

TECHNICKÁ SPRÁVA

022-00 Zobratie ornice z dočasných záberov a následná rekultivácia DZ

Obsah :

1. Identifikačné údaje.
 2. Úvod
 3. Použité podklady
 4. Popis stavby
 5. Prírodné pomery záujmového územia
 - 5.1 Klimatické pomery
 - 5.2 Geomorfologické a geologické pomery
 - 5.3 Pôdne pomery – agronomickopôdoznalecká charakteristika rekultivovaných pôd
 - 5.4 Morfológia rekultivovaného pôdneho profilu - pôdne sondy
 6. Bilancia skryvky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy dočasne odnímanej
 7. Spätná rekultivácia poľnohospodárskej pôdy dočasne odnímanej
 - 7.1. Technická časť rekultivácie
 - 7.2. Biologická časť rekultivácie
 - 7.3. Časový harmonogram rekultivácie
 8. Záver.
 9. Prílohy
-

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina I. etapa km 0,0 - 3,8
Názov časti stavby:	022 - 00 Zobratie ornice z dočasných záberov a následná rekultivácia DZ
Miesto stavby:	Žilinský kraj okres Žilina
Katastrálne územie:	Porúbka
Druh stavby:	novostavba
Rozsah rekultivácie:	3,9510 ha PP (1,6796 ha OP, 0,0396 ha záhr., 2,2318 ha TTP)

1.2 Stavebník

Názov stavebníka:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
Zakladateľ:	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR Námestie Slobody 6 810 05 Bratislava

1.3 Zhotoviteľ dokumentácie

Názov:	GEOCONSULT spol. s r.o.
Sídlo:	Miletičova 21, P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25
IČO:	31 422 969

Projektant objektu

Názov:	RNDr. Silvia Lazúrová PEDOCONSULT
Sídlo:	Nábřežie 4. apríla 1868/16 031 01 Liptovský Mikuláš
IČO:	46 297 022

Stupeň projektovej dokumentácie:	Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)
----------------------------------	---

2. ÚVOD

Dokumentácia objektu **022-00 „Zobratie ornice z dočasných záberov a následná rekultivácia DZ“** – Projekt spätnej rekultivácie dočasne odnímanej poľnohospodárskej pôdy dotknutej realizáciou stavby „**Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina, I. etapa km 0,0 - 3,8**“ bola vypracovaná ako súčasť aktualizácie Dokumentácie na realizáciu stavby (DRS).

Okrem trvalých záberov si stavba vyžiada aj dočasné zábery poľnohospodárskej pôdy na účely zriadenia zariadení staveniska, skládok stavebných hmôt, depónií humusu, prístupových ciest a manipulačných pásov. Celková výmera dočasných záberov = plocha rekultivácie poľnohospodárskej pôdy podľa údajov KN v **k.ú. Porúbka** predstavuje výmeru spolu **3,9510 ha** PP.

Dočasné zábery poľnohospodárskej pôdy budú po ukončení výstavby postupne zrehabilitované, postup spätnej rekultivácie je predmetom samostatného Projektu spätnej rekultivácie dočasných záberov PPF, technická aj biologická rekultivácia.

Projekt spätnej rekultivácie je spracovaný v zmysle Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášky č. 508/2004 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia tohoto zákona.

Projekt obsahuje charakteristiku prírodných a pôdných pomerov záujmového územia, bilanciu skryvky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy dočasne odnímanej a technologický postup technickej a biologickej rekultivácie – spätnej rekultivácie poľnohospodárskej pôdy.

3. POUŽITÉ PODKLADY

Pri spracovaní Projektu spätnej rekultivácie dočasne odnímanej poľnohospodárskej pôdy dotknutej realizáciou stavby „**Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina, I. etapa**“ boli použité nasledovné podklady:

1. Bielek, P., a kol., 1998: Naše pôdy, VÚPOP Bratislava
2. Linkeš, V., Pestún, V., Džatko, M., 1996 : Príručka pre používanie máp bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek, VÚPOP Bratislava
3. Vyhláška MP SR č.508/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva §27 zákona č.220/2004 Z.z
4. Zákon NR SR č.220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení
5. Projektová dokumentácia stavby v stupni DSP, GEOCONSULT s.r.o., Bratislava, 2014
6. Dokumentácia na vyňatie z PPF - Geometrický plán č. 082/2013 k.ú. Porúbka (GEO 3 Trenčín, s.r.o.)
7. Terénny pedologický prieskum trasy stavby, DSP, PEDOCONSULT, február 2014
8. Konzultácie s objednávateľom.

4. POPIS STAVBY

Stavba diaľničného privádzača predstavuje dielo s viacerými stavebnými objektami, ktoré riešia úpravu pozemkov, rekultivácie, výstavbu cestných komunikácií, mostných objektov, oporných a zárubných múrov, protihlukových stien a úprav inžinierskych sietí a vodných tokov.

Na začiatku úseku je projektovaný privádzač napojený okružnou križovatkou na existujúcu cestu I/64 v smere od Rajeckých Teplíc v km 193,26 pasportného staničenia. V km cca 4,250 bude privádzač napojený cez diaľničnú križovátku Žilina-Juh na diaľnicu D1. Taktiež bude jeho prostredníctvom napojené stredisko pre správu a údržbu diaľnic (SSÚD) Žilina na diaľnicu D1. Na konci úseku v križovatke Solinky sa trasa privádzača smerovo a výškovo napojí na vybudovaný diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, II.úsek. Predmetný úsek diaľničného privádzača predstavuje líniovú stavbu celkovej dĺžky 7,300 km.

Pri návrhu trasy privádzača sa uvažuje s kategóriou R 11,5/80 od začiatku úseku po diaľničnú križovátku Žilina-Juh a R 22,5/80 v úseku križovatka Žilina-Juh - Žilina.

Preložky alebo úpravy inžinierskych sietí sa riešia v nevyhnutnom rozsahu v tých úsekoch, kde dochádza k stretu záujmov. Ide o preložky NTL plynovodu, vodovodov, meliorácií, kanalizácie, oznamovacích káblov, vzdušného VN a NN vedenia, potrebná bude preložka zabezpečovacieho kábla ŽSR.

Pre vlastnú realizáciu stavby sa vybudujú dočasné obchádzkové komunikácie, provizórne staveniskové komunikácie, stavebné dvory a skládky materiálu a humusu.

Predmetom projektu spätnej rekultivácie sú dočasné zábery stavby potrebné pre zriadenie dočasných prístupových ciest, manipulačných plôch, dočasných depónií humusu a stavebných hmôt, stavebných dvorov a iných zariadení staveniska. Celková výmera dočasných záberov PPF v k.ú. **Porúbka** predstavuje podľa údajov KN plochu spolu **3,9510** ha poľnohospodárskej pôdy. Dočasné zábery poľnohospodárskej pôdy v k.ú. **Porúbka** sú kvantifikované na podklade KN podľa GP na odňatie pôdy z PPF č. **82/2013** (GEO 3 Trenčín, s.r.o.).

Dočasné zábery poľnohospodárskej pôdy budú zrekultivované, postup spätnej rekultivácie je predmetom samostatného Projektu spätnej rekultivácie dočasných záberov PPF, technická a biologická rekultivácia.

Tab. 1. Dočasné zábery poľnohospodárskej pôdy stavby „Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina, I. etapa“ podľa katastrálnych území a druhov poľnohospodárskych pozemkov podľa údajov KN (v m²).

Katastrálne územie	GP	OP	TTP	Záhr.	Vinice	Sady	Spolu
Porúbka	82/2013	16796	22318	396	-	-	39510
Spolu		16796	22318	396	-	-	39510

Podrobný prehľad dočasných záberov PPF podľa druhov pozemkov, kódu BPEJ, objektov a C KN parciel je uvedený v TABUĽKOVEJ ČASTI bilancie skrývky v Prílohe.

5. PRÍRODNÉ POMERY ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

5.1 Klimatické pomery

Klimaticky patrí hodnotené územie do mierne teplej, vlhkej oblasti s priemernými ročnými zrážkami 800 – 1000 mm (500 – 600 mm vo vegetačnom období), s priemernou teplotou január – 3° – 5°C a júla 16° – 18°C.

Klimatická charakteristika

Počet mrazových dní	140
Počet ľadových dní	50
Priemerná teplota v januári	-4 °C
Priemerná teplota v júli	17 °C
Zrážkový úhrn vo vegetačnom období v mm	515
Zrážkový úhrn v zimnom období v mm	314
Počet dní so snehovou pokrývkou	100
Hĺbka premŕzania pôdy v m	0,41

Základné klimatické údaje pre meteorologickú stanicu Rajecké Teplice:

Tab. 2. Priemerná teplota vzduchu v °C

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok	IV-IX
-4,1	-2,6	1,7	7,2	12,4	15,4	17,0	16,2	12,7	7,7	3,2	-1,0	7,1	13,48

Tab. 3. Priemerné mesačné úhrny zrážok v mm

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok	V-IX	X-III
48	48	54	54	79	104	122	97	59	65	55	44	829	515	314

5.2 Geologické a geomorfologické pomery

V zmysle regionálneho geomorfologického členenia Slovenska (E. Mazúr, M. Lukniš, 1980) patrí záujmové územie do subprovincie vnútorných Západných Karpát, oblasti Fatransko-Tatranskej. Je súčasťou geomorfologického celku Žilinská kotlina, podcelok Žilinská pahorkatina.

