

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: **OBNOVA NÁMESTIA SNP**

Investor: Mesto Trnava

Vypracoval: Ing. Peter Hlbocký

Zodp. projektant: Ing. Hana Fraňová

H.I.P.: Ateliér DV, s.r.o.

Stavebný objekt:

SO-01 - Cesty a spevnené plochy

Stupeň PD: Dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu

Dátum: máj 2017

Technická správa

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavby:

Stavba: **Obnova námestia SNP, Nám. SNP, Trnava**
Miesto: k.ú.: Trnava, p.č.:
Druh stavby: Inžinierske stavby, pozemné komunikácie
Stavebný objekt: **SO-01 - Cesty a spevnené plochy**

Investora:

Investor: Mesto Trnava
Hlavná 1
917 71 Trnava

Projektanta:

Hlavný inžinier projektu: Ateliér DV, s.r.o.
Hornopotočná 20
917 00 Trnava
Ing. Jozef Ďurko
Ing. arch. Ľuboš Vagala
Ing. Peter Ďurko
Ing. arch. Pavel Ďurko

Dopravné riešenie: PHF design, s.r.o.
Malženice 483
919 29 Malženice
Ing. Hana Fraňová, autorizovaný stav. Inžinier
Ing. Peter Hlbocký

2. ZDÔVODNENIE A UMIESTNENIE STAVBY

Pre vypracovanie dokumentácie bolo použité:

- zadanie od investora,
- obhliadka na mieste,
- polohopis s výškovým zameraním územia a zakreslením vedenia inžinierskych sietí,
- kopané sondy pre overenie konštrukčných vrstiev
- záznamy z pracovných porád a rokovaní s dotknutými organizáciami
- prerokovanie rozsahu dokumentácie s hlavným inžinierom stavby.

Existujúci stav

Riešené územie sa nachádza na juhozápadnom okraji centrálnej mestskej zóny v dotyku ulíc Hlavná, Rázusova, A. Žarnova a SNP na pozemkoch s p.č.: 8804/2, 8805/1, 8805/3, 8831, 8833/1, 8833/2, 8833/3, 8833/4, 8834/2, 8835, 8836/5, 8941. Severnom okraji sa územie napája do ulíc Dolné Bašty a Vajanského. Hranica pre riešenie bola zadaná investorom v presne vymedzenom území horeuvedených ulíc a voľných uličných priestorov.

Priestor pre riešenie obnovy verejných plôch sa dá zo smeru od Hlavnej ulice definovať ako čiastočné pokračovanie pešej zóny, kde sú medzi Evanjelickým domom a Okresným súdom vytvorené dve dvojpruhové komunikácie oddelené stredovým ostrovčekom a po okrajoch vedú široké pásy peších chodníkov. Za týmto priestorom južne sa nachádza priestranstvo pred pamätníkom oslobodenia Mesta. Celkovo stred územia tvorí parčík s fontánou a nespevnenými chodníkmi lemovaný nízkym múrikom, za ktorým sa nachádza peší chodník a ďalej vedú automobilové komunikácie s pridruženými pozdĺžnymi parkovacími pásmi. Smerom k objektom sa nachádzajú chodníky prevažne premenlivej šírky. Komunikácie sú zväčša dvojpruhové. MK na južnom okraji medzi Rázusovou ulicou a Ul. A. Žarnova je jednopruhovú. Územím preteká potok Trnávka, ktorý je vedený v regulovanom koryte s prekrytím železobetónovou doskou od Hospodárskej ulice až po vyústenie za knižnicou v Ružovom parčíku.

Inžinierske siete sú vedené prevažne pod terénom. Vzhľadom na skutočnosť, že sa jedná o centrum mesta je v uličnom priestore umiestnených množstvo značení, mobiliáru, stojanov pre bicykle, automatov pre parkovanie, reklamných a informačných plôch, odpadkových košov a podobne.

V časti územia pred Okresným súdom bol realizovaný archeologický prieskum a preto je časť plochy a konštrukcií vozoviek a chodníkov už vybudovaná. Projekt tiež neuvažuje s prácami v časti pamätníka oslobodenia, ktorého prekládka bude realizovaná v predstihu stavby Obnovy námestia SNP a časťami plôch realizovaných v rámci rekonštrukcií premostení.

