

PROKOS s.r.o.

projektovanie dopravných stavieb

DRUIDSKÁ 5/A
851 10 BRATISLAVA
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
www.prokos.sk



PIPS SK s.r.o.

projektové, inžinierske a poradenské služby

MIEROVÁ 30
821 05 BRATISLAVA
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
info@pips.sk, www.pips.sk

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	INVESTOR	STUPEŇ	ZSPD+RDS
Ing. Vladimír Májek	Ing. Vladimír Májek	BVS, a.s.	DÁTUM	09/2024
AKCIA MODERNIZÁCIA ELEKTRIČKOVÝCH TRATÍ RUŽINOVSKÁ RADIÁLA VODOVODNÁ A STOKOVÁ SIEŤ			FORMÁT	9 A4
			Č. ZÁKAZKY	01/2024
			MIERKA	-
PRÍLOHA	D.2.8 ÚPRAVA ELEKTRIČKOVEJ TRATE TECHNICKÁ SPRÁVA		Č. PRÍLOHY D.2.8.1	Č. PARÉ

1. Popis a účel stavby

Stavba „*Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála vodovodná a stoková sieť*“ rieši nahradenie zastaraných a opotrebovaných konštrukcií električkovej trate za nové a progresívne prvky v rámci územia tzv. Ružinovskej radiály. Výstavbou električkovej trate a súvisiacich objektov dôjde ku kolízii s existujúcimi vodovodnými a kanalizačnými potrubiami, ktoré bude nutné z tohto dôvodu zrekonštruovať, resp. preložiť.

Táto časť projektovej dokumentácie sa zaoberá spätnou úpravou električkovej trati blízkosti križovatky ulíc Špitálska x 29. augusta, ktorá sa naruší v rámci realizácie stavebného objektu

„D.2 Stoková sieť, úprava električkovej trate“.

Predmetom projektovej dokumentácie je oprava dvojkoľajnej električkovej trate na Špitálskej ul. v križovatke Špitálska – ul. 29. augusta. Dĺžka opravovaného úseku je vyvolaná rozsahom opravy kanalizačného zberača a je 24,0 m dvojkoľajne.

2. Zhodnotenie súčasného stavu

Jestvujúca električková trať je na samostatnom telese šírky 7,0 m. Električková trať je zo žliabkových koľajníc uložených na betónovej doske. Kryt električkovej trate v križovatke Špitálska – ul. 29. augusta je z cementového betónu, zvyšné úseky sú asfaltové.

Pozdĺž betónovej dosky električkovej trate je uložený 4 otvorový multikanál.

3. Prehľad východiskových podkladov

Podkladom pre vypracovanie projektu stavby boli :

- geodetické porealizačné zameranie po rekonštrukcii el, trate v r. 2018
- požiadavky investora počas spracovania projektovej dokumentácie
- dokumentácia novej kanalizácie pre stavebné povolenie

Použité normy, predpisy, vyhlášky

STN 73 6405 Projektovanie električkových tratí

ON 73 6412 Geometrické usporiadanie koľaje električkových tratí

STN 28 0318 Priechodné prierezy električkových tratí

STN 73 6425 Stavby pre dopravu, autobusové, trolejbusové a električkové zastávky

STN 28 0337 Obrisy pre električkové vozidlá

Vyhl. č.350/2010 Z.z. o stavebnom a technickom poriadku dráh

4. Návrh technického riešenia

Projekt rieši opravu jestvujúcej dvojkoľajnej električkovej trate vyvolanú opravou kanalizačného zberača a s ním súvisiacej výstavbe nových kanalizačných prípojných potrubí.

Pre opravu zberača, ktorého trasa je vedená pod jestvujúcou električkovou traťou je potrebné dočasne, počas jeho výstavby, odstrániť jestvujúcu dvojkoľajnú električkovú trať v križovatke ulíc Špitálska – 29. augusta v dĺžke 24,0 m.

Po ukončení stavebných prác na zberači sa električková trať vybuduje do pôvodného stavu bez zmeny smerové a výškového vedenia.