Z geologického hľadiska je záujmové územie stavby súčasťou centrálnych Karpát a je budované tektonickým celkom mezozoikum. To je v území zastúpené súvrstviami križňanského a chočského príkrovu. Križňanský príkrov je vyvinutý v hlbokomorskej zliechovskej sérii bežného vývoja, v okolí Rajeckých Teplíc a Lietavskej Lúčky vystupuje jeho spodnokriedové súvrstvie slieňovcov a slienitých vápencov. Chočský príkrov reprezentujú trosky vápencovo-dolomitického komplexu stredného a vrchného triasu čiernovážskej série v oblasti Turia, Porúbky a Kľaku.

Významnú časť riešeného územia zaberá niva Rajčianky, vyvinutá po oboch stranách toku. Jej šírka sa pohybuje od 500 do 1400 m. Hrúbka je malá, kolíše okolo 3m. Rajčianka má koryto

zahĺbené až do podložných sérií centrálnokarpatského paleogénu. Je to územie bez výškových anomálií, rovné. V strednom toku Rajčianky je vyvinutá aj stredná terasa, ktorá je prekrytá sprašovými hlinami.

Nivu Rajčianky tvoria prevažne štrky strednozrnné, tvorené vápencovými a pieskovcovými zrnami. Výplň medzi štrkami sa mení od ílovitej cez hlinitú až po piesčitú - premenlivá priepusrtnosť štrkov. Štrky sú prekryté tenkou vrstvou jemnozrnných naplavenín (hlinitopiesčité kaly).

V oblasti sa nachádzajú významné zdroje stavebných surovín. Predstavujú ich dolomity a vápence, cementárske suroviny, stavebný a dekoračný kameň, štrkopiesky a tehliarske suroviny. V obci Turie sa ťaží dolomit. Ložisko Lietavská Lúčka tvoria ílovité vápence a sliene spodnej kriedy križňanskej jednotky.

5.3 Pôdne pomery – agronomickopôdoznalecká charakteristika rekultivovaných pôd- podľa KPP a kódu BPEJ

Charakter klímy a reliéfu, vodný režim, pôdotvorný substrát a vplyv vegetácie vytvorili v záujmovom území podmienky pre genézu pôd typu pseudoglej a kambizem, na aluviálnych sedimentoch Rajčianky nachádzame nívne pôdy - fluvizeme.

Fluvizeme FM sa vyvinuli v nivách riek, kde je ich vývoj narušovaný záplavami. Fluvizeme sú genetickým pôdnym typom z hľadiska obsahu humusu, textúrneho zloženia, morfológie pôdneho profilu, úrodnosti i environmentálneho potenciálu veľmi variabilným. Do tejto skupiny patria úrodné orné pôdy horného Žitného ostrova i menej produkčné trávne porasty. Ich produkčný potenciál sa pohybuje v rozpätí 33 – 90 bodov (v 100 bodovej škále). Limitujúcim faktorom využívania fluvizemí býva zamokrovanie (oglejenie) až záplavy, obsah piesku a štrku v ornici, plytký pôdny profil.

Základná charakteristika fluvizeme typickej (FMm):

Je to mladá dvojhorizontová A-C pôda s vývojom rušeným záplavami na recentných aluviálnych sedimentoch všetkých klimatických oblastí. Pôvodným prirodzeným porastom boli lužné lesy a nívne lúky. Je to pôda s tzv. ochrickým nívnym Aon horizontom (svetlý horizont slabšej akumulácie humusu s hrúbkou do 30 cm – iníciaľne štádium vývoja v dôsledku záplav aspoň v nedávnej minulosti). Horizont je sorpčne nasýtený, prevažne hlinitej textúry, s nízkym obsahom humusu, s priem. PH/KCl 6, 2. A-horizont FMm neobsahuje karbonáty ani v prípade, keď je pôda vyvinutá na karbonátových alúviách. Aon-horizont prechádza v prirodzených podmienkach postupne cez tenký prechodný A/C-horizont do C-horizontu (pôdotvorného substrátu). Na orných pôdach je prechodný horizont narušený orbou. C-horizont je v dôsledku periodických povodňových akumulácií často zvrstvený (striedanie vrstiev rôzneho textúrneho zloženia). Má nanajvýš len slabé znaky glejovatenia pôsobením podzemnej vody (konkrécie a hrdzavé škvrny), ich množstvo však narastá s hĺbkou. Do 1,0 m od povrchu sa nevyskytuje redukčný Gr-horizont, t.j. horizont s prevahou redukčných znakov glejovatenia (sivá, zelenosivá až modrosivá farba).

Typická sekvencia horizontov FMm do 1,0 m: Aon-A/C-C-CGo (príp. až Gro) = sekvencia na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch, alebo: Aon-A/Cc-Cc-CGoc (sekvencia pri vývoji na karbonátových aluviálnych sedimentoch).

Pseudogleje PG - vznikajú na zamokrených plochách, najmä znížených, ktoré pre ťažké nepriepustné podložie nemajú riadny odtok perkolujúcej vody. Z hľadiska typologicko - produkčnej kategorizácie patria do kategórie O4 až T3 (produkčné orné pôdy až menej produkčné trvalé trávne porasty). Produkčný potenciál 31 - 50 (v 100 bodovej stupnici).

Základná charakteristika pseudogleja typického (PGm):

Štvorhorizontová A-E-B-C, alebo trojhorizontová A-B-C pôda, vyvinutá na rôznych, prevažne nekarbonátových pôdotvorných substrátoch, v podmienkach premyvneho vodného režimu, s prebytkom povrchových, najčastejšie svahových vôd, na úpätiach svahov a/alebo na substrátoch majúcich horizont (vrstvu) so zníženou priepustnosťou.

Je to pôda s ochrickým Ao humusovým horizontom (svetlý humusový horizont hrúbky do 30 cm) s variabilným obsahom humusu a s priemerným pH/KCl 5,3. Pod ním sa môže nachádzať (nie je podmienkou, na orných pôdach býva rozrušený orbou) svetlejší (svetlosivý) eluviálny pseudoglejový En- horizont, ktorý vznikol ochudobnením o vylúhované, najmä minerálne a organické koloidy v dôsledku silného premyvania povrchovými vodami. Jeho prechod do Bm-horizontu býva často jazykovitý. Mramorovaný Bm horizont sa u PGm vyvinul ako dôsledok prítomnosti textúrne ťažšej a pre vodu menej priepustnej litologickej vrstvy. Prevažne ide o pôvodne kambický Bv horizont. Periodicky stagnujúca a prúdiaca voda pri striedaní redukčných a oxidačných procesov v takomto horizonte označovanom ako Mmv (mramorovaný kambický B-horizont) vytvára pestrú "mramorovanú" vzorku farieb sivej, hrdzavej a hnedej, pričom zastúpenie redukčnými procesmi vytvorenej sivej a oxidačnými procesmi vytvorenej hrdzavej je v matrix nad 80%. V jednotlivých pôdnych agregátoch je sivá farba na ich povrchu a hrdzavá (prípadne aj hnedá) vo vnútri. Intenzita znakov oglejenia vyznieva cez svetlejší prechodný B/C horizont v C - horizonte (pôdotvornom substráte).

Typická sekvencia horizontov PGm: Ao-En-2Bmv-B/Cg-Cg-C.

Kambizeme KM sú najrozšírenejším pôdnym typom na Slovensku. Nachádzajú sa na vrchovinách i v pohoriach, predovšetkým na zvetralinách pevných nekarbonátových hornín. Úrodnosť tohto pôdneho typu je daná jeho vlastnosťami a miestom výskytu. Sú to pôdy stredne úrodné, často na svahoch, vhodné len pre užší sortiment poľnohospodárskych plodín, často využívané len ako lúky a pasienky. Zvyšovanie ich úrodnosti si vyžaduje väčšie náklady. Z hľadiska typologicko - produkčnej kategorizácie patria do kategórie O4 až T4 (produkčné orné pôdy až málo produkčné trvalé trávne porasty). Produkčný potenciál 10 - 60 (v 100 bodovej stupnici).

Základná charakteristika kambizeme typickej (KMm):

Je to trojhorizontová A-B-C pôda s vývojom najčastejšie na zvetralinách pevných nekarbonátových hornín ale tiež na spevnených a nespevnených sedimentárnych horninách, dokonca aj karbonátových, v rôznych klimatických oblastiach. Pôdne horizonty KM nižších polôh sú obyčajne svetlé, niekedy ťažko navzájom odlišiteľné. So stúpajúcou nadmorskou výškou vplyvom slabšej mineralizácie a intenzívnejšieho zvetrávania v podmienkach drsnejšej klímy sú tmavšie a kontrastnejšie.

Kambizem je pôda prevažne s ochrickým Ao humusovým horizontom (svetlý, hrúbky do 0,3 m) zriedkavejšie s melanickým Al horizontom (tmavý, hrúbka do 0,3 m), ktorý difúzne prechádza cez prechodný A/Bv-horizont do kambického Bv horizontu. Dominantný diagnostický Bv horizont (tzv. zvetrávací, alebo alteračný) má: výraznejšiu hnedú farbu ako C - horizont, spôsobenú procesom hnednutia (brunifikácie), t.j. uvoľňovaním Fe z prvotných silikátov a difúznym rozptýlením Fe₂O₃ na povrchu častíc in situ, s maximom vo vršku horizontu, a/alebo: výraznejšiu makroštruktúru (prevažne polyedrickú až prizmatickú) ako C- horizont, a/alebo: nekarbonátovú jemnozernosť, ak ide o vývoj na karbonátovo- silikátových substrátoch. Uvedené znaky smerom do hĺbky vyznievajú a horizont difúzne prechádza cez prechodný B/C horizont do pôdotvorného substrátu - C-horizontu.