Povrch komunikácií je z asfaltobetónu a chodníky okolo parčíka a pri objektoch sú z liateho asfaltu. Plocha chodníka pred pamätníkom je z betónovej dlažby a chodníky v parku sú zo štrkodrvy. Okraj komunikácií je z kamenných obrubníkov premenlivej dĺžky a zväčša sú uložené ako vyvýšené oproti vozovke. Pozdĺž obrubníka je uložený pás prídlažby z kamenných kociek (v dvoj a troj rade podľa miesta), kde sú tiež umiestnené uličné vpusty.

Návrh riešenia – dopravný režim

Návrh uvažuje s vybudovaním automobilových komunikácií, peších komunikácií, parkových oddychových plôch, tiež v menšej miere parkovacích miest pre odstavovanie osobných vozidiel a spevnených plôch.

Za okrajové podmienky návrhu možno jednoznačne považovať myšlienku obnovy námestia a príslušných častí podľa historických objektov mladších od približne roku 1930, ktorými sú:

- hradobný systém opevnenia mesta
- dolná brána
- barbakan
- umiestnenie pamätníka druhej svetovej vojny

Od týchto stavieb, ktoré sú v návrhu riešené na celkovú alebo aspoň čiastočnú obnovu sa odvíja vedenie jednotlivých trás komunikácií. Tieto zasa definujú uličné koridory automobilových alebo prevažne peších komunikácií. Trasy sú navrhnuté podľa funkčného, šírkového a smerového vedenia na celkovo 5 trás.

Trasa I. je krátky 19m úsek čiastočne jednosmernej a čiastočne obojsmernej komunikácie pred knižnicou J.Fándlyho vedený v smerovom oblúku. Začína ako pokračovanie Rázusovej ul. Trasa II. začína na konci úseku Trasy I. Jedná sa o obojsmernú dvojpruhovú komunikáciu šírky 6,5m s obojstranným vedením prídlažby ako odvodňovacieho žľabu šírky 2x0,5m. Tento úsek končí v napojení za Evanjelickým domom na Vajanského ulicu. Trasa III. je opäť jednopruhovú jednosmernú komunikáciu premenlivej šírky a vedie od Trasy II. k Ulici Dolné Bašty. Ako pešia zóna bude budovaná komunikácia Trasy IV., ktorá začína v napojení na Trasu II. a vedie na začiatku západným smerom okolo parčíka. Trasa bude budovaná v náznaku komunikácie v šírke 6,5m s 0,5m obojstranne umiestnenými odvodňovacími žľabmi. Na konci sa napája v križovatke ulíc A.Žarnova – SNP. Posledná Trasa V. vedie od Rázusovej ulice rovnobežne s objektami a jedná sa o jednosmernú jednopruhovú komunikáciu šírky 3,75m s prídruženým parkovacím pásom.

Všetky trasy sú s obojstranným vedením peších komunikácií. Samostatnú časť tvoria parkové plochy (riešené v časti architektúra) a spevnené plochy chodníka v okolí dolnej brány a barbakanu.

3. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA

Spevnené plochy

Automobilové komunikácie:

Jedná sa o všetky navrhované Trasy I. – V. Iba vedenie Trasy IV. sa nachádza v časti, kde je navrhnutý obmedzený dopravný prístup. Komunikácie majú historizujúci charakter s povrchom z betónovej vejárovitej dlažby alebo kamenných kociek kladených do vejáru. Výnimku tvoria časti stavebného prahu, oblasti priechodov pre chodcov a tiež tam kde vedie náznaková dlažba zohľadňujúca polohu hradieb resp. barbakanu. Plocha komunikácie na koncoch Trasy IV. a V. bude vyhotovená z asfaltového betónu. Základný priečny sklon je 2,0%. Na Trasách I., II. a IV. je sklon strechovitý a na ostatných trasách III. a V. je jednostranný. Smerové a výškové parametre komunikácií sú popísané v TS nižšie. Komunikácie na okrajoch lemuje otvorený žľab v rámci ktorého budú umiestňované uličné vpusty. Žľab bude zhotovený z kamenných kociek syenit 100-120/80-120/100mm uložených do maltového lôžka so špárovaním. Ďalej bude komunikácie lemovať kamenný obrubník z mrákotinskej žuly 150/200/800-1000mm. Ten bude uložený prevažne ako úplne zapustený. Trasu IV. a Trasu III. bude po ľavom okraji lemovať obrubník zo žuly 500/200/70mm.

