

Objednávateľ: Forest progress, s.r.o. Štefánikova 217, 014 01 Bytča	Zhotoviteľ: ENVICONSULT spol. s r.o. Obežná 7, 010 08 Žilina	 ENVICONSULT
Vypracoval: Mgr. Peter Kurjak, PhD.	HIP: RNDr. Ivan Pirman	Číslo zákazky: 98/18
VYDOBYTÉ LOŽISKO ŠTRKOPIESKOV SIHOŤ ZA VÁHOM k.ú. HLINÍK NAD VÁHOM PROJEKT REKULTIVÁCIE		Dátum: 11/2018
		Mierka: -
TECHNICKÁ SPRÁVA		Číslo prílohy: 1

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	2
1.1	PROJEKT	2
1.2	OBJEDNÁVATEĽ	2
1.3	ZHOTOVITEĽ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE	2
2	ZDŮVODNENIE A STRUČNÝ POPIS RIEŠENIA	2
3	OPIS SÚČASNÉHO STAVU.....	3
4	CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA	3
4.1	KLIMATICKÉ POMERY	3
4.2	GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY.....	4
4.3	PÔDNE POMERY	5
5	SPÔSOB A ROZSAH REKULTIVÁCIE.....	6
5.1	TECHNICKÁ REKULTIVÁCIA.....	6
5.2	VÝSADBA EKOLOGICKEJ ZELENE.....	6
5.3	ČASOVÝ HARMONOGRAM	7
	POUŽITÉ ZDROJE.....	8

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 PROJEKT

Názov projektu: **Vydobyté ložisko štrkopieskov Sihof za Váhom, k.ú. Hliník nad Váhom**
Stupeň dokumentácie: Projekt rekultivácie
Kraj: Žilinský
Okres: Bytča
Obec: Bytča
Katastrálne územie: Hliník nad Váhom
Parcelné čísla: 860/2, 860/6

1.2 OBJEDNÁVATEĽ

Objednávateľ: **Forest Progress, s.r.o.**
Sídlo: Štefánikova 217, 014 01 Bytča
IČO: 36 437 778

1.3 ZHOTOVITEĽ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Objednávateľ: **ENVICONSULT spol. s r.o.**
Sídlo: Obežná 7, 010 08 Žilina
IČO: 316 04 528
Hlavný inžinier projektu: RNDr. Ivan Pirman
Zodpovedný riešiteľ: Mgr. Peter Kurjak, PhD.

2 ZDÔVODNENIE A STRUČNÝ POPIS RIEŠENIA

Účelom projektu je rekultivácia plochy po likvidácii ložiska štrkopieskov Sihof za Váhom I. a II., na pozemkoch parc. č. 860/2, 860/6 v k.ú. Hliník nad Váhom. Materiál ložiska štrkopieskov bol použitý pre výstavbu diaľnice D1 v úseku Vrtižer - Hričovské Podhradie. Ťažobná činnosť sa vykonávala v zmysle povolení v dvoch etapách - prvá sa dobývala parcela 860/2 (Lom I.), druhá parcela 860/6 (Lom II.).

Ťažobnou organizáciou bola v oboch prípadoch spoločnosť SLOVŠTRK, spol. s r.o., Sekurisova 16, Bratislava, na základe nájomnej zmluvy s vlastníckmi pozemkov.

Na základe žiadosti spoločnosti SLOVŠTRK, spol. s r.o., bola poľnohospodárska pôda na oboch parcelách dočasne odňatá pre stavbu „Lom na ťažbu štrkopieskov Sihof za Váhom v kat. území Hliník nad Váhom“ rozhodnutiami Obvodného pozemkového úradu v Žiline č. ObPÚ-2005/01190-Sá zo dňa 8.7.2005 a č. ObPÚ-2006/01052-Sá zo dňa 18.4.2006, a to v prípade pozemku parc. č. 860/2 na dobu od 1.7.2005 do 30.6.2005 a v prípade pozemku parc. č. 860/6 na dobu od 1.4.2006 do 30.4.2016.

Žiadateľ bol rozhodnutiami zaviazaný vykonať rekultiváciu dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy na základe schválených projektov rekultivácie, v lehote dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy. Spoločnosť SLOVŠTRK, spol. s r.o. túto podmienku rozhodnutia nesplnila.

Pred ťažbou bola vykonaná skrývka ornice v hrúbke cca 20 cm, ktorá bola uložená na depóniách po okraji ložiska, aj na susedných pozemkoch parc. č. 860/11 a 860/12 v k.ú. Hliník nad Váhom.