Typické sekvencie horizontov KMm: Ao-A/Bv-Bv/C-C-R, alebo Al-A/Bv-Bv-B/C-C-R.

Osobitnou taxonomickou jednotkou používanou v systéme bonitácie pôd SR je Hlavná pôdna jednotka (HPJ). HPJ predstavuje účelové zoskupenie pôd rovnakej alebo podobnej kvality, vymedzuje sa najčastejšie na úrovni pôdnych subtypov a ich kombinácií, niekedy aj substrátu, hĺbky pôdy, textúry a obsahu skeletu. Nižšou taxonomickou jednotkou bonitácie je **Bonitovaná**

pôdno-ekologická jednotka - BPEJ, ktorá je vymedzená na základe klimatického regiónu, HPJ, sklonu a expozície svahu, skeletovitosti a hĺbky pôdy a pôdneho druhu (zrnitosti).

Tab. 4. *Prehľad bonitovaných pôdno - ekologických jednotiek (BPEJ) na plochách dočasných záberov PPF v k.ú. Porúbka*

Kód BPEJ	Skupina kvality	Pôdny typ, subtyp (HPJ)	Charakteristika BPEJ
0714065	7	FM	Fluvizeme typické, plytké, stredne ťažké - piesočnatohlinité
0757413	7	PGm	Pseudogleje typické až pseudogleje luvizemné na sprašových a polygénnych hlinách, ťažké
0783683	9	KM	Kambizeme (typ) na ostatných substrátoch, na výrazných svahoch 12° - 25°, ťažké
0789212	7	PGm	Pseudogleje typické na polygénnych hlinách so skeletom, stredne ťažké
0789412	8	PGm	Pseudogleje typické na polygénnych hlinách so skeletom, stredne ťažké

5.4 Morfológia rekultivovaného pôdneho profilu - pôdne sondy

Na záujmových pozemkoch bol za účelom overenia a spresnenia pôdnych pomerov a stanovenia hĺbky a kvality humusového horizontu realizovaný terénny pedologický prieskum. Prieskum bol vykonaný vrtanými pôdnymi sondami. Na vrtanie bola použitá ručná vrtná súprava – Edelmanov vrták zn. Eijkelkamp s priemerom 10 cm. Vrty boli realizované do hĺbky 1 m. Počet a rozmiestnenie sond bol zvolený tak, aby pokrývali štruktúru pôdneho krytu, heterogenitu a priestorovú variabilitu pedónov v záujmovom území. Jednotlivé sondy boli popísané podľa diagnostických pôdnych horizontov a klasifikované v zmysle platného Morfogenetického klasifikačného systému pôd SR.

Pri pedologickom prieskume bolo popísaných a oklasifikovaných spolu 39 pôdnych sond, ich popisy sa nachádzajú v časti dokumentácie I.7 Pedologický prieskum. Tu uvádzame popis reprezentatívneho pôdneho profilu rekultivovanej pôdy - fluvizeme typickej, kambizeme pseudoglejovej, a pseudogleja typického.

Fluvizem typická – FMm, BPEJ 0714065

Hĺbka horizontu (cm)	Signatúra horizontu	Farba*	Charakteristika horizontu
0 - 25	Aon	10 YR 4/2	Ochrický nivný humusový horizont, tmavý, hlinitý, vlhký, uľahlý, drobivý, hrudkovitý, bez skeletu - ojedinele drobné valúnky, postupný prechod, bez redox znakov
26 - 80	C1	10 YR 6/5	aluviálny substrát, hlinitý až piesočnatohlinitý, žltohnedý, bez skeletu - ojedinele kamienky do 5%, vlhký, uľahlý, 10% hrdzavé škvrny, bez sivej
81 ..	C2	-	substrát, aluviálny štrkopiesok

*Munsell® soil color charts

Klasifikácia pôdy (pôdny typ, subtyp): Fluvizem typická, hlboká

Pôdny druh: stredne ťažká pôda - hlinitá

Navrhovaná hĺbka skrývky: 25 cm (ornica, HH strednej kvality)

Pseudoglej typický– PGm, BPEJ 0757413

Hĺbka horizontu (cm)	Signatúra horizontu	Farba*	Charakteristika horizontu
0 - 25	Ao	10YR 3,5/3	Ochrický humusový horizont, tmavý sivohnedý, ťažký - ílovitohlinitý, bez skeletu, vlhký, uľahlý, tuhý, plastický, bez štruktúry, bez redox znakov, postupný prechod
26 - 80	Bvg	10YR 5,5/4	Kambický mramorovaný horizont, žltohnedý íl, ílovitohlinitý, bez skeletu, navlhľý, uľahlý, tuhý, zliaty - bez štruktúry, výrazne mramorovaný, 60% tehlovo svetlohrdzavá, 10% redukčná sivá farba

Klasifikácia pôdy (pôdny typ, subtyp): Pseudoglej typický (kambizemný?)

Pôdny druh: ťažká pôda - ílovitohlinitá

Navrhovaná hĺbka skrývky: 25 cm (ornica, HH nižšej kvality)

Kambizem pseudoglejová– KMg, BPEJ 0783683

Hĺbka horizontu (cm)	Signatúra horizontu	Farba*	Charakteristika horizontu
0 - 25	Ao	10 YR 4/4	Ochrický humusový horizont, ťažký - ílovitohlinitý, ojedinele kamene - do 5%, tmavohnedý, navlhľý, uľahlý, plastický, bez redox. znakov, zreteľný prechod
26 - 55	Bvm	10 YR 5/5	Kambický mramorovaný horizont, hlinitý, kamenitý - skelet 30%, uľahlý, tuhý, plastický, oglejený, 25% tehlovohrdzavé škvrny a Fe zhluky), bez sivej farby
56 ..	C	-	substrát, kamenitá zvetralina

Klasifikácia pôdy (pôdny typ, subtyp): Kambizem pseudoglejová

Pôdny druh: ťažká pôda - ílovitohlinitá

Navrhovaná hĺbka skrývky: 25 cm (ornica, HH nižšej kvality)

Pseudoglej typický - PGm, BPEJ 0789412

Hĺbka horizontu (cm)	Signatúra horizontu	Farba*	Charakteristika horizontu
0 - 27	Aop	10 YR 5/4	Ornica, melanický humusový horizont, hlinitý až ílovitohlinitý, svetlohnedý, 5-10% skelet, na povrchu ojedinele neoprac. kamene Ø 5-7 cm, bez redox znakov, mokrý, bez štruktúry, rozbahnený, lepivý, zliaty, zreteľný prechod
28 - 55	En	10 YR 7/5	Eluviálny hydromorfný horizont, veľmi svetlý - vybielený, hlinitý, bez skeletu, 10% hrdzavé škvrny, vlhký, uľahlý, drobivý, bez štruktúry, postupný prechod
56 - 100	Bg	10 YR 6/5	Oglejený mramorovaný horizont, hlinitý až ílovitohlinitý, žltlohnedý, vlhký, uľahlý, tuhý, bez skeletu, 70% výrazne tmavohrdzavá, 25% redukčné sivé škvrny

Klasifikácia pôdy (pôdny typ, subtyp): Pseudoglej typický

Pôdny druh: stredne ťažká pôda - hlinitá

Navrhovaná hĺbka skrývky: 25 cm (ornica, HH nižšej kvality)

6. BILANCIA SKRÝVKY HUMUSOVÉHO HORIZONTU POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY DOČASNE ODNÍMANEJ

Bilancia skrývky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy sa spracováva ako podkladový dokument pre vydanie rozhodnutia o odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 12 zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zásady spracovania bilancie a vykonávania skrývky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy vyplývajúce z právnych predpisov:

- Investor, ako žiadateľ použitia poľnohospodárskej pôdy pre trvalý i dočasný záber je povinný zabezpečiť spracovanie a vykonanie bilancie skrývky HH PP, pričom je treba vykonať skrývku i z plôch poľnohospodárskej pôdy použitej na nepoľnohospodársky účel na čas kratší ako jeden rok. Ak je skrývka HH PP na určitý čas uložená na depóniu (skládku), investor je povinný zabezpečiť ochranu pred znehodnotením a následné rozprestretie na pôvodné plochy podľa "bilancie skrývky HH PP". Túto zákonom ustanovenú povinnosť ukladá orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy príslušný na rozhodnutie podľa § 12 zákona o ochrane pôdy.
- Skrývka sa vykonáva z hornej časti pôdneho profilu, v závislosti na biologickom oživení a obsahu humusu, prípadne i z hlbšie uložených vrstiev pôdy (aktívny humusový horizont).
- Skrývka jednotlivých častí humusového horizontu u ornej pôdy sa vykonáva oddelene (napr. ornica, podorničie).