Komunikácie pre peších:

Navrhnuté sú pešie trasy z dlažby priamo vždy po oboch okrajoch komunikácií. Chodník je dláždený z väčšej časti betónovou dlažbou šírky 250mm, dl. 250, 375, 500mm a hr. 80mm sivočiernej farby. V rámci centra bude chodník mrákotinská žula netriedená 250/250-600mm, melírovaná, s opalovaným povrchom, prevládajúca farba béžová. Chodníky bude lemovať kamenný záhonový obrubník 80/240/500mm. Ako vyvýšený o +5cm bude uložený v priestore pred Okresným súdom – zamedzí sa tak vtekaniu vody pod obnovenú časť dolnej brány.

Časť chodníka z dlažby v jestvujúcej zrekonštruovanej časti Hlavnej ulice bude rozobratá a je po úprave novej výškovej úrovne príslušných ciest navrhnutá na znovu uloženie podľa pôvodného smeru a spôsobu kladenia.

Cyklistické trasy:

Lokalita sa nachádza v časti, kde sa stretávajú cyklochodníky a trasy z Hospodárskej ulice, Streleckej ulice, Hlavnej ulice a uvažuje sa s pokračovaním cyklochodníka na Ul. A.Žarnova. Z tohto dôvodu bude umožnený prejazd cyklistom po samostatnom cyklochodníku v smere Hospodárska –

City Aréna – A.Žarnova, a smerom na Hlavnú ulicu bude vyznačený v rámci komunikácie piktokoridorom.

Parkovacie státa:

Pozdĺž Trasy V. je navrhnutý pás pozdĺžnych parkovacích miest šírky 2,2m a dĺžky 62,55m. Povrch budú tvoriť kamenné kocky z vybúrania jestvujúcej prídlažby. Státia lemuje pri komunikácii zapustený cestný obrubník a od chodníka zvýšený cestný obrubník.

Hradby a barbakan v náznaku:

V rámci plôch komunikácií a chodníkov budú plochy, kde bude vyznačené vedenie hradieb a barbakanu. Tieto spevnené plochy budú zhotovené s povrchom z klinkeru 245/120/65mm. Dlažba pre hradby bude tehlovočervená a pre barbakan žltá.

Hendikepovaný:

Všetky priechody pre chodcov budú bezbariérové z úplne zapustenou hornou hranou obrubníka do úrovne vozovky. Budú obsahovať navigáciu pre nevidiacich a slabozrakých z výstražnej a vodiacej dlažby. Materiál bude mrákotinská žula, hr. 80mm, 200/200mm. Kameň bude opracovaný zvlášť na drážky a zvlášť tak, aby bol dosiahnutý povrch s výstupkami frézovaním v dvoch a seba kolmých smeroch.

Smerové vedenie

Smerové riešenie vychádza z existujúcej konfigurácie terénu, z miestnych podmienok, z polohy riešenej parcely, ako aj z umiestnenia navrhovaných stavieb objektov bytových domov.

Trasa I.:

- začína priamou časťou 0,5m
- nasleduje smerový oblúk 110m po koniec úseku tr. 18,70m

Trasa II.:

- začiatok na konci Trasy I. pokračuje priamym úsekom dĺ. 29,53m
- nasledujú dva protismerné oblúky R=12m, medzi ktorými je vložená priama časť dĺ. 7,05m
- za druhým oblúkom je priamy úsek dĺ. 34,41m
- ľavý smerový oblúk R=8m
- trasa končí priamou 3,14m časťou

Trasa III.:

- začiatok trasy je v staničení 0,09475km Trasy II.
- trasa sa skladá z jedného priameho úseku dĺ. 22,2m

Trasa IV.:

- začiatok trasy je v staničení 0,04546 Trasy II.
- smerové vedenie je zložené z dvoch priamych častí dĺ. 61,03m a 23,48m, medzi ktorými je smerový oblúk R=18m

Trasa V.:

- začiatok trasy je v staničení 0,01090 Trasy I.
- komunikácia je priamej časti dĺ. 78,07m

Podrobne je smerové riešenie detailne vyznačené vo výkresoch: Podrobná situácia v.č.3, Vytyčovací výkres, v.č.4, Súradnice vytyčovacích bodov v.č.5, Pozdĺžnych profilov v.č. 7,8,9,10, Výkresy vzorových priečných rezov v.č. 11,12 a Charakteristických priečných rezov v.č. 13,14,15,16,17.

