

	Opis aktivnosti	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Znesek (EUR)
--	-----------------	-------	----------	---------------------	--------------

I. FAZA					
<b>I.1</b>	<b>Zbiranje podatkov in geodetske podlage</b>				
I.1.1	Zbiranje, pregled in sinteza obstoječih podatkov in raziskav	mož/ mesec	5		
I.1.2	Geomorfološka in strukturna analiza podatkov daljinskega zaznavanja (satelitski in aerofoto posnetki)	mož/ mesec	2		
I.1.3	LIDAR snemanje in izdelava kart	km	28		
<b>I.2</b>	<b>Kartiranje</b>				
I.2.1	Geološko kartiranje	km <sup>2</sup>	17		
I.2.2	Strukturno kartiranje	km <sup>2</sup>	17		
I.2.3	Geomorfološko kartiranje	km <sup>2</sup>	17		
I.2.4	Krasoslovno kartiranje	km <sup>2</sup>	17		
I.2.5	Hidrogeološko kartiranje	km <sup>2</sup>	17		
I.2.6	Inženirsko geološko kartiranje	km <sup>2</sup>	17		
I.2.7	Podrobno kartiranje območij kompleksne geološke zgradbe	km <sup>2</sup>	3		
I.2.8	Podrobno kartiranje območja objektov	inž/dan	60		
I.2.9	Izdelava poročila kartiranja	kos	1		
<b>I.3</b>	<b>Geofizikalne meritve</b>				
I.3.1	Morfotektonska analiza - celotna trasa (28 km)	trasa	1		
I.3.2	Refrakcijska seizmika	km1	10,2		
I.3.3	Visoko ločljivostna refrakcijska seizmika (območje portalov in viaduktov)	km1	5,6		
I.3.4	Geolektrično profiliranje (sonde na 100m)	sond	160		
I.3.5	Georadarske meritve (vkopi proge in portal predora T1 od km1+500 do km3+200)	km1	1,7		

I.3.6	Multielektodno skeniranje na območju objektov	km1	5,6		
I.3.7	Mikrotremorji na flišu in naplavinah	točka	160		
I.3.8	Seizmična mikrorajonizacija (12km	trasa	1		
I.3.9	Poročilo o geofizikalnih meritvah	pavšal	1		
<b>I.4</b>	<b>Izdelava elaboratov in poročil ter pridobitev dovoljenj</b>				
I.4.1	Izdelava Tehnološkega elaborata	kos	1		
I.4.2	Izdelava revidiranega Rudarskega projekta za vrtine nad 30 m	kos	1		
	<b>Opis aktivnosti</b>	<b>Enota</b>	<b>Količina</b>	<b>Cena na enoto (EUR)</b>	<b>Znesek (EUR)</b>

I.4.3	Pridobitev odločbe za globoke vrtine (Ministrstvo za gospodarstvo, direktorat za energijo, sektor za rudarstvo)	pavšal	1		
I.4.4	Pridobitev soglasij in dovoljenj za raziskavo podzemnih voda za globoke vrtine (Agencija RS za okolje)	pavšal na vrtino	14		
I.4.5	Pridobitev soglasij upravljalcev infrastrukture za vrtine	pavšal	1		
I.4.6	Pridobitev soglasij lastnikov zemljišč vključno s cenitvijo odškodnine za uporabo zemljišča	pavšal	1		
I.4.7	Pridobitev soglasja in dovoljenja za raziskavo podzemnih voda za sledilna poskusa (Agencija RS za okolje)	pavšal za sledilni poskus	2		
I.4.8	Izdelava končnega sinteznega poročila I. faze raziskav	kos	1		
<b>SKUPAJ I. FAZA</b>					