- Podkladom pre bilanciu skrávky sú výsledky podrobného pôdoznaleckého prieskumu pôd a prešetrenie pôdneho profilu výkopom sond na ploche odňatia poľnohospodárskej pôdy s cieľom zistenia hĺbky pôdy a hĺbky humusového horizontu pôdy.
- Účelnosť a hospodárnosť skrávky sa stanovuje na základe úrodnosti, základných morfológických vlastností pôd, hygienického stavu pôdy a aktívneho humusového horizontu - zisteného na podklade výkopu sondy priamo v teréne.
- Pre skladovanie a ošetrovanie skrávky humusových horizontov platí norma STS EV 4471-84. V zmysle tejto normy a citovaných právnych predpisov depónia musí byť chránená pred veternou a vodnou eróziou, znečistením a znehodnotením (napr. stavebným materiálom, štrkom pohonnými hmotami a motorovými olejmi), ale aj pred zaburinením a rozkradnutím. Maximálna výška depónie nesmie prekročiť 3 m, so sklonom svahov maximálne 1 : 1,5.
- Zásady hospodárneho a účelného nakladania so skrávkou humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy:
 - Hospodárnym a účelným využitím skrávky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy sa rozumie jej zhrnutie a spätné rozprestretie na pôvodné plochy.
 - Skrávka sa vykonáva oddelene podľa jednotlivých častí so zreteľom na hĺbku biologicky aktívnej pôdy.

Hĺbka humusového horizontu a jeho charakteristika.

Podľa normy STN 46 5332 sa hrúbka odstraňovanej úrodnej alebo potenciálne zúrodniteľnej vrstvy pôdy stanovuje podľa: hodnotenia potenciálu pôdnej úrodnosti, morfológie pôdneho profilu a hodnotenia kvality jednotlivých genetických horizontov pôdneho profilu, pričom základnou požiadavkou je odstránenie a uchovanie celého humusového horizontu. K čo najpresnejšiemu stanoveniu odstraňovanej hrúbky humusového horizontu sa vykonáva terénny prieskum.

Na základe vyhodnotenia uvedených faktorov bola pre vykonanie skrávky humusového horizontu na plochách dočasných záberov stavby „Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina“ **v k.ú. Porúbka stanovená hrúbka skrávky humusového horizontu v rozsahu 20 - 25 cm, pričom humusový horizont je zhodný s ornicou.** Humusový horizont môžeme všeobecne charakterizovať ako stredne hlboký, strednej kvality, zrnitostne stredne ťažký až ťažký - hlinitý až ílovitohlinitý, spravidla bez skeletu.

Na plochách s veľmi tenkým nekvalitným humusovým horizontom, na strmých svahoch, plochách porastených krovím a plochách ktoré pôdnym profilom nezodpovedajú charakteru poľnohospodárskej pôdy sa skrávka humusového horizontu nenavrhuje.

Kvantifikácia skrávky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy dočasne odnímanej

Pri vlastnej realizácii skrávky je potrebné dodržať zásadu odobratia vrstvy humusového horizontu tak, aby nedošlo k zmiešaniu so spodnejšími, na živiny, organickú hmotu a biologickú aktivitu chudobnejšími vrstvami pôdneho profilu, v hĺbke a rozsahu podľa nasledovného tabuľkového prehľadu:

Tab. č. 5. Bilancia skrývky HH - rekapitulácia plôch dočasných záberov PPF, hĺbky a objemu skrývky HH podľa katastrálnych území :

Katastrálne územie	Dočasný záber PP (m ²)	Hĺbka skrývky HH (m)	Plocha skrývky HH (m ²)	Objem skrývky HH (m ³)
Porúbka	39 510	0	4860	0
		0,2	2267	453,4
		0,25	32383	8095,75
SPOLU	39510	-	39510	8549,15

Prehľad plôch, hĺbky a objemu skrývky HH z dočasných záberov PP podľa katastrálnych území, objektov, C-KN parciel (podľa GP) a BPEJ sa nachádza v TABUL'KOVEJ ČASTI Bilancie skrývky v prílohe.

Použitie skrývky humusového horizontu, jej uloženie na dočasné depónie a rozprestretie

Predmetom dočasného záberu poľnohospodárskej pôdy sú plochy, využívané na účely zariadenia zariadení staveniska, stavebných dvorov, skládok stavebných hmôt, depónií humusu, prístupových ciest a manipulačných pásov, zriadených po stranách staveniska v k.ú. Porúbka s výmerou dočasného záberu celkom 3,9510 ha.

Skrývka humusového horizontu sa v celom rozsahu použije na spätnú rekultiváciu dočasných záberov poľnohospodárskej pôdy - po ukončení stavby sa v rámci technickej časti rekultivácie spätne rozprestrie na pôvodné plochy v pôvodnej hrúbke.

Skrývka humusového horizontu - ornice z dočasného záberu poľnohospodárskej pôdy, t.j. **8 549,15 m³** sa uloží na dočasné depónie - skládky humusu SH - 1 (v km 0,1), SH - 2 (v km 1,4) a SH - 3 (v km 2,1 - 2,2) v k.ú. Porúbka. Lokalizácia skládok humusu je vyznačená v Situácii v prílohe.

Veľkosť a tvar depónií musí zodpovedať potrebám ošetrovania skladovaného humusu po celú dobu uloženia. Výška nesmie presahovať 3 m a sklon svahov bude 1:2, pôdna hmota musí byť chránená pred odnášaním vetrom a vodou, pred zaburinením a rozkradnutím. Ošetrovanie skládky predpokladá hlavne systematické odstraňovanie buriny (2-3 x za rok) obmedzene mechanicky ale predovšetkým chemickými postrekmi herbicídmi. Pre chemické odstránenie buriny navrhujeme postrek roztokmi bežne používaných herbicídov: Agritox, Touchdown, Roundup v množstvách 3-5 l.ha⁻¹ (v roztoku 300-500 l.ha⁻¹). Uvedené herbicídy sú účinné tým, že likvidujú aj podzemné časti burín. Herbicídy sa aplikujú na vyrastenú burinu výšky 10-20 cm. V čase extrémneho sucha je potrebné zamedziť vysušeniu povrchu skládky postrekom nezávadnou závlahovou (úžitkovou) vodou.

Pri skladovaní skrývky dlhšom ako jeden rok je výhodné depóniu zatrávať a aspoň dva razy do roka ju pokosiť. Takýto postup zabráni úbytku pôdy vplyvom vodnej, alebo aj veternej erózie.

7. SPÄTNÁ REKULTIVÁCIA POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY DOČASNE ODNÍMANEJ

Cieľom spätnej rekultivácie poľnohospodárskej pôdy je uvedenie pozemkov, dočasne používaných na nepoľnohospodárske účely – ako zariadenia staveniska - do pôvodného stavu. Výsledkom rekultivácie bude rekonštrukcia pôdneho profilu (ornice a podorničia) a obnova pôdnej úrodnosti do takého rozsahu, aby sa mohla antropicky poškodená pôda vrátiť do poľnohospodárskej pôdy v pôvodnom druhu pozemku a a kvalite zodpovedajúcej kvalite pôdy pred odňatím. Povinnosť vykonať spätnú rekultiváciu vyplýva zo Zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, je upresnená vo Vyhláske č. 508/2004 Z.z a vo svojom rozhodnutí o dočasnom odňatí poľnohospodárskej pôdy ju nariaďuje príslušný okresný úrad.

Náklady na vykonanie spätnej rekultivácie znáša v plnom rozsahu investor (žiadateľ o dočasné odňatie). Rozsah a spôsob rekultivácie je stanovený podľa druhu rekultivovaného pozemku, kvality pôdy, charakteru nepoľnohospodárskeho využitia, rozsahu a doby trvania nepoľnohospodárskeho použitia pôdy. Rekultivácia sa vykonáva podľa schváleného rekultivačného plánu (projektu) podľa rozsahu a charakteru záberu (stupňa degradácie pôdy) a budúceho plánovaného využitia pôdy spravidla vo dvoch etapách:

- *Technická rekultivácia* – jej cieľom je rekonštrukcia pôdneho profilu technickými prostriedkami. Pozostáva z odstránenia zvyškov stavieb a spevnených plôch a navezenia podorničia a odstránenej ornice do pôvodnej úrovne terénu s následným urovaním a skyprením.
- *Biologická rekultivácia* – nasleduje po ukončení technickej rekultivácie, jej cieľom je oživenie biologických procesov v pôde podmieňujúcich pôdnu úrodnosť. Pozostáva z dodania organických a minerálnych hnojív a špeciálnej agrotechniky zameranej na úpravu pôdnej štruktúry, v prípade TTP aj z obnovy trávneho porastu.

Cieľom spätnej rekultivácie dočasne odňatej poľnohospodárskej pôdy – dočasných záberov je postupmi technickej a biologickej rekultivácie uviesť rekultivovanú pôdu 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.

7.1. Technická časť rekultivácie

Technická rekultivácia spočíva v odstránení zariadení staveniska, zvyškov stavieb a spevnených plôch, urovaní plochy odstránení zhutnenia podornice jej rozrytím hlbokou orbou a v následnej rekonštrukcii pôvodného pôdneho profilu s využitím humusovej skrývkovej zeminy schopnej zúrodnenia – rozprestretí skrývky humusového horizontu v pôvodnej hrúbke vrstvy.

Rozsah technickej rekultivácie poľnohospodárskej pôdy je spolu 3,9510 ha.

