

Výkaz výmer pre cenovú ponuku - Alejová, Košice

Lokálna sanácia cca 19 najkritickejších miest nízkotlakovou cementovou injektážou s riadenou korekciou nivelety

Základný rozsah a pokyny pre uchádzača

Predmet	Dočasné kontaktné vyplnenie dutín pod BKV panelmi s lokálnou korekciou nivelety, čiastočným vyrovnaním nivelety a odstránením lokálnych zbortení v nevyhnutnom rozsahu.
Rozsah	19 kritických segmentov v profiloch KE01, KE02, KE03, KE06 a KE08; súčet dĺžok cca 150 m.
Kritická vrstva	Anomálie vyhodnotené v hĺbke cca 20 cm pod panelom.
Podklad pre VV	3D Catch technická správa + technologický postup v2 / TP-ZTKP v2 k lokálnej cementovej injektáži.
Referenčný raster vrto	2,0 ks/bm koľaje (pracovný predpoklad; spresní sa po skúšobnom poli).
Predpoklad objemu injekt	29,7 m3 primárnej injektáže vrátane 10 % rezervy + 1,49 m3 mikrocementu ako rezervná položka; ide o provizórny údaj pre porovnanie ponúk.

Pokyny na vyplnenie

- Uchádzač doplní iba jednotkové ceny bez DPH v žltých bunkách stĺpca F na liste "VV".
- Porovnávacía cena sa dopočíta automaticky na liste "Rekap".
- Ak uchádzač navrhuje odlišný raster vrto, tlakový režim alebo objem injektáže, uvedie to samostatne v sprievodnom liste, základnú cenu však ocení podľa priloženého VV.

4. Doplnené položky VV už zahrňajú aj činnosti podľa TP v2: východiskové a porealizačné zameranie, riadené korekčné cykly, doplnkovú mikrocementovú injektáž, lokálne utesnenie škár a drobné opravy okrajov.

5. Lokálne otvorené opravy podkladu alebo panelov nie sú súčasťou tohto VV; ak ich vyžiada skúšobné pole alebo diagnostika, budú riešené samostatne.

Prílohy k osloveniu

1. XLSX: Výkaz výmer pre cenovú ponuku

2. DOCX/PDF: Oslovenie potenciálnych dodávateľov

3. Technická správa 3D Catch (referenčný podklad)

4. Technologický postup v2 / TP-ZTKP v2 (referenčné podklady)

Zoznam najkritickejších miest určených na lokálnu injeckáž

Výber je založený na profiloch so strednou a vysokou prioritou (KE01, KE02, KE03, KE06, KE08) v kritickej vrstve cca 20 cm pod panelom.

Pracovný zoznam miest pre cenové ponuky

Miesto	Profil	Priorita	Hĺbka [cm]	Y od	Y do	Dĺžka [m]	% poškodenia	Charakter / interpretácia
L01	KE01	stredná	20	5393385	5393402	17	4,7	Segmentované pásové poškodenie, lokálne kontrastnejšie anomálie.
L02	KE01	stredná	20	5393412	5393418	6	4,7	Segmentované pásové poškodenie, lokálne kontrastnejšie anomálie.
L03	KE01	stredná	20	5393429	5393445	16	4,7	Segmentované pásové poškodenie, lokálne kontrastnejšie anomálie.
L04	KE02	vysoká	20	5393501	5393518	17	8,8	Veľmi výrazné bloky a pásy, kritický profil.
L05	KE02	vysoká	20	5393526	5393530	4	8,8	Veľmi výrazné bloky a pásy, kritický profil.
L06	KE02	vysoká	20	5393540	5393545	5	8,8	Veľmi výrazné bloky a pásy, kritický profil.
L07	KE02	vysoká	20	5393559	5393566	7	8,8	Veľmi výrazné bloky a pásy, kritický profil.
L08	KE02	vysoká	20	5393574	5393579	5	8,8	Veľmi výrazné bloky a pásy, kritický profil.
L09	KE03	vysoká	20	5393595	5393614	19	7,9	Výrazné segmentované anomálie v kritickej vrstve.
L10	KE03	vysoká	20	5393624	5393630	6	7,9	Výrazné segmentované anomálie v kritickej vrstve.
L11	KE03	vysoká	20	5393641	5393646	5	7,9	Výrazné segmentované anomálie v kritickej vrstve.
L12	KE03	vysoká	20	5393659	5393664	5	7,9	Výrazné segmentované anomálie v kritickej vrstve.
L13	KE06	stredná	20	5393906	5393910	4	2,9	Slabšie, lokálne anomálie menšieho rozsahu.
L14	KE06	stredná	20	5393968	5393970	2	2,9	Slabšie, lokálne anomálie menšieho rozsahu.
L15	KE06	stredná	20	5393979	5393980	1	2,9	Slabšie, lokálne anomálie menšieho rozsahu.
L16	KE08	vysoká	20	5394097	5394108	11	6,3	Výrazné segmentované anomálie vo viacerých blokoch.
L17	KE08	vysoká	20	5394119	5394124	5	6,3	Výrazné segmentované anomálie vo viacerých blokoch.
L18	KE08	vysoká	20	5394131	5394141	10	6,3	Výrazné segmentované anomálie vo viacerých blokoch.
L19	KE08	vysoká	20	5394149	5394154	5	6,3	Výrazné segmentované anomálie vo viacerých blokoch.
Súčet kritických segmentov						150		19 miest; 104 m vysoká priorita, 46 m stredná priorita.

