Ing. Pavla Žídková, EIA, poradenství v ekologii,
Polní 293, 747 62 Mokré Lazce
tel., zázn., fax. 553 716 960, IČO 61611531, e-mail: zidkova.pavla@seznam.cz

oznamovatel

FRANTIŠEK JAMPÍLEK
Na Pruhu 335, 250 89 Lázně Toušeň

PÍSKOVNA VĚROVANY

dokumentace
o hodnocení vlivu záměru na životní prostředí
v rozsahu přílohy č.4 zákona č. 100/2001 Sb.

Nositel odborné způsobilosti: **Ing. Pavla Žídková**
osvědčení č.j. 40285/ENV/06

Opava, červenec 2007

OBSAH

ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI **7**

ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU **9**

B.I. Základní údaje ***9***
B.I. 1. Název záměru a jeho zařazení dle zákona č. 100/2001 Sb. *9*
B.I. 2. Kapacita záměru *9*
B.I.3. Umístění záměru *9*
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry *9*
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí *10*
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru *12*
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení *17*
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků *17*
B.I.9. Výčet navazující rozhodnutí podle §10 odst.4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat *17*
B.II. Údaje o vstupech ***18***
B.II.1. Půda *18*
B.II.2. Voda *19*
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje *19*
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu *20*
B.III. Údaje o výstupech ***20***
B.III.1. Ovzduší *20*
B.III.2. Odpadní vody *24*
B.III.3. Odpady *25*
B.III.4. Ostatní (hluk a vibrace, záření, zápach, jiné výstupy) *26*
B.III.5. Doplňující údaje *30*
Zásah do krajiny *30*

ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ **32**

C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ***32***
1. Územní systémy ekologické stability *32*
2. Zvláště chráněná území *33*
3. Významné krajinné prvky *33*
4. Území historického, kulturního nebo archeologického významu *34*
5. Území hustě zalidněné *35*
6. Staré ekologické zátěže, extrémní poměry v území *35*
C.2. .....CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ ***36***
C.2.1. Základní charakteristiky ovzduší a klimatu *36*
C.2.2. Základní charakteristiky povrchových a podzemních vod *37*
C.2.3. Základní charakteristiky půd zájmového území *39*
C.2.4. Základní charakteristiky horninového prostředí a přírodních zdrojů *41*
C.2.5. Základní charakteristiky přírodních poměrů zájmového území (fauna, flora, ekosystémy, krajina) *44*
C.2.6. Základní charakteristiky dalších aspektů životního a přírodního prostředí *51*
C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení ***51***

ČÁST D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ 52
VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 52
D.I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti) 52
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví, včetně sociálně ekonomických vlivů 53
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima 66
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a jiné fyzikální a biologické charakteristiky 69
D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody 74
D.I.5. Vlivy na půdu 80
D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje 85
D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy 92
D.I.8. Vlivy na krajinu včetně ovlivnění krajinného rázu 98
D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky 100
D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů 101
D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech 101
D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí 103
D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů 106
D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace 107
ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU 108
ČÁST F. ZÁVĚR 108
ČÁST G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU 109
ČÁST H. PŘÍLOHY 111
ÚDAJE O DOKUMENTACI 112

Seznam použitých zkratek

BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České Republiky
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIZP	Česká inspekce životního prostředí
ČSN	česká státní norma
DP	dobývací prostor
EIA	anglický název "Environmental Impact Assesment" -hodnocení vlivů na životní prostředí
HPJ	hlavní půdní jednotka
k.ú.	katastrální území
L_A	hladina hluku A [dB(A)]
L_{Aeq}	ekvivalentní hladina hluku A [dB(A)]
L_{Aeqp}	nejvyšší přípustná hladina hluku A [dB(A)]
L_{Amax}	maximální hodnota hladina hluku A [dB(A)]
MZe ČR	ministerstvo zemědělství České republiky
MŽP	ministerstvo životního prostředí
KHS	krajská hygienická stanice
k.ú.	katastrální území
KÚ	krajský úřad
PM_{10}	respirační frakce prašného aerosolu s aerodynamickým průměrem 50% částic menších než 10 μm
POPD	plán otvírky, přípravy a dobývání
PUPFL	pozemky určené pro plnění funkce lesa („lesní pozemky“)
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VKP	významný krajinný prvek
VÚC	vyšší územní celek
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZPF	zemědělský půdní fond

ÚVOD – VYPOŘÁDÁNÍ PŘIPOMÍNEK ZE ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ

V tomto oddílu jsou pro lepší orientaci v textu stručně vypořádány připomínky došlé v rámci zjišťovacího řízení. Došlé připomínky jsou **stručně** shrnuty, v celém znění je text jednotlivých připomínek uveden v příloze dokumentace.
Připomínky jsou řazeny podle data přijetí KÚ OLK.
Komentář k jednotlivým připomínkám je uveden v rámečku pod textem připomínky.

A. Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci, čj. 2006/1858/611 z 30.10.2006

Vyslovuje zásadní připomínky k objektivitě vyhodnocení stávající a nově vzniklé zátěže a požaduje další posuzování záměru dle zákona č. 100/2001 Sb. Připomínky vyslovuje především k použité metodice, ke způsobu vyčíslení vedení dopravy, k neuvedení možné kumulace hlukových vlivů s některými stacionárními zdroji v území a s nedostatečnou specifikací výpočtových bodů.

Hluková studie byla přepracována podle vznesených požadavků a s orgánem ochrany veřejného zdraví byla konzultována. Hluková studie je zařazena v přílohách dokumentace.

B. Krajský úřad Olomouckého kraje, sp. znak 8.25-V-5 z 13.11.2006

Státní správa lesů:
Upozorňuje na znění § 48 odst. 1 písm. d) a zejména § 48 odst. 2 zákona č. 289/1995 Sb. k vedení správního řízení při umísťování pozemků ve vzdálenosti do 50 m od okraje lesa.

Jedná se o zákonnou povinnost, kterou bude oznamovatel v následných správních řízeních respektovat.

Orgán ochrany ovzduší
Nemá zásadní připomínky.

Vodoprávní úřad
Požaduje upřesnění následného vodohospodářského využití vzniklé vodní plochy, upozorňuje na znění § 17 odst. 1 písm. a) a c) vodního zákona (vydání souhlasu Magistrátem města Olomouce) a na skutečnost, že případně budovaná ČOV bude vodním dílem, které bude vyžadovat povolení MmOl a schválení provozního řádu vodního díla, obdobně bude vyžadovat povolení vodoprávního úřadu také odběr podzemních vod, upozorňuje na povinnost zpracování povodňového plánu a případně také havarijního plánu.

Upřesnění následného využití vodní plochy je uvedeno v příslušných oddílech v textu. Zbývající připomínky jsou zákonného charakteru a jako takové budou

respektovány v následných správních řízeních. Podzemní vody nebudou odebírány, předpokládá se odběr povrchových vod.

Orgán ochrany půdy

Jedná se o významný negativní dopad na kvalitní a středně kvalitní půdy, požaduje dále posuzovat v procesu EIA.

Kapitoly týkající se ovlivnění půd byly v dokumentaci dále rozpracovány. K dokumentaci bylo připojeno vyhodnocení dopadů záměru na ZPF zpracované firmou Arvita s.r.o., Otrokovice..

C. Magistrát města Olomouce, č.j. SmOl/ŽP/55/19033/2006/Pla, No,Han,Gi,Pol,Či ze dne 10.11.2006

Oddělení vodního hospodářství
S ohledem na vedení komunikačního napojení podél ochranného pásma vodního zdroje II. stupně PHO prameniště Brodek u Přerova a vzniku velké vodní plochy Požaduje doplnit stanovisko správce PHO prameniště Brodek u Přerova a správce PHO u prameniště Nenakonice, dále stanovisko Obvodního báňského úřadu, upozorňuje na ustanovení zákona č. 254/2001 Sb., § 28 odst. 2 a 3. požaduje upřesnění následného využití vodní plochy po vytěžení nerostu, stanovisko Povodí Moravy Brno, s.p., zhodnocení umístění pískovny v rámci záplavového území s pojednáním s příslušnými dotčenými obcemi a správcem povodí, možnost ovlivnění kvality vod při případném chovu ryb, doložit stanovisko správce vodoteče Průpich, požaduje respektovat ochranné pásmo vodoteče Průpich – teprve následně je možno požádat o vydání vyjádření podle § 18 vodního zákona jako podkladu pro územní rozhodnutí o využití území.

Požadavky na upřesnění vodohospodářského využití nově vzniklé vodní plochy a jejím umístění v záplavovém území jsou uvedeny v oddílech týkajících se vlivů na vody. Stanoviska správců vodotečí a správců pramenišť budou doložena v následných správních řízeních.

Oddělení odpadového hospodářství a péče o prostředí

Nemá námitek.

Oddělení ochrany ovzduší
Považuje záměr za střední zdroj znečišťování ovzduší dle nař. vl. č. 353/2002 Sb. (dnes nař. vl. č. 615/2002 Sb.). Upozorňuje na nárůst dopravy spojený s realizací záměru.

Připomínka je v textu dokumentace akceptována.

Oddělení péče o krajinu a zemědělství
Nedoporučuje záměr k realizaci z důvodu záboru nejcennějších bonitních půd a absenci záměru v územním plánu Věrovan.

Otázka ovlivnění půdy je v textu rozpracována. K dokumentaci bylo připojeno vyhodnocení dopadů záměru na ZPF zpracované firmou Arvita s.r.o., Otrokovice.

Území pro těžbu považuje za příliš rozsáhlé, požaduje rozdělení do fází ukončených rekultivací. Požaduje dodržet navrhovanou vzdálenost 50 m od polní cesty vedoucí souběžně s tokem Moravy.

Připomínky jsou akceptovány v textu dokumentace.

Upozorňuje na ustanovení zákona č. 289/1995 Sb., o lesích – požadavky na podklady pro následná správní řízení.

Připomínka bude v následných správních řízeních respektována.

Česká inspekce životního prostředí, OI Olomouc, zn. 48/OOH/0631209.01/06/OPM ze dne 31.10.2006

Domnívá se, že by mohlo dojít k ovlivnění EVL Chropyňský luh a VKP – údolní nivy Moravy, toku Průpichu a toku Moravy, požaduje podrobnější hodnocení vlivů na krajinný ráz z důvodu umístění valů ornice a upozorňuje na zjištěný výskyt zvláště chráněných druhů fauny v lokalitě těžby.
Požaduje další posuzování podle zákona č. 100/2001 Sb.

Ovlivnění EVL bylo KÚ OLK vyloučeno (viz vyjádření podle §45i zákona č. 114/1992 Sb. v příloze dokumentace). Přesto bylo odborně způsobilou osobou zpracováno posouzení vlivů na prvky soustavy Natura 2000 včetně EVL Chropyňský luh, které je zařazeno v přílohách dokumentace. V tomto hodnocení se možné ovlivnění EVL považuje za nevýznamné.

Olomoucký kraj, zn. KUOK/107161/2006-3/223 ze dne 20.10.2006

Nepovažuje za nutné dále záměr posuzovat podle zákona č. 100/2001 Sb.

Krajský úřad Olomouckého kraje, odbor ŽPZ, č.j. KUOK 100424/2006 zed ne 21.10.2006
Závěr zjišťovacího řízení: záměr bude dále posuzován podle zákona č. 100/2001 Sb. V následných správních řízeních je nutno zohlednit připomínky uplatněné k záměru dotčenými správními úřady.

Připomínky kromě již výše uvedených závěr zjišťovacího řízení neobsahuje.

Po skončení zjišťovacího řízení – **Úřad městyse Dub nad Moravou, č.j. 449/2006-OZ-23/3/2 ze dne 4.1.2007**

Vyslovuje nesouhlas z důvodu zhoršení životního prostředí souvisejícího s dopravou těžené suroviny.

Pro zhodnocení možných vlivů na zdraví obyvatelstva bylo odborně způsobilou osobou zpracováno Hodnocení vlivů na veřejné zdraví, které je zařazeno v přílohách dokumentace.

ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Název firmy: František Jampílek
2. IČO: 49495950
3. Sídlo firmy: Na Pruhu 335, 250 89 Lázně Toušeň
4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele:
RNDr. Pavel Josefus
se sídlem Slunečná 2, Hlučín – Bobrovníky, PSČ 748 01
IČ 739 07 847
tel. 724 135 612, e-mail: josefus@corelia.cz

ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

B.I. 1. Název záměru a jeho zařazení podle Přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb.

Název záměru:	**Pískovna Věrovany**
Zařazení záměru:	***„2.5 Těžba nerostných surovin 10 000 až 1000 000 t/rok, těžba rašeliny na ploše do 150 ha“, kateg.II***
B.I. 2. Kapacita záměru	350 000 t/rok ***maximální celková výměra pozemků dotčených hornickou činností v obou etapách*** 106,09 ha , vyčíslení pozemků skutečně dotčených vlastní těžbou bude nižší a bude stanoveno na základě výsledků procesu projednávání a následných řízení

B.I.3. Umístění záměru

kraj:	Olomoucký
obec s rozšíř. působností	Olomouc
obec:	Věrovany
katastrální území:	Věrovany
pozemky:	p.č.viz oddíl o vstupech - půda

B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Záměrem je činnost prováděná hornickým způsobem spočívající v dobývání nevyhrazeného nerostu – štěrkopísku. Záměr je rozdělen do dvou plošně a časově oddělených etap.

Zpracovateli dokumentace není známa možnost kumulace s jinými aktivitami v dotčeném území.

B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Důvodem potřeby a umístění záměru a výběru navrhované varianty je existence prozkoumaného ložiska štěrkopísků s dostatečnými zásobami suroviny, předběžné zajištění pozemků, na nichž je ložisko situováno, dostupnost dopravních systémů a pracovních sil v území a absence obdobné aktivity v blízkém okolí dotčené lokality.

Oznamovatel má předběžně zhodnocenu potřebu a možnosti odbytu těžené suroviny v lokalitě. Předpokládá se využití těžené suroviny v oblasti s poloměrem do 50 km od místa těžby.

Širší vztahy - vazba na VÚC Olomouckého kraje

Územní plán VÚC Olomouckého kraje – koncept řešení, který splňuje požadavky na návrh zásad územního rozvoje stanovených zákonem č. 183/2006 Sb., vymezuje prostor Olomouc–Prostějov–Přerov jako rozvojovou oblast národního významu (RO1). Zájmové území těžby je situováno v jižní části této strategicky významné oblasti.

Součástí dokumentace VÚC jsou i Zásady ochrany a využití nerostných surovin, podle nichž je zajištěna ochrana nerostných surovin, jejich využití a minimalizace dopadů exploatace ložisek na krajinný ráz a životní prostředí.

V rámci Zásad byly v rámci kraje vymezeny specifické oblasti (ST), vyznačující se vysokým nahromaděním surovinového potenciálů, zejména štěrkopísků, které jsou předmětem stávající, popř. očekávané těžby. Každá vymezená specifická oblast je charakteristická svojí geologicko-ložiskovou pozicí, kvalitou a kvantitou ověřené suroviny, stávající roztěžeností a produkce, ale i limitními podmínkami využitelnosti opírající se o zákonné složky životního prostředí, které z hlediska závažnosti střetů zájmů kategorizují oblast podle platných zákonů a rozhodnutí na řešitelnou, podmíněně řešitelnou, či naopak neřešitelnou. Při vymezení bylo přihlíženo k dosavadní plošné roztěženosti dané oblasti a exponovanosti těžeb.

Uvažovaná těžba na k.ú. Věrovany je situovány v oblasti ST4, která je svojí rozlohou největší ze všech. Specifickou oblast zaujímají významná využívaná ložiska Tovačov 1, Tovačov 5, Grygov – Tážaly, přičemž produkce na ložisku Tovačov 2 a Tovačov 3 je zcela zastavena. V blízkosti ještě je využívané nevýhradní ložisko Krčmaň, které plánuje rozšíření o další cca 40 ha. S tímto je třeba zdůraznit, že stávající těžba na ložisku Krčmaň zaujímá v současnosti plošný zábor cca 35-40 ha s nízkou surovinově-objemovou efektivitou. Záměr na dalších 36-40 ha je situován v oblasti s velmi nízkou mocností využitelné suroviny s markantně nízkými objemy zásob (pouze 1,4 mil m^3), z toho plyne vyšší ekologické riziko ve smyslu velkoplošného záboru těžbou dotčeného území a dopravního zatížení s minimálním množstvím vytěžitelné suroviny. Celkově po vytěžení bude činit zábor cca 80 ha. Další rozšíření není v území vhodné.

Dalším záměrem Zásad je využití lokalita Věrovany-Dub nad Moravou ve dvou etapách. Zde jsou ověřeny velmi kvalitní zásoby dostatečného objemu (cca 10 mil m^3).

Produkci suroviny od roku 2001 a odhadovanou životnost zásob na využívaných ložiskách dokumentuje následující tabulka:

Název ložiska	Číslo lož./roky	2001	2002	2003	2004	2005	Odhadovaná životnost bilančních a vyhledaných zásob při stávající roční produkci
Tovačov 1	3165300	123	205	138	245	300	7-8 let
Tovačov 2	3008300	133	9	98	0	0	Min. 30 – 35 let
Tovačov 5	3242900	94	102	94	176	276	45 let
Grygov-Tážaly	3045200	144	108	215	268	215	10 – 12 let
Krčmaň (nevýhr.)	5244300	230	58	82	74	94	Max. 5 let
Grygov-Blatecký mlýn (nevýhr. l.)	3045201	0	100	46	0	0	0

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že relativně před ukončením jsou ložiska Tovačov 1 a Grygov-Tážaly a nevýhradní ložisko Krčmaň. Předpokládaná životnost průmyslových zásob u výhradního ložiska Grygov-Tážaly se pohybuje cca 10-12 let a nízkou životnost (max. 5 let) zaujímá ložisko Krčmaň. Rozhodující význam zaujímá fakt, že v DP Tovačov I (č.70856) je těžba ukončená a na ložisku Tovačov 3 jsou zásoby zcela vyčerpané s nulovým objemem. Z tohoto důvodu byla v DP Tovačov III (70257) ukončená likvidace. Ložisko Tovačov 2 (3008300) s DP Tovačov II a ložisko Tovačov 5 (3242900) s DP Tovačov IV zaujímají v současnosti jedinou surovinovou produkci na min. 30-45 let zásob. Jedinou doposud netěže-nou rezervou je ložisko Tovačov 4, ale vzhledem k silně exponované a zejména roztěžené oblasti Tovačovska jsou vyhlídky otvírky tohoto ložiska mizivé.

Podle uvedených Zásady ochrany a využití nerostných surovin bude proto třeba ve výhledovém období po roce 2008 - 2010 zajistit v této specifické oblasti otvírkou nového ložiska potřebnou surovinu v kraji. Otvírka by měla být zahájena na lokalitě, která bude splňovat všechny zákonné podmínky respektující co nejnižší zátěž na jednotlivé složky životního prostředí a která bude podrobena dokumentací EIA. Z pohledu výše uvedeného se jeví celý plánovaný záměr těžby štěrkopísku na lokalitě Věrovany jako akceptovatelný, protože po podrobném vyhodnocení závěrů a výsledků z veškerých doposud zpracovaných odborných podkladů MPO ČR a MŽP ČR převažují kladné stránky pro plánovaný záměr využití ložiska štěrkopísků. Záměr je postupně projednáván se samosprávnými orgány dotčených obcí.

Dle platného územního plánu obce Věrovany je zájmové území vedeno jako zemědělská půda. Je zde zmíněno nevýhradní ložisko nerostných surovin a to štěrkopísku ve východní části katastrálního území. Probíhá pořízení změny ÚP, jejímž předmětem je těžba štěrkopísků v severní části ložiska (mezi silnicí Dub - Brodek, tokem Moravy, Hrubým lesem a potokem Průpich).

Záměr těžby ložiska je v rámci změny ÚP projednáván s orgány státní správy a samosprávou dotčených obcí, přičemž hlavním cílem jednání je optimalizace finální podoby těžební plochy tak, aby byly plně zohledněny požadavky dotčených obcí na způsob ochrany životního prostředí pro jejich obyvatele a zároveň bylo dobývání ložiska hospodárné.

Rozsah a bližší podmínky těžby budou upřesněny v rámci posouzení záměru dle zákona č.100/2001 Sb. (EIA), jež nyní probíhá.

Varianty

Záměr je navrhován vzhledem k omezením plynoucím z lokalizace těžebního prostoru invariantně. V území je možno se přizpůsobit případným potřebám ochrany jednotlivých složek životního prostředím prostorovým členěním ploch dotčených těžbou.

Rozsah těžebního prostoru je volen podle možnosti oznamovatele zajistit vlastnické vztahy k pozemkům a v neposlední řadě také s ohledem na plnění požadavků ochrany přírodních prvků (zejména vody, půdy, fauny a flóry v území). Z těchto důvodů je záměr rozdělen do dvou etap -1. (severní) etapa a 2. (jižní) etapa. Těžba bude zahájena postupem ze severu k jihu.

Určitá variantnost záměru nastane rovněž v dopravě vytěžené suroviny, avšak zde bude výběr varianty dopravní trasy závislý na místě odbytu vytěžené suroviny. Vzhledem k tomu, že v celoročním pohledu je z obecné zkušenosti známo, že dopravní směry budou víceméně rovnoměrně rozloženy (v daném případě do dvou směrů), je v globálním dlouhodobém pohledu i zde záměr považován za invariantní.

B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru

Celá plocha záměru je rozdělena do dvou základních etap, situovaných na dotčené ploše do severní a jižní části ložiska štěrkopísků, přičemž tyto části jsou od sebe odděleny drobnou místní vodotečí Průpich (viz zákres v příloze). Těžební prostor se rozkládá podél levého břehu řeky Moravy po katastrální a správní hranici mezi obcemi Věrovany a Citov.

Plošná výměra severní části těžebního prostoru činí 81,35 ha (prům. šířka 550 m, délka 1500 m), jižní části 24,74 ha (prům šířka 480 m, délka 490 m).

V severní části poblíž komunikace II/150 Dub nad Moravou-Brodek u Přerova bude situována úpravna vytěžené suroviny.

Otevření ložiska bude provedeno na základě plánu využití ložiska v jednom těžebním řezu, tzn., že celá mocnost suroviny bude dobývána najednou. Těžba bude probíhat z vody.

Surovina bude dobývána korečkovým bagrem Rohr v celé své mocnosti na jednu etáž, vytěžená surovina bude nakládána na plovoucí dopravníkové pásy, odkud bude dopravována na břeh a odtud vynášecím pásem do úpravny. Pohon bagru a dopravníkových pásů bude elektromotory s přívodem el. energie z nábřežního rozvaděče a rozvody NN z trafostanice, měnící proud z blízké VN linky.

Úpravna vytěžené suroviny bude mobilní a bude sestávat ze dvou třídičů s vodními pračkami, jednoho dvousítného a jednoho trojsítného. Zde bude surovina tříděna a současně zbavována jílových příměsí. Součástí trojsítného třídiče bude odvodnění frakce 0 – 4 mm. Surovina bude předrcována dvěma kuželovými drtiči. Pohon všech strojů bude elektromotory s NN rozvody z trafostanice. Stroje úpravny a její konstrukce (ochozy, lávky) budou situovány na ploše zpevněné betonovými panely. Voda pro praní suroviny v úpravně bude čerpána z jezera vzniklého obnažením hladiny podzemní vody vlivem dobývání suroviny. Odpadní vody z procesu úpravy suroviny budou vypouštěny do kalových polí v prostoru jezera.

Vynášecími pásy bude následně vyrobené kamenivo po jednotlivých frakcích dopravováno vynášecími pásovými dopravníky na zemní skládky, odkud bude expedováno dvěma kolovými nakladači na nákladní automobilové soupravy, obsluhující zákazníky

Práce související s dobýváním ložiska budou postupovat podle plánu využití ložiska, schváleného při správním řízení za účasti všech dotčených organizací a jednotlivců. Vlastní činnost prováděná hornickým způsobem ve smyslu zákona č. 61/1988 Sb. v platném znění započne prováděním skrývkových prací, které odstraněním povrchových vrstev půdy a sedimentů nad ložiskem zajistí přístup k surovině ložiska.

Skrývkové práce budou spočívat v postupném odděleném skrývání ornice a podorničí. Předpokládá se skrytí přibližně 0,4 m kulturních vrstev (ornice a podornice) a jejich uložení u hranice těžebního prostoru. Pro ukládání ornice nebudou zabírány další pozemky. Z kulturních vrstev budou podél západní a východní hranice těžebního prostoru tvořeny přechodné valy s maximální výškou 4 m, které zároveň povedou k omezení šíření hluku z pohybu mechanismů a vozidel. Skrývky budou probíhat po úsecích v předstihu před vlastní těžbou a rychlost skrývání bude závislá na rychlosti postupu těžby. Předpokládá se skrytí vždy přibližně 10 ha/rok. Provádění skrývek bude časováno tak, aby byly minimalizovány dopady na drobné bezobratlé živočichy i obratlovce, tj. budou prováděny zejména v podzimním a zimním období. Po vytvoření figur budou deponie zeminy ošetřeny proti plevelům. V průběhu těžby bude zemina z deponií podle potřeby a možnost využívána přednostně pro tvarování břehových hran, přebytky zemin budou využívány k rekultivačním účelům v souladu s rozhodnutím orgánu ochrany půdy. Rekultivace území tak bude postupná v souladu s požadavky orgánu ochrany přírody (Magistrátu města Olomouce). Detailní podoba a umístění valů bude v následné satupni projektové dokumentace v návaznosti na stanovisko z posuzování vlivů na životní prostředí projektována ve spolupráci s odborníky na hydrauliku tekoucích vod s cílem nepřipustit zhoršení odtokových poměrů v oblasti při povodňových situacích.

Těžba štěrkopísku se předpokládá z vody (prakticky celý objem suroviny je uložen pod hladinou podzemní vody). Tím bude minimalizován možný vznik prašnosti v území.

Přirozené zrnitostní složení suroviny a těžba z vody umožňuje využití veškeré suroviny ložiska při minimálním, respektive nulovém použití technologické vody při úpravě, neboť surovina před zpracováním má dostatečnou vlhkost, kterou použitá

technologie vyžaduje. Prachové a jílovité částice tvoří odplavitelnou složku suroviny, která zůstane ve vodní nádrži vzniklé těžbou.

S postupující těžbou budou souběžně a průběžně probíhat rekultivační práce. Jelikož se jedná o těžbu z vody ve dvou oddělených částech, vzniknou ve vytěženém prostoru dvě samostatné vodní plochy o konečné rozloze 80 ha a 24 ha a maximální hloubce cca 9 m, která bude ohraničena závěrnými svahy se sklonem 1:3 - 1:4.

Závěrný svah bude vznikat při dotěžování suroviny tak, aby ho tvořil již rostlý terén a ne násyp. To znamená, že těžba v rámci závěrného svahu nebude prováděna tzv. „na kolmo“, ale již při dotěžování bude prováděno svahování, aby závěrný svah byl tvořen z rostlé zeminy a nedocházelo vlivem erozní činnosti a vlnobití k rozrušování závěrného svahu. Břehové hrany budou tvarovány do několika místních zálivů a výběžků a budou u nich vytvářena mělká litorální pásma vhodná pro osídlení vlhkomilnými a vodomilnými společenstvy. U severní etapy se vzhledem k rozloze vodní plochy předpokládá za stejným účelem vytvoření 1-2 poloostrůvků. Ozelenění břehů bude prováděno vždy po dotěžení vznikajícího závěrného svahu o délce cca 100 m. Předpokládá se, že za 3 až 4 roky po zahájení těžby začne probíhat rekultivace příslušného úseku postupně vznikajícího závěrného svahu.

Předmětem sanace a rekultivace budou okraje budoucího jezera, tj. svahy a břehy vzniklé předchozí těžební činností ve vymezeném prostoru. V rámci plánu využití ložiska bude schválen rovněž plán rekultivačních prací určující postup a rozsah technických sanačních a biologických rekultivačních prací. Při vlastním řešení rekultivací je předběžně uvažováno s využitím stejných strojů jako při otvírce ložiska, popsané výše.

Přehled nasazené mechanizace

Stroj	**Typ**	**Objem lopaty, lžíce m^3**
Pásové rýpadlo	LIEBHER 934	1,6
Korečkový bagr	ROHR K 110R	El. pohon
Kolový nakladač	Caterpillar Cat 972 – 2 ks	4,5
Drtič	METSO HP 200	El. pohon
Třídič (mobilní)	METSO MINERALS 2 ks	El. pohon

V hydraulických systémech nakladačů bude používán biologicky snadno rozložitelný olej (např. ÖMW BIOHYD 46), obdobné ekologické oleje budou užívány i v motorech. Výměny olejů v hydraulických systémech a motorech bude provádět specializovaná firma s příslušným vybavením, zejména ochraně podloží, zamezující úniku olejů do prostředí při výměnách. Oleje ani jiné látky nebezpečné vodám nebudou v lokalitě skladovány.

Technické zázemí

Technické zázemí bude vybudováno na severním okraji těžebního prostoru u výjezdu účelové komunikace směřující od navrhované pískovny k silnici II/150. Vlastní technické zázemí bude tvořeno souborem dočasných přenosných staveb, které budou sloužit pouze po dobu provozu pískovny pro její zaměstnance (asi 10 - 12 osob).

Prostor technického zázemí bude tvořen oplocenou plochou se závorou přes účelovou komunikaci, jejíž dispoziční řešení bude dáno technickým projektem. Součástí stanoviště bude i nájezdová váha umožňující zajistit kontrolu vyjíždějící vozidel z hlediska rozložení tlaku na nápravy.

Technické zázemí bude tvořeno:

- mobilními buňkami pro kanceláře, šatnu a místností pro odpočinek
- mobilní buňkou pro hygienické zařízení s chemickým WC
- nájezdovou váhou s výstupem na PC
- odstavnými plochami pro mechanismy (s bezodtokovou jímkou)
- skladem ND těžebních strojů (pro běžné opravy a údržbu)
- jímkou na shromažďování odpadních vod ze sprch a umývárny, alternativně malá mechanickou-biologická ČOV se zaústěním odtoku do řeky Moravy

Příjezdová komunikace – je napojena na komunikaci II/150 a vede k úpravně a výdejnímu místu hotových výrobků.

Zpevněné plochy – budou ze silničních panelů. Při odstavení mechanismu z důvodů poruchy bude pod kritické místo mechanismu přistavena záchytná vana, do níž budou zachytávány případné úkapy (používají se ekologická maziva). Na tomto zpevněném místě bude prováděna i běžná údržba mechanismů a výměny olejových náplní. Výměny náplní bude provádět smluvně sjednaná servisní organizace vybavená příslušným zařízením, které zabrání případným únikům do okolí (vany, odsávání, atd.). Z důvodu umístění těžebny a úpravny v záplavovém území nebudou v lokalitě zřizovány stabilní zemní jímky.

Mobilní buňky – (např. model KBY-93 Geoindustria) budou složit jako kanceláře, sklady, šatna, jídelna, hygienické zařízení, expedice u váhy. Rozmístění buněk bude upřesněno v následném projektu. WC bude řešeno jako chemické (např. TOI-TOI) s pravidelnou výměnou.

Ocelový sklad náhradních dílů – o rozměru 8 x 13 m bude tvořen nosnou ocelovou konstrukcí ukotvenou do silničních panelů, opláštění bude z pozinkovaného profilovaného ocelového plechu. Krov sedlový (ocelový příhradový), střešní krytina z profilového pozinkovaného plechu. Podlaha ze silničních panelů se zalitými spárami. Slouží pro skladování náhradních dílů pro těžební stroje (pouze pro běžnou údržbu – větší opravy techniky se nebudou provádět v pískovně, ale

pouze dodavatelsky ve specializovaných dílnách), ve skladu budou skladovány rovněž zářivky (nové i upotřebené, na vyhrazeném místě v původním obalu). Předpokládá se rovněž skladování tuhých maziv v záchytné ocelové vaně, ostatní ropné látky skladovány nebudou.

Zásobování vodou – voda pro sociální účely bude odebírána z otevřené vodní plochy, pitná voda bude dovážena balená. Voda pro technologické účely (kropení příjezdové komunikace a zpevněných ploch v době sucha, praní písku) bude odebírána rovněž ze vzniklé vodní plochy.

Oplocení – areál pískovny bude částečně oplocen strojovým pletivem do výšky 180 cm uchyceným na ocelových sloupcích ukotvených v betonových patkách u vjezdu do těžebního prostoru. S ohledem na situování v záplavovém území není možno v lokalitě budovat delší úseky pevně uchyceného oplocení, které by následně mohlo být příčinou vzdutí vodního toku při povodních.

Zásobování elektrickou energií – ze stávajícího vedení VN bude provedena přípojka do sloupové trafostanice. Místo napojení určí správce sítě. Rozvody el. energie budou konstruovány jako nadzemní, vyvěšeným kabelem na dřevěných sloupech k místům odběru (úpravna, dopravní pásy, těžební zařízení).

Vyvolané investice

- přemístění VTL plynovodu
- zpevnění přístupové komunikace od komunikace II/150 k expedici kameniva a úpravně – struska, makadam, silniční panely apod.

Rekultivace

- vodní (přibližně 100 ha)
- závěrných svahů - částečně lesnická, kombinace s podporou přirozené sukcese, tvarování břehových hran a litorálních pásem.

Navrhovaná rekultivace by měla být provedena tak, aby výhledově posílila prvky místního systému ekologické stability v území, resp. pomohla vytvořit interakční prvky, zejména podél břehových hran a podle možnosti také uprostřed vodní plochy (např. tvorbou 1-2 ostrůvků, zaklesnutím břehů do vodní plochy apod.). S rekreačním využitím vzniklého jezera se uvažuje pouze omezeně. Vodní plochy budou řešeny tak, že neumožní manipulaci s výškou vodní hladiny.

Úroveň technického řešení

Technické řešení je navrženo v souladu s platnými normami a předpisy. Odpovídá současnému běžnému standardu těžby s úpravou těžené suroviny in situ.

V těžebně nebudou budována žádná pevná zařízení (pouze mobilní), po skončení těžby bude celá plocha komplexně rekultivována.

B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpoklad započetí prací na ložisku je rok 2008. Těžba v severní etapě se předpokládá v závislosti na odbytu do roku 2025-2030. Horizont těžby v jižní etapě se předpokládá do roku 2035-2040. Délka hornické činnosti v lokalitě bude závislá jednak na poptávce po těžené surovině, jednak na tvarování břehových linií a s tím souvisejícím vázáním zásob.

Ukončení rekultivačních prací se předpokládá do 5 let od ukončení těžby.

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Těžbou v lokalitě bude dotčeno správní území jedné obce:

kraj:	Olomoucký
obec s rozšířenou působností:	Olomouc
stavební úřad:	Dub nad Moravou
správní území obce:	Věrovany
k.ú.:	Věrovany

Doprava těžené suroviny bude v předvídatelném úseku vedena po komunikaci II/150 přes Dub nad Moravou a opačným směrem přes Brodek u Přerova.

B.I.9. Výčet navazující rozhodnutí podle §10 odst.4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Záměr předpokládá navazující správní řízení zakončená vydáním rozhodnutí:

správní řízení	správní úřad
Odnětí půdy ze ZPF	Ministerstvo životního prostředí
Rozhodnutí o umístění záměru (územní rozhodnutí)	OÚ Dub nad Moravou – stavební úřad
Stavební povolení pro přeložku VTL plynovodu	OÚ Dub nad Moravou – stavební úřad
Povolení činnosti prováděné hornickým způsobem a schválení Plánu využití ložiska	Obvodní báňský úřad Brno
Povolení k nakládání s vodami, případně povolení ke stavbě vodního díla (ČOV)	Magistrát města Olomouce
Souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady	Magistrát města Olomouce
Udělení výjimky k zásahu do VKP – nivy Moravy	Ministerstvo životního prostředí
Souhlas k umístění středního zdroje znečišťování ovzduší (těžba a úprava kameniva)	Krajský úřad Olomouckého kraje

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1. Půda

Záměrem budou dotčeny pozemky níže uvedených parcelních čísel v k.ú. Věrovany:

Tab.č. 1 Výčet dotčených pozemků

1225/20	1228/1- 37	372/3	374/15	374/7	377/24
367	372/1	372/30	374/18	374/8	377/25
371	372/10	372/31	374/19	374/9	377/3
376	372/11	372/32	374/2	375/1	377/4
1225/1	372/12	372/33	374/20	375/2	377/5
1225/10	372/13	372/34	374/21	375/3	377/6
1225/11	372/14	372/35	374/22	375/4	377/7
1225/12	372/15	372/36	374/23	377/1	377/8
1225/13	372/16	372/37	374/24	377/10	377/9
1225/14	372/17	372/38	374/25	377/11	
1225/15	372/18	372/39	374/26	377/12	
1225/16	372/19	372/4	374/27	377/13	
1225/17	372/2	372/5	374/28	377/14	
1225/18	372/20	372/6	374/29	377/15	
1225/19	372/21	372/7	374/3	377/16	
1225/2	372/22	372/8	374/3	377/17	
1225/3	372/23	372/9	374/30	377/18	
1225/4	372/24	373/3	374/31	377/19	
1225/5	372/25	374/1	374/32	377/2	
1225/6	372/26	374/10	374/33	377/20	
1225/7	372/27	374/11	374/34	377/21	
1225/8	372/28	374/12	374/4	377/22	
1225/9	372/29	374/13	374/5	377/23	
		374/14	374/6		

Uvedené pozemky náleží jsou až na výjimky zařazeny do druhu „orná půda“, „trvalé travní porosty“ z tohoto výčtu představují pouze cca 1 ha a „ostatní komunikace“ cca 1,2 ha.

