

František Borzyk, Severočeské doly, a.s., Chomutov

Problematika rekultivací v oblasti Dolů Nástup Tušimice

Problematik der Rekultivierungen im Gebiet der Tagebaue Nástup Tušimice

Mit der sich erhöhten Böden- und Vegetationsdevastierung steigern verhältnismäßig die Anforderungen an die Rekultivierung und Sanierung der betroffenen Gebiete. Die jüngsten Kenntnisse über devastierte Böden und deren Rekultivierung (landwirtschaftliche, forstliche) sind in vielen Punkten so bedeutend, daß auf deren Grund zu den Änderungen einiger grundlegender theoretischer und praktischer Vorstellungen kommt, die in einer beträchtlichen Maße auch die Vorgänge der Wiedererneuerung unterschiedlicher Ökotype der zerstörten Flächen beeinflussen.

The restoration problems in the area of Nástup Mine, Tušimice

The claims proportionally increase with the increasing stage of soil and vegetation devastation for the restoration and maintenance of affected territorial complexes. The modern knowledge on devastated soils and their restoration (agricultural, forest one) are so significant in many directions that on their base it occurs the change of some basic theoretical and practical views that will influence mostly also the procedures of return renewal of various ecotypes on the devastated soils.

Проблематика рекультиваций в области Разрезав "Наступ" Тушимике

Соразмерно увеличивающейся мере devastации почвы и растительности повышаются требования к рекультивации и санированию нарушенных территорий. Современные сведения по devastированным почвам и их рекультивации (сельско- и лесохозяйственной) приобретают в многих направлениях такое значение, что на их основе наступает даже изменение некоторых основных теоретических и практических воображений, которые окажут в значительной мере влияние также на процессы обратного возобновления различных эко-типов на нарушенных горной деятельностью почвах.

Problematika rekultivací v oblasti Dolů Nástup Tušimice

Se zvyšujícím se stupněm devastace půd a vegetace úměrně stoupají nároky na rekultivaci a asanaci postižených územních celků. Novodobé poznatky o devastovaných půdách a jejich rekultivaci (zemědělské, lesnické), jsou v mnoha směrech tak významné, že na jejich základě dochází ke změně některých základních teoretických i praktických představ, které značnou měrou ovlivní i postupy zpětné obnovy rozličných ekotypů na devastovaných půdách.

1. Úvod

Dynamický růst báňské a průmyslové činnosti v oblasti Dolů Nástup Tušimice (dále jen DNT) v poslední době výrazně přispěl k zajištění polivoenergetické základny ČR, současně se však negativně projevil na devastaci území a rostoucím znečištění jednotlivých složek přírodního životního prostředí. Řešení obnovy krajinných prvků devastovaného území se tak stává jedním z nejdůležitějších sociálně-ekonomických a vědecko-technických problémů DNT. V souvislosti se zvyšující se devastací území a kontaminací životního přírodního prostředí vyvstává stále naléhavější potřeba jeho řešení. K tomuto účelu směřuje i naše řešení problematiky rekultivací v oblasti DNT. Regionální plány DNT - rozvoje rekultivací - jako nástroje rekultivační politiky neustále shromažďují podklady proto, aby pole, sady a lesy na výsypkových stanovištích, jako nedílná součást naší kulturní krajiny, plnily optimálně především

mimoprodukční funkce (půdotvorná, půdoochranná, vodohospodářská, bioklimatická, hygienická, estetická, rekreační), požadované společností nejen dnes, ale i v dlouhodobém výhledu. Způsoby zahlazení devastovaného území formou tzv. sanace a rekultivace mohou být podle mého názoru ekonomicky prováděny především báňskou technologií doplněnou o ověřené velkoplošně aplikovatelné výsledky výzkumu a provozních složek rekultivací. V tomto duchu je i cíl řešení v rámci DNT. V tomto příspěvku jsou shrnuty informace a provozní výsledky řešení rekultivační problematiky. Současná ekologická problematika rekultivací se výrazně kvantitativně i kvalitativně odlišuje od rekultivací nedávné minulosti.