TECHNICKÁ REKULTIVÁCIA bude pozostávať z nasledovných operácií:

1. Odstránenie zhutnenia podornice – skyprenie pláne rozrytím/hlbokou orbou.
2. Horizontálne premiestnenie skrývkovej zeminy schopnej zúrodnenia (rozvoz skrývkovej zeminy z dočasných depónií).
3. Rozprestretie zemín schopných zúrodnenia (ornice = skrývky humusového horizontu z dočasnej depónie) v pôvodnej hrúbke 20 - 25 cm a jej urovanie s toleranciou $\pm 20\%$ z hrúbky rozprestieranej vrstvy. Menšie nerovnosti sa odstránia agrotechnickými zásahmi pri biologickej rekultivácii.

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

Technická rekultivácia sa bude realizovať bezprostredne po ukončení stavebných činností, aby sa zabránilo ďalšej degradácii pôdných vlastností.

7.2. Biologická časť rekultivácie

Biologická rekultivácia nadväzuje na ukončenie technickej časti rekultivácie. Predstavuje komplex agromelioračných, agrotechnických a pestovateľských opatrení na obnovu a zlepšenie pôdnej úrodnosti a iných environmentálnych vlastností a funkcií pôdy. Zahrňuje najmä úpravu fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy - špeciálnu agrotechniku na úpravu pôdnej štruktúry, doplnenie organickej hmoty a živín organickým a minerálnym hnojením, cieľom je vytvorenie optimálnej pôdnej mikro a makroštruktúry, naštartovanie a podpora dôležitých vnútropôdných procesov a kolobehov biogénnych prvkov.

Technologický postup biologickej rekultivácie bude špecifikovaný podľa druhov pozemkov a bude sa odlišovať pri orných pôdach a pri trvalých trávnych porastoch. V prípade TTP sú oproti ornej pôde znížené dávky hnojív a doplnené založenie trávneho porastu – výsev trávového semena.

7.2.1 Biologická rekultivácia – orná pôda.

Rozsah biologickej rekultivácie na ornej pôde je spolu 1,7192 ha.

K druhu pozemku orná pôda je priradená aj pôda evidovaná v KN ako záhrada (396 m²)

V rámci biologickej rekultivácie sa budú na plochách dočasných záberov v druhu pozemku orná pôda vykonávať nasledovné rekultivačné opatrenia, ktoré vyplývajú z agronomickej charakteristiky jednotlivých pôdných typov rekultivovanej pôdy, charakteru záberu, stupňa degradácie pôdných vlastností a z cieľa spätnej rekultivácie.

Odstránenie zhutnenia ornice hlbokou orbou:

Mnohonásobné prejazdy ťažkých stavebných mechanizmov počas rozprestierania humusovej skryvkovej zeminy spôsobia zhutnenie pôdy – pedokompakciu. Tá sa prejaví nadlimitným zvýšením objemovej hmotnosti pôdy, znížením objemu makropórov, znížením obsahu pôdnej vody a vzduchu, zníženou infiltračnou schopnosťou, rozvojom anaeróbných procesov a pod. Takéto narušenie pôdných režimov má za následok nielen pokles pôdnej úrodnosti, ale aj ostatných – mimoprodukčných funkcií pôdy. V tomto prípade ide o sekundárne – tzv. technogénne zhutnenie pôdy vplyvom činnosti človeka.

Na odstránenie zhutnenia pôdy a úpravu fyzikálnych vlastností pôdy je potrebné vykonať na celej rekultivovanej výmere rekultivačné agrotechnické opatrenie – kyprenie hlbokou orbou.

Hnojenie vápenatými hnojivami:

Vápenaté hmoty (vápenec, dolomitický vápenec, dolomit a pod.) zohrávajú rozhodujúcu úlohu pri zabezpečení optimálnej pôdnej reakcie. Kyslá pôdna reakcia je v mnohých prípadoch jednou z najdôležitejších príčin nízkej úrodnosti pôd. Popri tom, že kyslé pôdne prostredie samotné svojou podstatou zhoršuje prostredie pre rast koreňov väčšiny plodín a znižuje efektívnosť využitia aplikovaných hnojív, pôdna kyslosť spôsobuje, že viaceré dôležité chemické, fyzikálne a biologické vlastnosti sú zhoršené. Rekultivované pôdy sú prevažne slabo kyslé (kambizeme), na úpravu ich pôdnej reakcie bude použitá dávka 2,7 t/ha CaO, čo predstavuje 4,8 t/ha CaCO₃ aplikovaného v jednej dávke. Pre aplikáciu je zvolený jemne mletý vápenec (CaCO₃), ktorý v pôde pôsobí pozvoľnejšie v porovnaní s oxidovou formou. Jeho trvalejší účinok má tiež stabilizujúci vplyv na výkyvy pH v pôde. Zapracovaný jemne mletý vápenec svojou formou viazaného vápnika sa tak rýchlo nevyľuhuje. Vápenec je potrebné hneď po aplikácii zapraviť do pôdy strednou orbou.

Hnojenie organickými hnojivami:

Organické hnojivá majú vo výžive rastlín a pri rekultivácii a zúrodňovaní pôd rozhodujúcu úlohu. Okrem základných živín dodávajú do pôdy mikroorganizmy, mikroživiny, humusové látky apod. Otvplyvňujú nielen chemické, ale aj fyzikálne a biologické vlastnosti pôdy, priaznivo pôsobia na vytváranie stabilnej pôdnej štruktúry, zvyšujú odolnosť pôdy voči degradácii a zabezpečia obnovu pôdnej úrodnosti.

Na doplnenie organickej hmoty a podporu mikrobiálnych procesov je potrebné na celej rekultivovanej ploche orných pôd dodať do pôdy organické hnojivo – maštalný hnoj. **Celková dávka maštalného hnoja** s prihliadnutím na skutočnosť, že sa na spätnú rekultiváciu použije ornica zo skrývky na obrábanom poľnohospodárskom pozemku je určená na **25 t.ha⁻¹ pre plochu ornej pôdy**. Toto množstvo sa aplikuje v jednej dávke, ktorá sa rozhodí na povrch pôdy v jesennom období pred príchodom mrazov. Pri prípadnom nedostatku maštalného hnoja v čase realizovania biologickej rekultivácie môže byť maštalný hnoj nahradený priemyselným kompostom, ktorého dávka sa vypočíta pomocou koeficientu pre druh použitého kompostu. Po rozmetaní na povrch pôdy sa organické hnojivo zapraví do pôdy zaoraním strednou orbou.

Hnojenie priemyselnými hnojivami:

Na vyrovnanie deficitu základných živín v pôde a vytvorenie ich zásoby pre porasty je potrebné na celej ploche orných pôd do pôdy dodať živiny vo forme priemyselného hnojiva. Dávka základných živín - dusíka, fosforu a draslíka - pri hnojení plodín závisí v prvom rade od obsahu živín v pôde, v tomto prípade v navázanej orničnej vrstve.

Obsah prístupných foriem fosforu a draslíka v rekultivovaných pôdach sa nachádza prevažne v intervale strednej zásobenosti. Samotné hnojenie môže byť realizované kombinovaným minerálnym hnojivom NPK v pomere živín 15:15:15 (15 % N, 15 % P₂O₅, 15 % K₂O). Potrebné dávke základných živín zodpovedá **aplikačná dávka 300 kg NPK.ha⁻¹**.

Minerálne živiny je možné aplikovať aj v jednozložkových minerálnych živinách (napr. dusík v liadku amónnom, fosfor v jednoduchom alebo trojitom superfosfáte a draslík v chloride alebo sírane draselnom). V tomto prípade je potrebné množstvo jednotlivých minerálnych hnojív vypočítať na základe percentuálneho obsahu živín v nich.

Zapracovanie hnojiva do pôdy sa vykoná čo najskôr po aplikácii kombinátorom (alt. diskovaním) do hĺbky 15 cm.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP BIOLOGICKEJ REKULTIVÁCIE – ORNÁ PÔDA:

1. Kyprenie pôdy na celej rekultivovanej ploche hlbokou orbou – bude potrebné na odstránenie zhutnenia pôdy spôsobeného mnohonásobnými prejazdmi mechanizmov pri rozvoze a rozprestieraní skrývkovej zeminy.
2. Postrek herbicídmi – chemické ničenie buriny (podľa potreby), ROUNDUP v dávke 4l/ha v 100 l roztoku.
3. Zvýšenie obsahu organickej hmoty – maštalný hnoj v dávke 25 t/ha na celej ploche aplikovaný v jednej dávke na jeseň - rozmetanie hnojiva.
4. Melioračné vápnenie - rozmetanie mletého vápenca v dávke 4,8 t/ha.
5. Zaoranie organického hnojiva a vápenca strednou orbou.
6. Doplnenie základných živín, hnojenie priemyselnými hnojivami – NPK v dávke 300 kg /ha.
7. Zapravenie priemyselných hnojív do pôdy kombinátorom do hĺbky 15 cm.
8. Ukončenie rekultivácie, odovzdanie pozemkov do poľnohospodárskeho užívania, zaradenie do osevného postupu.

7.2.2 Biologická rekultivácia – trvalé trávne porasty (TTP).

Rozsah biologickej rekultivácie na plochách TTP je spolu 2,2318 ha.

Cieľom biologickej rekultivácie trvalých trávnych porastov je okrem obnovenia úrodnosti a zlepšenia vlastností pôdy aj rekonštrukcia trávneho porastu, ktorý bol pri dočasnom zábere úplne zničený a je ho potrebné obnoviť a podporiť jeho ďalší rast.