Poznámka: Ide o pracovný zoznam pre lokálnu sanáciu. Skutočné polohy vrtov, tlakový režim a objem injeckáže sa musia potvrdiť na skúšobnom poli a pred realizáciou na stavbe.

Položkový výkaz výmer - predpoklady a výpočtový rámec - lokálna sanácia					
Stavba: Dočasné lokálne vyplnenie dutín pod BKV panelmi nízkotlakovou cementovou injektážou s kontrolovanou lokálnou korekciou nivelety - Alejová, Košice					
Vstupné a riadiace údaje					
Parameter	Hodnota	MJ	Typ	Väzba / zdroj	Poznámka
Súčet dĺžok kritických úsekov podľa zoznamu miest	150,00	m	Vzorec	Zoznam_miest	Súčet 19 kritických segmentov v profiloch KE01, KE02, KE03, KE06 a KE08.
Predpokladaný technologický objem primárnej injektáže	27,00	m3	Vstup	Pracovný predpoklad	Základný pracovný objem pre porovnanie ponúk; zodpovedá priemernej výške vyplnenia cca 30 mm na dĺžke 150 m a šírke 6,0 m.
Rozpočtová rezerva na injektážnu zmes	10,0%	%	Vstup	Pracovný predpoklad	Rezerva 10 % na spresnenie po skúšobnom poli.
Rozpočtový objem primárnej injektáže	29,70	m3	Vzorec	Odvodené	Objem použitý v položkách VV pre porovnanie cenových ponúk.
Šírka pracovného dvojkoľajného pásu	6,00	m	Vstup	Podklad 3D Catch	Pracovná šírka koridoru použitého pre výmeru a čistenie pracoviska.
Hrúbka BKV panelu / priemerná hĺbka vrtu	0,18	m	Statická	TP/ZTKP + pracovný predpoklad	Priemerná pracovná hĺbka vrtu cez panel.
Počet injektážnych + kontrolných sond na 1 bm koľaje	2,0	ks/bm koľaje	Vstup	Referenčný variant	Vyvážený referenčný raster pre porovnanie ponúk; konečný raster sa potvrdí po diagnostike a skúšobnom poli.
Priemer vrtu	35	mm	Vstup	TP/ZTKP	Predpokladaný priemer vrtov v rozsahu 25-40 mm pri mikroemente a 30-40 mm pri jemnozrnnom groute.
Spotreba opravnej malty na uzatvorenie 1 vrtu	0,0015	m3/ks	Vstup	Pracovný predpoklad	Zahŕňa uzáver vrtu a lokálne zapravenie povrchu.
Frekvencia skúšok zmesi a pevnosti	25,00	m3/sada	Vstup	Pracovný predpoklad	Na každých 25 m3 sa uvažuje 1 sada skúšok.
Rozsah vybraného post-overenia po sanácii	10,0%	%	Vstup	Pracovný predpoklad	Vybrané overenie účinnosti na cca 10 % celkovej dĺžky sanovaných úsekov.
Podiel doplnkovej mikrocementovej injektáže k primárnej injektáži	5,0%	%	Vstup	Pracovný predpoklad	Rezervná položka pre tenke kontaktné dutiny a sekundárne doinjektovanie; vykoná sa len ak to preukáže skúšobné pole alebo kontrolné overenie.
Rozsah lokálneho utesnenia škár a drobných opráv okrajov	50,0%	% z dĺžky úseku	Vstup	Pracovný predpoklad	Pracovný percentuálny vstup pre lineárnu výmeru lokálneho utesnenia škár a okrajových porúch v sanovaných miestach.
Počet skúšobných polí	1	ks	Vstup	Technologický postup v2	Minimálne 1 skúšobné pole; realizácia sa predpokladá na 1 až 2 reprezentatívnych paneloch.
Počet koľají	2	ks	Vstup	Zadanie	Dvojkoľajový úsek; slúži na odvodenie ekvivalentných bm koľaje.
