



Laboratórium fyzikálno-chemických faktorov

Inžinierske služby, spol. s r.o. Komenského 19 036 01 Martin Tel.:+421 43 4301043 Fax:+421 43 4301042 e-mail: insl@insl.sk

Počet strán: 12

č.ú.l.: 521/2016

AKUSTICKÁ ŠTÚDIA

vplyvu hluku z ťažby štrkopieskov na ložisku nevyhradeného nerastu Zlaté Klasy na najbližšiu obytnú zástavbu (okraj obcí Zlaté Klasy, Malý Máger a Nový Trh)

Investor: Dunajské závlahy s.r.o., Poštová 550/1, 930 39 Zlaté Klasy - Rastice

Objednávateľ: VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Radlinského 9, 811 07 Bratislava

Vypracoval : RNDr. Peter Pavlík

December 2016

O B S A H

1. Úvod	3
2. Opis územia a situácie	3
3. Zdroje hluku	4
4. Posúdenie vplyvov hluku na územie	5
5. Navrhované protihlukové opatrenia	9
6. Záver	10
7. Literatúra	10

Prílohy:

Obr.č.1 - Celková situácia

Obr.č.2 – Úprava a zušľachtňovanie vydobytých nerastov – triediaca linka

1. Úvod

Účelom akustickej štúdie je posúdenie vplyvu hluku z budúcej štrkovne na ložisku nevyhradeného nerastu štrkopieskov Zlaté Klasy na najbližšiu obytnú zástavbu (okraj obcí Zlaté Klasy, Malý Máger a Nový Trh). Objednávateľ na spracovanie akustickej štúdie poskytol:

- plán využívania ložiska nevyhradeného nerastu – štrkopiesku na pozemkoch s parcelným číslom 1236/2, 1226/10 a 1226/11 v katastrálnom území Rastice z júla 2016;
- údaje o objeme ťažby, použitých mechanizmoch a pohyboch nákladných vozidiel.

2. Opis územia a situácie

Posudzovaná lokalita sa nachádza na území Trnavského kraja, v okrese Dunajská Streda, v katastrálnom území obce Rastice na parcelách č. 1236/2, 1226/10 a 1226/11. Pozemok o rozlohe 268084 m² je umiestnený mimo zastavaného územia obce, v súčasnosti je klasifikovaný ako orná pôda (pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu). Na juhovýchode je pozemok ohraničený panelovou cestou, z ostatných strán je pozemok obklopený ďalšími pozemkami klasifikovanými ako orná pôda. V štrkovni sa plánuje ťažba štrkopieskov v objeme 400 000 t ročne, dopravné cesty budú pozostávať z krátkeho úseku v dobývacom poli po vyústenie na existujúcu panelovú cestu, ktorá sa napája pri ČOV na cestu 2. triedy č. II/510 (Jelka – Tomášov) a ďalej budú nákladné vozidlá pokračovať po ceste 2. triedy č. II/503 (Senec – Šamorín).

Východný okraj obce Zlaté Klasy, ktorý tvorí zástavba 1- až 2-podlažných rodinných domov, sa nachádza vo vzdialenosti cca 620 m od západného rohu predmetnej lokality, priamo pri ceste II/510 sa nachádza 5 jednopodlažných rodinných domov vo vzdialenosti cca 12 až 18 m od osi cesty, cesta II/510 sa križuje s cestou II/503, ktorá pokračuje smerom na Senec mimo zastavanej časti obce, resp. smerom na Šamorín, kde čiastočne prechádza cez obec v okolí 1-2 podlažných rodinných domov, ktoré sa nachádzajú vo vzdialenosti od 8,5 m od osi cesty. Severný okraj obce Malý Máger, ktorý tvorí taktiež zástavba 1- až 2-podlažných rodinných domov sa nachádza vo vzdialenosti cca 280 m južne od južného rohu predmetnej lokality. Západný okraj obce Nový trh, ktorý tvorí zástavba 3-podlažných bytových domov sa nachádza vo vzdialenosti cca 450 m východne od východného rohu predmetnej lokality terén medzi lokalitou a okrajmi obcí je rovinatý, tvorený poľami, prerušovanými občas pásmi riedkych stromov a kríkov.