2. Historie a současnost rekultivací na DNT

Všeobecně rekultivace jako novodobá vědní disciplína, vyvolaná rozvojem báňské a ostatní průmyslové činnosti, jsou v různých zemích (USA, SRN, Polsko, Anglie a jinde) rozdílně řešeny a posuzovány. Výsledkem toho jsou i postupy navrácení devastovaných malých i velkých krajinných celků původnímu účelu, tj. zemědělské a lesní výrobě. Jak u výše jmenovaných zemí, tak i v rámci našich těžebních společností (Sokolovská uhelná a.s., Severočeské doly a.s., Mostecká uhelná společnost a.s., Ostravsko-karvinské doly a.s.) byly způsoby volby zahlazení devastovaného území obvykle určovány podle:

- a) kvalitativního ohodnocení antropogenních substrátů,
- b) stupně plošné devastace území,
- c) stupně kontaminace ovzduší (oxid siřičitý, fluor, dusík, prach),
- d) demografickými podmínkami a tím i nároky na zdravé přírodní složky prostředí,
- e) vlastnickými vztahy postiženého území.

Na rozdíl od ostatních regionů (Sokolovsko, Mostecko, Teplicko) DNT disponují značným množstvím velmi kvalitních, geneticky vyvinutých hlubokých humózních půdních profilů. Vertikální mocnost skryvky ornice a podorníčí se pohybuje cca od 60 do 80 cm. Tato skutečnost předznamenala volbu krajínotvorného řešení devastovaného území tvorbou recentních útvarů - výsypek a tím i volbu způsobů rekultivace - zemědělská, ovocnářská, lesnická, hydrická.

Počátky rekultivačních prací byly zaměřeny na zahlazení škod vzniklých bývalou hlubinnou těžbou. Veškerá rekultivační činnost je od počátku až do současnosti prováděna jihozápadně od Chomutova v prostoru mezi Chomutovem, Pruněrovem, Kadání, Tušimicemi, Nechranickou přehradou a Březnem.

DNT provozují lomy Libouš-východ (Merkur) a Libouš-západ. Skrývané nadložní zeminy jsou ukládány na vnitřních výsypkách Pruněrov, Merkur a Březno. Dobývací prostor, schválený OBÚ v Mostě, má výměru 4 227 ha. Po dobu více než 20 let jsou na DNT realizovány tyto způsoby rekultivace:

- ovocnářské
- zemědělské
- lesnické
- hydrické

Plošná výměra jednotlivých způsobů rekultivace je proměnlivá a řízena prognózou rozvoje zájmového území v souvislosti s postupující těžbou ve vymezeném dobývacím prostoru. Pro informaci je v tab. 1 uvedena plošná výměra realizace způsobů rekultivace v posloupnosti jednotlivých let jejich zahájení a ukončení. Přesto, že DNT

disponuje velkým množstvím kvalitních orničních substrátů černozemního typu, velmi vhodných pro zemědělské obhospodařování, přehodnocuje svou současnou činnost z důvodů demografických a ekologických především ve prospěch rekultivací lesnických. V závěru historického chronologického řešení problematiky rekultivací v rámci DNT bych chtěl poukázat i na některé všeobecně platné nedostatky spojené s legislativou řešení zahlazení území dotčených báňskou a ostatní průmyslovou činností. Při cílevědomém řešení tzv. sanace a rekultivace devastovaného území, ať již malých nebo velkých územních celků, je nutné pracovat s 19 zákony a 17 vyhláškami a nařízeními.

Problematika sanace a rekultivace devastovaného území je totiž vypracována orgány státní správy MPO, MZe, MŽP a MMR. Pro realizační složky rekultivačních a sanačních prací by bylo prospěšné, kdyby výše uvedené orgány státní správy iniciovaly a odsouhlasily úpravu pro nás, v současné době tak složité legislativy.

3. Rekultivace zemědělské

Zemědělská rekultivace se na DNT provádí na plochách výsypek převrstvených ornici v mocnosti okolo 50 cm. Jde tedy o tzv. nepřímou rekultivaci. Chemizmus půdních profilů je příznivý a umožňuje zemědělskou produkci se znásobenými vstupy hnojiv a speciálními osevními postupy.

