

Znalec: **Ústav stavebnej ekonomiky, s.r.o.**
Miletičova 21
821 09 Bratislava

Riešitelia: Ing. Juraj Nagy, PhD.
Ing. Marek Ďubek, PhD.

Zadávatel': **Hlavné mesto SR Bratislava**
Primaciálne námestie č. 1
814 99 Bratislava

Číslo spisu (objednávky): OTS 1400019 SNM/14/2/SK zo dňa 09.01.2014

ZNALECKÝ POSUDOK

13/ 2014

Vo veci: Vypracovania znaleckého posudku na posúdenie možnosti realizácie vecného plnenia na základe zmluvy o budúcej kúpnej zmluve č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010 v termínoch, ktoré sú uvedené v zmluve a stanovené v harmonograme prác.

V Bratislave **28.1.2014**
Počet strán: **54** z toho príloh: **38**
Počet odovzdaných vyhotovení: **3**

I. ÚVODNÁ ČASŤ

1. Úloha znalca:

V znaleckom posudku je potrebné posúdiť:

možnosť realizácie vecného plnenia na základe zmluvy o budúcej kúpnej zmluve č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010 v termínoch, ktoré sú uvedené v zmluve a stanovené v harmonograme prác.

2. Účel posudku

Posudok pre overenie plnenia realizácie vecného plnenia na základe zmluvy o budúcej kúpnej zmluve č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010.

3. Dátum vyžiadania posudku:

Objednávkou zo dňa 09.01.2014

4. Dátum, ku ktorému je vypracovaný posudok:

Ku dňu 28.01.2014

5. Podklady na vypracovanie posudku:

5.1 Podklady dodané zadávateľom

- Zmluva o budúcej kúpnej zmluve č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010,
- Projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie júl 2005, v znení doplnkov vypracovanej spol. MARKROP, spoločnosť s ručením obmedzeným a jej doplnení – CD,
- Uznesenie mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy č 1189/2006 zo dňa 26.10.2006,
- Odsúhlasenie rozsahu vecného a finančného plnenia, Generálny Investor Bratislavy, marec 2007.

5.2 Použité právne predpisy:

- **Zákon č. 513/1991 Zb.** – Obchodný zákonník
- **Zákon č. 18/1996 Z.z.** – Zákon o cenách v znení neskorších predpisov
- **Vykonávacia vyhláška MF SR k zákonu o cenách č. 87/1996 Z.z.**
- **Vyhláška MS SR č. 490/2004 Z.z.**, ktorou sa vykonáva zákon č. 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení
- **Vyhláška MS SR č. 491/2004 Z.z.** o odmenách, náhradách výdavkov a náhradách za stratu času pre znalcov, tlmočníkov a prekladateľov. V platnom znení.
- **Zákon č. 50/1976 Zb.** o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení neskorších zmien a doplnení.

- **Zákon č. 237/2000 Z.z.**, ktorým sa mení a dopĺňa zák. č. 50/1976 Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov
- **Výpočet indexu vývoja cien v stavebníctve:** zdroj, <http://sco.svf.stuba.sk/usz/>

6. Popis skutočností rozhodujúcich na posúdenie

Predmetom znaleckého posudku je posúdenie možnosti realizácie vecného plnenia na základe zmluvy o budúcej kúpnej zmluve č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010 v termínoch, ktoré sú uvedené v zmluve a stanovené v harmonograme prác medzi hlavným mestom SR Bratislavou a spoločnosťou Transprojekt s.r.o.. Predmetom zmluvy je rozsah vecného plnenia a finančnej hodnoty popísaný v prílohe č. 3. v rozsahu: 2. Ucelená časť – Pražská ulica a 3. Ucelená časť – Žabotova ulica (Šancová ulica), ktoré súvisia s dopravou a termín odovzdania tohto diela do vlastníctva budúceho predávajúceho (hlavného mesta SR Bratislavy) najneskôr do 31.12.2016.

7. Dátum obhliadky:

Obhliadka stavby pre predmet posúdenia nebolavykonaná .

8. Posúdenie či ceny stavebných prác podliehajú cenovej regulácii:

Ceny na uvedenej stavbe nepodliehajú cenovej regulácii.

II. POSUDOK

Základným pilierom projektového riadenia je projekt. Projekt je definovaný ako proces s jasne definovaným začiatkom a koncom, vstupmi a výstupmi, tvorený sériou činností vykonávaných na dosiahnutie vopred stanovených cieľov. Každý projekt je určený druhom (organizačný, investičný, výskumný...), sektorom hospodárstva (stavebníctvo, strojárstvo a pod.), organizáciou miestom, časom, nákladmi, zdrojmi, priebehom, cieľmi, nástrojmi, stratégiou atď. Projekt teda zachytáva všetky podstatné súvislosti spojené s cieľmi, o ktoré usiluje.

Cieľ projektu vyjadruje očakávané zmeny, ktoré sú dobre merateľné a ľahko kontrolovateľné. Na jeho naplnenie sú využité ľudské, prírodné, energetické, finančné a ďalšie zdroje.