<b>II. FAZA</b>					
<b>II.1</b>	<b>Vrtalna dela</b>				
<b>II.1.1</b>	<b>Vrtalna dela - splošno</b>				
II.1.1.1	Zakoličba lokacij vrtin	kos	142		
II.1.1.2	Geodetski posnetki vseh lokacij vrtin	kos	142		
II.1.1.3	Izdelava rudarskega projekta izvedenih del likvidacij globokih vrtin	kos	1		
<b>II.1.2</b>	<b>Vrtalna dela - globoke strukturne vrtime (piezometri) na območju predorov T1 in T2</b>				
II.1.2.1	Izdelava dostopnih poti	pavšal	12		
II.1.2.2	Izdelava platoja za vrtalno garnituro	pavšal	12		
II.1.2.3	Transport vrtalne garniture in opreme z montažo in demontažo	pavšal	2		
II.1.2.4	Premiki med vrtinam	pavšal	11		
<b>II.1.2.5</b>	<b>Uvodna kolona</b>				
II.1.2.5.1	Jedrovanje (klasično, dvojni jedrnik	m1	72		
II.1.2.5.2	Dobava, vgradnja ter cementacija jeklene cevi D=101,6 mm	m1	72		
<b>II.1.2.6</b>	<b>Strukturno vrtanje</b>				
II.1.2.6.1	100 % jedrovanje (wire line)	m1	2878		
II.1.2.6.2	Začasna cevitev v porušeni conah, kavernah, idr	m1	1500		
II.1.2.6.3	Povrtavanje zaradi začasne cevitve	m1	1500		

	<b>Opis aktivnosti</b>	<b>Enota</b>	<b>Količina</b>	<b>Cena na enoto (EUR)</b>	<b>Znesek (EUR)</b>
II.1.2.6.4	Zaboji za jedro	kos	590		

II.1.2.6.5	Zaščita jeder, hranjenje jeder, transport na lokacijo hrambe	m l	2950		
II.1.2.7	Povrtavanje vrtine zaradi izvedbe nalivalnih preiskusov	m l	1000		
II.1.2.8	<b>Cevljenje piezometra (Dobava in vgradnja jeklenih cevi D=101,6 mm)</b>				
II.1.2.8.1	Polna cev	m l	2230		
II.1.2.8.2	Filtri	m l	300		
II.1.2.8.3	Usedalnik	m l	20		
II.1.2.9	<b>Ureditev ustja piezometra</b>				
II.1.2.9.1	Dobava in vgradnja betonske cevi 1x1m <sup>2</sup>	kos	10		
II.1.2.9.2	Izdelava temelja MB 10 d=100 nr	m <sup>3</sup>	10		
II.1.2.9.3	Dobava pokrova	kos	10		
II.1.2.9.4	Rezanje zaščitnih kolon in izkoř	ura	30		
II.1.2.9.5	Dobava in vgradnja kape z obeřankc	kos	10		
II.1.2.10	<b>Zaključitev vrtalnih del</b>				
II.1.2.10.1	Aktiviranje in čiščenje piezometro <sup>v</sup>	kos	10		
II.1.2.10.2	Likvidacija dveh globokih vrtin	m l	400		
II.1.2.10.3	Sanacija (ureditev) deloviřč po končanih delih	kos	12		
<b>II.1.3</b>	<b>Vrtine za traso na drugem in tretjem odseku (14 vrtin)</b>				
II.1.3.1	Izdelava dostopnih poti	pavřal	14		
II.1.3.2	Izdelava platoja za vrtalno garnituro	pavřal	14		
II.1.3.3	Transport vrtalne garniture	pavřal	1		
II.1.3.4	Premiki med vrtinam	pavřal	13		
II.1.3.5	Dolřina vrtin v glini in melju	m l	50		
II.1.3.6	Dolřina vrtin v gruřču	m l	50		
II.1.3.7	Dolřina vrtin v fliřu (dvojni jedrnik)	m l	120		
II.1.3.8	Zaboji za jedro	kos	44		

II.1.3.9	Zaščita jeder, hranjenje jeder, transport na lokacijo hrambe	ml	220		
II.1.3.10	Cevitev vrtine	ml	120		
II.1.3.11	Likvidacija vrtin	ml	220		
II.1.3.12	Sanacija (ureditev) delovišč po končanih delih	kos	14		