Běžnou praxí pro naše účely je následující osevní postup:

1. rok - hořčice, sběr kamene, 1 x sečení a zaorání
2. rok - luskobilná směska, 1 x sečení a zaorání
3. rok - luskobilná směska, 1 x sečení a zaorání
4. rok - travní směs, 2 x sekání
5. rok - travní směs, 2 sekání.

Dostatečné zásoby kvalitních ornici umožnily v počátcích rekultivační činnosti v okolí DNT rovněž povážku málo úrodných zemědělských půd v rámci tzv. náhradních rekultivací. Převrstvení povrchu výsypkových ploch se obvykle provádí v mocnosti 50 cm. Současné množství skryté ornice uložené na deponii je 228 000 m³. V budoucnosti, podle záborů zemědělské půdy v předpolí těžby uhelné sloje, počítáme se skryvkou ornice cca 8 000 000 m³.

Základní údaje o chemických vlastnostech skrývaných ornici, použitých k převrstvení ploch určených pro zemědělskou rekultivaci na výsypkách Březno, Merkur a Pruněřov, udává tab. 2. Z údajů vyplývá, že jde o půdní substráty s aciditou mírně kyselou až neutrální. Podle stupně sorpční nasycenosti (v %) je substráty možné hodnotit jako plně nasycené až nasycené. Charakteristickým rysem zkoumaných půdních profilů, složených z převrstvených orničních materiálů, je vysoký obsah dvojmocných kationtů, a to Ca a Mg. Bez rozdílu vykazují všechny půdní profily pouze nízký obsah fosforu. Podle obsahu humusu, vyjádřeného hodnotami Cox v %, je možné klasifikovat jako půdní profily s obsahem humusu středním až vysokým. Kvalita půdních profilů na všech výsypkách DNT umožňuje jak intenzivní, tak i extenzivní způsoby hospodaření.

V rámci dlouhodobého řešení zemědělské rekultivace (1960 - 1998) bylo vráceno původnímu účelu, tj. zemědělské výrobě, 642,7 ha zemědělské půdy.

SD, a.s. - Doly Nástup Tušimice

Tabulka 1

Rozpracované rekultivace, lokalita Merkur - stav k 30.4.1999

AKCE	VÝMĚRA [ha]				zahájení	ukončení	postup prací
	zeměd.	les.	ostatní	celkem			
MERKUR V	5,6100	4,9798		10,5898	1985	1999 2001	agrocyclus pěstební péče
MERKUR VI pl. A	20,4500	36,0453	3,9752	60,4705	1990	2000 2005	agrocyclus pěstební péče
MERKUR VI pl.B		10,9982	1,4272	12,4254	1995	2007	pěstební péče
Merkur VII	61,2631	98,9401	5,5792	165,7824	1990	99-2000 2006	agrocyclus pěstební péče
MERKUR VIII	21,5920	107,9133	5,7299	135,2352	1995	2001 2007-8	agrocyclus pěstební péče
MERKUR X		20,7411	0,0360	20,7771	1995	2008	pěstební péče
MERKUR XI		21,2909	3,9502	25,2411	1995	2008	pěstební péče
MERKUR XII		5,7600		5,7600	1996	2011	pěstební péče
MERKUR XIV	10,1833	21,7000		31,8833	1998	2005 2013	sanace
MERKUR XV pl. A	28,9045			28,9045	1998	5 let po rozvezení	sanace, návoz ornice
CELKEM [ha]	148,0029	328,3687	20,6977	497,0693			
CELKEM [%]	29,8	66,1	4,2	100,0			