Z hľadiska vykonateľnosti je účelné rozdeliť projekt do ľahko zvládnuteľných častí; fáz, čiastkových fáz, sumárnych úloh (výstupov týchto fáz) a ďalej do jednotlivých úloh alebo činností poprípade ucelených častí alebo objektov. Potom je možné triediť z pripravených variant optimálny rozvrh úloh a ten potom použiť ako štandardný postup i na ďalších obdobných projektoch. Sumárne úlohy a úlohy s činnosťami z nich vyplývajúcimi, sú univerzálne bloky projektového riadenia. Pre ne je možné stanoviť a priradiť zodpovednosť. Projekt je spravidla riadený v celom svojom životnom cykle, ktorý tvorí obvykle niekoľko fáz. Niektoré fázy sa môžu v celom priebehu projektu cyklicky opakovať.

Harmonogram

Je grafické znázornenie časového sledu a doby trvania jednotlivých zložiek výstavby alebo etáp členitého diela. Inými slovami je to časový plán definujúci termíny, lehoty a intervaly (odstupy) medzi činnosťami.

Podľa podrobnosti členenia činností, podľa zvolenej časovej jednotky a podľa časového horizontu sa rozdeľujú časové plány do niekoľkých stupňov:

- **strategický** – míľnikový časový plán spracovávaný na celý priebeh projektu výstavby. Stanovuje lehoty realizácie jednotlivých hrubých a čiastkových fáz výstavby (najmä zmluvné termíny). Mal by slúžiť obchodnému vedeniu stavebníka. Časová jednotka je väčšinou mesiac alebo štvrtrok.
- **konceptný** – konceptný plán realizácie stavebného diela, spracovávaný v prípravnej fáze zákazky. Zostavuje sa na úrovni čiastkových fáz výstavby spravidla s mesačným členením.
- **realizačný** – prehľadný časový plán pre taktické riadenie realizácie výstavby. Je určený pre vedenie projektu s časovou jednotkou mesiac alebo týždeň.
- **koordinačný** – časový plán slúži pre potreby operatívneho riadenia, teda na vedenie a kontrolu technologickej alebo stavebnej časti objektu. Spracováva sa samostatne pre jednotlivé hrubé alebo čiastkové fázy výstavby. Časová jednotka týždeň alebo deň.

Obsahuje údaje vypovedajúco o dobe trvania, časových rezervách, možnostiach súbežných činností a ich vzájomnom klíbení.

• **celková rezerva činnosti:** udáva, o koľko je možné predĺžiť dobu trvania činnosti; alebo o koľko jemožné posunúť jej najskorší možný začiatok, aby nedošlo k ohrozeniu koncového termínu realizácie celého projektu,

• **voľná rezerva činnosti:** udáva, o koľko je možné predĺžiť dobu trvania činnosti alebo posunúť jej najskorší možný termín zahájenia, aby nedošlo k ohrozeniu najskorších možných začiatkov nasledujúcich činností. Vzniká vtedy, ak do jedného uzla ústia aspoň 2 činnosti s rôznymi najskoršie možnými koncami,

• **nezávislá rezerva činnosti:** udáva, o koľko je možné predĺžiť dobu trvania činnosti, ktorej bezprostredne predchádzajúce činnosti boli ukončené v najneskoršie prípustných termínoch, aby nedošlo k ohrozeniu najskorších možných začiatkov činností nasledujúcich. V praxi býva čerpaná ako prvá, pretože jej vyčerpanie nemá vplyv na časové relácie.

Sieťový graf – grafické zobrazenie (model) projektu, vyjadrujúce závislosti medzi činnosťami. Sieťový graf tvorí hrany (spojnice) a uzly. V zásade sa rozlišujú dva základné typy SG – hranovo definovaný (činnosti sú znázornené hranami, uzly znázorňujú začiatok a koniec činnosti. Pre sieťový graf platí:

- Je konečný (počet uzlov je konečný),
- Je súvislý (medzi všetkými jeho dvojicami uzlov existuje aspoň jedna reťaz – súbor väzieb, ktorý ich spája),
- Je orientovaný (je mu priradený určitý smer a existuje dvojica uzlov v ktorých do jedného nevstupuje žiadna hrana a z jedného žiadna hrana nevystupuje – začiatok a koniec SG),
- Neobsahuje cykly.

Cyklogram. V podobe technologického normálu obsahuje výpočtovú časť a grafickú časť a využíva sa aj v prúdových metódach.

výpočtová časť - rozsah, prácnosť stavebného procesu (jednotková a celková) na normálovom zábere, skladba čaty, trvanie prác, napätie a vzájomné vyvažovanie, t. j. zosúladienie činností (musí byť rovnaký takt) v jednotlivých technologicky ucelených častiach stavby – štádiách Spodná stavba, Vrchná stavba, Zastrešenie,

grafická časť časového diagramu - časové zobrazenie realizácie procesov a väzieb medzi nimi - na montážnom úseku a to formou harmonogramu, vrátane technologických prestávok, časových oddialení vyplývajúcich zo zmeny smeru postupu výstavby.