Širšie vzťahy v území sú znázornené na obr. 1.

3. Zdroje hluku

3.1. Ťažba štrkopiesku

Ťažba suroviny bude prebiehať jamovým lomom. Dobývanie kaziet ložiska bude mať nasledovnú postupnosť:

- najprv sa odstráni skrývkový materiál do úrovne cca 0,30 – 1,0 m pod terénom. Skrývka sa bude uskutočňovať dozérom v predstihu min. 30 m pred postupom ťažobného frontu.
- nasledovať bude dobývanie súvrstvia štrkopieskov do úrovne cca - 3,60 až - 4,50 m tzv. suchou ťažbou pomocou nakladačov. Ťažba nakladačmi bude na ochrannej vrstve štrkopiesku o mocnosti 0,50 m nad hladinou podzemnej vody, odvoz materiálu k násypke triediacej linky bude vykonávaný 2 nákladnými vozidlami.

3.2. Úprava a zušľachtovanie wydobytých nerastov

Úprava wydobytého nerastu sa bude uskutočňovať vo výrobnom stredisku - areáli úpravy štrkopieskov, kde bude umiestnená triediaca linka (obr.2). Úpravou vyťaženého štrkopiesku sa zabezpečí výroba všetkých frakcií vytriedením na vibračných sítach. Ide o frakcie 0/2, 2/4, 0/4, 4/8, 8/16, 16/22, 0/22 mm. Nadsitné frakcie 22/63 sa podľa dopytu budú drviť v uzavretom okruhu v kužeľovom drviči. Ojedinelé frakcie nad 63 mm sa budú ukladať na skládku. Kapacita skládok bude na týždennú produkciu. Triediaca linka bude v prevádzke 8 hodín v dennom referenčnom čase.

Technologické prvky triediacej linky:

- Vstupná násypka s pásovým podávačom,
- pásový dopravník B 650x41.200 mm (dopravuje surovinu na triedič),
- triediaca jednotka zostavená z vibračného triediča dvojsitného typ VTK 160x400/2 a nosnej konštrukcie semimobilného vyhotovenia,
- pásový dopravník B 500x14.000 mm (dopravuje frakciu 63+ na skládku),
- pásový dopravník B 500x35.000 mm (dopravuje frakciu 22/63 do vyrovnávacej zásobníkovej jednotky),
- vyrovnávacia zásobníková jednotka s vibračným podávačom,
- drviaca jednotka s kužeľovým drvičom HCC 7/65 v semimobilnom vyhotovení,
- pásový dopravník B 650x12.000 mm (dopravuje produkt drvenia na pásový dopravník),
- pásový dopravník B 650x30.000 mm - otočný, haldovací pre frakciu 0/22,
- pásový dopravník B 1.000x5.000 mm reverzný,
- pásový dopravník B 650x28.000 mm, triediaca jednotka so štvorsitným triedičom VTK 160x500/4 v semimobilnom vyhotovení,
- pásový dopravník B 650x28.000 mm haldovací pre frakciu 16+,
- pásový dopravník haldovací B 500x28.000 mm pre frakciu 0/2,
- pásový dopravník B 500x28.000 mm haldovací pre frakciu 2/4,
- pásový dopravník B 500x28.000 mm haldovací pre frakciu 4/8,
- pásový dopravník B 500x28.000 mm haldovací pre frakciu 8/16