Zbývající pozemky náleží k druhu pozemku „orná půda“ s BPEJ 3.58.00 – II.třída ochrany - (převažující), 3.05.01 – III.třída ochrany, 3.56.00 – I.třída ochrany a 3.59.00 – III.třída ochrany.

Celkový zábor zemědělské půdy ve všech etapách rozvoje těžby se předpokládá 104,89 ha.

Bližší charakteristika půd je uvedena v kapitole C, výčet možného ovlivnění půd je uveden v oddílu D a v Územní studii Věrovany zpracované firmou Arvita s.r.o., která je zařazena v příloze dokumentace.

Zvláště chráněná území

Vytýčením těžebního prostoru a hornickou činností v něm nebudou dotčena žádná stávající ani navrhovaná zvláště chráněná území přírody.

Jiná ochranná pásma

Záměrem nebudou dotčena ochranná pásma přírodních prvků s výjimkou *CHOPAV Kvartér řeky Moravy*, která zasahuje celou plochu oznamovaného záměru.

Záměr je situován v záplavovém území řeky Moravy.

Ochranné pásmo vodotečí Morava a Průpich budou respektována.

Ochranná pásma inženýrských sítí budou buď respektována (např. komunikace), nebo budou inženýrské sítě přeloženy (např. VTL plynovod).

B.II.2. Voda

Pro hornickou činnost v lokalitě se neuvažuje s využitím zdrojů podzemní vody. Pro úpravu těžené suroviny, která bude probíhat z vody, bude odebírána voda z těžebního jezera, které vznikne zahloubením pod úroveň hladiny podzemní vody.

Pro zaměstnance bude pitná voda dovážena balená. Sociální zařízení v lokalitě bude řešeno toaletami TOI-TOI nebo obdobnými (chemické WC).

Voda pro sprchy bude po ověření kvality a případné úpravě odebírána z těžebního jezera. Celkový odběr povrchové vody pro 10 - 12 zaměstnanců těžebny bude činit:

$$10x120 \text{ l/den} = 1{,}2 \text{ m}^3\text{/den, tj. cca } 400 \text{ m}^3\text{/rok.}$$

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

El energie

Elektrická energie bude využívána pro pohon třídičky a těžebního mechanismu, osvětlení areálu pískovny, napájení váhy a vytápění a osvětlení sociálního objektu. Bude dodávána z elektrického vedení 22 kV přes vlastní trafostanici. Použita bude trafostanice s náplní olejů bez obsahu PCB, se záchytnou vanou.

Instalovaný příkon:	150 kV
Celková roční spotřeba:	400 MWh, s výkyvy podle měsíců a množství suroviny

Pohonné hmoty

Pro provoz kolového nakladače a případných jiných potřebných mechanismů se

předpokládá roční spotřeba PHM v množství asi 15000 l nafty. Tyto pohonné hmoty budou přiváženy v cisterně a plněny nad zabezpečenou plocho přímo do nádrže mechanismů bez meziskladování.

Jiné surovinové zdroje kromě těžené suroviny se nepředpokládají.

B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Doprava těžené suroviny bude vedena účelovou komunikací zřízenou uvnitř těžebního prostoru s napojením na komunikaci II/150.
Ve směru k Dubu nad Moravou (6 TNA/hod) a 50 % ve směru Brodku u Přerova. Na křižovatce silnic č. 150 a č. 435 u Dubu nad Moravou se doprava dále rozdělí na 30 % ve směru k Prostějovu (tj. 15 % z celkového počtu, tj. 2 TNA/hod) a 70 % ve směru k Olomouci (tj. 35 % celkového počtu, tj. cca 4 TNA/hod). V Brodku u Přerova se předpokládá další rozdělení dopravy na 20% průjezdů ve směru Majetín, t.j. po komunikaci III/0552 a 80% průjezdů ve směru Přerov.

Uvedené intenzity dopravy jsou maximální a jsou počítány jednak pro pohyb vozidel při větších odběrech suroviny, jednak se zde počítá s 3-měsíční přestávkou v zimním období. Ve skutečnosti se však přestávka týká pouze těžby a úpravy, expedice v menší míře pokračuje i v zimním období s výjimkou extrémního počasí. Z tohoto důvodu budou skutečné denní intenzity dopravy nižší, než modeluje hluková a rozptylová studie.

Záměr si nevyžádá výstavbu nových komunikačních systémů ani jiné infrastruktury.

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Ovzduší

V lokalitě bude jako součást záměru provozován liniový a plošný zdroj znečišťování ovzduší.

A. Liniové zdroje

Doprava mimo areál pískovny

Výjezd vozidel z areálu pískovny je předpokládán z 50 % směr Dub nad Moravou (6 TNA/hod), 50 % směr Brodek u Přerova. Na křižovatce silnic č. 150 a č. 435 u Dubu nad Moravou se směr rozdělí na 30 % směr Prostějov (tj. 15 % celkového počtu, tj. 2 TNA/hod) a 70 % směr Olomouc (tj. 35 % celkového počtu, tj. cca 4 TNA/hod). V Brodku u Přerova se předpokládá další rozdělení dopravy na 20% průjezdů ve směru Majetín, t.j. po komunikaci III/0552 a 80% průjezdů ve směru Přerov.

Intenzita dopravy na silnicích č. 150 a č. 435 byla získána od Ředitelství silnic a dálnic ČR – Odbor silniční databanky Ostrava. Dodané informace o intenzitě dopravy v roce 2005 jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.č. 2 Intenzita dopravy v roce 2005

Druh vozidla	Popis	Silnice č. 435 Kožušany - Dub	Silnice č. 435 Dub - Tovačov	Silnice č. 150 Dub – Brodek	Silnice č. 150 Brodek - Luková
O	osobní a dodávkové automobily	2799	1937	1429	1924
N1	lehká nákladní vozidla (do užitečné hmotnosti 3 t)	373	264	170	207
N2	střední nákladní vozidla (užitečné hmotnosti 3 - 10 t)	83	84	89	104
N3	těžká nákladní vozidla (užitečné hmotnosti nad 10 t) včetně tahačů návěsů	94	79	68	131
NS	návěsové soupravy	52	46	22	63
A	autobusy	43	26	4	35

Pro zohlednění nárůstu dopravy od r. 2005 do výpočtového roku 2010 byla pro výpočet studie intenzita dopravy navýšena o 15 %.
Intenzita dopravy na stávajících komunikacích ve špičkovou hodinu je stanovena jako 1/10 celodenní intenzity a je navýšena o předpokládaný maximální nárůst intenzity dopravy po uvedení pískovny do provozu.
Informace o použité intenzitě dopravy pro výpočet modelu znečištění ovzduší jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.č. 3 Použité hodinové intenzity dopravy

Úsek	Období	OA	LNA	TNA	A
1. Silnice č. 435 Kožušany – Dub nad Moravou	před těžbou	420	56	34	7
	při těžbě			36	
2. Silnice č. 435 Dub nad Moravou - Tovačov	před těžbou	291	40	32	4
	při těžbě			36	
3. Silnice č. 150 Dub nad Mor. – Brodek u Přerova	před těžbou	214	26	27	1
	při těžbě			33	
4. Silnice č. 150 Brodek u Přerova - Luková	před těžbou	289	31	45	5

Úsek	Období	OA	LNA	TNA	A
	při těžbě			51	
5. Dobývací prostor – silnice č. 150	před těžbou	0	0	0	0
	při těžbě			12	

Emisní faktory vozidel byly stanoveny programem MEFA verze 02, který slouží k výpočtu emisních faktorů motorových vozidel. Výpočtovým rokem je rok 2010, emisní kategorie vozidel byly odhadnuty na základě složení vozového parku a dostupných zdrojů. Výsledný emisní faktor je tedy dán poměrem kategorie vozidla a daného emisního faktoru z výstupu programu MEFA.

Tab.č. 4 Emisní kategorie vozidel – předpokládaný podíl na celkovém počtu

EURO 2	EURO 3	EURO 4
40 %	30 %	30 %

Vzhledem k výpočtovému roku (2010) je očekáván zanedbatelný počet konvenčních vozidel a vozidel kategorie EURO 1.

Tab.č. 5 Použité emisní faktory vozidel [g/km]

Látka	Osobní automobily		Lehké nákladní automobily		Autobusy	
	50 km/hod	***90 km/hod***	***50 km/hod***	***90 km/hod***	***50 km/hod***	***80 km/hod***
NO_x	0,26412	0,29868	0,9870	1,0810	11,0697	10,6070
CO	0,46308	0,26406	0,2889	0,2495	3,4288	7,1740
PM_{10}	0,00967	0,00925	0,0688	0,0951	0,173	0,1985
Benzen	0,00261	0,00337	0,00174	0,0013	0,0138	0,0203
Benzo(a)pyren	0,03958 µg/km	0,19126 µg/km	0,0271 µg/km	0,0731 µg/km	0,3423 µg/km	1,0466 µg/km

Tab.č. 6 Použité emisní faktory vozidel [g/km]

Látka	Těžké nákladní automobily		
	20 km/hod	***50 km/hod***	***80 km/hod***
NO_x	11,3800	6,3388	7,1446
CO	6,2250	3,3669	2,9686
PM_{10}	0,4907	0,2477	0,2161
Benzen	0,0307	0,0159	0,0251
Benzo(a)pyren	0,1903 µg/km	0,3423 µg/km	1,0466 µg/km

Při střední vzdálenosti cíle dopravy 30 km bude denně vyprodukováno celkem:

140 průjezdů x 30 km x 7,1446 g/km = 30 kg/den NO_x
140 průjezdů x 30 km x 2,9686 g/km = 12,47 kg/den CO
140 průjezdů x 30 km x 0,0251 g/km = 0,105 kg/den benzenu
140 průjezdů x 30 km x 0,2161 g/km= 0,908 kg/den PM_{10}

B. Plošné zdroje

Areál pískovny

Prostor pískovny (konkrétně místo nakládky ze zemní skládky na nákladní vozidla) bude plošným zdrojem emisí stejně jako každý průmyslový nebo stavební areál. Emise jsou tvořeny následovně:

a) tuhé látky vznikající při provozu nákladních vozidel po zpevněných plochách (silnicích) areálu

Předpokládá se pohyb 12 vozidel za hodinu, délka pojezdu 200 m

Tab.č. 7 Emisní faktory pro PM_{10}

Látka	Emisní faktor g/vozidlo/km	Hmotnostní tok	
		g/hod	kg/rok
TZL (PM_{10})	0,5	1,2	3

b) emise výfukových plynů z dieselových motorů nákladních vozidel a nakladače

Za hodinu provozu se pro výpočet předpokládá, že 6 nákladních vozidel odveze kamenivo, jiných 6 vozidel přijede na nakládku. Motor běží na volnoběh 2 min. Motor nakladače běží na volnoběh 10 min /hod. Emisní faktory pro stojící vozidla jsou stanoveny dle EPA (program MEFA v.02 nemá emisní faktor pro stojící vozidla).

Tab.č. 8 Emisní parametry (vozidlo stojí, motor běží na volnoběžné otáčky)

Látka	Emisní faktor g/min/vozidlo	Hmotnostní tok	
		g/hod	kg/rok
TZL (PM_{10})	0,043	1,462	3,66
NO_x	0,917	31,2	78
CO	1,57	53,4	134

Tab.č. 9 Emisní parametry (pojíždění vozidel po areálu, 10 km/hod)

Látka	Emisní faktor g/vozidlo/km	Hmotnostní tok	
		g/hod	kg/rok
CO	25,54	61,3	153
NO_x	44,49	107	267
TZL (PM_{10})	5,63	13,5	33,8
Benzen	0,226	0,542	1,36
Benzo(a)pyren	0,1689 μg/km	0,405 μg/hod	1,01 mg/hod

c) manipulace s pískem

Pro stanovení emisí PM_{10} při manipulaci s pískem byly použity emisní faktory dle EPA (těžba písku), jiné údaje nebyly k dispozici.

Tab.č. 10 Emisní faktory a hmotnostní tok emisí – manipulace s pískem

Látka	Emisní faktor	Hmotnostní tok
	kg/tunu	g/hod
PM_{10}	0,0012	0,168

Emise z uvedených zdrojů jsou ve výpočtu uvažovány souhrnně jako plošný zdroj o velikosti 100 x 100 m a průměrné výšce 1 m nad zemí.

B.III.2. Odpadní vody

Splaškové vody

V lokalitě budou produkovány odpadní splaškové vody, které budou alternativně buď zaústěny do sběrné bezodtoké nepropustné podzemní jímky a následně odváženy cisternou na nejbližší ČOV k čištění, nebo zde bude osazena malá mechanicko-biologická ČOV s vyústěním vyčištěné vody do Moravy. V případě osazení malé ČOV by vypouštění vyčištěných odpadních vod z této ČOV podléhalo povolení k nakládání s vodami podle zákona č. 254/2001 Sb.

Množství splaškových vod bude odpovídat odběru vody pro zaměstnance, předpoklad cca 400 m^3/rok.

Technologické vody

Vody produkované v rámci těžby v těžebním prostoru jsou považovány za vody důlní.

Dešťové vody budou zasakovat do podloží a zčásti se budou shromažďovat v těžebním jezeře. Vody z přívalového deště, z dlouhotrvajících srážek nebo z místně vyvěrajících drobných praménků na jílovitých proplástcích se budou hromadit v těžebním jezeře.

Vody z mokré úpravy těžené suroviny budou v objemu přibližně 500 m^3/den vypouštěny do kalového prostoru těžebního jezera, kde bude docházet k sedimentaci vyplavených jílovitých částeček.

Voda z vypírky vedená do kalového prostoru podle rozboru bude obsahovat:

Tab.č. 11 Ukazatele znečištění surové vody

ukazatel	mg/l
NL_{celk}	2321
$NL_{org.}$	71
RL_{celk}	363
RL_{org}	55
pH	7,98

Při denním objemu vody 500 m^3/den se bude v kalovém prostoru ukládat denně 1,16 t nerozpuštěných látek.

Důlní voda v těžebním jezeře v blízkosti kalových polí bude (podle zkušeností z jiných obdobných lokalit potvrzených rozbory) vykazovat hodnoty znečištění:

Tab.č. 12 Ukazatele znečištění vody v těžebním jezeře

ukazatel	mg/l
$CHSK_{Cr}$	40
NL_{celk}	8
$NL_{org.}$	2
RL_{celk}	150
RL_{org}	20
pH	7-8

B.III.3. Odpady

Odpady, které budou produkovány při těžbě, budou pocházet takřka výhradně z drobné údržby mechanizmů používaných při těžbě a v žádném případě nebudou v těžebním prostoru skladovány. Opravy nebudou až na akutní výjimky a drobnou údržbu prováděny v těžebním prostoru, nýbrž v odborných servisních firmách.

Zatřídění odpadů je provedeno v souladu s platnou legislativou v odpadovém hospodářství - zákonem č. 185/2001 Sb. včetně souvisejících zákonů a vyhlášek, a to

- vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů…
- vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Tab.č.13 Odpady produkované při těžbě

název druhu odpadu	kód odpadu	kateg.
Snadno biologicky rozložitelné hydraulické oleje	13 01 12	N
Snadno biologicky rozložitelné motorové, převodové a mazací oleje	13 02 07	N
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
Plastové obaly	15 01 02	O
Kovové obaly znečištěné	15 01 04	O/N
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N
Pneumatiky	16 01 03	O
Olejové filtry	16 01 07	N
Olověné akumulátory	16 06 01	N
Olověné akumulátory	16 06 01	N
Železo a ocel	17 04 05	O
Zářivky	20 01 21	N
Směsný komunální odpad	20 03 01	O

Produkce odpadů bude ročně dosahovat řádově desítek tun (zejména olejů, produkce zbývajících odpadů bude v řádu jednotek tun).

Provoz a odstranění odpadů z případně instalovaného chemického WC bude zajištěno formou služby. V případě instalace běžného sociálního zařízení s odvodem splaškových vod do bezodtoké jímky budou splaškové vody předávány k čištění v režimu odpadních vod, nikoliv odpadů.

Veškeré nevyužitelné odtěžené materiály (skrývky a výpěrky) budou využity při rekultivaci těžebního prostoru.

Pro nakládání s nebezpečnými odpady požádá oznamovatel o udělení souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady. Se všemi odpady bude nakládáno v souladu s ustanoveními platné legislativy, tj. přednostně budou odpady využívány, veškeré odpady budou předávány výhradně oprávněným osobám, odpady budou uloženy na místech zabezpečených proti úniku do životního prostředí, proti odcizení, smíšení a působení povětrnostních vlivů apod., a to mimo lokalitu DP. Žádný z produkovaných odpadů s výjimkou komunálního odpadu nebude shromažďován v těžebním prostoru.

O nakládání s odpady bude vedena evidence odpadů.

V rámci ukončení provozu se neočekává produkce odpadů, které by z hlediska jejich využití nebo zneškodnění byly problematické. Jak mobilní buňka, tak technické vybavení, mechanizace i toalety budou využitelné v jiných lokalitách.

B.III.4. Ostatní (hluk a vibrace, záření, zápach, jiné výstupy)

Hluk

Pro těžbu a dopravu suroviny byla zpracována hluková studie, která je v celém rozsahu zařazena v přílohách dokumentace. Hluková studie byla přepracována v souladu s požadavky KHS Olomouckého kraje a byla se zástupce KHS konzultována.

Pro vstup do programu pro výpočet hluku byly použity:

- zdroje uvažované jako víceméně stacionární nebo přechodně stacionární
- pojezd nákladních vozidel po těžebním prostoru
- liniové zdroje hluku – doprava po veřejných komunikacích včetně dopravy stávající

Veškeré stacionární stroje, bagr, třídiče, drtiče, nakladače a pomalu se pohybující nákladní vozidla v areálu úpravny lze s ohledem na jejich velikost a vzdálenosti k chráněným venkovním prostorám považovat za stacionární.

Liniovými zdroji jsou těžká nákladní vozidla expedující upravenou surovinu po veřejných komunikacích.

Stacionární zdroje hluku

Celková hladina akustického tlaku produkovaná bodovými zdroji bude součtem hladin akustického tlaku jednotlivých zdrojů ve výpočtovém bodě na okraji chráněného venkovního prostoru.

Na základě výsledků měření hladin akustického tlaku na pracovních místech obsluh podobně zařízených úpraven těžených surovin lze s minimální nejistotou stanovit hladinu akustického tlaku produkovanou mobilní úpravnou na hodnotu $L_{Aeq,T}$ = 80 dB ve vzdálenosti 10m od obrysu zařízení, hladinu akustického tlaku produkovaného nakladačem, např. VOLVO L 150 D, na hodnotu $L_{Aeq,T}$ = 74 dB ve vzdálenosti 10m od stroje v běžném pracovním cyklu. V prostoru úpravny budou v provozu krátkodobě také motory nákladních vozidel zákazníků.Hladina akustického tlaku pomalu jedoucího nákladního vozidla dosahuje hodnoty $L_{Aeq,T}$ = 80 dB ve vzdálenosti 10m od motoru vozidla. Ve výpočtu se uvažuje s pohybem dvou nakladačů v prostoru úpravny. Je zřejmé, že nakladače nebudou v trvalém provozu. Z výše popsaného lze vypočítat, že hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 50m od okraje úpravy nepřesáhne hodnotu $L_{Aeq,8hodin}$ = 66 dB.

V těžebním prostoru lze hladinu akustického tlaku produkovaného těžebním korečkovým bagrem stanovit na hodnotu $L_{Aeq,T}$ = 75 dB ve vzdálenosti 10m od obrysu zařízení. Pohony dopravníků jsou zdroje akustického tlaku o hladině $L_{Aeq,T}$ = 75 dB ve vzdálenosti 5m od obrysu pohonné jednotky.

Pro výpočet hladiny akustického tlaku šířené z bodového zdroje lze použít vztah

$$L_{Aeq,T} = L_{Aeq,r} + \Delta L = L_{Aeq,r} + 20 \log \frac{r_1}{r_2} - A_{atm} - A_{gr} \quad \text{(dB), kde} \qquad (1)$$

$L_{Aeq,r}$ je hladina akustického tlaku v referenční vzdálenosti
r_1 je referenční vzdálenost, t.j 10m, resp. 5m
r_2 je vzdálenost ke chráněnému venkovnímu prostoru
A_{atm} je útlum zvuku v atmosféře stanovená dle vztahu $A_{atm} = \alpha r_2 /1000$
A_{gr} je útlum způsobený povrchem země stanovený dle vztahu
$A_{gr} = 4{,}8 - (2h_m/ r_2)(17 + 300/r_2)$, kde h_m je výška dráhy zvuku nad povrchem země

Liniové zdroje hluku

Charakter dopravy

Vozidla odběratelů budou zajíždět z komunikace II/150 přímo do prostoru úpravny. Předpokládaný počet vozidel zákazníků byl stanoven z kapacity pískovny, t.j. při těžbě 350 000 t/rok a provozu 9 měsíců v roce bude potřebná doprava cca 70 nákladních vozidel, tj. 140 průjezdů za den.

Ve výpočtu se předpokládá, že se počet nákladních vozidel na příjezdu k areálu a odjezdu z areálu pískovny rozdělí na polovinu, t.j. 70 průjezdů ve směru Dub nad

Moravou a 70 průjezdů ve směru Brodek u Přerova. Na křižovatce silnic č. 150 a č. 435 u Dubu nad Moravou se počty vozidel dále rozdělí na 30 % průjezdů ve směru Prostějov a 70 % průjezdů ve směru Olomouc. V Brodku u Přerova lze z hlediska možného výskytu zákazníků předpokládat, že se počty vozidel rozdělí na 20% průjezdů ve směru Majetín, t.j. po komunikaci III/0552 a 80% průjezdů ve směru Přerov.

Stávající zatížení silnic č. 150 a č. 435 bylo získáno z internetových stránek ŘSD ČR a.s. Dodané informace o intenzitě dopravy za 24 hodin v roce 2005 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.č.14 Intenzity dopravy na dotčených komunikacích

komunikace		počet vozidel v dopravním proudu za 24 hodin v obou směrech		
číslo	úsek	osobní vozidla	těžká vozidla	celkem
150	Prostějov - Dub n.Mor.	1090	380	1484
150	Dub n.Mor. - Brodek u Př.	1429	380	1829
150	Brodek u Př. - Přerov	1924	674	2629
435	Kožušany - Dub n.Mor.	2799	737	3557
435	Dub n.Mor. - Tovačov	1937	618	2579

Ze zdroje (2 – hluková studie) a internetových stránek ŘSD ČR a.s. vyplývá, že v době od roku 20000 do roku 2005 došlo k navýšení počtu projíždějících vozidel na komunikacích II. a III.tříd o 12% až 15%. Pro léty 2005 až 2010 se předpokládá další nárůst počtu projíždějících vozidel o 15%. Počty vozidel za 16 hodin denní doby byly stanoveny dle "Novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy" vydané v časopise Planeta číslo 2/2005.

V následující tabulce jsou pak předpokládané počty vozidel na obou komunikacích v roce 2010 včetně nákladních vozidel spojených s provozem pískovny za 16 hodin denní doby:

Tab.č.15 Intenzity dopravy na dotčených komunikacích včetně dopravy z pískovny

komunikace		počet vozidel v dopravním proudu za 16 hodin denní doby v obou směrech		
číslo	úsek	osobní vozidla	těžká vozidla	celkem
150	Prostějov - Dub n.Mor.	1167	413	1580
150	Dub n.Mor. - Brodek u Př.	1540	463	2003
150	Brodek u Př. - Přerov	2066	751	2817
435	Kožušany - Dub n.Mor.	2997	813	3810
435	Dub n.Mor. - Tovačov	2077	638	2715

Z mapového podkladu a z výše popsaných dopravních směrů je zřejmé, že dopravou těžených písků budou exponovány zejména obce Dub nad Moravou a Brodek u Přerova. V dalších obcích dojde po rozdělení dopravy do různých směrů ke snížení příspěvku akustického tlaku z dopravy spojené s provozem pískovny ke stávající hladině akustického tlaku z dopravy.

Zástavba obou obcí včetně komunikací byla modelována ve výpočtovém programu HLUK+ verze 7.57 normal z roku 2007. Program je zpracován na základě "Novely metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy" vydané v Časopise Planeta číslo 2/2005.

Hluk z dopravy v obci Dub nad Moravou

V obecní zástavbě byl krátkodobě měřen hluk z dopravy. Bylo zde zvoleno 1 referenční měřící místo, a to před rodinným domem na ul.Brodecká č.76. Na tomto měřícím místě, ve výšce 3m nad úrovní stávajícího terénu, byla měřena ekvivalentní hladina akustického tlaku v jednom časovém intervalu o délce 1 hodina tak, aby bylo možné kalibrovat následně vytvořený model celé lokality. O měření hladiny akustického tlaku byl vypracován doklad o ú.m.č.105/06, který je v příloze hlukové studie.

Šetřením na místě bylo zjištěno, že nejmenší vzdálenost mezi rodinnými domky na protilehlých stranách silnice č.150 je na východním okraji obecní zástavby, a to cca 10m. V této části obce je po obou stranách silnice nepřerušovaná zástavba rodinnými domy. Domy jsou podél silnice rozmístěny symetricky a lze tedy očekávat, že v tomto prostoru bude hladina akustického tlaku z dopravy dosahovat na hranici chráněných venkovních prostor nejbližších domů nejvyšších hodnot.

Hluk z dopravy v obci Brodek u Přerova

V obecní zástavbě byl krátkodobě měřen hluk z dopravy. Bylo zde zvoleno 1 referenční měřící místo, a to před polyfunkčním domem na Náměstí 28.října č.104. Na tomto měřícím místě, ve výšce 3m nad úrovní stávajícího terénu, byla měřena ekvivalentní hladina akustického tlaku v jednom časovém intervalu o délce 1 hodina tak, aby bylo možné kalibrovat následně vytvořený model celé lokality. O měření hladiny akustického tlaku byl vypracován doklad o ú.m.č.105/06, který je v příloze studie.

Šetřením na místě bylo zjištěno, že nejmenší vzdálenost mezi souvislou zástavbou na protilehlých stranách silnice č.150 je v centrální části obecní zástavby na Masarykově náměstí, a to cca 16m. V této části obce je po obou stranách silnice nepřerušovaná zástavba polyfunkčními domy. Lze očekávat, že v tomto prostoru bude hladina akustického tlaku z dopravy dosahovat na hranici chráněných venkovních prostor nejbližších domů nejvyšších hodnot.

V lokalitách podél dopravní trasy dojde k přitížení ke stávající hladině hluku o hluk způsobený nákladními vozidly dopravujícími těženou surovinu.

Vibrace

Vibrace produkované v průběhu přípravy i v provozu těžebny štěrkopísků lze charakterizovat jako lokálně omezené. Jejich intenzita v žádném případě nedosáhne (při zajištění statické a dynamické bezpečnosti objektu) hodnot, které by mohly mít jakýkoli vliv na životní prostředí a zdraví obyvatel nejbližších obytných objektů.

Doprava je obecně zdrojem otřesů, jejichž velikost a charakter je dán typem vozidel, a konstrukcí a stavem vozovky. Tyto otřesy působí na stavby v blízkém okolí komunikací seismickými účinky. Významnou velikostí se projevují dopravní otřesy ze silniční dopravy nejvýše do vzdálenosti několika metrů od místa vzniku. Vibrace dosahují frekvencí 30 - 150 Hz a amplitud několika desítek µm.

Silniční provoz bude realizován po stávajících veřejných kapacitních komunikacích II. třídy, kde je s těmito důsledky počítáno již při návrhu a realizaci těchto komunikací.

S významným působením vibrací z technologických zdrojů nebo dopravy není v dalším textu předkládané dokumentace uvažováno s ohledem na vzdálenost místa těžby od obytné zástavby.

Oznamovaný záměr nebude zdrojem nadměrných vibrací.

Záření

Při realizaci záměru ani provozu nebude produkováno elektromagnetické nebo radioaktivní záření nad stávající běžnou úroveň. Nevýznamným zdrojem elektromagnetického záření bude trafostanice. Ta bude umístěna prostoru tak, že nemůže v žádném případě negativně ovlivnit ani pracovníky areálu, ani obyvatelstvo.

Těžená surovina bude průběžně v souladu s platnými předpisy testována na obsah radioaktivity, v současné době se překročení limitních hodnot nepředpokládá.

Radonový index území Věrovan kolísá mezi nízkým až středním.

Zápach

Realizací záměru nebude okolí zatěžováno emisemi pachových látek.

B.III.5. Doplňující údaje

Zaměstnanost

Předpokládá se vznik 10- 12 pracovních míst.

Zásah do krajiny

Každá povrchová těžba znamená sama o sobě zásah do krajiny. Mění se jak výškopis lokality, tak způsob využívání a vzhled dotčeného území.

V lokalitě vzniknou místo stávajících velkých ploch orné půdy dvě rozsáhlé vodní plochy s doprovodnou zelení podél břehů. Změna tvářnosti bude postupná, v průběhu řádově desetiletí, a bude nevratná. Rozsah průběžných změn bude odpovídat rychlosti postupu těžby.

V Plánu sanace a rekultivace, který bude nedílnou součástí Plánu využívání ložiska, bude stanoven požadovaný výsledný tvar břehů a dalších členících prvků (např. poloostrůvků, linie podél sousedních vodotečí apod.), stejně jako tvar příbřežních partií dna s mírnými terénními depresemi, tůňkami a litorálními pásmy, a také rozsah výsadby zeleně včetně druhů používaných dřevin.

V rámci zjišťovacího řízení byl vznesen požadavek na zhodnocení možného vlivu umístění valů uložených kulturních zemin podél hranic těžebního prostoru na krajinu. K možnému ovlivnění krajinného rázu je třeba konstatovat, že umístění zeminy do valů 4 m vysokých, v délce otvíraného úseku těžby – tj. cca 50-80 m, které budou ihned při provádění průběžné rekultivace vytěženého prostoru používány na dotváření břehových hran, budou mít na krajinu vliv zanedbatelný. Měřítko krajiny nemohou valy uvedených rozměrů významně pozměnit. Navíc se jedná o časově omezený vliv a je možno očekávat, že se povrch zeminy náletem ozelení, což pohledový vliv valu dále utlumí. V daném případě je nutno zajistit valy proti rozvoji vysokých plevelů a zvolit vhodný sklon valu tak, aby nedocházelo k jeho rozplavení srážkami nebo samovolným sesuvem.

Jiné vlivy záměru se nepředpokládají.

Vliv na soustavu NATURA 2000

Vlivy záměru na prvky soustavy NATURA 2000 jsou hodnoceny v samostatném pojednání zařazeném v přílohách za textem.

Ve zjišťovacím řízení byla ČIŽP OI Olomouc vznesena připomínka, v níž ČIŽP předpokládá možnost ovlivnění soustavy Natura 2000. Přestože KÚ OLK vydal před zahájením zjišťovacího řízení stanovisko, že k ovlivnění soustavy Natura 2000 vlivem záměru nemůže dojít, zajistil oznamovatel zpracování Hodnocení vlivů záměru na předměty ochrany soustavy Natura 2000 podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. odborně způsobilou osobou. Toto hodnocení je k dokumentaci přiloženo. Za splnění požadavků uvedených v závěru hodnocení považuje zpracovatel hodnocení záměr za nekonfliktní. Požadavkem je zejména (viz označení v Hodnocení):

(a) Vymezit 50m bezzásahovou zónu od hranice s EVL Morava - Chropyňský luh, tj. od polní cesty, která vede po hrázi levého břehu řeky Moravy. EVL bude perspektivně vyhlášena v některé z kategorií zvláště chráněných území (= ZCHÚ). Tato bezzásahová zóna fakticky naplní požadavek na vyhlášení "ochranného pásma" ZCHÚ dle § 37 zák. 114/1992 Sb., v platném znění. Význam bezzásahové zóny bude zejména pro bobra evropského, resp. některé typy evropských stanovišť, které se nacházejí při břehu Moravy.

a

(i) Těžební prostor bude s postupující těžbou postupně rekultivován (technická a biologická rekultivace). Část odklizových zemin bude rozhrnuta do vody a tak bude vytvořeno litorální pásmo a mokřady zajišťující existenci vodních a na vodu vázaných rostlin a živočichů. Břehy těžebního jezera budou zatravněny a osázeny autochtonními dřevinami. Poměrně rozsáhlou vodní plochu přerušit vybudováním ostrůvků. Jako travinno-keřovou formaci revitalizovat rovněž bezzásahovou zónu podél západního okraje pískovny. V dalším stupni projektové dokumentace bude potřeba podrobněji rozpracovat způsob rekultivace, a to především biologické. V rámci revitalizačních opatření bude vhodné podpořit také funkci biokoridoru levobřežního poldru řeky Moravy (viz výskyt modráska bahenního a ohniváčka černočárného).

ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

1.Územní systémy ekologické stability

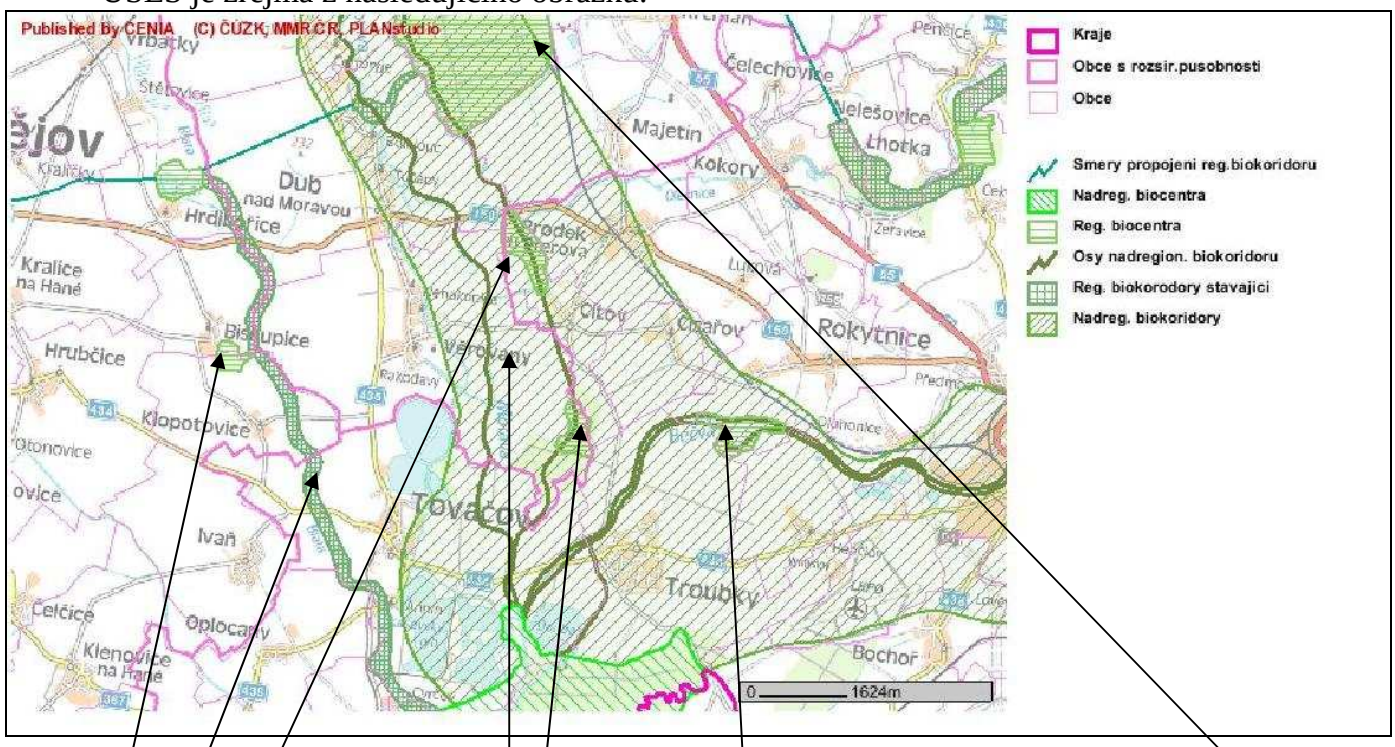
V prostoru dotčeném těžbou se nenachází žádný prvek územního systému ekologické stability (ÚSES).