Ganttov diagram. Tento pôvodne pruhový diagram bol postupne účelne rozšírený. A to najmä pre rôzne prezentácie sieťových grafov a hierarchických dátových štruktúr vo forme tabuliek s voliteľnými projektovými ukazovateľmi. Ganttov diagram umožňuje prehľadne prezentovať aktuálny stav na projekte, smerný a súčasný plán, údaje časového rozvrhu, práce, nákladov, financovania a prípadne i zisku z projektu.

Typy logických väzieb medzi činnosťami:

1. väzba **koniec – začiatok**: nasledujúca činnosť nemôže byť zahájená, pokiaľ nebude dokončená predchádzajúca činnosť (najpoužívanejší spôsob zobrazenia činností),
 2. väzba **koniec – koniec**: nasledujúca činnosť nemôže byť ukončená, pokiaľ nie je ukončená predchádzajúca činnosť,
 3. väzba **začiatok – začiatok**: nasledujúca činnosť nemôže byť začatá, pokiaľ sa nezačne predošlá činnosť,
- kde väzby 2, 3 pripúšťajú prekryvanie činností a podporujú efektívny postup prác v čase.

Na aktualizáciu a prezentáciu závislosti medzi úlohami poskytuje Ganttov diagram sieťovú štruktúru na voliteľnej časovej stupnici, najmä na znázornenie dôležitých termínov, následností úloh, procesov, dodávok, materiálových a finančných tokov. Prezentácia sumárnych úloh môže poskytovať požadované sumarizácie smerných hodnôt, aktuálnych a súčasných plánovaných ukazovateľov podľa reálnej situácie na projekte. Ganttov diagram je v súčasnosti najpoužívanejšia forma prezentácie projektových modelov pre plánovanie a riadenie rozsiahlych projektov.

Metóda kritickej cesty (CPM) je založená na sieťovej analýze a je určená pre počítačové plánovanie termínov úloh a činností projektu. Je to matematický model, ktorý počíta celkové trvanie projektu podľa trvania následných úloh a ich vzťahov. Z celkového trvania projektu potom určuje časové rezervy jednotlivých úloh a identifikuje, ktoré úlohy sú kriticke. Je to základná metóda pre časové hodnotenie projektových plánov a modelov.

2.1 Všeobecné údaje o predmete posúdenia

Technický popis:

Predmetom posúdenia je prestavba predstaničného priestoru hlavného mesta SR Bratislavy. „Predstaničný priestor Bratislava - Hlavná stanica“ predstavuje riešenie predstaničného komplexu, v ktorom sú zastúpené obslužné funkcie pre širokú verejnosť, ako aj funkcie, ktoré predstavujú vyšší štandard priestoru ako nástupného bodu do centrálnej zóny hlavného mesta SR Bratislavy. Koncepcia rieši najhlavnejšiu podstatu vytvorenia nového dopravného napojenia z Pražskej a Žabotovej ulice s mimoúrovňovým ľavým odbočením zo Šancovej a mimoúrovňovým križovaním električky. Tie budú pripojené pod ústrednou staničnou halou na umiestnený terminál MHD, pre električky, trolejbusy a autobusy.

Dopravná koncepcia rieši tieto základné prvky:

- priame mimoúrovňové obojstranné odbočenie pre MHD (s možnosťou aj pre IAD „individuálnu automobilovú dopravu“) z Pražskej ulice ako jediný vjazd MHD a taxi do terminálu MHD v podzemí pred hlavnou stanicou ŽSR.
- Vybudovanie obslužnej komunikácie na násype ako na východnej vetvy Pražskej ulice (do priestoru pred hlavnú stanicu ŽSR pre požiarnu vozidlá, sanitky, vozidlá V.I.P., obsluhu Múzea dopravy – ŽSR, Železničnú políciu a pre IAD do podzemných parkovísk navrhovaného hotela.
- Električková trať zo Štefanovičovej ulice s otočkou pred hlavnou stanicou ŽSR sa premiestni do bezprostredného kontaktu s novou odbavovacou halou ŽSR a terminálom MHD – bezkolízne, mimoúrovňovo podjazdom pod Šancovou ulicou, cez suterénne parkovacie priestory urbanistického komplexu.
- Vjazd do predstaničného priestoru pre IAD je zo Šancovej ulice do Žabotovej ulice (a odtiaľ do podzemných parkovísk) bezkolízne, ľavým odbočením cez cestný podjazd pod Šancovou ulicou.
- Jediný výjazd pre IAD aj MHD je cez Žabotovu ulicu do Šancovej ulice – bezkolízne – ľavé odbočenie cez cestný podjazd pod Šancovou ulicou a 3 dopravnými pruhmi doprava do Šancovej ulice.
- Podchod pre peších pod Šancovou ulicou – bezkolízny priechod pre chodcov zo Šancovej ulice do predstaničného priestoru.
- Nadchod pre peších cez Pražskú ulicu v mieste zastávky MHD – bezkolízny priechod pre chodcov z Pražskej ulice do predstaničného priestoru.
- Vybudovanie 1591 parkovacích miest v podzemných podlažiach polyfunkčného urbanistického komplexu.

