

Ing. Rastislav Pěgřímek, VÚHU, a. s.

Možnosti a podmínky pokračování těžební činnosti v SHR ve světle probíhající společenské a ekonomické transformace

Möglichkeiten und Bedingungen zur Fortsetzung der Bergbautätigkeit im Nordböhmischen Braunkohlenrevier (SHR) im Blick der laufenden gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Transformation

Der Beitrag macht die technische Öffentlichkeit mit den zwei Forschungsvorhaben bekannt, die sich einer weiteren Entwicklung der Braunkohlenförderung im SHR betreffen, und die im Jahre 1992 im VÚHU gelöst wurden. Es handelt sich um die "Bergbau-ökologische Prognose von SHR - II. Etappe" und die Studie "Möglichkeiten und Bedingungen zur Fortsetzung der Bergbautätigkeit im SHR im Blick der laufenden gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Transformation", die auf Auftrag des Ministeriums für Industrie und Handel der Tschechischen Republik erarbeitet wurde. Es werden die wichtigsten Bedingungen einer weiteren Entwicklung der Braunkohlenförderung im Revier aufgeführt. In dieser Richtung sind entscheidend territorial - ökologische Beschränkungen, die für einzelne Tagebaue durch den Regierungsbeschuß Nr. 444/91 bestimmt wurden sowie erwartende Kohlenabsatzmöglichkeiten. Beim Kohlenabsatz wird die Hauptrolle die Anfrage nach den aus dem SHR gelieferten Kohlenarten spielen. Nach den gegenwärtigen Prognosen wird auch weiterhin der größte Abnehmer die Energetik sein, andere Absatzmöglichkeiten (Industrie, Kleinverbrauch), werden erniedrigt.

Im weiteren ist der Einfluß der territorial-ökologischen Begrenzungen sowie der Niedrigung des Kohlenabsatzes auf weitere Entwicklung der Braunkohlenförderung angeführt. Es zeigt sich, daß bei strenger Einhaltung aller territorial-ökologischen Begrenzungen, entsteht nach dem Jahre 2010 ein Defizit der Förderkapazität gegen den prognostizierten Verbrauch. Es werden verschiedene Möglichkeiten über den Ersatz dieses Defizits durch den Aufschluß kleinerer Lokalitäten im Zentrallteil des Beckens bzw. durch Aufschluß einer von den sogenannten Reservenlokalitäten diskutiert.

Possibilities and conditions of continuing the mining activity in SHR (North-Bohemian brown coal basin) in the view of running social and economical transformation

The article acquaints the readers with two works concerning further development of mining activity in SHR executed by VÚHU Most in 1992. It deals about "Mining ecological prognosis SHR - II. stage", study "Possibilities and conditions of continuing the mining activity in SHR in the view of running social and economical transformation", elaborated for MPO.

There are mentioned the main conditions of further development of coal excavation in SHR. In this direction there are decisive the territorial-ecological restrictions determined for single open cast mines by the order in council No. 444/91 and awaited trends of coal market. In this direction the demand for coal from SHR will play the dominant role in the fuel market. According present prognoses it will be also further the decisive customer the energetics, further market possibilities are decreasing (industry, small consumption).

It is mentioned the impact of territorial-ecological and market restrictions on the development of mining localities. It is shown that at strict keeping of all territorial-ecological restrictions it arises after 2010 the deficit of mining capacity against prognostic need. There are discussed the possibilities of compensation this deficit by development of small localities in central part of basin or also by development of some from so-called reserve localities.

Возможности и условия продолжения угледобычи в Северочешском бурогольном бассейне в свете осуществляемой трансформации общества и экономики

Статья знакомит читателей с двумя материалами института ВУГУ Мост выпущенными в 1992 г. по дальнейшему развитию угледобычной деятельности в Северочешском бурогольном бассейне:

- "Горно-экологическим прогнозом бассейна" (II. этап) и "Возможностями и условиями продолжения угледобычи в Северочешском бурогольном бассейне в свете осуществляемой трансформации общества и экономики" (по заказу Министерства промышленности и торговли).

Приводятся основные условия дальнейшего развития добычи угля в бассейне. В этом направлении решающими являются территориально-экологические ограничения, определенные для отдельных разрезов Постановлением правительства Но. 444/1991 и ожидаемые тенденции сбыта северочешского бурого угля. В данном отношении доминирующую роль должен сыграть спрос на этот уголь на рынке топлива. По имеющимся прогнозам будет и впредь решающим потребителем энергетический сектор, другие возможности сбыта (промышленность, мелкие потребители) сокращаются.

Указывается на последствия территориально-экологических лимитов и ограничений сбыта на развитие угольных разрезов и шахт бассейна. Выявляется, что при жестком соблюдении всех территориально-экологических лимитов возникнет после 2010 г. дефицит добычной мощности в сравнении с прогнозируемой потребностью. Предметом дискуссий являются возможности возмещения такого дефицита за счет вскрытия небольших разрезов в центральной части бассейна, или же вскрытия некоторых так называемых северных зон.

Úvod

Představenstvo společného podniku SHD Most se na svém zasedání, konaném dne 29. 7. 1992, zabývalo m.j. také možnostmi a podmínkami dalšího rozvoje těžební činnosti v SHR. V závěrech k projednávané problematice uložilo m.j. řediteli a. s. VÚHU Most zpracovat informativní materiál pro zakladatelské ministerstvo, který bude charakterizovat technicko-ekonomickou nabídku SHR na využití domácího zdroje primární energie pro jeho případné uplatnění při upřesňování palivoenergetické koncepce státu. Jako výsledek tohoto úkolu byl MPO v 11/92 předložen materiál zpracovaný odborem rozvoje revíru, a.s. VÚHU.

Na základě dřívějšího požadavku MHPR byl v 01/93 Ministerstvu průmyslu a obchodu předložen i širší materiál "Těžebně ekologická prognóza - II. etapa".