Vyťažný štrkopiesok sa dopraví do primárnej násypky o veľkosti cca 16 m³, z ktorej sa bude odoberať pásovým podávačom s regulovateľnou rýchlosťou. Z podávača bude surovina padať na stúpajúci pásový dopravník, ktorý ju dopraví na prvý stupeň triedenia. Triedič v prvom stupni je dvojsitný s hranicami triedenia 63 a 22 mm a bude v prevádzke celú zmenu (8 hodín). Na hornom site sa oddelia ojedinelé valúny nad 63 mm. Medzifrakcia 22/63 mm sa dopraví pásovým dopravníkom do vyrovnávacieho zásobníka pred kužeľovým drvičom. Pretože tejto frakcie je v surovine málo, bude drvič pracovať kampaňovito, maximálne 2 hodiny zo zmeny. Produkty drviča sa vrátia späť na triedič pásovým dopravníkom. Prepad 0/22 mm bude pomocou reverzného pásového dopravníka smerovaný buď cez otočný haldovací pásový dopravník na skládku, alebo na pásový dopravník na finálny triedič. Finálny triedič zaistí roztriedenie frakcie 0/22 mm na frakcie 0/2, 2/4, 0/4, 4/8, 8/16 a 16/22 mm. Zvolený bude teda štvorsitný triedič, ktorý bude v prevádzke cca 4 hodiny zo zmeny. Sitové plochy budú polyuretánové. Produkty triedenia budú vedené na skládky haldovacími pásovými dopravníkmi.

3.3. Odvoz štrkopiesku k odberateľom

Štrkopiesok bude nakladaný na autá technologickej dopravy priamo v areáli štrkovne a expedovaný odberateľom, expedičná doba bude od 7.00 do 17.00 hod. Ak ročnú ťažbu 400 000 ton rozdelíme na 220 pracovných dní dostaneme, že priemerná denná ťažba sa predpokladá v rozsahu okolo 1818,2 ton. Doprava je vykonávaná nákladnými autami s nosnosťou cca 24 ton, pre odvoz dennej ťažby je potrebné zabezpečiť cca 76 nákladných aut. Počet prejazdov bude 152 áut za deň.

4. Posúdenie vplyvov hluku na územie

4.1. Predikcia hluku

Výpočet hluku na okraji obcí Zlaté Klasy, Malý Máger a Nový trh bol vykonaný pomocou programu HLUK+, verzia 8 [5] pre referenčný časový interval deň, terén bol zadán ako pohltivý. Hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku na miestach výpočtu sú s hodnotou rozšírenej neistoty $U = 2,0$ dB pre hluk z dopravy, resp. $U = 2,5$ dB pre hluk triediacej linky.

4.1.1. Predikcia hluku pre mechanizmy štrkovne a triediacu linku

Objednávateľ neposkytol presné informácie o typoch použitých mechanizmov, pri výpočte boli použité údaje o hluku (akustické výkony) z databázy firmy Inžinierske služby spol. s r.o., resp. z internetu – vychádzali sme z toho, že na ložisku budú pracovať 2 nakladače, z toho 1 prevažne v priestore triediacej linky, druhý v priestore ťažby, prepravu k triediacej linke budú zabezpečovať 2 nákladné vozidlá, pričom akustický výkon nakladača je $L_{WA} = 105$ dB, akustický výkon nákladných vozidiel je $L_{WA} = 100$ dB. Akustické výkony jednotlivých častí triediacej linky sú uvažované nasledovne: dvojsitný triedič rovnako ako 4-sitný triedič - $L_{WA} = 108,0$ dB, kužeľový drvič - $L_{WA} = 109,5$ dB, pásový dopravník - $L_{WA} = 91$ dB (spolu je 11 dopravníkov). Uvažovaná výška triedičov i drviča bola 6 m.

V tabuľke č.1 sú uvedené vypočítané hodnoty L_{Aeq} pre hluk z priemyslových zdrojov na okraji obcí Zlaté Klasy, Malý Máger a Nový trh vo výške 4,0 m nad terénom (pre úroveň 2. nadzemného podlažia) pre nasledovné situácie:

a) bez protihlukových úprav

b) po vybudovaní bariéry (valu) na juhovýchodnej hranici areálu pri triediacej linke smerom k Malému Mágeru (celková výška so zníženým terénom 4 m)

Poloha výpočtových bodov (VB) je znázornená na obrázku č.1.