Organizácia dopravy v území:

- Mestská hromadná doprava (MHD)

Príjazd pre autobusy a trolejbusy MHD je bezkolízny, mimoúrovňový v oboch smeroch z Pražskej ulice do podzemia predstaničného priestoru, kde je umiestnený BUS a T-BUS terminál vertikálne kontaktovaný s konečnou zastávkou (otočkou) električky a staničnou odbavovacou halou v ďalších podzemných podlažiach. Intenzita MHD – cca 820 autobusov a trolejbusov / 24 hodín v tomto uzle bude bez problémov zvládnutá.

Odjazd MHD – autobusy a trolejbusy bezkolízne cez Žabotovu ulicu v oboch smeroch Šancovej ulice (ľavé odbočenie cez mimoúrovňový cestný podjazd pod Šancovou ulicou).

- Individuálna automobilová doprava (IHD)

Bezkolízny príjazd zo Šancovej na Žabotovu ulicu a do podzemných parkovísk. Možnosť bezkolízneho mimoúrovňového príjazdu z Pražskej ulice (nie tranzit). Odjazd cez Žabotovu ulicu na bezkolíznu Šancovú ulicu (ľavé odbočenie cez mimoúrovňový cestný podjazd pod Šancovou ulicou)

- TAXI detto ako mestská hromadná doprava

- Chodci

Pohyb chodcov dostáva tiež nové dimenzie. Úrovňové priechody síce zostávajú paralelne so Šancovou ulicou (cez Žabotovu a cez vjazd a výjazd z cestného podjazdu), ale najfrekventovanejší smer Šancovú ulicu prekonávajú chodci cez podchod pre peších pod Šancovou ulicou, ktorý zabezpečuje výťahmi aj priechod pre telesne postihnutých. V priestore zastávky MHD (BUS, T-BUS) na Pražskej ulici sa zabezpečuje bezkolízny priechod chodcov nadchodom nad Pražskou ulicou, ktorý je vybavený výťahmi pre telesne postihnutých.

Prestavba predstaničného priestoru a Hlavnej železničnej stanice je rozdelená podľa projektu do ôsmich krokov a štyroch funkčných celkov – tzv. ucelených častí (UČ), do ktorých sú zaraďované stavebné objekty a prevádzkové súbory. Stavebné objekty a prevádzkové súbory súvisiace s dopravou sú zaraďované v dvoch ucelených častiach, a to: 2UČ – Pražská ulica a 3.UČ – Žabotova ulica (Šancová ulica).

Predmet a rozsah posudzovania:

Rozsah posudzovania tvorí prílohu č. 3: *Odsúhlasenie rozsahu vecného a finančného plnenia, Generálny Investor Bratislavy, marec 2007*, ktorá tvorí súčasť zmluvy o budúcej kúpnej zmluve č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010. Predmetom posudzovania v odsúhlasení rozsahu vecného plnenia a finančnej hodnoty bola podľa prílohy č.3, *str. 14, bod 6.2.2 Predmet posudzovania* účelovo vybraná skupina 51 objektov predmetnej stavby uvedených v kapitole 5 tejto prílohy.

D2 Dopravné objekty a komunikácie

D46 Kolektory

Ucelená časť 2 – Pražská ulica

Ucelená časť 3 – Žabotova ulica (Šancová ulica)

Uvedené objekty po vybudovaní majú byť odovzdané do vlastníctva Hlavného mesta SR Bratislavy najneskôr však do 31.12.2016 podľa Čl. II., odsek 2, zmluvy č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010.

Cena predmetných objektov bola posúdená na základe aproximatívneho prepočtu nákladov, t.j. podľa technicko-ekonomických ukazovateľov už zrealizovaných stavieb obdobného funkčného zamerania a rozsahu. Kontrolný aproximatívny prepočet nákladov na realizáciu jednotlivých objektov je spracovaný v cenovej úrovni 2005 a neobsahuje náklady súvisiace s výkonom projektových prác a inžinierskych činností. Tieto náklady musia byť v režii budúceho kupujúceho spoločnosti Transprojekt.