Výškové vedenie

Trasa I.:

- vedená v celej dĺžke v stúpaní +2,41%

Trasa II.:

- stúpanie +4,0% po staničení 0,00450
- stúpanie +12,5% na dĺžke 1,2m
- stúpanie +2,0% po staničení 0,00850
- stúpanie +1,0% po staničení 0,01350
- klesanie -1,0% po staničení 0,01850
- klesanie -2,09% po staničení 0,06325
- klesanie -0,5% po staničení 0,10380
- klesanie -8,0% po staničení 0,10480
- dopojenie na jestvujúcu vozovku - stúpanie +1,8% po koniec trasy 0,10552

Trasa III.:

- klesanie -1,70 na dĺžke 18,3m
- klesanie -8,0% po staničení 0,01930
- dopojenie na jestvujúcu vozovku – klesanie -2,65%

Trasa IV.:

- klesanie -0,75% po staničení 0,00550
- stúpanie +0,4% po staničení 0,01300
- stúpanie +1,25% po staničení 0,05780

- stúpanie +1,42% po staničenie 0,08655
- stúpanie +1,0% po staničenie 0,09155
- klesanie -0,9% po staničenie 0,10960
- klesanie -8,0% po staničenie 0,11060
- dopojenie na jestvujúcu vozovku – klesanie -1,0%

Trasa V.:

- stúpanie +0,41% po staničenie 0,01700
- stúpanie +1,0% po staničenie 0,05200
- stúpanie +1,5% po staničenie 0,07400
- výškový oblúk vydatý $R=240\text{m}$, $t=3,0\text{m}$
- klesanie po koniec trasy a dopojenie na jestvujúcu vozovku -1,0%

Väzby na okolitú výstavbu

Stavba komunikácií a spevnených plôch je priamo viazaná na rekonštrukciu premostenia potoka Trnávka v dvoch miestach (SO - Sanácia prekrytia potoka Trnávka), obnovu Dolnej brány (SO 05 – Prezentácia Dolnej brány a barbakanu) a tiež rekonštrukciu podzemných inžinierskych sietí.

V prípade súbehu výstavby Obnovy nám. a prípadnej rekonštrukcie príslušného objektu bude potrebné dohodnúť spoločný postup výstavby a vstup na stavenisko.

Konštrukcie spevnených plôch

Všetky spevnené plochy musia byť navrhnuté na prenesenie uvažovaného dopravného zaťaženia podľa jednotlivých druhov a funkcií spevnených plôch. Miesto stavby sa nachádza v zóne, kde je dopravným značením určená najvyššia celková prípustná hmotnosť vozidla do 5t. Napriek tomu, že sa jedná o zónu s obmedzením, sú občasne komunikácie užívané zásobovacími vozidlami a dopravnou obsluhou nad určenú hmotnosť.

Pre možnú úsporu investícií do stavby je podmienenečne prípustné použiť do ochranných vrstiev vozovky aj na mieste predvrvenú vrstvu jestvujúcej betónovej časti vozovky. V takomto prípade je zaťažovacími skúškami nutné preveriť únosnosť takejto vrstvy.

Zemná pláň bude zhutnená na min. 45 MPa. Pretože miesto stavby bolo viackrát prekopávané z dôvodu pokládok nových alebo rekonštrukcie pôvodných sietí, prípadne z dôvodu lokálnych porúch inžinierskych sietí, môžu nedôsledné spätné úpravy rýh a jám spôsobovať nedostatočnú únosnosť podlažia. Pre tento prípad bude v miestach drveného betónu položená geomreža. Pri zhutňovaní je potrebné zohľadniť práce pri objektoch a nad inžinierskymi sieťami (predpoklad plytkého uloženia) a tomu prispôbiť druh a veľkosť pracovného stroja.

1. Automobilové komunikácie v časti centra mesta - 139,6m²

– čadičová kocka štiepaná 100/100/100, kladená do vejárov	STN EN 1338	100 mm
– drenážna pružná lôžková malta NBM 4D/8D, C30/35	STN EN 13242	40 mm
– cementom stmelená zmes CBGM C8/10	STN EN 14227-1	200 mm
– $E_{\text{def},2} > 100 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$		
– drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	240-280 mm
– $E_{\text{def},2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$		
spolu		580-620 mm

2. Automobilové komunikácie v časti “za hradbami”:

- 1244,4m²

3. Automobilové komunikácie v časti - Komunikácia v okolí priechodu pre chodcov - žula, 250/250/100mm, uložená na kolmo - 173,5m²

4. Automobilové komunikácie v časti - Komunikácia na priechod pre chodcov – betónová dlažba 500/500/80mm, farba biela - 70,5m²

- Prídlažba / odvodňovací žliabok – dlažbové kocky syenit, 100-120/100-120/80, farba antracit, horná hrana rezaná, opaľovaný povrch - 329,3 m²

Pre 2., 3. a 4.:

– betónová dlažba hr. 100mm, kladená do vejárov	STN EN 1338	100 mm
farba sivočierna melírovaná (semmelrock staromestská Arte)		
– drvené kamenivo fr. 4-8 mm	STN EN 13242	40 mm
– cementom stmelená zmes CBGM C8/10	STN EN 14227-1	200 mm
– $E_{\text{def},2} > 100 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$		
– drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	240-280 mm
– $E_{\text{def},2} > 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$		
spolu		570-610 mm

5. Parkovacie státi:

- Parkovacie státi – čadičové kocky rôznej šírky cca 100-140mm / 100-120mm - 138,1 m²
(kocky budú získané z vybúrania prídlážby a jej vyčistenia)

- pôvodná čadičová kocka z jestvujúcej prídlážby	STN EN 1338	100 mm
- približný rozmer 100-140 / 100-120 / 100mm, kladená na strih		
- drenážna pružná lôžková malta NBM 4D/8D, C30/35	STN EN 13242	50 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C8/10	STN EN 14227-1	150 mm
- $E_{def,2} > 100$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	240-280 mm
- $E_{def,2} > 45$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu		540-580 mm

6. Pešie komunikácie jestv. pešej zóny:

- Chodníky – znovuuloženie jestvujúcej dlažby pešej zóny (prírodná kamenná dlažba – cesta, a betónová melírovaná dl. - chodníky) - 116,6 m²

7. Pešie komunikácie v časti “za hradbami”:

- Chodníky – betónová dlažba dl. 250, 375, 500mm, š. 250mm, hr. 80mm, farba sivočierna (citystonedesign, dolomite Reina) - 1978,7m²

8. Pešie komunikácie, dlažba pre nevidiacich a slabozrakých mrákotinská žula, hr. 80mm, rozmer 200/200mm, presný pomer kociek pre vodiaci pás a výstražný pás bude určený dodávateľom podľa merania na stavbe - 156,3m²

Pre 7. a 8.:

- betónová dlažba 250/250, 250/375, 250/500	STN EN 1338	80 mm
- farba šedo-béžová		
- (citystonedesign Reina dolomite)		
- drvené kamenivo fr. 4-8 mm	STN EN 13242	40 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C8/10	STN EN 14227-1	150 mm
- $E_{def,2} > 100$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	200-270 mm
- $E_{def,2} > 45$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu		470-540 mm

9. Pešie komunikácie jestv. chodníka v parku:

- Chodníky – znovuuloženie jestvujúcich pôvodných kociek z opracovaného kameňa – 13,5m²

10. Chodník / komunikácia – prezentácia hradieb, klinker 245/120/65mm, farba tehlovočervená (semmelrock, Penter piazza) - 62,5 m²

11. Chodník / komunikácia – prezentácia barbakanu, klinker 245/120/65mm, farba žltá (semmelrock, Penter piazza) - 61,4 m²

Pre 10. a 11.:

- Klinker		80 mm
- drenážna pružná lôžková malta NBM 4D/8D, C30/35	STN EN 13242	50 mm
- cementom stmelená zmes CBGM C8/10	STN EN 14227-1	150 mm
- $E_{def,2} > 100$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
- drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63	STN 73 6126	200-270 mm
- $E_{def,2} > 45$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$		
spolu		470-540 mm

12. Automobilové komunikácie v napojení na jestvujúce časti komunikácií bez zmeny krytu vozovky – 35,3m²

- asfaltový betón, AC _o , 11, I.	STN EN 13108-1	50 mm
- geomereža Glasgrid 8501		
- postrek živичný spojovací, PS A-0,7 kg/m ²	STN EN 12591	
- asfaltový betón, AC _L , 16, II.	STN EN 13108-1	70 mm
- postrek živичný infiltračný, PS, I-0,7 kg/m ²	STN EN 12591	
- cementom stmelená zmes CBGM C8/10	STN EN 14227-1	150 mm
- pôvodné konštrukčné vrstvy po odfrézovaní a vybúraní časti pri uložení obrubníka		
spolu		270 mm

13. Automobilové komunikácie v napojení na jestvujúce časti komunikácií bez zmeny krytu vozovky – 94,7m²

- asfaltový betón, AC _o , 11, I.	STN EN 13108-1	50 mm
- postrek živичný infiltračný, PS, I-0,7 kg/m ²	STN EN 12591	

- | | | |
|--|-------|-------|
| – pôvodné konštrukčné vrstvy po odfrézovaní a vybúraní časti pri uložení obrubníka | | |
| | spolu | 50 mm |