Odvodené ukazovatele					
Parameter	Hodnota	MJ	Typ	Väzba / zdroj	Poznámka
Plocha sanovaného úseku	900,00	m2	Vzorec	Odvodené	Pracovná plocha úsekov = súčet dĺžok kritických segmentov x šírka 6,0 m.
Ekvivalentná dĺžka koľaji	300,00	bm koľaje	Vzorec	Odvodené	Pomocný údaj pre vrty a sondy pri dvojkoľajnom úseku.
Celkový počet injektážnych a kontrolných sond	600,00	ks	Vzorec	Odvodené	Základ pre vŕtanie, čistenie vrtov a packery.
Celková dĺžka vŕtania	108,00	m	Vzorec	Odvodené	Kontrolný ukazovateľ pre rozsah vrtných prác.
Teoretický objem 1 vrtu	0,0002	m3	Vzorec	Odvodené	Len orientačný výpočet vrtového vývrtku.
Teoretický objem vývrtku spolu	0,10	m3	Vzorec	Odvodené	Bez započítania technologickej vody a obalov.
Spotreba opravnej malty na uzatvorenie vrtov	0,90	m3	Vzorec	Odvodené	Množstvo pre uzavretie vrtov po injektáži.
Počet sád skúšok zmesi a pevnosti	2,0	sada	Vzorec	Odvodené	Zaokrúhlené nahor na celé sady.
Ekvivalentná priemerná výška vyplnenia dutín	33,0	mm	Vzorec	Kontrola zadania	Kontrolný ukazovateľ pri pracovnej ploche súčtu kritických úsekov.
Rozpočtový objem doplnkovej mikrocementovej injektáže	1,49	m3	Vzorec	Odvodené	Rezervná výmera pre tenké kontaktné dutiny a sekundárne doinjektovanie.
Rozpočtová dĺžka lokálneho utesnenia škár a opráv okrajov	75,00	bm	Vzorec	Odvodené	Pracovná lineárna výmera lokálneho utesnenia škár a drobných opráv okrajov.
Technické vymedzenie variantu					
Pracovný výkaz výmer je aktualizovaný podľa TP v2 a TP/ZTKP v2 pre lokálnu sanáciu najkritickejších miest identifikovaných georadarovým prieskumom v profiloch KE01, KE02, KE03, KE06 a KE08. Okrem primárnej injektáže zahŕňa aj východiskové a porealizačné zameranie, riadenú lokálnu korekciu nivelety a odstránenie lokálnych zboršení, rezervnú doplnkovú mikrocementovú injektáž, lokálne utesnenie škár s drobnými opravami okrajov a ochranné opatrenia do otvorenia úseku do prevádzky. Konečné polohy vrtov, tlakový režim, skutočný objem injektáže a prípadná potreba otvorenej opravy sa potvrdia po predrealizačnej diagnostike a po skúšobnom poli.					
Podklady a odkazy použité pri zostavení pracovného VV					
Podklad 1	3DCATCH TS, str. 26-35	Identifikácia kritickej vrstvy, priority úsekov a odporúčanie lokálnej injektáže.			
Podklad 2	3DCATCH TS, str. 32-34	Zoznam anomálnych segmentov KE01-KE08 a ich intervaly.			
Podklad 3	Technologický postup v2	Východiskové a porealizačné zameranie, riadená korekcia nivelety, mikrocement, utesnenie škár a ochranné opatrenia.			
Podklad 4	TP / ZTKP v2	Korekčné cykly, stop-kritériá, kontrola geometrie a pravidlo otvorenej opravy mimo rozsahu injektáže.			
Poznámka pre uchádzača					
Sadzba DPH	23,0%	%	Vstup	Pracovný predpoklad	Ponechané pre automatický prepočet ponuky bez a s DPH.