Ucelená časť 2 – Pražská ulica	279 015 tis. Sk
Ucelená časť 3 – Žabotova ulica	386 054 tis. Sk
Kolektory	40 300 tis. Sk
Cena celkom bez DPH	705 369 tis. Sk

5.1 Ucelená časť stavby 2. – Pražská ulica

5.1.1 Zoznam stavebných objektov

Názov činnosti	Čiastkový rozpočet (mil. Sk)
SO-2.101-00.2 Výstavba východnej vetvy Pražskej ulice	27,47
SO-2.102-00.2 Dočasné dopravné značenie SAV	
SO-2.103-00.4 Dočasné dopravné značenie na Pražskej ulici	
SO-2.104-00.6 Dopravné značenie Pražská ulica	
SO-2.201-00.2 Výstavba mostu na východnej vetve Pražskej ulice	20,47
SO-2.202-00.4 Výstavba mostného objektu nad vetvou "B" Pražskej ulice	14,06
SO-2.251-00.2 Zárubné múry východnej vetvy Pražskej ulice	7,7
SO-2.252-00.2 Oporné múry východnej vetvy Pražskej ulice	8,65
SO-2.253-00.2 Založenie podjazdu pod východnou vetvou	77,21
SO-2.254-00.4 Výstavba cestnej rampy vetvy "A" Pražskej ulice	18,8
SO-2.255-00.4 Výstavba cestnej rampy vetvy "B" Pražskej ulice	22,57
SO-2.256-00.5 Nová komunikácia Pražská ulica - smer Lamač	14,64
SO-2.257-00.5 Úprava Pražskej komunikácie - smer z Lamača do mesta	13,32
SO-2.258-00.5 Výstavba pešieho nadchodu Pražská ulica	30,2
SO-2.259-00.6 Dopravné napojenie Múzea vlakov	
SO-2.601-00.2 Dočasná CSS na Pražskej ulici	
SO-2.602-00.2 Dočasná CSS km 0,360	
SO-2.603-00.2 Vybudovanie trolejového vedenia	2,88
SO-2.604-00.2 Vybudovanie napájacieho vedenia	
SO-2.605-00.3 Úprava trolejového vedenia smer Lamač - SAV	4,8
SO-2.606-00.3 Prekládka tvárnicovej trate napájacieho vedenia	3,98
SO-2.607-00.3 Prekládka napájacieho vedenia	0,74
SO-2.608-00.5 Úprava trolejového vedenia	5,98
SO-2.609-00.5 Verejné osvetlenie definitívny stav	2,71
SO-2.610-00.6 Napájacie vedenie trolejbusov	1,46
SO-2.611-00.5 Odbočky trolejového vedenia na Pražskej ulici	1,5
SO-2.612-00.5 Ovládanie výhybiek	0,34

5.2 Ucelená časť stavby 3. – Žabotova ulica (Šancová ulica)

5.2.1 Zoznam stavebných objektov

Názov činnosti	Čiastkový rozpočet (mil. Sk)
SO-3.058-00.5 Asanácia parkovísk dočasného terminálu MHD Žabotova ulica	
SO-3.059-00.6 Úplná likvidácia dočasného terminálu MHD Žabotova ulica	
SO-3.101-00.1 Dočasné dopravné značenie Žabotova - Šancová	
SO-3.102-00.2 Príprava CSS, Šancová ulica	2,3
SO-3.103-00.2 Dočasné dopravné značenie Šancová ulica - Hlavná stanica ŽSR	
SO-3.104-00.2 Podjazd na vratnej vetve Šancová - Žabotová	96,5
SO-3.105-00.2 Električkový podjazd na hl. stanicu ŽSR	115,8
SO-3.106-00.2 Dočasný terminál MHD Hlavnej stanice ŽSR na Žabotovú ulicu (zásobovacia komunikácia)	
SO-3.107-00.3 Definitívna úprava Šancovej ulice	6,85
SO-3.108-00.3 Definitívne dopravné značenie Šancová	0,42
SO-3.109-00.3 Výstavba prejazdu z terminálu MHD Hlavnej stanice ŽSR na Žabotovu ulicu (zásobovacia komunikácia)	
SO-3.110-00.6 Definitívna úprava Žabotovej ulice	14,28
SO-3.111-00.6 Dopravné značenie lokality Železničarska, Žabotová, Dobšinského, Murgašová, Holekova ulica	0,69
SO-3.112-00.4 Úprava dopravného značenie Šancová ulica	0,15
SO-3.113-00.6 Podzemný terminál A a T - komunikácie (MHD)	5,95
SO-3.114-00.7 Vybudovanie chodníka z Pražskej, nadchod do predstaničného Priestoru	0,87
SO-3.115-00.7 Napojenie predstaničného priestoru na komunikačnú sieť	8,1
SO-3.116-00.5 Oporný múr - výjazd z terminálu MHD	2,88
SO-3.150-00.4 Vybudovanie električkovej trate a trate terminálu MHD na HL. stanicu ŽSR	66,88
SO-3.301-00.2 Podchod pre peších Šancová ulica	29,8
SO-3.302-00.5 Koncový električkový terminál na kóte 155,10 a stanica električky na kóte 153,00	10,9
SO-3.303-00.6 Vybavenie A + T terminálu	9,9
SO-3.550-00.5 Rozvod vody v podzemí električkovej trate	1,26
SO-3.601-00.3 Verejné osvetlenie na Šancovej ulici	0,45
SO-3.602-00.6 Verejné osvetlenie na Žabotovej ulici	0,36
SO-3.603-00.6 Trolejové vedenie Žabotová ulica	3,54
SO-3.604-00.6 Rekonštrukcia trolejového vedenia na Šancovej ulici	0,67
SO-3.605-00.6 Napájacie vedenie trolejbusov	0,58
SO-3.606-00.4 Úprava trolejového vedenia trolejbusov	0,55
SO-3.607-00.5 Vybudovanie trolejového trakčného vedenia električky	5,3
SO-3.609-00.5 Osvetlenie električkovej trate v podzemí	0,45
SO-3.610-00.6 Napojenie prepojenia káblov (Pražská, Šancová, Žabotová)	0,68
SO-3.611-00.6 Protikorózna ochrana kovových konštrukcií	0
D 350.1 Výstavba kolektora (úsek KK1-KK5)	25
D 351.1 Výstavba kolektora (úsek KK6-KK7)	2,71
D 351.2 Výstavba kolektora (úsek KK5-KK6)	5,1
D 351.3 Výstavba kolektora (úsek KK6-po hranicu Pražskej ul.)	3,98
D 351.4 Výstavba kolektora (od križovatky Pražská po šachtu KK8)	3,6