V dôsledku zlej starostlivosti bola skrývka znehodnotená - zaburinená a zarastená náletom. Nájomca pozemkov 860/11 a 860/12, spoločnosť Forest Progress, s.r.o., vykonala na základe rozhodnutia Obvodného pozemkového úradu v Žiline č. ObPÚ-2011/00959-Cho zo dňa 26.10.2011 výsadbu energetickej lignikultúry, ktorej plánovaná ťažba je v rokoch 2025 - 2026.

Z uvedených dôvodov skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy nebude možné použiť pri rekultivácii v celom rozsahu a rekultivovanú pôdu nebude možné uviesť do stavu kvalitatívne zodpovedajúceho jej stavu pred odňatím tak, aby plnila pôvodné funkcie pôdy (produkčné, environmentálne) a aby ju bolo možné využívať na pôvodný účel.

Spoločnosť Forest Progress, s.r.o., ktorá je nájomcom pozemkov 860/2, 860/6, preto navrhuje na ploche uskutočniť výsadbu ekologickej zelene a v katastri nehnuteľností vykonať zmenu druhu pozemku na „ostatnú plochu“.

Samotná rekultivácia po likvidácii ložiska štrkopieskov zavezením tak bude pozostávať z:

1. technickej rekultivácie
2. výsadby ekologickej zelene.

3 OPIS SÚČASNÉHO STAVU

Ložisko štrkopieskov Sihof za Váhom I. a II. je v súčasnosti vyťažené a z východnej strany bolo v roku 2016 čiastočne zlikvidované na východnej strane navezením stavebného odpadu v objeme 31 200 m³, na ploche 10 140 m², s priemernou hrúbkou 2,73 m.

Aktuálny stav na parcelách č. 860/2 a 860/6 bol geodeticky zameraný v máji 2017 (Ing. Vladimír Nemeč). Geodetický elaborát pozostáva z technickej správy, polohopisnej a výškopisnej mapy a geologických rezov.

Na základe tejto geodetickej dokumentácie boli vyčíslené nasledovné údaje likvidácie ložiska:

- | | |
|---|---------------------------|
| • Vodná plocha na kóte 299,90 m n.m.: | 73 958,47 m ² |
| • Celková plocha likvidácie a rekultivácie na kótu 302,30 m n.m.: | 107 967,57 m ² |
| • Objem po hladinu vody: | 95 310,03 m ³ |
| • Objem nad hladinou vody po 302,30 m n.m.: | 227 375,52 m ³ |
| • Celkový objem: | 322 685,56 m ³ |

4 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

4.1 KLIMATICKÉ POMERY

Z hľadiska makroklimatickej klasifikácie patrí širšie posudzované územie do oblasti mierne teplej (počet letných dní do 50), podoblasti vlhkej (Iz = 60-120) až veľmi vlhkej (Iz = 120-viac), okrsku - mierne teplý, vlhký - veľmi vlhký, s chladnou alebo studenou zimou, údolný.

Teplotné pomery

Priemerné ročné teploty vzduchu sa pohybujú v rozsahu 6,7-8,2°C. Trend rastu priemerných ročných teplôt vzduchu sa prejavil v posledných desaťročiach a najmä v posledných 15 rokoch. Najvýraznejší rast teploty vzduchu bol v januári až marci, v máji a v júni až auguste. V januári priemerná mesačná teplota vzduchu sa v predmetnom území pohybuje v rozsahu -3,5 až -4,6 °C. Za posledných 15 rokov boli tieto hodnoty o 1,3 až 1,6 °C väčšie. V zimnom polroku sa v tejto oblasti vyskytuje v priemere 35-40 ľadových dní, v ktorých maximálna teplota vzduchu klesá pod 0 °C a 125-138 mrazových dní, v ktorých minimálna teplota vzduchu klesá pod 0 °C.

Tab.1 Priemerné teploty vzduchu v °C (1971-2000)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Žilina	-2,4	-0,7	3,2	7,9	13,3	15,9	17,4	16,9	12,8	8,2	2,8	-0,9	7,9

Tab.2 Priemerné teploty vzduchu v °C (1993-2007)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Žilina	-2,6	-1,0	2,7	8,6	13,9	16,6	18,4	17,7	13,2	8,8	3,5	-1,5	8,2

Zrážkové pomery

Priemerné ročné úhrny zrážok dosahujú v Žilinskej kotline 750-800 mm. Najvyššie priemerné mesačné úhrny zrážok sa vyskytujú v júni a v júli. V Žilinskej kotline tieto priemerné mesačné úhrny dosahujú 95-105 mm. Zrážky za letné mesiace majú v posledných troch desaťročiach poklesový trend. Najvyššie mesačné úhrny zrážok sa v okolí Žiliny vyskytli v júli 1997, viac ako 250 mm. V predmetnom území sa za rok v priemere vyskytuje 120-140 zrážkových dní s úhrnom vlahy 1 mm a viac.

