

Stavba : Parkovisko pri železničnej stanici Zlatovce

Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Všeobecne

Predmetný projekt rieši parkovisko pre 56 osobných vozidiel skupiny 02, situované na voľnej ploche medzi ul. Bratislavská a sklacom pri železničnej stanici Zlatovce.

Na uvedenom mieste sa nachádza nespevnený terén, v zmysle geodetického zamerania krajom pozemku na severnej, západnej a východnej strane je trasované podzemné vedenie ZSE, okrajom južnej strany pozemku je trasovaný podzemný kábel Telekom.

Na ploche riešeného parkoviska sa nachádza stará neznáma šachta s poškodeným vstupom do šachty (poškodený štvorcový nadstavec s ocelovým poklopom).

V súčasnosti je pozemok na správe katastra vedený ako zastavaná plocha a nádvorie.

Dopravné napojenie objektu parkoviska sa navrhuje z účelovej obslužnej komunikácie okolo skladu pri železničnej trati. Vjazd a výjazd na parkovisko, ako i celý dopravný pohyb po ploche parkoviska sa rieši ako jednosmerný.

Požiadavkou objednávateľa je v rámci plochy parkoviska riešiť prístrešok pre bicykle so stojanmi.

Zvlášťne upozornenie:

Pred začatím stavebných prác je nutné dať overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete ich správcami a v prípade kolízie s objektom ochrániť, resp. dať preložiť. Výkopy v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Okrem vytýčenia sietí správcami je nutné overiť polohu a hĺbku sietí overovacími ručne kopanými sondami.

Preložky jednotlivých sietí nie sú riešené v tomto dopravnom projekte.

V rámci PD je riešená ochrana dotknutých telekomunikačných podzemných vedení a podzemných rozvodov ZSE.

Dotknuté vývody inžinierskych sietí a ich armatúr (šupátka, poklopy šacht a pod...) sa výškovo upravujú na novú nivoletu.

Zásyp rýh po pokládke inžinierskych sietí v priestore komunikácií, spevnených plôch a parkovísk musí byť zhutnený a v aktívnej zóne pod pláňou vozovky (-500mm) musí byť dosiahnutá hodnota min. D=95% PS. Do zásypov v aktívnej zóne podložia vozovky je možné používať len materiál v súlade s STN 73 6133, čl. 5.1.11..

2. Podklady

- situačné zameranie územia
- požiadavky objednávateľa
- rekognoskácia terénu a miesta stavby

3. Zemné práce

Samotné zemné práce pozostávajú z výkopových a búracích prác, úpravy pláne so zhutnením a úpravou ostatných voľných plôch. Zemné práce budú vykonávané v súlade s Technicko-kvalitatívnymi podmienkami MDVRR účinnými od 01.01.2011 (TKP, časť 2, Zemné práce) a v zmysle STN 73 6133.

Nakoľko je predmetný pozemok vedený ako zastavaná plocha a nádvorie, nie je potrebné vykonať skrývku humóznej vrstvy pôdy na pozemku.

Pred samotným budovaním spodnej stavby je potrebné v mieste napojenia na jestvujúcu

komunikáciu (riešený vjazd a výjazd) vytrhať jestvujúci kamenný obrubník s lôžkom. Zároveň je potrebné v mieste napojenia spevnenej plochy pre bicykle na plochu jestvujúceho chodníka vytrhať poškodený parkový obrubník s lôžkom.

Výkopy pre spodnú stavbu objektu sa budú vykonávať v kategórii zatriedenia zemín tr.3. Materiály použité do násypov pod komunikáciu parkoviska a v mieste plochy pre bicykle musia spĺňať podmienky STN 72 1002, čl.20 a 21. Podložie násypu sa zhutní na hodnotu 102% PS. Násypový materiál si zabezpečí zhotoviteľ stavby, materiál musí mať plynulú krivku zrnitosti.

Zhutnenie štrkového násypu je nutné zrealizovať na hodnotu $E_{def2} \min = 60 \text{ MPa}$ na úrovni pláne vozovky pri stupni zhutnenia $E_{def2} / E_{def1} \leq 2,5$ (vozovka), a na hodnotu $E_{def2} \min = 45 \text{ MPa}$ na úrovni pláne plochy pre bicykle pri stupni zhutnenia $E_{def2} / E_{def1} \leq 2,5$ (nepojazdná plocha).

Pre zabezpečenie prevádzkovej spôsobilosti a kvality navrhovanej vozovky je nutné upraviť jej podložie vrátane zemnej pláne tak, aby zodpovedalo požiadavkám uvedeným v zásadách pre navrhovanie vozoviek. V hornej 50 cm vrstve násypu a 30 cm vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1,65 t/m³. Použitie iných zemín (upravených, spevnených a pod.) alebo sanačných opatrení bude potrebné prerokovať a riešiť s geológom pre samotnou realizáciu stavby.

Nakol'ko projektantovi nebol predložený žiadny hydrogeologický prieskum s podmienkami zakladania vozoviek, použitie iných zemín (upravených, spevnených a pod.) alebo použitie sanačných opatrení bude potrebné prerokovať a riešiť s geológom pred samotnou realizáciou stavby.

Všeobecné konštrukčné požiadavky na podložie vozovky :

- 1) Ak je podložie vozovky tvorené zeminou s pomerom únosnosti CBR viac než 15%, nie je nutné vykonávať úpravu hornej vrstvy zemného telesa. V celej mocnosti aktívnej zóny musí byť dodržaná požiadavka predpísanej miery zhutnenia min.100% PS.

Na pláni musí byť dosiahnutá minimálna požadovaná hodnota modulu pretvárnosti podložnej zeminy z druhého zaťažovacieho cyklu (stanoveného statickou zaťažovacou doskou podľa STN 72 1006) – $E_{def,2} > 45,00 \text{ MPa}$ – pre jemnozrnné zeminy triedy F1-F8.

