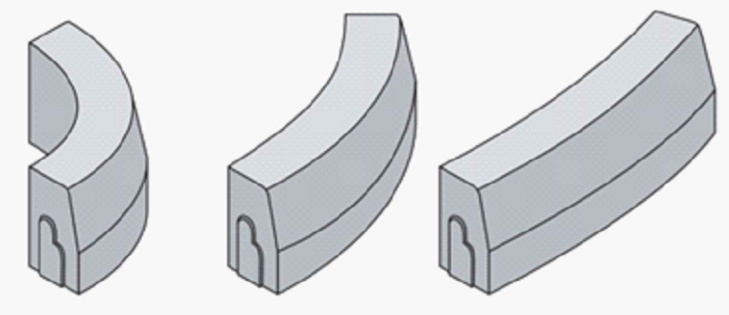
OBRUBNÍKY V OBLÚKOVÝCH ČASTIACH

PRÍKLAD BETÓNOVÉHO CESTÉHO OBRUBNÍKA SO SKOSENÍM OBLÚKOVÉHO S VNÚTORNÝM POLOMEROM





PRÍKLAD BETÓNOVÉHO CESTÉHO OBRUBNÍKA SO SKOSENÍM OBLÚKOVÉHO S VONKAJŠÍM POLOMEROM





PRÍKLAD KAMENNÉHO CESTÉHO OBRUBNÍKA OBLÚKOVÉHO S VONKAJŠÍM POLOMEROM





POZNÁMKY:

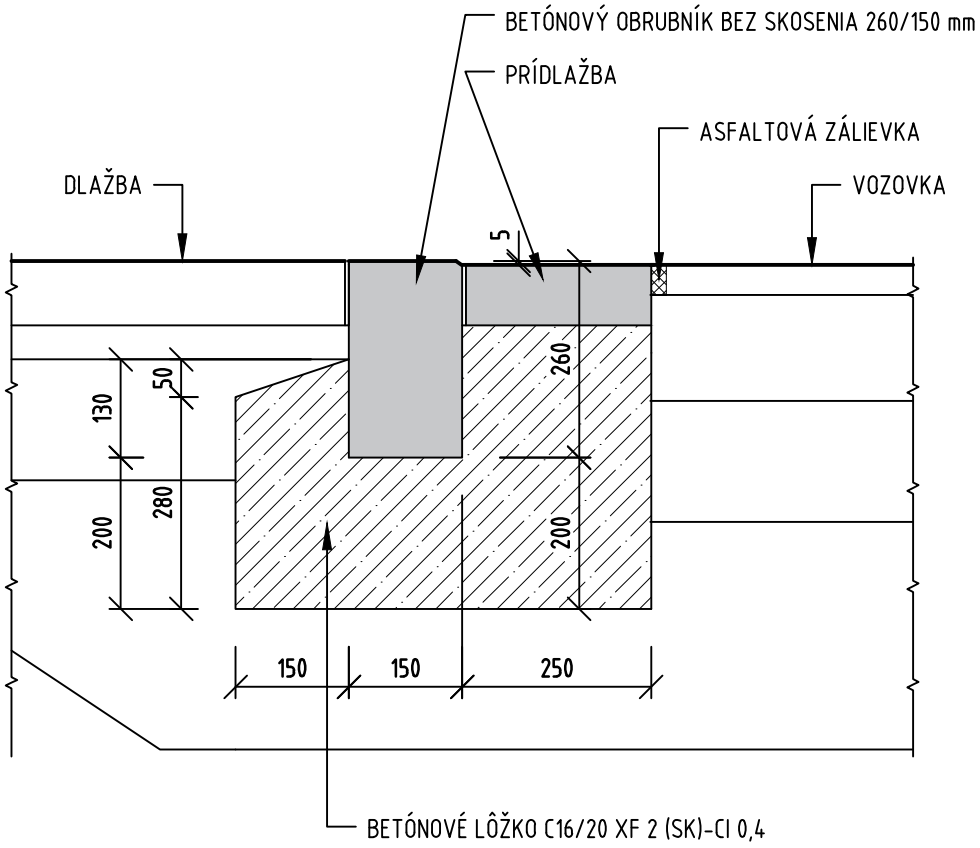
1 OBLÚKY V OBRUBNÍKOCH S POLOMEROM DO 8 m SA VYTVÁRAJÚ S POUŽITÍM OBLÚKOVÝCH OBRUBNÍKOV.

2 OBLÚKY V OBRUBNÍKOCH S POLOMEROM VIAC AKO 8 m SA MÔŽU VYTVÁRAŤ S POUŽITÍM PRIAMYCH OBRUBNÍKOV TAK, ŽE PRIAME OBRUBNÍKY VYTVÁRAJÚ LOMENICU Z PRIAMYCH OBRUBNÍKOV PRIMERANEJ DĹŽKY.

3 OBRÁZKY SÚ PREVZATÉ Z WEBOVÝCH STRÁNOK VÝROBCOV.

BEZBARIEROVÝ BETÓNOVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA

TL 211-2020



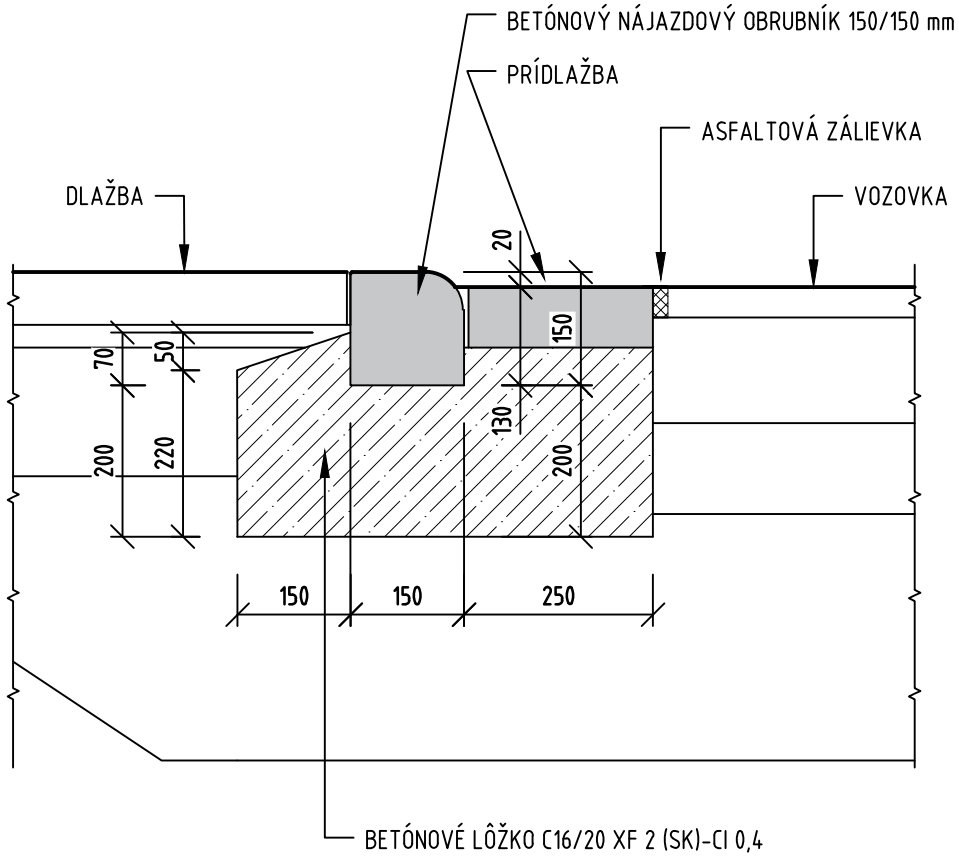
POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

NÁJAZDOVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA

TL 212-2020



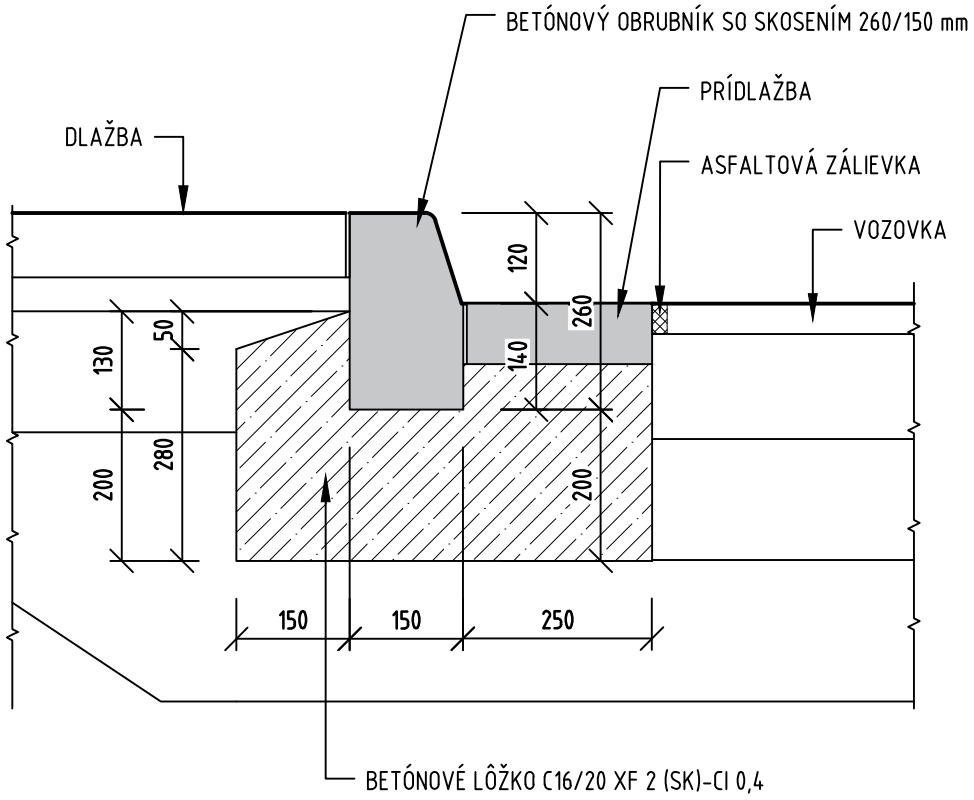
POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

OBRUBNÍK SO SKOSENÍM - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA

TL 213-2020



POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

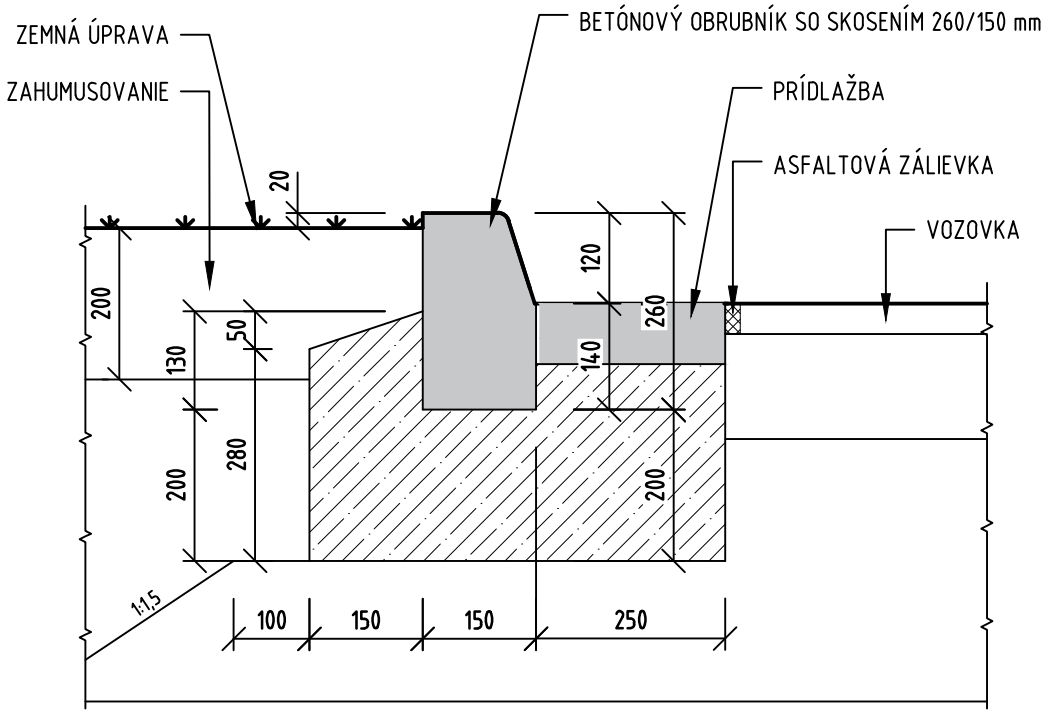
2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

3 VÝŠKOVÝ ROZDIEL V MIESTE OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 0,08 - 0,15 m.

4 AK SA VIDCI PRÚŽOK VYUŽIJE NA ZABEZPEČENIE ODVODNENIA LOKÁLNOU ZMENOU POZDĹŽNEHO VEDENIA, NAVRHNE SA PRÍDLAŽBA V ŠÍRKE 0,5 m.

OBRUBNÍK SO SKOSENÍM - ASFALTOVÁ VOZOVKA / ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 214-2020



POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

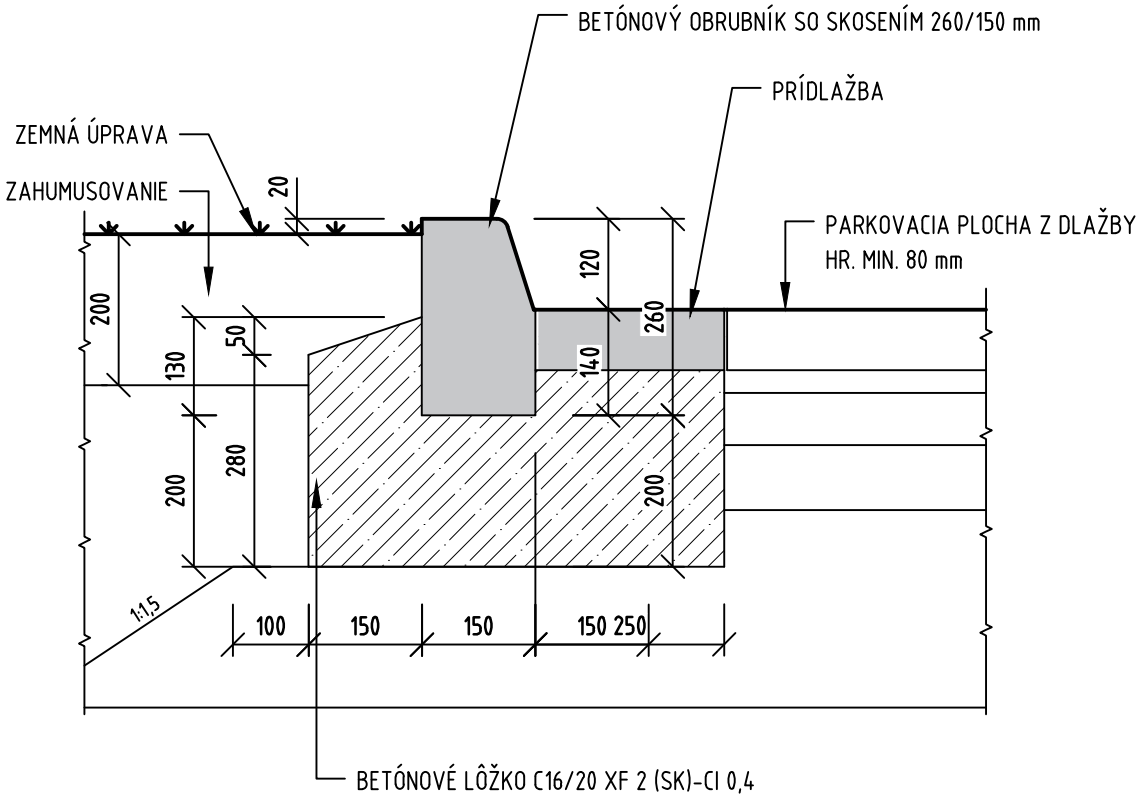
3 VÝŠKOVÝ ROZDIEL V MIESTE OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 0,08 - 0,15 m.

4 AK SA VIDCI PRÚŽOK VYUŽIJE NA ZABEZPEČENIE ODVODNENIA LOKÁLNOU ZMENOU POZDĹŽNEHO VEDENIA, NAVRHNE SA PRÍDLAŽBA V ŠÍRKE 0,5 m.