Úkolem článku je informovat odbornou veřejnost SHR o obsahu těchto prací. Oba materiály jsou zpracovány ve dvou variantách do r. 2005 a orientačně do r. 2030:

Varianta A - představuje nabídku výše těžeb uhlí z SHR dle kapacitních možností stávajících těžebních lokalit při respektování územně ekologických omezení (s výjimkou ČSA).

Varianta B - představuje těžební možnosti SHR jak při plném respektování územně ekologických, tak i obytných omezení, vycházejících z obytných předpokladů.

Možnosti a podmínky pokračování těžební činnosti v SHR ve světle probíhající společenské a ekonomické transformace

Článek seznamuje čtenáře se dvěma pracemi týkajícími se dalšího rozvoje těžební činnosti v SHR, provedenými VÚHU Most v roce 1992. Jedná se o "Těžebně ekologickou prognózu SHR - II. etapa", studii "Možnosti a podmínky pokračování těžební činnosti v SHR ve světle probíhající společenské a ekonomické transformace", zpracovanou pro MPO.

Jsou uváděny hlavní podmínky dalšího rozvoje těžby uhlí v SHR. V tomto směru jsou rozhodující územně-ekologická omezení stanovená pro jednotlivé lomy vládním usnesením č. 444/91 a očekávané trendy odbytu uhlí. V tomto směru bude dominantní roli hrát poptávka po uhlí z SHR na trhu paliv. Podle současných prognóz bude i nadále rozhodujícím odběratelem energetika, ostatní obytné možnosti (průmysl, malospotřeba) se zmenšují.

Je uváděn dopad územně-ekologických a obytných omezení na rozvoj těžebních lokalit. Ukazuje se, že při striktním dodržování všech územně-ekologických omezení, vzniká po roce 2010 deficit těžební kapacity proti prognózované potřebě. Jsou diskutovány možnosti nahrazení tohoto deficitu otvirkou malých lokalit v centrální části pánve, případně i otvirkou některé z tzv. severních lokalit.

1. Výchozí podmínky a vstupy

Restrukturalizace národního hospodářství, doprovázená snahou o snížení jeho neúměrné energetické náročnosti a akutní potřebou snížit ekologickou zátěž pánevní oblasti povede bezpochyby k dalšímu poklesu těžby uhlí v SHR a k orientaci na tzv. "čistší" zdroje energie. Míra a dynamika tohoto procesu bude diktována především:

- územními a ekologickými omezeními, která bude nutno respektovat v oblasti SHR
- potřebou a postavením hnědého uhlí ve struktuře prvotních palivoenergetických zdrojů, která se vytvoří postupnou restrukturalizací hospodářství
- konkurenceschopností hnědého uhlí ve vztahu k jiným palivům na trhu
- faktickou i finančnědevizovou dostupností těchto jiných paliv.

1.1 Územně ekologická omezení a jejich vliv na koncepci rozvoje těžebních lokalit

Územně ekologická omezení jsou určena usneseními vlády ČR č. 287/90, 166/91, 331/91 a 444/91. Uvedme stručně vliv těchto usnesení na koncepci rozvoje lokalit.

Podle míry dopadu zmíněných opatření na další jejich rozvoj lze těžební lokality SHR rozdělit v podstatě do tří skupin.

Prvou skupinu tvoří lokality, u kterých jsou dopady uvedených rozhodnutí buď malé nebo vůbec žádné. Patří sem všechny hlubinné doly (Centrum, Kohinoor, Alexander) a lomy J. Šverma, Vršany a Most - Kopisty. Případné změny oproti původní koncepci rozvoje těchto lokalit vyplývají pouze z běžného upřesňování jinak platné původní koncepce báňského a územního rozvoje.

Druhou skupinu tvoří lomy, u kterých dochází buď k technickým komplikacím, které však je možné za určitých podmínek řešit, nebo dojde k úbytku těžitelných zásob lokalit, případně ke kombinaci obou vlivů. Jedná se o tyto těžební lokality:

a) Lokalita DNT

S ohledem na požadovanou výši těžeb předpokládala původní koncepce rozvoje trvale těžbu ze dvou lokalit a to i po douhlení lomu Merkur a Libouš - sever.

Nutnost dodržet hranice těžby dané územně ekologickými limity a nové pohledy na potřebu uhlí z SHR si vynucují následující změny oproti dosavadní koncepci:

- snížená potřeba hnědého uhlí z SHR nevyžaduje od určitého termínu trvalou těžbu ze dvou lokalit. To umožňuje, po douhlení lomu Merkur na jeho severní hranici v roce 1998, pokračovat v další těžbě pouze lomem Libouš - sever
- v potřebném předstihu před douhlením lomu Libouš - sever na jeho severní hranici dle územních limitů bude aktivován postupně celý východní boční svah lomu a vějířovitým postupem řezů bude v hranicích územních limitů provedena otvírka nové lokality Libouš - východ a DP Droužkovice tak, aby lom svojí těžební kapacitou navázal na douhlení lomu Libouš - sever cca v r. 2014
- ukončení těžby vyuhlením zmenšeného prostoru se předpokládá v r. 2030.

b) Lom Bílina

Stanovené hranice územně ekologických limitů těžby postihují především rozsah vnějších výsypků, když velice tvrdě omezují rozsah Radovesické výsypky. Úbytek výsypného prostoru z tohoto titulu představuje cca 250 mil. m³. Dosud nedořešená je otázka, zda výsypka Pokrok bude moci překročit silnici Duchcov - Lom, jak bylo původně uvažováno. Pokud by bylo nutno silnici zachovat, znamenalo by to úbytek dalších cca 40 mil. m³ výsypného prostoru. Celkový úbytek vnějších výsypných prostorů by tak dosáhl téměř 300 mil. m³. Na dobývací straně se projeví nutnost chránit lokalitu Červený vrch blokáci 20 mil. t uhelných zásob. Spolu s 13 mil. t, které bude nutno ponechat v ochranném pilíři odkaliště Chemických závodů Venuše (Nové pole), za které zatím není náhrada, bude na dobývací straně blokováno celkem cca 33 mil. t, jejichž vliv se projeví v koncové fázi LB.