Hierarchicky nejvyšším prvkem ÚSES v širším území je nadregionální biokoridor vedený po řece Morávce východně od předmětné lokality. V blízkém lesním komplexu se nachází jak regionální, tak lokální biocentrum. V biocentrech převažují olše, jasany a duby, keřové patro je zastoupeno omezeně. Navrženo je vytvořit pás lučních porostů v šířce 15-20 podél celého toku.

Další lokální biokoridory jsou vedeny podél vodotečí Morava, Blata, Mlýnský náhon a Steklá. Na těchto liniových prvcích jsou vložena navržená biocentra lokálního významu, převážně nefunkční nebo omezeně funkční.

Území spadá do sosiekor. biochory 1.4.1.

Zmíněné prvky ÚSES nebudou realizací záměru dotčeny. Situace vyšších prvků ÚSES je zřejmá z následujícího obrázku:



RBC Biskupce …ochr.pásmo NRBK Ramena řeky Moravy-Chropyňský luh RBC Královský les
RBC Hrubý les RBC Čičelec RBC Vrbovec
RBK Biskupce-Chropyňský luh

2. Zvláště chráněná území

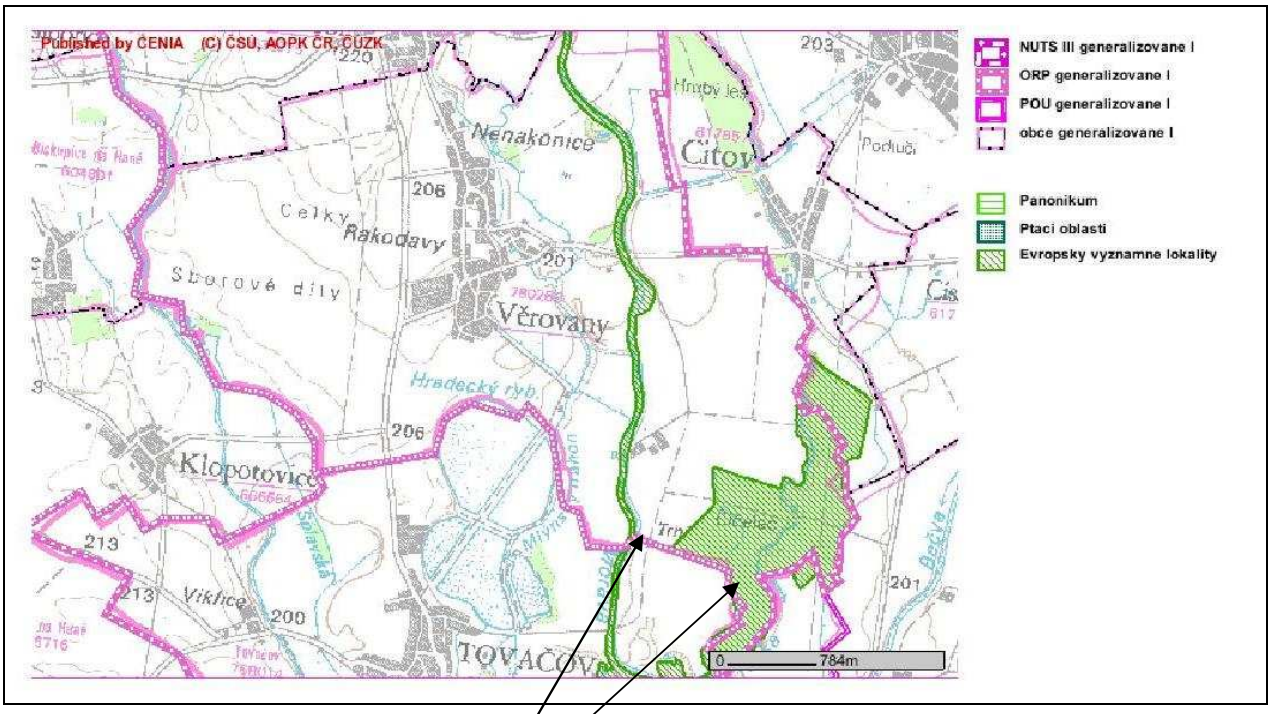
Těžební prostor ani jeho okolí není součástí zvláště chráněného území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

Správní území Věrovan nespadá do zranitelných oblastí dle vl.nař.č. 103/2003 Sb., nejbližšími oblastmi spadajícími do zranitelných oblastí jsou Citov a Brodek u Přerova. Celé území leží v CHOPAV Kvartér řeky Moravy – viz zákres na následující straně.

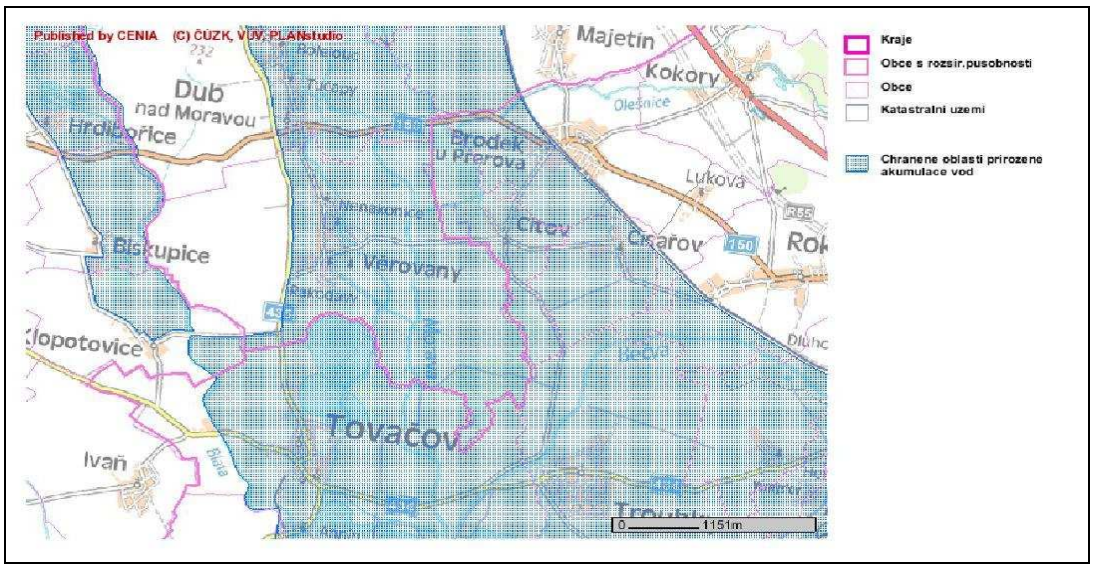
. ***Soustava NATURA 2000***

Prostorové vymezení záměru pískovny respektuje územní systém ochrany NATURA 2000. Nejbližší evropsky významná lokalita Morava - Chropyňský luh (kód lokality: CZ0714085) leží západně od hranic uvažovaného těžebního prostoru.

Mapový zákres EVL ukazuje situaci v lokalitě:



EVL Morava-Chropyňský luh (NPR/NPP/PP)



CHOPAV Kvartér řeky Moravy

Významné krajinné prvky

V širším zájmovém území jsou registrovány významné krajinné prvky (VKP) „les Trní“, „tok Moravy s rameny a břehovými porosty“, „tok Blaty“ a „tok Morávky“. Kromě nich se zde nachází několik VKP „ze zákona“ - nivy vodotečí, rybníky, liniová společenstva podél cest a lesní porosty.

Význačné solitérní stromy

V jednotlivých místních částech obce Věrovany jsou registrovány význačné solitérní stromy zahrnující opět zejména liniová společenstva podél toku v obci, lípy u významných orientačních bodů a doprovodnou zeleň sportovních a rekreačních areálů.

Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Dle platného územního plánu spadá území Věrovan, zejména pravobřežní sprašová terasa řeky Moravy, mezi území s archeologickými nálezy ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb.. Náleží k oblastem s nejintenzivnějším pravěkým a středověkým osídlením na Moravě. Nejstarší nálezy pocházejí z mladší a pozdní doby kamenné, stejně intenzivní jsou nálezy z doby bronzové a železné a dále římské a z doby stěhování národů. Nejmladší naleziště jsou z období slovanského a středověku.

Ve správním území Věrovan jsou registrovány nálezy:

- „Záhumenky“ – pohřebiště kultury lužické,
- „Nezávodí“ – mladolaténské nádoby,
- „Nivky“ – neolit,
- „Na Bezděkově“ – člunkovitý klín kultury lineární,

- „hliník“ - kultura se šňůrovou keramikou,
- „cihelna“ – kultura doby únětické,
- „regulace Moravy“ – kultura doby únětické a slezské
- další drobné nálezy.

Na levém břehu Moravy nebyly dosud nálezy zjištěny.

V místní části Nenakonice se nacházejí památkově chráněné objekty zapsané v Seznamu nemovitých kulturních památek:

- č. 2496 Zámek č.p. 43
- č. 2030 Socha anděla z r. 1763
- č. 2031 Socha sv. Jana Nepomuckého z 1. pol. 18. stol.
- č. 2032 Socha sv. Iva z 1. pol. 18. stol.
- č. 2028 Hřbitovní kaple sv. Františka Xaverského na hřbitově ze 17. stol.
- č. 2029 Zvonice z 1. pol. 18. stol.

Kromě těchto evidovaných památek se ve správním území Věrovan nachází několik památek místního významu, např. empírové sýpky, kříže, socha Piety, kaple na návsi a u autobusové zastávky, sousoší Křest Krista a sloup P.Marie.

Území hustě zalidněné

Území nepatří mezi území hustě zalidněná.

Staré ekologické zátěže, extrémní poměry v území

V dotčeném území nejsou registrovány extrémní poměry (sesuvy, poddolovaná území) ani evidované staré zátěže. Těžební prostor se nachází v záplavovém území řeky Moravy.

C.2. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

V dalším textu jsou uvedeny základní charakteristiky širšího zájmového území v okolí navrhovaného záměru.

C.2.1. Základní charakteristiky ovzduší a klimatu

Klimatické poměry

Podle klimatologického členění ČR E. Quitta (1971) náleží lokalita do oblasti T2 – teplá, suchá, s mírně teplou zimou a množstvím srážek do 600 mm. Zima je krátká, mírně suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná roční teplota	8,5 - 9 °C
Průměrný roční úhrn srážek	678 mm
Průměrný úhrn srážek ve vegetačním období	350 - 400 mm
Počet letních dnů	50 - 60
Průměrná teplota v červenci	18,6 °C
Počet mrazivých dnů za rok	100 - 110
Průměrná teplota v lednu	- 2,6 °C
Průměrný úhrn srážek v zimním období	200 - 300 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou/rok	40 - 50

Z průměrného úhrnu srážek 550-650 mm spadne nejvíce srážek v červenci, nejméně v únoru.

Kvalita ovzduší

Imisní situace posuzované lokality je ovlivněna lokálními zdroji a dále velkými zdroji znečišťování ovzduší v blízkých městech (zejména v Přerově), v menší míře dopravou.

Pro znázornění stávající situace jsou níže uvedeny koncentrace znečišťujících látek, naměřené automatizovaným měřicím programem MPSTA (č. 1133 Prostějov). Reprezentativnost měření je pro oblastní měřítko (4 až 50 km). Cílem měřicího programu je stanovení reprezentativních koncentrací pro osídlené části území.

Tab.č.16 Koncentrace znečišťujících látek v r. 2004 [μg/m^3]

KMPL (Staré číslo ISKO a název)	Max. hodinová koncentrace NO_2	Průměrná roční koncentrace NO_2	Max. denní koncentrace PM_{10}	Průměrná roční koncentrace PM_{10}
MPSTA (1133 Prostějov)	102 (19 MV: 83,8)[2)]	23,9	131,7 [1)] (36 MV: 58,8)[2)]	32,5

Pozn.: [1)] Hodnoty pro průměrné denní koncentrace jsou uvedeny jako maximální z celého roku
[2)] 19 (36) MV: 19. (36.) nejvyšší naměřená hodnota – určuje, zda je překročen přípustný počet překročení hodnoty limitu. V případě vyšší hodnoty než je limitní hodnota jsou imisní limity překračovány.

Imisní koncentrace CO a benzenu nejsou v území měřeny.

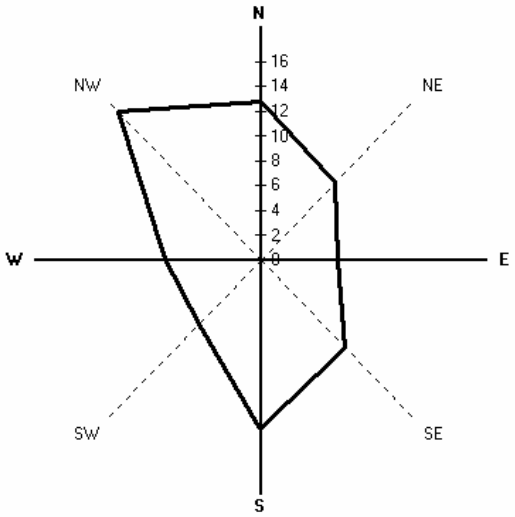
Vzhledem k umístění lokality mimo oblast s velkými zdroji znečišťování (nejblíže jsou v Přerově) a charakteru krajiny (spíše zemědělské využití) je imisní situace lokality poměrně příznivá. V předmětné lokalitě se nenacházejí významné zdroje znečišťování ovzduší, mimo dopravu na komunikacích a lokální zdroje znečišťování.

Posuzovaná oblast (v působnosti Stavebního úřadu v Dubu nad Moravou) není uvedena ve Věstníku MŽP č. 12/2005 jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO).

Podrobná větrná růžice pro jednotlivé třídy větru je uvedena v příloze Rozptylová studie. Zde je uváděna pouze větrná růžice součtová dokumentující převahu severozápadního proudění.

Tab.č. 17 Součtová větrná růžice

třída	[m/s]	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	Součet
Sum		12,73	8,82	6,44	10,04	13,67	7,31	7,93	16,85	16,21	100/100



C.2.2. Základní charakteristiky povrchových a podzemních vod

Povrchová voda

Území náleží k hlavnímu povodí toku Moravy s levostranným přítokem Morávkou a Průpichem.

Řeka Morava je dominantním prvkem v celém širším území, drobnější vodoteče jsou z hydrologického hlediska významově potlačeny.

Podél Moravy jsou zachována mrtvá ramena nebo jejich zbytky, které obvykle tvoří doplňující prvky systému ekologické stability.

Podzemní voda

Celá oblast se nachází v CHOPAV Kvartér řeky Moravy.

Podle hydrogeologické rajonizace ČR (E.Michlíček a kol., 1986) se těžební prostor Věrovany nachází v rajonu 162 Pliopleistocénní sedimenty Hornomoravského úvalu v rámci Kvartérních sedimentů v povodí Moravy. Rajon je hydrogeologickou pánví.

Hornomoravský úval je součástí karpatské předhlubně, která představuje tektonickou depresi vyplněnou sedimenty kvartéru a neogénu. V podloží této lineární struktury jsou zde kulmské horniny Nízkého Jeseníku.

Pro hydrogeologickou funkci horninových těles je určující paleohydrogeologický vývoj zájmového prostoru, dnešní vztah horninového tělesa k místní erozní bázi i k regionální bázi (báze sedimentární výplně údolního dna Moravy) přirozeného podzemního odvodňování (základní odtok) celého zvodněného systému.

Pro regionální odvodňování hlubších zvodní je určující neotektonika. V případě starší sedimentární výplně údolí Moravy jde hlavně o radiální poklesy, ale i zdvihy dílčích horninových ker skalního podkladu (synsedimentární a postsedimentární) od ukončené mořské sedimentace v miocénu až do současnosti.

Na doznívající tektonické pohyby reagovala řeka Morava i její přítoky erozí nebo akumulací pro dosažení rovnovážného spádového profilu.

V komplexu mladších, pliopleistocénních i starších, miocénních hornin je možné vymezit:

- horninová tělesa nejlépe propustná jako kolektory;
- horninová tělesa málo propustná jako poloizolátory;
- horninová tělesa relativně nepropustná jako izolátory.

Kolektory jsou pliopleistocénní (bez možnosti stratigrafického rozlišení) fluviální a miocénní, především lakustrinní, příp. mořské písky a písčité štěrky. Ostatní horninové typy mají funkci hydrogeologických poloizolátorů až izolátorů.

Štěrkopísky údolní nivy a terasy Moravy jsou značně čisté, tj. především bez jílovitých a hlinitých příměsí. Naproti tomu štěrkopísčité sedimenty drobných přítoků Moravy jsou zpravidla dosti zahlíněné.

Pro údolí Moravy a jejich přítoků je příznačný nedostatek terasových stupňů. Je to důsledek boční a hloubkové eroze toků v málo odolném materiálu, takže štěrkové terasy jsou značně rozrušeny. Zachované terasy jsou vesměs mladopleistocenního stáří, u údolních niv se předpokládá stáří pleistocénní až holocénní.

V dalším popisu hydrodynamiky podzemní vody rozlišujeme ve vertikálním směru 1.zvodeň pod povrchem jako *a*, 2.zvodeň pod povrchem jako *b*.

Zvodeň *a*, tj. první mělká drenážní zvodeň nivy a terasy Moravy a jejich přítoků má volnou nebo mírně napjatou hladinu. Je v hydraulické spojitosti s vodami povrchových toků. Je vázána na pliopleistocénní fluviální písky a písčité štěrky. Povodňové hlíny na jejich povrchu jsou málo propustné až nepropustné a tvoří stropní poloizolátor až izolátor této zvodni.

Režim naplňování a vyprazdňování zvodní *a* závisí na průtocích v tocích. Větší rozkolísanost hladin můžeme předpokládat v údolních nivách. K menší rozkolísanosti podzemních vod dochází v územích s větší vzdáleností od vodních toků nebo v místech, kde se na budování svrchních partií podílí méně propustné (poloizolátory) až nepropustné (izolátory) uloženiny.

V přirozených podmínkách sleduje proudění podzemní vody sklon nepropustného podloží. Jeho reliéf vykazuje v nivách i terasách elevace a deprese, které podmiňují tvorbu privilegovaných oběhových cest.

Generelní směr proudění podzemních vod v mělké zvodni je od SV k JZ. Ovlivňován je vodárenskými odběry.

Podzemní voda vykazuje kvalitu, která neodpovídá hygienickým požadavkům na pitnou vodu. Velmi často jde o přírodně zvýšené obsahy manganu a železa (jejich snížení vyžaduje poměrně jednoduchou úpravu). Lokálně proměnlivé jsou obsahy dusičnanů (příp. ostatních dusíkatých sloučenin) a síranů. Zvýšené bývají i hodnoty chemické spotřeby kyslíku manganistanem, příp. chloridů.

Vzhledem k převládajícímu pelitickému vývoji mají neogénní sedimenty pro fluviální zvodně tohoto regionu většinou funkci počevního izolátoru.

Miocénní zvodně (zvodně *b*) mají tlakový režim podzemních vod s negativní piezometrickou úrovní. Zvodněné písky a štěrky představují průlinové kolektory různých mocností s obtížně specifikovatelnou infiltrační i odvodňovací oblastí.

Režim naplňování a vyprazdňování hlubších zvodní je především (nebo výhradně) záležitostí hlubších oběhových cest dotovaných přímou infiltrací atmosférických srážek mimo hodnocený prostor.

Kvalita podzemní vody neogénních zvodní je dána dobou zdržení podzemní vody v horninovém prostředí a především hloubkou zvodní. Nehluboko pod povrchem mají neogénní podzemní vody kvalitu vod pitných. S přibývající hloubkou vzrůstá mineralizace i koncentrace železa a manganu.

Nejbližšími vodními zdroji v území jsou vodní zdroj Nenakonice a vodní zdroj zemědělského družstva, které mají vyhlášena PHO.

C.2.3. Základní charakteristiky půd zájmového území

Mateční půdní substráty

Nivní uloženiny:

Jsou to aluviální, povodňové sedimenty. Složení sedimentů je závislé na petrografickém složení a stavbě celého povodí nad daným místem. Nivní uloženiny jsou zde většinou nevápnité.

Spraše:

Spraš je nezpevněný pórovitý sediment, slabě propustný, zpravidla bez vrstevnatosti. Tvoří ho prachové částice, vyskytuje se však i hrubší písčitá a jemnější

jílovitá frakce. Spraš je světle žluté až hnědavé barvy, časté jsou vápnité konkrece (cicváry) a svislé vápencové rourky na místech kořenových systémů rostlin. Spraše se většinou vyskytují v sériích mocných několik metrů, mezi nimi jsou obvykle fosilní půdy. Na takovýchto podkladech se vyvinuly půdy s dobrými chemickými a fyzikálními vlastnostmi. Obecně jsou spraše a sprašové hlíny matečným materiálem pro černozemě a hnědozemě. Spraše pokrývají velkou část řešeného území.

Půdní typy

Skupina černozemních půd

Jednotícím znakem hlavních půdních jednotek (HPJ) v této skupině je to, že se vyznačují nejkvalitnějším humusem a zpravidla mocnou humusovou vrstvou. Typickými půdami této skupiny jsou černozemě, které se vyvinuly na substrátech sedimentárního původu především na spraši, ojediněle pak na slínitých sedimentech. V zájmovém území jsou reprezentovány následovně:

BPEJ 3.05.01 - černozemě modální a černozemě modální karbonátové, černozemě luvické a fluvizemě modální i karbonátové na spraších s mocností 30 až 70 cm na velmi propustném podloží, středně těžké, převážně bezskeletovité, středně výsušné, závislé na srážkách ve vegetačním období

Skupina fluviálních půd

Zahrnuje půdy vytvořené na naplaveninách vodních toků. Zaujímají tedy nejnižší polohy území. Charakteristickým znakem je rozdílná mohutnost humusové vrstvy a rozdílné zrnitostní složení v závislosti na původu a vytřídění zemin, které voda přinášela. Jsou to nejmladší půdy, a protože půdotvorný proces netrval dlouho, nevytvořil se u nich kvalitní humus ani v příznivých půdotvorných podmínkách - při stejné teplotě a obsahu vápníku jako při vývoji černozemí. Obsahem humusu se vyrovnají černozemím, kvalita humusu je však střední. Fyzikálně-chemické vlastnosti typických nivních půd, zvláště schopnost poutat živiny a uvolňovat je pro rostliny, jsou velmi dobré. Téměř se vyrovnají černozemím. Jejich vnitřní členění je založeno na zrnitostním složení a vláhových poměrech. Při zamokření působí v půdě glejový proces.V zájmovém území jsou identifikovány:

Půda vyskytující se v dotčené části dobývacího prostoru je dle platné legislativy (vyhl.č. 327/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů) klasifikována jako:

1. číslice BPEJ určuje příslušnost ke klimatickému regionu
2. a 3. číslice značí hlavní půdní jednotku
4. číslice určuje kombinaci svažitosti a expozice ke světovým stranám
5.číslice vyjadřuje kombinaci skeletovitosti a hloubky půdního profilu

Klimatický region T3 je charakterizován jako mírně teplý, vlhký, s průměrnou roční teplotou 8-9^{o}C, průměrný roční úhrn srážek 550-650 mm, vláhová jistota 4-7.

Dotčené pozemky náleží k hlavním půdním jednotkám:

05 Černozemě modální a černozemě modální karbonátové, černozemě luvické a fluvizemě modální i karbonátové na spraších s mocností 30 až 70 cm na velmi propustném podloží, středně těžké, převážně bezskeletovité, středně výsušné, závislé na srážkách ve vegetačním období

56 Fluvizemě modální eubazické až mezobazické, fluvizemě kambické, koluvizemě modální na nivních uloženinách, často s podložím teras, středně těžké lehčí až středně těžké, zpravidla bez skeletu, vláhově příznivé

58 Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, vláhové poměry po odvodnění příznivé

59 Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, těžké i velmi těžké, bez skeletu, vláhové poměry nepříznivé, vyžadují regulaci vodního režimu

Půdní eroze

Půdy v území náležejí k typům náchylným k větrné i vodní erozi. Omezeně v období, kdy je půda bez vegetačního pokryvu, podléhají erozi větrné. Ta se projevuje prášením za suchého počasí a silného větru (obvykle jaro, podzim) a jsou jí ohroženy zejména částice pod 0,1 mm. Částice větší se pohybují vlivem větru skokem nebo sunutím po povrchu. Ve zdejších podmínkách nemá větrná eroze zvláště s přihlédnutím k rovinnému povrchu větší význam.

Podstatně významnější pro odnos půdních částic má působení vody. To může nastat zejména vlivem srážek a vybřežením vodního toku Moravy. Nejvíce ohrožujícím prvkem jsou přívalové deště a tok vody, které nejen odnášejí splachem jemné částice, ale také rozrušují jinak kompaktní povrch břehových hran, nejsou-li zpevněny porosty.

C.2.4. Základní charakteristiky horninového prostředí a přírodních zdrojů

Geomorfologie

Lokalita se nachází v celku Hornomoravský úval, podcelku Středomoravská niva.

Geologické poměry

Zájmové území štěrkopískové sedimentární akumulace (fluviální písčité štěrky) v prostoru Věrovany -sever a Věrovany – jih je součástí evidovaného nevýhradního

ložiska Dub nad Moravou – Věrovany - Citov, které má přiděleno podle Bilance ložisek nevyhrazených nerostů ČR k 1.1. 2006 číslo 3045300.

V rámci vyhledávacího průzkumu byly ověřeny dvě terasy, a to staropleistocenní (mindel) v depresích a údolní (würm). Nejčastějším materiálem je křemen, dále drobové pískovce, droby, prachovce, pískovce, jílovce, silicity. Z metamorfovaných hornin jsou to převážně muskuvitické ruly, kvarcity, amfibolity, ojedinělé břidlice, fylity, porfyroidy. Z vyvřelých hornin žuly, méně pegmatity.

Ložisková oblast je situována v povodí střední Moravy s blízkými přítoky Morávky, Olešnice a kanálem Průpich. Štěrkopísek je zvodnělý, dobře propustný ve spojitosti s povrchovými toky. Hladina podzemní vody ve štěrkopíscích se pohybuje mezi 2,3 – 3,9 m a zasahuje i do skrývky. Směr proudění podzemní vody je souběžný se směrem povrchových toků. Hydrogeologické poměry jsou středně obtížné- klasifikační stupeň 2.

Technologické poměry ložiska:

Prozkoumanost odpovídá vykazované kategorii ložiska.

Z dosavadních dostupných vrtů byly vyhodnoceny výsledky v % hm:

Druh zkoušky	sedimenty staropleist. v depresích	údolní terasa
Obsah odpl. částic	10,7 – 10,5	0,7 – 7,1
Obsah drob. kameniva	69,9 – 88,4	29,1 – 56,5
Obsah hrubého kam.	11,6 – 62,2	43,5 – 70,9
Nasákavost	0,9	0,9 – 1,5

Humusovitost je A – B, ojediněle i C.

Štěrkopísek je zvodnělý, ulehlý, lehce rozpojitelný. Obsahuje jílové proplástky na lokalitě Věrovany-sever do mocnosti 0,3 m a na lokalitě Věrovany-jih do 0,5 metru.

Podloží zájmové oblasti ložiskového území

Podloží ložiska štěrkopísků ve studovaném území je tvořeno jíly a písčitými jíly barvy zelenošedé, tmavošedé, černošedé, nahnědle-šedé, šedé, narezavěle-šedé, ojediněle s bělošedými skvrnami.

Staropleistocenní sedimenty v depresích zájmového ložiskového území

Staropleistocenní sedimenty v depresích jsou nejstaršími kvartérními sedimenty mindelského stáří. Během mindelu vyplnily tyto sedimenty přehloubená koryta pohřbené říční sítě a sedimentace se rozšířila i mimo území koryt. Za současných poklesů vznikl na Přerovsku rozsáhlý sedimentační prostor (velké průtočné jezero), do kterého ústila Morava, která tekla úzkým koridorem lutínské brázdy. Tento sedimentační prostor je omezen tektonickými liniemi a to na východě holešovskou poruchou na západě poruchou řeky Moravy a tektonickou linii, omezující sedimentaci staropl. sedimentů v křelovsko-blatecké tabuli.

Mocnost souvrství je značně proměnlivá a závisí především na intenzitě poklesových pohybů.

Hlavní terasa zájmového ložiskového území

Akumulace této terasy probíhala pravděpodobně v interglaciálním období v době velkého přílivu, resp. dynamiky vodní sítě a větší unášecí síly řeky, o čemž svědčí hrubozrnnější materiál než u štěrkopískové akumulace.

Na území údolní nivy řeky Moravy jsou sedimenty hlavní terasy zachovány jen v malém rozsahu, a to ve východní části v oblasti lokality Majetína, Brodku-Citova a Citova-Císařova-Troubek a v jižní části lokality Troubky. Uloženiny terasy jsou kryty v této oblasti převážně sprašovými nebo holocenními hlínami.

Údolní terasa zájmového ložiskového území

Stáří fluviální akumulace údolní terasy, vyplňující dnešní údolní nivu řeky Moravy je kladeno do würmu (Růžička 1969, Macoun a kol. 1966). Akumulace této štěrkopískové terasy probíhala rovněž jako akumulace hlavní terasy v době velké vhodnosti řeky Moravy, o čemž svědčí hrubozrnnější materiál.

Údolní terasa tvoří značnou část studovaného území. Její šířka kolísá od 3 km v okolí Dubu nad Moravou a Majetína po 7 km mezi Tovačovem a Troubkami. V podloží sedimentů údolní terasy jsou ve střední části studované oblasti v úzkém pruhu od Dubu nad Moravou po oblast severně Tovačova neogenní jíly.

Údolní terasa je na větší polovině území tvořena v nejsvrchnějších partiích písčitým štěrkem středním barvy rezavohnědé, hnědé, nahnědle-šedé, zelenošedé o mocnostech od 0,20 do 2,40 m.

Vlastní údolní terasa je tvořena z hlediska granulometrického složení písčitými štěrky středními, ojediněle drobnými a hrubými, barvy růžovošedé, modrošedé, šedohnědé. Rozdílnost ve zbarvení mezi oběma polohami je pravděpodobně v důsledku oscilace hladiny podzemní vody. Jílovité proplástky v údolní terase se vyskytují v poměrně malém zastoupení.

Holocenní sedimenty a sprašové hlíny (skrývkový materiál) zájmového ložiskového území

Holocenní sedimenty tvoří nadloží štěrkopísků údolní a částečně hlavní terasy. Mají charakter humózních hlín, hlín a jílů proměnlivé písčitosti barvy hnědé, žlutohnědé, rezavohnědé a šedé.

Pod těmito sedimenty byly v údolní nivě řeky Moravy skoro na polovině všech vrtů vyvinuty polohy jemnozrnných štěrkopískových písků, písků a jílovitých písků barvy rezavohnědé, žlutohnědé, tmavošedé, hnědošedé, z nichž 1/2 je z hlediska odplavitelných částic technologicky nevhodná.

Výpočet zásob včetně určení vytěžitelných zásob

Celkový objem geologických zásob na ložisku Věrovany – úsek sever a jih činí:

- úsek sever – blok zásob vyhledaných bilančních, volných:

- varianta 1 (ochranná pásma Moravy a lesa 100 m a 50 m) – geologické zásoby - 5 746 000 m^3 , vytěžitelné zásoby 4 597 000 m^3 (cca 8,3 mil. t)

- varianta 2 (OP 50 m + 20 m) – geologické zásoby – 6 484 000 m^3, vytěžitelné zásoby - 5 187 000 m^3 (cca 9,3 mil. t)

- úsek jih – blok zásob vyhledaných bilančních, volných:

- varianta 1 (OP 100 m + 50 m) – geologické zásoby – 1 523 000 m^3 , vytěžitelné zásoby - 1 218 000 m^3 (cca 2,2 mil. t)

- varianta 2 (OP 50 m + 20 m) – geologické zásoby – 1 735 000 m^3, vytěžitelné zásoby - 1 388 000 m^3 (cca 2,5 mil. t)

Další přírodní zdroje

Za neobnovitelný přírodní zdroj (v případě rekultivace na vodní plochu) je nutno pokládat zemědělskou půdu, tento zdroj bude v rámci postupného záboru ZPF v řešeném území spotřebován.

Jiné neobnovitelné přírodní zdroje se v kontaktu se zájmovým územím navrhované těžby štěrkopísků nenacházejí.

C.2.5. Základní charakteristiky přírodních poměrů zájmového území (fauna, flora, ekosystémy, krajina)

Fytogeografická charakteristika: Dle regionálně fytogeografického členění náleží území do fytogeografického okresu Haná a v jeho rámci do podokresu Hornomoravský úval. Tato oblast spadající do Panonského termofytika se vyznačuje rozmanitou květenou s termofyty i mezofyty v kolinním vegetačním stupni, území je relativně srážkově nedostatkové s plochým až svažitým reliéfem krajiny s živným podkladem a silně antropogenně ovlivněným rázem krajiny (SKALICKÝ 1988).

Potenciální přirozená vegetace: Podle Mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (NEUHÄUSLOVÁ 1998) by se na území vyvinul lužní les typu jilmové doubravy (*Querco-Ulmetum*).

Na většině zájmového území převažuje intenzivně obhospodařované pole bez výrazněji vyvinutých plevelových společenstev. Polopřirozená společenstva jsou lokalizována pouze v úzkém pásu na břehu řeky Moravy, z tohoto úzkého pásu vegetace pochází také naprostá většina zaznamenaných rostlin (DOČKALOVÁ in litt.).V úseku podél vodního toku je pouze fragmentárně vyvinuté stromové patro, ve kterém je nejčastěji zastoupen nepůvodní javor jasanolistý (*Acer negundo*), v severozápadní části pak topol kanadský (*Populus* x *canadensis*). V bylinném patře se nachází v přímém okolí vodního toku degradované porosty vysokých ostřic sv. *Magnocaricion elatae* s dominantní chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*). Na vyšším stupni aluviální terasy navazuje druhově chudší, mezofilní ovsíková louka sv. *Arrhenatherion*

s teplomilnými prvky. Kolem přítoku Průpich převažuje druhově chudá, zruderalizovaná vegetace s chrasticí rákosovitou. Přítok je lemován nepůvodní výsadbou hybridních topolů.

Flóra

V průběhu května 2006 byl proveden dílčí inventarizační botanický průzkum v zájmovém prostoru budoucí štěrkopískovny Věrovany zaměřený především na posouzení aktuálního stavu vegetace a na zjištění výskytu vzácných a ohrožených druhů cévnatých rostlin. Území bylo celé podrobně prozkoumáno s cílem zjištění všech přítomných taxonů. Vzhledem k období zpracování není počet zjištěných druhů jistě úplný, představuje však dostatečně reprezentativní soubor pro celkové zhodnocení území z hlediska řešené problematiky.

Na lokalitě bylo zjištěno celkem 176 druhů vyšších rostlin. Tento počet vzhledem k období zpracování není úplný, představuje však dostatečně reprezentativní soubor pro celkové zhodnocení. Ve sledovaném území nebyl nalezen žádný druh chráněný zákonem podle vyhlášky 395/1992 Sb. v platném znění, na lokalitě byl zjištěn výskyt dvou taxonů v kategorii C4, vyžadujících další pozornost dle Červeného seznamu (HOLUB & PROCHÁZKA 2000): svízelu severního (*Galium boreale* subsp. *boreale*) a zemědýmu lékařského Wirtgenova (*Fumaria officinalis* subsp. *wirtgenii*). Vzhledem k charakteru lokality (intenzivně obhospodařované pole) se nepředpokládá výskyt chráněných a ohrožených druhů rostlin ani v pozdějším vegetačním období. Polopřirozená vegetace se nachází pouze v ochranném pásmu vodního toku, do kterého nebude zasahováno.

Celá zpráva z tohoto průzkumu včetně jmenovitého výčtu druhů je zařazena jako součást biologického hodnocení v přílohách dokumentace.

Fauna

Ve studovaném území a jeho okolí byl zaznamenán výskyt celkem 145 druhů obratlovců, z toho osmi druhů obojživelníků, čtyř druhů plazů, 103 druhů ptáků a 30 druhů savců (druhy jsou uvedeny v následujícím přehledu). Pouze část z těchto druhů byla zjištěna přímo na dané lokalitě v době průzkumu vztaženém přímo k řešenému záměru, ostatní výsledky jsou doplněny o řadu údajů publikovaných v odborné literatuře (MIKÁTOVÁ et al. 2001, MORAVEC 1994, ANDĚRA & HANZAL 1995, 1996, ANDĚRA 2000, ANDĚRA & BENEŠ 2001, 2002, ŠŤASTNÝ et al. 1996, BEJČEK, ŠŤASTNÝ & HUDEC 1995), a jedná se v případě mnoha druhů o záznamy o výskytu v okolí řešené lokality dotčené záměrem, u nichž lze výskyt na lokalitě s velkou pravděpodobností předpokládat, anebo přinejmenším jej nelze vyloučit.