SD, a.s. - Doly Nástup Tušimice

Tabulka 1 - pokračování

Rozpracované rekultivace, lokalita Březno - stav k 30.4. 1999

AKCE	VÝMĚRA [ha]				zahájení	ukončení	Postup prací
	zeměd.	les.	ostatní	celkem			
Březno II-III dočas.		62,3072	0,2827	62,5899	1991	2006	pěstební péče
Březno VKD		17,9934	0,1201	18,1135	1993	2006	pěstební péče
Březno IV pl. A		10,8183	0,5246	11,3429	1990	2005	pěstební péče
Březno VI pl. B	8,8200	3,4500	0,8800	13,1500	1985	1999 2006	agrocyklus pěstební péče
Březno VII pl. B	8,1600	1,3200	0,8806	10,3606	1985	1999 2005	agrocyklus pěstební péče
Březno VIII		84,6200	1,3500	85,9700	1993	2007	pěstební péče
Březno IX		39,7641	1,1510	40,9151	1996	2011	zákl. výs., pěst. péče
Březno X		10,7050	2,0850	12,7900	1996	2011	zákl. výs., pěst. péče
Březno XI	12,1484	13,6197	4,2823	30,0504	1998	5 let po rozv 20013	sanace
CELKEM [ha]	29,1284	244,5977	11,5563	285,2824			
CELKEM [%]	10,2	85,7	4,1	100,0			

SD a.s. - Doly Nástup Tušimice

Tabulka 1 - pokračování

Rozpracované rekultivace, lokalita Pruněrov a Málkov - stav k 30. 4. 1999

AKCE	VÝMĚRA [ha]				zahájení	ukončení	Postup prací
	zeměd.	les.	ostatní	celkem			
Pruněrov II A		6,2075		6,2075	1989	2001	pěstební péče
Pruněrov II B	9,1643	15,8885	0,7800	25,8328	1989	1999 2001	agrocyklus pěstební péče
Pruněrov III C		32,2289	1,4291	33,6580	1992	2005	pěstební péče
Pruněrov III B		14,0407	0,1984	14,2391	1997	2012	zákl. výs., pěstební péče
Pruněrov IV	12,6356	33,0051	3,0509	48,6916	1995	2002 2007-8	agrocyklus pěstební péče
Pruněrov VI		33,2500	4,0900	37,3400	1995	2007	pěstební péče
Pruněrov VII		6,0125	3,7620	9,7745	1996	2011	pěstební péče
Pruněrov VIII	2,7582	20,9724	3,2720	27,0026	1996	2003 2012	PAGC
Málkov	3,7034	2,3691	0,8132	6,8857	1996	2002 2008	agrocyklus pěstební péče
Málkov - deponie	12,9075			12,9075	1996	5 let po rozvozu	ošetřování deponie
CELKEM [ha]	41,1690	163,9747	17,3956	222,5393			
CELKEM [%]	18,5	73,7	7,8	100,0			

SD a.s. - Doly Nástup Tušimice

Tabulka 1 - pokračování

Rekultivace dokončené a předané - stav k 30. 4. 1999

AKCE	Ukončení	Výměra [ha]					předáno	Poznámka
		zeměd.	les.	hydriká	ostatní	celkem		
Březno I, II sady	1986	48,4538			3,6944	52,1482	Sempre Kadaň	
Březno III 1. a 2 et. kom.	1987				2,2405	2,2405	PF ČR, statek Střezov	
Březno "při patě výs."	1990	21,0287				21,0287	PF ČR	
Merkur III, pl. 1	1990	33,8066				33,8066	PF ČR	
Merkur II, pl. C les	1990		11,8198			11,8198	PF ČR, Lesy ČR	
Merkur III sady 2. stavba	1990	26,5388				26,5388	PF ČR	
Merkur I C les	1987		9,4197			9,4197	Lesy ČR Klášterec	
Bystřice V. a III. C	1986				7,7897	7,7897	MÚ Kadaň	
Bystřice zahr. kolonie	1978	4,1438			0,1632	4,3070	MÚ Kadaň	
Bystřice IV B	1985	3,3592				3,3592	MÚ Kadaň	
Bystřice IV A - C	1987				3,6531	3,6531	MÚ Kadaň	
Merkur I, II zem.	1985	8,5912				8,5912	školní statek Kadaň	
Merkur I 2. etapa les	1990		4,5369		0,0479	4,5848	SD a.s., DNT s.p.	
Merkur 1 etapa	1983	6,0235			0,2255	6,2490	šk. statek Kadaň, AB Kadaň	
Merkur III, 1. st. sady	1990	47,6148			0,5269	48,1417	Sempre Kadaň	
Pastevní areál č. 1	1990	19,6187				19,6187	PF ČR	
Pastevní areál č. 2	1990	26,0449				26,0449	PF ČR, šk. statek Kadaň	