Električková trať - spodná stavba

Vzhľadom k rozsahu zemných prác pre opravu zberača a nových kanalizačných šácht pre rekonštruovaný úsek električkovej trate je potrebné zabezpečiť zvýšenie únosnosti koľajové spodku. Po odstránení konštrukcií jestvujúcej električkovej trate sa zrealizujú práce pre spodnú stavbu spočívajúce v:

- zhutnení zemnej pláne
- na zemnú plň sa položí geotextília a geomreža TRIAX 180
- zriadia sa podkladové štrkové vrstvy;
Statický modul pretvorenia zemnej pláne **Edef2 = 40 Mpa.**
Statický modul pretvorenia štrkovej podkladovej vrstvy **Edef2 = 80 Mpa.**
Relatívna uľahlosť štrkopieskovej podkladovej vrstvy **Id = 0,75 - 0,85 .**

Pre zhutnenie štrkovej podkladovej vrstvy budú použité zhutňovacie valce bez vibrácií

V blízkosti podzemných inžinierskych sietí, min. 1,5 m na každú stranu od vyznačeného vedenia, budú zemné práce vykonávané ručne.

Pred zahájením prác je nevyhnutné vytyčenie inžinierskych sietí.

Električková trať - vrchná stavba

Konštrukcia zvršku

Koľajový zvršok, podľa požiadaviek dopravného podniku, navrhujeme zo žliabkových koľajníc Ri60/13 (60R2).

V projektovej dokumentácii je navrhnutý systém upevnenia koľajníc k betónovej doske typu „RHEINFEDER“ od fy. Voestalpine. Vzdialenosť ocelových podvalov je 1,50 m.

Koľajnice budú uložené na monolitickú nearmovanú dosku z betónu betón C 30/37 XC4, XD2, XF4 S3 v hrúbke 300 mm. Doska bude vybetónovaná do pripraveného zadebneného úseku v jednotlivých krokoch cca po 6 m.

Na oboch koncoch úseku bude nová betónová doska spojená s jestvujúcou spojovacími trnmi Ø 24 mm. Dĺžka trnu je 1,0 m. ich vzájomná vzdialenosť 1,0 m

V celom úseku bude koľajový zvršok izolovaný antivibračnou rohožou. Antivibračná rohož bude uložená bezprostredne pod nearmovanú monolitickú dosku.

Požiadavky na protivibračnú rohož :

- trvale pružná podložka na báze nerecyklovaného polyuretánu (LMSS)-rohože ľahkého systému hmota-pružina
- $C_{stat} = 0,0047 \text{ N/mm}^3$
určenie podľa DIN 45673-7, určený medzi napätiami 0,007 MPa a 0,034 MPa
Tolerancia parametra : - 20%
- $C_{dyn} = 0,023 \text{ N/mm}^3$
určenie podľa DIN 45673-7, určený pri napätí 0,023 MPa, frekvencii 20 Hz a rýchlosti kmitania 100 dBv
Tolerancia parametra : - 20%
Rohož môže byť väčšia – lepší útlm

- Hrúbka rohože sa predpokladá 20-25 mm, hmotnosť cca 5,5 kg/m²
Tolerancia hrúbky je +-5 mm, z dôvodu potrebnej hmoty materiálu pre útlm vibrácií.
Súčiniteľ mechanického útlmu rohože eta predpokladáme menší ako 0,5
Vysoké hodnoty mechanického útlmu znižujú celkovú efektivitu rohoží. Celková predpokladaná efektivita riešenia sa pohybuje na úrovni 81,5 % útlmu vibrácií pri kritickej frekvencii 64 Hz.
- Na zabezpečenie dlhodobej trvanlivosti musia mať materiály výrobcu preukázanú životnosť v teréne minimálne 30 rokov a byť podrobené skúškam podľa príslušných statí DIN 45673, zmena ich parametrov nesmie presiahnuť 10%

Multikanál

Súčasťou električkovej trate je multikanál so 4 otvormi. Kanál je uložený v električkovom telese, vľavo od koľaje č.2. Na multikanále sú osadené kábelové komory 550x715 mm s poklopom pre vysokú záťaž.

V rámci rekonštrukcie kanalizácie so zmenou resp. úpravou multikanála neuvažujeme, zostane v pôvodnom stave.

Zváranie a úprava koľajníc

Nové koľajnicové pásy budú koľajnice zvarené do dlhých koľajnicových pásov. Hlava koľajníc bude upravená brúsením.. Po upnutí koľajníc a úplnom vychladnutí je treba spoj obrúsiť do profilu koľajníc.