Ze zákonem chráněných druhů (dle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky MŽP ČR č. 175/2006 Sb. k zákonu ČNR č. 114/1992 Sb., v platném znění) obojživelníků a plazů byl zaznamenán nebo lze očekávat na lokalitě a v blízkém okolí výskyt devíti silně ohrožených druhů, čolka obecného (*Triturus vulgaris*), kuňky obecné (*Bombina bombina*), blatnice skvrnité (*Pelobates fuscus*), ropuchy zelené (*Bufo viridis*), rosničky zelené (*Hyla arborea*), skokana zeleného (*Rana* klepton

esculenta), ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), ještěrky živorodé (*Zootoca vivipara*) a slepýše křehkého (*Anguis fragilis*) a dvou ohrožených druhů, ropuchy obecné (*Bufo bufo*) a užovky obojkové (*Natrix natrix*). Blatnice skvrnitá, ropucha zelená, rosnička zelená a ještěrka obecná je rovněž uvedena v příloze IV, kuňka obecná navíc v příloze II Směrnice č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Celkem bylo v zájmovém území a jeho okolí zaznamenáno 103 druhů ptáků, z toho přímo ve sledovaném území a bezprostředním okolí 68 druhů hnízdí. Ze zbývajících druhů ptáků do území část zaletuje z okolí, kde je hnízdění pravděpodobné, některé druhy byly zastiženy na tahu nebo v zimním období, jejich hnízdění je nepravděpodobné i v okolí zájmového území. Ze zákonem chráněných druhů byly ve sledovaném území a jeho okolí zaznamenány tři kriticky ohrožené druhy, luňák hnědý (*Milvus migrant*), orel mořský (*Haliaetus albicilla*) a rybák černý (*Chlidonias niger*), 16 silně ohrožených a 15 ohrožených druhů ptáků. Dle Červeného seznamu ptáků ČR, včetně druhů, které jsou vedeny v tzv. Výstražném seznamu ptáků ČR (HORA 2000), bylo zjištěno 11 zranitelných druhů, dva druhy závislé na ochraně, 15 druhů uvedených ve Výstražném seznamu, šest nevyhodnocených druhů, tři téměř ohrožené druhy, čtyři málo dotčené druhy, sedm ohrožených druhů, jeden regionálně vzácný a dva kriticky ohrožené druhy. Z druhů uvedených v příloze I Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků bylo zjištěno 17 druhů. Z hnízdících 68 druhů je 25 uvedeno v některém ze seznamů ohrožených druhů. Ze zákonem chráněných druhů ptáků ve sledovaném území a bezprostředním okolí hnízdí celkem osm ohrožených druhů a šest silně ohrožených druhů. Přímo na ploše uvažovaného záměru hnízdí jeden ohrožený druh, koroptev polní a jeden silně ohrožený druh, křepelka polní.

V případě výskytu savců bylo v území a jeho okolí zaznamenáno celkem 30 druhů. Jedná se především o běžné druhy typické pro otevřenou polní krajinu. Ze zákonem chráněných druhů byli pozorováni dva kriticky ohrožené druhy, netopýr velký (*Myotis myotis*) a tchoř stepní (*Mustela eversmanni*), šest silně ohrožených druhů, netopýr vodní (*Myotis daubentoni*), netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*), netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*), bobr evropský (*Castor fiber*) a křeček polní (*Cricetus cricetus*) a jeden ohrožený druh, veverka obecná (*Sciurus vulgaris*). Z druhů uvedených v příloze IV Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin se vyskytují čtyři druhy, další tři druhy jsou navíc uvedeny i v příloze II.

Přehled zvláště chráněných a vzácných druhů

Z hlediska stávající legislativy platné v ochraně přírody je nutno upozornit zejména na výskyt těch druhů, které jsou zvláště chráněny zákonem dle vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky MŽP ČR č. 175/2006 Sb. k zákonu ČNR č. 114/1992 Sb., v platném znění, a to v následujících kategoriích:

Druhy kriticky ohrožené (5 v kategorii KO)
Haliaetus albicilla (orel mořský)
Chlidonias niger (rybák černý)
Milvus migrant (luňák hnědý)
Mustela eversmanni (tchoř stepní)

Myotis myotis (netopýr velký)

Druhy silně ohrožené (32 v kategorii SO)
Lycaena dispar (ohniváček černočárný)
Bombina bombina (kuňka obecná)
Bufo viridis (ropucha zelená)
Hyla arborea (rosnička zelená)
Pelobates fuscus (blatnice skvrnitá)
Rana klepton *esculenta* (skokan zelený)
Triturus vulgaris (čolek obecný)
Anguis fragilis (slepýš křehký)
Lacerta agilis (ještěrka obecná)
Zootoca vivipara (ještěrka živorodá)
Accipiter nisus (krahujec obecný)
Actitis hypoleucos (pisík obecný)
Alcedo atthis (ledňáček říční)
Ciconia nigra (čáp černý)
Circus cyaneus (moták pilich)
Circus pygargus (moták lužní)
Corvus monedula (kavka obecná)
Coturnix coturnix (křepelka polní)
Jynx torquilla (krutihlav obecný)
Motacilla flava (konipas luční)
Oriolus oriolus (žluva hajní)
Pernis apivorus (včelojed lesní)
Sterna hirundo (rybák obecný)
Tringa ochropus (vodouš kropenatý)
Tyto alba (sova pálená)
Upupa epops (dudek chocholatý)
Castor fiber (bobr evropský)
Cricetus cricetus (křeček polní)
Eptesicus serotinus (netopýr večerní)
Myotis daubentoni (netopýr vodní)
Nyctalus noctula (netopýr rezavý)
Pipistrellus pipistrellus (netopýr hvízdavý)

Druhy ohrožené (25 v kategorii O)
Carabus ullrichi (střevlík Ullrichův)
Carabus scheidleri *(střevlík Scheidlerův)*
Bombus lapidarius (čmelák skalní)
Bombus terrestris (čmelák zední)
Apatura ilia (batolec červený)
Apatura iris (batolec duhový)
Papilio machaon (otakárek fenyklový)
Bufo bufo (ropucha obecná)
Natrix natrix (užovka obojková)
Accipiter gentilis (jestřáb lesní)
Apus apus (rorýs obecný)
Ciconia ciconia (čáp bílý)
Circus aeruginosus (moták pochop)
Dendrocopos medius (strakapoud prostřední)
Hirundo rustica (vlaštovka obecná)
Lanius collurio (ťuhýk obecný)
Lanius excubitor (ťuhýk šedý)

Luscinia megarhynchos (slavík obecný)
Muscicapa striata (lejsek šedý)
Perdix perdix (koroptev polní)
Remiz pendulinus (moudivláček lužní)
Riparia riparia (břehule říční)
Saxicola rubetra (bramborníček hnědý)
Saxicola torquata (bramborníček černohlavý)
Sciurus vulgaris (veverka obecná)

Dále je upozorněno na výskyt druhů, uvedených v Červeném seznamu ptáků ČR (ŠŤASTNÝ & BEJČEK, in prep.) včetně druhů, které jsou vedeny v tzv. Výstražném seznamu ptáků ČR (HORA 2000), které však současně nejsou zákonem chráněny:

Druhy málo dotčené (4 v kategorii LC)
Charadrius dubius (kulík říční)
Larus ridibundus (racek chechtavý)
Phasianus colchicus (bažant obecný)
Picus canus (žluna šedá)

Druhy nevyhodnocené (1 v kategorii NE)
Dryocopus martius (datel černý)

Druhy téměř ohrožené (1 v kategorii NT)
Dendrocopos minor (strakapoud malý)

Druhy zranitelné (2 v kategorii VU)
Vanellus vanellus (čejka chocholatá)
Corvus frugilegus (havran polní)

Druhy Výstražného seznamu ptáků ČR (Celkem 9 druhů uvedených v seznamu)
Alauda arvensis (skřivan polní)
Ardea cinerea (volavka popelavá)
Corvus corone cornix (vrána obecná šedá)
Ficedula albicollis (lejsek bělokrký)
Locustella fluviatilis (cvrčilka říční)
Passer montanus (vrabec polní)
Phoenicurus phoenicurus (rehek zahradní)
Picus viridis (žluna zelená)
Sylvia communis (pěnice hnědokřídlá)

Pouze pro informaci jsou zde uvedeny druhy z Přílohy I Směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků a druhů z přílohy II a IV Směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Druhy přílohy I (Celkem 17 druhů uvedených v příloze)
Alcedo atthis (ledňáček říční)
Ciconia ciconia (čáp bílý)
Ciconia nigra (čáp černý)
Circus aeruginosus (moták pochop)
Circus cyaneus (moták pilich)
Circus pygargus (moták lužní)
Dendrocopos medius (strakapoud prostřední)
Dryocopus martius (datel černý)
Ficedula albicollis (lejsek bělokrký)
Haliaetus albicilla (orel mořský)
Chlidonias niger (rybák černý)

Lanius collurio (ťuhýk obecný)
Milvus migrans (luňák hnědý)
Pernis apivorus (včelojed lesní)
Picus canus (žluna šedá)
Sterna hirundo (rybák obecný)
Tringa glareola (vodouš bahenní)

Druhy přílohy II (Celkem 4 druhy uvedené v příloze)
Bombina bombina (kuňka obecná)
Castor fiber (bobr evropský)
Mustela eversmanni (tchoř stepní)
Myotis myotis (netopýr velký)

Druhy přílohy IV (Celkem 13 druhů uvedených v příloze)
Bombina bombina (kuňka obecná)
Bufo viridis (ropucha zelená)
Hyla arborea (rosnička zelená)
Pelobates fuscus (blatnice skvrnitá)
Lacerta agilis (ještěrka obecná)
Castor fiber (bobr evropský)
Cricetus cricetus (křeček polní)
Eptesicus serotinus (netopýr večerní)
Mustela eversmanni (tchoř stepní)
Myotis daubentoni (netopýr vodní)
Myotis myotis (netopýr velký)
Nyctalus noctula (netopýr rezavý)
Pipistrellus pipistrellus (netopýr hvízdavý)

Výčet běžných zjištěných druhů zde není uveden, je podrobně vypsán v příloze dokumentace Biologický průzkum.

Obdobně jako u flóry je také u fauny celá zpráva z biologického průzkumu zařazena jako součást biologického hodnocení v přílohách dokumentace.

<u>Krajina, krajinný ráz</u>

Obecně je krajinný ráz ve smyslu pojetí § 12 zákona č. 114/1992 Sb. dán nejen mírou uchování přírodního prostředí, ale i způsobem obhospodařování a dlouhodobého využívání krajiny, její geomorfologií a charakterem osídlení. Cílem ochrany krajinného rázu je uchování základního charakteru krajiny a jejího vhodného dotváření tak, aby byla udržena či zvýšena její ekologická a estetická hodnota. Krajinným rázem se rozumí zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určité oblasti či místa. Před činnostmi, které by mohly vést ke snížení jeho estetické a přírodní hodnoty, je krajinný ráz chráněn zákonem. Jakékoliv zásahy musí respektovat zachování dominant krajiny, VKP, harmonického měřítka a vztahů v krajině. Pro veškeré činnosti, které by mohly krajinný ráz ovlivnit, je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Pro krajinný ráz širšího zájmového území je příznačná zjednodušená struktura krajinných prvků s tím, že širší zájmové území vykazuje výrazně otevřený, nepříliš členitý charakter krajiny. Na jeho určení se v prostoru posuzovaného záměru podílejí zejména následující hlavní složky:

krajinná složka	projev	význam pro daný záměr
rozsáhlé plochy orné půdy	negativní	velký
lesní porosty	pozitivní	rámcový (nebudou dotčeny)
doprovodné kulisy a linie dřevin	pozitivní	střední (budou dotčeny, avšak jejich výskyt je omezený)
vodní toky	pozitivní	velký (nebudou dotčeny)
vodní plochy	pozitivní	velký (budou výsledkem realizace záměru)
louky	pozitivní	nulový (velmi omezený výskyt v pobřežních partiích)
zástavba nejbližších sídelních útvarů	neutrální	obytná zástavba na okraji horizontu
historické dominanty v sídlech	pozitivní	nulový (pohledově odděleno od těžby)
technické stavby (komunikace)	negativní	nulový (nenacházejí se)
výškové objekty (bodové dominanty)	negativní	nulový (nenacházejí se)
komunikace	negativní	střední (v blízkosti)
vedení VN, VVN	negativní	střední (v blízkosti)

Krajina v místě řešeného záměru je typu A – silně poznamenaná civilizačními zásahy – zemědělskou intenzivní činností, do značné míry antropogenizovaná, s nízkým koeficientem stability (těžební prostor je prakticky výhradně orná půda), okraje těžebního prostoru se stupněm stability 3-4 (vodoteče, lesní porosty), se nižším až středním stupněm krajinářské hodnoty.
Nejbližší stromové porosty pohledově navazující na navrhovaný těžební prostor jsou porosty lesního celku východně od lokality, které nebudou dotčeny těžbou.
Terénní předěly v území nejsou. V současné době je dominantou území řeka Morava s doprovodnými porosty.

Dominantním využitím oblasti je zemědělská výroba, v širším území bydlení.

Krajinný ráz nivy řeky Moravy je dán především převažujícím rovinatým reliéfem bez výrazných přirozených terénních nerovností, a podstatným ovlivněním antropogenní činností, jejímž hlavním projevem je odlesnění a zemědělská činnost a navazující zástavba okolních obcí. Převážnou část území zaujímají polní monokultury, v nivách se zbytky polopřirozených lužních porostů. Zeleň lemuje i většinu vodních toků, které by měly v rovinaté krajině výrazně meandrovat. Parkovitá krajina s množstvím vodních ploch pak převládá až v okolí Tovačova, kde si krajina zachovala pestrou druhovou diverzitu.

C.2.6. Základní charakteristiky dalších aspektů životního a přírodního prostředí

Charakter osídlení, obyvatelstvo

Sousedství lokality není trvale osídleno. Nejbližšími sídly jsou obce Věrovany, Citov a Dub nad Moravou, které se nacházejí přibližně ve vzdálenosti 1 km od místa těžby. Sídelní jednotky jsou tvořeny bydlením vesnického typu, převážně rodinnou zástavbou jedno- a dvoupodlažními domy, vícepodlažní domy se nacházejí podél páteřní komunikace v Dubu nad Moravou.

Hmotný majetek

V území dotčeném těžbou se nenacházejí žádné objekty, které by mohly být činností v lokalitě poškozeny.

Vztah k územně plánovací dokumentaci

Záměr těžby není v současné době v územním plánu obsažen, projednává se ale jeho změna, která zahrnuje 1. etapu záměru – severní část.

K záměru vydal své vyjádření příslušný stavební úřad (viz Příloha č. 1 dokumentace).

C.3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Kvalita životního prostředí v území kopíruje funkční využití území. Nejedná se o území z krajinářského pohledu cenné, resp. jeho cenné části tvořené vodotečemi a jejich doprovodnými porosty, meandry a lesními porosty nebudou záměrem dotčeny.

Významnou složkou životního prostředí v dotčeném území jsou využívané přírodní zdroje představované ložisky štěrkopísku v Pomoraví.

Kvalita životního prostředí v lokalitě a jejím okolí je popsána v částech C.1. a C.2. Dotčené území je lokálně ekologicky málo stabilní až nestabilní (orná půda s intenzivním hospodařením), v širším kontextu středně stabilní (se zahrnutím páteřních vodotečí Moravy a Morávky a lesních porostů v katastru Citova).

Po stránce kvality ovzduší je území bezproblémové.

Z hlediska možných extrémních poměrů se zde může projevit vybřežování Moravy s rozsáhlejšími záplavami. Celá lokalita je situována v záplavovém území.

Prvky ÚSES jsou v posuzovaném území situovány mimo území s přímými vlivy. Lokalita je fytocenologicky nepříliš významná, po stránce fauny se zde vyskytují chráněné druhy ve větším počtu. Záměr však nebude mít na tyto druhy významný negativní vliv.

ČÁST D.KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

Na základě všech dostupných podkladů, provedeného místního průzkumu, porovnání úrovně znečištění v lokalitě a srovnání s obdobnými záměry jsou dále v tomto oddílu hodnoceny podstatné negativní vlivy, které se mohou při realizaci posuzovaného záměru projevit. Hodnocení negativních vlivů vedlo k návrhu opatření pro fázi přípravy, provozu i ukončení záměru, které jsou dále zapracovány do této dokumentace a budou se promítat do následných řízení o povolení těžby v lokalitě.

Hodnocení míry vlivů je vždy subjektivní a je ovlivněno osobními zkušenostmi a zaujatostí hodnotící osoby, jeho citlivostí a dalšími faktory.

Pokud bude v této části použit výraz trvalé, má se na mysli vliv trvající po dobu hornické činnosti v lokalitě, tedy do ukončení rekultivace celého prostoru. Výraz stálé označuje vliv trvající po celou dobu těžební sezóny, vlivy vratné jsou vlivy, které po ukončení činnosti, která je produkuje, zcela pominou bez jakýchkoliv následků.

Z možných negativních vlivů na obyvatelstvo a životní prostředí jsou nejzávažnějšími :

- emise z dopravy včetně emisí sekundárních,
- hlukové vlivy,
- zábor zemědělské půdy,
- vznik nových vodních ploch a s tím související změna krajiny.

Tento oddíl se vzhledem k možnosti ovlivnění ovzduší bude částečně překrývat s oddílem Vlivy na ovzduší a Vlivy na hlukovou situaci. Údaje, které jsou uváděny v tomto oddílu, nebudou již opakovány v oddílech, které se s ním z hlediska specifikace zjištěných hodnot překrývají.

Pro co nejobjektivnější zhodnocení vlivů na veřejné zdraví a pobytovou pohodu obyvatelstva bylo zpracováno odborně způsobilou osobou hodnocení vlivů na veřejné zdraví – hodnocení zdravotních rizik. V tomto oddílu jsou z něj citovány nejdůležitější pasáže, jinak je celé hodnocení zařazeno v přílohách dokumentace.

Pro reprezentaci možných vlivů na ovzduší a následně na zdraví obyvatelstva byly při modelování vlivů na ovzduší a obyvatelstvo vybrány následující referenční body, v nichž je možno vypočíst vlivy jak dopravy, tak vlastního provozu záměru:

Vybrané referenční body rozptylové studie

D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo a veřejné zdraví, včetně sociálně ekonomických vlivů

Obecně k hodnocení zdravotních rizik

Hodnocení rizika se zabývá identifikací rizika, kvalitativní i kvantitativní charakterizací rizika, tj. komparací rizika. Hodnocení rizik je jedním ze základních vstupů do procesu řízení rizik a má za úkol vést k navržení a přijetí takových opatření, která by snížila riziko na únosnou míru.

Cílem hodnocení zdravotních rizik je obecně poskytnutí hlubší informace o možném vlivu nepříznivých dopadů na zdraví a pohodu obyvatel, nežli je možné pouhým srovnáním intenzit jejich výskytu s limitními hodnotami danými platnými předpisy. Limitní hodnoty obvykle představují kompromis mezi snahou o ochranu zdraví a dosažitelnou realitou a nemusí zaručovat úplnou ochranu zdraví a zachování pobytové obyvatelstva.

Hodnocení má dále za úkol zvážit možnost synergického působení škodlivin, u nichž v jednotlivých případech nemusí dojít k překračování limitních hodnot, avšak při jejich souběhu může docházet k poškození zdraví obyvatelstva. Hodnocení je nutno použít i pro negativní účinky, jejich zákonné limitní hodnoty nejsou legislativou dány.

Hodnocení zdravotních rizik se provádí ve čtyřech základních krocích :

a) **identifikace nebezpečnosti**, při které se zjišťuje, zda a za jakých podmínek daná látka může nepříznivě ovlivnit lidské zdraví. Zdrojem informací jsou toxikologické databáze a odborná literatura, obsahující výsledky epidemiologických studií a pozorování u lidí, experimentů na pokusných zvířatech nebo laboratorních testů.

b) **charakterizace nebezpečnosti**, která má objasnit kvantitativní vztah mezi dávkou dané škodliviny a mírou jejího účinku, čímž je dán odhad míry rizika. Zde se rozlišují látky s účinkem prahovým (tedy takové, které svůj negativní účinek projevují až po

dosažení určité míry vnosu do prostředí) a látky s účinkem bezprahovým (takové, u nichž neexistuje limitní hodnota, pod níž je účinek látky neškodný).

c) **hodnocení expozice**, při němž se sestavuje model ukazující, jakými cestami a v jaké intenzitě a množství je obyvatelstvo vystaveno dané škodlivině, a to jak v míře průměrné, tak v případech maximální expozice nebo expozice zvláště citlivých skupin osob.

d) **charakterizace rizika**, sloužící ke kvantitativnímu vyjádření míry skutečného konkrétního zdravotního rizika za dané situace, která může sloužit jako podklad pro rozhodování o opatřeních.

Použitá metodika v Hodnocení vlivů na veřejné zdraví:

V hodnocení závažnosti nepříznivých vlivů na veřejné zdraví je využívána metoda hodnocení zdravotních rizik (Health Risk Assessment).

Cílem hodnocení zdravotních rizik je obecně poskytnutí hlubší informace o možném vlivu nepříznivých faktorů na zdraví a pohodu obyvatel, nežli je možné pouhým srovnáním intenzit jejich výskytu s limitními hodnotami, danými platnými předpisy.

Tyto limitní hodnoty někdy představují kompromis mezi snahou o ochranu zdraví a dosažitelnou realitou a nemusí zaručovat úplnou ochranu zdraví. Příkladem mohou být imisní limity pro klasické škodliviny v ovzduší, nebo korekce k limitním hodnotám hluku z dopravy.

U látek, pro které nejsou stanoveny úřední limity, je metoda hodnocení zdravotních rizik jediným způsobem, jak hodnotit závažnost a přípustnost jejich výskytu v prostředí člověka z hlediska ochrany zdraví. Setkáváme se též se situacemi, kdy v podstatě jediným důvodem zpracování i obsáhlých analýz rizika jsou obavy veřejnosti, zejména při projednávání umístění nových provozů a zavádění nových technologií. I tyto situace je třeba považovat za legitimní důvod ke zpracování analýzy rizika, jejímž cílem je vyvrácení obav lidí o své zdraví, pokud nejsou odůvodněné.

Metodické postupy hodnocení zdravotních rizik z kontaminace jednotlivých složek prostředí byly vypracované Agenturou pro ochranu životního prostředí USA (US EPA) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Z nich vycházejí i metodické podklady pro hodnocení zdravotních rizik v České republice, jako je Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik, vydaný v roce 2000 Státním zdravotním ústavem Praha, Metodický pokyn MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území - Příloha č.4 Principy hodnocení zdravotních rizik (Věstník MŽP září 2005) a metodické materiály hygienické služby k hodnocení zdravotních rizik. V ČR je metodika hodnocení zdravotních rizik předmětem akreditace dle zákona č. 258/2000 Sb.[1] a odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví dle zákona č.100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MZ č. 353/2005.

Podmínkou vzniku zdravotního rizika je obecně kromě přítomnosti nebezpečného faktoru existence reálné situace, kdy jsou tomuto faktoru, resp. jím kontaminované složce prostředí, exponováni lidé. V případě posuzovaného záměru těžby štěrkopísků přichází do úvahy především expozice hluku a znečištěnému ovzduší.

Ostatní teoretické potenciální negativní vlivy týkající se např. kontaminace podzemních a povrchových vod, ovlivnění kvality nebo vydatnosti vodních zdrojů, jsou příliš hypotetické a

[1]Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

neurčité, než aby je bylo možné hodnotit jako konkrétní zdravotní riziko. K těmto vlivům patří i psychologické reakce obyvatel na nevratnou změnu krajiny v blízkosti jejich sídel, i když tato změna bude pozvolná a z ekologického hlediska je hodnocena spíše jako pozitivní.

Vlivy způsobené zvýšením imisních koncentrací škodlivin v ovzduší

Pro ochranu zdraví lidí jsou platnými předpisy stanoveny limitní koncentrace:

Tab.č.18 Imisní limity – ochrana zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota imisního limitu / maximální povolený počet jeho překročení za rok	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g/m^3$ / 18	1.1.2010
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu g/m^3$	1.1.2010
Oxid uhelnatý	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10 mg/m^3	-
Suspendované částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g/m^3$ / 35	-
Suspendované částice PM_{10}	1 rok	40 $\mu g/m^3$	-
Benzen	1 rok	5 $\mu g/m^3$	1.1.2010

Tab.č.19 Meze tolerance: [$\mu g/m^3$]

Znečišťující látka	Doba průměrování	2005	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	50	40	30	20	10
Oxid dusičitý	1 rok	10	8	6	4	2
Benzen	1 rok	5	4	3	2	1

Tab.č.20 Cílový imisní limit – ochrana zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota cílového imisního limitu	Datum splnění limitu
Benzo(a)pyren	1 rok	1 ng/m^3	1.1.2010

Pro porovnání vypočtených koncentrací s imisními limity nebyly brány v úvahu meze tolerance, protože je posuzován vliv zdrojů, které budou pravděpodobně v provozu i v letech, kdy meze tolerance nebudou v platnosti.

Prach

Prostředí v těžebních areálech je charakterizováno větší či menší produkcí prachu, který je polydisperzní, tj. obsahuje částice různé velikosti. V závislosti na hmotnosti částice dříve či později sedimentují. Část prachu je tzv. respirabilní, tj. může docházet k jeho vdechnutí. Podle složení prachu může u osob vystavených jeho pravidelnému působení docházet ke vzniku prostého zaprášení plic, případně podráždění horních cest

dýchacích, alergizaci, zhoršování astmatu apod. (v případě částic bez nebo jen s malým chemickým působením) nebo k fibrogennímu působení. Jedná se o onemocnění charakterizované tvorbou nevzdušné tkáně v plicích, čímž se omezuje účinná plocha dýchacího orgánu s následným poškozením srdce. Příčinou tohoto onemocnění je zejména obsah volného krystalického oxidu křemičitého v částicích o velikosti kolem 0,005 mm, které se nezachytí v horních cestách dýchacích a proniká až do plicních alveol.

Při rozmělňování a přemísťování jakýchkoliv materiálů, zvláště obsahují-li malý podíl vlhkosti, je vznik prachových částic běžný. Jeho přenos od místa vzniku závisí na několika faktorech. Vliv zde mají vlhkost, velikost a měrná hmotnost částic, jejich tvar, síla proudění vzduchu, pojezdy mechanismů, pohyby suroviny po lince a další.

U daného záměru se s významnou produkcí prachu nepočítá s ohledem na způsob těžby z vody a mokrou úpravu. Upravená surovina před expedicí bude nicméně skladována na deponiích uvnitř těžebního prostoru, kde může vlivem větru a působení dalších povětrnostních vlivů docházet k menšímu sprašování povrchu deponií. Významnější produkci prachu je možno očekávat pouze ve fázi skrývání svrchních vrstev, které se nacházejí nad hladinou podzemní vody. K uvolňování emisí PM_{10} bude docházet také při provozování dopravy, a to jak při spalování pohonných hmot, tak při sprašování povrchu ložné plochy s pískem.

Rozptylová studie zařazené v přílohách dokumentace dokladuje malý nárůst prachových částic vlivem těžby.

Tab.č. 21 Koncentrace PM_{10}, limitní hodnota 50 µg/m^3 pro denní koncentrace a 40 µg/m^3 pro roční koncentrace

Číslo profilu	Maximální denní koncentrace PM_{10}				Průměrné roční koncentrace PM_{10}			
	Současný stav	*Výhled*	*Nárůst*		*Současný stav*	*Výhled*	*Nárůst*	
	µg/m^3	*µg/m^3*	*µg/m^3*	%	*µg/m^3*	*µg/m^3*	*µg/m^3*	%
1	0,93	1,25	0,32	34,6	**0,062**	**0,069**	0,006	10,0
2	0,89	1,17	0,28	31,4	0,043	0,050	0,007	16,3
3	0,80	1,24	**0,44**	**55,0**	0,024	0,037	**0,013**	**51,6**
4	0,77	1,05	0,28	35,7	0,043	0,050	0,007	16,6
5	0,57	0,79	0,23	39,7	0,034	0,040	0,006	16,6
6	**1,43**	**1,87**	0,44	30,6	0,041	0,047	0,006	14,5

Podrobné hodnocení imisních koncentrací PM_{10} se zákresem izolinií je zařazeno v Rozptylové studii v příloze. Nejvyšší nárůst koncentrace se projeví u výjezdu z areálu těžebny na veřejnou komunikaci, i zde však budou výsledné koncentrace hluboko pod úrovní imisních limitů.

Z hlediska akutních účinků prašného aerosolu v ovzduší uvádí WHO např. v poslední meta-analýze evropských epidemiologických studií zvýšení celkové úmrtnosti o 0,6 % při nárůstu denní průměrné koncentrace PM_{10} o 10 µg/m^3. Z dalších vyhodnocených ukazatelů je tento nárůst denní průměrné koncentrace PM_{10} spojen se

zvýšením počtu hospitalizací z důvodu respiračních onemocnění u osob starších 65 let o 0,7 % a zvýšenou spotřebu léků u dětí s chronickým respiračním onemocněním o 0,5%.

Vliv přírůstku TZL na obyvatelstvo bude s ohledem na velmi nízké zjištěné koncentrace velmi nízký a nebude dosahovat ani řádově hodnot uvedených v předchozím odstavci jako rizikové.

NOx

Rozptylová studie hodnotí přírůstky imisních koncentrací NO_2 v souladu s legislativou v ochraně ovzduší, jak z hlediska hodinových koncentrací, které jsou výchozí hodnotou pro očekávání prvních prokazatelných projevů reakce dýchacího systému u astmatiků nebo skupin obyvatelstva s poškozením plic, tak z hlediska průměrných ročních koncentrací.

Rozptylová studie prokazuje přírůstek koncentrací oxidů dusíku u obytné zástavby v řádu desetin procenta. Imisní limity v území nejsou a nebudou překračovány ani za nejnepříznivějších povětrnostních podmínek.

Vzhledem k minimálním hodnotám přírůstků koncentrací NO_x v blízkosti komunikace I/7 se nepředpokládá významné zvýšení rizika chronických zdravotních účinků oxidů dusíku v důsledku realizace předkládaného záměru.

Tab.č.22 Koncentrace NO_2 , limitní hodnota den 200 µg/m^3, rok 40 µg/m^3

Číslo profilu	Maximální hodinové koncentrace NO_2				Průměrné roční koncentrace NO_2			
	Současný stav	*Výhled*	*Nárůst*		*Současný stav*	*Výhled*	*Nárůst*	
	µg/m^3	*µg/m^3*	*µg/m^3*	%	*µg/m^3*	*µg/m^3*	*µg/m^3*	%
1	3,38	3,51	0,13	3,7	**0,200**	**0,220**	0,020	9,9
2	3,05	3,46	0,41	13,4	0,139	0,161	0,022	15,6
3	3,43	4,29	**0,86**	**25,2**	0,093	0,126	**0,033**	**35,3**
4	3,06	3,41	0,35	11,4	0,135	0,159	0,023	17,0
5	2,70	3,22	0,52	19,1	0,111	0,129	0,018	16,6
6	**6,66**	**7,35**	0,69	10,4	0,134	0,153	0,020	14,7

Obdobně jako u předchozích koncentrací platí i u této škodliviny, že nejvyšší nárůst se projeví v místě výjezdu vozidel z areálu na komunikaci II/150.

V klinických studiích byly zjištěny první malé účinky akutní expozice NO_2 na plicní funkce u astmatiků, jakožto nejcitlivější populační skupiny, při koncentraci kolem 400 µg/m^3. Ještě nižší koncentrace měly v některých studiích účinek při přítomnosti alergenů v ovzduší. Při krátkodobé koncentraci 100 µg/m^3 nebyly nepříznivé účinky zjištěny v žádné z klinických studií. Tyto hodnoty nebudou podle rozptylové studie dosaženy.

Benzen

Podstatou zdravotního rizika benzenu při expozici imisím z dopravy je pozdní karcinogenní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice. Z tohoto důvodu nejsou

hodnoceny krátkodobé maximální koncentrace a odhad rizika by měl být založen na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě modelovaných průměrných ročních koncentrací.

K vyjádření míry karcinogenního rizika se používá pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici. Tento údaj (ILCR - Individual Lifetime Cancer Risk) můžeme jednoduše získat pomocí referenční hodnoty UR (jednotky rakovinového rizika) pro inhalační expozici, která udává horní hranici zvýšeného celoživotního rizika rakoviny u jednotlivce při celoživotní expozici koncentraci $\underline{1\ \mu g.m^{-3}}$, dle vzorce :

$$ILCR = IHr \times UR.$$

Tato hodnota předpokládá zvýšení individuálního celoživotního rizika onemocněním rakovinou o 1 případ na 1 000 000 exponovaných osob.

Tab.č.23 Koncentrace benzenu, limitní hodnota 5 µg/m³ pro benzen, 1 ng/m³ pro benzo(a)pyren

Číslo profilu	Průměrné roční koncentrace benzenu				Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu			
	Současný stav	*Výhled*	*Nárůst*		*Současný stav*	*Výhled*	*Nárůst*	
	µg/m³	*µg/m³*	*µg/m³*	%	*pg/m³*	*pg/m³*	*pg/m³*	%
1	**0,0075**	**0,0079**	0,0005	6,2	**0,290**	**0,303**	0,0126	4,3
2	0,0047	0,0052	0,0005	10,4	0,130	0,141	0,0108	8,3
3	0,0033	0,0043	**0,0010**	**29,7**	0,160	0,175	**0,0156**	9,8
4	0,0047	0,0052	0,0005	11,4	0,132	0,146	0,0140	**10,5**
5	0,0036	0,0040	0,0004	10,9	0,086	0,095	0,0086	9,9
6	0,0046	0,0050	0,0004	9,8	0,141	0,148	0,0069	4,9

Limitní hodnoty jsou hluboko pod hodnotami limitů stanovených jako přijatelné pro ochranu zdraví obyvatelstva.

Hluk

Pro těžbu a dopravu suroviny v navrhovaném těžebním prostoru a jeho okolí byla zpracována hluková studie, která je zařazena v přílohách dokumentace.

Jako hluk se obecně označuje každý zvuk, který je nechtěný a obtěžující a to bez ohledu na jeho intenzitu. Nepříznivé účinky hluku na zdraví zahrnují jak možnost přímého poškození sluchového aparátu při působení vysokých intenzit hluku, tak účinky nespecifické, spočívající v ovlivnění funkcí různých systémů organismu i při nízké úrovni hlukové expozice. Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé ovlivnění osvojování řeči a čtení u dětí. Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu, nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka.

Působení hluku v životním prostředí je ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řečí a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a

nepříznivého ovlivnění pohody lidí. V tomto smyslu vychází hodnocení zdravotních rizik hluku z definice zdraví WHO, podle které se za zdraví nepovažuje pouze nepřítomnost choroby, nýbrž je chápáno v celém kontextu souvisejících fyzických, psychických a sociálních aspektů. WHO proto vychází při doporučení limitních hodnot hluku pro místa mimopracovního pobytu lidí především ze současných poznatků o nepříznivém vlivu hluku na komunikaci řečí, pocity nepohody a rozmrzelosti a rušení spánku.

Hluková studie zpracovaná v rámci dokumentace vlivů záměru na životní prostředí je zaměřena na vyhodnocení hlukové zátěže související s těžbou a dopravou štěrkopísku v nejvíce exponovaných chráněných venkovních prostorech dotčených okolních obcí.

Z hlediska hluku z vlastní těžby a úpravy štěrkopísku je chráněná obytná zástavba poměrně vzdálená. Od úpravny nejméně 1 km, od nejbližšího okraje těžebního prostoru 0,66 km. Hluková studie vychází z výsledků měření hluku na místech obsluhy u podobně zařízených úpraven a na základě útlumu při šíření hluku předpokládá ve čtyřech výpočtových bodech zohledňujících nejbližší chráněný venkovní prostor na okrajích okolních obcí dosažení ekvivalentních hladin akustického tlaku v hodnotách v rozmezí 25,8 – 33,9 dB. Tyto hodnoty hluku v denní době by neměly být subjektivně odlišitelné od běžné úrovně hlukového pozadí.