Tabuľka č.1 - vypočítané hodnoty hluku z priemyslových zdrojov L_{Aeq} vo výpočtových bodoch (VB)

		a)	b)
VB	Miesto výpočtu	L_{Aeq} V dB	L_{Aeq} V dB
1.	Okraj obce Zlaté Klasy vo vzdialenosti cca 800 m od 1. nakladača a 1.nákladného auta a cca 675 m od triediacej linky, 2. nakladača a 2.nákladného auta	45,0	45,0
2.	Okraj obce Malý Máger vo vzdialenosti 480 m od 1. nakladača a 1.nákladného auta, cca 380 m od 2.nakladača, cca 300 m od 2.nákladného vozidla, cca 455 m od 1.triediča, 2 dopravníkov a drviča a cca 410 m od 2.triediča a ostatných dopravných pásov	49,5	46,7
3.	Okraj obce Nový trh vo vzdialenosti cca 450 m od 1. nakladača a 1.nákladného auta a cca 1250 m od triediacej linky	44,6	44,6

4.1.2.Predikcia hluku pre dopravu súvisiacu s činnosťou ložiska

Zdrojom hluku z pozemnej dopravy pred vybudovaním štrkoviska je cesta II/503 Senec – Šamorín a cesta II/510 Jelka – Tomášov, na ktorú je objekt napojený prístupovou komunikáciou. Intenzita dopravy na týchto cestách podľa sčítania SSC pre rok 2015 je uvedená v tabuľke č. 2.

Tab. č.2: Intenzita dopravy na cestách II/510 a II/503.

cesta	Intenzita dopravy [auto/24 h]	
	r. 2015	
	osobné	nákladné
II/503, úsek 80600, smer Senec	3 348	893
II/503, úsek 80600, smer Šamorín	3 348	893
II/510, úsek 82966, smer Jelka	2 473	442

Nakoľko chceme posúdiť nárast hluku vplyvom dopravy súvisiacej s činnosťou ložiska, pričom samotná cesta ani terén a zástavba v okolí cesty sa nezmenia, bol vykonaný výpočet bez korekcií na terén i zástavbu. Taktiež bol vykonaný prepočet na denný referenčný čas (6.00 až 18.00 hod.), nakoľko dopravy súvisiaca s činnosťou ložiska bude prebiehať v čase od 7.00 do 17.00 hod. (t.j. 10 hodín z referenčného 12 hodinového času).

Výpočet hluku z dopravy súvisiacu s činnosťou ložiska vo výške 2 m nad terénom (pre úroveň 1.nadzemného podlažia) bol vykonaný pre denný referenčný čas pre:

- A. panelovú cestu, výpočtovú rýchlosť nákladných vozidiel 30 km/hod., povrch vozovky Ca, intenzitu dopravy 15,2 nákladných vozidiel za hodinu;
- B.a) cestu 2 triedy, výpočtovú rýchlosť nákladných vozidiel 45 km/hod., povrch vozovky Ab, intenzitu 2473 osobných a 594 nákladných vozidiel za 24 hodín (pre obec Zlaté Klasy, cesta II/510, kadiaľ prejde 100 % nákladných vozidiel zo štrkoviska)
- B.b) cestu 2 triedy, výpočtovú rýchlosť nákladných vozidiel 45 km/hod., povrch vozovky Ab, intenzitu 2473 osobných a 442 nákladných vozidiel za 24 hodín (pre obec Zlaté Klasy, cesta II/510, bez nákladných vozidiel zo štrkoviska – počiatočný stav)
- C.a) cestu 2 triedy, výpočtovú rýchlosť nákladných vozidiel 45 km/hod., povrch vozovky Ab, intenzitu dopravy 3348 osobných a 938,6 nákladných vozidiel za 24 hodín (pre obec Zlaté Klasy, cesta II/503, smer Šamorín, kadiaľ prejde 30 % nákladných vozidiel zo štrkoviska).
- C.b) cestu 2 triedy, výpočtovú rýchlosť nákladných vozidiel 45 km/hod., povrch vozovky Ab, intenzitu dopravy 3348 osobných a 893 nákladných vozidiel za 24 hodín (pre obec Zlaté Klasy, cesta II/503, smer Šamorín, bez nákladných vozidiel zo štrkoviska – počiatočný stav).
- D.a) cestu 2 triedy, výpočtovú rýchlosť vozidiel 45 km/hod., povrch vozovky Ab, intenzitu dopravy 3348 osobných a 999,4 nákladných vozidiel za 24 hodín (pre obec Zlaté Klasy, cesta II/503, smer Senec, kadiaľ prejde 70 % nákladných vozidiel zo štrkoviska).
- D.b) cestu 2 triedy, výpočtovú rýchlosť vozidiel 45 km/hod., povrch vozovky Ab, intenzitu dopravy 3348 osobných a 893 nákladných vozidiel za 24 hodín (pre obec Zlaté Klasy, cesta II/503, smer Senec, bez nákladných vozidiel zo štrkoviska – počiatočný stav).