Zvar je potrebné kontrolovať a prípadné vruby vybrúsiť.

Odvodnenie krytu el. trate

Spevnené plochy električkovej trate budú odvodnené do dvoch koľajových odvodňovačov. Pre ich napojenie do kanalizácie sa využije nová kanalizačná prípojka od uličného vpustu.

Kryt električkovej trate

Kryt električkovej trate po jej rekonštrukcii bude rovnaký ako pred rekonštrukciou. V križovatke Špitálska – ul. 29. augusta je z cementového betónu, zvyšné úseky sú asfaltové.

Konštrukcia - komunikácia križovatke Špitálska – ul. 29. augusta

- betón C 30/37 vystužený kari sieťami ø8/ ø8,150mmx150mm		
pri oboch povrchoch		240 mm
- betón vystužený polypropylénovými vláknami C 30/37		300 mm;;;
- antivibračná rohož		20 mm
- spojovací asfaltový postrek	PI, EK 0,5 kg/m ²	
- medzerovitý (drenážny betón)	MCB	300 mm
- kamenná drvina fr. 0-32	KD	150 mm
- geomreža Triax TX180		
- geotextília		
	spolu	1 010m

Konštrukcia - komunikácia Špitálska

- asfaltový betón modifikovaný	AC _o 11 45/80-75 I	40 mm
- spojovací asfaltový postrek	PI, EK 0,5 kg/m ²	
- asfaltový betón modifikovaný	AC _L 22 45/80-75 I	60 mm
- infiltračný asfaltový postrek	PI, EK 0,5 kg/m ²	
- podkladový betón	C 20/25	140 mm
- betón vystužený polypropylénovými vláknami	C 30/37	300 mm
- antivibračná rohož		20 mm
- medzerovitý (drenážny betón)	MCB	300 mm
- kamenná drvina fr. 0-32	KD	150 mm
- geomreža Triax TX180		
- geotextília		
	spolu	1 010mm

Asfaltová vozovka – požiadavky

Výroba asfaltovej zmesi

OS musí zabezpečiť homogenitu výroby asfaltovej zmesi, pričom všetky zrná kameniva musia byť po opustení miešačky rovnomerne obalené asfaltovým spojivom. Všetky vstupné materiály sa musia pred dopravením do miešačky OS presne odvážiť a vyhriať na predpísanú teplotu. Teplota kameniva, asfaltu a hotovej zmesi sa musí počas výroby priebežne kontrolovať.

Pri použití modifikovaného asfaltu, tvrdého asfaltu alebo prísad (napr. nízkoteplotné asfaltové zmesi), sa môžu použiť iné teploty. Tieto musia byť stanovené výrobcom a zdokumentované. Pracovné teploty pri výrobe zmesí typu SMA sú závislé od pracovných teplôt použitého modifikovaného asfaltu, ktoré, obdobne ako pri multigradačných asfaltoch, stanovuje ich výrobca vo vyhlásení zhody.

Pri použití prísad sa celková doba miešania asfaltovej zmesi volí tak, aby došlo k ich rovnomernému rozdeleniu bez vytvárania zhlukov. Výkon obalovacej súpravy musí byť v súlade s rýchlosťou a výkonom finišera. Odporúča sa, aby výkon obalovacej súpravy bol najmenej 100 t.h-1. Skladovanie hotovej zmesi je možné iba v na to určených zásobníkoch (čl. 9.1), pričom doba skladovania má byť čo najkratšia, najviac však dve hodiny.

Doprava asfaltových zmesí

Dopravná vzdialenosť je limitovaná klimatickými podmienkami v mieste výroby a kladenia asfaltovej zmesi. Na zníženie strát teploty zmesi pri preprave sa musia korby vozidiel zakrývať. Prednostne sa majú používať vozidlá s veľkou prepravnou kapacitou.

Vzdialenosť stavby od obalovacej súpravy nesmie byť väčšia ako 60 km, resp. pri časovom vyjadrení nesmie doprava asfaltových zmesí trvať viac ako 90 min.