SD a.s. - Doly Nástup Tušimice

Tabulka 1 - pokračování

Rekultivace dokončené a předané - stav k 30. 4. 1999

AKCE	Ukončení	Výměra [ha]					předáno	Poznámka
		zeměd.	les.	hydriká	ostatní	celkem		
Pruněřov I	1991	23,1106				23,1106	PF ČR	
Merkur III pl. 2	1992	16,0271				16,0271	PF ČR	
Merkur III les	1992		42,1294			42,1294	Lesy ČR Klášterec	
Merkur "0" stavba sad	1981	37,7778			0,4531	38,2309	Sempra Kadaň	
Merkur III pl. 3 zem.	1994	23,8625			0,1872	24,0497	PF ČR	
Březno VI pl. A zem.	1994	25,0666			1,4543	26,5209	PF ČR	
k. ú. Kadaň 3400/1, 7, 9	1994	2,8949			0,2922	3,1871	PF ČR	
spoj. Cesta Tuš. - Prun.	1995				6,5764	6,5764	PF ČR, OkÚ, SD a.s.	
k. ú. Tušimice 332/5	1995				1,9984	1,9984	PF ČR	
deponie Pruněřov	1996	5,9958				5,9958	PF ČR	
p.p.č. 1552/4, k.ú. Březno	1995	0,3756				0,3756	PF ČR	
Jelení vrch	1995	6,4953			1,7137	8,2090	PF ČR, šk. statek Kadaň	
Březno IV plocha B	1998	8,0287				8,0287	DNT, s.p.	
Merkur V pl. A les	1995		1,8917			1,8917	SD, a.s.	
Merkur V pl. A + B zem.	1995	47,2977		2,1665	0,2606	49,7248	PF ČR, SD, a.s.	
Březno VII A	1995	23,4681			1,7506	25,2187	PF ČR	
Březno II - III trvalá	1995	56,2702			0,3875	56,6577	PF ČR, FO, SD, a.s.	

SD a.s. - Doly Nástup Tušimice

Tabulka 1 - pokračování

Rekultivace dokončené a předané - stav k 30. 4. 1999

AKCE	Ukončení	Výměra [ha]					předáno	Poznámka
		zemědř.	les.	hydrická	ostatní	celkem		
Dodatek Me III pl. 2 zem.	1995	0,3785				0,3785	PF ČR	
Merkur III les dodatek	1997		0,1859			0,1859	Lesy ČR Klášterec	
Merkur II Jizerka	1996	16,8377			0,0106	16,8483	PF ČR, SD, a.s.	
Březno IV pl. A zem.	1996	7,2723			0,2784	7,5507	PF ČR	
Pruněrov III pl. A les	1996		8,9780			8,9780	Lesy ČR, PF ČR, SD, a.s.	
Březno II - III, dočasná	1997	71,1866			4,4094	75,5960	PF ČR, SD, a.s.	
Bystřický vrch	1997	7,6366			0,8196	8,4562	MÚ Kadaň, PF ČR, SD, a.s.	
Poz. vrác.do ZPF Ahníkov	1996	1,0591				1,0591	PF ČR, SD a.s.	
Merkur VI pl. A vodní	1995			0,2105		0,2105	SD, a.s., DNT s.p.	
Merkur V pl. C	1993	14,9051				14,9051	DNT, s.p.	
Přírodní památka Merkur	1995				3,2099	3,2099	ČR - AOP	
Pozem.vrác. do ZPF Tu	1997	1,5189				1,5189	SD, a.s.	
ost.pl. v ZPF výs. Merkur	1998			0,0000	0,6870	0,6870	PF ČR, DNT, s.p., SD, a.s.	
CELKEM		642,6897	78,9614	2,3770	42,8301	766,8582		
CELKEM [%]		83,8	10,3	0,3	5,6	100,0		

Tabulka 2 **Chemické vlastnosti substrátů převrstvených ornici pro zemědělskou rekultivaci v roce 1996**