5 ZAHUMUSOVANIE SA ZHOTOVÍ NA VYROVNANÝ A ZHUTNENÝ PODKLAD V HR. MIN. 200 mm PO ZHUTNENÍ.

OBRUBNÍK SO SKOSENÍM - DLAŽBA / ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 215-2020



POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

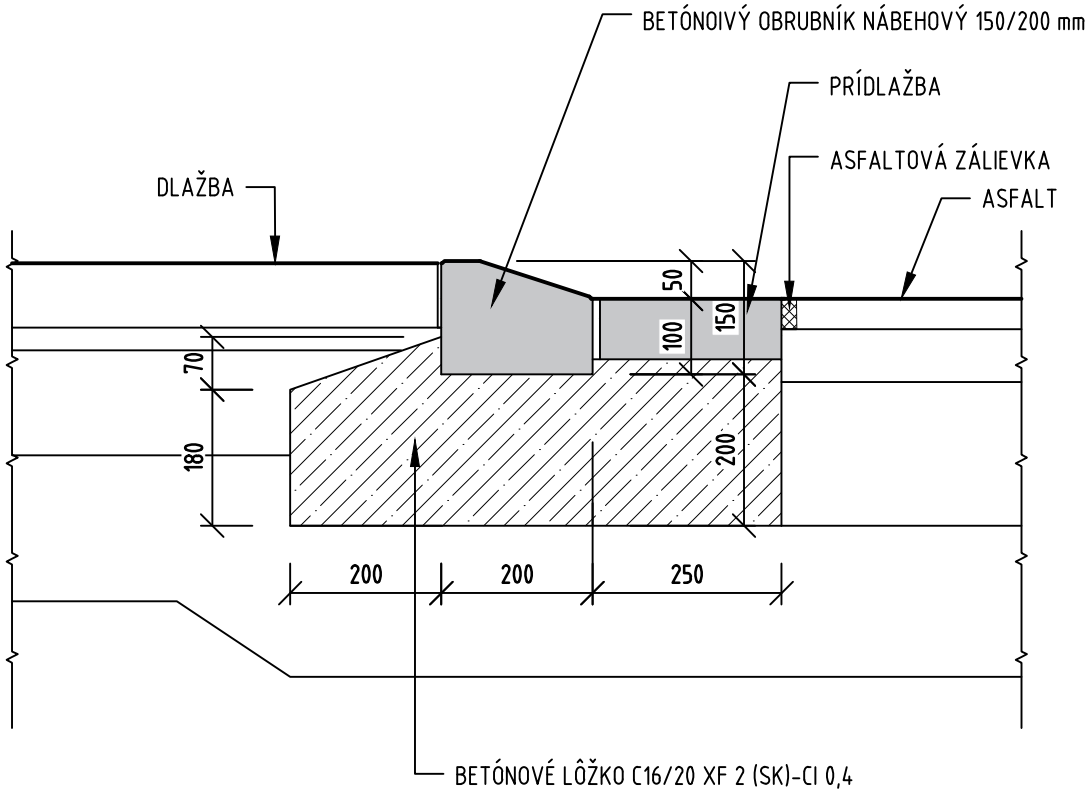
3 VÝŠKOVÝ ROZDIEL V MIESTE OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 0,08 - 0,15 m.

4 AK SA VIDCI PRÚŽOK VYUŽIJE NA ZABEZPEČENIE ODVODNENIA LOKÁLNOU ZMENOU POZDĹŽNEHO VEDENIA, NAVRHNE SA PRÍDLAŽBA V ŠÍRKE 0,5 m.

5 ZAHUMUSOVANIE SA ZHOTOVÍ NA VYROVNANÝ A ZHUTNENÝ PODKLAD V HR. MIN. 200 mm PO ZHUTNENÍ.

NÁBEHOVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA

TL 216-2020



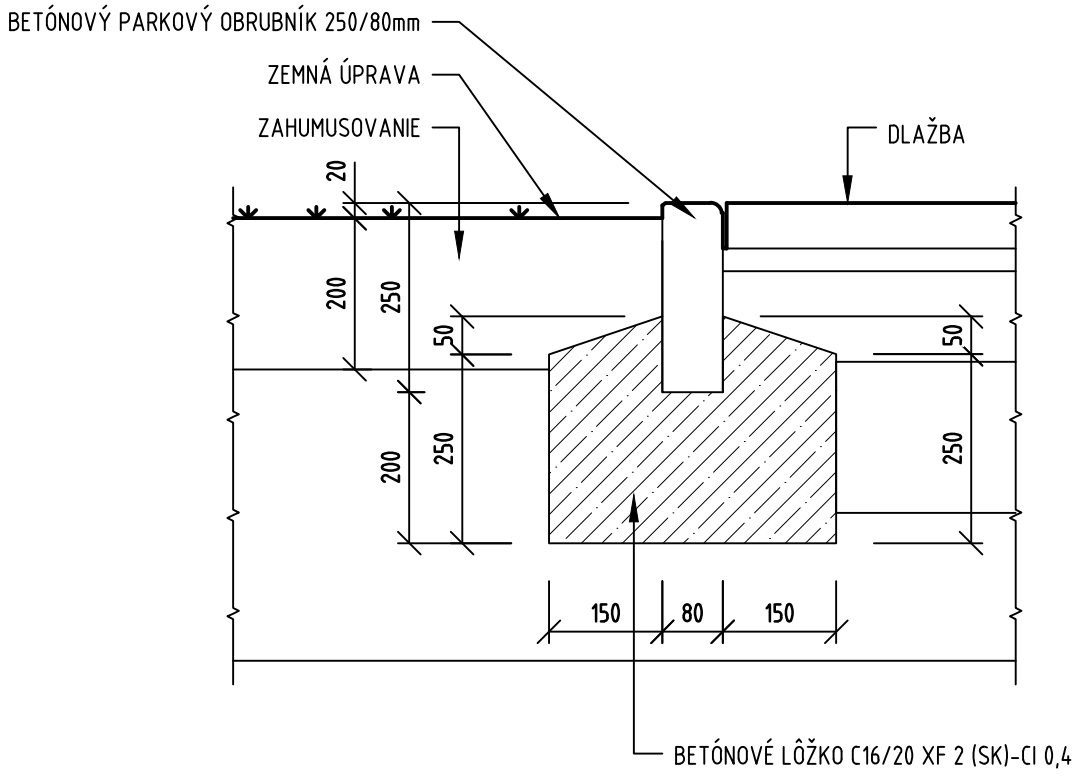
POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

PARKOVÝ OBRUBNÍK - DLAŽBA / ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 217-2020



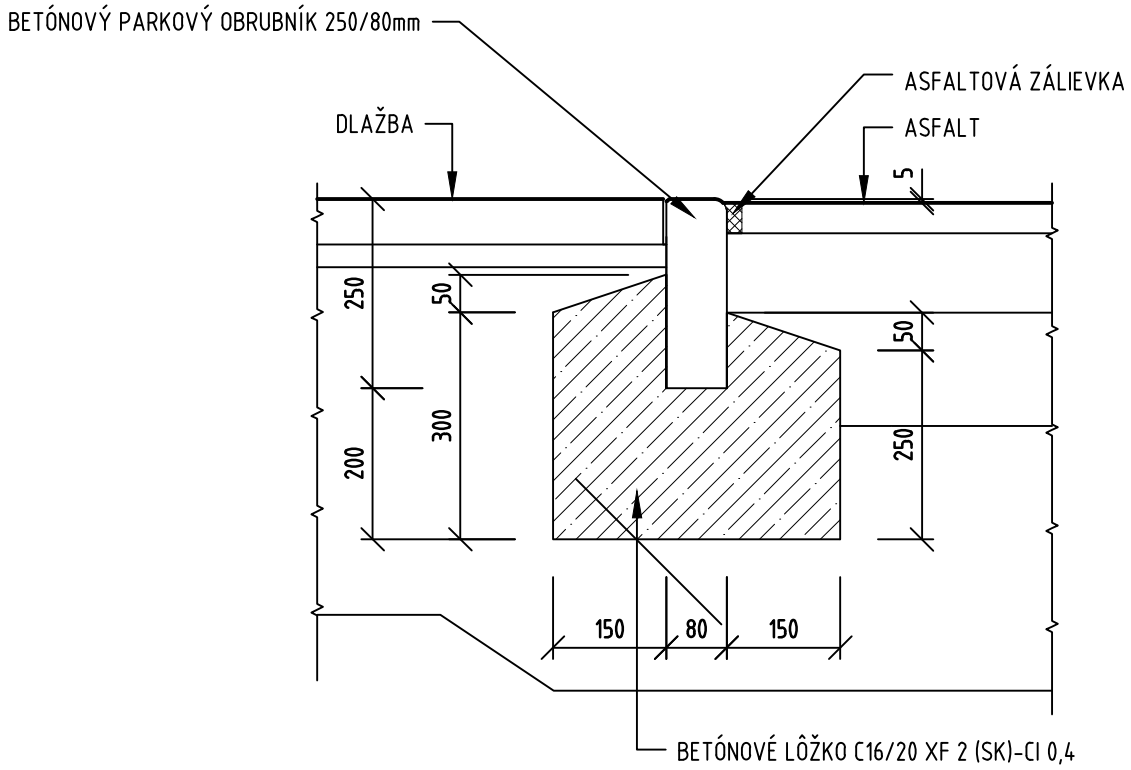
POZNÁMKY:

1 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 MINIMÁLNA ŠÍRKA PARKOVÉHO OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 80 mm.

PARKOVÝ OBRUBNÍK - ASFALT / DLAŽBA

TL 218-2020



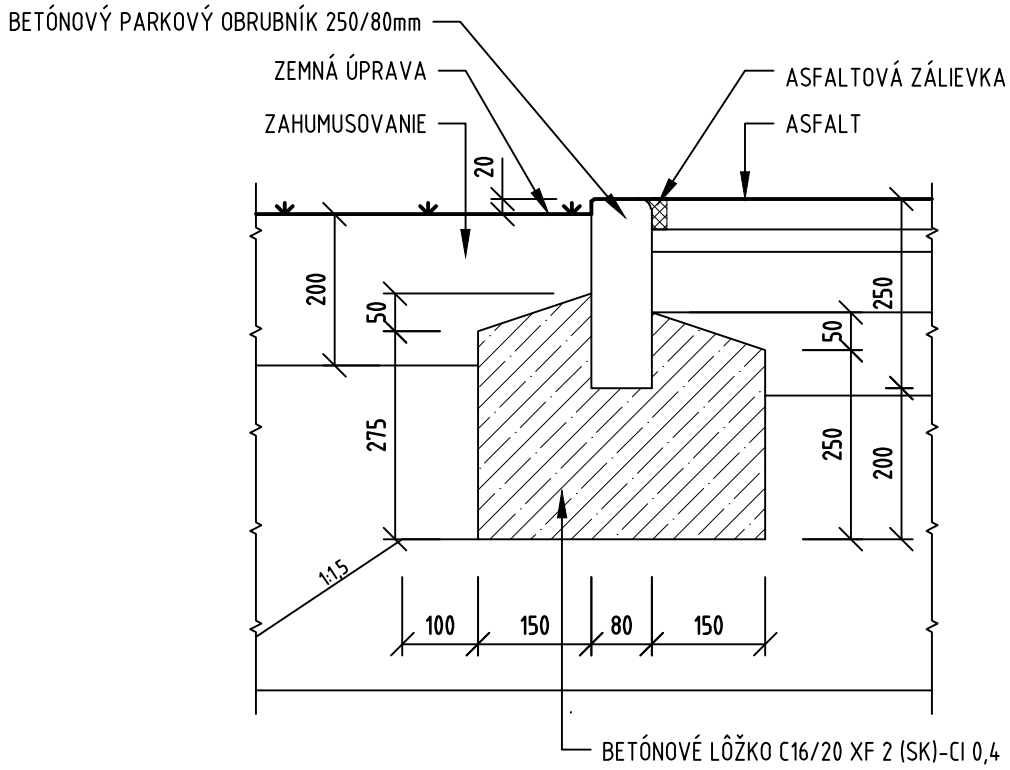
POZNÁMKY:

1 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 MINIMÁLNA ŠÍRKA PARKOVÉHO OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 80 mm.

PARKOVÝ OBRUBNÍK - ASFALT / ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 219-2020



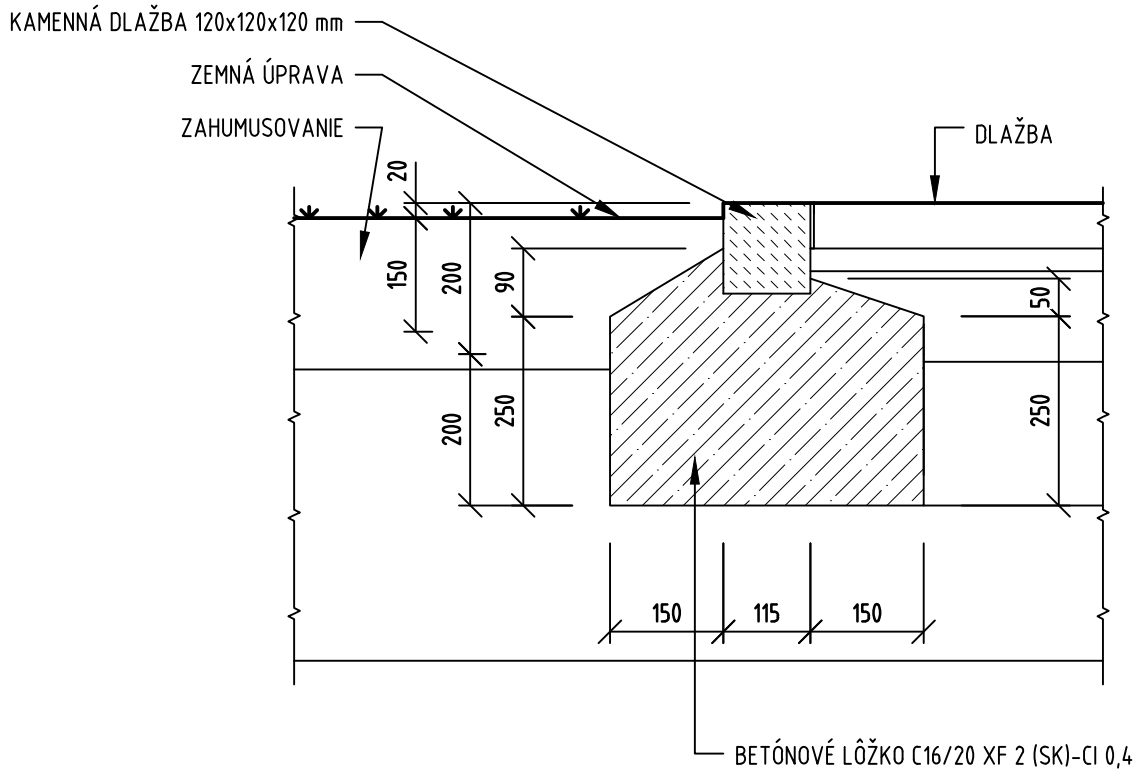
POZNÁMKY:

1 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 MINIMÁLNA ŠÍRKA PARKOVÉHO OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 80 mm.

OBRUBA CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK - DLAŽBA / ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 220-2020



POZNÁMKY:

1 NA OBRUBU CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK SA POUŽIJÚ KAMENNÉ KOCKY S HRTANOU ROZMERU MIN. 100 mm.

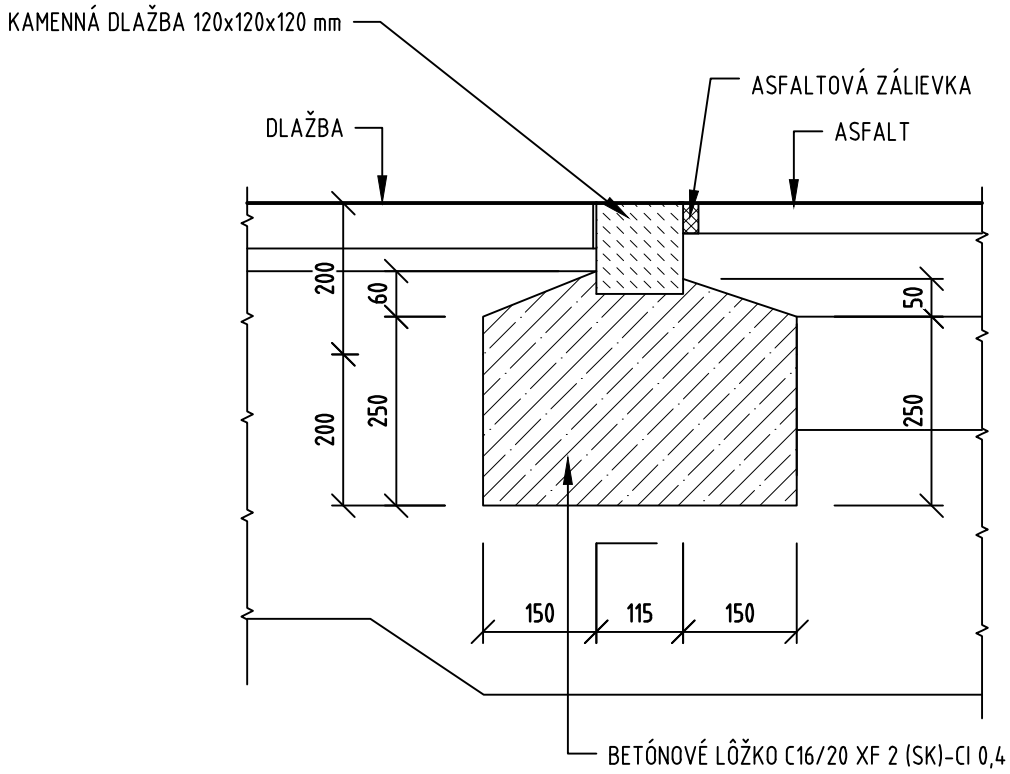
2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ OBRUBY.