	Opis aktivnosti	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Znesek (EUR)
--	-----------------	-------	----------	---------------------	--------------

<b>II.1.4</b>	<b>Vrtanje strukturnih vrtin na območju objektov (116 vrtin)</b>				
II.1.4.1	Zaboji za jedro	kos	551		
II.1.4.2	Zaščita jeder, hranjenje jeder, transport na lokacijo hrambe	ml	2755		
<b>II.1.4.3</b>	<b>Vrtanje dveh globokih vrtin (140 in 160 m)</b>				
II.1.4.3.1	Izdelava dostopnih poti	pavšal	2		
II.1.4.3.2	Izdelava platoja za vrtalno garnituro	pavšal	2		
II.1.4.3.3	Transport vrtalne garniture	pavšal	1		
II.1.4.3.4	Premiki med vrtinam	pavšal	1		
II.1.4.3.5	100 % jedrovanje (wire line)	ml	300		
II.1.4.3.6	Začasna cevitev v porušeni conah, idi	ml	100		
II.1.4.3.7	Povrtavanje zaradi začasne cevitve	ml	100		
II.1.4.3.8	Likvidacija vrtir	ml	300		
II.1.4.3.9	Sanacija (ureditev) delovišč po končanih delih	kos	2		
<b>II.1.4.4</b>	<b>Vrtanje vrtin globin od 20 do 60 m</b>				
II.1.4.4.1	Izdelava dostopnih poti	pavšal	114		
II.1.4.4.2	Izdelava platoja za vrtalno garnituro	pavšal	114		
II.1.4.4.3	Transport vrtalne garniture	pavšal	3		

II.1.4.4.4	Premiki med vrtinam	pavšal	113		
II.1.4.4.5	Dolžina vrtin v glini in melju	m l	155		
II.1.4.4.6	Dolžina vrtin v grušču	m l	200		
II.1.4.4.7	Dolžina vrtin v flišu (dvojni jedrnik)	m l	2100		
II.1.4.4.8	Dolžina vrtin v apnencu (dvojni jedrnik)	m l	200		
II.1.4.4.9	Cevitev vrtine	m l	1200		
II.1.4.4.10	Povrtavanje vrtin zaradi presiometra	m l	180		
II.1.4.4.11	Zastoj del zaradi presiometerskih meritev	h	180		
II.1.4.4.12	Likvidacija vrtin	m l	2455		
II.1.4.4.13	Sanacija (ureditev) delovišč po končanih delih	kos	114		
<b>II.2</b>	<b>Projektantski nadzor in spremljava vrtanja</b>				
II.2.1	Projektantski nadzor odg. vodje RP vrtalnih del	ura	400		
II.2.2	Geološka, hidrogeološka in krasoslovna spremljava vrtalnih del	m l	5925		
II.2.3	Odvzem intaktnih vzorcev	kos	100		
II.2.4	Odvzem kompaktnih vzorcev	kos	386		
II.2.5	Odvzem nevezanih vzorcev	kos	100		
	<b>Opis aktivnosti</b>	<b>Enota</b>	<b>Količina</b>	<b>Cena na enoto (EUR)</b>	<b>Znesek (EUR)</b>
II.2.6	Izdelava profilov vrtin	vrtina	143		
II.2.7	Poročilo o izvedbi vrtalnih del, cevitvah, jedrih	pavšal	142		
<b>II.3</b>	<b>In-situ raziskave in meritve v globokih vrtinah (piezometrih) na prvem odseku (območje predorov T1 &amp; T2)</b>				
II.3.1	Izvedba nalivalnih poskusov / VDF	kos	48		