- 2) Ak je podložie vozovky tvorené zeminami v rozmedzí pomeru únosnosti CBR 2% až 15%, je vhodné použiť do aktívnej zóny zlepšenú zeminu s CBR min.15%. V aktívnej zóne (podložie vozovky) sa nedovoľuje použiť zeminu s max. objemovou hmotnosťou stanovenou PS podľa STN 72 1015 nižšou než 1 600 kg/m³. Zemina musí zároveň zodpovedať požiadavkám podľa STN 72 1002.

V celej mocnosti aktívnej zóny musí byť dodržaná požiadavka predpísanej miery zhutnenia min.100% PS. Na pláni musí byť dosiahnutá minimálna požadovaná hodnota modulu pretvárnosti podložnej zeminy z druhého zaťažovacieho cyklu (stanoveného statickou zaťažovacou doskou podľa STN 72 1006) – $E_{def,2} > 45,00 \text{ MPa}$ – pre jemnozrnné zeminy triedy F1-F8.

- 3) Ak je podložie vozovky tvorené zeminami, ktorých pomer únosnosti je zreteľne nižší než 2% CBR, je toto podložie vcelku nevhodné. Túto zeminu je nutné v hrúbke min. 0,50 m nahradiť materiálom, ktorého CBR je min.15%. V aktívnej zóne (podložie vozovky) sa nedovoľuje použiť zeminu s max. objemovou hmotnosťou stanovenou PS podľa STN 72 1015 nižšou než 1 600 kg/m³. Zemina musí zároveň zodpovedať požiadavkám podľa STN 72 1002.

V celej mocnosti aktívnej zóny musí byť dodržaná požiadavka predpísanej miery zhutnenia min.100% PS. Na pláni musí byť dosiahnutá minimálna požadovaná hodnota modulu pretvárnosti podložnej zeminy z druhého zaťažovacieho cyklu (stanoveného statickou zaťažovacou doskou podľa STN 72 1006) – $E_{def,2} > 45,00 \text{ MPa}$ – pre jemnozrnné zeminy triedy F1-F8.

Riešenie sadových úprav – zahumusovanie bude v hrúbke 10 cm a následne sa plochy zatravnia trávovým semenom v množstve 4kg/100m².

4. Technické riešenie

Smerové a šírkové pomery

Napojenie riešených spevnených plôch parkoviska bude realizované navrhovaným vjazdom a výjazdom z/na betónovej vozovky pri sklade vedľa železničnej trati. Samotný vjazd a výjazd sa navrhujú ako jednosmerné komunikácie o šírku 3,50m medzi obrubníkmi.

Parkovacie stojiská sa navrhujú pre osobné vozidlá podskupiny O2 so šikmým radením pod uhlom 60° o rozmeroch 2,50x5,20m. Na stojiskách je umožnený prevys vozidla cez obrubník (v zmysle prílohy č. 4 k čl. 19 STN 73 6056). V prvej časti parkoviska po ľavej strane sa navrhujú dve parkovacie stojiská pre osoby so zdravotným postihnutím s pozdĺžnym radením o rozmeroch 5,50x2,50m, následne sa toto parkovanie mení na pozdĺžny parkovací pás o šírke 2,50m. Šírka komunikácie medzi parkovacími stojiskami je 3,75m, v druhej časti medzi stojiskami so šikmým radením je šírka komunikácie 3,50m.

Na základe uvedeného sa na ploche parkoviska navrhuje jednosmerný dopravný pohyb vozidiel. Polomery vnútorných hrán oblúkov v mieste napojenia sa navrhujú o hodnote R=3,50m resp. R=2,0m. V mieste výjazdu sa polomery vnútorných hrán oblúkov navrhujú o hodnote R=3,50m resp. R=2,0m. Plocha pre prístrešok na bicykle so stojanmi bude zároveň slúžiť aj pre pohyb peších, preto sa svojou konštrukciou napája na jestvujúci chodník povedľa ul. Bratislavská, Plocha sa navrhuje o rozmeroch 7,10 x 6,45m.

Sklonové a výškové pomery

Z dôvodu navrhovaného odvodnenia parkovísk a spevnených plôch a takisto z dôvodu jej výškového osadenia do terénu sú tieto riešené s premenlivým priečnym sklonom smerom k navrhovaným odvodňovacím zariadeniam.

Priečne a pozdĺžne sklony parkoviska sú navrhnuté tak, aby zabezpečovali dostatočné odvodnenie povrchu plôch, pričom smerové aj výškové riešenie v plnom rozsahu rešpektuje priestorové možnosti pozemku. Parkovacie stojiská sú spádované smerom k štyrom navrhovaným odvodňovacím zariadeniam.

Výškové osadenie objektu zohľadňuje výškové vedenie existujúcej účelovej komunikácie popred sklad a výškové vedenie chodníka pri ul. Bratislavská.

Komunikácia a parkovacia plocha budú od okolitej plochy oddelené cestnými betónovými obrubníkmi 100/26/15 osadenými do betónu C16/20-X0, XF4 s bočnou oporou a vyškárovaním cementovou maltou, ktoré sú oproti vozovke vyvýšené o 100mm. V mieste vstupu na spevnenú plochu pre bicykle budú obrubníky riešené s prevýšením 20mm nad niveletou vozovky, tzn. bezbariérovou úpravou. Spevnená plocha pre bicykle bude od okolitej plochy zelene oddelená parkovým obrubníkom 5/20/100, osadeným do betónu C16/20-X0, XF4 s bočnou oporou, voči spevnenej ploche bez prevýšenia. Plocha upravej zelene za obrubníkom bude 30mm nižšie od nivelety obrubníka.