3 ŠKÁRY KAMENNEJ OBRUBY SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

4 ZAHUMUSOVANIE SA ZHOTOVÍ NA VYROVNANÝ A ZHUTNENÝ PODKLAD V HR. MIN. 200 mm PO ZHUTNENÍ.

OBRUBA CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK - ASFALT / DLAŽBA

TL 221-2020



POZNÁMKY:

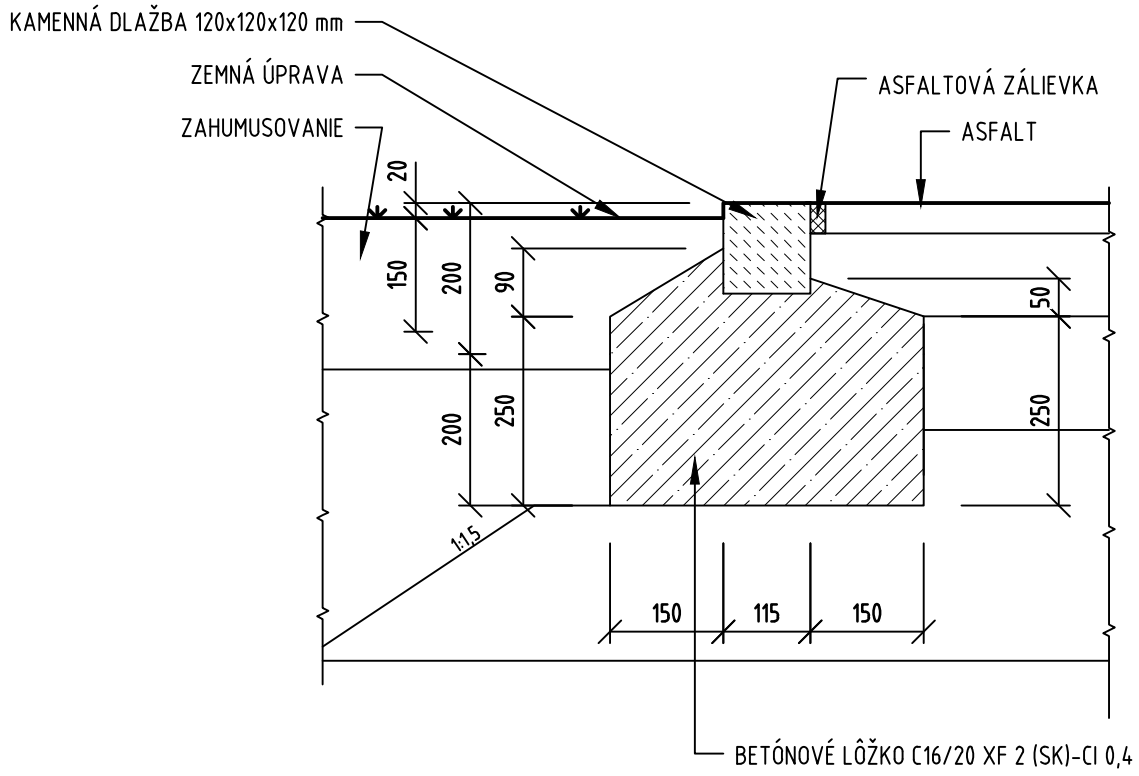
1 NA OBRUBU CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK SA POUŽIJÚ KAMENNÉ KOCKY S HRTANOU ROZMERU MIN. 100 mm.

2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ OBRUBY.

3 ŠKÁRY KAMENNEJ OBRUBY SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

OBRUBA CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK - ASFALT / ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 222-2020



POZNÁMKY:

1 NA OBRUBU CHODNÍKA Z DLAŽOBNÝCH KOCIEK SA POUŽIJÚ KAMENNÉ KOCKY S HRTANOU ROZMERU MIN. 100 mm.

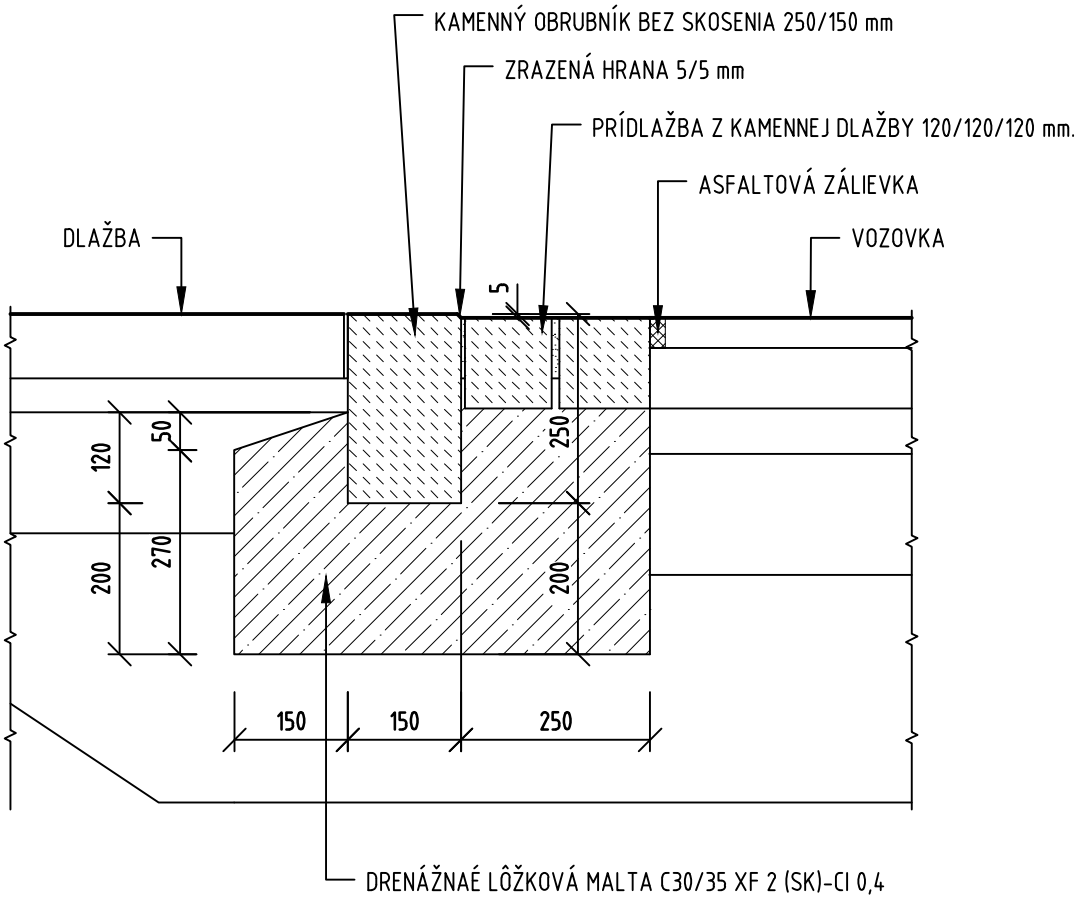
2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ OBRUBY.

3 ŠKÁRY KAMENNEJ OBRUBY SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

4 ZAHUMUSOVANIE SA ZHOTOVÍ NA VYROVNANÝ A ZHUTNENÝ PODKLAD V HR. MIN. 200 mm PO ZHUTNENÍ.

KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA

TL 231-2020



POZNÁMKY:

1 MINIMÁLNA ŠÍRKA KAMENNÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ 150 mm.

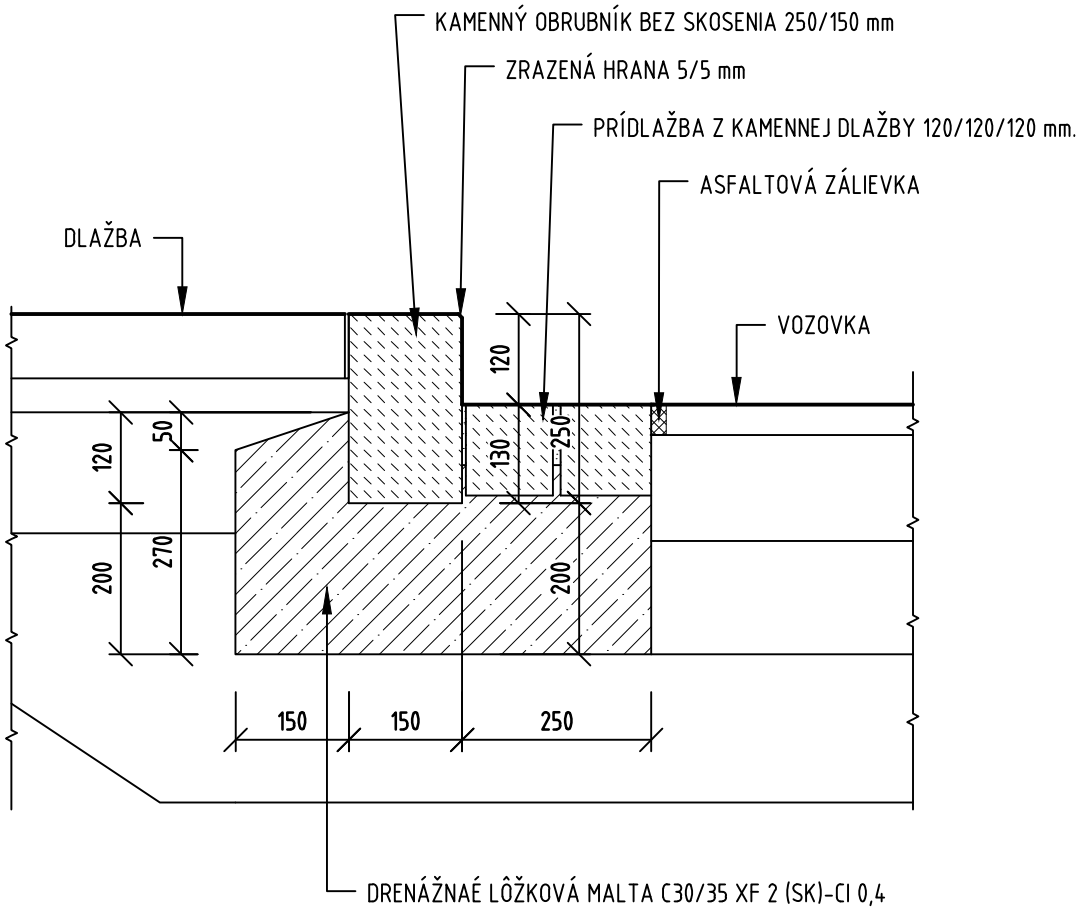
2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ PRÍDLAŽBY.

3 ŠKÁRY KAMENNÝCH PRVKOV (OBUBNÍKUY, PRÍDLAŽBA) SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

4 V PRÍPADE, AK SA POUŽIJÚ KAMENNÉ OBRUBNÍKY ŠTIEPANÉ, HORNÁ PLOCHA BEZBARIÉROVÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ UPRAVENÁ ZREZANÍM SO SKOSENOU HRANOU 5/5 mm ROVNAKO, AKO PRI REZANÝCH OBRUBNÍKOCH.

KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA / DLAŽBA

TL 232-2020



POZNÁMKY:

1 MINIMÁLNA ŠÍRKA KAMENNÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ 150 mm.

2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ PRÍDLAŽBY.

3 ŠKÁRY KAMENNÝCH PRVKOV (OBUBNÍKUY, PRÍDLAŽBA) SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

4 V PRÍPADE, AK SA POUŽIJÚ KAMENNÉ OBRUBNÍKY ŠTIEPANÉ, HORNÁ PLOCHA BEZBARIÉROVÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ UPRAVENÁ ZREZANÍM SO SKOSENOU HRANOU 5/5 mm ROVNAKO, AKO PRI REZANÝCH OBRUBNÍKOCH.

5 VÝŠKOVÝ ROZDIEL V MIESTE OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 0,08 - 0,15 m.

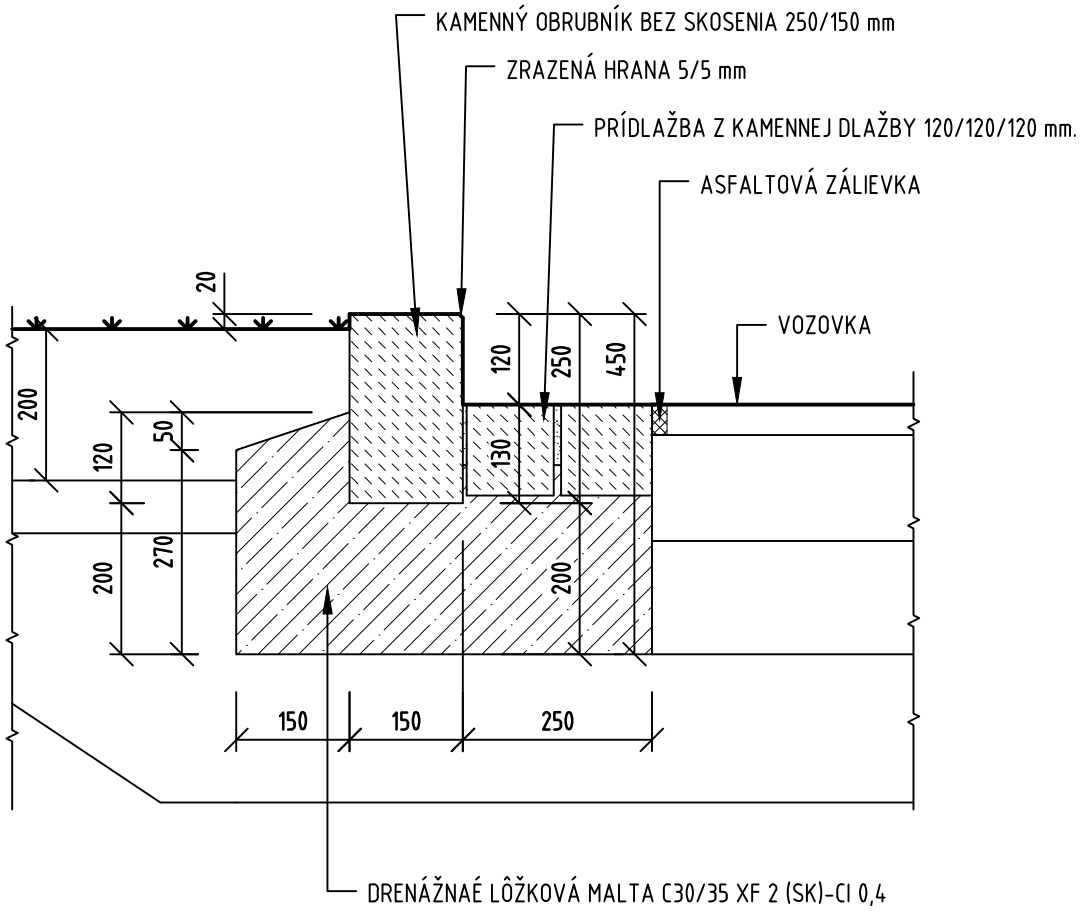
6 AK SA VIDCI PRÚŽOK VYUŽIJE NA ZABEZPEČENIE ODVODNENIA LOKÁLNOU ZMENOU POZDĹŽNEHO VEDENIA, NAVRHNE SA PRÍDLAŽBA V ŠÍRKE 0,5 m.

7 V ODÔVODNENÝCH PRÍPADOCH SA MÔŽE PRÍDLAŽBA NAVRHNÚŤ Z BETÓNIVEJ DLAŽBY URČENEJ NA PRÍDLAŽBU.

8 AK JE TO VHODNÉ, NAPR. Z DÔVODU ZACHOVANIA PRVKOV PRIESTORU, KDE SA NAVRHOVANÁ ÚPRAVA NACHÁDZA, MÔŽE SA PRÍDLAŽBA NAVRHNÚŤ ZO ŽLTÝCH DLAŽOBNÝCH KOCIEK (TZV. ZVONIVIEK).

KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - ASFALTOVÁ VOZOVKA /ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 233-2020



POZNÁMKY:

1 MINIMÁLNA ŠÍRKA KAMENNÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ 150 mm.

2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ PRÍDLAŽBY.