Č. vz.	Popis vzorku	PH vým.	T Mehlich	S Meh	V Meh	Vým. H+	Pris.P Me	Pris.K Me	Pris.Mg Me	Pris.Ca Me	Cox
			mmol+/100g		%mmol+/100 g		mg/kg				%
1005	Les. rek.	6,35	32,3	28,8	89,2	3,5	3	411	1207	3187	2,35
1006	Merkur 7 pl. C	6,55	27,2	26,2	96,3	1,0	<1	180	413	3731	1,43
1007	Pruněšov	5,60	31,0	15,0	47,8	16,0	<1	209	610	4336	1,91
1008	Merkut pl. C	6,70	29,1	29,1	100,0	-1,0	<1	349	637	4345	1,47
1009	Merkur zem. rek. orba	6,25	22,0	20,5	93,2	1,5	<1	416	579	2259	1,59
1010	Merkur 5 pl. D	6,45	31,8	29,3	92,1	2,5	<1	271	508	4175	1,79
1011	Merkur 8 přím. šedého jilu	6,80	33,0	33,0	100,0	-3,0	<1	191	1211	6582	0,92
1012	Merkur 8 bez příměsí	6,80	30,5	30,5	100,0	-0,5	<1	199	686	4438	1,51
1013	Merkur 5 pl. C	6,65	34,8	19,8	56,9	15,0	<1	250	682	4148	1,75
1014	Merkur 7	6,40	28,3	26,8	94,7	1,5	<1	180	390	3403	1,67
1015	Merkur 5 pl. A	6,65	29,6	29,6	100,0	-1,0	12	380	430	4404	1,47
1016	Merkur 5 pl. A	6,50	29,2	27,7	94,6	1,5	<1	323	512	3874	1,55
1017	Merkur pl. 2	5,55	32,6	20,6	63,2	12,0	<1	220	532	3703	1,83
1018	Merkur pl. 2	5,10	33,8	26,8	79,3	7,0	<1	222	575	3469	1,63
1019	Merkur sad	6,20	42,3	38,8	91,7	3,5	<1	803	1255	4243	3,34
1020	Merkur sad	5,75	26,0	21,5	82,7	4,5	<1	377	367	3302	2,07
1021	Merkur	6,10	35,1	32,1	91,5	3,0	<1	353	458	3723	1,83
1022	Merkur	6,45	32,2	30,7	95,3	1,5	42	610	404	4328	2,39
1023	Březno 4A	6,75	36,9	36,9	100,0	-0,5	57	736	415	7434	1,67
1024	Březno 4A	6,60	39,9	37,9	95,0	2,0	114	586	723	4594	1,75
1025	Březno 6A	6,70	40,0	39,5	98,7	0,5	26	363	713	5588	2,11
1026	Březno 6A	6,75	38,8	38,8	100,0	-1,0	4	316	787	6395	1,87
1027	Březno 7A	6,55	32,9	31,4	95,4	1,5	9	343	536	4184	2,03
1028	Březno 7A	6,45	28,3	25,3	89,4	3,0	9	375	394	3651	1,91
1029	Březno 2,3 dočas. rek.	6,75	34,0	33,5	98,5	0,5	<1	326	795	4264	1,91
1030	Březno 2,3 dočas. rek.	6,65	40,7	39,2	96,3	1,5	127	927	947	4364	2,43

4. Rekultivace lesnické

Současné aspekty rekultivační praxe vycházejí z krajinotvorné koncepce. Perspektiva lesnické rekultivace v dobývacím prostoru i mimo něj je koncipována zpracovanou studií "Ekologická tvorba krajiny po ukončení těžební činnosti DNT". Studie řeší rekultivační opatření v souladu se záborem půdy těžební činností, průmyslovou činností, osídlením, struktury zemědělského a lesního půdního fondu včetně urbanizace devastované krajiny do doby ukončení těžby v roce 2037.

Řešení lesnické rekultivace na DNT předpokládá diferencovaný přístup k jednotlivým lokalitám devastovaného území.