Tvorba časového plánu

Predložený projekt pre územné rozhodnutie nenahrádza realizačný projekt a teda neobsahuje položkový rozpočet ani výkaz výmer. Objemy prác a jednotlivých stavebných procesov teda nie sú vypočítané, preto je potrebné vychádzať z nákladov na jednotlivé stavebné objekty odsúhlasené v prílohe č.3 zmluvy o budúcej kúpnej zmluve. Časový plán je tvorený z cien stavebných objektov.

Rešpektuje pritom postupnosť krokov výstavby navrhnutých v prílohe č.1: Projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie v časti F - ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY.

Časový harmonogram k UČ.2 a UČ.3 obsahuje 66 činností, z toho 2 hlavné sumárne činnosti (UČ.2 a UČ.3) obsahujúce im podradené stavebné objekty - SO. Ku SO sú vyšpecifikované nosné merné jednotky, odhadovaný počet pracovníkov, odhadovaná doba trvania v dňoch, začiatok a koniec realizácie stavebného objektu. Každý SO je potom zobrazený na časovej osi ako vyšrafovaný obdĺžnik. Jeho dĺžka korešponduje s navrhnutou dobou trvania výstavby SO. Jednotlivé SO sú navzájom poprepájané väzbami. Použité sú všetky 4 druhy väzieb (koniec – koniec, začiatok – začiatok, koniec – začiatok a začiatok – koniec), podľa možností použitej technológie aj s časovým odstupom či prelínaním. Počas trvania výstavby sa predpokladá 16-hodinový pracovný deň vrátane sobôt a nediel. Výstavbou predmetného diela bude značne ovplyvnená doprava na najfrekvencovanejších cestách hlavného mesta SR Bratislavy. Pracovný deň začína o 6:00 ráno a končí až do 22:00. Pre plynulosť výstavby je uvažovaná 2-smenná prevádzka čiat po etapách s dodržaním pracovnej doby podľa zákonníka práce a po odsúhlasení stavebným úradom s rešpektovaním nočného poriadku.

Kontrolný aproximatívny prepočet nákladov na realizáciu jednotlivých objektov je spracovaný v cenovej úrovni 2005. Čiastkové ceny stavebných etáp sú prepočítané na súčasnú menu v (EUR) a prenasobené indexom vývoja cien v stavebníctve k I.Q.2013. Prevládajúcim stavebným objektom sú cesty a cestné komunikácie. Priemerný index je vypočítaný pre Klasifikáciu stavieb KS 211- Cestné komunikácie. Jeho hodnota je po prenasobení rovná 1,277.

Hodnota indexu v zadanom období podľa KS = 1.277

KÓD KS 211

2005/I	2005/II	2005/III	2005/IV	2006/I	2006/II	2006/III	2006/IV	2007/I	2007/II
1	1,011	1,012	1,018	1,009	1,009	1,008	1,008	1,01	1,007
2007/III	2007/IV	2008/I	2008/II	2008/III	2008/IV	2009/I	2009/II	2009/III	2009/IV
1,003	1,011	1,022	1,015	1,012	1,011	1,012	1,008	1,01	1,008
2010/I	2010/II	2010/III	2010/IV	2011/I	2011/II	2011/III	2011/IV	2012/I	2012/II
1,006	1,003	1,006	1,006	1,005	0,998	1,002	1,004	1	1,006
2012/III	2012/IV	2013/I							
1,006	1,002	0,998							

Cena za každú stavebnú časť (SO) je v harmonograme prepočítaná na súčasnú menu „EUR“ (€) – harmonogram sípce 4 „ Čiastkový rozpočet (mil EUR)“. Čas realizácie je vypočítaný ako podiel tejto ceny ku produktivite práce a odhadovanému počtu pracovníkov.

$$t = \frac{F_n}{P_d \times N_r}$$

kde N_r počet robotníkov HSV a PSV,
 F_n predpokladaný finančný náklad stavby (€),

P_d produktivita práce na robotníka a mesiac (€),
 t počet mesiacov v sledovanom období.