Technické riešenie úprav

Vjazdová/výjazdová komunikácia ako i samotná plocha parkoviska sa navrhuje v konštrukčnom zložení nasledovne:

- Zámková dlažba betónová, ostrhranná	ZD	80mm (STN EN 1338)
- Lôžko z drven. kameniva; 4/8	L; 4/8	40mm (STN EN 13242)
- Cementom stmelená zmes, ($E_0=70\text{MPa}$)	CBGM C15/20;22CEMIII/A32,5N	200mm (STN EN 14227-1)
- Štrkodrava; 0/63 ($E_0=70\text{MPa}$)	UMŠD; 63; Gc	200mm (STN 73 6126)

Spolu :

520mm

- Separačná vrstva – geotextília 600g/m²
 - Zhutnená pláň – rastlý terén zhutniť na 102% PS ($E_{def2} \geq 60$ Mpa)
- Celková plocha takto upravených parkovísk je 1262,70m².

V prípade potreby je potrebné podložie (zeminu) stabilizovať vápnom, pre zabezpečenie prevádzkovej spôsobilosti a kvality navrhovanej vozovky je nutné upraviť je podložie vrátane zemnej pláne tak, aby zodpovedalo požiadavkám uvedeným v zásadách pre navrhovanie vozoviek.

Úprava plochy pre bicykle a pre peších je navrhnutá v nasledovnom priečnom zložení :

- Zámková dlažba betónová, ostrohranná	ZD	60mm	(STN EN 1338)
- Lôžko z drven. kameniva; 4/8	L	40mm	(STN EN 13242)
- Štrkodrava; 31,5; ($E_o=45$ MPa)	UMŠD; 31,5; Gp	200mm	(STN 73 6126)

Spolu : 300mm

- Zhutnená pláň – rastlý terén zhutniť na 92% PS ($E_{def2} \geq 45$ Mpa)

Celková výmera takto upravených chodníkov je 36,70m².

V mieste výkopov v jestvujúcom chodníku pri ul. Bratislavská (výkopy pre prípojky UV) sa navrhuje spätná úprava chodníkov v nasledovnom priečnom zložení:

- Asfaltový betón obrusný	AC 11 0,II; CA 50/70	50 mm	(STN EN 13108-1)
- Spojovací asfalt. postrek 0,5kg/m ²	PS,A; C65B4		(STN EN 12591)
- Cementom stmelená zmes, ($E_o=70$ MPa)	CBGM C8/10;22CEMIII/A32,5N	150 mm	(STN 73 6124)
- Štrkodrava; 0/31,5 (45) ($E_o=70$ MPa)	UMŠD; 31,5 (45); Gc	150 mm	(STN 73 6126)

Spolu : 350 mm

- Zhutnená pláň – rastlý terén zhutniť na 102% PS ($E_{def2} \geq 60$ Mpa)

Celková výmera takto upravenej vozovky je 3,60m².

Počas prác musia byť dodržané tieto požiadavky :

- povrch zemnej pláne musí byť vo všetkých etapách prác odvodnený (pomocou pozdĺžneho a priečného sklonu),
- v pozdĺžnom smere sa vrstvy násypu pokladajú vodorovne, odťazenie v záreze postupuje od najnižšieho miesta bodu nivelety,
- min. priečny sklon pláne je 3,00%,
- násyp nebude budovaný na zmrznutom podloží ani zo zmrznutej zeminy,
- násyp musí byť budovaný zo zemín vhodných do násypu a zeminy sa budú ukladať do násypu pri vlhkosti blízkej optimálnej, stanovenej skúškou Proctor standart s max. odchýlkou 3,00%,
- pri vykonávaní zemných prác za nepriaznivých poveternostných podmienok sa neodťazí vrstva hr. 0,30 m v záreze a v násype sa znehodnotená vrchná vrstva vymení, príp. inak upraví,
- najväčšia nerovnosť povrchu pláne meraná 4 m dlhou latou nesmie byť väčšia než 30 mm,
- najmenšia požadovaná hodnota modulu pretvárnosti stanovená z druhého zaťažovacieho cyklu (podľa STN 72 1006) je 45,00 MPa pre jemnozrnné zeminy v súlade s STN 72 1001,
- je neprípustný akýkoľvek dlhodobý pohyb stavebných mechanizmov po prirodzene rastlých zeminách na zhutnenej pláni a nesmú byť na nej skládky materiálov, aby nedošlo k ich znehodnoteniu (je potrebné v čo najkratšej dobe vykonať ochrannú nestmelenú vrstvu).
- Pred kladením konštrukčných vrstiev bude zemná pláň zrovnaná a zhutnená. Únosnosť bude preukázaná minimálne dvomi zaťažovacími skúškami

Zásyp po výkope pod parkoviskom a spev. plochami sa zrealizuje z nesúdržnej zeminy – štrk

s prímiesou jemnozrnnnej zeminy (G_r), relatívna uľahnutosť do 500mm pod pláňou $I_0 = 0.85$, hutnený po vrstvách o max. mocnosti 200mm.

Plocha medzi parkoviskom a účelovou komunikáciou, resp. medzi parkoviskom a chodníkom pri ul. Bratislavská sa navrhuje upraviť spätným zásypom so svahovaním, s následným zahumusovaním v hr. 100mm a zatrávnením. Niveleta takto upravených plôch je vždy o 30mm nižšie ako niveleta obrubníkov.

5. Mechanická ochrana káblových podzemných vedení

V zmysle poskytnutého geodetického zamerania sa na ploche predmetného pozemku nachádzajú podzemné rozvody ZSE (NN káble a VN káble) a taktiež podzemné telekomunikačné káble Telekom.

Nakoľko vjazdom a výjazdom križujeme podzemný kábel NN-ZSE, a plochou prístreška pre bicykle križujeme TKM kábel Telekom a NN kábel ZSE, rieši sa v rámci projektu ich ochrana pred mechanickým poškodením.

Na ich ochranu sa navrhuje osadenie káblových betónových žlabov TK1 (š.175/v.125mm) a taktiež osadenie káblových betónových žlabov TK2 (š.230/v.190mm) do lôžka z betónu C16/20 hr.100mm, vrátane obetónovania, zásypu a výstražnej fólie, do ktorých sa uložia dotknuté káble.