15. Cyklochodník - 385,5m²

- Cyklochodníky – betónová dlažba, farba tmavošedá, odtieň grafit, bez fázy, kadená do riadkov kolmo k obrubníkom na väzbu, rozmer 200/1000/80mm - 385,5m²

- | | | |
|--|----------------|------------|
| – betónová dlažba | STN EN 1338 | 80 mm |
| farba tmavošedá, odtieň grafit, bez fázy | | |
| – drvené kamenivo fr. 4-8 mm | STN EN 13242 | 40 mm |
| – cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10} | STN EN 14227-1 | 150 mm |
| – $E_{def,2} > 100$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ | | |
| – drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63 | STN 73 6126 | 200-270 mm |
| – $E_{def,2} > 45$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ | | |
| | spolu | 470-540 mm |

16. Pešie komunikácie v časti centra mesta – 69,3m²

- | | | |
|---|----------------|--------|
| – Prírodný lomový kameň (Andezit) | | 80 mm |
| odtieň šedo-béžový (ako na Michalskej ulici) | | |
| – drenážna pružná lôžková malta NBM 4D/8D, C _{30/35} | STN EN 13242 | 50 mm |
| – cementom stmelená zmes CBGM C _{8/10} | STN EN 14227-1 | 150 mm |
| – $E_{def,2} > 100$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ | | |
| – drvené kamenivo, ŠD fr. 0/63 | STN 73 6126 | 200 mm |
| – $E_{def,2} > 45$ MPa, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$ | | |
| | spolu | 480 mm |

Odvodnenie

Odvodnenie zo všetkých druhov spevnených plôch je riešené navrhovanými priečnymi a pozdĺžnymi sklonmi k okraju komunikácie a ďalej do navrhovaných uličných vpustov. Ďalšie odvedenie dažďových vôd a presné riešenie odvodnenia je predmetom iného stavebného objektu.

Protipožiarna ochrana

Za prístupové komunikácie pre vedenie hasičského zásahu možno považovať všetky navrhované a jestvujúce spevnené plochy komunikácie, ktoré v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., t.j. sú široké min. 3,5m, budú sa nachádzať v bezprostrednej blízkosti uvažovaných resp. existujúcich stavebných objektov (t.j. minimálne 30 metrov od vchodov do každej stavby) a sú dimenzované na tiaž min. 80kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla. Riešená stavba týmto požiadavkám vyhovuje.

4. POSTUP VÝSTAVBY

Pre výstavbu platia štandardné postupy výstavby:

- vytýčenie staveniska a podzemných inžinierskych sietí,
- budovanie cestného telesa,
- polozenie konštrukčných vrstiev vozovky,
- dokončovacie a zemné a sadové práce.

Vytýčenie

Vytýčenie bude vykonané na častiach novonavrhovaných spevnených plôch v lomoch vedenia osí komunikácií podľa súradníc a výšok vytyčovacích bodov vid'. výkres č.2 a výkres č.3 – podrobná situácia a vytyčovací výkres.

Búracie práce

Všeobecne sa riadia ustanoveniam vyhlášky č.374/1990 Zb. Pri stavbe nevznikne odpad okrem prebytočnej vyťaženej zeminy do úrovne zemnej pláne.

Odpady vzniknuté pri stavebných prácach

Producenti odpadov budú dodávatelia stavebných prác. Spôsob nakladania s odpadmi bude riešený zmluvne. V zmluve o dielo s jednotlivými dodávateľmi stavebných prác budú stanovené podmienky nakladania s odpadmi na stavbe a spôsob ich zneškodnenia podľa zákona č.79/2015 Z.z o odpadoch a zmene a doplnení zákonov v znení neskorších predpisov.

Dodávatelia budú povinní viesť evidenciu odpadov a ku kolaudácii doložiť doklad o ich zneškodnení.

Počas výstavby predpokladáme vznik druhov odpadov podľa Katalógu odpadov Vyhlášky MŽP 365/2015Z.z., prílohy č.1.

Starostlivosť o životné prostredie

Navrhnuté dopravné plochy nebudú mať po dostavbe zásadný negatívny vplyv na životné prostredie. Nepredpokladá sa zásadné zvýšenie intenzít dopravy v danom území. Krátky negatívny vplyv na okolie možno očakávať iba počas výstavby stavebnými prácami.

Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu a nasypovania zemného telesa až po zhotovenie a zhutnenie pláne pod vozovkou. Základnou normou pre navrhovanie a vykonávanie zemných prác je STN 73 3050 Zemné práce.