- V důsledku těchto nových postupů je nutno původní koncepci upravit takto:
- pro výrazné zvýšení kapacity vnitřní výsypky budou postupně likvidovány severní uhelné odtahy a soustředěny na jižní straně
 - bude urychlen postup severního a zpomalen postup jižního křídla s postupným převáděním odtahových skrývkových dopravníků na severní stranu, což bude mít příznivý vliv na hygienickou ochranu obce Braňany
 - část skrývkových hmot k zakládání bude odkloněna do lomu Most - Kopisty, což umožní zasypání jeho zbytkové jámy v těsné blízkosti města Mostu.

Třetí skupinu tvoří lomy, u kterých stanovené limity znamenají dřívější či pozdější zastavení těžby. Jedná se o tyto lokality:

a) Lom Čs. armády

Původní koncepce rozvoje lomu byla založena takto:

- lom bude postupovat v přímém kontaktu se svahy Krušných hor paralelním způsobem směrem na východ, s úplným vyuhlením sloje, s výjimkou ochranného pilíře pod vrchem Jezerka (cca 8 mil. t) a pod zámkem Jezeří (cca 33 mil. t)
- dalším východním postupem přes obce Černice a Horní Jiřetín bude lom těžit v tzv. II. ekonomické etapě, která končí u ochranného pilíře Petrochemie Záluží cca v r. 2050
- dalším postupem přes Petrochemii a Chemické závody vyuhlí lom kvalitní uhelnou substanci v centrální části pánve a ukončí svoji životnost cca na konci 21. století (pracovní název lom Kohinoor)
- skrývkovými hmotami lomu ČSA (Kohinoor) budou postupně zasypány zbytkové jámy lomů Most - Kopisty, J. Šverma a Vršany a po proniknutí do opuštěné jámy lomu Bílina zůstane v centrální části revíru pouze jedna zbytková jáma. Potřeba vnější výsypky Růžodol skončí před rokem 2000.

Usnesením vlády ČR č. 444/91 však bylo uloženo chránit v prostoru pod zámkem Jezeří zbytek bývalého zámeckého parku včetně jeho ochranného pásma a nenarušit dle územně ekologických limitů obce Černice a Horní Jiřetín. Při respektování těchto omezení by byl další postup lomu a jeho důsledky následující:

- rozsah ochranného pilíře pod zámkem Jezeří se zvýší z 33 na 92 mil. t
- po přiblížení 1. skrývkového řezu na vzdálenost 500 m od obce Černice (cca v r. 1995) se změni paralelní způsob postupu východním směrem na vějířovitý způsob JV směrem
- tímto postupem proniknou řezy ČSA do zbytkové jámy bývalého lomu Obránců míru a lom ukončí svoji činnost v r. 2010 vyuhlením uhelné substance ke kontaktu s ochranným pilířem výsypky Obránců míru

- potřeba vnější výsypky Růžodol končí v r. 1996
- ukončením východního postupu lomu před obcí Černice a Horní Jiřetín zůstane nevytěženo celkem min. 1 100 mil. t vysoce kvalitních zásob uhlí s průměrnou výhřevností $Q_{1,F} = 15 - 16 \text{ MJ.kg}^{-1}$ a obsahem síry v sušině $S^d = 0,95 \%$
- při úpatí Krušných hor zůstane nezasypaná zbytková jáma s objemem cca 1,2 - 1,3 mld. m^3 , která bude obtížně rekultivovatelná. Tak např. souvislé překrytí uhelné sloje, nutné pro další kroky, si vyžádá přemístění cca 150 - 200 mil. m^3 nadložních zemin. Její naplnění vodou, při využití kapacity všech dostupných vodotečí v daném prostoru, by si vyžádalo 40 let, přičemž max. hloubka vzniklého jezera o ploše cca 16 km^2 by činila 170 m a objem vody cca 920 mil. m^3 . V úseku od bývalé obce Kundračice přes Jezeří až k Černicím by zůstal pod úpatím Krušných hor nezasypaný svah délky 5,5 km o max. výšce přes 100 m
- v období od r. 1996, kdy dochází k prvním omezujícím opatřením, do r. 2010 dojde k postupnému úbytku cca 3 400 pracovních míst v provozech ČSA a Obránců míru a dalších cca 600 míst v navazujících provozech.

S ohledem na negativní dopady, které omezení územního rozsahu lomu ČSA vyvolává, se jeví jako nezbytné, stanovené ekologické linie těžby podrobit důkladné technicko - ekologické revizi.

b) Lom Chabařovice

Původní koncepce lomu počítala s tím, že lom vyuhlí substancí v dobývacím prostoru Chabařovice paralelním postupem severním směrem a to včetně substance pod toxickou skládkou Spolchemie a samotným městem Chabařovice, které mělo být zlikvidováno. Životnost lomu se předpokládala cca do roku 2020.

Pod tlakem ekologických a občanských iniciativ stanovila vláda ČR ve svém usnesení č. 331 z 05/91, že lom se nesmí k obci Chabařovice přiblížit více než 625 m od kompaktní zástavby, při současném zachování ocelárny Svč. armaturky.

Usnesením vlády 444/91 byla limitní hranice těžby ještě upravena tak, aby chránila i toxickou skládku Spolchemie.

V návaznosti na to jsou postup a těžba lomu možné pouze do roku 1996, s následujícími důsledky:

- zůstane nevytěženo cca 100 mil. t uhlí v DP Chabařovice a dalších 12 mil. t v prostoru lanopásu, s extrémně nízkým obsahem síry $S^d = 0,35$ až $0,6 \%$
- v důsledku zhoršených hydrogeologických poměrů v přilehlé oblasti dojde k vzestupu stařinových vod s potřebou tyto trvale čerpat a upravovat
- náklady související se zastavením a sanací lomu se pohybují podle způsobu sanace od 5,5 do 13,0 mld. Kčs, které bude muset vynaložit stát, neboť samotný lom není schopen při zkrácené životnosti potřebnou finanční rezervu vyprodukovat.