Položkový výkaz výmer - pracovný návrh pre cenové ponuky - CP(5)

Lokálna sanácia cca 19 kritických miest; referenčný raster 2,0 ks/bm koľaje; riadená korekcia nivelety a odstránenie lokálnych zborení podľa TP v2

Oddiel	Položka	Popis položky	MJ	Výmera	Jedn. cena [€]	Cena [€]	Poznámka
1 Prípravné, geodetické a diagnostické práce							
1	1.01	Mobilizácia, demobilizácia, zriadenie a odstránenie pracoviska	súb.	1,00			Jednorazová položka.
1	1.02	Dočasné dopravné / výlukové zabezpečenie pracoviska v obvode dráhy	súb.	1,00			Vrátane oplotenia, označenia a vnútrosteniskovej organizácie.
1	1.03	Vytyčenie úsekov, označenie sanovaných miest, referenčných bodov a označenie vrtov	bm	150,00	32,00	4800,00	Súčet dĺžok kritických úsekov podľa listu Zoznam_miest.
1	1.04	Predrealizačné výškové zameranie oboch koľajnicových pásov, určenie referenčných výšok a bodov na sledovanie korekcie nivelety a zborení	bm	150,00	54,00	8100,00	Vrátane nadväzujúcich stabilných úsekov potrebných na určenie cieľovej korekcie.
1	1.05	Doplňujúca diagnostika dutín, polohy výstuže a rizikových zón pred vrtaním	bm	150,00			Predrealizačné overenie polohy výstuže, dutín a zón, do ktorých sa nesmie zasiahnuť.
1	1.06	Skúšobné pole, overenie zmesi, tlakového režimu a bezpečne overeného korekčného cyklu	ks	1,00			Minimálne 1 skúšobné pole; predpoklad realizácie na 1 až 2 reprezentatívnych paneloch.
Medzisúčet oddielu 1						12900,00	Medzisúčet oddielu

2 Vrtné a sondážne práce							
2	2.01	Vŕtanie injektážnych a kontrolných sond Ø do 40 mm cez BKV panel - Ø18	ks	600,00	10	6 000,00	Počet sond = ekvivalentná dĺžka koľají x počet sond na bm koľaje.
2	2.02	Čistenie vrtov stlačeným vzduchom / vysatie kalu	ks	600,00	0,5	300,00	Rovnaký počet ako vŕtané sondy.
2	2.03	Osadenie a odstránenie packerov / injektážnych nátrubkov vrátane lokálneho utesnenia povrchových netesností a zriadenia riadených kontrolných / odvodušňovacích otvorov - Ø18	ks	600,00	6,5	3 900,00	Rovnaký počet ako vŕtané sondy; zahŕňa prípravu riadených výtokových ciest.
2	2.04	Priebežné sledovanie zdvihu panela, oboch koľajnicových pásov a geometrie koľaje počas injektáže	súb.	1,00	5000,00	5000,00	Vrátane nivelácie / laserovej kontroly, alarmov a stop-kritérií počas korekčných cyklov.
Medzisúčet oddielu 2						15 200,00	Medzisúčet oddielu