3 ŠKÁRY KAMENNÝCH PRVKOV (OBUBNÍKUY, PRÍDLAŽBA) SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

4 V PRÍPADE, AK SA POUŽIJÚ KAMENNÉ OBRUBNÍKY ŠTIEPANÉ, HORNÁ PLOCHA BEZBARIÉROVÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ UPRAVENÁ ZREZANÍM SO SKOSENOU HRANOU 5/5 mm ROVNAKO, AKO PRI REZANÝCH OBRUBNÍKOCH.

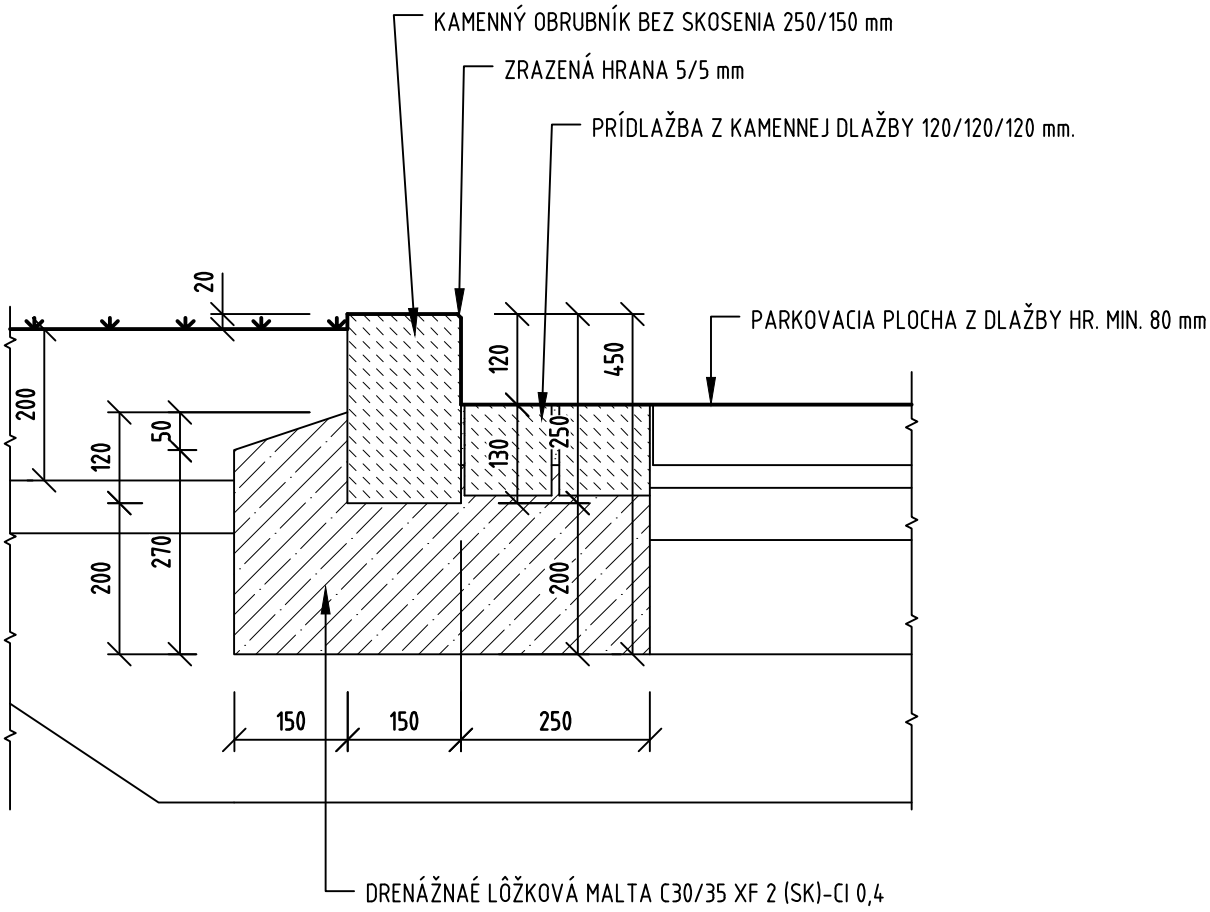
5 VÝŠKOVÝ ROZDIEL V MIESTE OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 0,08 - 0,15 m.

4 AK SA VIDCI PRÚŽOK VYUŽIJE NA ZABEZPEČENIE ODVODNENIA LOKÁLNOU ZMENOU POZDĹŽNEHO VEDENIA, NAVRHNE SA PRÍDLAŽBA V ŠÍRKE 0,5 m.

5 ZAHUMUSOVANIE SA ZHOTOVÍ NA VYROVNANÝ A ZHUTNENÝ PODKLAD V HR. MIN. 200 mm PO ZHUTNENÍ.

KAMENNÝ BEZBARIEROVÝ OBRUBNÍK - DLAŽBA/ZEMNÁ ÚPRAVA

TL 234-2020



POZNÁMKY:

1 MINIMÁLNA ŠÍRKA KAMENNÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ 150 mm.

2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ PRÍDLAŽBY.

3 ŠKÁRY KAMENNÝCH PRVKOV (OBUBNÍKUY, PRÍDLAŽBA) SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

4 V PRÍPADE, AK SA POUŽIJÚ KAMENNÉ OBRUBNÍKY ŠTIEPANÉ, HORNÁ PLOCHA BEZBARIÉROVÝCH OBRUBNÍKOV MUSÍ BYŤ UPRAVENÁ ZREZANÍM SO SKOSENOU HRANOU 5/5 mm ROVNAKO, AKO PRI REZANÝCH OBRUBNÍKOCH.

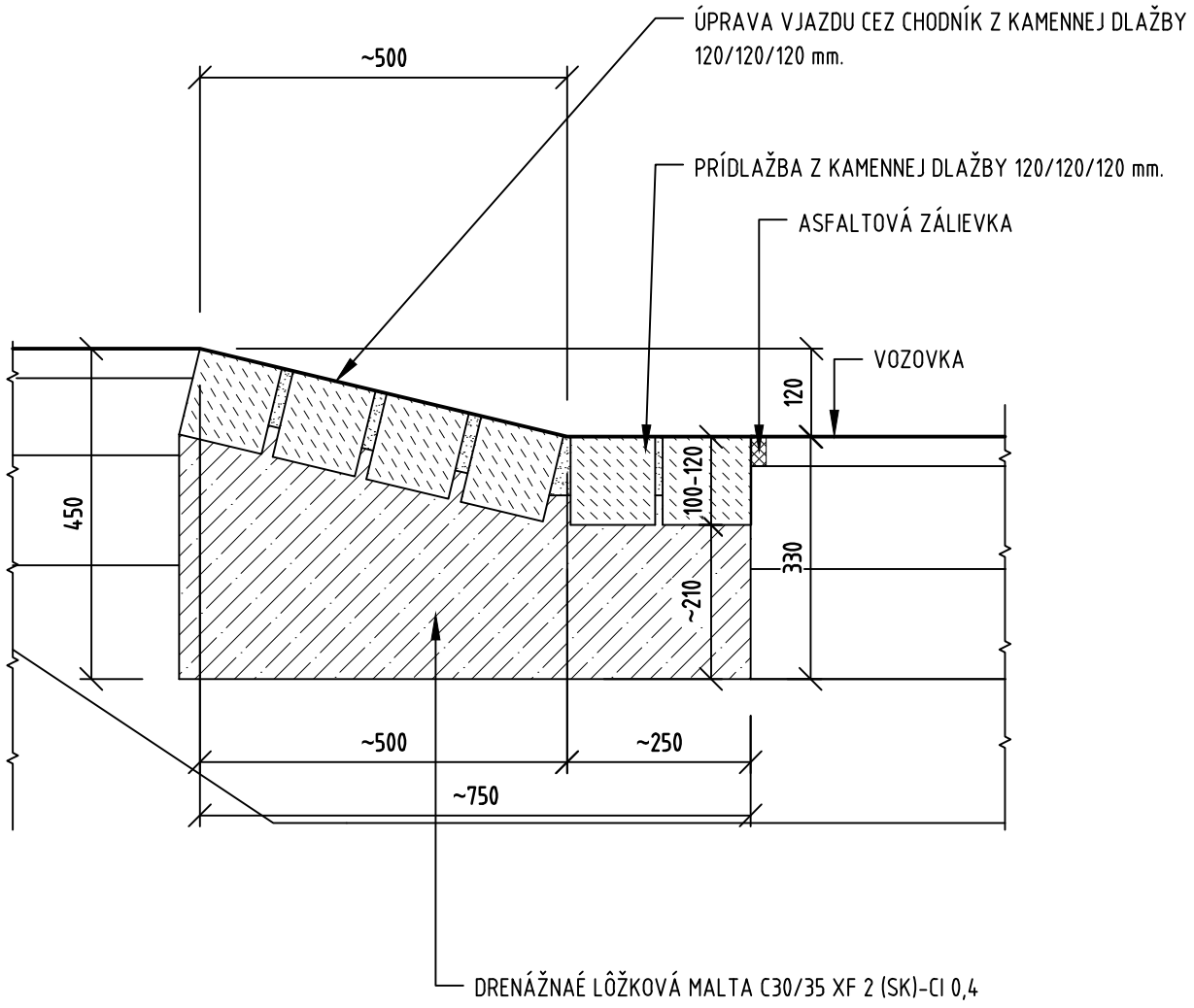
5 VÝŠKOVÝ ROZDIEL V MIESTE OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 0,08 - 0,15 m.

4 AK SA VIDCI PRÚŽOK VYUŽIJE NA ZABEZPEČENIE ODVODNENIA LOKÁLNOU ZMENOU POZDĹŽNEHO VEDENIA, NAVRHNE SA PRÍDLAŽBA V ŠÍRKE 0,5 m.

5 ZAHUMUSOVANIE SA ZHOTOVÍ NA VYROVNANÝ A ZHUTNENÝ PODKLAD V HR. MIN. 200 mm PO ZHUTNENÍ.

PREJAZD -KAMENNÁ DLAŽBA

TL 241-2020



POZNÁMKY:

1 VÝŠKA OBRUBNÍKA SA UPRAVÍ PODĽA KONKRÉTNEHO NÁVRHY PRE KONKRÉTNU STAVBU, VÝŠKOVÝ ROZDIEL V MIESTE OBRUBNÍKA SA NAVRHUJE 0,08 – 0,15 m.

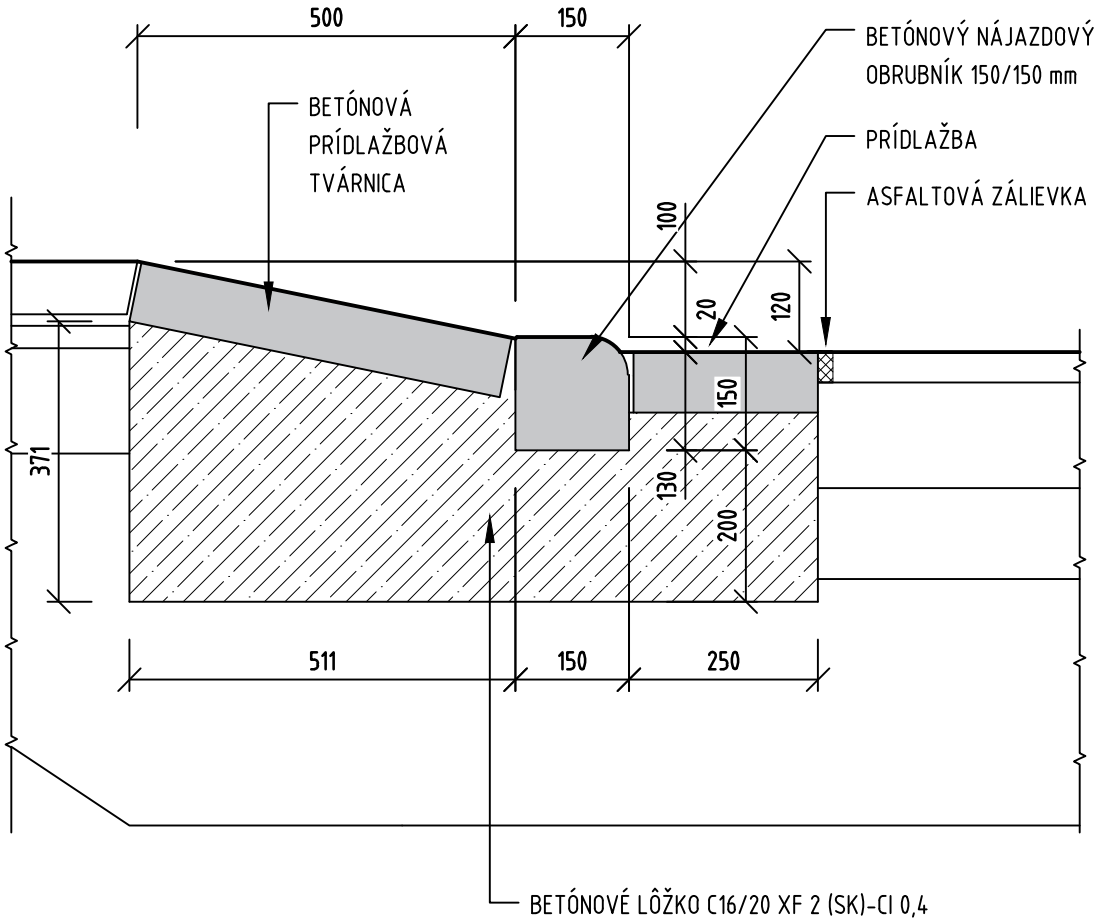
2 BETÓNOVÉ LÔŽKO MÔŽE ZASAHOVAŤ MAX. DO VÝŠKY 1/3 VYŠKY ŠKÁRY KAMENNEJ ÚPRAVY.

3 ŠKÁRY KAMENNÝCH PRVKOV SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE ŠKÁROVANIE KAMENNEJ DLAŽBY.

4 AK SA VIDCI PRÚŽOK VYUŽIJE NA ZABEZPEČENIE ODVODNENIA LOKÁLNOU ZMENOU POZDĹŽNEHO VEDENIA, NAVRHNE SA PRÍDLAŽBA V ŠÍRKE 0,5 m.

PREJAZD - BETÓNOVÝ - 1

TL 242-2020



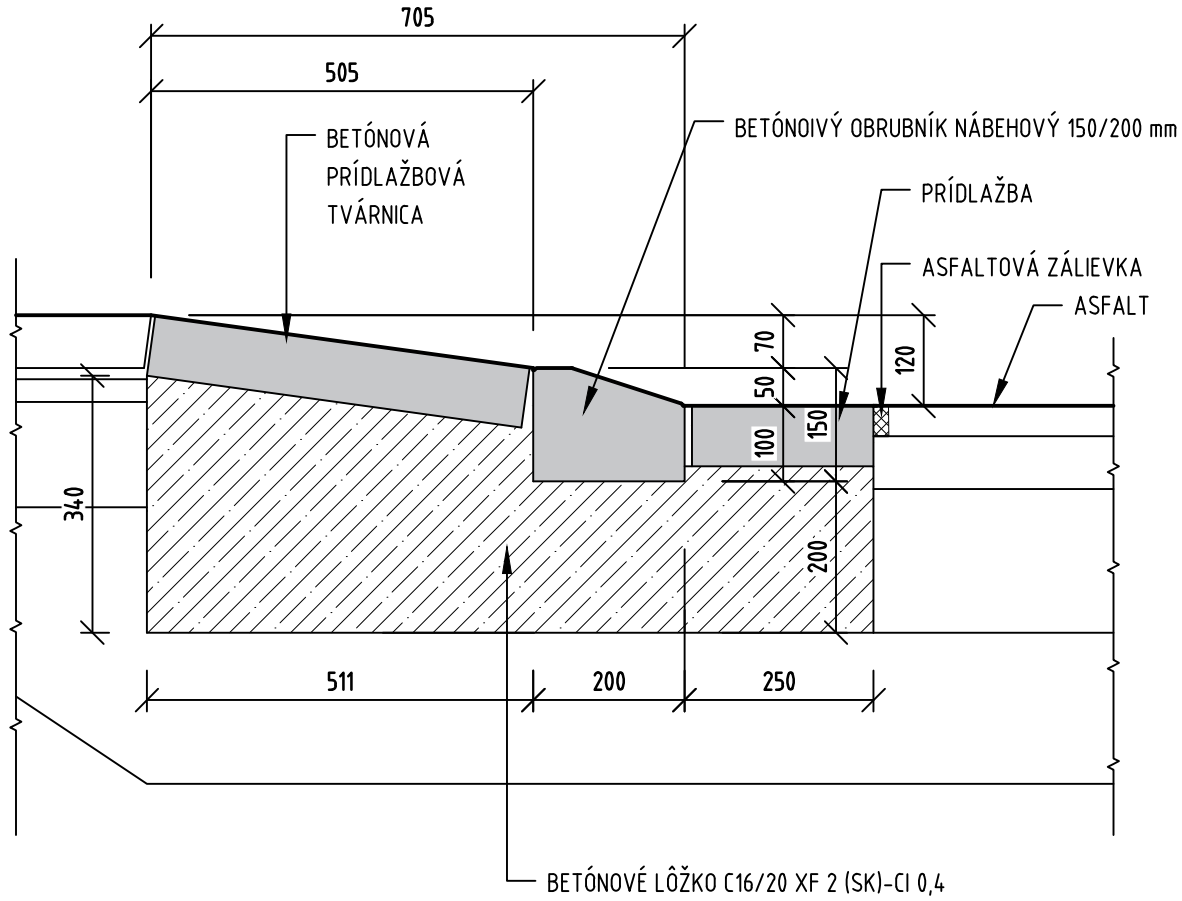
POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