Významnější bude hluková expozice ze související dopravy, vedené po stávající silnici II/150 procházející přes obce Dub na Moravě a Brodek u Přerova. Hluková studie vychází z frekvence a složení dopravy zjištěné při sčítání v roce 2005 a hodnotí hlukovou expozici u nejbližší zástavby podél této komunikace v obou obcích ve variantách pro stávající dopravu, předpokládaný stav v roce 2010 bez pískovny a pro stav v roce 2010 s přičtením navýšení o dopravu související s provozem pískovny. Provoz pískovny včetně dopravy se předpokládá pouze v denní době.

Podle výsledků výpočtu je na hranici chráněného venkovního prostoru staveb nejbližších obytných domů u silnice v obou obcích již v současné době překračován hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro denní dobu 60 dB.

Zprovozněním pískovny by v hodnoceném roce 2010 mělo dojít ke zvýšení hlukové zátěže z dopravy u nejvíce dotčené zástavby v obci Dub na Moravě o 0,7 dB na výsledné hodnoty v rozmezí 66,6 – 68,8 dB v jednotlivých výpočtových bodech.

Pro zástavbu v okolí silnice II/150 v Brodku u Přerova vychází zvýšení hlukové zátěže v denní době do 0,5 dB na výsledné hodnoty v rozmezí 62,3 – 66,1 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku A.

Tato malé zvýšení ekvivalentní hladiny akustického tlaku řádově v desetinách dB je subjektivně sluchově nepostižitelné. Zvýšený počet průjezdů nákladních vozidel přes dotčené obce však může vést k narušení pobytové pohody a následně k negativním reakcím obyvatel.

Při kvalitativní charakteristice možných zdravotních účinků expozice hluku je možné orientačně vycházet z následující tabulky, ve které jsou vybarvením znázorněny prahové hodnoty hlukové expozice pro nepříznivé účinky hluku ve venkovním prostředí v denní době, které se dnes považují za dostatečně prokázané. Tyto prahové hodnoty platí pro větší část populace s průměrnou citlivostí vůči hluku.

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – den ($L_{Aeq,\ 6\text{-}22\ h}$)						
Nepříznivý účinek	**dB(A)**					
	< 50	**50-55**	**55-60**	**60-65**	**65-70**	**70+**
Sluchové postižení ¤						
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční						
Zhoršená komunikace řečí						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						

¤ přímá expozice hluku v interiéru

Z tabulky a výše uvedených výsledků hlukové studie je zřejmé, že předpokládaný hluk z vlastní těžební činnosti a úpravy štěrkopísku je z hlediska možné negativního vlivu na zdraví obyvatel v okolí nevýznamný.

Relativně nepříznivá je hluková expozice obyvatel zástavby situované kolem silnice II/150. Nepatrné zvýšení ekvivalentní hladiny akustického tlaku v řádu desetin dB vlivem obslužné dopravy pískovny je sice subjektivně sluchově nepostižitelné, avšak průjezd těžkých nákladních vozidel přes obě dotčené obce s frekvencí 60 až 70 aut denně při rovnoměrném rozdělení do obou směrů může být spolu s případnou prašností příčinou nárůstu obtěžování obyvatel. Z hlediska přímého zdravotního rizika toto zvýšení hlukové zátěže pouze v denní době není významné a kvantitativně je prakticky nepostižitelné.

V zemích EU jsou v současné době k hodnocení obtěžování obyvatel hlukem z různých typů dopravy doporučeny vztahy mezi hlukovou expozicí v L_{dn}[2] nebo L_{dvn}[3] a procentem obtěžovaných obyvatel, které byly v roce 2001 odvozeny meta-analýzou většího počtu studií z různých zemí. Tyto vztahy jsou doporučeny i v aktualizovaném autorizačním návodu SZÚ k hodnocení zdravotních rizik expozice hluku v ČR z ledna 2007.
Vztahy pro obtěžování hlukem vycházejí z hlukové expozice v L_{dn} nebo L_{dvn} v rozmezí 45 – 75 dB a jsou odvozeny pro tři stupně obtěžování vztažené k teoretické 100

[2] Ldn (Day-night level) ekvivalentní hladina akustického tlaku za 24 hodin se zvýšením noční hladiny akustického tlaku (22-7h) o 10 dB.

[3] Ldvn (Day-evening-night level) ekvivalentní hladina akustického tlaku za 24 hodin se zvýšením večerní hladiny akustického tlaku o 5 dB a noční hladiny o 10 dB.

stupňové škále intenzity obtěžování. První úroveň LA (Little Annoyed) zahrnuje procento osob obtěžovaných od 28. stupně škály 0 – 100, tedy přinejmenším „mírně obtěžovaných“. Druhá úroveň A (Annoyed) se týká obtěžování od 50 stupně škály výše. Třetí úroveň HA (Highly Annoyed) zahrnuje osoby s výraznými pocity obtěžování od 72. stupně stostupňové škály intenzity obtěžování.
K orientačnímu vyhodnocení míry obtěžování hlukem z dopravy ze silnice II/150 je použit hlukový deskriptor L_{dn}, přičemž se předpokládá, že hodnota L_{dn} se podstatně neliší od denní ekvivalentní hladiny akustického tlaku, takže je možné vycházet z výsledků výpočtu hlukové studie.

Vztahy jsou dány rovnicemi:

$$\%LA = -6{,}188 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 32)^3 + 5{,}379 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 32)^2 + 0{,}723 \cdot (L_{dn} - 32)$$

$$\%A = 1{,}732 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 37)^3 + 2{,}079 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 37)^2 + 0{,}566 \cdot (L_{dn} - 37)$$

$$\%HA = 9{,}994 \cdot 10^{-4} \cdot (L_{dn} - 42)^3 - 1{,}523 \cdot 10^{-2} \cdot (L_{dn} - 42)^2 + 0{,}538 \cdot (L_{dn} - 42)$$

Orientační odhad míry obtěžování obyvatel zástavby situované u silnice II/150 v obou dotčených obcích v hodnoceném roce 2010 je uveden v následující tabulce. Jako současný stav (S) je do výpočtu dosazen výsledek hlukové studie pro variantu bez provozu pískovny, jako výhledový stav (V) je dosazena hodnota L_{dn} po povýšení o vypočtený nárůst denní ekvivalentní hladiny akustického tlaku vlivem pískovny. Je zde též uvedena hodnota hygienického limitu hluku z dopravy na hlavních pozemních komunikacích (60 dB).

Tab. č. 23 Odhad procenta obyvatel obtěžovaných hlukem z dopravy a provozu pískovny

Odhad procenta obyvatel obtěžovaných hlukem				
Referenční bod	L_{dn} (dB)	%LA	%A	%HA
	S/V	S/V	S/V	S/V
Dub n.M. – č. 3	65,8/66,3	62,0/63,1	37,7/38,8	17,7/18,4
Dub n.M. – č. 4	68,1/68,6	67,1/68,2	42,9/44,1	21,4/22,3
Brodek u Př. – č.1	61,8/62,1	52,9/53,6	29,5/30,0	12,4/12,8
Brodek u Př. – č.3	65,8/66,0	62,0/62,4	37,7/38,1	17,7/18,0
Hluk. limit	60	48,8	26,1	10,6

Z výsledků je patrný známý fakt, že účinek hluku je do jisté míry bezprahový a pro citlivou část populace se obtěžující efekt projevuje i při podlimitní úrovni expozice, zejména při použití platných korekcí pro hluk z dopravy. Pro hlukovou expozici zástavby situované přímo u silnice II/150 demonstrují vypočtené údaje vzhledem k počtu exponovaných osob malou pravděpodobnost významnějšího zhoršení současného stavu oproti stavu po zprovoznění pískovny, neboť zvýšení procenta obtěžovaných obyvatel představuje v průměru cca o 1 % v obci Dub na Moravě, respektive cca o 0,5 % v Brodku u Přerova.

Podrobněji jsou údaje o vypočtené hlukové zátěži uvedeny v kapitole D.I.3.

Ovlivnění zdraví obyvatelstva z důvodu negativního ovlivnění kvality ovzduší

Rozptylová studie hodnotí pomocí rozptylového modelu SYMOS´97 imisní situaci zájmového území v okolí lokality záměru. Vzhledem k tomu, že těžba bude probíhat z vody a mechanizace bude na elektropohon, je do výpočtu zahrnuta pouze doprava upraveného štěrkopísku a emise z areálu pískovny dané pohybem nakladačů a nákladních vozidel a sekundární prašností při manipulaci s pískem (použity emisní faktory dle US EPA).

Do výpočtu rozptylové studie je zahrnuta i výhledová intenzita dopravy po silnicích č. 150 a 435. Výpočet imisních koncentrací je proveden pro hlavní škodliviny z dopravy, konkrétně oxid dusičitý, suspendované částice PM_{10}, benzen a benzo(a)pyren. Výstupem je grafické znázornění na základě výpočtu imisních koncentrací v pravidelné síti referenčních bodů a konkrétní hodnoty vypočtené ve vybraných referenčních bodech, zohledňujících imisní zátěž u komunikací v dotčených obcích a v blízkosti pískovny. Výpočet imisních koncentrací je proveden pro výhledový rok plného provozu pískovny 2010 a to ve dvou variantách – jako výchozí stav bez pískovny a pro stav s přičtením provozu pískovny.
V předmětné lokalitě se vzhledem k nepřítomnosti významných zdrojů znečišťování ovzduší předpokládá poměrně příznivá imisní situace. Konkrétní stav znečištění ovzduší zde není známý, nejbližší monitorovací stanice ČHMÚ je stanice č. 1133 Prostějov, která pro hodnocenou lokalitu pravděpodobně není příliš reprezentativní.
Vypočtené hodnoty imisního příspěvku hodnocených škodlivin jsou velmi nízké a z hlediska zdravotních rizik je možné konstatovat, že nejsou významné bez ohledu na úroveň imisního pozadí.

U oxidu dusičitého udává rozptylová studie pro stav v roce 2010 bez pískovny ve vybraných referenčních bodech příspěvek z dopravy v rozmezí cca 3 – 7 $\mu g/m^3$ 1hodinové maximální koncentrace, resp. 0,1 – 0,2 $\mu g/m^3$ průměrné roční koncentrace. Nárůst vlivem provozu pískovny se pohybuje řádově v desetinách $\mu g/m^3$ u maximálních krátkodobých koncentrací, respektive v setinách $\mu g/m^3$ roční průměrné koncentrace.

Za referenční koncentraci oxidu dusičitého pro akutní účinky je většinou používána hodnota imisního limitu 200 $\mu g/m^3$, vycházející z výsledků klinických studií u dobrovolníků. Při charakterizaci rizika chronických účinků imisí oxidu dusičitého je zažitým postupem kvantitativně hodnotit ovlivnění respirační nemocnosti u dětí jakožto zvláště citlivé části populace s použitím vztahů z epidemiologických studií, které předpokládají nepříznivý účinek i při expozici pod současným imisním limitem 40 $\mu g/m^3$. Nepatrné hodnoty imisního příspěvku z provozu pískovny jsou však tímto postupem kvantitativně nehodnotitelné a z hlediska reálného zdravotního rizika bezvýznamné.

Vypočtený imisní příspěvek CO z dopravy i po zohlednění provozu pískovny se podle rozptylové studie pohybuje v hodnotách pod 20 $\mu g/m^3$ 8hodinové průměrné koncentrace, což představuje 0,2 % imisního limitu. Tento limit, konkrétně 8hodinová průměrná koncentrace 10 mg/m^3, je odvozen podle doporučení WHO ze vztahu mezi koncentrací CO v ovzduší a tvorbou karboxyhemoglobinu v krvi a lze jej považovat za

referenční hodnotu z hlediska ochrany zdraví. Z hlediska zdravotního rizika je tedy bezpředmětné se dále imisemi CO zabývat.

Suspendované částice frakce PM_{10} představují podle odhadu imisního pozadí v zájmové oblasti relativně nejvýznamnější škodlivinu v ovzduší. Rozptylová studie udává pro rok 2010 bez pískovny ve vybraných referenčních bodech příspěvek z dopravy do cca 2 $\mu g/m^3$ 24hodinové průměrné koncentrace, resp. v řádu setin $\mu g/m^3$ průměrné roční koncentrace. Nárůst vlivem provozu pískovny se pohybuje řádově v desetinách $\mu g/m^3$ u 24hodinové průměrné koncentrace, respektive v tisícinách až setině $\mu g/m^3$ roční průměrné koncentrace.

Vdechování pevných částic v ovzduší má podle současných poznatků za následek zvýšení nemocnosti a úmrtnosti obyvatel na kardiovaskulární a respirační onemocnění a to již při nízké úrovni expozice pod současnými imisními limity. Převládá proto názor, že u této škodliviny je třeba vycházet z představy o bezprahovém účinku.
Prokázanými účinky krátkodobé expozice výkyvům imisních koncentrací PM_{10} je přechodné zvýšení respiračních a kardiovaskulárních potíží, vyšší počet akutních hospitalizací, vyšší spotřeba léků a zvýšení úmrtnosti. Postižena je především citlivá část populace, tedy především lidé s vážnými nemocemi srdečně-cévního systému a plic, starší lidé a kojenci. Účinky jsou pozorovány během a několik dní po epizodě výrazného zvýšení denní imisní koncentrace. Dosud nezodpovězenou otázkou zůstává, jaké složky jemné frakce prašného aerosolu se zde uplatňují a jakým mechanismem působí.
Jako kvantitativní vztah akutní expozice a účinku uvádí WHO v roce 2005 v aktualizovaných doporučeních pro kvalitu ovzduší zvýšení celkové úmrtnosti zhruba o 0,5 % při nárůstu denní průměrné koncentrace PM_{10} o 10 $\mu g/m^3$ nad 50 $\mu g/m^3$. Hodnotu 50 $\mu g/m^3$ WHO doporučuje jako limit průměrné denní koncentrace, která by měla sloužit k prevenci výskytu imisních výkyvů, vedoucích k podstatnému zvýšení nemocnosti a úmrtnosti. Nepředstavuje ovšem plnou ochranu pro celou populaci [6].
Studie věnované dlouhodobým chronickým účinkům pevných částic v ovzduší prokazují účinky ještě závažnější v podobě snížení plicních funkcí u dětí i dospělých, zvýšené nemocnosti na respirační onemocnění a zkrácení délky života hlavně pro vyšší úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění a pravděpodobně i karcinom plic.
Zvýšení průměrné roční koncentrace jemné frakce suspendovaných částic $PM_{2,5}$ o 10 $\mu g/m^3$ zvyšuje podle vztahu doporučeného WHO celkovou úmrtnost exponované populace o 6 %. Pracovní skupina expertů WHO stanovila v roce 2005 v aktualizovaných doporučeních pro kvalitu ovzduší roční průměrnou koncentraci PM_{10} 20 $\mu g/m^3$. Jedná se o nejnižší úroveň expozice, při které se s více než 95% mírou spolehlivosti zvyšuje úmrtnost v závislosti na imisní zátěži suspendovanými částicemi v ovzduší. Opět je ovšem konstatováno, že nejde o prahovou úroveň expozice a doporučený limit neznamená plnou ochranu veškeré populace před nepříznivými účinky suspendovaných částic.

Jak vyplývá z výše uvedených dat, mohou i při běžné úrovni imisního pozadí, která je předpokládaná v zájmové lokalitě, za nepříznivých rozptylových podmínek výkyvy denních průměrných koncentrací PM_{10} přechodně nepříznivě ovlivňovat respirační nemocnost a úmrtnost predisponovaných skupin obyvatel a předpokládaný imisní příspěvek z obslužné dopravy pískovny tuto výchozí situaci nepatrně zhorší. Konkrétní

kvantitativní vyhodnocení tohoto vlivu v absolutních číslech není reálně možné, neboť při relativně nízkém počtu exponovaných obyvatel bude záviset především na konkrétním zdravotním stavu a eventuelní individuální predispozici k nepříznivým účinkům znečištěného ovzduší.

Stejně tak i imisní příspěvek v řádu tisícin $\mu g/m^3$ průměrné roční koncentrace je natolik nízký, že není smysluplné se jej snažit kvantitativně hodnotit. Jeho výpočet je navíc zatížen značnou nejistotou, zejména ve vztahu k sekundární prašnosti. Toto konstatování ovšem nijak nesnižuje nezbytnost a důležitost důsledné realizace protiprašných opatření v organizaci těžby i provozu obslužné dopravy.

Z látek s prokázaným karcinogenním účinkem jsou u emisí z dopravy nejvýznamnější benzen a polyaromatické uhlovodíky, reprezentované benzo(a)pyrenem. Kvantitativní hodnocení rizika karcinogenního účinku těchto látek je proto součástí standardního postupu hodnocení zdravotních rizik z dopravy. Jelikož jde o pozdní účinek na základě dlouhodobé chronické expozice, je hodnocení rizika založeno na kvantifikaci míry karcinogenního rizika na základě modelovaných průměrných ročních koncentrací.

Rozptylová studie udává pro rok 2010 bez pískovny ve vybraných referenčních bodech příspěvek z dopravy do 0,007 $\mu g/m^3$ průměrné roční koncentrace benzenu a do 0,3 pg/m^3 benzo(a)pyrenu. Nárůst vlivem provozu pískovny se pohybuje do 0,001 $\mu g/m^3$ u benzenu a do 0,016 pg/m^3 roční průměrné koncentrace.

Míra karcinogenního rizika se vyjadřuje jako individuální celoživotní pravděpodobnost zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny.

Výpočet této míry pravděpodobnosti (v anglické literatuře nazývaná ILCR – Individual Lifetime Cancer Risk) se provádí pomocí tzv. jednotky karcinogenního rizika (UCR - Unit Cancer Risk), udávající karcinogenní potenciál dané látky při celoživotní inhalaci z ovzduší.

Imisní pozadí obou škodlivin v zájmové oblasti není známé a umístění nejbližších stanic, měřících tyto škodliviny, není pro zájmové území reprezentativní. Není však důvod k předpokladu, že zde tyto látky v ovzduší měly představovat významné zdravotní riziko.

Imisnímu příspěvku benzenu z provozu pískovny do 0,001 $\mu g/m^3$ odpovídá při použití UCR WHO ($6x10^{-6}$) při celoživotní expozici míra karcinogenního rizika ILCR 6 $x10^{-9}$. Imisnímu příspěvku benzo(a)pyrenu do 0,016 pg/m^3 odpovídá při použití UCR WHO ($8,7x10^{-2}$) při celoživotní expozici míra karcinogenního rizika ILCR $1,4x10^{-9}$.
Při hodnocení bezprahového karcinogenního účinku se vychází z principu společensky přijatelného rizika, tedy míry navýšení celoživotního rizika onemocnění v populaci, která je považována za nevýznamnou a ještě akceptovatelnou. Toto společensky přijatelné riziko se uvádí v rozmezí od $1x10^{-4}$, tedy 1 případ onemocnění na 10 000 exponovaných osob (tuto hodnotu rizika používá při stanovení tolerovatelných koncentrací např. holandský národní ústav pro zdraví a životní prostředí) až $1x10^{-6}$, tedy jeden případ onemocnění na milion exponovaných osob, používaný např. US EPA a často uváděný v různých metodických materiálech. Podle MZ ČR je prakticky vzhledem k nejistotě odhadu expozice i vlastního stanovení referenční hodnoty možné

za hraniční přijatelné rozmezí rizika považovat řádovou úroveň pravděpodobnosti 10^{-6} (tedy do 10 případů onemocnění na milion exponovaných osob).
Je tedy zjevné, že imisní příspěvek hodnocených uhlovodíků z provozu pískovny bude z hlediska karcinogenního rizika zanedbatelný.

Podrobné vyhodnocení imisních koncentrací je zařazeno v oddílu D.I.2.

Z provedeného hodnocení vlivů záměru „Pískovna Věrovany“ na veřejné zdraví vyplývají tyto hlavní závěry:

Z výstupů zpracované hlukové a rozptylové studie vyplývá, že těžba štěrkopísku včetně obslužné dopravy nebude pro obyvatele v okolí představovat významné zdravotní riziko působením hluku nebo imisí škodlivin z ovzduší.

Předpokládaný imisní příspěvek suspendovaných částic frakce PM_{10} může teoreticky zejména za zhoršených povětrnostních a rozptylových podmínek nepatrně zvyšovat zdravotní riziko nepříznivého vlivu znečištění ovzduší. Jedná se však o vliv kvantitativně prakticky nehodnotitelný. Přesto však indikuje opodstatněnost důsledné realizace opatření k minimalizaci sekundární prašnosti při manipulaci a dopravě štěrkopísku.

Relativně nejvýznamnějším negativním vlivem záměru bude doprava štěrkopísku po silnici II/150 procházející zástavbou obcí, kde lze předpokládat další malé zvýšení obtěžování obyvatel, již v současné době vystavených relativně vysoké hlukové zátěži z dopravy.

<u>Ekonomické a sociální aspekty vlivů na obyvatelstvo</u>

Záměr přispěje v malé míře ke zvýšení zaměstnanosti v území.

Záměrem nebudou znehodnocovány majetky obyvatel.

Ekonomické vlivy a sociální aspekty záměru jsou malé.

<u>Narušení faktoru pohody</u>

Těžba a úprava štěrkopísku jako stacionární zdroj se na pobytové pohodě žádným způsobem neprojeví, celý záměr je situován v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby.

Faktor pohody bude negativně ovlivněn dopravou vytěžené suroviny k odběratelům po trase dopravy přes obytnou zástavbu. Narušení faktoru pohody bude způsobeno zejména zvýšenou četností průjezdů a narušením psychické pohody obyvatel. Snížení bezpečnosti pohybu chodců po komunikacích je minimalizováno existencí chodníků v centrální části obcí, na okrajích, kde nejsou chodníky k dispozici, se mohou chodci nebo i cyklisté cítit méně bezpečně.

<u>Závěr:</u>
Vlastní těžba a úprava štěrkopísku v těžebním prostoru nebude mít na obyvatelstvo žádný sledovatelný vliv. Hlukové ani emisní vlivy se u obytné zástavby neprojeví.

Negativní vlivy záměru jsou spojeny s dopravou vytěžené suroviny. Vlivy emisí pocházejících ze spalování pohonných hmot i z manipulace s pískem budou zanedbatelné, jejich navýšení nepřinese žádné sledovatelné vlivy na zdraví a pohodu obyvatelstva.

Vlivy dopravy na komunikaci II/150 spojené s hodnotami hlukové zátěže jsou již v současnosti nadlimitní. Záměr přinese další nepatrné navýšení hluku v území nepřesahující 0,5 dB.

Zvýšení četnosti průjezdů nákladních vozidel bude znamenat narušení faktoru pobytové pohody v okolí dopravních cest.

Vlivy na obyvatelstvo jsou na základě výše uvedených skutečností charakterizovány jako neohrožující zdraví za běžných podmínek, z hlediska frekvence trvalé, proměnné, v plné míře vratné. Těmito vlivy bude dotčena zástavba výhradně podél komunikací.

D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

Tento oddíl se vzhledem k možnosti ovlivnění ovzduší bude částečně překrývat s oddílem Vlivy na veřejné zdraví. Údaje, které byly uvedeny v předchozím oddílu, nebudou již v tomto oddílu opakovány.

Předmětem rozptylové studie, která je součástí této dokumentace, je posouzení příspěvků k imisní zátěži související s těžbou a dopravou materiálů v území ve srovnání se stávajícím vypočteným stavem (kde jsou započteny emise pocházející ze stávající dopravy).

Výsledkem výpočtu rozptylové studie jsou následující hlavní charakteristiky znečištění ovzduší pro každý referenční bod a každou variantu:

1. Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace NO_2
2. Průměrné roční koncentrace NO_2
3. Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr CO
4. Průměrné denní koncentrace PM_{10}
5. Průměrné roční koncentrace PM_{10}
6. Průměrné roční koncentrace benzenu

Oblasti, ve kterých se nacházejí nejvyšší vypočtené hodnoty, se nacházejí u křižovatky silnic nebo u areálu pískovny (zejména PM_{10}). Rozložení izolinií v lokalitě je zřejmé z grafických příloh.

Tab.č. 24 Nejvyšší vypočtené hodnoty [μg/m^3]

Látka	Maximální hodinové koncentrace		Denní koncentrace		Průměrné roční koncentrace		Imisní pozadí
	Souč. stav	*Výhled*	*Souč. stav*	*Výhled*	*Souč. stav*	*Výhled*	*r. 2004*
PM_{10}	-----	----	2,02	2,59	0,0785	0,112	33
NO_2	7,63	8,06	-----	-----	0,253	0,272	24
CO	-----	-----	21,8*	22,7	-----	-----	< 1000 **
Benzen	-----	-----	-----	-----	0,0105	0,011	< 2 **
Benzo(a)pyren	-----	-----	-----	-----	0,503 pg/m^3	0,521 pg/m^3	< 500 pg/m^3 **

* maximální denní osmihodinový klouzavý průměr koncentrací
** odhad dle obdobných lokalit, není měřeno

Detailní uvedení hodnot v jednotlivých referenčních bodech bylo uvedno v předchozím oddílu. Hodnocení přírůstků jednotlivých škodlivin je uvedeno v následujících odstavcích.

Imise NO_2

Maximální hodnota příspěvku hodinových koncentrací NO_2 v celé lokalitě byla vypočtena pro současný stav 7,63 μg/m^3, výhledově 8,06 μg/m^3. Ve vybraných ref. bodech byla nejvyšší koncentrace vypočtena v profilu č.6: 7,35 μg/m^3, tj. cca 3,7 % hodnoty imisního limitu (200 μg/m^3). Nejvyšší nárůst v posuzovaných profilech je vypočten v profilu č. 3 (u pískovny): nárůst činí 0,86 μg/m^3, tj. 25,2 %. V tomto profilu je výhledově vypočtena koncentrace 4,29 μg/m^3.

Výhledový příspěvek průměrné roční koncentrace NO_2 v celé lokalitě dosahuje maximálně 0,272 μg/m^3, nárůst proti současnému stavu činí 0,019 μg/m^3. Ve vybraných ref. bodech byla nejvyšší koncentrace vypočtena v profilu č.1: 0,22 μg/m^3, tj. cca 0,55 % hodnoty imisního limitu (40 μg/m^3). Nejvyšší relativní nárůst v posuzovaných profilech je vypočten v profilu č. 3: nárůst činí 35,3 %. V tomto profilu je výhledově vypočtena koncentrace 0,126 μg/m^3.

Pokud tedy uvažujeme se současným imisním pozadím NO_2 na úrovni 24 μg/m^3, bude nejvyšší hodinová koncentrace v lokalitě přibližně 32 μg/m^3, v posuzovaných profilech max. 31 μg/m^3. Průměrná roční koncentrace se v lokalitě prakticky nezmění .

Vlivem nárůstu dopravy tedy nedojde k překročení imisních limitů pro hodinové koncentrace NO_2 ani pro roční koncentrace NO_2.

Imise PM_{10}

Vypočtené maximální hodnoty příspěvku denních koncentrací v celé lokalitě jsou pro současný stav 2,02 μg/m^3, pro výhledový stav 2,59 μg/m^3, tj. nárůst činí 0,57

μg/m^3 . Hodnoty průměrných ročních koncentrací dosáhly výhledově 0,112 μg/m^3, což je o 0,0335 μg/m^3 více než v současné době.

Ve vybraných ref. bodech byla nejvyšší denní koncentrace vypočtena v profilu č.6: 1,87 μg/m^3, tj. cca 3,7 % hodnoty imisního limitu (50 μg/m^3). Nejvyšší relativní nárůst denních koncentrací byl vypočten v profilu č. 3, a to o 55 %. Nejvyšší absolutní nárůst je 0,44 μg/m^3 v profilech č. 3 a č.6.

Nejvyšší příspěvek roční koncentrace v porovnávaných profilech byl vypočten v profilu č.1: 0,069 μg/m^3, tj. cca 0,17 % hodnoty imisního limitu (40 μg/m^3). Nejvyšší nárůst koncentrací byl vypočten u areálu pískovny (profil č. 3) - 0,013 μg/m^3.

Pokud tedy uvažujeme se současným imisním pozadím PM_{10} na úrovni 33 μg/m^3, bude nejvyšší denní koncentrace v lokalitě přibližně 33,6 μg/m^3. Průměrná roční koncentrace se v lokalitě prakticky nezmění .

Vlivem nárůstu dopravy tedy nedojde k překročení imisních limitů pro denní koncentrace PM_{10} ani pro roční koncentrace PM_{10} .

Imise CO

U CO byl vypočten výhledový maximální příspěvek denního osmihodinového klouzavého průměru koncentrací 22,7 μg/m^3 (imisní limit je 10 000 μg/m^3), nárůst proti současnému stavu je 0,9 μg/m^3.

V porovnávaných profilech byla nejvyšší hodnota denního osmihodinového klouzavého průměru koncentrací CO vypočtena v profilu č.6: 17,7 μg/m^3, tj. cca 0,2 % hodnoty imisního limitu. Nárůst koncentrací je sice až 30 %, v absolutním vyjádření však jen řádově jednotky μg/m^3, což je zanedbatelné.

Při uvažované současné maximální imisní zátěži do 1000 μg/m^3 (maximální odhad dle obdobných lokalit) budou výhledové koncentrace maximálních denních osmihodinových klouzavých průměrů koncentrací CO přibližně stejné, **vlivem navýšení dopravy tedy nebude překročen imisní limit pro CO**.

Imise benzenu

Nejvyšší hodnota příspěvku průměrné roční koncentrace byla pro současný stav vypočtena 0,0105 μg/m^3, výhledově vzroste na 0,011 μg/m^3, tj. o 0,0005 μg/m^3 (5%).

V porovnávaných profilech byla nejvyšší hodnota příspěvku roční koncentrace vypočtena pro výhledový stav v profilu č.1: 0,0079 μg/m^3, tj. cca 0,16 % hodnoty imisního limitu (5 μg/m^3). Nárůst koncentrací je v porovnávaných profilech od 6 % do 30 %, řádově max. tisíciny μg/m^3.

Při uvažovaném imisním pozadí do 2 μg/m^3 bude výsledná roční koncentrace prakticky shodná, vlivem dopravy tedy nebude překročen imisní limit pro benzen.

Imise benzo(a)pyrenu

Nejvyšší hodnota příspěvku průměrné roční koncentrace byla pro současný stav vypočtena 0,503 pg/m^3, výhledově vzroste na 0,521 pg/m^3, tj. o 0,018 pg/m^3 (3,5 %).
V porovnávaných profilech byla nejvyšší hodnota příspěvku roční koncentrace vypočtena pro výhledový stav v profilu č.1: 0,303 pg/m^3, tj. cca 0,03 % cílové hodnoty

imisního limitu (1 ng/m^3). Nárůst koncentrací je v porovnávaných profilech od 4 % do 10,5 %, řádově setiny pg/m^3.

Při uvažovaném imisním pozadí, kdy koncentrace benzo(a)pyrenu nepřekračují cílovou hodnotu imisního limitu (1 ng/m^3), bude příspěvek ročních koncentrací benzo(a)pyrenu v posuzované lokalitě zanedbatelný.

Model znečištění ovzduší SYMOS'97, který je dle přílohy č.8 k nařízení vlády č.350/2002 Sb. referenční metodou výpočtu rozptylu znečišťujících látek v ovzduší, používá k výpočtu maximálních hodnot hodinových koncentrací současný provoz všech uvažovaných zdrojů na jmenovitý výkon, což nemusí odpovídat skutečnosti.

Zároveň je nutné poukázat na to, že všechny výše uvedené maximální koncentrace jsou horním odhadem, tj. nebudou překročeny při daných vstupních hodnotách.

Závěr

Na základě vypočtených imisních koncentrací znečišťujících látek, předpokládaného nárůstu imisních koncentrací a stávající imisní zátěži v lokalitě lze konstatovat, že **z hlediska dodržování imisních limitů pro ochranu zdraví lidí nebude provozem pískovny a související dopravy docházet k překračování imisních limitů.**

Vlivy na kvalitu ovzduší budou časově omezeny na dobu hornické činnosti v území. Dopad těchto vlivů bude zanedbatelný a sám o sobě ani při zahrnutí imisního pozadí neznamená překročení imisních limitů nebo výrazné zhoršení imisní situace.

Vlivy na ovzduší jsou charakterizovány jako nevýznamné, z hlediska frekvence travlé, v plné míře vratné, co do rozsahu lokální.

Po ukončení činnosti v území tento vliv ihned zcela odezní bez dalších následků.

D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci a jiné fyzikální a biologické charakteristiky

Tento oddíl se vzhledem k možnosti ovlivnění ovzduší částečně překrývá s oddílem Vlivy na veřejné zdraví. Údaje, které byly uvedeny v předchozím oddílu, nebudou již v tomto oddílu opakovány.

Situaci v oblasti hodnoceného záměru je možno popsat následovně:

Chráněný venkovní prostor

Nejbližší chráněné venkovní prostory jsou na okrajích obcí Dub nad Moravou, Věrovany, Citov a Brodek u Přerova. Z mapových podkladů hlukové studie vyplývají vzdálenosti mezi chráněnými venkovními prostory a úpravnou a mezi chráněnými venkovními prostory a nejbližším okrajem těžebního prostoru.

1. Obec Dub nad Moravou – na východním okraji obce leží čistírna odpadních vod a za korytem říčky Steklá začíná souvislá obecní zástavba.

Vzdálenosti od okraje chráněných venkovních prostor:
- střed plochy úpravny: r = 1,07 km
- nejbližší okraj těžebního prostoru: R = 0,95 km

2. Obec Věrovany – hranice severovýchodního okraje obecní části Nenakonice je tvořena meandry říčky Steklá
Vzdálenosti od okraje chráněných venkovních prostor:
- střed plochy úpravny: r = 1,51 km

- nejbližší okraj těžebního prostoru: R = 1,05 km

3. Obec Citov – severní okraj obecní zástavby dosahuje až k okraji souvislého lesního porostu Hrubý les.
Vzdálenosti od okraje chráněných venkovních prostor:
- střed plochy úpravny: r = 2,03 km

- nejbližší okraj těžebního prostoru: R = 0,66 km

4. Obec Brodek u Přerova – západní okraj je tvořen průmyslovými areály. mezi areály je vklíněna obytná lokalita.
Vzdálenosti od okraje chráněných venkovních prostor:
- střed plochy úpravny: r = 2,30 km

- nejbližší okraj těžebního prostoru: R = 1,61 km

Ekvivalentní hladinu akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru každé jednotlivé místnosti domu stanovíme dle ČSN EN 12354-4 Stavební akustika, Část 3 ze vztahu

$$L_{Aeq,TI} = L_{Aeq,TV} - R - 10.\log \frac{A}{S} - C \quad \text{(dB), kde}$$

$L_{Aeq,TI}$(dB)je hladina akustického tlaku v interiéru konkrétní místnosti
$L_{Aeq,TV}$ (dB) je hladina akustického tlaku ve venkovním prostoru před místností
R (dB) je vzduchová neprůzvučnost obvodového pláště
A (m^2) je celková pohltivost stěn místnosti
S (m^2) je plocha stěny obvodového pláště pro danou místnost
C = 3 dB je konstanta vyjadřující snížení vzduchové neprůzvučnosti obvodového pláště pro nedefinované prostupy hluku do interiéru budovy, v případě že zdrojem zvuku je doprava na pozemních komunikacích

S ohledem na odhadnutou dobu výstavby RD v obci lze předpokládat, že jsou zhotoveny z plných cihel a obvodové stěny mají tl.60 cm o vzduchové neprůzvučnosti R = 55 dB. Obvodové stěny jsou osazeny původními dvojkřídlými dřevěnými okny se vzduchovou neprůzvučností R = 26 dB. Z toho lze usoudit, že vzduchová neprůzvučnost obvodového pláště domů bude na úrovni R = 29 dB až 31 dB dle podílu plochy okna na obvodové stěně chráněné místnosti. Logaritmický člen ve vztahu dosahuje pro běžně zařízené obytné místnosti hodnot od -1,5 dB do +1,5 dB.

Z tohoto odhadu parametrů lze stanovit, že ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněných vnitřních prostorech rodinných domků při Brodecké ulici dosáhne v denní době po zprovoznění pískovny hodnoty $L_{Aeq,16hodin}$ = 32 dB až 36 dB.

Zákon č.258/2000 Sb. ve znění zákona č.274/2003 Sb. definuje chráněný

venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Chráněným venkovním prostorem se dle §30 odst.3 rozumí nezastavěný prostor užívaný k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou prostor určených pro zemědělské účely, lesů a venkovních stanovišť. Rekreací se rozumí i pobyt na pozemku náležejícímu k bytovému nebo rodinnému domu. Chráněným venkovním prostorem stavby se pak rozumí venkovní prostor do vzdálenosti 2m od bytových a rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely a funkčně obdobných staveb.