Zemné práce je nutné vykopávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vlhkosť rozprestretej zeminy sa pred začatím prác nesmie odlišovať od hodnoty optimálnej vlhkosti stanovenej skúškou PS o viac ako 3% (pri zeminách s I_p 17 o viac ako 5%). V prípade väčšej odchýlky odsúhlasí zástupca investora spôsob úpravy pre vlhčenie zeminy.

Pláň pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie.

V hornej 0,5 m vrstve násypu a 0,3 m vrstve zárezu môžu byť použité len zeminy veľmi vhodné (STN 72 1002 Klasifikácia zemín pre spodné stavby), s maximálnou objemovou hmotnosťou väčšou ako 1560 kg/m³. Upravené podložie musí zhutniť hladkým valcom. Miera zhutnenia pre súdržné a nesúdržné zeminy je stanovená v STN 73 6133 Teleso pozemných komunikácií (tabuľka 4 a 5). Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Deformačný modul na pláni E_{def2} by nemal klesnúť pod 45 MPa.

Zemnú pláň je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne min. $E_{def2}=45$ MPa, relatívna hutnosť štrkopiesku min. $ID = 0,80$.

Nízkú únosnosť podložja je možné eliminovať niekoľkými spôsobmi. Najčastejšie používané metódy zvýšenia únosnosti podložja sú:

- úpravou podložja vápnom, resp. cementom,
- výmenou časti zemín podložja za kvalitnejšiu zeminu,
- vystužením podložja geotextíliou resp. geomrežou.

Výber najvhodnejšej metódy je možné po realizácii zaťažovacích skúšok na pláni, resp. skúškami CBR v zeminách podložja preto odporúčam doročiť skúšky CBR pred realizáciou.

Vozovka

Vozovka sa skladá z podkladových vrstiev a krytu. Ako podkladová vrstva sa použije štrkodrvina. Podkladové vrstvy sú definované v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií. Zhotovujú sa podľa STN 73 6124 Stavba vozoviek – kamenivo stmelené hydraulickým spojivom, STN 73 6125 Stavba vozoviek – stabilizované podklady a podľa STN 73 6126 Stavba vozoviek – nestmelené podklady.

Podkladové vrstvy sa nemajú zhotovovať, ak hrozí nebezpečenstvo, že teplota pri kladení klesne pod 5° C. Kladenie sa nesmie vykonávať ani pri silnom, alebo dlhotrvajúcom daždi. Po rozprestretí sa hneď začne so zhutňovaním, postupne, každá vrstva samostatne. Postupuje sa od okrajov ku stredu. Zhutňovanie sa opakuje až po dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia. Nestmelená vrstva zo štrkodrviny musí byť v technologicky najkratšom čase prekrytá nadväzujúcou vrstvou. Pred položením ďalšej vrstvy sa kontroluje modul pretvárnosti z druhého zaťažovacieho cyklu E_{def2} statickou zaťažovacou skúškou. E_{def2} musí byť najmenej 120 MPa (pre ochrannú vrstvu) a 180 MPa (pre podkladovú vrstvu). Pomer E_{def2} / E_{def1} musí byť menší ako 2,5.

Na zhotovenie a skúšanie dláždených krytov platí STN 73 6131-1 časť 1. Táto norma sa zaoberá aj problematikou osadenia obrubníkov. Obrubníky, krajníky a prípadné i obrubové kocky (prídlažba) sa kladú spravidla do zavlhnutého betónového lôžka min. hrúbky 70 mm. Škály medzi čelami obrubníkov a krajníkov nesmú byť väčšie ako 10 mm.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri výstavbe budú zabezpečovať zástupcovia dodávateľskej organizácie v súlade s vyhláškou č. 508/2009 Zz. a vyhláškou č. 147/2013 Zb. Počas výstavby budú presne definované a označené zdroje ohrozenia zdravia a bezpečnosti práce, spôsob obmedzenia rizikových vplyvov, ako aj ostatné pásma a únikové cesty, ochrana a školenie pracovníkov zo znalosti bezpečnostných predpisov, ako aj ostatné činnosti v súlade s uvedenými vyhláškami.

Zhotoviteľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať prácam vo výkopoch, a v blízkosti podzemných a nadzemných inžinierskych sietí. Všetci pracovníci sú povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle Zákonníka práce a vyhlášky č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Zemné práce sa nesmú začať bez predchádzajúceho vytýčenia podzemných vedení!

Ochranu zdravia a bezpečnosť práce pri prevádzke bude zabezpečovať jeho prevádzkovateľ.