II.3.2	Čiščenje in aktivacija obstoječih globokih piezometrov	kos	3		
II.3.3	Zvezne meritve nivojev v piezometrih (inštrument, vgradnja in odvzem podatkov)	kos	13		
II.3.4	Zvezne meritve nivojev v kraških jamah (inštrument, vgradnja in odvzem podatkov)	kos	3		
II.3.5	Sledilni poskus v VVO Rižanec	pavšal	1		
II.3.6	Sledilni poskus Vrhpoljsko polje	pavšal	1		
II.3.7	Izvedba karotažnih meritev z interpretacijc	virtina	12		
II.3.8	Georadar v vrtinah	virtina	12		
II.3.9	Snemanje vrtin z videokamerc	virtina	12		
II.3.10	Meritev primarnega napetostnega stanja z metodo hidravl. porušitve kam.	kos	6		
II.3.11	Zastoj vrtalne garniture in moštva zaradi meritev	ura	400		
II.3.12	Pomoč pri izvedbi in uporaba opreme	ura	400		
<b>II.4</b>	<b>In-situ raziskave in meritve v vrtinah na drugem in tretjem odseku</b>				
II.4.1	Izvedba SPT vključno z zastoji vrtanja in pomočjo vrtalne ekipe	kos	135		
II.4.2	Presiometriške meritve vključno z zastoji v času vrtanja in pomoč vrtalne ekipe	kos	180		
II.4.3	Dinamični penetrometer				
II.4.3.1	- prevoz na lokacijo izvajanja preiskav	kos	2		
II.4.3.2	- lokalni premik	kos	80		
II.4.3.3	- izvedba preiskav	m l	860		
II.4.4	CPTu meritve				
II.4.4.1	- prevoz na lokacijo izvajanja preiskav	kos	2		
II.4.4.2	- lokalni premik	kos	30		
II.4.4.3	- izvedba preiskav	m l	300		
II.4.5	Disipacijski testi	ura	80		

II.4.6	Ploskovni in seizmični dilatometer vključno z zastoji v času vrtnanja in pomoč vrtalne ekipe	m1	600		
	<b>Opis aktivnosti</b>	<b>Enota</b>	<b>Količina</b>	<b>Cena na enoto (EUR)</b>	<b>Znesek (EUR)</b>

II.4.7	Meritev primarnega napetostnega stanja z metodo hidrav. porušitve kam.	kos	3		
II.4.8	Nalivalni poskusi	kos	20		
<b>II.5</b>	<b>Geomehanske laboratorijske raziskave</b>				
<b>II.5.1</b>	<b>Laboratorijske raziskave zemljin</b>				
II.5.1.1	Prostorninska teža	kos	150		
II.5.1.2	Naravna vlaga	kos	150		
II.5.1.3	Konsistenčne meje	kos	150		
II.5.1.4	Analize zrnivosti (vključno z drobnimi delci)	kos	49		
II.5.1.5	Strižna trdnost (direktni strig)	kos	40		
II.5.1.6	Strižna trdnost in togost (triaksialni aparat)	kos	40		
II.5.1.7	Enoosna tlačna trdnost	kos	22		
II.5.1.8	Modul elastičnosti in Poiss. količnik (triaksial)	kos	30		
II.5.1.9	Modul stisljivosti v edometru	kos	30		
II.5.1.10	Vodoprepustnost zemljin	kos	30		
II.5.1.11	Optimalna vlaga po Proctorju	kos	15		
<b>II.5.2</b>	<b>Laboratorijske raziskave kamnin</b>				
II.5.2.1	Prostorninska teža	kos	440		
II.5.2.2	Vlaga, poroznost, gostota	kos	100		
II.5.2.3	Indeks nabrekanja	kos	50		
II.5.2.4	Indeks trajnosti	kos	50		
II.5.2.5	Trdota in abrazivnost	kos	50		
II.5.2.6	Indeks točkovne trdnosti	kos	200		
II.5.2.7	Strižna trdnost bloka kamnine v laboratoriju	kos	30		
II.5.2.8	Enoosna tlačna trdnost brez meritve deformab	kos	150		

II.5.2.9	Enoosna tlačna trdnost z meritvijo deformabil	kos	100		
II.5.2.10	Trdnost kamnine v triosnem tlačnem napetost	kos	15		
II.5.2.11	Strižna trdnost kamnine v enoosnem nap. stan	kos	30		
II.5.2.12	Natezna trdnost kamnine	kos	30		
II.5.2.13	Dinamične lastnosti kamnin z ultrazvočno pul	kos	30		