V tabuľke číslo 3 sú uvedené vzdialenosti od osi cesty v závislosti od vypočítaných hodnôt L_{Aeq} z dopravného hluku (bez vplyvu stavieb) pre uvedené situácie:

Tabuľka č.3 – vzdialenosť od osi cesty v závislosti od vypočítaných hodnôt hluku L_{Aeq} z dopravy

Vypočítaný hluk z dopravy L_{Aeq} v dB	Situácia A	Situácia B.a)	Situácia B.b)	Situácia C.a)	Situácia C.b)	Situácia D.a)	Situácia D.b)
	Vzdialenosť v m	Vzdialenosť v m	Vzdialenosť v m	Vzdialenosť v m	Vzdialenosť v m	Vzdialenosť v m	Vzdialenosť v m
60	6,6	8,7	6,4	10,9	10,5	11,5	10,5
58	9,8	12,0	9,6	14,7	14,2	15,5	14,2
55	15,5	18,6	15,2	22,5	21,7	23,7	21,7
50	30,9	36,6	30,4	44,0	42,5	46,1	42,5
48	40,2	-	-	-	-	-	-

V decibelovom vyjadrení predstavuje nárast hluku oproti počiatočnému stavu +1,5 dB v okolí cesty II/510, v okolí cesty II/503 smerom na Senec je nárast hluku +0,7 dB a v okolí cesty II/503 smerom na Šamorín je to +0,3 dB.

4.2. Stanovenie posudzovaných hodnôt

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hladinou. V prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty. Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

Tabuľka č.4 – Posudzované hodnoty hluku pre hluk mechanizmov a triediacej linky pre referenčný časový interval *deň* (06.00 - 18.00 hod.).

VB/ situácia	L_{Aeq} [dB]	Neistota U [dB]	Posudzovaná hodnota $L_{R,Aeq}$ [dB]
1. bez protihlukových úprav	45,0	2,5	47,5
1. po vybudovaní bariéry	45,0	2,5	47,5
2. bez protihlukových úprav	49,5	2,5	52,0
2. po vybudovaní bariéry	46,7	2,5	49,2
2. bez protihlukových úprav	44,6	2,5	47,1
2. po vybudovaní bariéry	44,6	2,5	47,1

4.3. Kritériá posudzovania hluku vo vonkajšom prostredí a prípustné hodnoty

Podľa Zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášky MZd. SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí menenej a doplnenej Vyhláškou MZd. SR č. 237/2009 Z.z. sa vo vonkajšom prostredí hodnotí najmä hluk z dopravy po pozemných komunikáciách a hluk z iných zdrojov, napríklad hluk stacionárnych zdrojov. V takomto prípade je určujúcou veličinou ekvivalentná hladina A zvuku pre referenčný časový interval L_{Aeq} .

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku **z iných zdrojov** než z dopravy pre kategórie územia II. a III. závisia od denného času a sú uvedené v Tabuľke 5.

Tabuľka 5 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku $L_{Aeq,p}$ z iných zdrojov

	Kategória II. a III.
pre deň (06.00-18.00 hod.)	50 dB
pre večer (18.00-22.00 hod.)	50 dB
pre noc (22.00-06.00 hod.)	45 dB

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku $L_{Aeq,p}$ z **pozemnej dopravy** závisia od kategórie územia a denného času a sú uvedené v Tabuľke 6.