Vzhledem k uvedenému je nutno, ve vztahu k ekologickým limitům těžby, doporučit obdobný postup jako na lomu ČSA.

1.2 Očekávané trendy v odbytu hnědouhelné produkce SHR v období 1995 - 2005 a do r. 2030

Pro přehlednost uvedme, jak se názory na spotřebu hnědého uhlí a tím i uhlí z SHR vyvíjely v roce 1992:

- usnesením vlády ČR č. 112 z 19.2. 1992 byla schválena tzv. "energetická politika ČR" do r. 2005
- pro ověření, do jaké míry se trend spotřeby hnědého uhlí, nasazený v "energetické politice ČR" shoduje s názory samotných spotřebitelů, provedl Uhlozbyt v 04 - 05/92 průzkum u jednotlivých fyzických skupin spotřebitelů

- v 06/92 zveřejnila a. s. ČEZ tzv. variantu OF 1 předpokládaných potřeb hnědého uhlí v tepelných elektrárnách do r. 2025 v případě dostavby prvních dvou bloků JE Temelín. Z ní byla odvozena celková poptávka po hnědém uhlí z SHR. Mimo to byla tato poptávka zpracována i na tzv. "minimální" variantu ČEZ.

Porovnání výše odbytových těžeb SHR dle uvedených předpokladů je zřejmé z následujícího přehledu (v mil. t):

	1992 skut.	1995	2000	2005	2010	2020	2030
Energ. politika ČR							
- vysoký scénář		40,0	35,0	31,0	-	-	-
- nízký scénář		38,0	32,0	30,0	-	-	-
Průzkum SHD - Uhlozbyt	51,6	42,0	38,0	40,0	-	-	-
ČEZ - var. OF 1		42,3	42,0	41,8	40,8	40,8	34,0
- var. minimální		42,3	37,9	39,1	36,8	36,3	31,0
Rozdíl		-	-4,1	-2,7	-4,0	-4,5	-3,0

Z přehledu je zřejmá poměrně dobrá shoda v r. 1995 u všech tří materiálů, zatímco v letech 2000 a 2005 je i vysoký scénář "Energetické politiky" hluboko pod očekávanou potřebu.

Protože materiál ČEZ a z něj odvozená potřeba veškerého uhlí z SHR poskytuje dlouhodobý pohled na možnosti odbytu uhlí a také proto, že se jedná o materiál vycházející zřejmě z realističtějšího pohledu na vývoj spotřeby el. energie ve státě, byla pro další úvahy o možném směru vývoje těžeb v SHR použita vývojová řada odbytových a hrubých těžeb, vycházející z přibližně průměrných hodnot var. OF 1 a "minimální varianty" (zaokrouhleně v mil. t):

	1995	2000	2005	2010	2020	2030
OT (odbytová těžba)	42,0	40,0	40,0	38,0	38,0	33,0
HT (hrubá těžba)	43,0	41,0	41,0	39,0	39,0	33,5

Budoucí odbyt uhlí bude nepochybně záviset m.j. také na tom, jak se podaří zvyšovat jeho užité vlastnosti zejména ve směru jejich ekologizace. V tomto směru je výzkumná činnost v SHR zaměřena takto:

a) V oblasti malospotřeby probíhají tyto práce:

- ověření a zavedení produkce předsušeného práškového uhlí tzv. "multiprachu" s výhřevností až 23 MJ/kg
- výzkum a ověřování suchých i mokrých fyzikálních způsobů úpravy jemnozrnných podílů uhlí s cílem snížit obsah popela a na něj vázaných škodlivin až o 1/3
- je sledován vývoj a ověřování tzv. termochemických metod jako je výroba K-paliva a metoda Gravimelt
- je ověřována technologie výroby tzv. bezdýmých paliv
- jedná se o uplatnění hnědého uhlí pro výpal cementářského slínku
- již v r. 1993 bude uvedena do provozu ověřovací linka na výrobu paliva s aditivem, vhodného pro fluidní topeniště.

b) V oblasti velkospotřeby se sledují tyto možnosti:

- úprava vysocepopelnatých poloh uhlí těžkokapalinovým rozduřováním na současných prádlech a to již od r. 1992
- ověřují se úpravárenské technologie uhlí pro nová fluidní topeniště pro energetiku
- připravuje se výstavba demonstrační jednotky tlakového fluidního generátoru na zplyňování uhlí jako prvního stupně k využití plynu v tzv. paroplynovém cyklu výroby el. energie a tepla a v chemické výrobě.

2. Možnosti vývoje těžební činnosti v SHR dle var. A

Tato varianta prezentuje těžební možnosti SHR při respektování územně ekologických omezení dle příslušných vládních usnesení (s výjimkou ČSA, kde se počítá s jeho dalším postupem za hranice územně ekologických limitů), avšak bez přihlédnutí k předpokládanému útlumu těžeb. Představuje tedy nabídku výše těžeb uhlí dle kapacitních možností SHR, založených investiční činností v 70. a 80. letech a vyplývající dále z "přirozeného" úbytku těžební kapacity, způsobeného postupným douhlováním zásob v přidělených dobývacích prostorech stávajících těžebních lokalit.

Vycházejí z tohoto předpokladu je SHR dle var. A schopen vyprodukovat hrubé těžby dle následující tabulky (v mil. t):

Lokalita	1995	2000	2005	2010	2020	2030	Životnost
DNT	16,0	13,5	13,5	13,0	13,0	-	2028
J. Šverma Čs. armády	8,0 7,2	5,0 6,0	4,0 6,0	- 6,0	- 7,0	- 9,0	2005
DÚK celkem	15,2	11,0	10,0	6,0	7,0	9,0	
Most-Kopisty Vršany	2,8 7,8	2,5 8,8	- 9,0	- 9,0	- 10,0	- 10,0	2003 2030
DLM celkem	10,6	11,3	9,0	9,0	10,0	-	
Bílina	8,0	8,5	8,5	8,0	8,0	-	2028
Chabařovice	3,3	-	-	-	-	-	1997
Doly Hlubina	1,9	1,6	1,7	1,5	1,5	1,5	
SHR celkem	55,0	45,9	42,7	37,5	39,5	20,5	
Předp. potřeba	43,0	41,0	41,0	39,0	39,0	33,5	
Rozdíl	+12,0	+4,9	+1,7	-1,5	+0,5	-13,0	

Z přehledu je zřejmé, že k významnému přebytku těžební kapacity dochází pouze v roce 1995 a 2000. V letech 2005 - 2020 se kapacita s potřebou prakticky vyrovnává a poté dochází k výraznému deficitu mezi možnou těžební kapacitou a prognózovanou potřebou uhlí.