Bližšie riešenie situovania a osadenia káblových žlabov je na výkr.č.10.

Zároveň sa vo výkope v mieste budúceho vjazdu a výjazdu vedľa káblových žlabov vloží ohybná dvojplášťová korugovaná káblová chránička $\varnothing 90\text{mm}$ (pevnosť v tlaku $>450\text{N}$), ako rezerva pre budúce káble (napr. pre vstupnú a výstupnú závoru a pod...).

6. Odvodnenie

Odvodnenie komunikačnej plochy parkoviska je zabezpečené jej priečnym a pozdĺžnym spádovaním do navrhovaného odvodňovacieho systému – navrhovaných uličných vpustov. V rámci výstavby riešeného parkoviska je potrebné osadiť 4 uličné vpusty s mrežou a nálevkou s kalovým košom – STN 13 6331. Mreža vpustu musí zodpovedať zaťaženiu pre ťažkú dopravu, tzn. mreža 500x500 triedy D400. V každom uličnom vpuste bude osadená vložka odlučovača ropných látok Pureco ENVIA CRC so zostatkovým NEL max. 0,5 mg/l.

Odvodnenie pláne komunikácie parkoviska je zaistené jej priečnym sklonom 3% smerom k trativodnej ryhe šírky 500 mm, v ktorej v pieskovom lôžku hr. 50 mm je uložená flexibilná perforovaná trubka $\varnothing 150\text{mm}$ so zaústením do riešených uličných vpustov. Dno ryhy bude umiestnené v nenamrzavej hĺbke 400mm, min. však 250mm pod niveletou cestnej pláne, resp. min. 100mm pod niveletou upravenej cestnej pláne. Zásyp ryhy sa vykoná drveným kamenivom fr. 32–63.

Na základe požiadavky objednávateľa zaústenie vpustí bude do jestvujúcich uličných vpustov umiestnených vo vozovke ulice Bratislavská. V zmysle uvedeného sa teda jedná o vybudovanie prípojok od uličných vpustov z rúr PP hladkých hrdlových SN 10, DN200 v celkovej dĺžke 32,10m (podrobnosti vid'. výkr.č.7). Minimálny sklon prípojok kanalizácie od uličných vpustov s dimenziou DN 200 bude minimálne 1%.

Pri križovaní potrubia s jestvujúcimi alebo navrhovanými inžinierskymi sieťami budú dodržané vodorovné aj zvislé vzdialenosti od súbežných podzemných vedení inžinierskych sietí technickej vybavenosti, ktoré určuje norma STN 73 6005.

Zemné práce pri realizácii kanalizácie budú prebiehať proti sklonu dna stoky. Vykonajú sa podľa STN 73 3050. Od hĺbky 1,30m je nutné použiť paženie výkopu. Pri zemných prácach bude nutné sledovať dno výkopu, aby nedošlo k jeho prekopaniu a podložie zostalo pevné. Po upravení dna do príslušného spádu sa uloží potrubie do pieskového lôžka hr.15 cm. Po jeho uložení sa vykoná skúška tesnosti. Potrubie sa pri nej sleduje aspoň jeden deň, hrdlá zostávajú nezakryté, aby sa vizuálne skontrolovala ich tesnosť. Po vykonaní skúšky tesnosti sa potrubie obsype jemným štrkopieskom do výšky 30 cm nad vrch potrubia (vo vrstvách najviac po 150 mm) a ryha sa zasype

výkopovým materiálom so zhutnením.

Maximálne zrno obsypávky bude 20mm. Zásyp ryhy nad obsypávkou bude urobený vo vrstvách 300 mm vysokých za stáleho zhutňovania. Paženie ryhy sa odstraňuje s postupujúcou zasypávkou. Zasypávka sa na voľnom teréne proti pôvodnému terénu primerane prevýši. Povrch sa upraví v rámci úpravy spevnenej plochy.

Pred zahájením zemných prác zabezpečí investor vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí a vykopávky v týchto miestach sa vykonajú ručne!

Skúška vodotesnosti:

Skúška vodotesnosti bude vykonaná podľa STN EN1610. Skúška sa môže konať až po takom čase od stavebného dokončenia skúšobného úseku, keď konštrukcie a použité materiály, tesnenie stôk a pod., dosiahnu vlastnosti uvedené v STN 73 6101. Ak sa skúškou preukáže, že stoka nevyhovuje, musia sa zistené chyby odstrániť a potom sa urobí nová skúška. O každej vykonanej skúške sa urobí zápis bez ohľadu na jej výsledky. Pred skúškou sa urobí kontrola spojená s technickou prehliadkou stoky. O výsledku sa napíše záznam do stavebného denníka. Počas prípravy a vykonávania skúšky sa musí hladina podzemnej vody udržiavať pod úrovňou základovej škáry, kým sa skúška neskončí. Pred začatím skúšky sa stoka plní beztlakovým prívodom vody tak, aby sa všetok vzduch zo stoky voľne vytlačil a aby sa dosiahol tlak na vlastnú skúšku daného úseku.

Medzi naplnením stoky a vlastnou skúškou musí uplynúť primeraný čas, aby sa teplota a vlhkosť stoky ustálili a steny dostatočne nasiakli vodou. Potrebný čas sa meria od skončenia plnenia stoky.

Tento čas sa volí:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - 24 hodín pre stoky: | - 2 hodiny pre stoky z rúr: |
| - z betónových rúr | - kameninových |
| - zo ŽB rúr | - liatinových |
| - betónovaných na mieste | - z plastov a sklolaminátov |
| - z ostro pálených rúr | |
| - z rúr z nasiakavými spojmi | |
| - skúšané spolu s objektmi | |

Vodu treba dopĺňať tak, aby neklesla hladina vody pod úroveň najvyššieho bodu stoky v skúšanom úseku. Pred začatím vlastnej skúšky sa urobí prehliadka, pričom sa zisťuje najmä:

- či je úsek utesnený,
- či nedochádza k sústredenému viditeľnému úniku vody,
- či nedošlo k poruchám na stoke alebo objektoch.