Tabuľka 6 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku $L_{Aeq,p}$ z pozemnej dopravy

	Kategória II.	Kategória III.
pre deň (06.00-18.00 hod.)	50 dB	60 dB
pre večer (18.00-22.00 hod.)	50 dB	60 dB
pre noc (22.00-06.00 hod.)	45 dB	50 dB

Územie kategórie II. je priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov a vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území. Územie kategórie III. je územie ako v kat. II. v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk a mestské centrá.

4.4. Vyhodnotenie výsledkov predikcie

4.4.1. Posúdenie súladu pre mechanizmy štrkovne a triediacu linku

Tabuľka č.7 – Posúdenie súladu pre hluk mechanizmov štrkovne pre referenčný časový interval *deň* (06.00-18.00 hod.) po vybudovaní protihlukovej bariéry na juhovýchodnej hranici areálu pri triediacej linke

VB	Posudzovaná hodnota $L_{R,Aeq}$ [dB]	Prípustná hodnota $L_{Aeq,d(v),p}$ [dB]	Prekročenie
1. Okraj obce Zlaté Klasy	47,5	50	nie
2. Okraj obce Malý Máger	49,2	50	nie
3. Okraj obce Nový trh	47,1	50	nie

4.4.2. Vyhodnotenie hluku pre dopravu súvisiacu s činnosťou ložiska

Podľa uskutočnených výpočtov prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny hluku pre denný referenčný čas $L_{Aeq,p} = 60$ dB je prekročená pre domy, nachádzajúce sa do vzdialenosti 9,6 m (cesta II/510), resp. 14,2 m (cesta II/503) od osi cesty už aj v prípade, kedy neuvažujeme dopravu súvisiacu s prevádzkou ložiska. Po uvedení ložiska do prevádzky narastie hluk oproti súčasnému stavu pre 5 rodinných domov v obci Zlaté Klasy, ktoré sa nachádzajú vo vzdialenosti 12 až 18 m od osi cesty II/510, o 1,5 dB, pre rodinné domy v obci Zlaté Klasy, nachádzajúce sa v okolí cesty II/503 narastie hluk oproti súčasnému stavu o 0,3 dB, pre rodinné domy v okolí cesty II/503 v smere na Senec v susedných obciach narastie hluk oproti pôvodnému stavu o 0,7 dB.

5. Navrhované protihlukové opatrenia

Navrhujeme vybudovať na juhovýchodnej hranici areálu pri triediacej linke bariéru - val z ťaženého materiálu tak, aby celková výška (vrátane zníženého terénu v ťaženej oblasti) dosahovala minimálne 4 m.

6. Záver

Spracovaná hluková štúdia hodnotí vplyv hluku z budúcej štrkovne na ložisku nevyhradeného nerastu Zlaté Klasy na najbližšiu obytnú zástavbu (okraj obcí Zlaté Klasy, Malý Máger a Nový Trh) na základe objednávky spoločnosti VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o.). Z výsledkov štúdie vyplýva, že:

- hluk mechanizmov, ktoré sa budú používať pri ťažbe štrkopieskov, a triediacej linky nebude prekračovať prípustnú hodnotu určujúcej veličiny hluku pre denný referenčný čas vo vonkajšom prostredí po vybudovaní protihlukovej bariéry na juhovýchodnom okraji areálu pri triediacej linke a po inštalovaní takých súčastí triediacej linky, ktoré nebudú mať hodnoty akustického výkonu vyššie ako sú uvedené v bode 4.1.1.;
- hluk z dopravy po ceste II/510, resp. II/503 aj bez dopravy súvisiacej s činnosťou ložiska prekračuje pre domy v priamom okolí ciest prípustnú hodnotu určujúcej veličiny hluku pre denný referenčný čas. Hluk z dopravy súvisiacej s činnosťou ložiska spôsobí nárast oproti počiatočnému (súčasnému) stavu v obci Zlaté Klasy o 0,3 až 1,5 dB.