3. Možnost vývoje těžební činnosti v SHR dle var. B

Báňský a územní rozvoj jednotlivých lokalit dle této varianty je shodný s variantou A (s výjimkou lomu ČSA, který ve var. B těží pouze v hranicích ekologických limitů a končí s těžbou v r. 2013) a liší se především výší těžeb do r. 2005 a tudíž rychlostí čerpání uhelných zásob. Varianta A, využívající plné těžební kapacity lokalit, se vyznačuje vyšším tempem exploatace zásob v tomto období. Varianta B, mimo územně ekologických omezení, respektuje totiž i předpokládané snížení odbytových možností a to v intencích uvedených již dříve.

Avizovaného hlubokého poklesu těžeb již v r. 1995 na cca 43 mil. t hrubé těžby lze dosáhnout v podstatě čtyřmi způsoby:

- rovnoměrným snížením těžební kapacity u všech lokalit bez zásahu do stávajícího provozního systému lomů
- snížením těžební kapacity všech lokalit zrušením nepřetržitého provozu (nebo jiným omezením směnnosti) s ponížením týdenního časového fondu a úměrně s tím i těžební kapacity přibližně takto:

typ provozu	týden. čas. fond (h)	φ čas PPO (h)	čistý prov. čas. fond (h)	sníž. prov. čas. fondu (%)
nepřetržitý	168	12	156	-
přetrž. 6denní	144	12	132	15,4
přetrž. 5denní	120	12	108	30,8

Ve skutečnosti bude časová ztráta z hlediska jednoho týdne větší o ztráty z titulu odstavování a opětného rozjíždění provozu. Posuzováno z hlediska ročního časového fondu se však tato ztráta přinejmenším vyrovná menším opotřebením mechanismů a z toho důvodu snížením časového fondu revizí a poruch

- zastavením nebo omezením těch lokalit, které z hledisek disponibilních zásob, územně ekologických problémů, odbytových možností a vlastní ekonomiky, jsou méně perspektivní, než lokality ostatní
- kombinací opatření ad b) a c).

Uvedenými způsoby bylo zpracováno 10 variant možného snižování revírních těžeb, přičemž těžby DHL jsou ve všech variantách stejné, tj. v plné výši dle údajů s. p.

Zpracované varianty samozřejmě ani zdaleka nevyčerpávají všechny možnosti různých kombinací. Nicméně představují reprezentativní soubor typů a způsobů útlumu těžby, z nichž je možno usoudit na nejvýhodnější způsob a provést výběr nejvhodnějších variant pro další rozhodování, při respektování následujících hledisek:

- Hledisko územně ekologické - vychází z požadavku omezit na maximálně možnou míru negativní vliv báňské činnosti na krajinu zmenšením provozní plochy lomů a výsypek. Způsob jak toho dosáhnout spočívá v urychleném zastavení a co nejdříve následné rekultivaci lomových provozů, jejichž životnost je z různých důvodů tak jako tak krátkodobá a v postupné koncentraci těžby do menšího počtu perspektivních lokalit.

- Hledisko odbytelnosti těženého uhlí - vychází z toho, do jaké míry uhlí produkované v dané lokalitě svojí kvalitativní skladbou a obsahem škodlivin je schopno uspokojit požadavky trhu, tj. konkrétních odběratelů, co do žádaného sortimentu.
- Hledisko flexibility - obsahuje požadavek, aby zvolená sestava a provozní systém těžebních lokalit výší těžby naplňovaly prognózované požadavky odběratelů a současně byly schopny pružně reagovat na změny na trhu paliv, jak ve směru zvýšení, tak i snížení odbytu.
- Hledisko ekonomické - souvisí úzce s hlediskem odbytelnosti a představuje schopnost uhlí z dané lokality ekonomicky (cenou) konkurovat na trhu ostatním dostupným zdrojům prvotní energie.

Ze zhodnocení uvažovaných variant dle výše uvedených kritérií vyplývá, že nejlépe vyhovují stanoveným kritériím varianty typu d, u nichž je zastavení určitých lokalit kombinováno s omezením jiných lokalit formou zavedení přetržitého provozu. Lokality s přetržitým provozem jsou totiž schopny, v případě potřeby, zavedením další směny těžbu zvýšit, lokality s plným provozem mohou reagovat na pokles odbytu zrušením nepřetržitého provozu.

Z celorevírního pohledu by samozřejmě bylo možno navrhnout míru omezení pro jednotlivé lokality. S ohledem na připravovanou novou organizační strukturu revíru se dvěma KUS a jedním s. p. (PKÚ) na ložisku, by však takový počín měl pouze teoretickou platnost. Míru útlumu těžeb u jednotlivých lokalit proto musí zhodnotit budoucí KUS samy pro svoje lokality, případně se vzájemně dohodnout.