Úprava podkladu

Asfaltové zmesi sa kladú na zhutnenú podkladovú, ložnú vrstvu alebo na povrch jestvujúcej vozovky. Na povrchu starej vozovky nesmú byť nerovnosti väčšie ako 20 mm. Väčšie nerovnosti sa musia vyrovnávať frézovaním alebo zhotovením vyrovnávacej vrstvy.

Podklad musí byť suchý, nezamrznutý, čistý s opravenými výtlkmi, trhlinami alebo škármi. Zvláštnu pozornosť treba venovať kontrole podkladu po frézovaní (možnosť vzniku tenkých

škrupín). Prípadné nerovnosti v pozdĺžnom i priečnom smere musia na novej vozovke zodpovedať požiadavkám normy, podľa ktorej sa vrstva zhotovila. Na zabezpečenie spolupôsobenia asfaltových vrstiev navzájom a na spolupôsobenie asfaltových vrstiev s hydraulicky stmelenými podkladovými vrstvami sa vždy aplikuje spojovací asfaltový postrek podľa STN 73 6129 s asfaltovou emulziou v množstve 150 g.m⁻² až 500 g.m⁻² zvyškového asfaltu. Keď je povrch podkladu pórovitý, množstvo postreku sa primerane zväčší. Postrek asfaltovou emulziou sa vykoná v dostatočnom časovom predstihu pred kladením asfaltovej zmesi tak, aby došlo k vyštípeniu emulzie a odpareniu vody. Pred kladením asfaltovej zmesi sa vykoná vizuálna prehliadka spojovacieho postreku a skontroluje sa, či sú uvedené podmienky splnené. Výsledky kontroly sa zapisujú do stavebného denníka. Ak by postrek stekal po povrchu podkladu, musí sa okamžite znížiť jeho množstvo.

Pri kladení vrstvy hrubšej ako 40 mm na čerstvo zhotovenú podkladovú alebo ložnú vrstvu z asfaltovej zmesi sa môže po odsúhlasení objednávateľom stavebných prác upustiť od realizácie spojovacieho postreku.

Povrch a zvislé plochy (styčné plochy obrubníkov, rigolov, vpustov, šachiet, armatúr atď.) sa pred kladením postriekajú (natrú) spojovacím asfaltovým postrekom podľa STN 73 6129.

Rozprestieranie zmesí

Obrusné a ložné vrstvy vozoviek sa kladú finišermi s automatickým nivelačným zariadením na celú šírku vozovky bez vytvorenia studeného spoja. Iba pri opravách a komunikáciách s triedou dopravného zaťaženia IV a nižšou, je možné po súhlase objednávateľa stavebných prác použiť aj iné finišery ukladania.

Pri použití prísad na výrobu nízkoteplotných asfaltových zmesí sa môžu pri rozprestieraní asfaltových zmesí použiť iné teploty. Tieto musia byť stanovené výrobcom a zdokumentované. Najnižšia teplota asfaltových zmesí typu AC, BBTM a SMA vyrobených z modifikovaných asfaltov nesmie pri kladení klesnúť pod 145 °C.

Asfaltová zmes sa rozprestiera s prevýšením tak, aby sa po zhutnení dosiahla v projekte predpísaná hrúbka vrstvy. Pozdĺžne i priečne pracovné spoje na jednotlivých vrstvách sa vystriedajú s presahom najmenej 200 mm. Pred kladením susediaceho a pokračujúceho pracovného pruhu sa odporúča pracovné spoje nahriať infražiaričom. Napojenie sa vykoná zrezaním vrstvy na celú hrúbku, čím sa vytvorí zvislá plocha. Napájaná plocha asfaltovej vrstvy sa opatrí cestným asfaltom alebo modifikovanou asfaltovou emulziou (v časovom predstihu potrebnom na jej vyštípenie a odparenie vody). Je možné aplikovať aj tesniaci pásik. Pracovné spoje sa zhotovia tak, aby vrstvy dosiahli i v mieste napojenia požadovanú mieru zhutnenia. Priečne pracovné napojenia je najvhodnejšie vykonať v uhle 15° od kolmice k osi vozovky.

Zhutňovanie zmesí

Pri zhutňovaní sa musia použiť účinné mechanizmy a vhodné technologické postupy. Typ, hmotnosť, hustenie pneumatík, počet valcov, ich zostava a počet prejazdov určuje predpis zhotoviteľa, ktorý sa overí pri zhutňovanom pokuse. Rozprestretá asfaltová zmes sa hutní pri čo najvyšších teplotách.