Za účelom obnovy pôdných režimov, pôdnej úrodnosti, zlepšenia kvality pôdy a rekonštrukcie trávnych porastov budú na rekultivovaných plochách TTP nasledujúce opatrenia:

Odstránenie zhutnenia ornice hlbokou orbou:

Vykoná sa na celej rekultivovanej ploche TTP rovnakou technológiou, ako v prípade ornej pôdy ako prvé opatrenie biologickej rekultivácie.

Hnojenie organickými hnojivami:

Organické hnojivá majú vo výžive rastlín a pri rekultivácii a zúrodňovaní pôd rozhodujúcu úlohu. Okrem dodávania živín do pôdy a zvyšovania obsahu organickej hmoty sa významnou mierou podieľajú na vytváraní stabilnej pôdnej štruktúry. Ich použitím sa zabezpečia optimálne podmienky na založenie kvalitného trávneho porastu.

Na doplnenie organickej hmoty a podporu mikrobiálnych procesov je potrebné na celej rekultivovanej ploche TTP dodať do pôdy organické hnojivo – **maštalný hnoj v dávke 20 t/ha** v jednej aplikačnej dávke.

Pri prípadnom nedostatku maštalného hnoja v čase realizovania biologickej rekultivácie môže byť maštalný hnoj nahradený priemyselným kompostom, ktorého dávka sa vypočíta pomocou koeficientu pre druh použitého kompostu.

Po rozmetaní na povrch pôdy sa organické hnojivo zapraví do pôdy zaoraním strednou orbou.

Hnojenie priemyselnými hnojivami:

Na podporu mikrobiálnej aktivity rekultivovaného pôdneho profilu a zásobenie obnovovaného trávneho porastu základnými živinami je potrebné dodať do pôdy živiny vo forme priemyselného hnojiva. Obdobne ako v prípade ornej pôdy navrhujeme použiť hnojenie kombinovaným minerálnym hnojivom NPK v pomere živín 15:15:15 (15 % N, 15 % P₂O₅, 15 % K₂O) v **dávke 200 kg NPK.ha⁻¹**. Hnojivo sa bude aplikovať pri predsejbovej príprave pôdy pred výsevom d'atelinotrávnej miešanky. Zapravenie priemyselného hnojiva do pôdy sa vykoná kombinátorom (podľa aktuálneho stavu pôdy) do hĺbky 15 cm.

Hnojenie vápenatými hnojivami:

Na plochách TTP bude použitá dávka 1,7 t/ha CaO, čo predstavuje 3,0 t/ha CaCO₃ vo forme jemne mletého vápenca aplikovaného v jednej dávke. Vápenec je potrebné hneď po aplikácii zapraviť do pôdy strednou orbou.

Obnova trávneho porastu – sejba d'atelinotrávnej miešanky:

Rozhodujúcim predpokladom úspešného založenia trávneho porastu je okrem dostatočnej zásoby živín, optimálneho agrotechnického termínu a použitia vhodného osiva hlavne predsejbová príprava pôdy, závisiaca od stavu pôdy v dobe sejby (momentálna vlhkosť, hrudovitosť, tvrdosť povrchu pôdy), ktorému je potrebné prispôsobiť voľbu agrotechnických opatrení (bránenie, kultivátorovanie, smykovanie, valcovanie). Navrhovaný postup predsejbovej prípravy bude potrebné v čase realizácie prispôsobiť aktuálnemu stavu pôdy. Pred výsevom d'atelinotrávnej miešanky musí byť povrch pôdy dokonale spracovaný, urovnaný, v drobnohrudkovitej štruktúre kyprej konzistencie. Výsevne množstvo miešanky bude 38 kg/ha. Na sejbu treba použiť sejačku s adaptérom na presný výsev. Hĺbka sejby bude 3-5 cm. Sejba sa vykoná do krycej plodiny – ovos - výsev v dávke 90 kg/ha. Po sejbe sa pôda zavalcuje stredne ťažkým valcom.

Navrhované zloženie d'atelinotrávnej miešanky:

Odroda osiva	Výsev (kg/ha)
Reznačka laločnatá	4
Kostrava lúčna	12
Mätonoh trváci	6
Ďatelina lúčna	6
Psinček biely	4
Lipnica lúčna	3
Kostrava lúčna	3
<i>Spolu výsev na 1 ha:</i>	<i>38,0 kg</i>

Po vzídení sa porast prihnojí ešte dusíkatým hnojivom - dusičnanom amónnym v dávke 150 kg/ha.

Založením porastu d'atelinotrávnej miešanky sa ukončí biologická časť rekultivácie trvalých trávnych porastov a rekultivované plochy budú odovzdané ich poľnohospodárskemu užívateľovi.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP BIOLOGICKEJ REKULTIVÁCIE – TTP:

1. Kyprenie pôdy na celej rekultivovanej ploche hlbokou orbou – bude potrebné na odstránenie zhutnenia ornice spôsobeného mnohonásobnými prejazdmi mechanizmov pri rozvoze a rozprestieraní skrývkovej zeminy.
2. Postrek herbicídmi – chemické ničenie buriny (podľa potreby), ROUNDUP v dávke 4l/ha v 100 l roztoku.
3. Hnojenie organickým hnojivom - maštalný hnoj v dávke 20 t/ha celoplošne, rozmetanie hnojiva.
4. Melioračné vápnenie - rozmetanie jemne mletého vápenca v dávke 3,0 t/ha.
5. Zapravenie organického a vápenatého hnojiva – zaoranie orbou strednou.
6. Doplnenie základných živín, hnojenie priemyselnými hnojivami – NPK v dávke 200 kg/ha.
7. Zapravenie priemyselných hnojív do pôdy kombinátorom do hĺbky 15 cm.
8. Predsejbová príprava pôdy – úprava pôdy rotačným kypričom, smykovaním (podľa aktuálneho stavu pôdy).
9. Sejba d'atelinotrávnej miešanky do krycej plodiny (ovos výsev 90 kg/ha).
10. Valcovanie pôdy stredne ťažkým valcom.
11. Prihnojenie TTP dusíkatým hnojivom - liadok amónny v dávke 150 kg/ha.
12. Zber krycej plodiny – ovsa.
13. Ukončenie rekultivácie, odovzdanie pozemkov užívateľovi.

7.3. Časový harmonogram rekultivácie

Technická rekultivácia bude vykonaná bezprostredne po ukončení stavby, resp. jednotlivých dotknutých stavebných objektov a zlikvidovaní zariadení staveniska. Biologická rekultivácia sa vykoná v návaznosti na ukončenie technickej rekultivácie pri rešpektovaní agrotechnických termínov tak, aby nedochádzalo k zaburineniu rekultivovaných plôch. Pred ukončením doby dočasného odňatia musí byť ukončená celá technická rekultivácia a vzhľadom na rešpektovanie optimálnych agrotechnických termínov aspoň začatá biologická rekultivácia.

ČASOVÝ HARMONOGRAM REKULTIVÁCIE – ORNÁ PÔDA:

Technologická operácia:

Termín realizácie:

Technická rekultivácia - skyprenie
podornice, navážka a rozprestretie
skrývkovej zeminy :

IX. - XI.

Odstránenie zhutnenia ornice –
kyprenie ornice hlbokou orbou:

IX. - XI.

Hnojenie organickými hnojivami –
rozhodenie maštalného hnoja

IX. - XI.

(25 t/ha):

Melioračné vápnenie - rozmetanie
mletého vápenca v dávke 4,8 t
CaCO₃/ha

IX. - XI.

Zapravenie mašt. hnoja a vápenca
strednou orbou

IX. - XI.

Hnojenie minerálnymi hnojivami –
rozhodenie a zapravenie
minerálneho hnojiva (NPK 300
kg/ha)

III. - IV.

Ukončenie rekultivácie, odovzdanie
pozemkov do poľnohospodárskeho
užívania, zaradenie do osevného
postupu.

III. - IV.

ČASOVÝ HARMONOGRAM REKULTIVÁCIE – TTP:

Technologická operácia:	Termín realizácie:
Technická rekultivácia - skyprenie podornice, navážka a rozprestretie skrývkovej zeminy :	IX. - XI.
Odstránenie zhutnenia ornice – kyprenie ornice hlbokou orbou:	IX. - XI.
Hnojenie organickými hnojivami – rozhodenie maštalného hnoja (20 t/ha):	IX. - XI.
Melioračné vápnenie - rozmetanie mletého vápenca v dávke 3,0 t CaCO ₃ /ha	IX. - XI.
Zapravenie mašt. hnoja a vápenca strednou orbou	IX. - XI.
Hnojenie minerálnymi hnojivami – rozhodenie a zapravenie minerálneho hnojiva (NPK 200 kg/ha)	III. - IV.
Predsejbová príprava pôdy - alternatívne podľa potreby kombinátor, smykovanie, bránenie	III. - IV.
Výsev ďatelinotrávnej miešanky do krycej plodiny (ovos 90 kg/ha)	III. - IV.
Valcovanie pôdy po výseve	III. - IV.
Prihnojenie porastu dusíkom - 150 kg/ha liadok amónny	IV. - V.
Pokosenie krycej plodiny - ovsa	VI. - VII.
Ukončenie rekultivácie, odovzdanie pozemkov užívateľovi	VII.