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. stanovuje nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku z provozu výrobních areálu včetně vnitrozávodní dopravy pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor ostatních staveb (t.j. staveb mimo chráněné venkovní prostory nemocnic a lázní) na:

$L_{Aeq,8hodin}$ = 50 dB v denní době od 6.00 do 22.00 hodin.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku se stanovuje pro 8 souvislých a na sebe navazujících hodin denní doby.

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. stanovuje nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku z dopravy na hlavních pozemních komunikacích, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích převažuje nad hlukem z dopravy na ostatních komunikacích a pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor ostatních staveb (t.j. staveb mimo chráněné venkovní prostory nemocnic a lázní) na:

$L_{Aeq,16hodin}$ = 60 dB v denní době od 6.00 do 22.00 hodin.

Hladina akustického tlaku z dopravy na pozemních komunikacích se stanovuje pro 16 hodin denní doby a 8 hodin noční doby.

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. stanovuje nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro hluk pronikající do chráněné místnosti zvenčí na:

$L_{Aeq,16hodin}$ = 40 dB v denní době od 6.00 do 22.00 hodin.

Hladina akustického tlaku z dopravy na pozemních komunikacích se stanovuje pro 16 hodin denní doby a 8 hodin noční doby.

Před zahájením těžby byla situace ve zvolených referenčních bodech ověřena měřením.

Při měření byly zjištěny hodnoty L_{Aeq} v obci Dub nad Moravou ve výši 64,7 dB a v Brodku u Přerova ve výši 65,3 dB.

Na základě těchto exaktně naměřených hodnot, které již v současné době překračují limitní hodnoty stanovené pro venkovní chráněný prostor obytných objektů, byla s použitím vstupních hodnot počtu průjezdů vozidel a hlukových charakteristik těžebních mechanismů zpracována hluková studie.

Výsledky výpočtů hladin akustického tlaku ve výpočtových bodech na hranici chráněného venkovního prostoru v Dubu nad Moravou jsou v následující tabulce.

Tab.č.25 Vypočtené hladiny akustického tlaku v Dubu nad Moravou

výpočtový bod č.	výška nad terénem m	vypočtená hladina akustického tlaku		
		rok 2006 $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 bez pískovny $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 s pískovnou $L_{Aeq,16hod}$ (dB)
1	3	66,8	66,6	67,3
2	3	66,6	66,4	67,1
3	3	66,0	65,8	66,5
4	3	68,4	68,1	68,8

Výsledky výpočtů hladin akustického tlaku ve výpočtových bodech na hranici chráněného venkovního prostoru v Brodku u Přerova jsou v následující tabulce:

Tab.č.26 Vypočtené hladiny akustického tlaku v Brodku u Přerova

výpočtový bod č.	výška nad terénem m	vypočtená hladina akustického tlaku		
		rok 2006 $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 bez pískovny $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 s pískovnou $L_{Aeq,16hod}$ (dB)
1	5	62,1	61,8	62,3
2	5	65,2	64,9	65,3
3	5	66,0	65,8	66,1
4	5	63,9	63,6	64
5	5	62,7	62,4	62,7

Veškeré hodnoty hodnot hladiny akustického tlaku vlastní těžebny u obytné zástavby budou pod hodnotami hlukového pozadí.

Výsledky výpočtů hladin akustického tlaku ve výpočtových bodech č.1 až č.4 na hranici chráněného venkovního prostoru v Dubu nad Moravou jsou v následující tabulce.

Tab.č. 27 Hladina akustického tlaku z dopravy v obci Dub nad Moravou

výpočtový bod č.	výška nad terénem m	vypočtená hladina akustického tlaku			zvýšení vlivem pískovny $L_{Aeq,16hod}$ (dB
		rok 2006 $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 bez pískovny $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 s pískovnou $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	
1	3	66,4	66,9	67,3	0,4
2	3	66,2	66,6	67,1	0,5
3	3	65,7	66,1	66,5	0,4
4	3	68	68,4	68,8	0,4

Výsledky výpočtů hladin akustického tlaku ve výpočtových bodech č.1 až č.5 na hranici chráněného venkovního prostoru v Brodku u Přerova jsou v následující tabulce.

Tab.č. 28 Hladina akustického tlaku z pískovny v obci Brodek u Přerova

výpočtový bod č.	výška nad terénem m	vypočtená hladina akustického tlaku rok 2006 $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 bez pískovny $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	rok 2010 s pískovnou $L_{Aeq,16hod}$ (dB)	zvýšení vlivem pískovny $L_{Aeq,16hod}$ (dB)
1	5	61,5	61,9	62,1	0,2
2	5	64,5	64,9	65,2	0,3
3	5	65,4	65,8	66,1	0,3
4	5	63,3	63,7	64	0,3
5	5	61,3	61,6	61,8	0,2

Stavební parametry jednotlivých vnitřních chráněných prostor v domech v řadové zástavbě podél okraje Náměstí 28.října a Masarykova náměstí nejsou zpracovateli studie známy. S ohledem na odhadnutou dobu výstavby lze předpokládat, že jsou zhotoveny z plných cihel a obvodové stěny mají tl.60 cm o vzduchové neprůzvučnosti R = 55 dB. Obvodové stěny jsou osazeny původními dvojkřídlými dřevěnými okny se vzduchovou neprůzvučností R = 26 dB. Z toho lze usoudit, že vzduchová neprůzvučnost obvodového pláště domů bude na úrovni R = 29 dB až 31 dB dle podílu plochy okna na obvodové stěně chráněné místnosti. Logaritmický člen ve vztahu dosahuje pro běžně zařízené obytné místnosti hodnot od -1,5 dB do +1,5 dB.

Z tohoto odhadu parametrů lze stanovit, že ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněných vnitřních prostorech polyfunkčních domů podél okraje Náměstí 28.října a Masarykova náměstí dosáhne v denní době po zprovoznění pískovny hodnoty $L_{Aeq,16hodin}$ = 31 dB až 34 dB.

Hluková zátěž pocházející z dopravy související s dopravou související s předmětným záměrem přinese mírné navýšení hladiny akustického tlaku, která bude pod úrovní subjektivně postižitelnou sluchem.

Závěr hlukové studie

Z výpočtů šíření akustického tlaku z provozu těžebního a úpravárenského zařízení do okrajových částí všech obcí kolem těžebního prostoru vyplývá, že v těchto lokalitách budou ekvivalentní hladiny akustického tlaku menší než $L_{Aeq,8hodin}$ = 35dB a je tedy zřejmé, že je nebude vůbec možno odlišit od běžného hluku pozadí. Hladina akustického tlaku pozadí v denní době dosahuje v intravilánech obcí hodnoty na úrovni L_{Aeq} = 38dB až 42dB bez vlivu blízké dopravy. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického z provozu těžebního a úpravárenského zařízení nebude v denní době ve venkovním prostoru překročena.

Z obsahu studie dále vyplývá, že v současné době je v chráněném venkovním prostoru rodinných či bytových domů v obcích Dub nad Moravou a Brodek u Přerova ekvivalentní hladina akustického tlaku z dopravy na hlavním průtahu obcemi vyšší než nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku ve venkovním prostoru v denní době. Modelově vypočtená hladina akustického tlaku pro rok 2010 vychází z principu navýšení počtu projíždějících vozidel o 15%. Je tedy zřejmé, že dojde k dalšímu zvýšení hladiny akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech staveb. Po zprovoznění těžby písku v posuzovaném prostoru dojde k přitížení

intravilánů obou obcí nákladní dopravou. Zvýšení šestnáctihodinových ekvivalentních hladin akustického tlaku je velmi malé, a to na úrovni 0,4 dB až 0,5 dB pro domy v intravilánu obce Dub nad Moravou a na úrovni 0,2 dB až 0,3 dB pro domy v intravilánu obce Brodek u Přerova.

Odborným odhadem bylo dokladováno, že nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku v chráněných vnitřních prostorech staveb v denní době při hlavních průtazích obou obcí budou s dostatečnou rezervou dodrženy.

Modelový výpočet ekvivalentních hladin akustického tlaku v chráněných venkovních i vnitřních prostorech je zatížen nejistotou výpočtu, a to až do výše ±3 dB. Příčiny nejistoty jsou v principu unifikace vstupů do výpočtů, tzn., že např. všech na vozidla různých značek a typů jsou nahrazena jedním typovým vozidlem, že každé zcela originální vybavení interiéru místnosti je nahrazeno unifikovanou typovou místností apod.

Jiné fyzikální a biologické charakteristiky

Záměr nebude vykazovat jiné fyzikální nebo biologické vlivy.

Závěr

Na základě výsledku výpočtu modelu hlukového zatížení je možno konstatovat, že hlukové vlivy spojené s těžbou a úpravou i dopravou písků jsou málo významné, nicméně v kontextu se stávající nevyhovující hlukovou situací podél dopravních tras je třeba brát v úvahu celkový stav lokality. Z tohoto důvodu jsou vlivy na hlukovou situaci zařazeny jako trvalé, co do intenzity proměnné, co do rozsahu postihující výhradně zástavbu podél komunikací, v plné míře vratné.

D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Vlivy na povrchové vody

Záměr nebude mít žádný významný na kvalitu nebo kvantitu povrchových vod. Významný bude vliv způsobený vznikem dvou plošně velkých nových vodních ploch.

Těžba štěrkopísků v těžebním prostoru Věrovany neovlivní rizikově průtoky povrchové vody v korytě Moravy a jejich přítocích.

Do řeky Moravy budou vypouštěny vyčištěné splaškové vody, které budou splňovat požadavky dané platnými předpisy. Povrchové vody nebudou z vodotečí odebírány, budou využívány vody z těžebního jezera.

Do vodotečí ani do jejich ochranných pásem nebude zasahováno.

V rámci zjišťovacího řízení a následného projednávání záměru s okolními obcemi bylo dále zvažováno možné ovlivnění průtoku vod při případné povodňové situaci. Tento vliv bude podrobně řešen ve spolupráci s odborníky na hydrauliku tekoucích vod v následném stupni správního řízení – rozhodnutí o využití území, kdy bude doloženo další podrobnější hodnocení vlivů na odtokové poměry v území. Již v současné době je však zřejmé, že zahloubení těžebního prostoru poskytne možnost akumulace povodňové vlny, aniž by současně vytvářelo nebezpečí následného zdržení vod v území, případně změnilo směr proudění odtékající povrchové vody, a tedy vliv těžebny v této oblasti bude pozitivní.

Dle hydrogeologického posudku (GEOSERVIS spol. s. r. o. 2006) bude hladina vodní nádrže cca 3 m pod povrchem terénu. Při počáteční ploše 20 ha to bude znamenat akumulační prostor 600 tis. m^3 , do něhož se mohou vody při zvýšených vodních stavech zachytit. Tento prostor se s postupem těžby bude dále zvětšovat a úměrně tomu poroste také akumulační prostor.

Deponie zemin budou situovány ve směru sever-jih, aby nebránily postupu vody za zvýšených vodních stavů v řece Moravě a jejích přítocích. Pro hornickou činnost v území bude zpracován povodňový plán a manipulační a provozní řád, které budou tuto problematiku dále řešit.

Vlivy na podzemní vody

Pro zjištění možného ovlivnění podzemních vod bylo zadáno zpracování hydrogeologického posudku. Celá zpráva z tohoto posouzení je zařazena v přílohách dokumentace.

Koryto Moravy je zaříznuté až do propustného štěrkopísčitého souvrství, koryto Morávky do nepropustných povodňových hlín.

Těžební prostor Věrovany je situován v levobřežní nivě Moravy. Niva Moravy je zde budována souvrstvím slabě a jemně písčitých (povodňových) hlín o mocnosti cca 3 m a říčních štěrků s příměsí hrubého písku o mocnosti cca 5,5 m. Spodní část zvodněného souvrství tvoří deprese vyplněná jemně zrnitými písky o mocnosti kolem 6 m. Podloží kolektorového systému budují jíly.

Nepropustný neogénní podklad 1.zvodně v sedimentární výplni údolí Moravy má značně členitý reliéf povrchu.

Na přirozený režim naplňování a vyprazdňování 1.zvodně pod povrchem nivy mají největší vliv vodní stavy v korytě Moravy. Pro průtoky je rozhodující časové rozložení atmosférických srážek v horních povodí Moravy. Jejich intenzita je určující pro vodní režim příslušného hydrologického roku. Srážky spadlé v hodnoceném území se uplatňují až na druhém místě, a to především v okrajích nivy při patě údolních svahů. Znamená to, že těsná bezprostřední spojitost povrchových vod s podzemními vodami údolních niv je v normálním režimu záležitostí úzkých příbřežních zón a směrem k okraji nivy se tlumí.

U povrchových odtoků bývá maxim dosaženo na jaře, popř. již koncem zimy, minim v létě a na podzim.

Přímá infiltrace srážek do zvodně nivy je malá v důsledku překrytí zvodně povodňovými hlínami. Odvodňování svahů probíhá skrytě prostřednictvím svahových hlín a sutí do terasy a nivy. Srážky většinou odtečou do povrchových vod nebo jsou spotřebovány evapotranspirací.

Hladina podzemní vody se v těžebním prostoru Věrovany nachází cca 3 m pod úrovní terénu a je volná nebo jen mírně napjatá se spádem ke korytu Moravy. Proudění podzemní vody se během roku nemění. Nepříliš významné změny vykazuje spád za vysokých a nízkých stavů. Směr proudění podzemní vody v 1.zvodni je od SV, tj. podzemní vody přitékají k těžebnímu prostoru šikmo ve vztahu k morávnímu korytu.

Z těžebního prostoru se nebude čerpaná voda odvádět mimo štěrkoviště, takže nebude docházet ke snižování hladiny ve štěrkovišti a okolí přímými ztrátami.

Nepřímé, ale nevýznamné, ztráty bude způsobovat výpar z volné hladiny a nahrazení vytěženého objemu štěrkopísku vodou.

Tyto nepřímé ztráty vody je při znalosti velikosti vodní plochy a množství vytěženého materiálu možné vyčíslit. Vypočíst je lze podle následující rozvahy.

Ztráta výparem pro 1 km^2 (po započítání atmosférických srážek pro stanici Přerov, tj. 627 mm^4) je 8,6 $l.s^{-1}$ (pro 1 ha 0,086 $l.s^{-1}$). Ztrátu podzemní vody v důsledku vytěženého objemu štěrkopísku lze vypočítat následovně. Uvažovaná 25 % účinná pórovitost představuje objem gravitační vody, zbytek 75 % představuje pevný materiál, který po vytěžení musí být nutně nahrazen vodou (která tak vlastně představuje ztrátu). Při 1 000 m^3 vytěžené zeminy za rok představuje ztráta podzemní vody v důsledku vytěženého materiálu 0,024 $l.s^{-1}$.

Přiteklá voda do štěrkoviště v důsledku nepřímých ztrát však současně tvoří statickou zásobu, která při přírodním nebo umělém poklesu hladiny podzemní vody doplňuje podzemní vody v okolí. Naopak pak prostor ložiska nad hladinou může sloužit i pro zachycení vody z povodňových stavů.

Otevřením hladiny podzemní vody v těžebním prostoru dojde k jejímu poklesu na severu (proti směru proudění podzemní vody) a zdvihu k jihu (po směru proudění podzemní vody). Předpokládáme, že tento rozdíl bude v řádu jednotek až prvních desítek centimetrů.

Generelní směr proudění podzemní vody v širším okolí těžebního prostoru bude zachován.

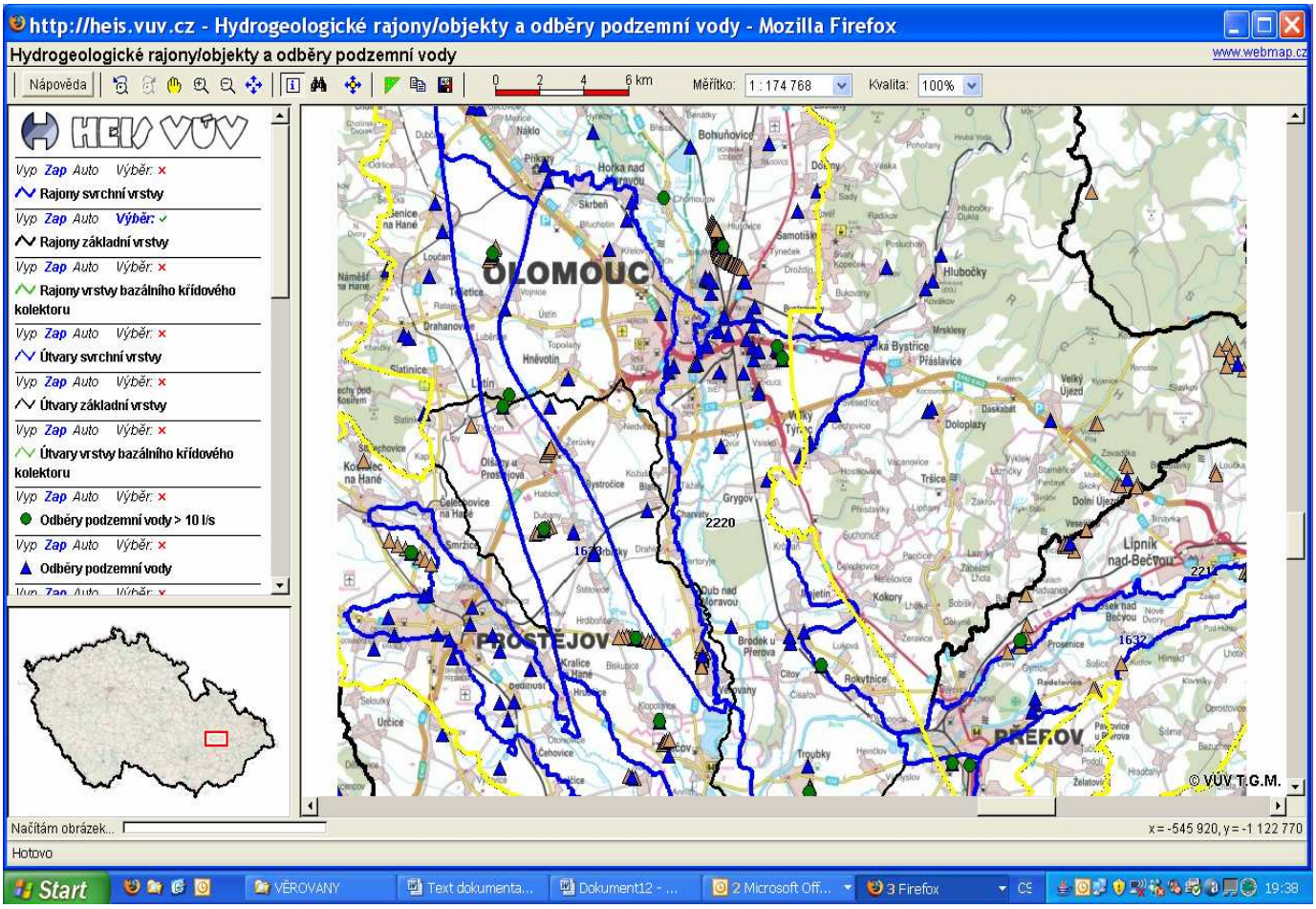
Pro správnou hydraulickou funkci budoucího štěrkoviště není rozhodující kolmatace dna, poněvadž i v přírodních podmínkách existují štěrky s proplástky mnohem méně propustných jílů. V jemnozrnných materiálech, které se dostanou na dno štěrkoviště, by však v žádném případě neměly být organické látky (ani např. kořeny rostlin ze skrývkových materiálů).

Největším nebezpečím těžby bude případné riziko snížení stability západní stěny těžebního jezera, tj. při korytě Moravy. Proto doporučujeme věnovat zvýšenou pozornost stabilitě stěn těžební jámy po dosažení hranice písčitých štěrků a písků. Úklon stěn těžebního jezera pod hladinou podzemní vody nesmí překračovat stanovené mezní hodnoty jejich stability. Nestabilní místa stěn bude nutno stabilizovat před vyplavováním písků.

Jak vyplývá ze závěrů hydrogeologického posudku, po ukončení provozované těžby je pro lokalitu Věrovany pravděpodobné vrácení režimu vod CHOPAV do přirozeného stavu. Vodohospodářské využívání nově vytvořených vodních ploch je dnes technologicky řešitelné. Po ukončení těžby štěrkopísků se předpokládá vodohospodářské využití nádrže formou extenzivního chovu ryb pro účely sportovního rybolovu, což značí, že ryby nebudou v jezeru přikrmovány. Dále s ohledem na probíhající a dále očekávaný trend klimatických změn v budoucnu není vyloučeno ani využití nádrže pro zemědělské závlahy či zásobování obyvatelstva pitnou vodou, jak to je v současnosti známo z okolí (Tovačov).

Kvalitativní znečištění podzemní vody může nastat pouze v případě úniku ropných látek z těžebních nebo dopravních mechanizmů. I v případě nepozorovaného úniku je však prakticky vyloučeno, aby došlo ke znečištění okolí pískovny, protože ropné látky plavou po povrchu hladiny podzemní vody a mohou se zachytit jednak na jílovitých frakcích svrchních poloh geologického profilu, jednak jsou postupně odbourávány biochemickými procesy. Zachycení a následná likvidace plovoucích ropných látek je možná rovněž plovoucími zábranami, které nedovolí, aby z povrchu hladiny znečištění proniklo ke břehům a infiltrovalo se do podzemních vod.

Situace v odběrech podzemních vod v území je patrná z následující mapy:



zdroj: http://heis.vuv.cz.

Těžební prostor leží v blízkosti hranice ochranného pásma prameniště Nenakonice a Brodek u Přerova.

V ochranných pásmech vodních zdrojů je zakázáno:

- umisťovat skládky městských nebo průmyslových odpadů, fekálií, kalů a odpadních vod s obsahem radioaktivních látek a toxických složek, jakož i vodohospodářská díla, určená k čištění odpadních vod nebo odkaliště
- provozovat důlní činnost, těžba kamene a zemin, veškeré zemní práce, vrty, hloubení příkopů, kanalizace, dále instalace podzemních potrubí, např. plynovody, které se povolí se souhlasem vodoprávního úřadu za předpokladu kladného hydrogeologického posudku a

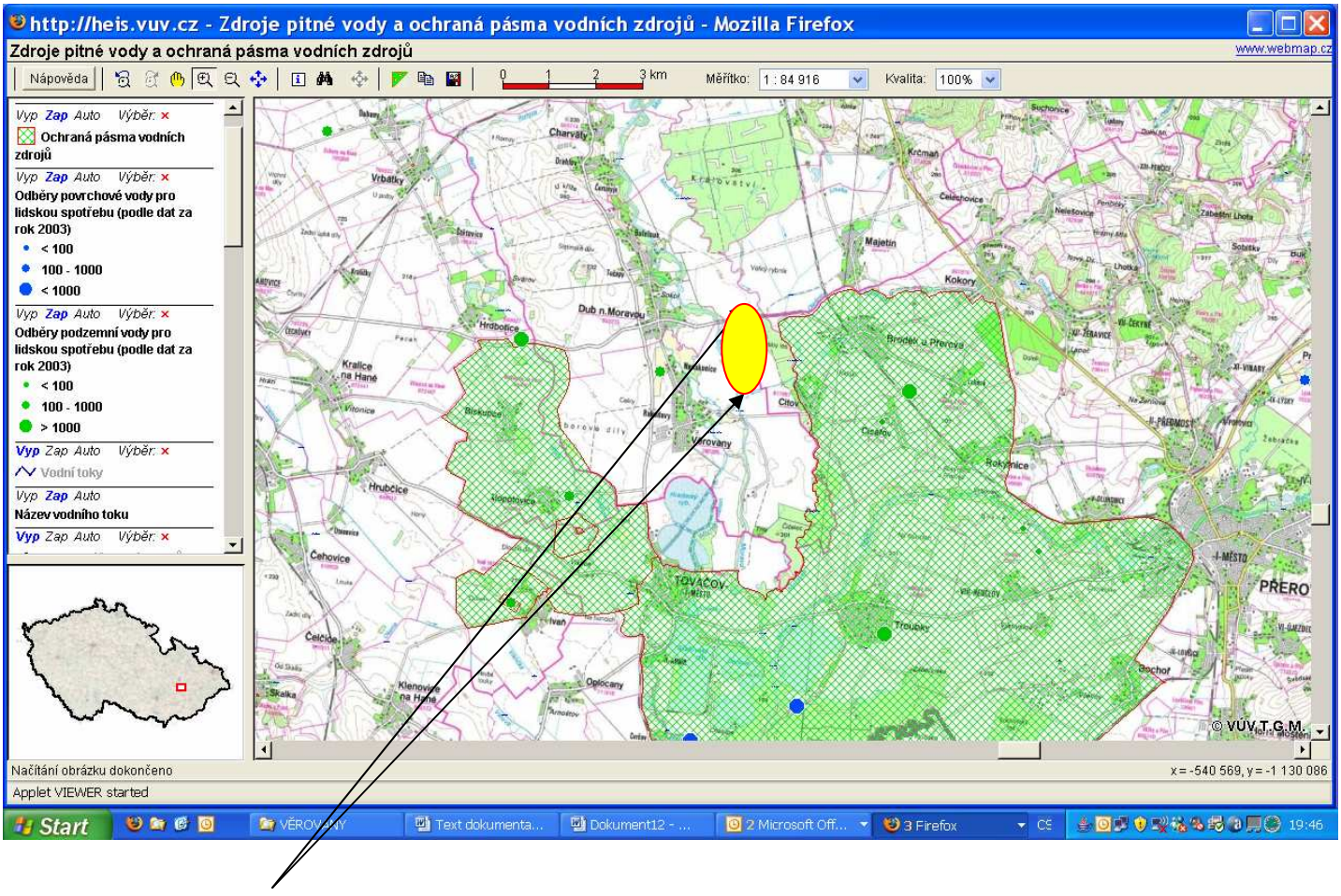
provedení účinných zabezpečovacích opatření. K instalaci produktovodů toxických a škodlivých látek nelze dát souhlas.

- nová výstavby obytných budov, závodů a zařízení je povolena, jen pokud nemohou negativně ovlivnit jakost podzemních vod a její zdravotní nezávadnost, u takové výstavby se provedou taková opatření, kterými se zamezí možnosti znečištění podzemní vody.
- nelze provozovat zařízení se soustředěnou infekcí, kafilérie, jatky, spalovny odpadů a jiná podobná zařízení
- pokud dojde při manipulaci s ropnými látkami na území PHO k prosáknutí ropných látek a olejů do zeminy, tato zemina se vyveze a nahradí čistou zeminou.

Dle rozhodnutí o stanovení ochranného pásma je zakázána v ochranném pásmu II. stupně každá činnost, která by mohla ohrozit jakost, vydatnost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje, v souladu s Režimem hospodaření v ochranných pásmech vodního zdroje. Současně je pro hospodaření na pozemcích stanoven zvláštní režim z hlediska používání statkových i průmyslových hnojiv.

Oznamovatel záměru těžby žádný z uvedených požadavků svou činností nenarušuje, navíc je celý záměr situován mimo ochranné pásmo II. stupně.

Situování vůči těmto ochranným pásmům zdrojů podzemních vod je patrné z následující mapy:



Těžební prostor

Jak vyplývá ze zákresu, leží těžební prostor za hranicí ochranného pásma a

hydrogeologický posudek hodnotí vliv těžby na režim podzemních vod jako zanedbatelný. V následných správních řízeních bude doloženo vyjádření správců pramenišť Nenakonice a Brodek u Přerova.

<u>Oznamovatel pro bezpečné nakládání s ropnými látkami v lokalitě zajistí</u>

1. Zpevněnou a zemní fólií nebo jílem izolovanou manipulační a odstavnou plochu, nacházející se vždy na povrchu nad těžební jámou, na níž bude prováděna veškerá drobná údržba a doplňování paliva do nakladače a na které bude nakladač v mimopracovní době odstavován.
2. Plnění palivového systému nakladače jen za použití záchytné vaničky umístěné pod plnicí armatury. Pohonné hmoty a oleje nebudou v lokalitě skladovány kromě nezbytně nutné zásoby pohonných hmot v množství cca 400 l v typizovaném skladu hořlavin se záchytnou vanou a rošty.
3. Zajištění palivových systémů podstavnou záchytnou vaničkou pod palivovým systémem nebo jiným vhodným technickým opatřením. Hydraulický systém mobilních třídících linek je u moderních strojů řešen jako uzavřený v záchytné vaně.
4. Pravidelné kontroly technického stavu všech vozidel a mechanismů pohybujících se v území a okamžité odstranění všech zjištěných závad. Opravy a plánovanou údržbu provádět mimo lokalitu v servisní dílně nebo v naléhavém případě na již zmíněné zabezpečené manipulační ploše.
5. Zpracování a pravidelnou aktualizaci provozního a havarijního řádu pro nakládání s ropnými látkami. Havarijní řád předložit ke schválení vodoprávnímu úřadu.
6. Průběžné odstraňování jakékoliv kontaminace horninového prostředí odtěžením a důslednou sanací území odbornou firmou.
7. Odvoz všech odpadů, závadných látek a jejich obalů z těžebního prostoru na zabezpečené plochy.
8. Pro rekultivační účely v lokalitě nepoužívat odpadní materiály, a to ani inertní.

Vlivy na hydrologické poměry

Záměr nebude vykazovat žádný postižitelný negativní vliv spojený s hydrologickými poměry. Hodnocení na odtokové poměry z území bylo již komentováno v oddílu o povrchových vodách. Ochranná pásma místních vodotečí (Morava, Průpich) budou respektována a do těchto vodotečí nebude žádným způsobem zasahováno. K následným správním řízením budou doložena stanoviska správců těchto vodotečí.

<u>Závěr:</u>

Vlivy na vody budou málo významné, co rozsahu lokální, ve srovnání se současným stavem nevratné, průběžně se nepatrně měnící s postupem těžby, po ukončení hornické činnosti v lokalitě ustálené.

Významným vlivem bude vznik dvou nových rozsáhlých vodních ploch.

D.I.5. Vlivy na půdu

Těžba štěrkopísků na ložisku se předpokládá ve výměře 106,09 ha, z toho zábor ZPF činí cca 104,89 ha, neboť pouze 1,2 ha je v zájmovém území dle evidence KN tvořeno ostatní plochou. Členění záboru na trvalý a dočasný není uvažováno. Pozemky požadované pro zábor ZPF jsou orientačně vymezeny ve výkresové části.

Pozemky evidenčně náleží dle druhu pozemku do orné půdy, cca 1 ha je evidován jako trvalý travní porost. Z agronomického hlediska je jedná o kulturní půdy s vysokým obsahem živin, humózní, avšak s vysýchavým podložím a celkově s méně příznivým vodním režimem.
Dle metodického pokynu MŽP ČR ze dne 1.10.1996 č.j. OOLP/1067/96 je příslušnost pozemků ke třídám ochrany ZPF následující:

BPEJ	Třída ochrany ZPF
3.05.01	III.
3.56.00	I.
3.58.00	II.

I. třída ochrany zahrnuje bonitně nejcennější půdy v jednotlivých klimatických regionech, převážně v plochách rovinatých nebo mírně sklonitých, které je možno vyjmout ze ZPF pouze výjimečně.

II. třída ochrany zahrnuje půdy s nadprůměrnou produkční schopností. Ve vztahu k ochraně půd jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.

Do III. třídy ochrany jsou sloučeny půdy v jednotlivých klimatických regionech s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možno územním plánováním využít pro eventuelní výstavbu.

Po vytěžení ložiska vznikne na dotčeném území vodní plocha, na části bude realizována zpětná rekultivace na ostatní plochu osázenou zelení, popř. lze část zpětně zasypaná plochy rekultivovat na trvalý travní porost. Podíl trvalého a dočasného záboru ZPF bude stanoven v podrobnější dokumentaci.

Agronomická charakteristika půdy

Pozemky na lokalitě jsou tvořeny hlubokými, středně těžkými až lehčími zemědělskými půdami s vysýchavým podložím. Pozemky jsou řádně obhospodařované, nezaplevelené, v dobrém agronomickém stavu. Aktuálně se na pozemku nachází porost ozimých a jarních obilovin. Na porostech se významně projevuje růstová deprese vlivem sucha a to zejména na jarním ječmeni v jižní části zájmového území. Na povrchu pozemku se rovněž nacházejí větší i menší valouny štěrku. Z agronomického hlediska se jedná o půdy s méně příznivým vodním režimem, které velmi citlivě reagují případný nedostatek vláhy. Úrodnost půd je tak významně ovlivňována množstvím i rozložením srážek.

Investice do půdy

Investice do půdy nebyly z dostupných materiálů ani místním šetřením zjištěny.

Odtokové poměry

Dojde ke změně odtokových poměrů, neboť stávající orná půda bude postupně nahrazena vodní plochou. Odtok z okolní zemědělské půdy však nebude narušen, neboť vodoteč Průpich, která slouží i jako kanál, nebude těžbou dotčena.

Organizace ZPF

V zájmovém území je provozována intenzivní zemědělská velkovýroba. V cílovém stavu předpokládaná těžba zruší tři produkční půdní bloky a jeden další bude cca o 2/3 redukovány .

Další půdní bloky nebudou narušeny a nepředpokládá se ani vznik zbytkových ploch, vzhledem k přirozenému ohraničení těžby v terénu lesem, vodním tokem a komunikacemi.

Majetkoprávní a uživatelské vztahy k půdě

Pozemky uvažované pro těžbu a úpravu štěrkopísku jsou situovány na orné půdě, která je zahrnuta do produkčních bloků a je intenzivně zemědělsky využívána. Pozemky jsou situovány ve vlastnictví fyzických i právnických osob, jsou však velkovýrobně obhospodařovány na základě nájemních smluv.

V blízkosti uvažované těžby se nenachází žádný zemědělský hospodářský areál ani provozovna.

Do pozemků určených k plnění funkce lesa nebude oznamovatel zasahovat. K zásahu do ochranného pásma lesa požádá oznamovatel o souhlas s dotčením ochranného pásma, přičemž bude respektovat podmínky takto uděleného souhlasu.

Kulturní vrstvy zemědělských pozemků budou odstraňovány postupně, budou ukládány odděleně do valů a budou částečně využívány v lokalitě, částečně odváženy k využití v jiných lokalitách v blízkosti. Pro jejich přechodné uložení nebude zabírána další půda.

<u>Bilance skrývky kulturních vrstev půd</u>

Záměr předpokládá postupnou realizaci těžby po etapách cca 10 ha. Nejprve bude odděleně sejmuta ornice a zúrodnění schopná podorniční vrstva a tyto uloženy na deponie zřízené v okrajové části těžebního prostoru, kde vytvoří ochranný protihlukový val. Deponie budou ošetřovány proti zaplevelení, popř. zatravněny.

Podle záměru budou ornice a podornice využity na rekultivaci těžebního prostoru a vzhledem k velkému podílu konečné vodní plochy (cca 100 ha) bude přebytek svrchní

kulturní vrstvy půdy využit k zúrodnění zemědělské půdy na jiném místě dle dispozic orgánu ochrany ZPF.

Průzkum půd na lokalitě

V květnu 2007 byl proveden orientační pedologický průzkum lokality za účelem posouzení parametrů svrchní kulturní vrstvy půdy. Zájmové území je využívané jako orná půda, aktuálně se zde nachází porost pšenice ozimé a ječmene jarního. Vzhledem k suchému jaru byla na porostech patrná růstová deprese z důvodu nedostatku vláhy, zvlášť výrazné bylo malé zapojení porostu u ječmene jarního. Povrch půdy byl silně rozpraskán a na porostech byla patrná mozaikovitost korespondující se zhoršeným vodním režimem půdy s vysýchavým štěrkovitým podložím.

Bonita půd koresponduje s mapovým podkladem BPEJ. Nejúrodnější půdy náležející do I. třídy ochrany ZPF charakteru černozemí okrajově zasahují do severní části zájmového území. Dominují fluviální půdy, zejména v blízkosti vodního toku Moravy a v jižní části území se projevuje štěrkovitost, kdy valouny štěrku prostupují kulturní vrstvu půdy až na povrch.

Návrh skrývky kulturní vrstvy půdy a její charakteristika:

- hloubka **orniční** vrstvy: 0,24 – 0,30 m
  - převážně hlinitá až jílovitohlinitá půda
- hloubka **podorniční** vrstvy: 0,10 – 0,20 m
  - těžší, utužené podorničí

Humusový horizont:

- humusový horizont humózní,středně těžký až lehčí, oživený zemními červy, s narušenou drobtovitou struktura, vizuálně není zjevných rozdílů mezi ornicí a podornicí , místy patrné projevy oglejení
- antropogenní ovlivnění v okrajových částech pozemku,
- místy vystupuje štěrk až na povrch půdy.
- barva: hnědá, tmavohnědá až žlutohnědá

Půdní poměry:

- černozemě a fluviální půdy.