7. Literatúra

[1] Zákon NR SR č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

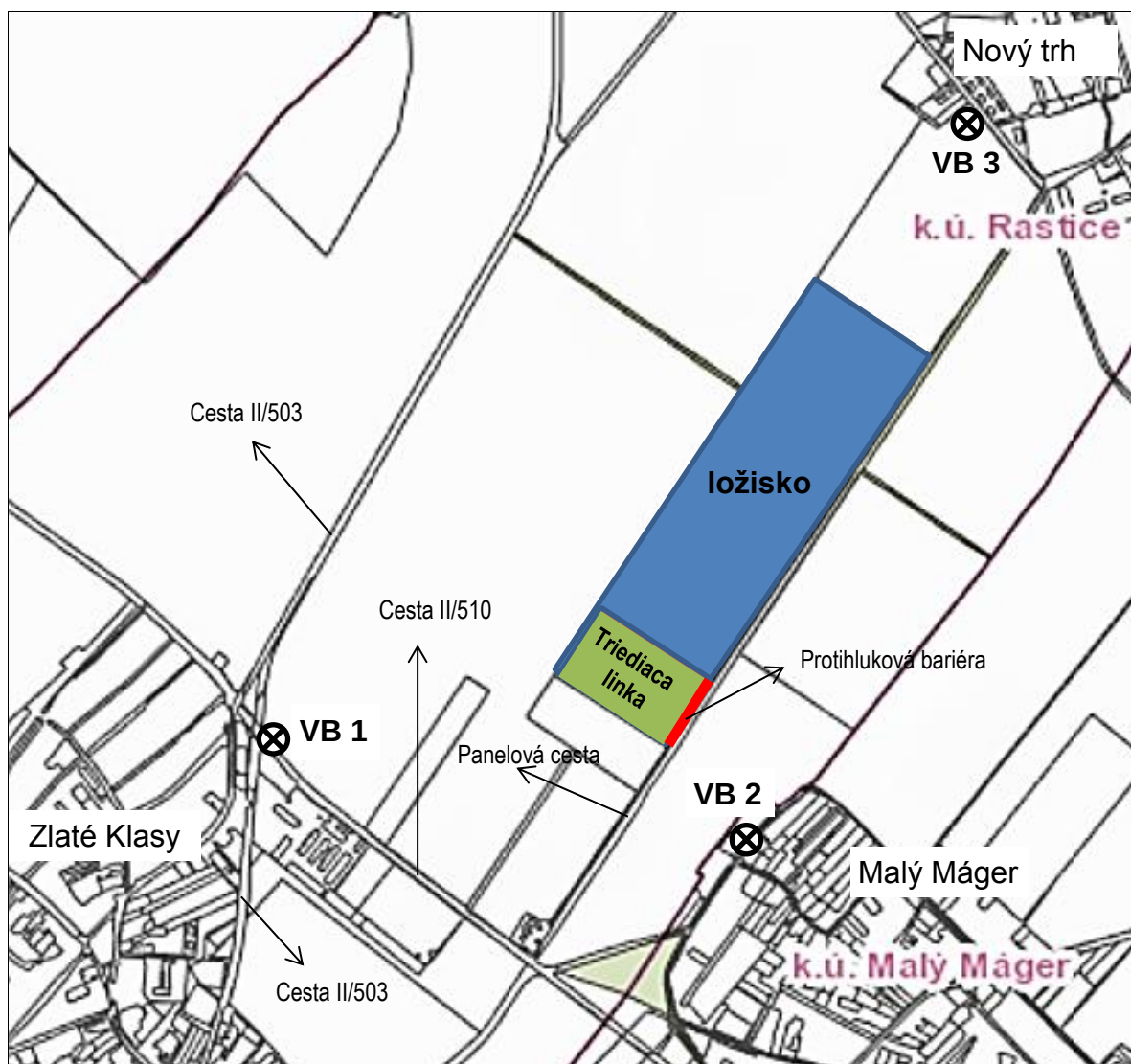
[2] Vyhláška MZd. SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

[3] Vyhláška MZd. SR č. 237/2009 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZd. SR č. 549/2007 Z.z.