Produktivita práce je vyjadrená podielom stavebnej produkcie vykonanej vlastnýmizamestnancami, ktorý pripadá na jedného zamestnanca. Pre rok 2013 je štatistickým úradom SR (**Stavebná produkcia, zamestnanci a mzdy v stavebných podnikoch SR, 2 2013**) stanovená pre Inžinierske stavby na hodnotu **4 665,62 €**.

Postup prác je zoradený podľa projektovej skladby projektu pre územné rozhodnutie a označenia jednotlivých etáp realizácie. Označovanie je podľa zaradenia do ucelených častí - celkov, do ktorých sú logicky zaraďované stavebné objekty (SO) a prevádzkové súbory (PS).

Označenie stavebných objektov:

SO – A. 001 – 00 . 1

Kde: A - Ucelená časť stavby: 1 – Príprava územia
2 – Pražská ulica
3– Žabotova ulica

001-Označenie typu stavebného objektu (terénne úpravy, asanácie, komunikácie, mosty , estakády, kolektory atď.)

00- Od 01 až 49 označenie profesie (architektúra, statika, ZTI, plyn, VZT, atď.)

1 - Označenie kroku výstavby:

Výstavba je začlenená do 7 krokov. Tie sú v Ganttovom harmonograme odlišené aj graficky (farebne).

1. Krok výstavby:

SO-3.101-00.1 Dočasné dopravné značenie Žabotova - Šancová
Dokumentácia pre stavebné konanie
Inžinierska činnosť
D 350.1 Výstavba kolektora (úsek KK1-KK5)
D 351.1 Výstavba kolektora (úsek KK6-KK7)

2. Krok výstavby:

SO-2.101-00.2 Výstavba východnej vetva Pražskej ulice
SO-2.102-00.2 Dočasné dopravné značenie SAV
SO-2.201-00.2 Výstavba mostu na východnej vetve Pražskej ulice
SO-2.251-00.2 Zárubné múry východnej vetvy Pražskej ulice
SO-2.252-00.2 Oporné múry východnej vetvy Pražskej ulice
SO-2.253-00.2 Založenie podjazdu pod východnou vetvou
SO-2.601-00.2 Dočasná CSS na Pražskej ulici
SO-2.602-00.2 Dočasná CSS km 0,360
SO-2.603-00.2 Vybudovanie trolejového vedenia
SO-2.604-00.2 Vybudovanie napájacieho vedenia
SO-3.102-00.2 Príprava CSS, Šancová ulica
SO-3.103-00.2 Dočasné dopravné značenie Šancová ulica - Hlavná stanica ŽSR
SO-3.104-00.2 Podjazd na vratnej vetve Šancová - Žabotová
SO-3.105-00.2 Električkový podjazd na hl. stanicu ŽSR
SO-3.106-00.2 Dočasný terminál MHD Hlavnej stanice ŽSR na Žabotovú ulicu (zásobovacia komunikácia)
SO-3.301-00.2 Podchod pre peších Šancová ulica
D 351.2 Výstavba kolektora (úsek KK5-KK6)

3. Krok výstavby:

SO-2.605-00.3 Úprava trolejového vedenia smer Lamač - SAV
SO-2.606-00.3 Prekládka tvárnicovej trate napájacieho vedenia
SO-2.607-00.3 Prekládka napájacieho vedenia
SO-3.107-00.3 Definitívna úprava Šancovej ulice
SO-3.108-00.3 Definitívne dopravné značenie Šancová
SO-3.109-00.3 Výstavba prejazdu z terminálu MHD Hlavnej stanice ŽSR na Žabotovu ulicu (zásobovacia komunikácia)
SO-3.601-00.3 Verejné osvetlenie na Šancovej ulici
D 351.3 Výstavba kolektora (úsek KK6-po hranicu Pražskej ul.)

4. Krok výstavby:

SO-2.103-00.4 Dočasné dopravné značenie na Pražskej ulici
SO-2.202-00.4 Výstavba mostného objektu nad vetvou "B" Pražskej ulice
SO-2.254-00.4 Výstavba cestnej rampy vetvy "A" Pražskej ulice
SO-2.255-00.4 Výstavba cestnej rampy vetvy "B" Pražskej ulice
SO-3.112-00.4 Úprava dopravného značenie Šancová ulica
SO-3.150-00.4 Vybudovanie električkovej trate a trate terminálu MHD na HL. stanicu ŽSR
SO-3.606-00.4 Úprava trolejového vedenia trolejbusov
D 351.4 Výstavba kolektora (od križovatky Pražská po šachtu KK8)