3 Injektážne a korekčné práce							
3	3.01	Dodávka jemnozrnnnej nesmršťovacej cementovej injektážnej zmesi (primárna zmes) - Rýchlotuhnúca vysokopevnostná opravná malta Groutex601 - 25kg/vrece, 2000kg/m3, Pevnosť v tlaku: 1d/40MPa, 7d/60MPa, 28d/90MPa.	kg	35 000,00	1,21	42 350,00	Rozpočtový objem primárnej injektážnej zmesi vrátane 10 % rezervy.
3	3.01	Dodávka jemnozrnnnej nesmršťovacej cementovej injektážnej zmesi (primárna zmes) - Rýchlotuhnúca vysokopevnostná opravná malta VANDEX CEMREP202 - 25kg/vrece, 2200kg/m3, 29,7m3 Pevnosť v tlaku: 1hod/30MPa, 1d/55MPa, 7d/60MPa, 28d/70MPa.	kg	30 350,00	2,04	61 914,00	Rozpočtový objem primárnej injektážnej zmesi vrátane 10 % rezervy.
3	3.02	Nízkotlaková cementová injektáž dutín pod BKV panelmi cez sondy – kontaktné vyplnenie a obnova plošného podopretia	kg	65 350,00	0,71	46 398,50	Prvá fáza technológie: vyplnenie dutiny pri nízkom tlaku bez cieľného zdvihu.
3	3.03	Riadená lokálna korekcia výškovej polohy, čiastočné vyrovnanie nivelety a odstránenie lokálnych zborení po krátkych injektážnych cykloch	bm	400,00	112,80	45 120,00	Druhá fáza technológie: korekcia len v rozsahu bezpečne overenom skúšobným poľom a meraním.
3	3.04	Dodávka doplnkovej mikrocementovej injektážnej zmesi pre tenké kontaktné dutiny a doinjektovanie - Injektážny materiál ResiGrout HFI - nesmršťujúca, expanzívna maltovina s obsahom cementu a veľmi jemným kremičitanom. - 22kg/vrece	kg	20 000,00	1,30	26 000,00	Rezervná položka; vykoná sa len ak to preukáže skúšobné pole alebo kontrolné overenie.
3	3.05	Doplňujúca mikrocementová injektáž tenkých kontaktných dutín a sekundárne doinjektovanie po prvotnom zatuhnutí	kg	20 000,00	0,98	19 600,00	Rezervná položka pre miesta so zvyškovou dutinou, dutým zvukom alebo tenkou kontaktnou dutinou.
3	3.06	Uzatvorenie vrtov rýchlotvrdnúcou opravnou maltou - VANDEX PLUG	kg	1 080,00	8,50	9 180,00	Spotreba opravnej malty podľa počtu vrtov.
3	3.07	Lokálne utesnenie otvorených škár a drobné opravy porušených okrajov panelov	bm	75,00	250,00	18750,00	Pracovná lineárna výmera lokálneho utesnenia škár a okrajových porúch v sanovaných miestach.
3	3.08	Likvidácia vývrtkov, kalov, obalov a výplachových vôd vzniknutých pri injektáži	súb.	1,00	2 500,00	2 500,00	Vrátane odvozu a zákonnej likvidácie; bez vypúšťania do vpusť alebo na terén.
Medzisúčet oddielu 3						271 812,50	Medzisúčet oddielu

4 Kontrola kvality, merania a skúšky							
4	4.01	Kontrola čerstvej zmesi – tekutosť / rozliv / objemová hmotnosť	sada	2,0			Počet sád podľa frekvencie skúšok na m3.
4	4.02	Odber skúšobných telies a skúška pevnosti v tlaku	sada	2,0			Počet sád podľa frekvencie skúšok na m3.
4	4.03	Kontrolná prehliadka, opakovaná zvuková skúška a vybrané overenie účinku sanácie po vytvrdnutí (poklop / GPR / kontrolné vrty)	bm	15,00			Vybraná kontrola na približne 10 % celkovej dĺžky sanovaných úsekov.
4	4.04	Porealizačné výškové zameranie oboch koľajnicových pásov a porovnanie stavu pred / po zásahu	bm	150,00			Vrátane overenia, že niveleta a miestne zborenia nepresahujú dovolené hodnoty podľa predpisov.
4	4.05	Protokoly o injektáži, záznamy o vrtoch / dávkach a dokumentácia skutočného vykonania	súb.	1,00			Denné záznamy, protokoly z vrtov, skúšok, meraní a odovzdania.
Medzisúčet oddielu 4							Medzisúčet oddielu

5 Dokončovacie, ochranné a preberacie práce							
5	5.01	Vyčistenie pracoviska, odstránenie zvyškov materiálov a uvedenie povrchov do pôvodného stavu	m2	900,00			Plocha sanovaných úsekov podľa listu Predpoklady.