Zhutňovanie sa odporúča ukončiť pri teplote najmenej 90 °C pri zmesiach s nemodifikovanými asfaltmi a pri teplote 110 °C až 125 °C pri modifikovaných asfaltoch. Teploty, pri ktorých sa odporúča ukončiť hlavné hutnenie vrstvy, sú o cca 15 °C až 20 °C menšie ako teploty ukončenia hutnenia s vibráciou.

Pri použití nízkoteplotných asfaltových zmesí teplota, pri ktorej sa odporúča ukončiť zhutňovanie s vibráciou a teploty, pri ktorých sa odporúča ukončiť hlavné hutnenie vrstvy, musia byť stanovené výrobcom asfaltovej zmesi a zdokumentované v predpise.

Na zamedzenie ochladzovania kolies valcov pri nižších teplotách sa kolesá opatria ochrannými zásterkami. Postup zhutňovania je potrebné prispôbiť rozsahu stavebných prác, druhu pozemnej komunikácie, počasiu, ročnému obdobiu a miestnym pomerom. Pri hutnení nesmie dochádzať k nadmernému drveniu zrn kameniva.

Postup a smer valcovania sa nesmie meniť, aby nedošlo k premiestňovaniu asfaltovej zmesi. Valec sa presúva naraz na vzdialenejšom konci od finišera smerom, kde je asfaltová zmes chladnejšia a stabilnejšia. Valce sa nesmú nechať stáť na nevychladnutej vrstve. Za čas chladnutia asfaltovej zmesi, ktorý trvá 15 až 30 min v závislosti od hrúbky zhutňovanej vrstvy, klimatických podmienok a typu zmesi vrstvy, musí byť zhutňovanie asfaltovej vrstvy ukončené.

Ďalšia vrstva sa nemôže položiť bez prevzatia predchádzajúcej vrstvy objednávatelom.

Skúšanie

Požadované vlastnosti stavebných materiálov, asfaltovej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú v štádiu prípravy, počas výroby zmesi a po jej položení a zhutnení. Vykonávajú sa tieto druhy skúšok:

- Počiatočné skúšky typu (STN EN 13108-20, TP 2/2009),
- Plánované skúšky výrobcu asfaltovej zmesi (STN EN 13108-21),
- Preberacie skúšky zhotoviteľa (STN 73 6121, TKP 6/2010),
- Kontrolné skúšky objednávatel'a (STN 73 6121, TKP 6/2010),
- Preberacie skúšky hotovej vrstvy (STN 73 6121, TKP 6/2010).

Tieto skúšky (mimo kontrolných skúšok objednávatel'a) vykonáva alebo ich vykonanie v odborne spôsobilých skúšobniach (akreditovaných laboratóriách) zabezpečuje zhotoviteľ, ktorý si náklady na ne zahrňuje do ceny. Protokoly o odbere vzoriek, skúšobné protokoly a iné doklady preukazujúce kvalitu je zhotoviteľ stavby povinný priebežne predkladať objednávatel'ovi, najneskôr však 24 h pred prevzatím vrstvy vozovky. Záverečnú správu s výsledkami skúšok a meraní celého objektu alebo jeho ucelenej časti predkladá zhotoviteľ objednávatel'ovi spolu so všetkými požadovanými dokladmi najneskôr 14 dní pred termínom preberacieho konania.

V závažných prípadoch, keď nie sú dosiahnuté súhlasné výsledky skúšok zhotoviteľa a objednávatel'a, vykonajú sa v potrebnom rozsahu rozhodcovské skúšky. Tieto skúšky vykoná akreditované laboratórium, ktoré nebolo zainteresované do prípravy a vykonávania prác. Výsledky rozhodcovských skúšok sú pre obidve strany záväzné.

Na odber vzoriek základných materiálov, asfaltovej zmesi alebo vývrtov (výsekov) z hotovej úpravy a ich skúšanie platí STN EN 12697-27 a súvisiace technické normy. Vzorky z hotovej vrstvy (vývrty alebo výseky) musia byť odobraté na celú hrúbku skúšanej úpravy, pokiaľ možno bez porušenia. Vzniknuté otvory sa musia čo najskôr vhodným spôsobom zaplniť.