So skúškou sa môže začať až po kladnom výsledku prehliadky.

Stoky sa skúšajú vodotesnosťou výškou vodného stĺpca určeného takto:

Na dolnom konci skúšaného úseku stoky musí byť hladina vody po poklop šachty. Ak je však poklop šachty viac ako 4,0m nad dnom stoky, musí byť skúšobná hladina najmenej 4,0m nad dnom stoky. Na hornom konci skúšaného úseku nesmie klesnúť tlak pod 0,5m nad najvyšším bodom stoky. Počas skúšky sa voda dopĺňa tak, aby jej hladina neklesla viac ako o 300 mm pod predpísanú skúšobnú hladinu. Vlastná skúška vodotesnosti trvá 30 minút.

Stoku je možné považovať za vyhovujúcu, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m² vnútornej plochy stoky za 30 minút nepresiahne tieto hodnoty:

Kruhový tvar :		Vajcový tvar:	
Do DN 300	5,0 l	600/900 mm	4,0 l
Do DN 600	4,0 l	800/1200 mm	3,0 l
Do DN 1000	3,0 l	1000/1500 mm	2,5 l
nad DN 1000	2,5 l		

Pre šachty skúšané spolu so stokou platia tie isté hodnoty ako pre stoku, s ktorou sú skúšané.

Výpočet dažďových odpadových vôd podľa STN 75 6101

$Q = F \cdot k \cdot i$, kde

F – odvodňovaná plocha [m²]

k – koeficient odtoku podľa charakteru plochy

i – intenzita dažďa v zmysle STN 163 [l/s/ha]

Druh povrchu	Plocha [m ²]	Súčiniteľ odtoku	Odtok [l/s]
UV1 – Obyčajné dlažby, pieskové škáry	152,80	0,6	1,49
UV2 – Obyčajné dlažby, pieskové škáry	377,85	0,6	3,69
UV3 – Obyčajné dlažby, pieskové škáry	383,25	0,6	3,75
UV4 – Obyčajné dlažby, pieskové škáry	385,80	0,6	3,77

Suma prietokov
dažďových vôd 12,70 [l/s]

Intenzita dažďa vypočítaná na základe presnej polohy z mapy metódou štvorcovej siete ako:

Kombinácia zrážkomerných staníc – Trenčín.

Periodicita dažďa uvažovaná 0,5.

7. Oprava vstupu do šachty

Na ploche riešeného parkoviska sa nachádza stará neznáma šachta s poškodeným vstupom do šachty (poškodený štvorcový nadstavec s ocelovým poklopom).

V rámci PD sa navrhuje vybúranie poškodenej vstupnej časti šachty vrátane ocelového poklopu s rámom. Na samotný vstup do šachty sa navrhuje osadiť betónový štvorcový nadstavec pre otvor 600/600, výška 400mm, z betónu C25/30), v ktorom bude osadený štvorcový poklop 600/600mm – liatinový uzamykateľný, trieda zaťaženia D400. Niveleta poklopu bude osadená do nivelety budúcej plochy parkoviska.

8. Prístrešok pre bicykle so stojanmi

Na základe požiadavky objednávateľa sa podľa plochy parkoviska navrhuje spevnená plocha pre prístrešok na bicykle s osadenými stojanmi na bicykle. Riešená plocha svojimi rozmermi umožňuje aj pre pohyb peších – prepojenie plochy parkoviska s jestvujúcim chodníkom pri ul. Bratislavská, preto sa svojou konštrukciou napája na jestvujúci chodník. Plocha sa navrhuje o rozmeroch 7,10 x 6,45m (samotné rozmery budú upresnené podľa parametrov dodaného prístrešku).

Pre účely osadenia prístrešku pre bicykle sa navrhuje základová doska z betónu C20/25, hrúbky 250mm, v ktorej sa umiestni kari sieť Ø8, 100/100. Základová doska bude osadená na štrkovom podsypte fr. 0/63 v hrúbke 100mm.

Samotný prístrešok na bicykle sa navrhuje v parametroch napr. typ REG-V410-02 – REGIO VELO alebo ekvivalentný, (ocelová nosná konštrukcia, strecha z bezpečnostného skla, zadné a bočné steny z kaleného skla, s osadenými ocelovými stojanmi s gumovým operadlom).

Charakter konštrukcie prístrešku: ocelová konštrukcia so sklenenými výplňami v zadnej a bočnej stene a sklenenou strechou, spoje z nehrdzavejúcej ocele. Povrchová úprava – konštrukcia je ošetrená vrstvou zinku a práškovým vypaľovacím lakom.

Parametre prístrešku musia umožniť umiestnenie stojanov pre 14 bicyklov.

Odvodnenie prístrešku pomocou PVC hadice s výústením nad dlažbu (do terénu) za zadnej stene prístrešku.

Stojany na bicykle budú oceľové, obdĺžnikového tvaru, výška 620–660mm, dĺžka stojanu 950–1150mm, ošetrené vrstvou zinku a práškovým vypaľovacím lakom s gumenným pásom zabraňujúcim poškodeniu bicykla.

Montážny materiál bude upresnený podľa parametrov dodaného prístrešku a stojanov.

Všetky prvky mestského mobiliáru musia byť riadne ukotvené podľa podkladov výrobcu, v opačnom prípade hrozí pri neopatrnom užívaní prevrhnutie výrobku, za následky čoho nenesie projektant žiadnu zodpovednosť.

9. Dopravné značenie

Trvalé dopravné značenie

Dokumentácia sa okrem vyznačenia samotného parkoviska (celkovo 56 stojísk pre OA, skupiny 02) a komunikácií v rámci riešeného územia zaoberá aj úpravou jestvujúceho dopravného značenia na ul. Bratislavská.