Návrh hloubky skrývky svrchní kulturní vrstvy půdy

Z provedených průzkumů a místního šetření včetně posouzení odkrytých profilů vyplývá, že svrchní kulturní vrstva půdy na lokalitě se pohybuje mez 0,35 –0,20 m. Přesný rozsah skrývek bude upřesněn v podrobnějším průzkumu před případným zahájením těžby.

Předběžně se navrhuje skrývka orniční vrstvy o průměrné hloubce 0,30 m, což při skrývané postupně skrývané ploše 105 ha představuje objem cca 315 000 m^3 skryté ornice *(v nenakypřeném stavu)*. Skrývka ornice bude přednostně využita ke zpětné rekultivaci ploch dotčených těžbou a k zúrodnění zemědělské půdy na jiné lokalitě.

Podornice využitelná k zúrodnění ZPF předběžně dosahuje mocnosti 0,10 m, což představuje cca 105 000 m^3 skryté podornice *(v nenakypřeném stavu)*. Podornice může být s výhodou využita pro rekultivaci ploch dotčených těžbou, které budou rekultivovány osázením zelení (ostatní plocha – zeleň).

Konečné dopady těžby na ZPF

Trvalý zábor ZPF

Nejvýznamnějším dopadem je trvalý zábor ZPF ve výměře 104,89 ha, situovaný na pozemích s příslušností k I., II. a III. třídě ochrany ZPF. Pozemky v I. třídě ochrany budou dotčeny pouze v malém rozsahu, převážná většina záboru je situována na II. třídě ochrany ZPF.

Zábor ZPF je podložen prokázanou existencí ložiska kvalitní suroviny s příznivým poměrem objemu nadložních skrývek k zásobě suroviny. Variantní řešení není předmětem hodnocení, neboť lokalita je doporučena k otvírce ložiska po roce 2008 v rámci Zásad ochrany a využití nerostných surovin zpracované pro Olomoucký kraj (ing. arch. Haluza, 2005) a vychází z tzv. Modelové prognózy vývoje těžby štěrkopísku. Zásady ochrany jsou součástí dokumentace VÚC a je podle nich zajištěna ochrana nerostných surovin, jejich využití a minimalizace dopadů exploatace ložisek na krajinný ráz a životní prostředí.

Negativní dopady trvalého záboru lze v menší míře eliminovat rozčleněním těžby na dílčí etapy. K výhodám lokality patří dobrá dopravní dostupnost, takže není předpoklad následných vyvolaných záborů pro dopravní napojení.

Dočasný zábor ZPF

Dočasný zábor ZPF se předběžně nepředpokládá. Deponie zemin i technické zázemí budou situovány na plochách trvalého vynětí. Zpětný zásyp vytěžených ploch bude minimální a bude tvořit zejména tvarované břehy s výsadbou zeleně a litorální pásmo.

Investice do půdy

Investice do půdy nebyly zjištěny.

Odtokové poměry

Dojde ke změně odtokových poměrů, neboť stávající zemědělská půda bude postupně nahrazena vodní plochou. Podle dokumentace dle zákona 100/2001 Sb. budou vlivy na povrchové i podzemní vody málo významné. Významným vlivem bude vznik dvou nových rozsáhlých vodních ploch.

Odtok z okolní zemědělské půdy však nebude narušen, neboť vodoteč Průpich, která slouží k odvedení povrchových vod z přilehlých pozemků, nebude těžbou dotčena včetně 6m ochranného pásma oboustranně.

Organizace ZPF

Pro zájmové území je charakteristická intenzivní zemědělská velkovýroba,

která je provozována v půdních blocích. Předpokládaná těžba se dotýká tří půdních bloků, z nichž jeden bude v cílové podobě zcela přeměněn na vodní plochu a dva další budou podstatně redukovány. Zbytkové plochy však je možno přičlenit ke stávajícím produkčním blokům, případně budou využitelné pro zájmy ochrany přírody.

Případný vyvolaný zábor pro vybudování obslužné komunikace lze minimalizovat využitím některé ze stávajících polních cest. V krajním případě lze přístup trasovat po okraji půdního bloku.

Organizace ZPF tedy nebude významně negativně ovlivněna.

Územní systémy ekologické stability

Zájmové území je obetkáno sítí lokální, regionálního i nadregionálního ÚSES a nachází se v ochranném pásmu nadregionálního biokoridoru. Cílená revitalizace exploatovaných ploch může významně přispět ke zvýšení ekologické stability krajiny a podpoře jejích environmentálních funkcí.

Ochrana přírody a krajiny

Zájmy ochrany přírody a krajiny chráněné ve smyslu zákona 14/1992 Sb. v platném znění nebudou dotčeny. Podle stanoviska Krajského úřadu Olomouckého kraje záměr nemůže mít významný vliv na evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. Biologické hodnocení záměru (Mgr. Kočvara, 2006) hodnotí záměr jako únosný. Doporučuje se realizovat úpravy vedoucí ke vzniku několik metrů širokého litorálního pásma.

Pro omezení negativních dopadů na zemědělskou půdu zajistí oznamovatel:

- Zpracování žádosti o trvalé vynětí ze ZPF se všemi požadovanými náležitostmi a návrhu pro postupné skrývání kulturních vrstev po úsecích a pro jejich uložení.
- Postupné skrývání kulturních vrstev v rozsahu nepřevyšujícím potřebu zajištění předstihu při těžbě (cca 10 ha). Realizaci skrývek provádět jen v mimovegetačním období.
- Průběžné provádění tvarování a zpětné rekultivace břehů po vytěžení jednotlivých úseků DP.
- Pro přístup na lokalitu využívat stávající komunikace a polní cesty
- Zabezpečit ochranu kulturních vrstev půdy na deponiích řádnou péči (odplevelování, zatravnění).
- Účelně využít části skrývek svrchní kulturní vrstvy půdy ke zpětné rekultivaci těžebních ploch, k jejich ozelenění a začlenění do krajiny
- Účelně využít nadbytečný objem skrývek svrchní kulturní vrstvy půdy ke zvýšení půdní úrodnosti pozemků na jiné lokalitě, optimálně ke zlepšení úrodnosti těžkých , jílovitých půd.

Odtokové poměry

- Zabezpečit plnou funkčnost potoka Průpich, který mj. odvádí povrchové vody z okolních zemědělských pozemků.
- Volit umístění valů skrytých zemin a jejich tvar tak, aby nedošlo ke zhoršení odtokových poměrů v lokalitě (pro tento účel zajistit odborné zpracování návrhu řešení zeminového hospodářství již ve fázi územního řízení).

Organizace ZPF

- Realizovat zábory postupně tak, aby byla průběžně zajištěna obslužnost a dostupnost okolní zemědělské půdy pro zemědělskou techniku..
- Minimalizovat zbytkové plochy ZPF.

Územní systémy ekologické stability

- Podporovat koridorový efekt v ochranném pásmu nadregionálního biokoridoru cílenou revitalizací vytěžených ploch.

Ochrana přírody a krajiny

- Respektovat při rekultivaci ploch dotčených těžbou zásady územního rozvoje Olomouckého kraje pro těžbu surovin.
- Provázat návrh revitalizace ploch dotčených těžbou se změnou územního plánu obce Věrovany.

Pro posouzení vlivů na půdu v dotčeném území bylo zpracováno odborné hodnocení firmou ARVITA s.r.o., Otrokovice, které je přílohou dokumentace. V této části byly uvedeny nejdůležitější závěry této práce:

Závěr:

Vlivy na půdu v území jsou významné, lokální, nevratné, co do frekvence opakující se po jednotlivých časových úsecích odpovídajících rychlosti postupu těžby.

D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Realizací záměru dojde k vytěžení nevýhradního ložiska štěrkopísků.

Realizací záměru nebude omezeno nebo znemožněno využití žádných jiných ložisek nerostných surovin.

Vlivy na jiné přírodní zdroje (vodu, půdu) byly komentovány v příslušných oddílech této kapitoly.

Vlivby na horninové prostředí a přírodní zdroje jsou trvalého a zásadního charakteru, lokální a nevratné, nicméně se jedná o aktivitu, která je k využití zdroje písku přímo určena.

Analýza potřeby těžené suroviny v oblasti Olomouckého kraje ve vazbě na potřebu otvírky ložiska Věrovany

Rozložení budoucích těžebních kapacit je třeba důkladně hodnotit ve vazbě na jejich prostorovou distribuci ve vztahu ke klíčovým investičním záměrům kraje (rozvoj a modernizace infrastruktury). Těžbu štěrkopísků je vhodné na výhradních a nevýhradních ložiscích upřednostňovat s požadovanou granulometrickou kvalitou a množstvím tak, aby byla doplněna zrnitostní skladba pro plné pokrytí sortimentních a kvalitativních požadavků trhu. **Ze získaných informací o kapacitách stávajících těžeben a informací od ŘSD, a.s. a stavebních společností zabývajících se dopravními stavbami, je zcela zřejmé, že na území Olomouckého kraje je přebytek pískových** zrnitostních **frakcí** (písková frakce 0-4mm) a zatímco **v štěrkopískové a štěrkové zrnitostní frakci** 4-8-16-32 mm je silný **deficit**.

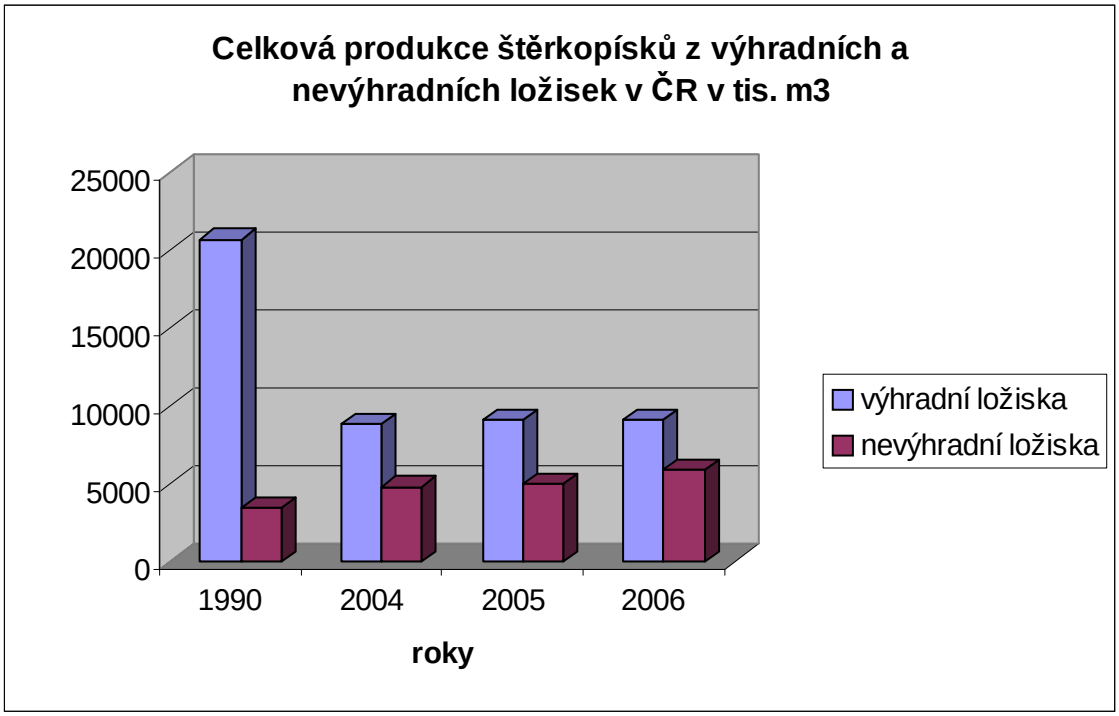
Ve výhledovém období po roce 2010 – 2020, po dotěžení nevýhradního ložiska **Krčmaň, Štěpánov – Březce, Grygov-Tážaly a výrazného úbytku zásob z ložiska Tovačov 1, Mohelnice 2 a ložiska Mohelnice 3-Třeština** bude třeba zajistit otvírky nových ložisek s potřebným a zejména dostačujícím objemem suroviny v kraji. Otvírka lokality Věrovany vychází z plánovaných známých potřeb suroviny na výstavbu rychlostních komunikací R 55 na Olomouc, dálničních staveb D1 v úseku Hulín – Přerov – Lipník nad Bečvou s pokračováním na stávající D47. Dále bude potřeba suroviny důležitá pro výstavbu **plánovaných obchvatů** - přeložka silnice I/46, (stavba 4601 - silnice I/46 Olomouc - východní tangenta, 1.- část R35 - ul. Lipenská). Tyto plánované stavby vycházejí ze seznamu investic ŘSD, a.s. do roku 2010- 2020.

Z toho rovněž vyplývá, že pro zachování kontinuity v ročním objemu produkce štěrkopísků pro zásobování Olomouckého regionu je třeba zachovat vyváženost počtu využívaných ložisek, a tudíž po ukončení stávajících těžeb vytvořit územní předpoklady pro otvírku nových ložisek náhradou za postupně dotěžované lokality. Vzhledem ke každoročně vzrůstajícímu stavebnímu růstu o min. 15 % (rok 2006) zároveň roste i potřeba štěrkopísků.

Z výše uvedeného přehledu jednoznačně vyplývá, že od roku 1998 velmi úměrně společně s poptávkou a stavebním boomem vzrůstá potřeba štěrkopísků, u nichž hodnota produkce za rok 2006 se přibližuje k 1,750 mil. m^3. Celkový nárůst od roku 1998 činí o cca 25-30 %. Výše uvedená křivka jednoznačně kopíruje průběh růstu stavební výroby a poptávky zejména po štěrkopískových surovinách. Stavební růst je **tažen vysokou poptávkou ve všech segmentech stavebních prací.** K růstu orientační hodnoty stavebních povolení o 51,4 % nejvíce přispěla **nová výstavba nebytových budov,** kdy stavební úřady ve srovnání se stejným obdobím předchozího roku povolily výstavbu nákladných a rozsáhlých staveb zejména administrativních budov, skladů, škol a průmyslových hal. Podle aktuálních statistických údajů MPO a ČSÚ celková stavební produkce v průběhu roku 2007 meziročně vzrostla ve stálých cenách o 32,5 %. Ve srovnání se stejným obdobím 2006 se zvýšily objemy stavebních prací ve všech směrech výstavby. Od počátku roku 2007 vzrostla stavební produkce o 31,0% Z hlediska struktury růst oboru výrazně táhnou státní zakázky na budování dálniční sítě, protože inženýrské stavitelství (16,6%) vykázalo dvojnásobný růst oproti pozemnímu stavitelství (8,1%), kam spadá bytová výstavba. **Vysoká poptávka společně s problémy v dokončování staveb (nedostatek specializovaných profesí) vedla k výraznému zvýšení rozestavěnosti.**
Podíly na hodnotovém objemu vydaných povolení v Olomouckém kraji činí 9,5 %.

Celkový celorepublikový trend vzrůstající těžby štěrkopísků lze vypozorovat z následujícího grafu:

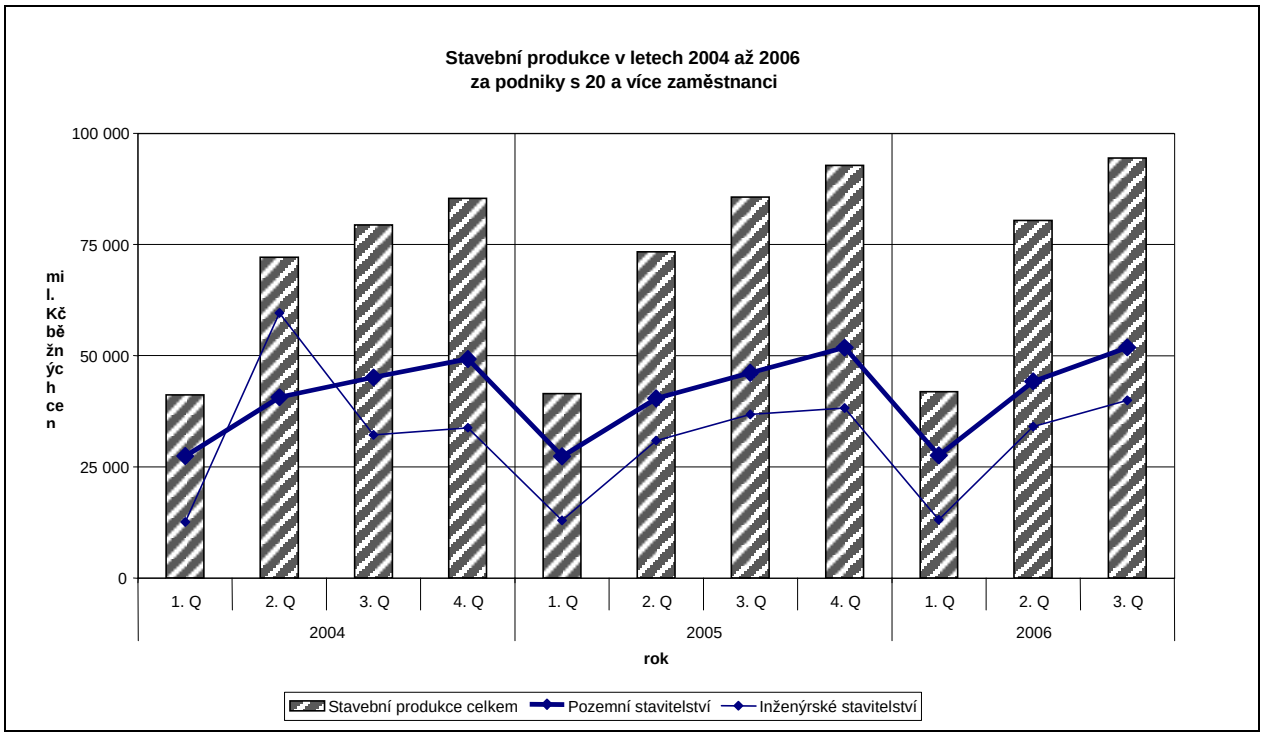
*dle údajů Bilance zásob ČGS – Geofondu, stav k 1.1.2007, údaje v tis. m^3 , *údaje o těžbě na nevýhradních ložiskách jsou přibližné*



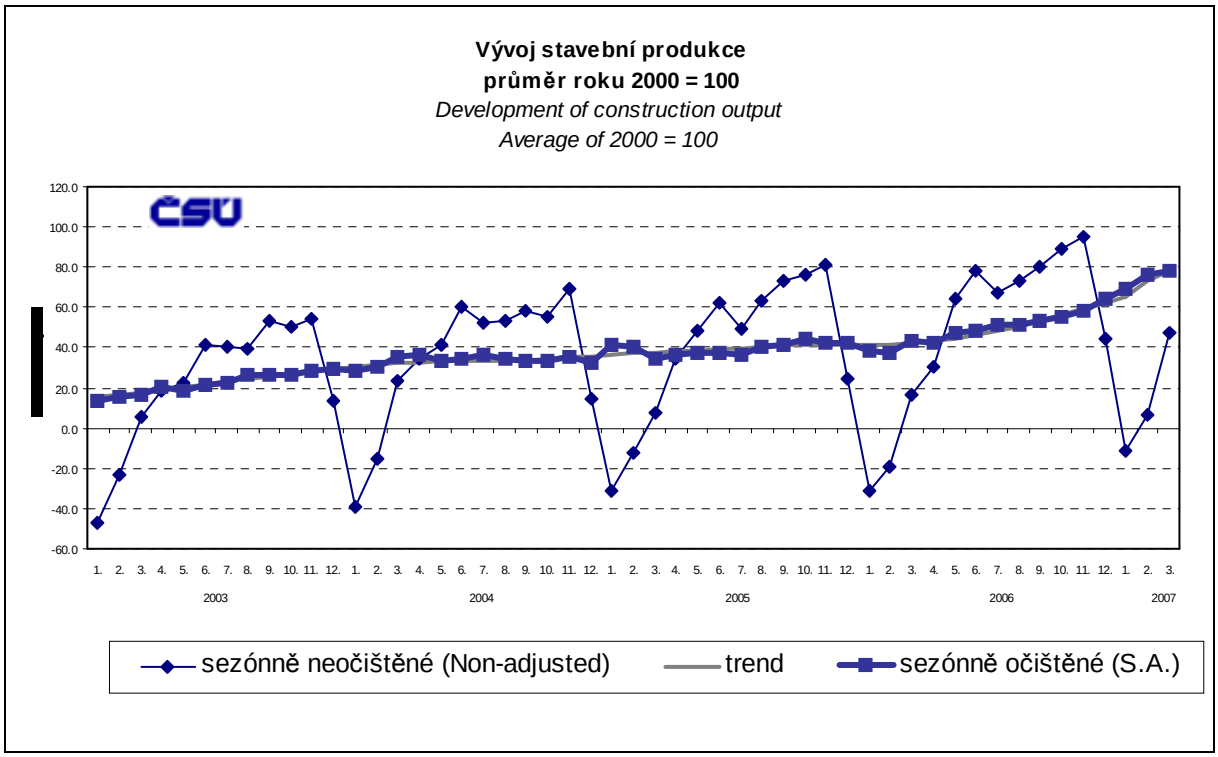
Zdroj. Hornická ročenka 2006 , výkazy o těžbách od těžařských spol. pro Bilance zásob ložisek ČR 2006

Z výše uvedených údajů vyplývá, že dochází každoročně k vzestupné tendenci přírůstku produkce stavebních surovin a to oproti roku 2004 až o cca 10 %. Markantní je to u ložisek nevýhradních oproti srovnání s rokem 2004.
Obzvláště je patrné, že od roku 2004 nastává vzestupná tendence požadavků a poptávka po nových ložiskách stavebních surovin, zejména po kvalitních zrnitostních skladbách štěrkopískových surovin, a tento fakt se odráží i na úpravárensko-technologických kapacitách v jednotlivých funkčních provozovnách. V souvislosti se zvýšenou poptávkou po kvalitní surovině hrubší frakcí ve zdrojových oblastech, zvláště při krátkých dopravních vzdálenostech k současným a v blízké budoucnosti plánovaným veřejně prospěšným stavbám rostou tlaky investorů na otvírku nových kvalitnějších ložisek štěrkopísků. Marketingové záměry vychází z plánovaných potřeb suroviny na výstavbu rychlostních komunikací a dálnic mezinárodního významu . Vyšší objemy těžby štěrkopísků jsou vyvolány především rostoucí poptávkou pro zajištění projektů modernizace dopravní infrastruktury (železniční koridory, silniční síť). Velmi markantní je vzrůstající těžba na nevýhradních ložiscích, která oproti roku 2004 představuje nárůst cca 20 %.

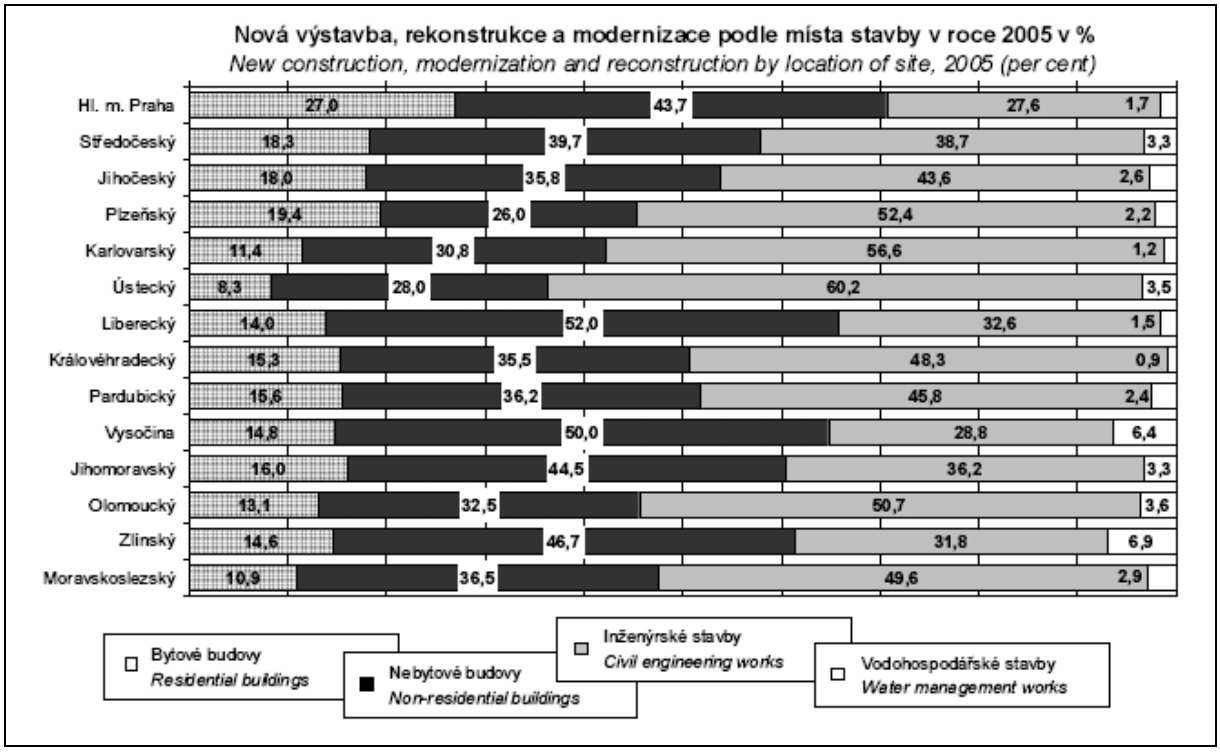
Markantní každoroční nárůst stavebních investic a prognózy vývoje stavebního růstu společně s potřebou stavebních surovin dokumentují následují grafy .

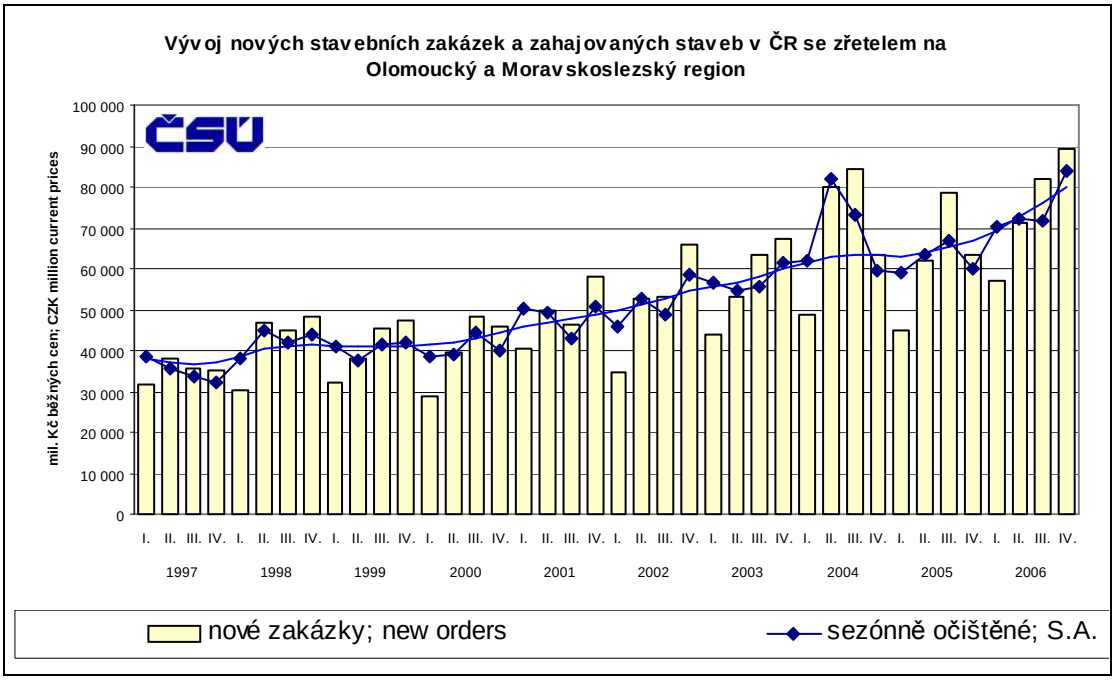


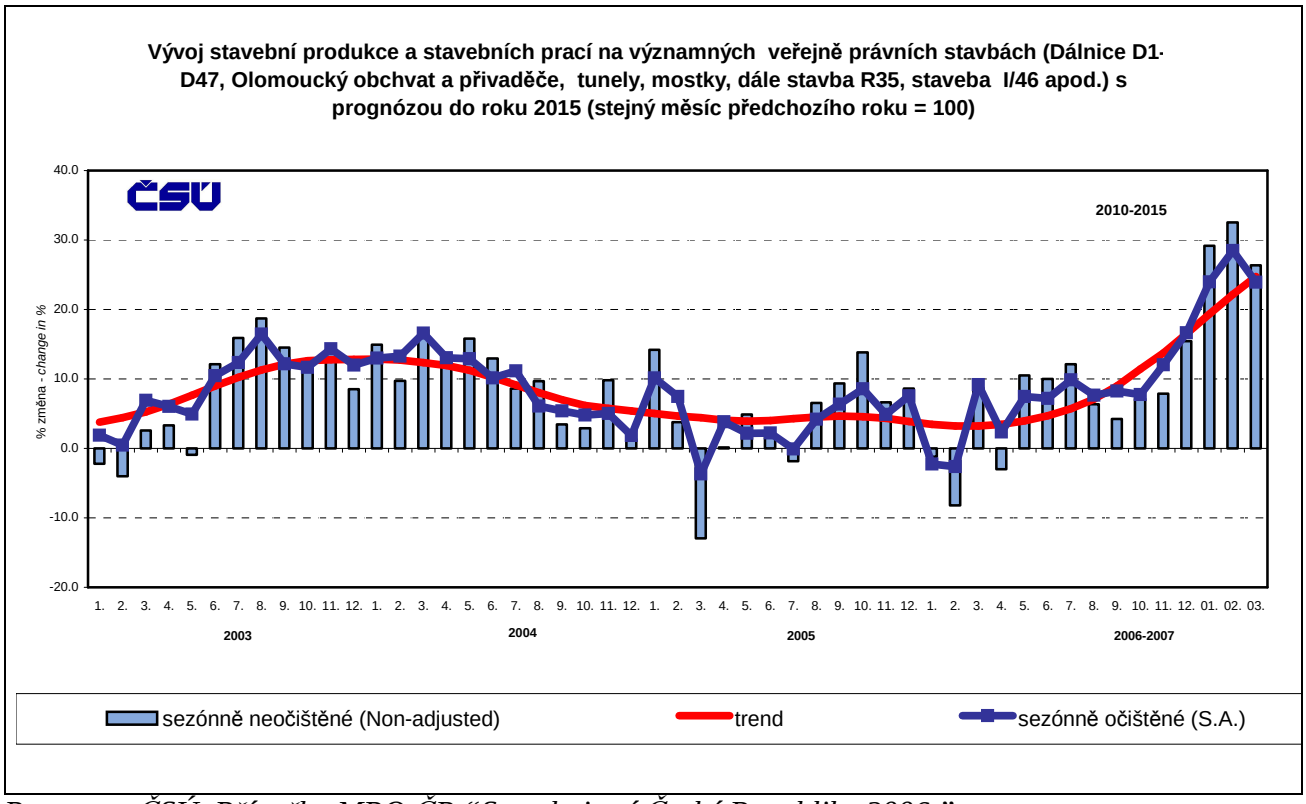
Prameny: ČSÚ, Příručka MPO ČR "Stavebnictví České Republiky 2006 "



Stavební úřady povolily ve 3. čtvrtletí 2006 výstavbu 11 699 bytů. Z toho novou výstavbou bude získáno 10 119 bytů (o 8,2 % méně) a prakticky se jedná o byty v bytových budovách (9 991 bytů). Bylo povolena výstavba 1 580 bytů (o 16,5 % méně), které vzniknou změnou dokončených staveb. K růstu orientační hodnoty stavebních povolení o 51,4 % nejvíce přispěla **nová výstavba nebytových budov,** kdy stavební úřady ve srovnání se stejným obdobím předchozího roku povolily výstavbu nákladných a rozsáhlých staveb zejména administrativních budov, skladů, škol a průmyslových hal.





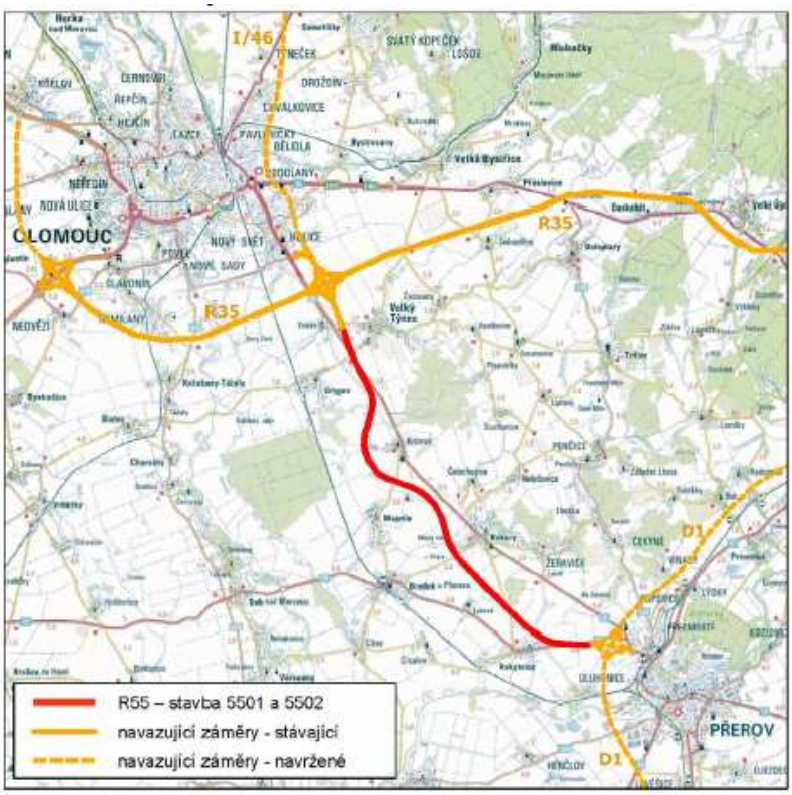


Prameny: ČSÚ, Příručka MPO ČR "Stavebnictví České Republiky 2006 "

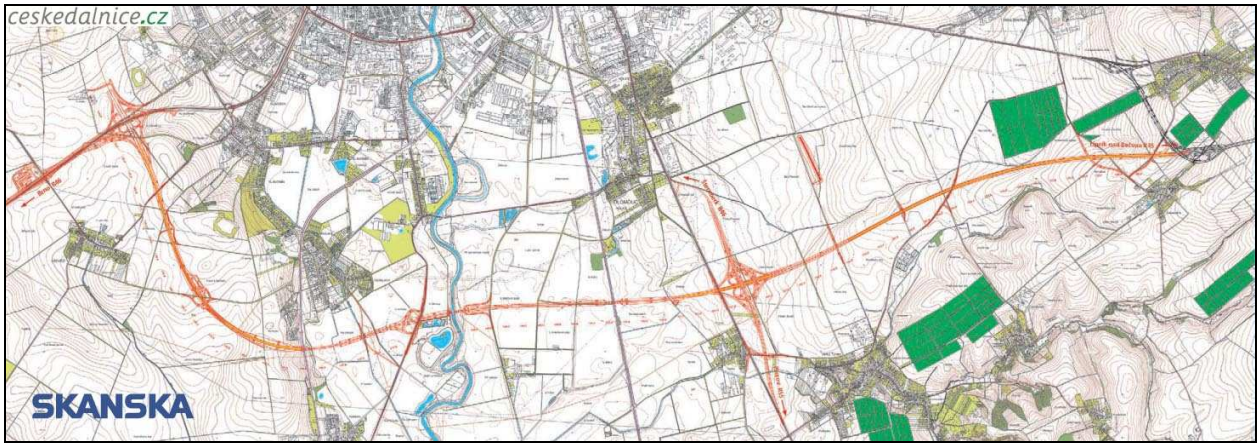
V roce 2007 - 2015 se plánují na území Olomouckého a sousedního Moravskoslezského kraje, deficitního na štěrkopísky, technicky a ekonomicky nákladné stavby s potřebou kvalitních štěrkopísků pro betonářské účely. Lokalita Věrovany vyhovuje pro potřebnou saturaci těchto plánovaných staveb. Podrobná analýza jednotlivých plánovaných staveb v Olomouckém kraji je dokumentována v následujících obrázcích a textu.