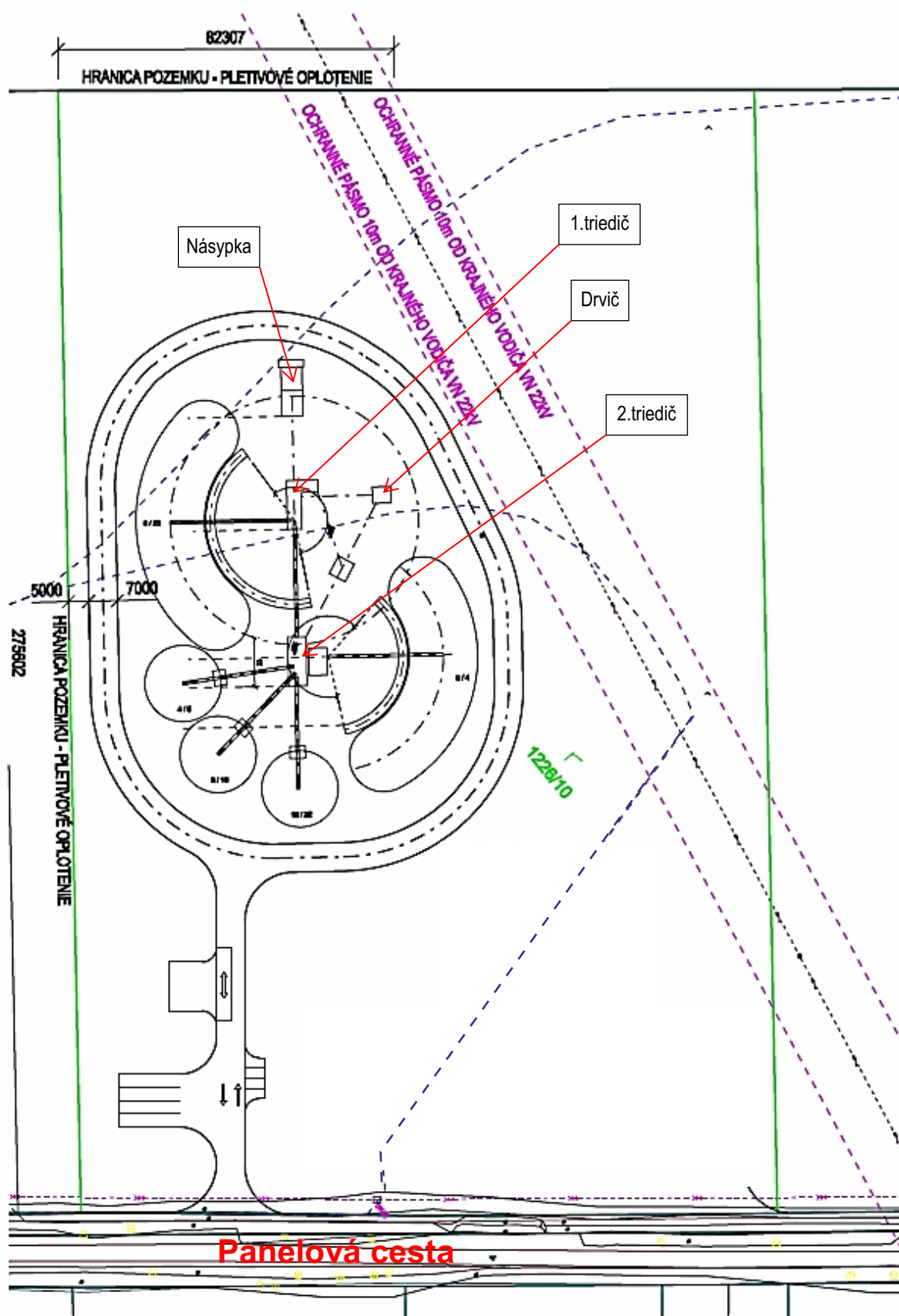
[4] STN ISO 1996 – 1,2,3 Akustika. Popis a meranie hluku v prostredí. Časť 1, 2, 3

[5] M. Liberko, J. Polášek, E. Vlasák: Výpočet hluku ve venkovním prostředí - HLUK+, verzia 8.

PRÍLOHY



Obr.č.1 – Celková situácia s výpočtovými bodmi



Obr.č.2 – Úprava a zušľachťovanie vydobytých nerastov – triediaca linka