8. ZÁVER

Realizácia opatrení technickej a biologickej rekultivácie v rozsahu a technologickom postupe podľa tohto projektu zabezpečí dosiahnutie projektového cieľa - spätnú rekultiváciu poľnohospodárskej pôdy, t.j. jej uvedenie do stavu pred dočasným odňatím.

Liptovský Mikuláš, máj 2015

Vypracoval: Mgr. Richard Lazúr
pôdoznalec

9. PRÍLOHY

1. Bilancia skrývky humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy odnímanej dočasne podľa Prílohy č. 2. k Vyhláške č. 508/2004 Z.z.
2. TABUĽKOVÁ ČASŤ Bilancie skrývky HH - tabuľkový prehľad dočasných záberov poľnohospodárskej pôdy, hĺbky a objemu skrývky HH podľa katastrálnych území, objektov, C KN parciel, druhov pozemkov a BPEJ
3. SITUÁCIA - Grafický prehľad dočasných záberov PPF - **k.ú. Porúbka** na podklade KN

BILANCIA SKRÝVKY POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY DOČASNE ODNÍMANEJ

podľa Prílohy č. 2 k Vyhl. č. 508/2004 Z.z.

1. Názov stavby (zámeru): **Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina, I. etapa km 0,0-3,8**

Investor/Stavebník: Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Mlynské Nivy 45, Bratislava
Spracovateľ bilancie: RNDr. Silvia Lazúrová PEDOCONSULT, Liptovský Mikuláš
Číslo zákazky: 80/2013-DZ

2. Výmera dočasného odňatia poľnohospodárskej pôdy: **39 510 m²**

Katastrálne územie: **Porúbka**

Parcel. číslo: podľa tabuľkovej časti

Pôdny typ: fluvizem, kambizem, pseudoglej

Pôdny druh: stredne ťažké - hlinité a ťažké - ílovitohlinité pôdy

Hrúbka humusového horizontu: 20 - 25 cm (ornica)

Rozsah skrývky (m², ha): 39 510 m² (3,9510 ha)

Navrhovaná hĺbka skrývky (cm): 20 - 25 cm (ornica)

Celkový objem skrývky (m³): 8 549 m³

Vlastník/užívateľ: Družstvo Brezová Žilina - Bytčica

3. Lokalita skládky skrývky humusového horizontu:

Kat. územie: Porúbka

Spôsob ošetrovania skládky:

Ošetrovanie skládky predpokladá hlavne systematické odstraňovanie buriny (2-3 x za rok) obmedzene mechanicky, ale predovšetkým chemickými postrekmi herbicídmi. Pre chemické odstránenie buriny navrhujeme postrek roztokmi z bežne používaných herbicídov: Agritox, Touchdown, Roundup v množstvách 3-5 l.ha⁻¹ (v roztoku 300-500 l.ha⁻¹). Uvedené herbicídy sú účinné tým, že likvidujú aj podzemné časti burín. Herbicídy sa aplikujú na vyrastenú burinu výšky 10-20 cm. V čase extrémneho sucha je potrebné zamedziť vysušeniu povrchu skládky postrekom nezávadnou závlahovou (úžitkovou) vodou. Pri skladovaní skrývky dlhšom ako jeden rok je výhodné depóniu zatrávniť a aspoň dva razy do roka ju pokosiť. Takýto postup zabráni úbytku pôdy vplyvom vodnej, alebo aj veternej erózie.

4. Zodpovedný zástupca investora za hospodárne využitie skrývky poľnohospodárskej pôdy na plochách dotknutých dočasným záberom:

Meno a priezvisko

zodpovedného zástupcu investora:

Odtlačok pečiatky

5. Zodpovedný zástupca vlastníka alebo užívateľa preberajúci skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy:

Meno a priezvisko

zodpovedného zástupcu užívateľa:

Odtlačok pečiatky

TABUĽKOVÁ ČASŤ

PREHLAD DOČASNÝCH ZÁBEROV POZEMKOV Z PPF

stupeň dokumentácie: **DSP**

stavba: **Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina**

katastrálne územie: **Porúbka**

por. číslo	ku objektu	od parcely KN	celková výmera (ha)	druh pozemku	časť	záber (ha)	kód BPEJ
1	201-00	561/3	0,83	trv.tr.p.	89	0,02	0714065
2	201-00	561/6	0,01	trv.tr.p.	30	0,01	0714065
3	201-00	561/8	0,21	trv.tr.p.	86	0,01	0714065
4	SD-3	629/2	0,35	trv.tr.p.	12	0,04	intravilan
5	201-00	654/1	0,24	trv.tr.p.	84-1	0	0714065
6	201-00	654/1	0,24	trv.tr.p.	84-2	0	0783683
7	201-00	654/2	0,06	trv.tr.p.	87-1	0	0714065
8	201-00	654/2	0,06	trv.tr.p.	87-2	0	0783683
9	SD-SH	785/1	0,38	orná p.	98	0,02	0783683
10	SD-3	872/9	15,64	trv.tr.p.	15	0,12	0757413
11	SD-SH	872/9	15,64	trv.tr.p.	2	0,09	0757413
12	608-00	872/9	15,64	trv.tr.p.	5-1	0,05	0757413
13	608-00	872/9	15,64	trv.tr.p.	5-2	0,01	0783683
14	SH-3	872/9	15,64	trv.tr.p.	90	0,33	0757413
15	SD-SH	872/9	15,64	trv.tr.p.	97-1	0,13	0757413
16	SD-SH	872/9	15,64	trv.tr.p.	97-2	0,03	0783683
17	SD-3	872/10	0,23	trv.tr.p.	13	0,1	0757413
18	SD-3	872/14	0,08	trv.tr.p.	14	0,04	0757413
19	SD-3	872/15	0,26	trv.tr.p.	16	0,02	0757413
20	SD-3	872/17	0,15	trv.tr.p.	11	0,13	0757413
21	SD-3	872/18	0,04	trv.tr.p.	10	0,03	0757413
22	SD-3	872/19	0,03	trv.tr.p.	9	0,03	0757413
23	SD-3	872/20	0,02	trv.tr.p.	17	0,02	0757413
24	SD-SH	872/29	0	trv.tr.p.	7	0	0757413
25	SD-SH	1096/1	1,15	orná p.	1	0,02	intravilan
26	608-00	1096/1	1,15	orná p.	107	0,05	intravilan
27	D-SH,609-0	1096/1	1,15	orná p.	21	0	intravilan
28	SD-SH	1096/1	1,15	orná p.	26	0,06	intravilan
29	D-SH,608-0	1096/1	1,15	orná p.	28	0,01	intravilan
30	609-00	1096/1	1,15	orná p.	59	0	intravilan
31	SD-SH	1096/1	1,15	orná p.	99	0,06	intravilan
32	SD-SH	1096/2	0	orná p.	96	0	intravilan
33	608-00	1096/75	0,05	orná p.	108	0	intravilan
34	608-00	1096/76	0,05	orná p.	109	0	intravilan
35	SD-2	1172/1	6,24	orná p.	110-1	0,18	0789212
36	SD-2	1172/1	6,24	orná p.	110-2	0,45	0789412
37	SH-2	1172/1	6,24	orná p.	112	0,24	0789412
38	SD-SH	1172/1	6,24	orná p.	53	0,05	0789412
39	SH-2	1445	4,85	orná p.	113	0,03	0789412
40	610-00	1445	4,85	orná p.	123	0,04	0789412
41	610-00	1445	4,85	orná p.	126-1	0,01	0789412

42	610-00	1445	4,85	orná p.	126-2	0,03	0789212
43	D-SH,610-0	1445	4,85	orná p.	51	0,01	0789412
44	SD-SH	1445	4,85	orná p.	52	0,14	0789412
45	SD-SH	1445	4,85	orná p.	61-1	0,04	0789412
46	SD-SH	1445	4,85	orná p.	61-2	0	0789212
47	11-00,612-0	1445	4,85	orná p.	63	0	0789212
48	218-00	1550	1,06	orná p.	100	0	0789212
49	702-00	1550	1,06	orná p.	106-1	0,01	0789412
50	702-00	1550	1,06	orná p.	106-2	0,03	0789212
51	SD-SH	1550	1,06	orná p.	33	0,08	0789212
52	H,612-00,61	1550	1,06	orná p.	34	0	0789212
53	D-SH,702-0	1550	1,06	orná p.	6	0,01	0789212
54	SD-SH	1550	1,06	orná p.	60-1	0,01	0789412
55	SD-SH	1550	1,06	orná p.	60-2	0,03	0789212
56	702-00	1550	1,06	orná p.	62	0,01	0789212
57	11-00,612-0	1550	1,06	orná p.	64	0,03	0789212
58	611-00	1550	1,06	orná p.	68	0,02	0789212
59	218-00	1554/1	0,07	záhr.	144	0,01	9999999
60	SD-SH	1554/1	0,07	záhr.	32	0,03	9999999
61	0,611-00,66	1554/1	0,07	záhr.	70	0	9999999
62	11-00,661-0	1554/1	0,07	záhr.	76	0	9999999
63	0,612-00,66	1554/1	0,07	záhr.	78	0	9999999
64	11-00,612-0	1554/2	0	záhr.	65	0	9999999
65	0,612-00,66	1554/2	0	záhr.	77	0	9999999
66	612-00	1589/3	0,2	trv.tr.p.	115	0	0714065
67	218-00	1589/3	0,2	trv.tr.p.	35	0	0714065
68	218-00	1589/3	0,2	trv.tr.p.	40	0,01	0714065
69	18-00,611-0	1589/3	0,2	trv.tr.p.	42	0	0714065
70	611-00	1589/3	0,2	trv.tr.p.	45	0	0714065
71	218-00	1589/3	0,2	trv.tr.p.	56	0,01	0714065
72	702-00	1647/1	14,2	trv.tr.p.	104	0	0789212
73	702-00	1647/1	14,2	trv.tr.p.	105-1	0,02	0789412
74	702-00	1647/1	14,2	trv.tr.p.	105-2	0	0789212
75	801-00	2311/1	0,24	trv.tr.p.	130	0,03	0714065
76	801-00	2311/2	0,33	trv.tr.p.	128	0,08	0714065
77	218-00	2311/2	0,33	trv.tr.p.	71	0,01	0714065
78	612-00	2358/1	1,88	trv.tr.p.	137	0	0714065
79	612-00	2358/1	1,88	trv.tr.p.	138	0	0714065
80	612-00	2358/1	1,88	trv.tr.p.	139	0	0714065
81	801-00	2358/1	1,88	trv.tr.p.	140	0,02	0714065
82	801-00	2358/1	1,88	trv.tr.p.	142	0,03	0714065
83	SH-1	2360	1,7	trv.tr.p.	135	0,16	0714065
84	SD-1	2363/1	3,54	trv.tr.p.	131	0,37	0714065
85	612-00	2363/1	3,54	trv.tr.p.	132	0,02	0714065
86	612-00	2363/1	3,54	trv.tr.p.	133	0,01	0714065
87	18-00,670-0	2363/1	3,54	trv.tr.p.	143	0	0714065
88	218-00	2363/1	3,54	trv.tr.p.	4	0,07	0714065
89	218-00	2363/1	3,54	trv.tr.p.	73	0,04	0714065
90	218-00	2363/5	0,26	trv.tr.p.	37	0,11	0714065
spolu:						3,9510	