Cementobetónová vozovka – požiadavky

Ošetrovanie a ochrana povrchu

Cementobetónový kryt vozovky sa musí ihneď po dohotovení chrániť proti rýchlemu odparovaniu vody napr. ochranným postrekom parotesnými látkami, prikrytím fóliami a podobne. Spôsob ochrany musí byť primeraný daným klimatickým podmienkam. Pri očakávanom rýchlom ochladení je potrebné čerstvý betón chrániť najmenej do doby narezania škár tepelno-izolačnými rohožami. Ustanovenia o dobe ošetrovania, o ochrane proti teplotným trhlinám a proti mrazu sú obsiahnuté v norme STN EN 206-1. Konkrétny spôsob a dobu ochrany musí ešte pred začatím prác odsúhlasiť objednávateľ. Jednotlivé druhy ochrany povrchu cementobetónového krytu je možné používať samostatne alebo v kombinácii. Ak sa ošetrovanie naruší (napr. vplyvom vetra), je nevyhnutné zabezpečiť jeho bezprostrednú obnovu. Ochrana sa musí vykonávať celoplošne na všetkých povrchových častiach krytu (i na bočných stenách).

Rezanie a tesnenie škár

Po vybudovaní betónovej vozovky sa narežú škáry, tak aby maximálna plocha betónovej dosky bola 25 m². Škáry sa vyplnia trvalo pružným tmelom. Vhodný čas rezania je potrebné voliť tak, aby sa predišlo vzniku nesúmerných zmršťovacích trhlín. Pri rezaní sa nesmú poškodiť hrany škár vytrhávaním zŕn kameniva. Poloha priečnych a pozdĺžnych škár sa vyznačuje na betónovom kryte vozovky s presnosťou ± 10 mm. Na rezanie zatvrdnutého cementobetónového krytu vozoviek sa použijú kotúčové píly s reznými kotúčmi hrúbky najviac 4 mm. Hĺbka rezu podľa STN 73 6123 sa odporúča pri priečnych škárach s klznými trňmi 0,25 *h* - 0,30 *h* a pri pozdĺžnych kotevných škárach 0,30 *h* - 0,35 *h*, kde "*h*" je hrúbka cementobetónového krytu. Z dôvodov správneho utesnenia škár sa tieto v hornej časti rozšíria podľa požiadaviek výrobcu tesniacich hmôt. Pri pozdĺžnych škárach je spravidla postačujúce rozšírenie na 8 mm a pri priečnych škárach nad 10 mm. Modul tesnenia (pomer šírky a výšky tesniacej hmoty v drážke škáry) sa odporúča pri šírke drážky do 12 mm 1:1 a pri šírke nad 12 mm 2:1. Po prerezaní zmršťovacej škáry na potrebnú hĺbku sa musí rezný materiál zo škáry odstrániť a škáru pred tesniť vhodným profilom z mikropórovitej gumy. Zálievka alebo tmel nesmie presahovať nad povrch vozovky. Podľa teplotných podmienok v priebehu prác je vhodné škáry vyplniť približne 1 mm až 3 mm pod úroveň povrchu krytu. Priestorové škáry sa vytvárajú prerušením cementobetónového krytu na celú hrúbku oddelovacími vložkami, ktoré musia byť dostatočne tuhé, aby sa pri zhutňovaní zmesi nedeformovali. Zároveň však musia umožňovať zúženie škárovej štrbiny pri objemových zmenách krytu. Pred utesnením škáry sa musí oddelovacia vložka odstrániť do hĺbky najmenej 35 mm. V doskách, ktoré nie sú vybavené trňmi alebo kotvami, je možné priestorové škáry vytvárať prerezaním krytu na celú hrúbku dosky. Po odstránení betónu z rezu sa škára vyplní až do úrovne 25 mm od povrchu dosky napr. gumovou drvinou, spevní sa latexovou zálievkou a zvyšných 25 mm sa utesní vhodnou zálievkovou hmotou. Škáry je možné vyplňovať zálievkovou hmotou za tepla pomocou zalievača škár vybaveného nepriamym regulovateľným ohrevom, teplomerom, účinnou miešačkou a čerpadlom na dopravu zálievkovej hmoty k plniacej tryske. Vyplňovanie škár zálievkou za studena alebo tmelom sa môže vykonať pomocou vytlačovacej pištole ovládanej tlakovým vzduchom, hydraulicky alebo mechanicky, prípadne zalievačom škár vybaveným účinnou miešačkou a čerpadlom na dopravu hmoty k plniacej tryske. Pri dvoj a viaczožkových zálievkových hmotách alebo tmeloch je nutné dodržiavať ich vzájomný pomer dávkovania, spôsob miešania a technologický postup predpísaný výrobcom. Pružné vložky sa používajú spravidla len na dočasné predtesnenie škár. Ich prípadné iné použitie musí odsúhlasiť objednávateľ na základe technických podmienok spracovaných zhotoviteľom. Povrch CB vozovky bude s metličkovou úpravou povrchu.