Pro ilustraci, jaké výše by mohly těžby lokalit dosáhnout u var. B při nejméně vhodném plošném paušálním procentuálním omezení, ukazuje následující tabulka (v mil. t):

	1995	2000	2005	2010	2020	2030	Životnost
DNT	12,4	12,-	13,-	13,-	13,-	10,5	2030
J. Šverma	6,2	4,5	3,8	-	-	-	2007
Čs. armády	5,5	5,3	5,7	6,-	-	-	2013
DÚK celkem	11,7	9,8	9,5	6,-	-	-	
Most - Kopisty	2,2	2,2	-	-	-	-	2004
Vršany	6,-	7,8	8,6	9,-	10,-	10,-	2034
DLM celkem	8,2	10,-	8,6	9,-	10,-	10,-	
Bílina	6,2	7,6	8,2	8,-	8,-	-	2029
Chabařovice	2,6	-	-	-	-	-	1997
Doly Hlubina	1,9	1,6	1,7	1,5	1,5	1,5	
SHR celkem	43,-	41,-	41,-	37,5	32,5	22,-	
Předp. potřeba	43,-	41,-	41,-	39,-	39,-	33,5	
Rozdíl	-	-	-	-1,5	-6,5	-11,5	

4. Těžební možnosti SHR po roce 2010

Příčinou poklesu těžební kapacity po roce 2010 je postupné dožívání stávajících lomů z důvodu vyčerpání zásob v přiděleném dobývacím prostoru. Tento proces se rozhodnutími k územně ekologickým limitům silně zvyrazňuje, jak ukazuje následující přehled:

	1995	2000	2005	2010	2020	2030
Počet lomů						
- dle pův. předpokladu	8	7	6	5	5	2
- dle úz. limitů	8	6	5	4	3	1
Končí lom	-	Me 1998 LCH 1997	MK 2003	DJŠ 2005	ČSA 2010 až 2013	Li 2029 DB 2028

Vzniklý těžební deficit by v případě potřeby mohl být částečně zmírněn intenzifikací zbývajících lomů, vyřešit se však dá jen dvěma způsoby:

4.1. Pokračováním v těžbě lomů ČSA a LCH

I když je tato problematika dostatečně známá, je zapotřebí zdůraznit jednu z ekologického hlediska velmi závažnou okolnost.

Má-li prognózovaný pokles těžeb přispět ke zlepšení životního prostředí a k nastolení ovzduší jistoty na území SHP, je mimo jiné opatření nutno usměrňovat těžbu tak, aby byly kontinuálně vyuhlovány ucelené oblasti, tyto rekultivovány a následně trvale využívány jiným, než báňským způsobem. Ponechání nevyuhlených zásob totiž vytváří permanentní nebezpečí, že v daleké budoucnosti může dojít k obnovení zájmu o uhlí a k obnovení těžební činnosti v oblasti uvedené již dříve do klidu.

Takový stav jednoznačně zakládá ta část usnesení vlády ČR č. 444/91, která blokuje významné objemy zásob v dobývacích prostorech lomů ČSA a Chabařovic. Rozhodnutí, učiněné výhradně z ekologických důvodů, je pak ve svých důsledcích nejen neekologické, ale i neekonomické.

Je proto nutno doporučit, aby územně ekologické linie těžby, stanovené výše uvedeným vládním usnesením, byly tentokrát pouze na základě racionálního technicko - ekologického rozboru a bez emocí, znovu posouzeny.

4.2. Otvírkou nových lokalit

Pro případ potřeby uhlí z SHR i po vyčerpání zásob stávajících těžebních lokalit byly již v minulosti vytypovány možnosti otvírek těchto náhradních, tzv. výhledových lokalit:

- a) Zahořany
- b) Podlesice - Veliká Ves
- c) Bylany
- d) Šverma - západ
- e) Chomutov - východ

- f) Barbora
g) Proboštov

Z důvodů báňskotechnických, ekologických a ekonomických však v těchto návrzích přicházejí v úvahu pouze lokality a) - c).

- a) Lokalita Zahořany se nachází v JZ, tzv. pětipeské části pánve, t.j. v části, vyznačující se zhoršenou kvalitou uhlí, které je vhodné jen pro energetické účely. Charakteristické údaje lokality:

Zásoby uhlí těžitelné (mil. t)	164,0
Průměrná výhřevnost Q^r (MJ.kg ⁻¹)	9,91
Průměrný obsah síry S^{di} (%)	3,0
Hmoty k založení (mil. m ³)	760,0
Příkryvný poměr (m ³ /t)	4,63
ϕ /max. těžba uhlí (mil. t/rok)	cca 4,5/5,5
Životnost (let)	37

- b) Lokalita Podlesice - Veliká Ves se nachází jižně od lokality Zahořany v obdobných slojových podmínkách. Charakteristické údaje lokality:

Zásoby uhlí těžitelné (mil. t)	124,0
Průměrná výhřevnost Q^r (MJ.kg ⁻¹)	9,64
Průměrný obsah síry S^{di} (%)	2,35
Hmoty k založení (mil. m ³)	797,0
Příkryvný poměr (m ³ /t)	6,43
ϕ /max. těžba uhlí (mil. t/rok)	cca 3,3/4,0
Životnost (let)	38

- c) Lokalita Bylany je situována při JZ okraji centrální části pánve, rovněž v oblasti se zhoršenými kvalitativními parametry sloje. Charakteristické údaje lokality:

Zásoby uhlí těžitelné (mil. t)	180,0
Průměrná výhřevnost (MJ.kg ⁻¹)	8,63
Průměrný obsah síry S^{di} (%)	1,3
Hmoty k založení (mil. m ³)	672,0
Příkryvný poměr (m ³ /t)	3,73
ϕ /max. těžba uhlí (mil. t/rok)	5,3/6,6
Životnost (let)	34

Všechny uvedené lokality jsou umístěny v oblasti s intenzivní zemědělskou výrobou a s velkými nároky na vyvolané investice v krajině zatím minimálně dotčené průmyslovou činností.

Základním negativem všech těchto lokalit je nízká kvalita uhlí, která v žádném případě nemůže nahradit uhlí z centrální části pánve. Z toho důvodu byly zkoumány ještě tyto možnosti otvírky lokalit v centrální části pánve, náhradou za zastavený lom ČSA:

Aktivace svahů lomu ČSA z konečného stavu r. 2010 před obcí Černice

Tato varianta vychází z předpokladu, že v libovolném časovém odstupu po zastavení lomu se ukáže potřeba vyšších těžeb uhlí z SHR, která by byla

saturována obnovením těžby ČSA aktivací jeho závěrných svahů a rozvinutím těžby dle původního záměru, tj. za obce Černice a Horní Jiřetín.