PREJAZD - BETÓNOVÝ - 2

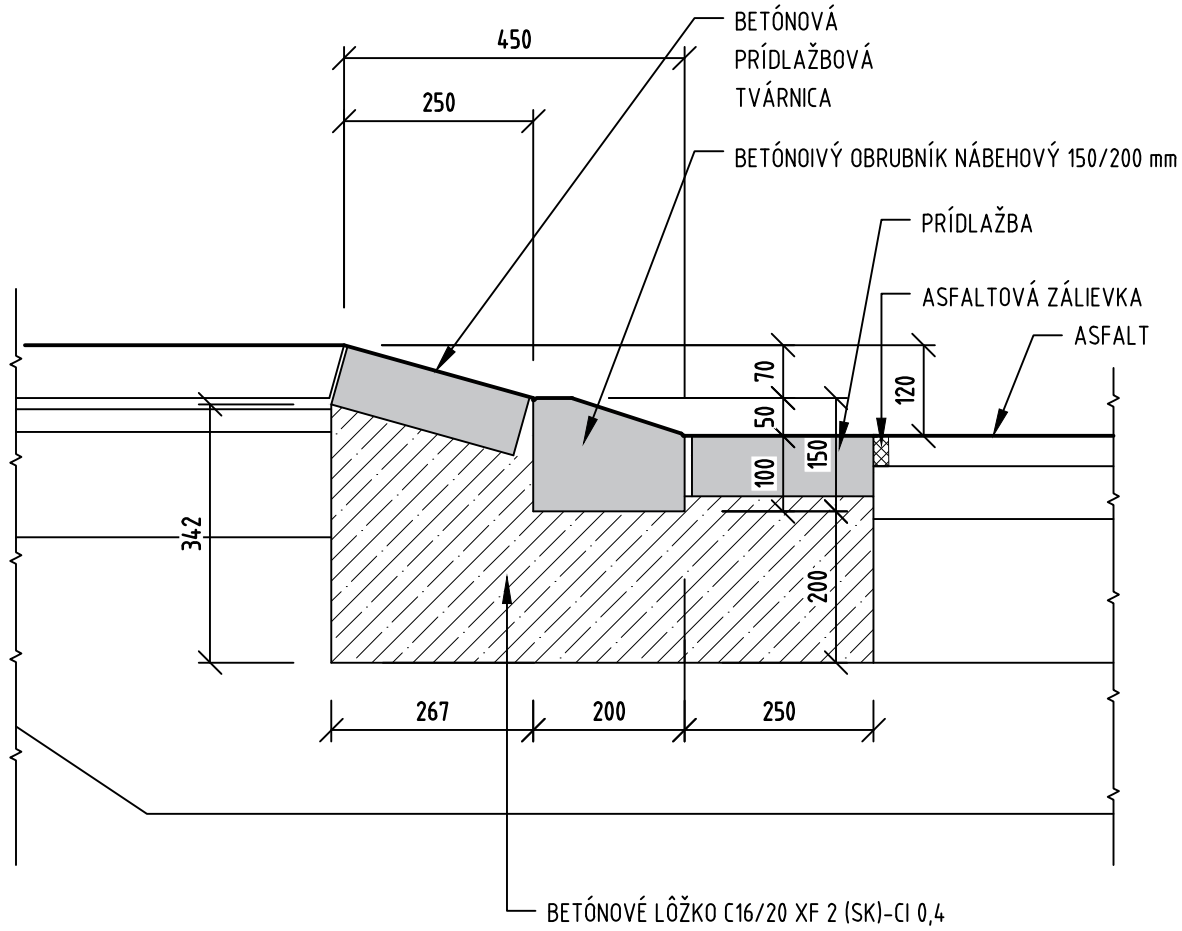
TL 243-2020



POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.



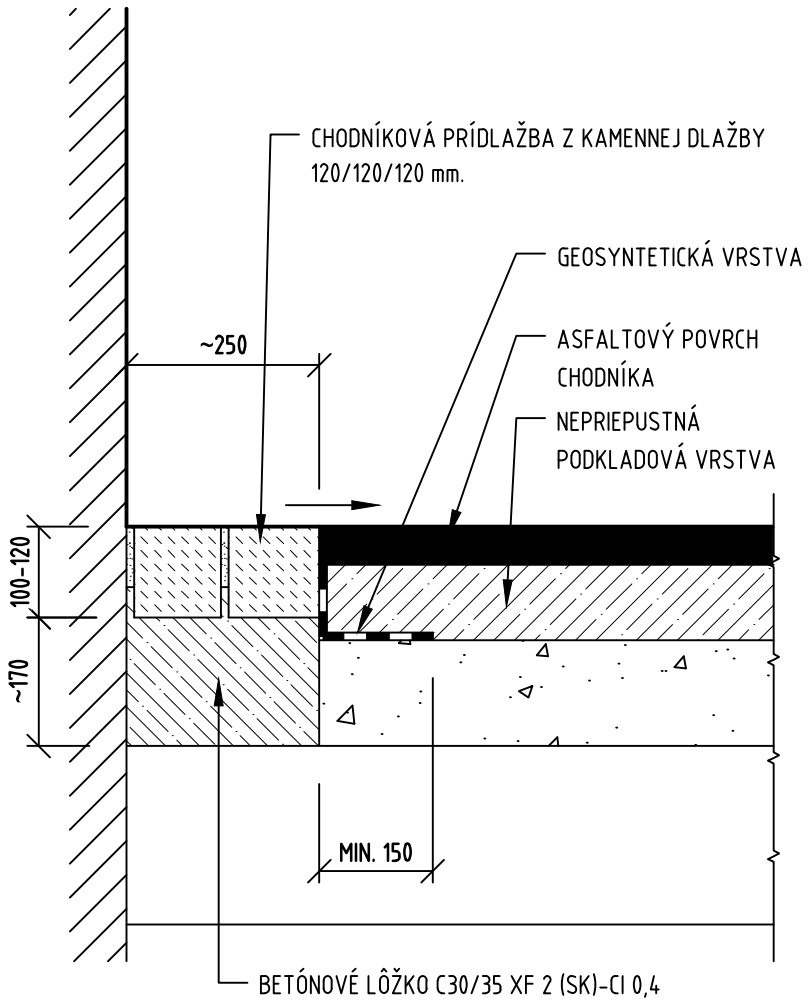
POZNÁMKY:

1 ŠKÁRY MEDZI BETÓNOVÝMI PRVKAMI (OBRUBNÍKY, PIDLZŽBA) SA VYPLNIA ŠPECIÁLNOU MALTOU URČENOU NA ŠKÁROVANIE, ODOLNOU VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

2 BETÓNOVÉ PRVKY (OBRUBNÍK, PRÍDLAŽBA) BUDÚ VYROBENÉ Z HOMOGÉNNEHO MATERIÁLU ODOLNÉHO VOČI ÚČINKOV CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH PROSTRIEDKOV A ODOLNOU VOČI ROZMRAZOVACÍM CYKLOM.

CHODNÍK POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY - 1

TL 251-2020



POZNÁMKY:

1 PEVNOU PREKÁŽKOU MÔŽE BYŤ FASÁDA DOMU, PEVNÉ OPLOTENIE (NAPR. SOKLOVÝ MÚRIK), VÝDTUPNÉ RASMENO SCHODISKA A POD.

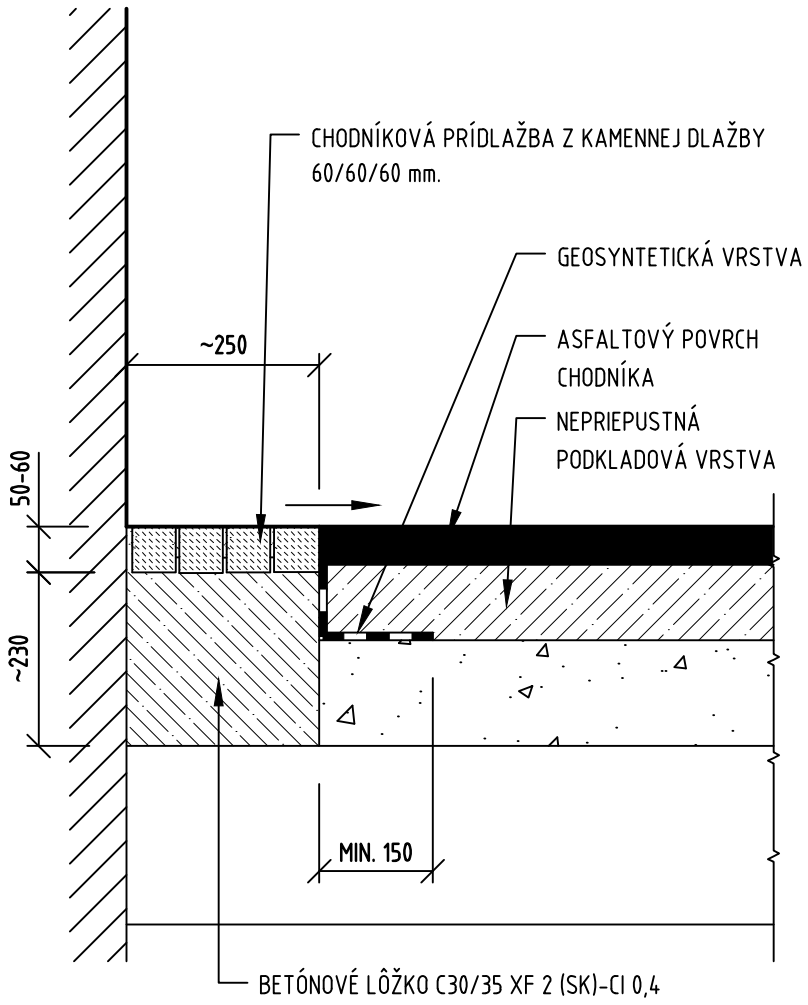
2 ASFALTOVÝ POVRCH SA NESMIE ZHOTOVIŤ PO LÍNIU PEVNEJ PREKÁŽKY, POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY SA MUSÍ ZHJOTOVIŤ PÁS Z DLAŽBY UKLADANEJ DO BETÓNOVÉHO LÔŽKA S VODONEPRIEPUSTNÝM ŠKÁROVANÍM

3 TAKÉTO RIEŠENIE MÁ ZABRÁNIŤ POŠKODENIU POVRCHU SÚBEŽNEJ PEVNEJ PREKÁŽKY MECHANIZMAMI POUŽÍVANÝMI PRI ZHOTOVOVANÍ ASFALTOVÝCH POVRCHOVA MÁ ZABEZPEČIŤ KVALITNÉ ZHOTOVENIE POVRCHU CHODNÍKA.

4 GEOSYNTETICKÁ VRSTVA HR. 5-15 mm MUSÍ MAŤ SÚČINITEĽ PRIEPUSTNOSTI ASPOŇ 1×10^{-4} ms^{-1}

CHODNÍK POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY - 2

TL 252-2020



POZNÁMKY:

1 PEVNOU PREKÁŽKOU MÔŽE BYŤ FASÁDA DOMU, PEVNÉ OPLOTENIE (NAPR. SOKLOVÝ MÚRIK), VÝDTUPNÉ RASMENO SCHODISKA A POD.

2 ASFALTOVÝ POVRCH SA NESMIE ZHOTOVIŤ PO LÍNIU PEVNEJ PREKÁŽKY, POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY SA MUSÍ ZHJOTOVIŤ PÁS Z DLAŽBY UKLADANEJ DO BETÓNOVÉHO LÔŽKA S VODONEPRIEPUSTNÝM ŠKÁROVANÍM

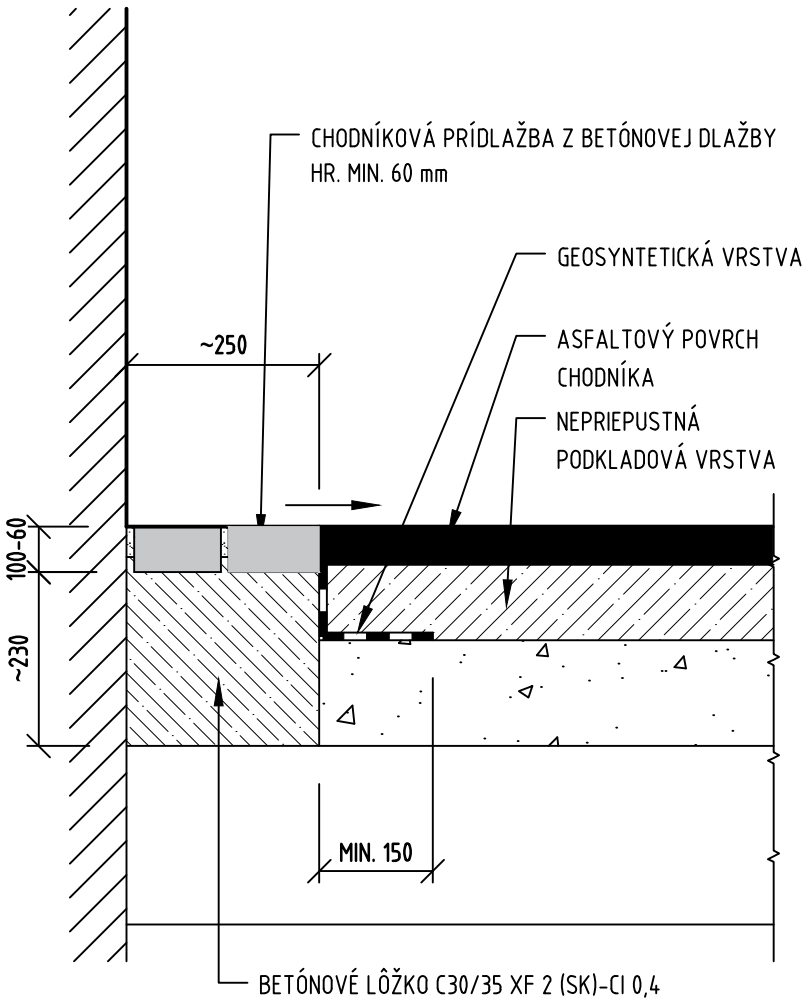
3 TAKÉTO RIEŠENIE MÁ ZABRÁNIŤ POŠKODENIU POVRCHU SÚBEŽNEJ PEVNEJ PREKÁŽKY MECHANIZMAMI POUŽÍVANÝMI PRI ZHOTOVOVANÍ ASFALTOVÝCH POVRCHOV A MÁ ZABEZPEČIŤ KVALITNÉ ZHOTOVENIE POVRCHU CHODNÍKA.