Vytýčenie objektu

Objekt bude vytýčený z polygónových bodov použitých pre geodetické zameranie elektrického trate.

Súradnicový systém : S - JTSK

Výškový systém : Balt po vyrovnaní

Návrh organizácie MHD a IAD je riešený v rámci POV pre rekonštrukciu kanalizácie

Vplyv stavby na životné prostredia

Hluk a vibrácie sú jedným z kritérií určujúcich podmienky bezpečnosti a hygieny práce, zdravého života. Hranice hluku a vibrácií určujú hladinu pre bezpečné, zdravie neohrozujúce pracovné podmienky a zároveň hranice, kedy nás hluk a vibrácie začínajú obťažovať, spôsobujú zdravotné problémy, stres.

Emisie počas výstavby budú eliminované správnym prevádzkovaním zdrojov znečisťovania ovzdušia v súlade s platnou legislatívou a nebude sa na stavenisku prevádzkovať zariadenie bez platnej emisnej kontroly.

Prašnosť vyvolanú zemnými prácami, prípadne využívaním prevádzkových komunikácií v období sucha, kedy dochádza k víreniu prachových častíc a zeminy, sa budú komunikácie a prašné prostredie kropiť, aby boli prachové častice zrážané k zemi a tým nepoškodzovali pracovné a životné prostredie. Kropenie bude realizovať po odsúhlasení s investorom.

Pri všetkých prácach uvedených v tejto dokumentácii je nutné priebežne a dôsledne dodržiavať:

STN 343100 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach

STN 736005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 650201 Horľavé kvapaliny. Prevádzky a sklady

STN 052208 Bezpečnostné predpisy pre prevádzku zariadení na oblúkové zváranie a príbuzné procesy

STN 078305 Kovové tlakové nádoby na dopravu plynov. Technické pravidlá

Vyhláška č. 147/2013 Z.z. vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

Vyhláška č. 46/2014 Z.z. vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

Predpis č. 121/2002 Z. z. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky o požiarnej prevencii

Predpis č. 391/2006 Z. z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody
Vyhláška 350/2010 Z.z. Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky o stavebnom a technickom poriadku dráh
Predpis č. 392/2006 Z. z. Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
Vyhláška 96/2004 Z.z. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
STN 05 600 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenie pre zváranie kovov,
STN 07 8304 – Kovové tlakové nádoby na dopravu plynov. Prevádzkové pravidlá,
STN ISO 9374-1- Žeriavy. Poskytované informácie. Časť 1: Všeobecne

Všetci zúčastnení pracovníci musia používať v celom priestore staveniska ochranné prilby a ďalšie predpísané osobné ochranné pracovné prostriedky. Pred začatím prác musia byť preukázateľne oboznámení s technologickými postupmi prác a príslušnými bezpečnostnými predpismi.

Je nutné dodržiavať vymedzenie plôch určených pre pojazdy stavebných mechanizmov a nebezpečný dosah stroja. Je zakázané pohybovať sa v blízkosti zaveseného bremena. Pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti musí byť zabezpečené dostatočné osvetlenie.

Pred začatím prác je nutné overiť polohu, stav, stanoviť spôsob ochrany a možnosť odpojenia všetkých inžinierskych sietí vedených v priestore staveniska vrátane splnenia podmienok správcov sietí pre povolenie prác v ich blízkosti a povinností pri odovzdaní pracoviska. Osobitnú pozornosť je nutné venovať prácam v blízkosti inžinierskych sietí.

Ing. Vladimír Májek