Tab.3 Priemerné úhrny zrážok v mm (1981-2000)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Žilina	43	33	43	50	81	98	93	83	73	50	53	53	753

Snehová pokrývka sa v údolnom území vytvára v priemere od polovice novembra a udržuje sa v priemere do konca marca. Trvanie snehovej pokrývky je občas prerušované a tak k jej trvalému výskytu dochádza v oblasti Žiliny v priemere v 65-75 dňoch. Trvanie snehovej pokrývky je v posledných rokoch kratšie a jej priemerné výšky nižšie. Priemerné výšky snehovej pokrývky pri februárovom vrcholení zimy dosahujú od južných k severným oblastiam 15-30 cm a maximálne výšky snehovej pokrývky od 65 až do 90 cm.

4.2 GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Vass et al., 1986) sa záujmové územie nachádza na rozhraní žilinsko-rajeckej kotliny a púchovského úseku bradlového pásma. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú horniny mezozoika a kvartéru.

Mezozoikum

Predkvartérne podložie tvorí flyšové súvrstvie mezozoika bradlového pásma v zastúpení pieskocov, ílovcov a siltových slieňov, ktoré je ako celok slabo zvodnené, horizonty podzemnej vody sú viazané iba na priepustnejšie vrstvy pieskocov. Akumulácia väčších zásob podzemnej vody v tomto komplexe je

vylúčená. Priepustnosť komplexu je veľmi nízka, vyjadrená hodnotou koeficienta prietochnosti $T < 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$.

Kvartér

Kvartér v záujmovom území je reprezentovaný aluviálnymi náplavami rieky Váh. Jedná sa o komplex piesčitých štrkov, ktoré sú prekryté vrstvou ílovito-piesčitých hĺn.

Podzemná voda je viazaná na štrkopiesčité sedimenty kvartéru, ktoré predstavujú kolektor s voľnou hladinou. Štrkovité náplavy poriečnej nivy tvoria veľmi priaznivé prostredie pre akumuláciu a obeh podzemných vôd a sú prevažne veľmi vysoko zvodnené. Podzemné vody sú dotované atmosférickými zrážkami a v časoch hydrologických maxím aj brehovou infiltráciou z Váhu. V priebehu roka má hladina podzemnej vody pravidelný jarný nástup, s občasnými letnými maximami a jesenným poklesom.

Generálny smer prúdenia podzemných vôd je od juhu k severu.

4.3 PÔDNE POMERY

Podľa mapy bonitovaných pôdnoekologických jednotiek (obr. 1) tvorila väčšiu časť parcely č. 860/2 BPEJ 0701001 celú parcelu 860/6 a menšiu časť parcely 860/2 BPEJ 0714065. Jedná sa o pôdy 6. a 7. skupiny kvality.

V prípade BPEJ 0701001 sa jedná o fluvizem typickú karbonátovú, ľahkú v celom profile, vysychavú. Hĺbka pôdy je nad 20 - 40 cm, bez skeletu. Pôdu BPEJ 0714065 tvorí pôdny typ fluvizeme stredne ťažkej až ľahkej, plytkej s hĺbkou 20 cm. Obsah skeletu v povrchovom horizonte je 25 - 50 %.

Obr. 1 Výrez z mapy BPEJ (mapový portál VÚPOP)



5 SPÔSOB A ROZSAH REKULTIVÁCIE

5.1 TECHNICKÁ REKULTIVÁCIA

Likvidácia ložiska bude pokračovať zavázaním vhodným materiálom (výkopová zemina, stavebná suť), v smere od východného okraja k západu, na úroveň 302,30 m n.m. (2,4 m nad hladinu vody). Objem materiálu po hladinu vody na kóte 299,90 bol vyčíslený na základe geodetického zamerania v množstve 95 310 m³ a nad hladinou, po úroveň 302,30 m n.m. v množstve 227 376 m³ (spolu 322 686 m³).

Vrchnú časť navážky v hrúbke 0,5 m bude tvoriť výlučne výkopová zemina, bez stavebnej sute.

Na vzniknutej ploche 107 968 m² sa vykoná technická rekultivácia, ktorá bude pozostávať z nasledovných operácií:

1. Vyčistenie plochy od eventuálneho odpadu a veľkých balvanov
2. Horizontálne premiestnenie skrývkovej zeminy z dočasných depónií po okraji ložiska, jej rozprestretie a urovanie
3. Skyprenie pláne hlbokou orbou.

Po ukončení technickej časti rekultivácie musí byť povrch očistený a urovaný, bez hlbokých vyjazdených koľají a iných nerovností, pripravený na výsadbu.

5.2 VÝSADBA EKOLOGICKEJ ZELENE

Na základe pôdných a klimatických podmienok stanovišťa sú pre výsadbu navrhnuté nenáročné druhy drevín, ktoré sú za určitých podmienok a dodržania technológie výsadby schopné vytvoriť dostatočnú hmotu zelene.