Vzhľadom na šírku komunikácie v mieste vjazdu od budovy železničnej stanice Zlatovce sa navrhuje jej úprava na jednosmerný pohyb. Výjazd z parkoviska na verejnú cestnú sieť bude v mieste medzi objektom Autosklo a ČS PHM, kde je na ul. Bratislavská jestvujúci pruh na odbočenie vľavo. V predmetnom mieste sa navrhuje doplnenie zvislého TDZ.

Navrhnuté zvislé dopravné značenie bude konštrukčne vyhotovené z hliníka, resp. pozinkovaného plechu (v súlade s okolitou úpravou DZ v prilahlých úsekoch komunikácií) s povrchovou úpravou reflexnou fóliou. Dopravné značky budú certifikované, základných rozmerov (STN 01 8020), v tvaroch podľa vyhl. č. 30/2020 Z.z. a VL 6.1. Spôsob ich osadenia musí spĺňať podmienky STN. Vodorovné dopravné značenie (vyznačenie parkovacích stojísk) sa vykoná nástrekom v bielom retroreflexnom vyhotovení.

Návrh dopravného značenia a ich umiestnenie treba odsúhlasiť na ORPZ SR – ODI Trenčín a použitie DZ určiť na Mestskom úrade Trenčín (účelová komunikácia, miestna komunikácia) a na Okresnom úrade Trenčín, odbor CDPK (cesta I/61).

Prenosné dopravné značenie

Počas výkonu stavebných prác pri budovaní úprav chodníku povedľa ul. Bratislavská ako v mieste napojenia parkoviska na účelovú komunikáciu dôjde k čiastočnému zúženiu prejazdneho profilu komunikácie, preto na zabezpečenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky treba dané pracovisko vyznačiť prenosným dočasným dopravným značením (DZ) – vid'.výkr.č.10.

Navrhnuté prenosné zvislé dopravné značenie bude konštrukčne vyhotovené z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou reflexnou fóliou, osadené na červeno-bielych stĺpikoch. Dopravné značky budú základných rozmerov (STN 01 8020), v tvaroch podľa vyhl. č. 30/2020 Z.z. a VL 6.1.

Pri vlastnom zabezpečení pracoviska je potrebné dodržiavať nasledovné pravidlá:

- Dopravné značky a dopravné zariadenia súvisiace s pracoviskom môžu byť osadené len bezprostredne pred začatím prác. Ak nie je možné toto dodržať, musí byť ich platnosť dočasne zrušená prekrytím.
- Prenosné dočasné DZ sa musia odstrániť ihneď, ak sa práce ukončili a prenosné značky stratili svoje opodstatnenie.
- Každé pracovisko musí byť zabezpečené proti pádu chodcov. Ak je to technicky možné, je najlepšie použiť plastové bariéry EÚ a to na celkové ohradenie pracoviska a zamedzenie vstupu.
- Všetky použité prenosné dopravné značky budú základného rozmeru v reflexnej úprave so zahnutým okrajom a musia byť umiestnené na červeno-bielych stĺpikoch.
- Jestvujúce dopravné značenie, ktoré je v rozpore s navrhovaným prenosným dopravným značením je potrebné zakryť.
- Zábrany na značenie uzávierky č. 701 budú za zníženej viditeľnosti osvetlené červeným neprerušovaným svetlom.

- Pracovné stroje a pracovné vozidlá používané na výkon prác na pracoviskách musia byť vybavené požadovaným bezpečnostným označením.
- Osoby, ktoré sa trvalo alebo príležitostne pohybujú v priestore pracoviska na komunikáciách chráneného iba pozdĺžnou uzáverou, sú povinné nosiť výstražné oblečenie zodpovedajúce príslušným predpisom. Označenie osoby tvorí viditeľný bezpečnostný odev, ktorého predná a zadná strana má plochu najmenej 1500cm², napríklad bezpečnostná reflexná vesta, overal, nohavice, bunda alebo pláštenka oranžovej farby. Bezpečnostný odev musí byť vyhotovený z fluorescenčného materiálu, spredu aj zozadu opatrený dvoma vodorovnými pásmi širokými 5-10cm, dlhými najmenej 25cm, vzdialenými od seba 5-10cm a umiestnenými súmerne na strednú zvislú os tejto plochy, pričom plocha žiadneho z pásov na hornej časti odevu na stojacej osobe nesmie byť nižšie ako 90cm nad úrovňou cesty. Pásky musia byť vyhotovené z bielej retroreflexnej fólie alebo z bielych odrazových skiel.
- Pracovníci vykonávajúci práce a trvalo alebo príležitostne sa pohybujú v priestore pracoviska na komunikáciách, musia byť poučení v zmysle „TP 06/2013 – Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest“ schválených MDPaT SR s účinnosťou od 15.11.2013, časť 3.1. Zásady pre označovanie pracovného miesta a pripomienok príslušného OR PZ ODI.

10. Vytýčenie objektu

Vytýčenie objektu sa vykoná v zmysle STN 73 0422. Dokumentácia stavby je vyhotovená v elektronickej podobe na podklade zamerania územia, preto je možné určiť presnú polohu ktoréhokolvek bodu na situácii. Súradnicový systém je JTSK, výškový systém je B.p.v.

Vytýčenie bodov stavby tohto objektu v teréne by malo byť vykonané pred zahájením stavby, stabilizácia obetónovanou rúrkou s označením staničenia trasy a profilu. Vytýčené body je potrebné počas výstavby zabezpečiť pred poškodením.

11. Nakladanie s odpadmi

Všetky odpady vzniknuté počas realizácie stavebných prác budú evidované a budú zneškodnené na skládke odpadov v zmysle určenia Okresného úradu Trenčín, odboru starostlivosti o ŽP.

Pri búracích prácach spevnených plôch a následne výstavbe vzniknú odpady z použitých stavebných materiálov, ktoré podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a vyhl.č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov sú zaradené do skupiny 17.