Bilancia skrávky z dočasných záberov PPF

stupeň dokumentácie: **DSP**

stavba: **Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina**

katastrálne územie: **Porúbka**

por. číslo	č. objektu	druh pozemku	BPEJ	parcela KN	diel	záber v m ²	hĺbka skrávky v m	množstvo skrávky v m ³
4	201-00	trv.tr.p.	0714065	561/3	89	200	0,00	0,00
5	201-00	trv.tr.p.	0714065	561/6	30	62	0,00	0,00
7	201-00	trv.tr.p.	0714065	561/8	86	132	0,00	0,00
8	SD-3	trv.tr.p.	intravilan	629/2	12-1	237	0,25	59,25
9	SD-3	trv.tr.p.	intravilan	629/2	12-2	200	0,00	0,00
13	201-00	trv.tr.p.	0714065	654/1	84	48	0,00	0,00
16	201-00	trv.tr.p.	0714065	654/2	87	44	0,00	0,00
17	SD-SH	orná p.	0783683	785/1	98	244	0,25	61,00
18	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/9	15	1189	0,25	297,25
19	SD-SH	trv.tr.p.	0757413	872/9	2	850	0,25	212,50
22	608-00	trv.tr.p.	0757413	872/9	5	531	0,25	132,75
23	SH-3	trv.tr.p.	0757413	872/9	90	3306	0,25	826,50
24	SD-SH	trv.tr.p.	0757413	872/9	97	1598	0,25	399,50
25	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/10	13	988	0,25	247,00
27	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/14	14	420	0,25	105,00
28	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/15	16	173	0,25	43,25
29	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/17	11	1303	0,25	325,75
30	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/18	10	270	0,25	67,50
31	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/19	9	266	0,25	66,50
32	SD-3	trv.tr.p.	0757413	872/20	17	220	0,25	55,00
33	SD-SH	trv.tr.p.	0757413	872/29	7	11	0,25	2,75
34	SD-SH	orná p.	intravilan	1096/1	1	247	0,25	61,75
35	608-00	orná p.	intravilan	1096/1	107	522	0,25	130,50
37	SD-SH,609-00	orná p.	intravilan	1096/1	21	20	0,00	0,00
38	SD-SH	orná p.	intravilan	1096/1	26-1	498	0,25	124,50
39	SD-SH	orná p.	intravilan	1096/1	26-2	61	0,00	0,00
40	SD-SH,608-00	orná p.	intravilan	1096/1	28	132	0,25	33,00
41	609-00	orná p.	intravilan	1096/1	59	30	0,00	0,00
42	SD-SH	orná p.	intravilan	1096/1	99	599	0,25	149,75
43	SD-SH	orná p.	intravilan	1096/2	96	9	0,25	2,25
44	608-00	orná p.	intravilan	1096/75	108	43	0,25	10,75
45	608-00	orná p.	intravilan	1096/76	109	27	0,25	6,75
46	SD-2	orná p.	0789212	1172/1	110	6211	0,25	1552,75
47	SH-2	orná p.	0789412	1172/1	112	2358	0,25	589,50
48	SD-SH	orná p.	0789412	1172/1	53	513	0,25	128,25
49	SH-2	orná p.	0789412	1445	113	258	0,25	64,50
50	610-00	orná p.	0789412	1445	123	355	0,25	88,75
51	610-00	orná p.	0789412	1445	126	447	0,25	111,75

55	SD-SH,610-00	orná p.	0789412	1445	51	51	0,25	12,75
56	SD-SH	orná p.	0789412	1445	52	1398	0,25	349,50
57	SD-SH	orná p.	0789412	1445	61	395	0,25	98,75
58	611-00,612-00	orná p.	0789212	1445	63	41	0,25	10,25
59	218-00	orná p.	0789212	1550	100	13	0,00	0,00
60	702-00	orná p.	0789412	1550	106	360	0,00	0,00
61	SD-SH	orná p.	0789212	1550	33-1	667	0,25	166,75
62	SD-SH	orná p.	0789212	1550	33-2	169	0,00	0,00
63	SH,612-00,61	orná p.	0789212	1550	34	20	0,25	5,00
64	SD-SH,702-00	orná p.	0789212	1550	6	69	0,25	17,25
65	SD-SH	orná p.	0789412	1550	60	447	0,25	111,75
66	702-00	orná p.	0789212	1550	62	58	0,25	14,50
67	611-00,612-00	orná p.	0789212	1550	64-1	296	0,25	74,00
68	611-00,612-00	orná p.	0789212	1550	64-2	25	0,00	0,00
69	611-00	orná p.	0789212	1550	68	213	0,25	53,25
70	218-00	záhr.	9999999	1554/1	144	55	0,00	0,00
71	SD-SH	záhr.	9999999	1554/1	32	301	0,00	0,00
72	00,611-00,66	záhr.	9999999	1554/1	70	4	0,00	0,00
73	611-00,661-00	záhr.	9999999	1554/1	76	13	0,00	0,00
74	00,612-00,66	záhr.	9999999	1554/1	78	9	0,00	0,00
75	611-00,612-00	záhr.	9999999	1554/2	65	13	0,00	0,00
76	00,612-00,66	záhr.	9999999	1554/2	77	1	0,00	0,00
80	612-00	trv.tr.p.	0714065	1589/3	115	20	0,00	0,00
83	218-00	trv.tr.p.	0714065	1589/3	35	4	0,00	0,00
84	218-00	trv.tr.p.	0714065	1589/3	40	85	0,00	0,00
85	218-00,611-00	trv.tr.p.	0714065	1589/3	42	15	0,00	0,00
86	611-00	trv.tr.p.	0714065	1589/3	45	6	0,00	0,00
87	218-00	trv.tr.p.	0714065	1589/3	56	82	0,00	0,00
90	702-00	trv.tr.p.	0789212	1647/1	104	10	0,00	0,00
91	702-00	trv.tr.p.	0789412	1647/1	105	247	0,00	0,00
93	801-00	trv.tr.p.	0714065	2311/1	130	331	0,00	0,00
94	801-00	trv.tr.p.	0714065	2311/2	128	844	0,00	0,00
95	218-00	trv.tr.p.	0714065	2311/2	71	50	0,00	0,00
96	612-00	trv.tr.p.	0714065	2358/1	137	25	0,20	5,00
97	612-00	trv.tr.p.	0714065	2358/1	138	43	0,20	8,60
98	612-00	trv.tr.p.	0714065	2358/1	139	6	0,20	1,20
99	801-00	trv.tr.p.	0714065	2358/1	140	216	0,20	43,20
100	801-00	trv.tr.p.	0714065	2358/1	142	321	0,20	64,20
103	SH-1	trv.tr.p.	0714065	2360	135	1645	0,20	329,00
106	SD-1	trv.tr.p.	0714065	2363/1	131	3703	0,25	925,75
107	612-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	132	233	0,25	58,25
108	612-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	133-1	11	0,20	2,20
109	612-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	133-2	96	0,25	24,00
110	218-00,670-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	143	6	0,25	1,50
112	218-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	4-1	235	0,00	0,00
113	218-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	4-2	484	0,25	121,00
116	218-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	73-1	29	0,00	0,00
117	218-00	trv.tr.p.	0714065	2363/1	73-2	381	0,25	95,25
118	218-00	trv.tr.p.	0714065	2363/5	37	1142	0,00	0,00

plocha skrývky spolu :

39510

množstvo skrývky na spätné zahumusovanie:

8549,15