4 GEOSYNTETICKÁ VRSTVA HR. 5-15 mm MUSÍ MAŤ SÚČINITEĽ PRIEPUSTNOSTI ASPOŇ 1×10^{-4} ms^{-1}

5 DROBNÁ DLAŽBA SA POUŽIJE PRIORITNE PRI ČLENITÝCH PREKÁŽKACH TAK, ABY V STYKU S ASFALTOVOU VRSTYVOU CHODNÍKOVÁ PRÍDLAŽBA VYTVORILA PRIAMU LÍNIU

CHODNÍK POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY - 3

TL 251-2020



POZNÁMKY:

1 PEVNOU PREKÁŽKOU MÔŽE BYŤ FASÁDA DOMU, PEVNÉ OPLOTENIE (NAPR. SOKLOVÝ MÚRIK), VÝDTUPNÉ RASMENO SCHODISKA A POD.

2 ASFALTOVÝ POVRCH SA NESMIE ZHOTOVIŤ PO LÍNIU PEVNEJ PREKÁŽKY, POZDĹŽ PEVNEJ PREKÁŽKY SA MUSÍ ZHJOTOVIŤ PÁS Z DLAŽBY UKLADANEJ DO BETÓNOVÉHO LÔŽKA S VODONEPRIEPUSTNÝM ŠKÁROVANÍM

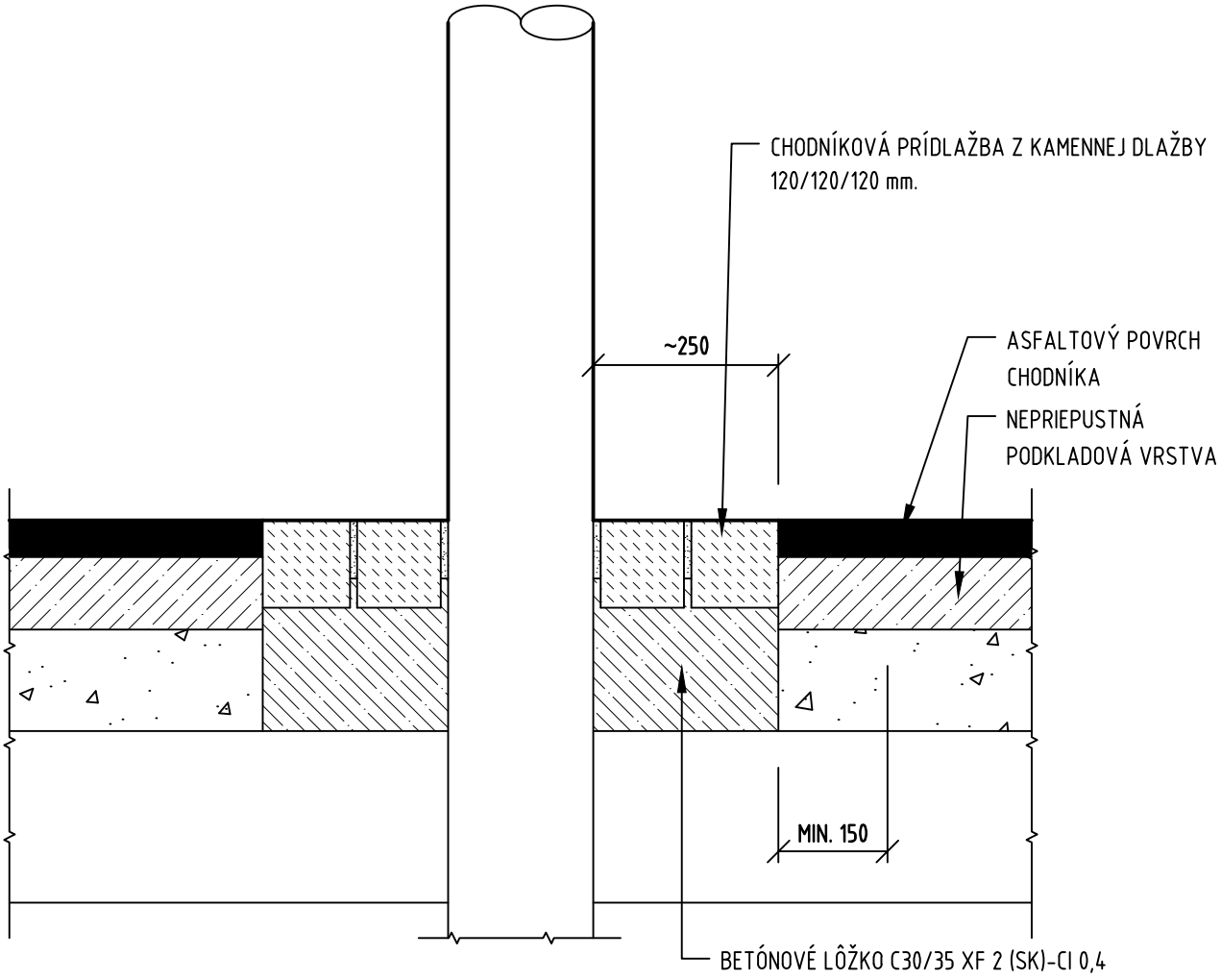
3 TAKÉTO RIEŠENIE MÁ ZABRÁNIŤ POŠKODENIU POVRCHU SÚBEŽNEJ PEVNEJ PREKÁŽKY MECHANIZMAMI POUŽÍVANÝMI PRI ZHOTOVOVANÍ ASFALTOVÝCH POVRCHOV A MÁ ZABEZPEČIŤ KVALITNÉ ZHOTOVENIE POVRCHU CHODNÍKA.

4 GEOSYNTETICKÁ VRSTVA HR. 5-15 mm MUSÍ MAŤ SÚČINITEĽ PRIEPUSTNOSTI ASPOŇ 1×10^{-4} ms^{-1}

5 BETÓNOVÁ DLAŽBA SA MÔŽE POUŽIT V PRÍPADE, AK SÚ POUŽITÉ OSTATNÉ PRVKY (OBRUBNÍKY, PRÍDLAŽBA A POD.) Z BETÓNU.

ÚPRAVA OKOLO OBJEKTOV OSADENÝCH V CHODNÍKU S ASFALTOVÝM POVRCHOM

TL 254-2020



POZNÁMKY:

1 OBJEKTOM OSADENÝM V CHDNÍKU S ASFALTOVYM POVRCHOM MÔŽE SA MYSLÍ STOŽIAR VEREJN ÉHO ALEBO TRAKČNÉHO VEDENIA, STĹPIK DOPRAVNEJ ZNAČKY, STĹPIK OZNAČNÍKA ZASTÁVKY MHD, ROZVÁDZAČ RÔZNEHO DRUHU, AUTOMAT NA VÝDAJ CESTOVNÝCH LÍSTKOV, CYKLOSTOJAN, STĹP ALEBO STENA PRÍSTREŠKU NA ZASTÁVKE MHD A POD.

2 ASFALTOVÝ POCRCH SA NESMIE ZHOTOVIŤ PO UVEDENÝ ODJAKT, POZDĹŽ OBJEKTUY SA MUSÍ ZHJOTOVIŤ PÁS Z DLAŽBY UKLADANEJ DO BETÓNOVÉHO LÔŽKA S VODONEPRIEPUSTNÝM ŠKÁROVANÍM

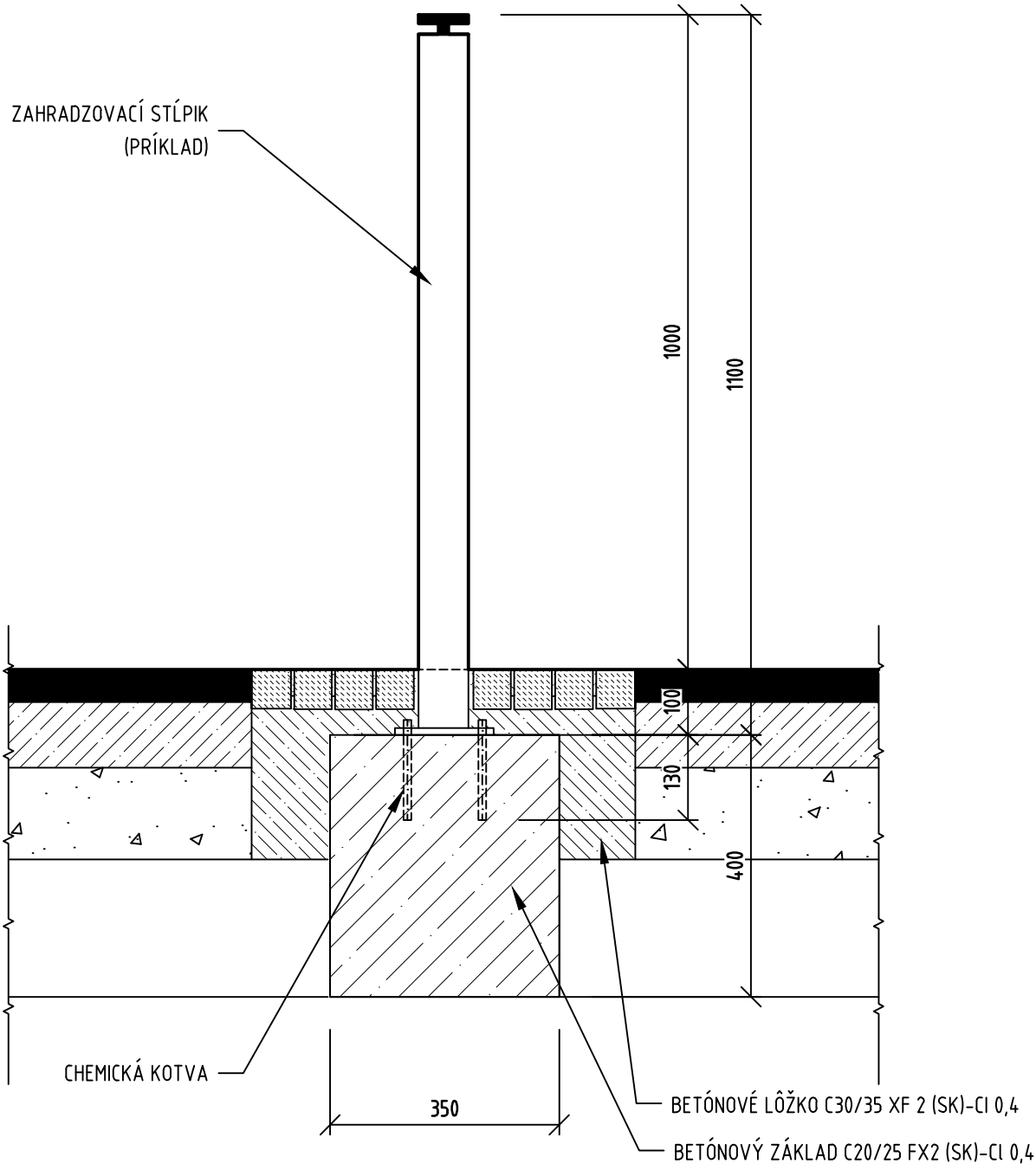
3 TAKÉTO RIEŠENIE MÁ ZABRÁNIŤ POŠKODENIU OBJEKTU MECHANIZMAMI POUŽÍVANÝMI PRI ZHOTOVOVANÍ ASFALTOVÝCH POVRCHOV A MÁ ZABEZPEČIŤ KVALITNÉ ZHOTOVENIE POVRCHU CHODNÍKA.

4 GEOSYNTETICKÁ VRSTVA HR. 5-15 mm MUSÍ MAŤ SÚČINITEĽ PRIEPUSTNOSTI ASPOŇ 1×10^{-4} ms^{-1}

BRATISLAVA

ZAHRADZOVACÍ STĹPIK V CHODNÍKU S ASFALTOVOU ÚPRAVOU - 1

TL 255-2020



POZNÁMKY:

1 PLATÍ PRE VŠETKY TYPY ZAHRADZOVACÍCH STĹPIKOV S KOTVENÍM POD ÚROVŇOU CHODNÍKA S ASFALTOVÝM POVRCHOM.

2 V PRÍPADE CHODNÍKA S POVRCHOM Z KAMENNEJ DLAŽBY SA POUŽIJE ROVNAKÝ LOKÁLNU DETAIL.

3 KAMENNÁ DLAŽBA SA ULOŽÍ V TESNOM DOTYKU SO STĹPIKOM BEZ VÝRAZNEJ MEDZERY.

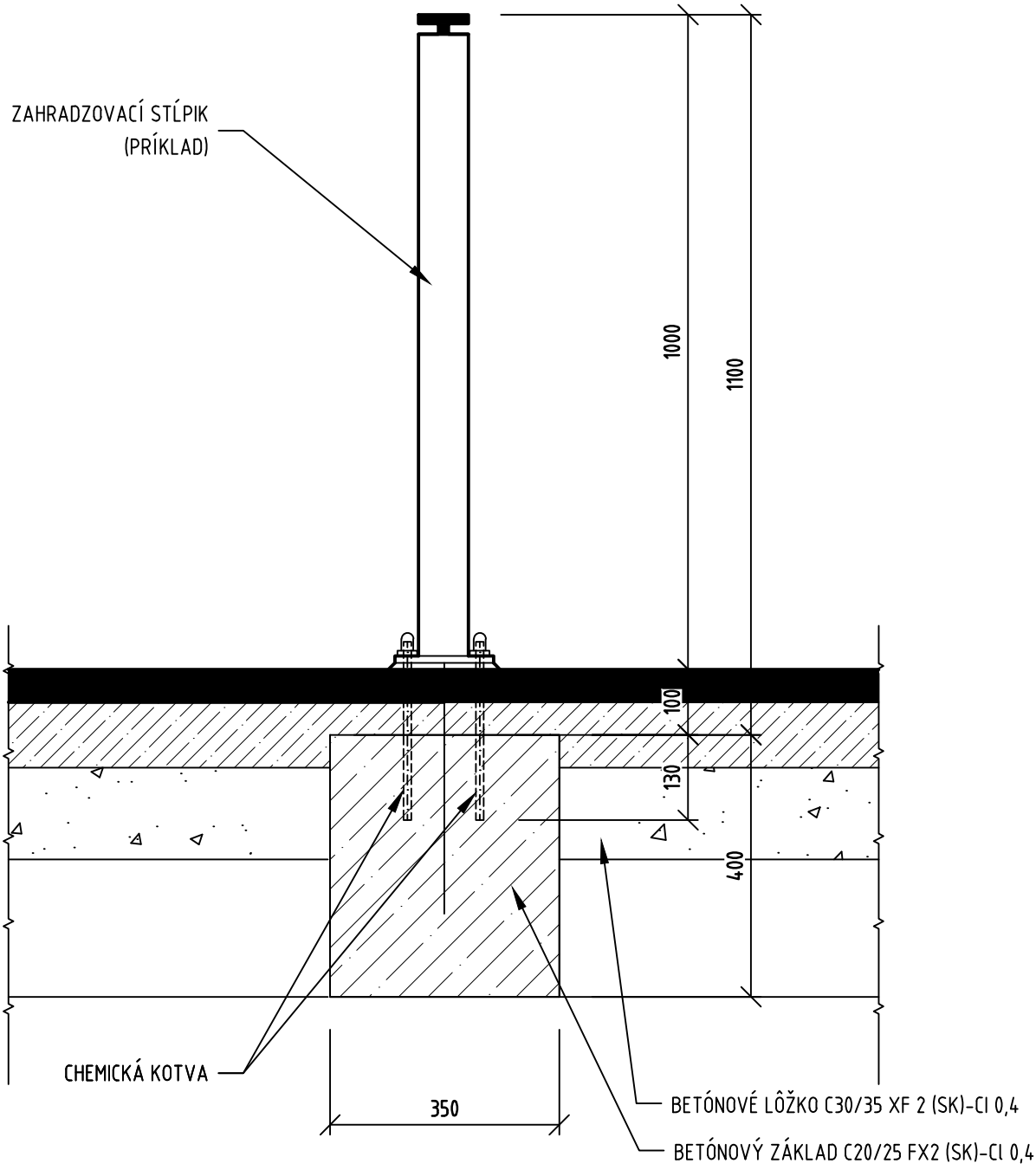
4 V PRÍPADE CHODNÍKA S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY SA KAMENNÁ DLAŽBA NAHRADZUJE BETÓNOVOU DLAŽBOU.