Vzniknuté odpady sú začlenené do kategórie : 0 – ostatné odpady

Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo	Spôsob zneškodnenia
17 01 01	betón	0	7,0 t	3
17 03 02	bitúmenové zmesi (iné)	0	0,3 t	1
17 05 06	výkopová zemina (iná)	0	2,2 t	3

Odpad bude zneškodňovať dodávateľ stavby nasledovným spôsobom:

1 – zmluvné zneškodnenie s možnosťou materiálového zhodnotenia

3 – zmluvné zneškodnenie – odvoz na riadenú skládku

Dodávateľ stavby je povinný viesť evidenciu odpadov od ich vzniku až po likvidáciu. Doklady o likvidácii odpadu je povinný predložiť pri kolaudácii. Počas výstavby je dodávateľ povinný udržiavať na stavbe poriadok, dbať na zamedzenie prašnosti kropením a zabrániť úkapom ropných látok zo

stavebných strojov a dopravných prostriedkov do podložia stavby. Pri výjazde zo staveniska bude vybudovaná dočasná spevnená plocha na očistenie náprav automobilov.

12. Skúšky počas realizácie prác

Vykonávané kontrolné skúšky:

- skúšky zhutnenia pláne
- zaťažovacie skúšky podložia a podkladových vrstiev
- rovinnosť povrchu vozovky
- doklady akosti materiálu
- sitové rozbery kameniva
- kontrola osadenia ochranných konštrukcií a chráničiek

13. Vplyv stavby na životné prostredie

Pre minimalizáciu negatívnych vplyvov výstavby na okolité prostredie je nutné vykonať nasledovné opatrenia:

- zamedzenie nadmernej prašnosti (kropenie a oplachovanie spevnených plôch),
- ochrana proti znečisteniu ovzdušia plynmi a prácami (pri dopravnej prevádzke rešpektovať vyhl. č.99/1989 Zb.),
- ochranu proti znečisteniu dopravných komunikácií (umývaním a čistením verejných komunikácií pri výjazde mechanizmov zo staveniska na verejnú komunikáciu,
- zamedzenie spaľovania niektorých druhov odpadu na stavenisku, aby sa zabránilo vzniku toxických látok,
- ochrana proti znečisteniu podzemných a povrchových vôd, dôsledná kontrola stavebných činností a strojov, ktoré narábajú, prípadne obsahujú látky škodiace vodám (LŠV), ich skladovanie zabezpečiť proti prieniku LŠV do pôdy a vody,
- ochrana proti hluku a vibráciám.

Z hľadiska ochrany ovzdušia a ochrany pred nadmerným hlukom je potrebné v maximálnej miere používať zariadenia na elektrický pohon s minimalizáciou využitia agregátov s pohonom spaľovacích motorov.

Realizáciou stavby nedochádza k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy.

Konštrukčné prvky, materiály a stavebné technológie navrhnuté v projekte nemajú negatívny vplyv na životné prostredie.

Požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie po dobu realizácie stavby.

Predpokladané pôsobiace účinky ovplyvňujúce životné prostredie pri výstavbe, bude potrebné zmierniť opatreniami na ochranu životného prostredia a rešpektovať legislatívne ustanovenia zamerané na ochranu životného prostredia. Patria k nim najmä :

- zákon č. 79/2015 Z. z. O odpadoch
- katalóg odpadov 365/2015 Z. z.
- zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách
- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
- vyhláška MŽP SR č.24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z.
- zákon č. 706/2002 Z. z. O ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami
- zákon č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia, ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (Zákon o ovzduší).

Z uvedených vyhlášok a zákonov pri ochrane životného prostredia vyplýva:

Ochrana vôd:

Pri realizácii mechanizmami a dopravnými prostriedkami sa nepredpokladá únik žiadnych ropných ani iných kvapalných látok, ktoré by znečisťovali životné prostredie. Treba dbať na dôslednú kontrolu stavebných činností a strojov, ktoré narábajú, prípadne obsahujú látky škodiace vodám (LŠV), ich skladovanie zabezpečiť proti prieniku LŠV do pôdy a vody.

Ochrana ovzdušia:

Pri stavebných prácach priebežne počas prác dodržiavať maximálne dosiahnuteľnú čistotu, pravidelným čistením priestorov staveniska, udržiavaním čistoty komunikácií, ktoré boli určené ako dopravné trasy na stavenisko. Je potrebné, aby nákladné motorové vozidlá opúšťali stavenisko v stave, ktorý predíde znečisťovaniu komunikácií a v max. miere obmedzí vplyv stavebnej činnosti na okolie. Každé znečistenie dopravných komunikácií za výjazdmi musí byť bezprostredne očistené. Táto činnosť bude zabezpečovaná kontinuálne osobitnou pracovnou skupinou vybavenou patričnou mechanizáciou len pre čistenie vnútro staveniskových a nadväzujúcich verejných komunikácií. Treba dbať na použitie kontajnerov, ochranných plachiet pri preprave a skladovaní stavebných sypkých materiálov.

Obmedzenie prašnosti na stavenisku je potrebné zabezpečiť pravidelným kropením vozoviek a plôch. Znečisťovanie ovzdušia spaľovaním gumy a ropných výrobkov nie je dovolené, zabezpečí sa ochrana vysokej zelene, je nutné vykonať opatrenia pre prípad havarijného úniku závadných látok.

Ochrana pred hlukom:

Zaťaženie okolia hlukom pri realizácii bude znížené optimalizáciou použitia mechanizmov pracovných prostriedkov a postupov tak, aby neboli prekročené prípustné medze hlučnosti. Všetci účastníci výstavby musia dôsledne dodržiavať zákon o posudzovaní vplyvov stavieb na životné prostredie. Po celú dobu vykonávania diela sa zhotoviteľ budú riadiť prerokovaným projektom organizácie výstavby a pri svojej činnosti dodržia hlavne nasledujúce opatrenia:

- obvod staveniska bude v plnej miere zachovaný a rešpektovaný, vrátane predpokladaných vjazdov na stavenisko,
- vymedzený obvod staveniska bude oplocovaný z prostriedkov diela,
- nevyhnutné oplatenie si zhotoviteľ diela na stavenisku zabezpečí podľa vlastného uváženia a podmienok určených v stavebnom povolení.