Poznámka: VV bol aktualizovaný podľa TP v2 a TP/ZTKP v2. Okrem primárnej injektáže zahŕňa aj východiskové a porealizačné zameranie geometrie, riadenú lokálnu korekciu nivelety a odstránenie lokálnych zborbení, rezervnú doplnkovú mikrocementovú injektáž, lokálne utesnenie škár, drobné opravy okrajov a ochranu čerstvo zainjektované úseku. Lokálne otvorené opravy podkladu alebo panelov nie sú súčasťou tohto VV. Všetky práce budú po dohode vykonávané v koordinácii s Dopravným podnikom mesta Košice, akčiová spoločnosť.

Rekapitulácia položkového výkazu výmer - lokálna sanácia

Pre cenové ponuky dodávateľov: po doplnení jednotkových cien na liste VV sa rekapitulácia dopočíta automaticky.

Základné vstupy				
Ukazovateľ	Hodnota	MJ	Zdroj	Poznámka
Stavebná dĺžka sanovaného úseku	150,00	m	Predpoklady	Súčet dĺžok kritických úsekov.
Šírka sanovaného úseku	6,00	m	Predpoklady	Pracovná šírka koridoru.
Ekvivalentná dĺžka koľají	300,00	bm koľaje	Predpoklady	Pomocný údaj pre vrty a sondy.
Rozpočtový objem primárnej iniektáže	29,70	m3	Predpoklady	Primárna iniektáž vrátane 10 % rezervy.
Rozpočtový objem doplnkovej mikrocementovej iniektáže	1,49	m3	Predpoklady	Rezervná položka pre tenké kontaktné dutiny a doiniektovanie.
Celkový počet sond	600,00	ks	Predpoklady	Referenčný raster 2,0 ks/bm koľaje.
Ekvivalentná priemerná výška vyplnenia dutín	33,0	mm	Predpoklady	Kontrolný ukazovateľ pri ploche 150 x 6 m.
Rozpočtová dĺžka lokálneho utesnenia škár a okraiov	75,00	bm	Predpoklady	Pracovná lineárna výmera doplnkových dokončovacích prác.
Rekapitulácia cien				
Oddiel	Cena [€]			Poznámka
1 Prípravné, geodetické a diagnostické práce	12900,00			Zodpovedá medzisúčtu oddielu 1.
2 Vrtné a sondážne práce	15200,00			Zodpovedá medzisúčtu oddielu 2.
3 Iniektážne a korekčné práce	271812,50			Zodpovedá medzisúčtu oddielu 3.
4 Kontrola kvality, merania a skúšky				Zodpovedá medzisúčtu oddielu 4.
5 Dokončovacie, ochranné a preberacie práce				Zodpovedá medzisúčtu oddielu 5.
SPOLU bez DPH	299912,50			Rozpočet bez DPH.
DPH	68979,88			Sadzba DPH z listu Predpoklady.
SPOLU s DPH	368892,38			Orientačný rozpočet vrátane DPH.
Použitie				
List Rekap preberá hodnoty z listu VV. Po doplnení jednotkových cien na liste VV sa automaticky dopočíta porovnávacia cena. Základný rozsah je zostavený pre lokálnu sanáciu 19 kritických miest so súčtom dĺžok 150 m. Rekapitulácia už zahŕňa aj položky doplnené podľa TP v2, vrátane geodetických meraní, riadenej korekcie geometrie, rezervnej mikrocementovej iniektáže a dokončovacích ochranných opatrení.				

Pomocné ukazovatele rozpočtu				
Náklad na 1 m stavebnej dĺžky bez DPH	1999,42	€/m	Odvožené	Pomocný ukazovateľ pre porovnanie ponúk.
Náklad na 1 m2 sanovaného pásu bez DPH	333,24	€/m2	Odvožené	Celkový rozpočet delený pracovnou plochou 150 x 6 m.
Náklad na 1 m3 primárnej iniektáže bez DPH	10098,06	€/m3	Odvožené	Celkový rozpočet delený rozpočtovým objemom primárnej iniektáže.