5. Krok výstavby:

SO-2.256-00.5 Nová komunikácia Pražská ulica - smer Lamač
SO-2.257-00.5 Úprava Pražskej komunikácie - smer z Lamača do mesta
SO-2.258-00.5 Výstavba pešieho nadchodu Pražská ulica
SO-2.608-00.5 Úprava trolejového vedenia
SO-2.609-00.5 Verejné osvetlenie definitívny stav
SO-2.611-00.5 Odbočky trolejového vedenia na Pražskej ulici
SO-2.612-00.5 Ovládanie výhybiek
SO-3.058-00.5 Asanácia parkovísk dočasného terminálu MHD Žabotova ulica
SO-3.116-00.5 Oporný múr - výjazd z terminálu MHD
SO-3.550-00.5 Rozvod vody v podzemí električkovej trate
SO-3.607-00.5 Vybudovanie trolejového trakčného vedenia električky
SO-3.609-00.5 Osvetlenie električkovej trate v podzemí

6. Krok výstavby:

SO-2.104-00.6 Dopravné značenie Pražská ulica
SO-2.259-00.6 Dopravné napojenie Múzea vlakov
SO-2.610-00.6 Napájacie vedenie trolejbusov
SO-3.059-00.6 Úplná likvidácia dočasného terminálu MHD Žabotova ulica
SO-3.110-00.6 Definitívna úprava Žabotovej ulice
SO-3.111-00.6 Dopravné značenie lokality Železničarska, Žabotová, Dobsinského, Murgašová, Holekova ulica
SO-3.113-00.6 Podzemný terminál A a T - komunikácie (MHD)
SO-3.303-00.6 Vybavenie A + T terminálu
SO-3.602-00.6 Verejné osvetlenie na Žabotovej ulici
SO-3.603-00.6 Trolejové vedenie Žabotová ulica
SO-3.604-00.6 Rekonštrukcia trolejového vedenia na Šancovej ulici
SO-3.605-00.6 Napájacie vedenie trolejbusov
SO-3.610-00.6 Napojenie prepojenia káblov (Pražská, Šancová, Žabotová)
SO-3.611-00.6 Protikorózna ochrana kovových konštrukcií

7. Krok výstavby:

SO-3.114-00.7 Vybudovanie chodníka z Pražskej, nadchod do predstaničného Priestoru
SO-3.115-00.7 Napojenie predstaničného priestoru na komunikačnú sieť

Harmonogram bol vypracovaný na základe predložených podkladov. Tieto podklady tvorí projekt pre územné konanie, ktorý nenahrádza stavebné konanie ani realizačný projekt. Odhad trvania realizácií stavebných objektov tvoriacich rozsah posúdenia (rozsah plnenia podľa zmluvy o budúcej kúpnej zmluve) je vypočítaný z cien jednotlivých objektov a štatistických údajov potrebných na určenie tohto času realizácie. Harmonogram nie je záväzný, tvorí len podklad pre posúdenie rozsahu vecného plnenia. Harmonogram tvorí prílohu č. 2.

III. ZÁVER

V znaleckom posudku je zadávateľom požadované zodpovedať nasledovnú otázku:

Otázka:

Posúdenie možnosti realizácie vecného plnenia na základe zmluvy o budúcej kúpnej zmluve č. 048800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010 v termínoch, ktoré sú uvedené v zmluve a stanovené v harmonograme prác.

Odpoveď:

Realizácia vecného plnenia na základe zmluvy o budúcej kúpnej zmluve č. 48800021100/0099 uzatvorenej dňa 20.12.2010 v termínoch, ktoré sú uvedené v zmluve a stanovené v harmonograme prác je po vypracovaní analýzy: harmonogramu vo forme Ganttovho diagramu reálna. Termín odovzdania diela ku dňu 31.12. 2016 v rozsahu vecného plnenia a finančnej hodnoty (tvoriaci prílohu č.3 tejto zmluvy) odsúhlaseného 26.10.2010 hlavným mestom SR Bratislavou možno považovať za uskutočniteľný.

Osobné potvrdenie správnosti posudku a podanie žiadaného vysvetlenia vykoná Ing. Juraj Nagy, PhD. riešiteľ posudku.

V Bratislave 28.01.2014

Ing. Juraj Nagy, PhD.
osoba zodpovedná za výkon znaleckej činnosti
štatutárny zástupca znaleckej organizácie
Ústav stavebnej ekonomiky, s.r.o.

IV. PRÍLOHY

P.č.	Doklad	Formát	počet strán
1	Objednávka zo dňa 09.01.2014	A4	1
2	Harmonogram postupu výstavby vypracovaný USE s.r.o.	A4	3
3	Kópia schémy postupu výstavby v grafickej podobe z projektovej dokumentácie pre územné konanie	A4	7
4	Kópia zmluvy o dielo č. 048800021100/0099 zo dňa 20.12.2010	A4	7
5	Kópia Uznesenia mestského zastupiteľstva hlavného mesta SR Bratislavy č. 1189/2006 zo dňa 26.10.2006	A4	2
6	Kópia odsúhlasenia rozsahu vecného a finančného plnenia, Generálny Investor Bratislavy, marec 2007 zo dňa 05.03.2007	A4	17
7	Kópia predbežného harmonogramu vypracovaný spoločnosťou Transprojekt s.r.o.	A4	1
	SPOLU:		38