Vzhľadom k tomu, že dielo sa bude realizovať na pozemku objednávateľa s výjazdom na verejnú komunikáciu, je potrebné v max. miere obmedziť vplyv stavebnej činnosti na okolie. Všetci účastníci výstavby musia dôsledne dodržiavať zákon o posudzovaní vplyvov stavieb na životné prostredie. Nie je dovolené znečisťovanie komunikačných plôch a prípadné znečistenie musí byť ihneď odstránené. Príľahlé komunikačné plochy, ktoré nie sú súčasťou staveniska, musia zostať priechodné a neznečistené

14. Záver

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť a zabezpečiť, resp. preložiť všetky podzemné inžinierske siete, aby pri samotnom vykonávaní zemných prác nedošlo k ich poškodeniu resp. k pracovnému úrazu pri ich poškodení. Zemné práce budú zohľadňovať existenciu jestvujúcich inžinierskych sietí.

Neznáme inžinierske siete zistené počas zemných prác je potrebné oznámiť stavebníkovi a vlastníkovi, resp. správcovi takejto siete.

Prípadné kríženie novonavrhnutných spevnených plôch s novonavrhovanými rozvodmi sú predmetom projektu týchto rozvodov. Projektant upozorňuje na povinnosť investora pred zahájením prác vytýčiť fyzicky v teréne všetky prípadné jestvujúce a novo položené inžinierske siete, ktoré sa nachádzajú na stavenisku. Zároveň je potrebné preukázateľne zoznámiť zástupcu dodávateľa stavby s vytýčenými trasami všetkých podzemných inžinierskych sietí.

Počas výstavby je zároveň nutné dodržiavať zákony v oblasti bezpečnosti a ochrane zdravia – zák.č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, zák.č.126/2006 Z.z. o ochrane zdravia, vyhl.č.59/1982 Zb., vyhl.č.147/2013 Z.z. o zaistení bezpečnosti a ochrane zdravia pri stavebných prácach, Nariadenia vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákoník práce atď...

Nakoľko bude stavba vykonávaná dodávateľsky, bude povinnosťou dodávateľa zabezpečiť bezpečnosť a ochranu zdravia svojich pracovníkov na stavenisku. Podľa § 3 Vládneho nariadenia č. 396/2006 Z.z. je potrebná koordinácia projektu v zmysle požiadaviek nariadenia a obstaranie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý ustanoví pravidlá na vykonávanie prác na stavenisku.

Za bezpečnosť a životné prostredie počas výstavby je plne zodpovedný stavbyvedúci, ktorý musí byť uvedený v stavebnom denníku.

Počas stavby sa musí zabezpečiť bezpečnosť a ochrana všetkých dotknutých okolitých nehnuteľností, tzn. samotnou realizáciou stavebných prác nesmie dôjsť k ich ohrozeniu a poškodeniu.

Dodávateľ stavby realizuje v začiatku výstavby ochranné označenia a ohradenia k oddeleniu prevádzky stavby od okolia stavby a k zamedzeniu prístupu cudzích osôb na stavenisko.

V ochranných pásmach elektrických liniek sa nesmie manipulovať s materiálom a vykonávať montážne práce montážnymi mechanizmami. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať pri realizácii zemných prác v blízkosti podzemných rozvodov.

Všetky stavebné a montážne práce na stavenisku je nutné realizovať tak, aby nedošlo k ohrozeniu pracovníkov stavby vzájomnou prevádzkou jednotlivých dodávateľov stavby. Je nutné, aby všetci účastníci výstavby dôsledne dodržiavali bezpečnostné predpisy.

Pracoviská a sklady musia byť vybavené vhodnými hasiacimi prístrojmi podľa požiarnych predpisov a vykonané skúšky a zabezpečenia k zabráneniu požiaru alebo výbuchu.

15. Upozornenie projektanta

Dokumentácia je spracovaná podľa súčasných znalostí projektanta o riešenej lokalite. Tomuto stavu zodpovedá aj presnosť a podrobnosť jednotlivých špecifikácií výrobkov a materiálov.

Na stavbe môže dôjsť k zmene riešenia vyplývajúceho z konkrétnej situácie vzniknutej pri realizácii a projektant si teda vyhradzuje právo pre vykonanie dielčích zmien.

Dodávateľ pri stanovení ponukovej ceny musí vziať túto skutočnosť do úvahy a počítat s finančnou rezervou na prípadné pokrytie vyššie uvedených zmien.

Zhotoviteľ je povinný pre realizáciu prác na stavebnej parcele vykonať hydrogeologický prieskum s overením vlastností podlažia v mieste komunikácií a odporúčaniami, resp. podmienkami pre úpravu návrhu konštrukcie vozovky.

Základová doska pre prístrešok na bicykle, samotný prístrešok ako i stojany na bicykle, vrátane montážnych pokynov a montážneho materiálu, bude upresnené dodávateľom podľa parametrov konkrétneho typu dodaných prvkov.

V Trenčíne, 08/2020

Vypracoval : PROmat TN s.r.o., Trenčín

Zodp. projektant : Ing. Matečný, ASI 6466*12 – Konštrukcie inžinierskych stavieb

Použitá literatúra :

- STN 73 6110, STN 73 6056, STN 01 8020
- Zákon č. 135/1961 Zb. v znení neskorších predpisov (cestný zákon), Vyhl.č.35/1984 Zb.
- Zákon č. 8/2009 Z.z., Vyhl.č. 30/2020 Z.z., VL 6.1