	Opis aktivnosti	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Znesek (EUR)
--	-----------------	-------	----------	---------------------	--------------

<b>II.6</b>	<b>Laboratorijske kemijske analize</b>				
II.6.1	Kemijska analiza podzemne vode z interpretacijo	vzorec	20		
II.6.2	Analiza agresivnosti vode na beton z interpretacijo	vzorec	20		
<b>II.7</b>	<b>Hidrološke meritve</b>				
II.7.1	Zvezne meritve pretokov vodotokov na flišu				
II.7.1.1	Izdelava merskega mesta	kos	3		
II.7.1.2	Zvezno merjenje pretoka, odvzem podatkov	kos	3		
<b>II.8</b>	<b>Geotehnična dela na površini</b>				
II.8.1	Sondažni razkopi	kos	30		
II.8.2	Meritev nosilnosti (CBR) v sond.raz.	kos	20		
<b>II.9</b>	<b>Inklinometriške meritve in meritve pomikov</b>				
II.9.1	Prevoz vrtalne garniture, priprava platoja, zaščitna kapa z geodetskim reperjem, likvidacija platoja (ureditev prejšnjega stanja)	kos	53		
II.9.2	Vrtanje vrtine min. Ø80 mm in vgradnja inkl.cevi (povprečne globine 25m), zasip inkl.cevi	m1	1325		

II.9.3	Meritve inklinacij posameznih inklinometrov izdelava poročila (6 pisnih, 2 digitalna izvoda v PDF formatu)	kos	250		
II.9.4	dobava in vgradnja reperjev za geodetsko spremljanje pomikov površine	kos	200		
II.9.5	izvedba geodetskih meritev pomikov reperjev spremljave pomikov površine in reperjev na glavah in klinometrov merjeno s položajno natančnostjo ±5mm z navezavo na koordinatno mrežo nove železniške proge in poročila o meritvah	kos	1000		
<b>II.10</b>	<b>10. Poročanje o izvajanju in poteku raziskav</b>				
II.10.1	Tedenske koordinacije, udeležba, poročanje priprava poročil in predstavitev	pavšal	1		

	Opis aktivnosti	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Znesek (EUR)
--	-----------------	-------	----------	---------------------	--------------

<b>II.11</b>	<b>11. Obdelava rezultatov raziskav in sinteza</b>				
II.11.1	Reinterpretacija geološke, geomorfološke, strukturne, krasoslovne, inženirsko geološke, hidrogeološke karte	mož/ mesec	6		
II.11.2	Izdelava vzdolžnih in prečnih prerezov (strukt.-geol., IG, HG, kras)	mož/ mesec	4		
II.11.3	Strukturno geološka interpretacija raziskav	mož/ mesec	2		
II.11.4	Geofizikalna reinterpretacija površinskih raziskav in interpretacija raziskav v vrtnah	kos	1		
II.11.5	Krasoslovna interpretacija raziskav	mož/ mesec	2		

II.11.6	Interpretacija hidrogeoloških meritev	mož/ mesec	2		
II.11.7	Stabilnostne analize				
II.11.7.1	- po metodi končnih elementov	kos	15		
II.11.7.2	- po metodi mejnih ravnovesij	kos	30		
II.11.8	Geomehanska interpretacija raziskav	mož/ mesec	2		
II.11.9	Inženirsko geološka interpretacija raziskav	mož/ mesec	2		
II.11.10	Delna poročila za posamezen objekt	poročilo	15		
II.11.11	Preliminarno sintezno poročilo	kos	1		
II.11.12	Končno poročilo s sintezo vseh raziskav	kos	1		
<b>SKUPAJ II. FAZA</b>					

**SKUPAJ I. FAZA**

**SKUPAJ II. FAZA**

**SKUPAJ I. in II. FAZA**

**DDV 20 %**

**SKUPAJ VREDNOST DEL Z DDV**