5 V BETÓNOVEJ DLAŽBE SA PRE PRESTUP STĹPIKA VYTVORÍ OTVR V ROVNAKOM TVARE AKO MÁ STĹPIK.

6 KOTVENIE STĹPIKA SA NAVRHNE PODĽA POKYNOV VÝROBCU STĹPIKA.

ZAHRADZOVACÍ STĹPIK V CHODNÍKU S ASFALTOVOU ÚPRAVOU – 2

TL 256-2020



POZNÁMKY:

1 PLATÍ PRE VŠETKY TYPY ZAHRADZOVACÍCH STĹPIKOV S KOTVENÍM NAD ÚROVŇOU CHODNÍKA S ASFALTOVÝM POVRCHOM.

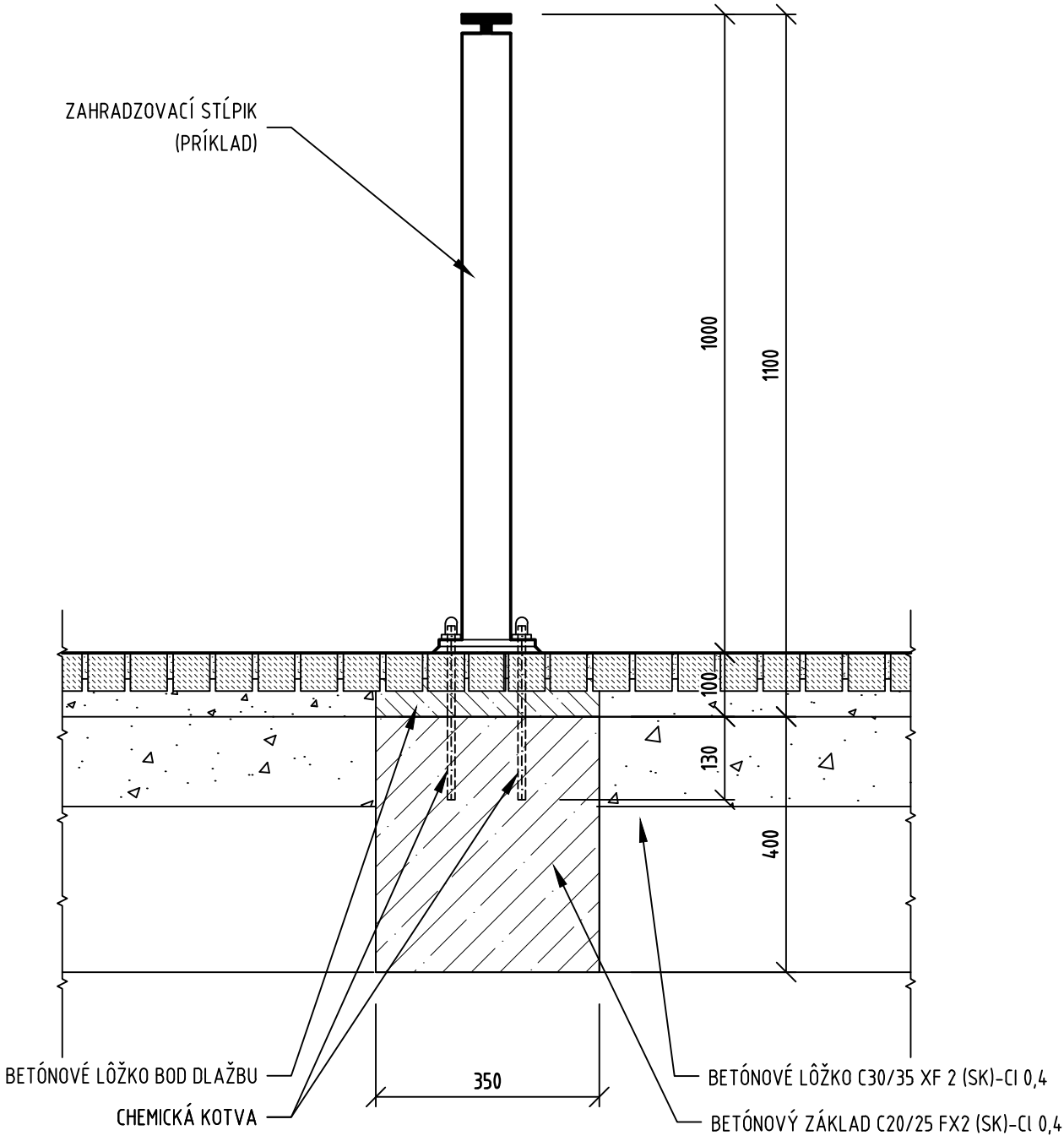
2 ÚČINNÁ DĹŽKA KOTVENIA JE HĹBKA ZAKOTVENIA POD POVRCHOM ZÁKLADU.

3 VRTY PRE KOTVY SA ZHOTOVIA CEZ VŠETKY VRSTVY CHODNÍKA NAD HORNOU ÚROVŇOU ZÁKLADU.

4 KOTVENIE STĹPIKA SA NAVRHNE PODĽA POKYNOV VÝROBCU STĹPIKA.

ZAHRADZOVACÍ STĹPIK V CHODNÍKU S DLAŽDENOU ÚPRAVOU

TL 257-2020



POZNÁMKY:

1 PLATÍ PRE VŠETKY TYPY ZAHRADZOVACÍCH STĹPIKOV S KOTVENÍM NAD ÚROVŇOU CHODNÍKA S DLAŽDENÝM POVRCHOM.

2 ÚČINNÁ DĹŽKA KOTVENIA JE HĹBKA ZAKOTVENIA POD POVRCHOM ZÁKLADU.

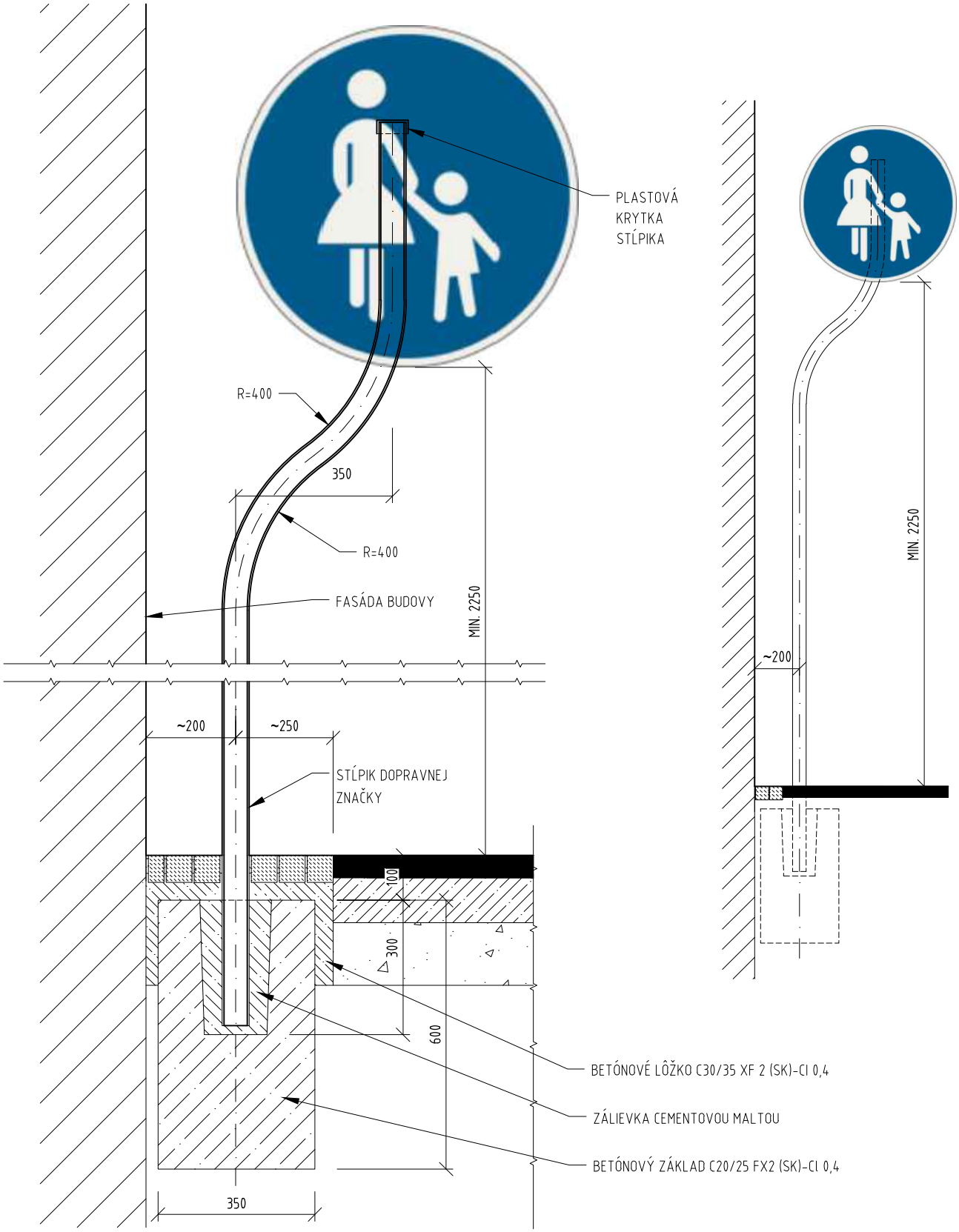
3 VRTY PRE KOTVY SA ZHOTOVIA CEZ VŠETKY VRSTVY CHODNÍKA NAD HORNOU ÚROVŇOU ZÁKLADU.

4 KOTVENIE STĹPIKA SA NAVRHNE PODĽA POKYNOV VÝROBCU STĹPIKA.

5 V PRÍPADE UKLADANIA DLAŽOBNÉHO POVRCHU DO NESPEVNENÉHO LÔŽKA, DLAŽDENÝ POVRCH NAD ZÁKLADOM STĹPIKA SA ULOŽÍ DO BETÓNOVÉHO LÔŽKA S VYŠKÁROVANÍM ŠKÁROVACOU HMOTOU.

STĹPIK DOPRAVNEJ ZNAČKY OSADENÝ KU FASÁDE BUDOVY

TL 301-2020



POZNÁMKY:

1 PLATÍ PRE STĹPIKY DOPRAVNEJ ZNAČKY S KOTVENÍM POD ÚROVŇOU CHODNÍKA S ASFALTOVÝM POVRCHOM.

2 V PRÍPADE CHODNÍKA S POVRCHOM Z KAMENNEJ DLAŽBY SA POUŽIJE ROVNAKÝ LOKÁLNY DETAIL.

3 KAMENNÁ DLAŽBA SA ULOŽÍ V TESNOM DOTYKU SO STĹPIKOM BEZ VÝRAZNEJ MEDZERY.

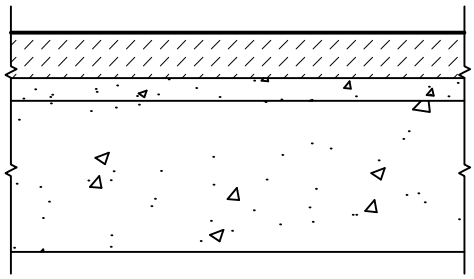
4 V PRÍPADE CHODNÍKA S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY SA KAMENNÁ DLAŽBA NAHRADZUJE BETÓNOVOU DLAŽBOU.

5 V BETÓNOVEJ DLAŽBE SA PRE PRESTUP STĹPIKA VYTVORÍ OTVR V ROVNAKOM TVARE AKO MÁ STĹPIK.

KONŠTRUKCIA CHODNÍKOV S POVRCHOM Z KAMENNEJ DLAŽBY

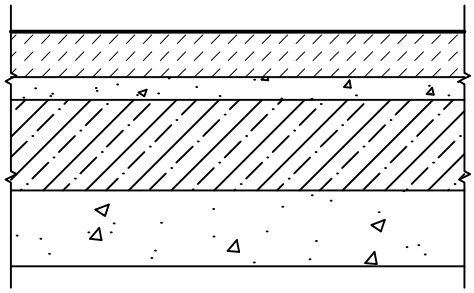
TL 501-2020

TYP CH KD 1



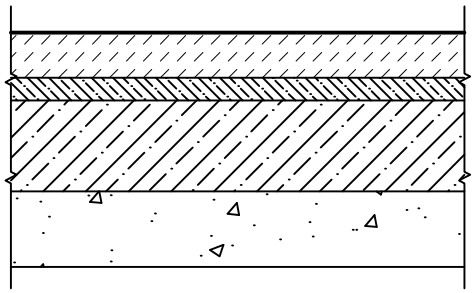
KAMENNÁ DLAŽBA	STN 73 6131-1	DL	MIN. 60 mm
LÔŽKO POD DLAŽBU	STN EN 13242	L4/80	30 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	200 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 290 mm

TYP CH KD 2



KAMENNÁ DLAŽBA	STN 73 6131-1	DL	MIN. 60 mm
LÔŽKO POD DLAŽBU	STN EN 13242	L4/80	30 mm
CEMENTOM STMELENÁ ZRNITÁ ZMES	STN 73 6124-1	GBGM $C_{5/6}$	120 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	100 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 310 mm

TYP CH KD 3



KAMENNÁ DLAŽBA	STN 73 6131-1	DL	MIN. 60 mm
DRENÁŽNAÉ LÔŽKOVÁ MALTA C30/35 XF 2 (SK)-Cl 0,4	STN EN 206+A1	C30/35	30 mm
CEMENTOM STMELENÁ ZRNITÁ ZMES	STN 73 6124-1	GBGM $C_{5/6}$	120 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	100 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 310 mm

POZNÁMKY:

1 PRI OPRAVE ALEBO REKONŠTRUKCII SA OBNOVÍ KAŽDÁ PORUŠENÁ KONŠTRUKČNÁ VRSTVA CHODNÍKA.

2 V PRÍPADE NÁVRHU CHODNÍKOVEJ VOZOVKY TYPU 2 JE POTREBNÉ ZABEZPEČIŤ ODVODNENIE VRSTIEV NAD MENEJ PRIEPUSTNÝM PODKLADOM.

3 KAMENNÁ DLAŽBA, V PRÍPADE NÁVRHU CHODNÍKOVEJ VOZOVKY TYPU 3, SA ULOŽÍ DO DRENÁŽNEJ PODKLADNEJ MALTY PRE KAMENNÚ DLAŽBU.

4 ŠKÁRY KAMENNEJ DLAŽBY, V PRÍPADE NÁVRHU CHODNÍKOVEJ VOZOVKY TYPU 1 A 2, SA VYPLNIA ŠTRKODRVINOU FR. 0-3 mm.

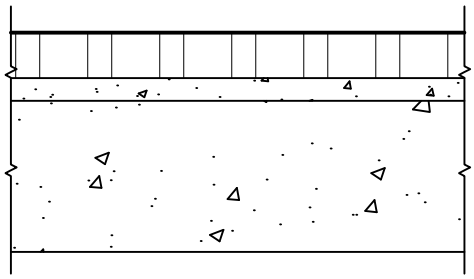
5 ŠKÁRY KAMENNEJ DLAŽBY, V PRÍPADE NÁVRHU CHODNÍKOVEJ VOZOVKY TYPU 3, SA VYPLNIA ŠKÁROVACOU HMOTOU PRE KAMENNÉ DLAŽBY

6 VRSTVA ŠD SA MÔŽE NAHRADIŤ VRSTVOU Z MECHANICKY SPEVNENEJ ZEMINY ALEBO BETÓNOVÉHO RECYKLÁTU.

KONŠTRUKCIA CHODNÍKOV S POVRCHOM Z BETÓNOVEJ DLAŽBY

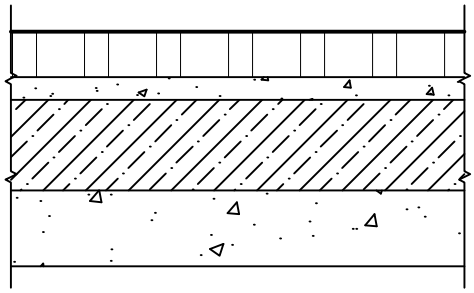
TL 502-2020

TYP CH BD 1



BETÓNOVÁ DLAŽBA	STN 73 6131-1	DL	MIN. 60 mm
LÔŽKO POD DLAŽBU	STN EN 13242	L4/80	30 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	200 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 290 mm

TYP CH BD 2



BETÓNOVÁ DLAŽBA	STN 73 6131-1	DL	MIN. 60 mm
LÔŽKO POD DLAŽBU	STN EN 13242	L4/80	30 mm
CEMENTOM STMELENÁ ZRNITÁ ZMES	STN 73 6124-1	GBGM $C_{5/6}$	120 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	100 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 310 mm

POZNÁMKY:

1 PRI OPRAVE ALEBO REKONŠTRUKCII SA OBNOVÍ KAŽDÁ PORUŠENÁ KONŠTRUKČNÁ VRSTVA CHODNÍKA.

2 V PRÍPADE NÁVRHU CHODNÍKOVEJ VOZOVKY TYPU 2 JE POTREBNÉ ZABEZPEČIŤ ODVODNENIE VRSTIEV NAD MENEJ PRIEPUSTNÝM PODKLADOM.

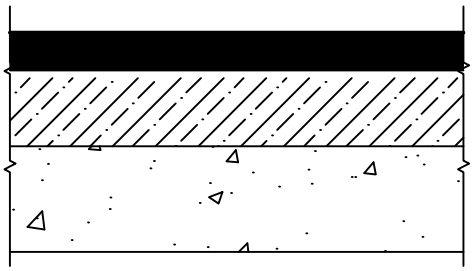
3 ŠKÁRY BETÓNOVEJ DLAŽBY SA VYPLNIA KREMIČITÝM PIESKOM.