Z provedených řešení vyplývá, že pro položení závěrného svahu a vytvoření nejnutnějších dobyvatelných zásob na hlavní uhelné frontě je třeba odtěžit cca 150 mil. m³ nadloží, takže náběh těžby z hlavní uhelné fronty přichází v úvahu až v 9. roce od zahájení těžby nadloží a původní těžební kapacitě na uhlí se lom přiblíží až v 11. roce. Souhrnné náklady otvírky lze odhadnout na cca 10 - 13 mld. Kčs.

Otvírka nového lomu ze zbytkové jámy lomu Obránců míru

Objem otvírkového zářezu včetně uvolnění nejnutnějších dobyvatelných zásob uhlí by představoval cca 400 mil. m³ nadloží. Vytváření otvírkového zářezu by trvalo orientačně 15 let.

Z řešení vyplývá, že by bylo teoreticky možné v uvedeném prostoru založit lom a rozvinout jej do prostoru CHZ, ale za cenu obrovské otvírkové kubatury (ocenění 8 - 12 mld. Kčs), nových investic ve výši 6 - 8 mld. Kčs, zrušení CHZ, Petrochemie, ÚUH, Dolu Centrum, spojení Litvínov - Most a CHZ - Komořany, přeložky řeky Bíliny, úplného přerušení odtokových poměrů v oblasti včetně nové výstavby atd. Ocenění těchto vyvolaných investic by přesáhlo 100 mld. Kčs. Z uvedených důvodů se tato varianta jeví jako naprosto nereálná.

Otvírka lomu z Kopistské výsypky

Z otvírkového zářezu, založeného severně od tratě ČSD Most - Komořany, by bylo možno vytěžit cca 80 - 90 mil. t při cca 530 mil. m³ nadloží. Záměr by si vyžádal vysoké nároky na přeložky produktovodů CHEZA a zařízení umístěná v koridoru Komořany - Záluží. Náklady na otvírku lomu s životností cca 25 - 30 let by činily odhadem 5 mld. Kčs.

Ze závěrů k jednotlivým prověřovaným možnostem vyplývá, že těžbu ČSA a tudíž i exploataci uhelné substance v centrální části pánve nelze nahradit řešením nových otvírek. Byly odmítnuty i odborem reg. rozvoje a ÚP Okresního úřadu v Mostě jako z ekologického hlediska očividně horší než varianta pokračování v těžbě ČSA při úpatí Krušných hor.

Možný vývoj uhelných těžeb v SHR, dle v úvahu připadajících variant, je zřejmý z grafu na příloze č. 1. Časové vazby mezi dožíváním stávajících lokalit a otvírkou nových dle var. B znázorňuje graf na příloze č. 2.