Ako dominantná drevina je navrhovaný agát biely (*Robinia pseudoacacia*), ktorému vyhovujú aj veľmi chudobné a kamenisté pôdy, potrebuje však dostatok slnka. Pre výsadbu bude použité troj - štvorročné sadenice z uznávaného selektívneho zdroja reprodukčného materiálu na produkciu kmeňoviny a doplnkovou funkciou výsadby agáta bieleho bude produkcia medu.

Doplnkovú výsadbu bude tvoriť topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša sivá (*Alnus incana*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), s celkovým zastúpením 20 %.

Počet sadeníc na výsadbu plochy 10,7968 ha, podľa jednotlivých hlavných drevín je nasledovný:

Drevina	Spon výsadby m	Počet ks/1 ha	Cieľové zastúpenie %	Počet sadeníc na celú výmeru
agát biely	1,30 x 1,80	4 235	80	36 580
topoľ čierny	1,30 x 1,80	4 235	10	4 570
jelša sivá, jelša lepkavá	1,30 x 1,80	4 235	10	4 570
Spolu			100	45 720

Dreviny budú vysadené v sponě 1,30 m x 1,80 m jamkovou výsadbou s plôškami 30 cm x 30 cm, z dôvodu prekopania pôdy a zabezpečenia záchyty zrážkovej vody.

Termíny výsadby

Výsadba stromov sa uskutoční v jesennom období, od polovice septembra do novembra, do príchodu mrazov alebo v jarných mesiacoch - marec, apríl, v tom prípade sú však sadenice náročnejšie na vlahu.

V druhom roku bude vykonaná opakovaná výsadba v prípade neujatia časti stromov.

Ošetrovanie vysadených drevín

Pre úspešné ujetie drevín je nevyhnutné riadne ošetrovanie drevín 3 roky po výsadbe. V jarnom období (od februára po začiatok vegetačného obdobia) bude vykonaný na všetkých drevinách tvarový orez a odstraňovanie kmeňového obrastu stromov.

V jesennom období bude vykonaná ochrana proti ohryzu zverou náterom odpudzovadla.

5.3 ČASOVÝ HARMONOGRAM

Likvidácia lomu a rekultivačné práce budú prebiehať po etapách, v závislosti od zdrojov zásypového materiálu. Likvidačné a rekultivačné práce budú vykonávané po segmentoch šírky cca 100 m.

Ukončenie rekultivácie sa predpokladá v roku 2028.

POUŽITÉ ZDROJE

Projektové podklady:

Rozhodnutie Obvodného pozemkového úradu v Žiline č. ObPÚ-2005/01190-Sá zo dňa 8.7.2005 o dočasnom odňatí poľnohospodárskej pôdy na pozemkoch parc. č. 860/2 a 860/1 v k.ú. Hliník nad Váhom

Rozhodnutie Obvodného pozemkového úradu v Žiline č. ObPÚ-2006/01052-Sá zo dňa 18.4.2006 o dočasnom odňatí poľnohospodárskej pôdy na pozemkoch parc. č. 860/6, 860/7 a 860/8 v k.ú. Hliník nad Váhom

Rozhodnutie Obvodného pozemkového úradu v Žiline č. ObPÚ-2011/00959-Cho zo dňa 26.10.2011 o zmene druhu poľnohospodárskych pozemkov

Lom II. Sihot' za Váhom, Rekultivácia poľnohospodárskej pôdy dočasne odňatej z pôdneho fondu na ťažbu štrkopieskov (Ing. Štefan Stančík, PhD. - PIAPS, 03/2006)

Lom II. Sihot' za Váhom, Rekultivácia poľnohospodárskej pôdy dočasne odňatej z pôdneho fondu na ťažbu štrkopieskov - dodatok k projektovej dokumentácii (Ing. Štefan Stančík, PhD. - PIAPS, 04/2006)

Lom Sihot' (Bytča - Hliník n. Váhom) - rozšírenie ťažby štrkopieskov, záverečné stanovisko MŽP SR z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie č. 2372/05-1.6/gn zo dňa 3.2.2006

Lom Sihot' za Váhom II (Bytča - Hliník n. Váhom) - ťažba štrkopieskov, zámer EIA (Progeo spol. s r.o., 04/2006)

Lom Sihot' za Váhom II (Bytča - Hliník n. Váhom) - ťažba štrkopieskov, záverečné stanovisko MŽP SR z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie č. 3543/06-7.3/gn zo dňa 13.12.2006

Geodetická dokumentácia (Ing. Vladimír Nemeč, 05/2017)

Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (VÚPOP Bratislava, 1996).

Právne predpisy:

Zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o IPKZ a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva č. 508/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o IPKZ a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení vyhlášky MP SR č. 59/2013