4 VRSTVA ŠD SA MÔŽE NAHRADIŤ VRSTVOU Z MECHANICKY SPEVNENEJ ZEMINY ALEBO BETÓNOVÉHO RECYKLÁTU.

KONŠTRUKCIA CHODNÍKOV S ASFALTOVÝM POVRCHOM

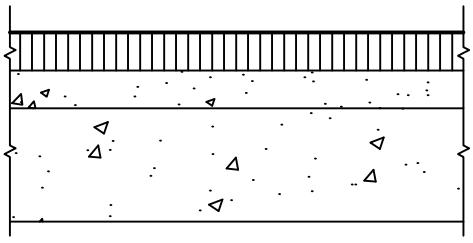
TL 503-2020

TYP CH A 1



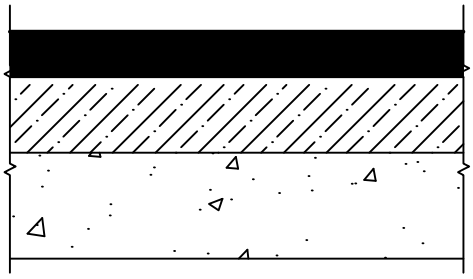
LIATY ASFALT	STN EN 13108-6	MA8-II	40 mm
BETÓN C16/20 XF 2 (SK)-Cl 0,4	STN EN 206+A1	C16/20	100 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	150 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 290 mm

TYP CH A 2



ASFALTOVÝ BETÓN	STN EN 13108-1	ACo8-II	50 mm
R-MATERIÁL	STN EN 13108-8	20 RA 0/8	50 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	150 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 250 mm

TYP CH A 3



ASFALTOVÝ BETÓN	STN EN 13108-1	ACo8-II	50 mm
BETÓN C16/20 XF 2 (SK)-Cl 0,4	STN EN 206+A1	C16/20	100 mm
NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY	STN 73 6126	UM ŠD 0/31,5 Gc	150 mm
CELKOVÁ HRÚBKA:			MIN. 300 mm

POZNÁMKY:

1 PRI OPRAVE ALEBO REKONŠTRUKCII SA OBNOVÍ KAŽDÁ PORUŠENÁ KONŠTRUKČNÁ VRSTVA CHODNÍKA.

2 V PRÍPADE NÁVRHU CHODNÍKOVEJ VOZOVKY TYPU 3 JE POTREBNÉ ZABEZPEČIŤ ODVODNENIE VRSTIEV NAD MENEJ PRIEPUSTNÝM PODKLADOM.

3 VRSTVA ŠD SA MÔŽE NAHRADIŤ VRSTVOU Z MECHANICKY SPEVNENEJ ZEMINY ALEBO BETÓNOVÉHO RECYKLÁTU.

Názov	Trvanie
SZ/DSZ	**402 dní**
Vypracovanie SZ/DSZ , kontrola rozpracovanosti	240 dní
Prerokovanie v štádiu rozpracovanosti s dotknutými orgánmi a dotknutými právnickými osobami	30 dní
Vypracovaný SZ/DSZ pred pripomienkami Objednávateľa	60 dní
Zapracovanie pripomienok Objednávateľa + pripomienok dotknutých orgánov a dotknutých právnických osôb	45 dní
Kontrola čistopisu	20 dní
Odovzdanie čistopisu Objednávateľovi	7 dní
PS	**402 dní**
Vypracovanie PS , kontrola rozpracovanosti	180 dní
Kontrolné statické posúdenie	60 dní
Prerokovanie v štádiu rozpracovanosti s dotknutými orgánmi a dotknutými právnickými osobami	30 dní
Vypracovaný PS pred pripomienkami Objednávateľa	60 dní
Zapracovanie pripomienok Objednávateľa + pripomienok dotknutých orgánov a dotknutých právnických osôb	45 dní
Kontrola čistopisu	20 dní
Odovzdanie čistopisu Objednávateľovi	7 dní
Právoplatné rozhodnutie o Stavebnom zámere	**290 dní**
Získanie stanovísk dotknutých orgánov a dotknutých právnických osôb	45 dní
Zapracovanie prípadných pripomienok dotknutých orgánov a dotknutých právnických osôb	20 dní
Získanie súhlasných stanovísk dotknutých orgánov a dotknutých právnických osôb	0 dní
Preukázanie súladu s EIA	10 dní

Vypracovanie Správy o prerokovaní Stavebného zámeru	5 dní
Podanie žiadosti o schválenie SZ, resp. overenie projektu stavby príslušným stavebným úradom	5 dní
Konanie	100 dní
Odvolacie konanie	60 dní
Vydanie rozhodnutia	15 dní
Vyznačenie právoplatnosti rozhodnutia SZ	0 dní
Odovzdanie finálneho čistopisu	30 dní
Overenie Projektu stavby s overovacou doložkou	**140 dní**
Získanie doložiek súladu dotknutých orgánov	45 dní
Zapracovanie podmienok dotknutých orgánov	20 dní
Preukázanie súladu s EIA	10 dní
Zmluvy o pripojovacích podmienkach	20 dní
Zmluvy o preložkách IS	20 dní
Podanie žiadosti o overenie PS stavby príslušným stavebným úradom	5 dní
Proces overenia	20 dní
Vydanie overovacej doložky k PS	0 dní
MPV	**690 dní**
Identifikovať pozemky pod stavbou, trvalý a dočasný záber	30 dní
Vypracovať návrh vysporiadania, identifikovať vlastníkov pozemkov a pripraviť koridor stavby	40 dní
Komunikovať s dotknutými osobami prvotným listom (FO+PO)	20 dní
Vypracovať znalecký posudok (FO+PO)	20 dní
Komunikovať s dotknutými osobami - druhé kolo s cenou (FO+PO)	60 dní

Schválenie vysporiadania - magistrátne	40 dní
Rokovanie s inštitúciami a proces uzatvorenia zmlúv - SR, SPF, ŽSR a okresné úrady	240 dní
Schválenie vysporiadania - MsZ viackolovo	100 dní
Realizácia vysporiadania - uzatvorenie schválených zmlúv + kataster	60 dní
Vyvlastňovacie konanie 1. stupeň	140 dní
Vyvlastňovacie konanie 2. stupeň	240 dní
Majetkové usporiadanie pod preložkami a prekládkami sietí	100 dní
MPV ukončené	0 dní

ZMLUVA O ZDRUŽENÍ

uzatvorená podľa § 829-841 a nasl. zákona č. 40/1964 Zb. Občianskeho zákonníka v znení neskorších predpisov (ďalej len „zmluva o združení")

I. Členovia združenia

1. Vedúci člen združenia

Obchodné meno:	**INFRAM SK s. r. o.**
	Gallayova 11, 841 02 Bratislava
Právna forma:	Spoločnosť s ručením obmedzeným
Registrácia:	Zapísaná v OR Mestského súdu Bratislava III, Odd.: Sro, vložka č. 49733/B
Štatutárny orgán:	Ing. Peter Ondroušek, konateľ spoločnosti
IČO:	43864350
IČ DPH:	[redacted]
Bankové spojenie:	
IBAN:	
SWIFT/BIC kód banky:	
Tel.:	
E-mail:	

*(ďalej len **„vedúci člen združenia"**)*

2. Člen združenia

Obchodné meno:	**PRAGOPROJEKT, a.s.**
Sídlo:	K Ryšánce 1668/16, 147 00 Praha 4, Česká republika
Právna forma:	akciová spoločnosť
Registrácia:	zapísaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, v oddílu B, ve vložce 1434
Štatutárny orgán:	Ing. Lukášom Svobodom, Ph.D., MBA, predsedom predstavenstva *pri elektronickom podpise zastúpený Gabrielou Benešovou na základe plnomocenstva zo dňa 1.7.2026*
IČO:	452 72 387
IČ DPH:	[redacted]
Bankové spojenie:	
IBAN:	
SWIFT/BIC kód banky:	
Tel.:	
E-mail:	

*(ďalej len **„člen združenia"**)*

*(spoločne ďalej len **„členovia združenia" aj „združenie"**)*

II. Účel združenia

1. V súvislosti s verejnou súťažou na predmet zákazky **„Projektová dokumentácia - PREDĹŽENIE RUŽINOVSKEJ ELEKTRIČKOVEJ RADIÁLY PO TIOP RUŽINOV "** (ďalej len „predmet zákazky") vyhlásenou verejným obstarávateľom Hlavným mestom SR Bratislava, Primaciálne námestie 429/1, 811 01 Bratislava (ďalej len „verejný obstarávateľ"), prostredníctvom Oznámenia o vyhlásení verejného obstarávania vo Vestníku verejného obstarávania 139/2026 pod číslom 9825 - IOX Dátum zverejnenia: 14.07.2026, uzatvárajú členovia združenia podľa čl. I. túto zmluvu o združení.

2. Účelom združenia je spoločná činnosť členov združenia, a to príprava a podanie spoločnej ponuky do verejnej súťaže na predmet zákazy a v prípade úspešnosti združenia vo verejnej súťaži a uzatvorenia zmluvy o dielo na predmet zákazky s verejným obstarávateľom (ďalej len „ZoD), spoločná realizácia a plnenie záväzkov z uzatvorenej ZoD.

III. Názov a sídlo združenia

1. Názov združenia: **„Združenie TIOP RUŽINOV“** (ďalej len „združenie“)
2. Sídlo združenia: INFRAM SK s.r.o., Gallayova 11, 841 02 Bratislava

IV. Práva a povinnosti vedúceho člena združenia

1. Členovia združenia sa dohodli, že vo vzťahu k verejnému obstarávateľovi bude za združenie konať **Vedúci člen združenia**.
2. Vedúci člen združenia je vo vzťahu k verejnému obstarávateľovi oprávnený a členmi združenia splnomocnený ku konaniu v ústnom a písomnom styku za združenie, najmä je splnomocnený a oprávnený:

   a) spracovať, podpísať a podať spoločnú ponuku členov združenia, ako ponuku združenia na poskytnutie služby v rámci predmetu zákazky, vrátane zmlúv o spolupráci alebo akéhokoľvek iného dokumentu vyplývajúceho z ustanovení zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov alebo iných všeobecne záväzných právnych predpisov, ktoré tvoria súčasť ponuky v tej podobe, v ktorej bola táto ponuka písomne schválená členmi združenia, ak súťažné podklady nevyžadujú, aby ponuku, resp. iné dokumenty ako súčasť ponuky podpísali všetci členovia združenia,

   b) viesť rokovania s verejným obstarávateľom vo všetkých záležitostiach týkajúcich sa spoločnej ponuky,

   c) uzavrieť s verejným obstarávateľom v mene združenia ZoD v tej podobe, v ktorej bola táto ZoD súčasťou súťažných podkladov verejnej súťaže týkajúcej sa predmetu zákazky a uzavrieť dodatky k ZoD v tej podobe, v ktorej boli písomne schválené členmi združenia,

   d) konať s verejným obstarávateľom vo všetkých veciach týkajúcich sa predmetu zákazky v mene združenia, preberať záväzky a prijímať príkazy, ak ZoD neustanovuje inak, zastupovať združenie po uzavretí ZoD vo všetkých veciach, týkajúcich sa plnenia ZoD, vrátane platieb členom združenia cestou vedúceho člena združenia.

   Členovia združenia týmto splnomocňujú vedúceho člena združenia ku všetkým úkonom uvedeným v čl. IV ods. 2 tejto zmluvy o združení s tým, že k úkonom podľa čl. IV. ods. 2 písm. c) a d) tejto zmluvy o združení je potrebný predchádzajúci písomný súhlas členov združenia. O úkonoch v zmysle čl. IV. Ods. 2 písm. a) – c) tejto zmluvy o združení bude vedúci člen združenia informovať členov združenia. O úkonoch v zmysle čl. IV. Ods. 2 písm. d) tejto zmluvy o združení bude vedúci člen združenia pravidelne informovať členov združenia.

3. Vedúci člen združenia bude konať za združenie tak, že osoba oprávnená konať v mene vedúceho člena združenia pripojí k svojmu menu dodatok za **„Združenie TIOP RUŽINOV“**

V. Práva a záväzky členov združenia

1. Vedúcim členom združenia je na základe tejto zmluvy o združení spoločnosť **INFRAM SK s.r.o.**, ktorá je poverená riadením a koordinovaním postupu prác a za týmto účelom bude pravidelne zvolávať koordinačné porady.

2. Členovia združenia sú vo vzťahu voči verejnému obstarávateľovi zaviazaní spoločne a nerozdielne za uskutočnenie ZoD vrátane jej prípadných dodatkov.

3. Každý člen združenia je spoločne a jednotlivo zodpovedný za plnenie ZoD v súlade s jej podmienkami a ustanoveniami a za svoj podiel prác na predmete zákazky, pričom znáša obchodné a technické riziko v rámci svojej zodpovednosti.

4. Plnenie ZoD bude každý člen združenia zabezpečovať prednostne s využitím vlastných kapacít. Členovia združenia sú oprávnení uzatvoriť zmluvné vzťahy so subdodávateľmi v rozsahu svojho podielu na predmete zákazky, pri dodržaní všetkých podmienok určených pre takýto zmluvný vzťah v ZoD, súťažných podkladoch alebo iných dokumentoch, ktoré sú viazané na plnenie predmetu zákazky, pokiaľ ostatní členovia združenia nebudú mať o takéto práce záujem. Člen združenia má povinnosť prednostne práce, ktoré chce zadať subdodávateľovi, ponúknuť ostatným členom združenia.

5. Členovia združenia sú povinní byť v čase uzavretia ZoD a počas celej doby trvania ZoD zapísaný v Registri partnerov verejného sektora (ďalej len „RPVS") v zmysle zákona č. 315/2016 Z.z. o registri partnerov verejného sektora, v znení neskorších predpisov, pričom údaje zapísané v RPVS musia byť aktuálne, úplne a pravdivé.

6. Členovia združenia sa dohodli, že svoju činnosť bližšie pre účely realizácie predmetu zákazky upravia v dodatku k tejto zmluve o združení, ktorý bude uzatvorený medzi členmi združenia po úspechu združenia vo verejnej súťaži. V tomto dodatku bude bližšie dohodnuté najmä rozdelenie predmetu zákazky medzi jednotlivých členov združenia, a to vymedzením jednotlivých činností a určením percentuálneho podielu na zákazke, mechanizmus odovzdania predmetu zmluvy, zodpovednosť za vady, náhrada škody a pod. V prípade, že si bude verejný obstarávateľ, či iná oprávnená osoba uplatňovať nároky vyplývajúce z vád voči združeniu, tieto vady riadne a včas odstráni člen združenia, ktorý je za tieto vady výhradne zodpovedný.

7. Každý člen združenia má právo byť pravdivo a v dostatočnom predstihu, informovaný vedúcim členom združenia o všetkých skutočnostiach súvisiacich s činnosťou združenia a je oprávnený požadovať od vedúceho člena združenia vysvetlenie akejkoľvek záležitosti, ktorá sa týka činností vo vzťahu k združeniu. Vedúci člen združenia má povinnosť takéto informácie a vysvetlenie poskytnúť. Všetci členovia združenia sa budú navzájom a bezodkladne informovať o plánovaných, resp. dohodnutých rokovaniach, na ktorých sa očakáva vykonať rozhodnutie. Toto sa vzťahuje ako na etapu prípravy a predkladania ponuky, tak i na dobu realizácie záväzku voči obstarávateľovi. Pri týchto rokovaniach má právo byť prítomný zástupca každého člena združenia.

8. Členovia združenia vyhlasujú, že ponuku na predmet zákazky nepodajú sami, v inom združení alebo na základe zmluvy s tretími stranami alebo ako subdodávateľ tretej strany.

VI. Zánik združenia

1. Združenie je založené na dobu určitú, t.j. odo dňa uzavretia tejto zmluvy o združení až do doby splnenia si všetkých zmluvných povinností združenia v zmysle ZoD. Združenie tiež zanikne oznámením výsledku o neúspešnosti vo verejnom obstarávaní, t.j. po doručení oznámenia verejného obstarávateľa o tom, že združenie vo verejnej súťaži neuspelo alebo zánikom ZoD alebo zrušením predmetu zákazky verejným obstarávateľom.

2. Zo združenia je možné jednostranne vystúpiť v zmysle podmienok ustanovenia § 838 Občianskeho zákonníka.

VII. Ostatné ustanovenia

1. Túto zmluvu o vytvorení združenia schválenú a riadne podpísanú všetkými účastníkmi priloží vedúci člen združenia objednávateľovi ako súčasť ponuky.

2. Členovia združenia sa dohodli na nutnosti dosiahnuť jednomyseľné rozhodnutie v spoločných veciach združenia týkajúcich sa jeho činnosti.

VIII. Záverečné ustanovenia

1. Každý z členov združenia je povinný zdržať sa všetkého, čo by mohlo zmariť alebo ohroziť účel a činnosť združenia.

2. V prípade sporov, ktoré nemožno vyriešiť priateľskou dohodou bude použité slovenské právo. Slovenské právo bude aplikované aj v prípade rozhodovania sporných otázok neupravených touto zmluvou.

3. Táto zmluva o združení nadobúda účinnosť a je platná od dátumu podpísania posledného z oprávnených zástupcov jednotlivých členov združenia.

4. Zmeny tejto zmluvy o združení môžu byť vykonané len formou písomného dodatku, podpísaného oprávnenými zástupcami jednotlivých členov združenia.

5. Táto zmluva o združení je vyhotovená v 4 rovnocenných originálach v slovenskom jazyku. Vedúci člen združenia obdrží 2 výtlačky, z ktorých jeden môže byť súčasťou originálu ponuky združenia vo verejnej súťaži. Ostatní členovia obdržia jeden podpísaný výtlačok. V prípade, že je táto zmluva podpísaná elektronicky, vedúci člen a ostatní členovia združenia obdržia finálnu elektronicky podpísanú verziu.

Členovia združenia prehlasujú, že so zmluvou o združení a jej obsahom súhlasia. Ako dôkaz prikladajú svoje podpisy:

V Bratislave dňa: 04.08.2026

[redacted]

Konateľ
INFRAM SK s. r. o.

[redacted]

Za člena združenia
Ing. Lukáš Svoboda, Ph.D., MBA
Predseda predstavenstva
PRAGOPROJEKT, a.s.