Rozmanitost antropogenních substrátů, které v drtivé většině vystupují jako matečné horniny (šedé jíly, žluté jíly, žlutohnědé jíly, erdbranty) skryvané z velkých hloubek nadloží před těžbou uhelné sloje, vyvolala i rozmanitost volby dřevin a jejich souborů tvořících lesní ekosystémy na rekultivovaných plochách výsypek. Současný stav vývoje při výběru dřevin a keřů pro rekultivaci výsypkových stanovišť, složených vesměs ze zemín těžké texturální charakteristiky (výsypky jílovité povahy), ukazuje na to, že dendrologické základy musí vycházet z tzv. ekovalence dřevin a bezpodmínečně respektovat tyto spolurozhodující faktory:

- 1) antropogenní prostředí,
- 2) mikroklimatické podmínky,
- 3) stupeň znečištění prostředí (SO₂, A, F, prach)
- 4) funkční význam jednotlivých druhů dřevin a jejich souborů (půdotvorný, půdoochranný, hygienický, estetický, rekreační, bioklimatický)
- 5) ochranu a pěstebně výchovné zásahy
- 6) ekonomiku rekultivačních prací.

Podle geologickopetrografické příslušnosti je možné zájmové antropogenní substráty na výsypkách Březno, Merkur a Pruněrov rozdělit v podstatě do dvou základních skupin:

- a) antropogenní substráty kvartérního stáří
- b) antropogenní substráty terciérního stáří

Sporadicky jsou na všech výsypkách rovněž zastoupeny tzv. erdbranty (porcelanity). Jde prakticky o šedé nebo žluté jíly terciérního původu vypálené zemními požáry v historické době. Z uvedených skupin nejpriznivější chemizmus vykazují substráty terciérního původu. Půdní fyzika a hydropedologické vlastnosti u všech výsypkových substrátů se jeví jako klíčové faktory jak z hlediska půdotvorného, tak i dendrologického. Primární fyzikální a hydropedologické vlastnosti (struktura, textura, stupeň desagregace, obsah jílové frakce, pórovitost, obsah půdního vzduchu, infiltrační schopnost pro vodu v kapalně fázi aj.) předurčují volbu druhů dřevin a jejich zastoupení v porostech na všech typech antropogenních substrátů. Před zalesněním, za účelem zvýšení organické půdní složky (humusu), běžně provádíme dvouletý agrocyklus:

1. rok - hořčice
2. rok směska

Po jejich zaorání se realizují lesní výsadby. V podmínkách Chomutovska při zalesňování výsypkových stanovišť nejčastěji používáme tyto druhy dřevin:

- dub zimní, letní
- jasan ztepilý
- javor klen

javor mléč
lípa malolistá
olše lepkavá
olše šedá
modřín opadavý
Z keřů: ptačí zob, hlošina úzkolistá, zimolez tatarský.

Obvykle používáme jamkovou výsadbu; založené lesní kultury jsou vesměs smíšeného charakteru.

Celková plošná výměra založených lesních kultur činí 815,9 ha. Kromě toho bylo velmi úspěšně založeno 160 ha jabloňových ovocných sadů na jižně exponovaných výsypkách lomů Merkur a Březno. Do soustavy rekultivačních ochranných opatření je možné rovněž zařadit aktivity DNT při zakládání ochranných lesních pásů na ochranu přírodního životního prostředí (omezení hluku, prašnosti, imisí) v epicentru obcí Březno, Droužkovice a Spořice.

Závěr

V prostoru těžby uhelné sloje vnějších a vnitřních výsypek dochází k devastaci celých ekosystémů. V procesu realizace veškerých rekultivačních opatření (rekultivace zemědělská, lesnická, hydriká) je snahou DNT minimalizovat negativní účinky vyvolané báňskou a ostatní průmyslovou činností v oblasti Chomutovského regionu. V těchto souvislostech je řešena celá koncepce sanace a rekultivace postiženého území. V příspěvku jsou stručně shrnuty hlavní rekultivační faktory ovlivňující, rozsah i obsah této činnosti.



*Obr. 1 Lesnická rekultivace - Pruněřov III
- 5. rok po výsadbě*



*Obr. 2 Rekultivace Pruněřov VIII
- po terénních úpravách zahájen přípravný agrocyklus*



Obr. 3 Rekultivace Pruněřov VII - vodní rekultivace



*Obr. 4 Rekultivace Merkur VIII - minimalizace terénních
úprav se snahou zachovat již osídlené vodní plochy*