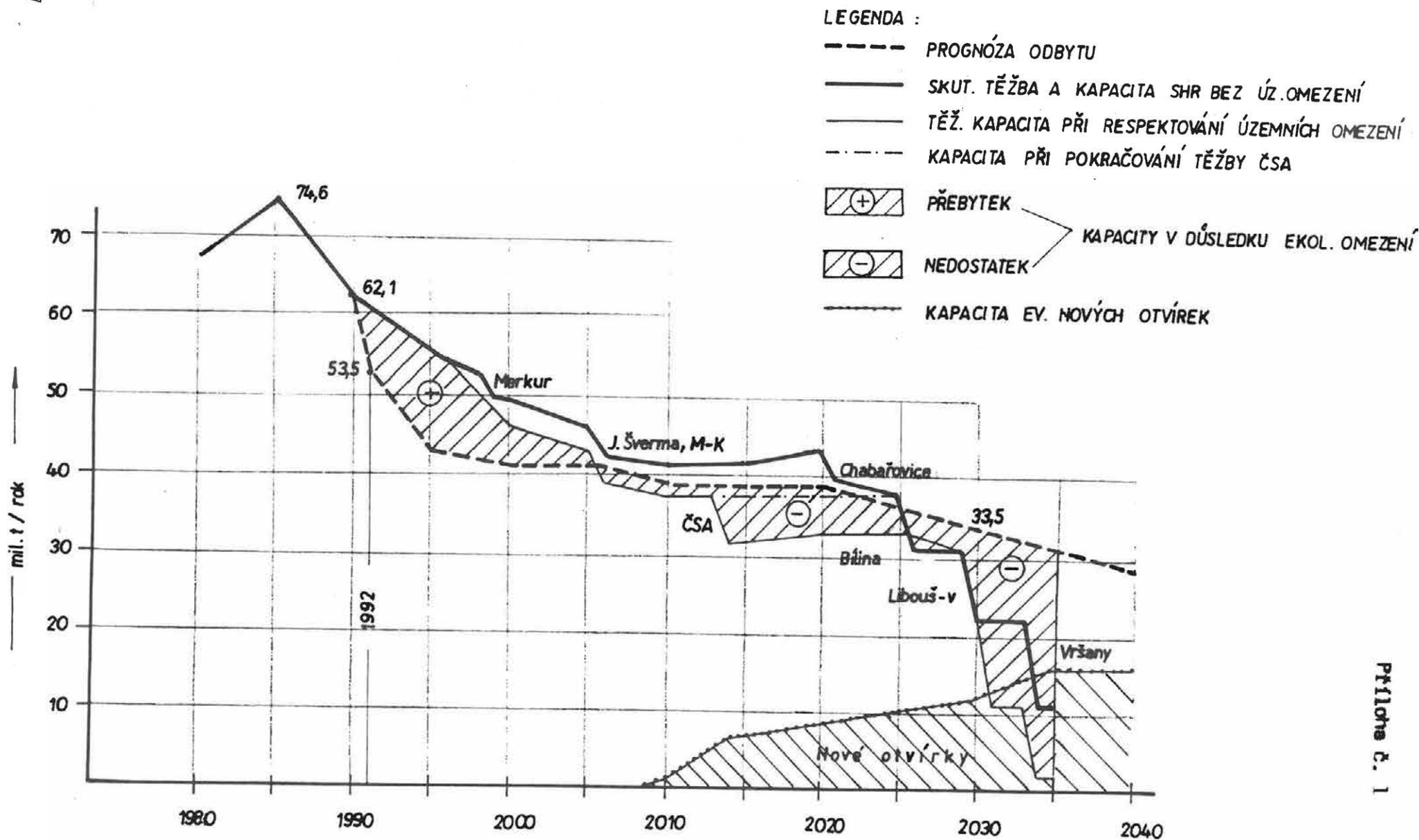
Závěr

Rozsah článku umožnil prezentovat ve zkratce pouze tu část materiálů pro MPO, zabývajících se výhledem odbytu uhlí z SHR a dopadem územně ekologických omezení na možnou výši těžeb.

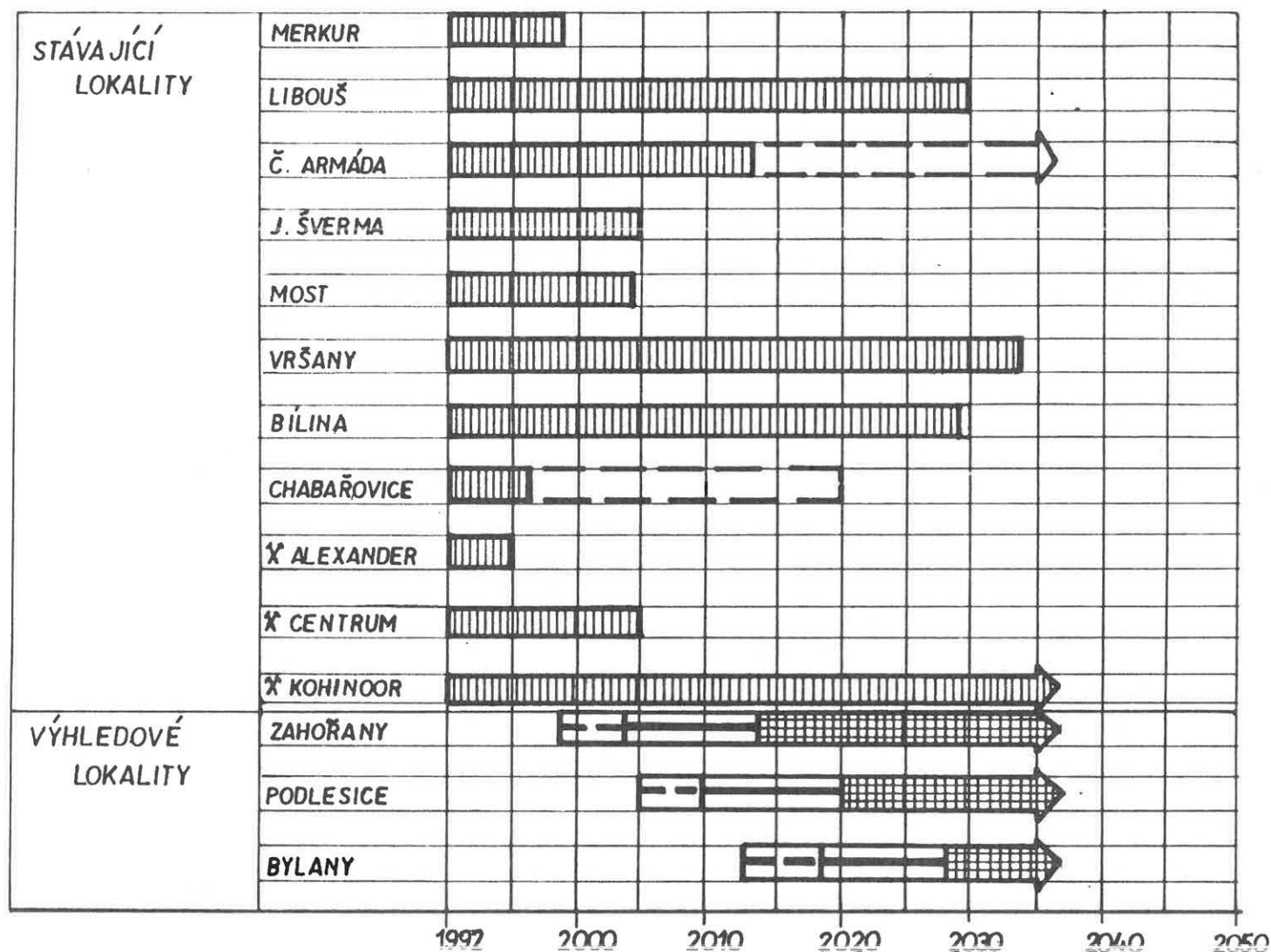
Druhá část, zabývajících se vztahem těžby a ekologie, zahrnující problematiku pásem hygienické ochrany, ukládání elektrárenských a jiných odpadů, vodohospodářských opatření pro vypouštění důlních vod, rekultivací a sanací zbytkových jam, si zaslouží samostatnou pozornost. Po jejím doplnění o zhodnocení vlivů těžby na ekologii dle zákona č. 244/92, které provádí a. s. VÚHU, budeme technickou veřejnost SHR informovat obdobným článkem ve Zpravodaji.

VARIANTY MOŽNÉHO VÝVOJE HRUBÝCH TĚŽEB V SHR

17



ČASOVÉ VAZBY MEZI DOŽÍVAJÍCÍMI A VÝHLEDOVÝMI LOKALITAMI



MOŽNÉ POKRAČOVÁNÍ PO VYŘEŠENÍ EKOLOGICKÝCH PROBLÉMŮ



TECHNICKÁ PŘÍPRAVA OTVÍRKY VÝHLEDOVÝCH LOKALIT



OTVÍRKA VÝHLEDOVÝCH LOKALIT



TĚŽBA VÝHLEDOVÝCH LOKALIT