Zvláštne upozornenie

Pred zahájením stavebných prác bude nutné dať vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete ich správcami a v prípade kolízie s objektom ochrániť resp. dať preložiť. V mieste inžinierskych sietí bude potrebné výkopové práce prevádzkať ručne.

Dielenskú dokumentáciu, spôsob kladenia dlažby, detail uloženia konzultovať a odsúhlasiť so zodpovedným projektantom.

Pred zahájením výroby výrobkov je potrebné overiť skutočne dosiahnuté rozmery na stavbe.

Počas realizácie HSV koordinovať stavebnú výrobu s P.D. a dodávateľom technologických častí (UK, ZTI, VZT, EL, EPS).

Všetky materiály a zmeny materiálov a predpísaných povrchov, ktoré budú pri stavebných prácach použité nutné odsúhlasiť so zodpovedným projektantom.

Všetky použité materiály a výrobky použité pri realizácii prác musia mať certifikát platný pre Slovenskú republiku.

Zhotoviteľ stavby a jej jednotlivých technologických častí pred realizáciou prác prekonzultuje dokumentáciu so zodpovedným projektantom príslušnej časti realizačného projektu.

Obsyp vedení inžinierskych sietí v priestore mostnej konštrukcie realizovať iba s ílom bez pevných častí!

Trvalé dopravné značenie

V území sa návrhom takmer úplne mení organizácia dopravy. Trasa II. od Rázusovej ulice smerom a Vajanského ulicu bude dvojpruhová obojsmerná komunikácia. Trasa I. a Trasa III. v smere na Hlavnú resp. na Ul. Dolné Bašty zostávajú jednopruhovú jednosmernú komunikáciu. Komunikácia a uličný priestor Trasy IV. bude pešia zóna s dopravnými zábranami. Trasa V. zostane jednosmerná ulica s pozdĺžnym parkovaním avšak určite sa zmení význam tejto komunikácie nakoľko súčasné vedenie komunikácie okolo Evanjelického domu sa zmení na nemotoristickú cestu.

Ostatné značenie je detailne vykreslené vo výkrese č.23 – Trvalé dopravné značenie a v.č.21 – Vzor úpravy pre nevidiacich a slabozrakých

Prenosné dopravné značenie

Dopravu počas výstavby bude zabezpečovať dodávateľ, ktorý je povinný rešpektovať právne predpisy ustanovujúce bezpečnosť pri práci. V rámci projektu je vypracovaný plán organizácie výstavby obsahujúci návrh prenosného dopravného značenia podľa jednotlivých etáp výstavby.

Návrh bol spracovaný podľa technického predpisu MDPaT TP 06/2013 – použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest. Vzorové schémy pre dlhodobé pracovné miesta – dlhodobé pevné.

Prenosné dopravné značenie je nadradené trvalému dopravnému značeniu. Vyhotovené musí byť v základnom formáte v reflexnej úprave na červeno-bielo pruhovaných nosičoch /stĺpikoch/. Trvalé dopravné značky, ktoré budú v zásadnom rozpore s pokynmi prenosných dopravných značiek, a ktoré by ohrozovali bezpečnosť cestnej premávky, musia byť odstránené, alebo zakryté.

Zvislé dopravné značky, zabezpečujúce pracovisko, musia byť upravené tak, aby vplyvom poveternostných podmienok a vplyvom cestnej premávky nedochádzalo k ich deformácii, mechanickému kmitaniu, posunutiu, pootočeniu, padnutiu a pod. Umiestnené musia byť na pravej strane, 50cm za obrubníkom komunikácie /krajnicou cesty/, min. 30cm. Spodný okraj najnižšie osadenej zvislej dopravnej značky alebo dodatkovvej tabuľky zabezpečujúcej pracovisko, musí byť 150cm nad vozovkou a 200cm nad chodníkom.

Podrobnosti riešenia sú vyznačené v priloženej výkresovej dokumentácii situáciách prenosného dopravného značenia – výkres č.24 - 31.

Ochrana podzemných vôd počas výstavby

Pri realizácii stavebných prác bude nutné zabezpečiť dobrý technický stav vozového parku ako aj disciplínu, aby nedošlo k úniku ropných látok do terénu.

Požiadavky na údržbu a bezpečnosť cestnej premávky

Po dokončení stavby projektovaného objektu bude stavba odovzdaná do správy a údržby investorovi stavby. Bezpečnosť cestnej premávky je zaručená samotným technickým návrhom. Údržba bude pozostávať z kontroly udržiavania prevádzkyschopnosti vozovky a odvodňovacích zariadení.