<u>Potřeba suroviny štěrkopískové a drceného kameniva na stavby a úpravy rychlostních komunikací a dálnic plánovaných v Olomouckém kraji</u>

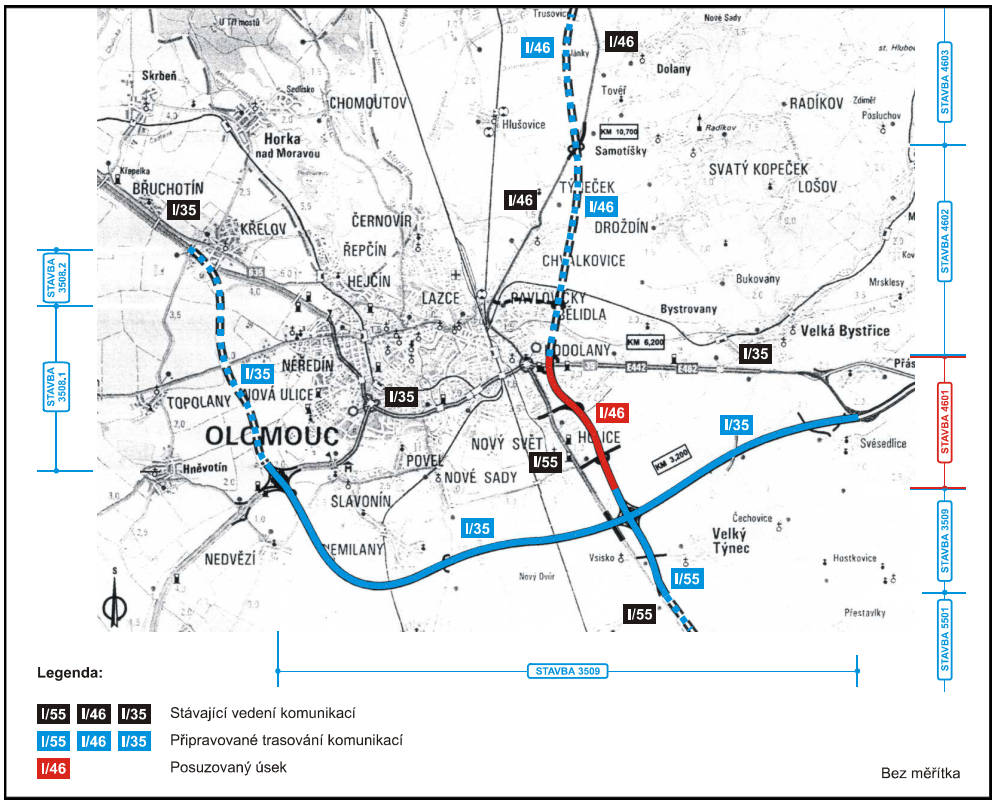
Na území je plánována s**tavba rychlostní silnice R55, stavba *5501 Olomouc – Kokory* a stavba *5502 Kokory – Přerov***, která je novostavbou rychlostní čtyřpruhové silnice se středním dělícím pásem v délce **12,683 km.** Svým rozsahem a budoucím využitím se jedná o zásadní liniovou novostavbu nadregionálního významu. Její realizace bude navazovat na ostatní stavby v rámci celé trasy rychlostní silnice R55 z Olomouce do Břeclavi. Stávající silnice I/55 má v uvedeném úseku nevyhovující směrové, výškové a šířkové uspořádání. Úsek R55 je součástí tahu rychlostní silnice R55 Olomouc – Přerov – Hulín – Otrokovice – Břeclav. Trasa rychlostní silnice R55 je zahrnuta do plánu výstavby dálniční a silniční sítě ČR, v úseku Olomouc – Kokory jako stavba č. 5501 a v úseku Kokory – Přerov jako stavba č. 5502. Stávající silnice I/55 v daném úseku bezprostředně navazuje na nově realizovaný úsek rychlostní silnice R55, vybudovaný v rámci stavby rychlostní silnice R35 (stavba 3509), a na projektovanou dálnici D1, stavba 0136. Rychlostní silnice R55 bude plnit funkci spojnice dvou velkých center střední Moravy – Olomouce a Přerova a dvou významných komunikací – ndálnice D1 a rychlostní silnice R35 a dále umožní rychlé spojení Olomouce s mezinárodním letištěm v Přerově (viz následující obrázek).



Pro dobudování **dálničního obchvatu Olomouce** bude v roce 2007 zapotřebí cca 150 tis. m^3 suroviny.



Mezi další významné stavby bude **plánovaná přeložka silnice I/46, stavba 4601**, která představuje součást tzv. východní tangenty silnice R55 města Olomouce. Prochází východně centrální oblasti města ve směru přibližně jih - sever a prakticky nahrazuje stávající silnici I/46, která bude po dokončení východní tangenty převedena do sítě městských komunikací. Délka řešené komunikace je 3 060 m a maximální šířka zpevněné části koruny komunikace je 23,5 m. Úsek silnice I/46 je situován na v jihovýchodním sektoru města Olomouce, souběžně se stávající ulicí Přerovskou. V celém rozsahu se stavba nachází na území města Olomouce.



D.I.7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Záměr bude realizován výhradně na plochách, které se již v současné době nenacházejí v přírodě blízkém stavu a jsou tvořeny intenzivně využívanými agrocenózami. Plochy agrocenóz budou odstraněny a nahrazeny vodními plochami s litorálními pásmy, břehovými porosty, zátočinami a ostrůvkem.

V přechodovém pásu mezi těžebním jezerem se přechodně rozvine úzký pás ruderalizovaného vegetačního pokryvu s náletem. Ruderalizaci bude oznamovatel vhodnou rekultivací a údržbou dotčených ploch potlačovat. Valy vytvořené ze skrývkových zemin oznamovatel bude průběžně ošetřovat proti ruderálním druhům flóry a případně je pro snížení vlivu na krajinu zatravní.

Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy jsou podrobně popsány v biologickém hodnocení a hodnocení vlivů záměru na soustavu NATURA 2000, které jsou zařazeny v přílohách dokumentace. Na tomto místě jsou uváděny pouze zkrácené závěry těchto hodnocení.

Vliv na soustavu NATURA 2000

Uvažovaný záměr těžby štěrkopísků na katastru obce Věrovany (okr. Olomouc) je plánován na cca 90 ha orné půdy. Po přípravě ložiska odstraněním skrývek bude realizována těžba zvodnělých kvartérních štěrkopísků za užití korečkového bagru. Záměr bude mít potenciální vliv na některé předměty ochrany EVL Morava - Chropyňský luh. Potenciálně dotčené předměty ochrany soustavy NATURA 2000 se nacházejí v prostoru západního okraje zájmové plochy, tj. mezi těžebním areálem a řekou Moravou. Významně negativní vliv může mít záměr na zde se nacházející

kolonii bobra evropského, resp. některé typy evropských stanovišť. Tyto vlivy lze účinně eliminovat přijetím výše uvedených zmírňujících opatření.

Z výše uvedených důvodů je tedy možno konstatovat následující: pokud budou naplněny podmínky zmírňujících opatření, je možno záměr na těžbu štěrkopísků v prostoru uvažované "Pískovny Věrovany" považovat za nekonfliktní z hlediska vlivů na předměty ochrany soustavy NATURA 2000.

Požadovaná zmírňující opatření:

(a) Vymezit 50m bezzásahovou zónu od hranice s EVL Morava - Chropyňský luh, tj. od polní cesty, která vede po hrázi levého břehu řeky Moravy. EVL bude perspektivně vyhlášena v některé z kategorií zvláště chráněných území (= ZCHÚ). Tato bezzásahová zóna fakticky naplní požadavek na vyhlášení "ochranného pásma" ZCHÚ dle § 37 zák. 114/1992 Sb., v platném znění. Význam bezzásahové zóny bude zejména pro bobra evropského, resp. některé typy evropských stanovišť, které se nacházejí při břehu Moravy.

(b) Zahájení přípravných prací (tj. svoz ornice a podornice) v mimovegetační období (nejlépe podzim, zima).

(c) Deponie/mezideponie v prostoru těžebního závodu neukládat v EVL ani v prostoru výše specifikované bezzásahové zóny EVL (bod a), pokud je tvořena trvalými travními porosty nebo posty dřevin. Oddělené sejmutí a uložení ornice, zúrodnění schopné podorniční vrstvy a zúrodnění neschopných odklizových zemin. Odklizové zeminy budou použity pro rekultivaci a vysvahování, ornice a zúrodnění schopné podorničí bude použito na vitalizaci pozemků dle rozhodnutí orgánů ochrany půdy.

(d) Monitorovat potenciální nástup invazních druhů rostlin. V případě jejich zvýšeného výskytu (např. deponie ornice a podornice) přikročit k jejich okamžité sanaci.

(e) Zabezpečit lokalitu proti únikům ropných látek do vodního prostředí. Mechanismy budou mimo pracovní dobu parkovány na vyhrazené ploše, uzamčené a zajištěné proti únikům olejů a nafty ocelovými vanami. Obdobně sklad PHM a olejů musí být zajištěna proti úniku ropných látek a v dostatečné vzdálenosti od povrchových vod (vzhledem k otevření ložiska a častým povodním v regionu je zde reálné riziko kontaminace podzemních vod). Pravidelně kontrolovat všechny stroje, vozidla a zařízení se zaměřením na případný únik ropných látek. Vyloučeno je mytí automobilů v místě pískovny. S výše uvedeným souvisí požadavek na vybavení lokality základními prostředky pro zvládání případných úniků ropných látek (sorbenty, skladovací prostředky, záchytné vany, norná stěna).

(f) Zabezpečit sociální zařízení pro zaměstnance. Splaškové vody budou pravidelně odváženy na ČOV mimo záměr nebo budou čištěny v malé mechanicko-biologické ČOV.

(g) Vytvořit plán odpadového hospodářství, ten předložit ke schválení orgánu ochrany přírody (viz předejití vzniku nezajištěného skládkování) – tento požadavek nebude akceptován vzhledem ke skutečnosti, že odpady budou

neprodleně po vzniku (s výjimkou komunálních odpadů) odváženy mimo lokalitu a nebudou v areálu těžebny skladovány.

(h) Odvoz vytříděných štěrkopísků bude realizován nákladními auty. Lze předpokládat zvýšení intenzity dopravního zatížení na silnici 150 Brodek u Přerova – Dub nad Moravou (řádově až desítky aut/hod). Svoz materiálu bude vhodné realizovat pouze v pracovní dny, a to v denních hodinách (06:00 - 18:00). Přístupovou komunikaci k silnici II/150 bude potřeba realizovat mimo EVL a mimo uvažovanou bezzásahovou zónu (viz bod a).

(i) Těžební prostor bude s postupující těžbou postupně rekultivován (technická a biologická rekultivace). Část odklizových zemin bude rozhrnuta do vody a tak bude vytvořeno litorální pásmo a mokřady zajišťující existenci vodních a na vodu vázaných rostlin a živočichů. Břehy těžebního jezera budou zatravněny a osázeny autochtonními dřevinami. Poměrně rozsáhlou vodní plochu přerušit vybudováním ostrůvků. Jako travinno-keřovou formaci revitalizovat rovněž bezzásahovou zónu podél západního okraje pískovny. V dalším stupni projektové dokumentace bude potřeba podrobněji rozpracovat způsob rekultivace, a to především biologické (tato podmínka bude splněna v rámci Plánu využívání ložiska a s ním souvisejícího Plánu sanace a rekultivace). V rámci revitalizačních opatření bude vhodné podpořit také funkci biokoridoru levobřežního poldru řeky Moravy kvůli výskytu modráska bahenního a ohniváčka černočárného.

(j) Respektovat závěry Biologického hodnocení (Kočvara 2006) ve vztahu k ochraně lužního komplexu Hrubý les (viz dále Vlivy na flóru a faunu).

Vlivy na faunu a flóru

Flóra

Z botanického průzkumu vyplývá, že realizace záměru nepředstavuje negativní vliv na vyšší rostliny. Při úpravě břehů nádrží by bylo vhodné vytvořit co nejširší litorální pásmo, ve kterém by se mohla vyvinout bahenní a mokřadní vegetace.

Fauna

Z hlediska bezobratlých je zřejmé, že skutečná druhová rozmanitost v prostoru uvažované štěrkovny Věrovany bude významně vyšší než jak dokládá předložená studie. Protože vlastní agrocenózy, tj. místo plánované štěrkovny, jsou ale druhově chudé, nebude zásah do prostředí znamenat významnější vliv na faunu bezobratlých, a to za předpokladu, že nedojde k narušení lužního komplexu Hrubého lesa, resp. nebude dotčen levobřežní porost poldru řeky Moravy.

Na druhou stranu vliv pískovny na cca 90 ha na bezobratlé nelze zcela vyloučit, a to především pokud se týká epigeických druhů, které stávající polní agrocenózou v omezené míře migrují. Vyvstává tudíž legitimní předpoklad pro uložení kompenzačních opatření, které posílí biologickou hodnotu stávajících biotopů

V případě obratlovců je možno říci, že ačkoli byla zaznamenána řada druhů včetně druhů zvláště chráněných, nebude mít realizace záměru negativní vliv na většinu z nich, záměr lze označit za únosný, v případě realizace možných kompenzačních opatření lze záměr dokonce označit za přínosný (zejména pokud budou realizovány úpravy, které povedou ke vzniku min. několik metrů širokého

litorálního pásma). Pak lze očekávat vznik biotopu, který bude velmi významný. Právě absence litorálu dělá z podobných štěrkopískových jezer z velké části bezvýznamné vodní plochy.

Pro ochranu flóry a fauny v území jsou navrhována následující doporučení:

1. OPATŘENÍ A POVINNOSTI PLYNOUCÍ Z LEGISLATIVY

Veškeré zásahy, týkající se zájmů ochrany přírody a krajiny, musí být v souvislosti s výskytem ptáků provedeny v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 114/1992 Sb., zákona č. 218/2004 Sb. a vyhlášky č. 395/1992 Sb. v platném znění

Jedná se v rámci zákona č. 114/1992 Sb. a zákona č. 218/2004 Sb. o §5 odst. 1 a 3 – obecná ochrana rostlin a živočichů; §5a odst. 1, 6 a 7 – ochrana volně žijících ptáků; §50 – základní podmínky ochrany zvláště chráněných druhů živočichů; §56 a §77a – povolení výjimky z ochranných podmínek živočichů v kategorii druhy ohrožené (KÚ); §56 a §78 odst. 2 – udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů v kategorii druhy kriticky a silně ohrožené (Správy CHKO); §57 – souhlas k některým činnostem týkajícím se zvláště chráněných druhů živočichů; §65 – dotčení zájmů ochrany přírody; §66 – omezení a zákaz činnosti; §67 – povinnosti investorů, zajištění přiměřených náhradních opatření k ochraně přírody (mj. vybudování technických zábran, přemístění živočichů a rostlin) na základě rozhodnutí orgánu ochrany přírody. V případě vyhlášky č. 395/1992 Sb. pak §16 odst. 1 – ochrana zvláště chráněných druhů živočichů.

2. TERMÍNOVÁNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ

Stavební práce, při kterých bude zásadně dotčeno stávající přírodní prostředí, je třeba realizovat mimo období reprodukce většiny živočišných druhů, tj. od září do března (resp. poloviny března – dle aktuálního vývoje počasí). Toto se týká především zásahů do dřevinných porostů a půdního krytu, samotná realizace těžby a doprava po komunikacích nepředstavuje významné riziko.

3. OBECNÁ DOPORUČENÍ

V prostoru těžebny je pravděpodobný výskyt některých zvláště chráněných druhů živočichů s trvalými sídelními vazbami na dotčené lokality. Jedná se o mobilní druhy (ptáky), dle příslušných ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. tedy není nezbytné provést jejich záchranné transfery. Zvláště chráněné druhy obojživelníků a plazů se vyskytují mimo prostor těžby.

Transfery savců a ptáků jsou nejen bezpředmětné, ale technicky nerealizovatelné. U zvláště chráněných druhů ptáků je nezbytné naplnit zákonnou podmínku zajištěním nerušeného průběhu jejich reprodukčního období (vyhnízdění), tj. umožnit jejich vyhnízdění tím, že minimálně od 1. 4. do 20. 7. nebudou na dotčeném území zahájeny stavební práce. S ohledem na všechny skupiny živočichů je žádoucí provést zásah do vegetačního a půdního krytu v období vegetačního klidu.

Pro zásah do biotopů zvláště chráněných druhů a realizaci transferů či jiných kompenzačních opatření bude třeba obdržet výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

Na základě provedených průzkumů je tak nezbytné požádat o výjimku ze zákazu v případě **koroptve polní** (*Perdix perdix*) a **křepelky polní** (*Coturnix coturnix*), neboť bude zasahováno do jejich hnízdního prostředí.

Ostatní zvláště chráněné druhy se v zájmovém území nevyskytují anebo nebudou ovlivněny.

4. KOMPENZAČNÍ OPATŘENÍ

Vzhledem k lokalizaci záměru na významně převažující plochu intenzivně využívané zemědělské půdy nedojde k narušení významných biotopů. Přesto se jedná o zásah do krajiny, u kterého je zřejmý negativní vliv na organismy a jejich prostředí. Z tohoto pohledu je vhodné provést přiměřená kompenzační opatření, která živočichům umožní další kvalitní využití území, případně zlepšení podmínek v okolí zájmového území.

V případě levobřežního poldru řeky Moravy: při západní hranici plánovaná těžebna sousedí s poldrem řeky Moravy. Poldr je z větší části zatravněn luční vegetací, v mozaice se solitérními stromy i souvislejšími porosty keřo-stromové vegetace. Pokud bude záměr výstavby štěrkovny Věrovany realizován, bude mít poldr v krajině významnou funkci biokoridoru pro terestrické druhy bezobratlých i obratlovců. Tuto funkci bude proto vhodné ještě posílit a to vhodným managementem stávajících luk. Lze doporučit extenzívní seč lučních porostů. Seč by měla být realizována mozaikovitě a mimo hlavní vegetační období (tj. jarní měsíce květen–polovina června, resp. na přelomu léta/podzimu). Posekanou biomasu bude vhodné exportovat (nebo spálit na vhodném místě). Cílem hospodaření by mělo být vytvoření strukturované luční vegetace s rozdílnou fází kvetení. Vhodné by bylo lokální navýšení podílu šťovíků (*Rumex* spp.) jakožto klíčové živné rostliny pro ohniváčka *L. dispar*. Alternativou je dosadba *Rumex hydrolapathum* v navržených litorálních zónách (viz dále revitalizace štěrkovny). Obdobně lze doporučit aktivní management formou extenzívní seče travních ploch při březích Průpichu.

Hrubý les: komplex Hrubého lesa představuje v agrární krajině Hané významné refugium pro živočichy i rostliny. Biologická hodnota lesa je aktuálně vysoká, přesto je zdokumentováno, že historicky byla ještě vyšší. V průběhu druhé poloviny minulého století již nebyly zaznamenány světlomilné prvky (jasoň dymnivkový nebo hnědásek osikový). V rámci možností investora by bylo vhodné rehabilitovat původní "světlý luh" a zvýšit tak biologickou hodnotu lesního komplexu. Jednalo by se o domluvu s hospodařícím LZ na změně příslušného LHP tak, aby v kompaktním lese byly hospodařením podporovány světliny (ne stávající pasekový způsob hospodaření).

Revitalizace štěrkovny: bude potřeba zpracovat revitalizační projekt odtěžené plochy, pro období po ukončení těžby štěrkopísků. Investor počítá s vytvořením dvou jezer, které budou odděleny tokem Průpich. Vlastní jezera budou relativně málo atraktivním biotopem pro vodní bezobratlé, obratlovce i vegetaci v případě, že tato budou ponechána bez následných úprav – revitalizace. Zásadním momentem revitalizace bude zejména vytvoření litorálních porostů po obvodu jezer. Litorály musí být mělké, min. několik metrů široké. Vegetaci litorálů bude potřeba alespoň v

některých místech *de novo* vysadit. Podpora rozvoje gildy mokřadních rostlin a živočichů tedy spočívá nejen v navýšení plochy litorální zóny, ale též v dosazení širokého spektra doprovodných druhů rostlin (*Glyceria* spp., *Carex* spp., *Iris pseudacorus*, *Potamogeton* spp., *Lysimachia* spp., *Nuphar* spp., *Cladium mariscus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Batrachium* spp., *Lemna* spp., aj.). Potenciál pro rozvoj litorální fauny je v tomto ohledu poměrně příznivý (viz množství mokřadních druhů, které uvádí KONVIČKA 1999a, b). Revitalizaci by bylo vhodné zaměřit také na břehy pískovny. Po březích bude vhodné vysadit dřeviny měkkého luhu, tj. zejména vrby a topoly. Původ osazovaných dřevin by měl být místní provenience, tudíž by bylo vodné tyto s dostatečným předstihem namnožit.

Břehy by měly být alespoň v části nádrže pouze mírně svažité, aby byla umožněna migrace obojživelníků. Revitalizační proces by měl být vhodně spojen s procesem vypírání štěrkopísků, kdy budou s velkou pravděpodobností vznikat nánosy právě při břehu štěrkovny, což lze považovat za vhodný základ litorálního pásma. Pokud to bude možné, měl by být vytvořen alespoň jeden ostrov nízko nad hladinou vodní plochy se štěrkovým povrchem. Vznikl by tak velmi cenný biotop, který se nikde v dané oblasti nevyskytuje. Pro litorální pásmo pak platí, že čím širší a rozsáhlejší litorál vznikne, tím cennější bude. Vhodným opatřením by bylo vytvoření litorálního pásma, které by bylo chráněno od ostatní vodní plochy nízkým valem. Existuje totiž reálné nebezpečí nevhodného vysazení herbivorních ryb jako je Amur nebo tolstolobik, kteří zapříčiňují degradaci až úplné zničení litorálu. Takto by byl litorál (respektive mělká vodní plocha s hloubkou do 1 m) chráněn před degradací.

Veškeré obnažené půdy a skrývky by měly být v co nejkratší době zatravněny, aby bylo zamezeno šíření ruderálních rostlin.

Vlivy na faunu i flóru jsou u posuzovaného záměru minimální.

Závěr

Vlivy na fauny a flóru budou nevratné ve smyslu vzniku nových biotopů a s tím souvisejících nových podmínek pro rozvoj nových živočišných a rostlinných druhů.

Za předpokladu splnění podmínek uvedených v tomto oddílu budou tyto vlivy převážně pozitivní, trvalé a nevratné, negativní vlivy budou nevýznamné, lokálního dosahu.

Vlivy na ekosystémy

a) vlivy na prvky ÚSES

S ohledem na polohu skladebných i podpůrných prvků ÚSES takové vlivy nenastanou. Veškeré funkční i navrhované prvky ÚSES jsou situovány mimo předmětnou lokalitu a nebudou záměrem při dodržení podmínek pro ochranu rostlinných a živočišných druhů a kompenzačních opatření ovlivněny.

b) vlivy na významné krajinné prvky

V území dotčeném vlivy těžby se nenacházejí žádné registrované VKP nebo VKP ze zákona, které by mohly být těžbou zničeny.

c) vlivy na další ekosystémy

Budou ovlivněny v zásadě jen výrazně antropogenně podmíněné ekosystémy (agrocenózy) v rozsahu daném těžebním prostorem. Nově v území vzniknou ekosystémy spojené se stojatými vodami, jejichž druhovou rozmanitost podpoří oznamovatel vytvořením litorálních pásem a cíleným tvarováním břehů. Je možno předpokládat, že konečný dopad těžby na ekosystémy bude pozitivní a povede ke zvýšení biodiverzity v území.

d) další aspekty

Nepominutelným biologickým vlivem může být již zmíněná ruderalizace území před jeho důslednou biologickou rekultivací. Otevřené plochy jsou výrazně vystavovány nástupu ruderálních rostlin a jednoletých plevelů, jejichž rozvoji je možno zabránit průběžnou realizací plánu sanace a rekultivace.

D.I.8. Vlivy na krajinu včetně ovlivnění krajinného rázu

V dotčeném území bude vytvořen nový krajinný prvek, a to dvě rozsáhlé vodní plochy. Dočasně bude vzhled blízkého území ovlivněn umístěním valů vytvořených ze skrytých kulturních zemin, jejichž umístění bude dočasné (po vytěžení dané etapy budou zeminy využity pro rekultivaci území, resp.budou již v průběhu těžby zčásti odvezeny k využití v jiné lokalitě. Reliéf, který je dominantní charakteristikou ovlivňující vzhled každé krajiny, nebude stavbou významně ovlivněn. Výškové ovlivnění valy zeminy bude zanedbatelné (předpokládá se max. 4 m), při vhodném tvarování valů a jejich ošetření, resp. zatravnění nebude tento prvek působit rušivě a splyne s okolím.

Těžbou dojde k vytvoření výrazné sníženiny (dno štěrkovny), která však bude zaplavena podzemní vodou. Dle hydrogeologického posudku (GEOSERVIS spol. s. r. o. 2006) nebude docházet k odvodňování území, hladina vodní nádrže tak bude cca 3 m pod povrchem terénu.

Celý prostor štěrkovny bude realizován do plochy zemědělské půdy, mezi stromové linie podél řeky Moravy a silnic při hranicích lokality a lužním lesem ve východní části. Pohledově bude tento prostor patrný pouze z nejbližšího okolí vzhledem k plochému terénu a obklopení prostoru dřevinami.

Plocha pískovny bude v budoucnu po realizaci rekultivačních prací významným ekostabilizujícím prvkem. Při realizaci vhodných úprav a vytvoření litorálu bude po ukončení těžby celý prostor začleněn do navazujícího krajinného systému. Navíc lze říci, že pro krajinný ráz znamená povrchová voda jako vodoteč, rybník nebo nádrž významný prvek, který se pozitivně podílí na krajinném rázu. Navíc bude štěrkovna nepřímo navazovat na stávající vodní plochy, které již při činnosti, a zejména po ukončení těžby, významně doplní nově vzniklým přírodním systémem.

Prostor těžby písku se přímo nedotkne prvků ÚSES. Minimálně bude dotčen Průpich dopravní trasou, případná úprava mostu bude mít šířku přípustnou přerušení.

Lokalita pro štěrkopískovnu je situována v území přiměřeným způsobem s ohledem na lesní celky, jejichž ucelenou strukturu nenaruší. Tato skutečnost je významná vzhledem k typu záměru a návaznosti na okolní prostorové charakteristiky. Žádná stávající kulturní dominanta krajiny v území není dotčena.

Hledisko krajinného rázu nebude nepříznivě ovlivněno vznikem nádrže. Krajinný ráz bude pozměněn, za předpokladu vhodné rekultivace bude tento zásah do navazujícího krajinného systému přijatelný. Dokonce lze říci, že vznikne nový přírodní prvek, pozitivně dotvářející stávající krajinný systém. Časové hledisko pro vytvoření nového krajinného prvku je dlouhodobé.

Pro posouzení vlivu navrhované těžby štěrkopísků na krajinný ráz a estetické parametry území je podstatné hodnotit posuzovaný záměr v kontextu určujících faktorů krajinného rázu území. Hodnocení je možno provést z několika pohledů:

8.1. Změna charakteristiky území

Realizací záměru dojde k dočasné změně charakteristiky území, kde zahloubení těžebního prostoru s doprovodným vytvořením velkých vodních ploch nahradí část vizuálně vnímatelných celků orné půdy. Tento vliv je nevratný, postupující s postupem těžby, stálý, pozitivní.

Změna charakteristiky území spojená s dočasným vytvořením valů zemin bude zanedbatelná z důvodu malé konstrukční výšky a vhodné povrchové úpravy. Tento vliv je vratný, poměrně krátkodobý, po dobu těžby proměnný co do umístění a velikosti, neutrální.

8.2. Změna poměru krajinných složek

V této souvislosti bude z hlediska změny krajinných složek stav změněn trvale. Orná půda s proměnnými porosty kulturních rostlin bude nahrazena vodní plochou s doprovodnými porosty.

Vliv bude trvalý, nevratný, co do rozsahu lokální, postupující s postupem těžby.

Vliv na změnu poměru krajinných složek spojený s dočasným vytvořením valů zemin bude vratný, poměrně krátkodobý, po dobu těžby proměnný, co do velikosti málo významný, neutrální.

8.3. Ovlivnění vizuálních vjemů

V současné době obsahuje vizuální vjem krajiny rovinu s členícími prvky ojedinělých lesních porostů a menších lidských sídel. Převažující vizuální vjem poskytují vodoteče, zejména řeka Morava.

Vlivem realizace záměru nastane ovlivnění vizuálního vjemu vznikem vodních ploch významného rozsahu, nicméně s ohledem na rovinatost území se nepředpokládá dálkový dosah tohoto vlivu.

Ovlivnění vizuálního vjemu umístěním valů zeminy bude málo významné, krátkodobé, co do rozsahu malé, pozitivní nebo negativní vnímání je subjektivně hodnotitelé, bez dálkového dosahu.

8.4. Vliv na strukturu a funkční využití území

Lokalita je v současné době výrazně poznamenána antropogenní činností (intenzivním zemědělským hospodařením). Tento stav bude realizací záměru přechodně

změněn na využití pro hornickou činnost, avšak po ukončení biologické rekultivace v území dojde ke změně funkčního využití na vodní plochy, kterou bude možno využít jako biocentrum minimálně lokálního významu, okrajově také pro rekreaci.

Vliv umístění valů zemin na strukturu a funkční využívání území je obdobné, avšak krátkodobé, vzhledem k okrajovému umístění se zde může očekávat částečný návrat k zemědělskému využití (resp. změnu orné půdy na trvalý travní porost, případně zeleň a ÚSES).

8.5. Vlivy na rekreační využití krajiny

Krajina není v současné době v místě těžby využívána pro rekreační účely. Těžba využití území pro rekreaci přechodně (po dobu hornické činnosti) znemožní, avšak po ukončení biologické rekultivace bude minimálně částečně rekreační potenciál území posílen.

Vliv uložení zemin do valů nemá na rekreační využití území žádný vliv.

8.6. Závěr

Z hlediska vlivů na krajinný ráz zájmového území budou mít změny související s realizací záměru částečně negativní, avšak dočasný charakter. Po ukončení hornické činnosti v území budou výsledné změny charakteru a funkčního využití území pozitivní.

Plošný dosah změn bude lokální a z pohledu od trvalé obytné zástavby budou změny, které se projeví, zanedbatelné a obtížně viditelné.

Vlivy na krajinu spojené s ukládkou zemin budou při vhodném tvarování a ošetření vzniklých figur zanedbatelné, valy splynou s územím, následně budou postupně průběžně odstraňovány při využití zemin k rekultivaci.

Těžba štěrkopísků v území nebude mít negativní vliv na regionálně významné hodnoty území, vzniknou nové dominantní prvky v krajině, které však v souladu se zásadami hodnocení krajinného rázu budou mít pozitivní charakter.

Uvedené vlivy s ohledem na pojetí záměru budou nepříliš významné, budou trvalé, nevratné. Nelze jim při realizaci záměru zabránit a omezení délky či rozsahu jejich negativních vlivů je dáno rychlostí postupu těžby a následné rekultivace. Z hlediska krajinného rázu se jedná o změny v konečném důsledku pozitivní.

D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

V lokalitě záměru nebyly v minulosti zjištěny archeologické nálezy. Celý katastr Výrovny se nicméně považuje za území s archeologickými nálezy a proto bude oznamovatel postupovat v souladu s příslušnými předpisy. Výkopové práce budou v předstihu oznámeny orgánu památkové péče a podle jeho pokynů bude v případě potřeby zajištěn záchranný průzkum.

Evidované a místně významné nemovité kulturní památky jsou situovány mimo dosah vlivů záměru.

Z hlediska vlivů na hmotný majetek se předpokládá přeložka VTL plynovodu v současné době vedoucího přes těžební prostor. Přeložky obdobných zařízení jsou technicky dobře zvládnutelné a běžně prováděné.

Vliv na hmotný majetek a kulturní památky budou zanedbatelné.

D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Záměr nebude zdrojem přeshraničních vlivů.

Nejvýznamnějším negativním vlivem na složky životního prostředí souvisejícím s předmětným záměrem bude značný zábor poměrně kvalitních a středně kvalitních půd. Tento vliv povede k trvalé ztrátě přibližně 90 ha orné půdy, která bude nahrazena vodní plochou. Z komplexního pohledu je tento vliv možno vnímat i pozitivně, neboť vodní plochy mají vyšší koeficient ekologické stability než plochy orné půdy.

Z pohledu dopravní obslužnosti území nenastanou v oblasti problémy.

Záměr těžby a úpravy štěrkopísků nebude zdrojem sluchově postižitelných vjemů u nejbližší obytné zástavby. Mírně negativně se projeví hlukové vlivy z dopravy související se záměrem. V kontextu již překročených hlukových limitů podél komunikace II/150 bude zvýšení intenzity průjezdů nákladních vozidel vnímáno jako narušení faktoru pobytové pohody a může se projevit určitá potenciace vlivů.

Žádný z hodnocených vlivů nepovede k poškození zdraví obyvatelstva.

Z hlediska vlivů na přírodu a krajinu nejsou předpokládány významnější dopady s ohledem na zemědělský charakter zájmového území, vlivy na přírodu a krajinu budou při splnění podmínek uvedených v textu dokumentace působit pozitivně.

Díky vzniku rozsáhlé vodní plochy a lokální změně mikroklimatu v jejím okolí lze předpokládat zvýšení lokální diverzity krajiny a rostlinných i živočišných druhů.

Negativní vlivy záměru je možno omezit realizací kompenzačních opatření a splněním některých dalších podmínek (viz předchozí oddíly).

D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Při zvažování možných havarijních stavů při těžbě štěrkopísků v těžebním prostoru připadají do úvahy možná rizika:

a) sesuv nestabilních nebo srážkami podmáčených svahů,
b) únik závadných látek,
c) zatopení zařízení vlivem srážek a rozvodnění Moravy,
d) požár.

ad a)

K sesuvu méně stabilních svahů v území může dojít vlivem nevhodného svahování těžební stěny nebo vlivem podmáčení břehů těžebního jezera na návodní straně (vodní

erozí). Hydrogeologický posudek rovněž uvádí nutno zachování potřebné šíře a svahování pozemků mezi Moravou a těžebním prostorem jako nutné bariéry pro omezení možnosti protržení břehu Moravy. tento požadavek bude splněn s ohledem na podmínky ochrany EVL Chropyňský luh, kde je vyžadováno zajistit nedotčení pozemku min. 50 od levého břehu Moravy.

ad b)

Za únik závadných látek je třeba považovat zejména jakýkoliv únik ropných látek, jako jsou pohonné hmoty, mazadla, hydraulické oleje a jiné, a to zejména s ohledem na skutečnost, že celý těžební prostor leží v CHOPAV Kvartér řeky Moravy a v záplavovém území Moravy.

Minimalizace rizika spočívání v důsledném ukládání technických kapalin do zabezpečeného skladu (předpokládá se instalace typového atestovaného skladu se záchytnou vanou) a omezení množství skladovaných závadných látek na max. 400-600 l..

Veškeré plnění mazacích a hydraulických okruhů, stejně jako nádrží pohonných hmot mohou provádět pouze poučení pracovníci, výhradně na zpevněné zabezpečené ploše a s použitím záchytných van.

Odstavování kolového nakladače po skončení pracovní doby je nutno zajistit rovněž na zabezpečené ploše.

U všech používaných vozidel a mechanismů je třeba provádět pravidelné kontroly zaměřené na jejich technický stav. Údržbu a větší opravy provádět servisních dílnách.

Při vyhlášení 2. stupně povodňové aktivity je nutno odstranit z lokality všechny rizikové mechanismy a nákladní vozidla.

V lokalitě musí být k dispozici havarijní sanační sada a prázdné obaly pro uložení případně znečištěného písku.

Pro lokalitu a nakládání s ropnými látkami při těžbě bude zpracován a schválen vodoprávním úřadem provozní řád a havarijní plán, nutno je rovněž zpracovat povodňový plán. Všichni pracovníci budou s těmito doklady prokazatelně seznámeni. V lokalitě bude k dispozici mobilní telefon pro přivolání potřebné pomoci.

Vzhledem k tomu, že v lokalitě nebudou ukládány závadné látky mimo typizovaný sklad a bude zde k dispozici potřebná technika pro odtěžení kontaminovaných materiálů, nepředpokládá se, že by únik ropných látek měl závažnější důsledky pro životní prostředí.

Při rychlém zásahu a sanaci území nehrozí masivní znečištění podzemních nebo povrchových vod mimo těžební prostor, zejména s ohledem na to, že těžební jezero bude bezodtoké a že ropné látky bude možno na hladině dobře sanovat.

<u>Zásadou pro minimalizaci dopadů na životní prostředí je zejména:</u>

- zabránění dalšímu vytékání závadné látky z poškozeného systému jeho utěsněním nebo přečerpáním do nepoškozeného obalu,
- zabránění dalšímu šíření závadné látky v území jejím odtěžením, zasypáním, vyčerpáním z prohlubní apod.

- nepoužíváním poškozených obalů nebo technických zařízení pro přečerpávání závadných látek,
- důslednou dekontaminací zasaženého podloží a vodní hladiny,
- provedením opatření bránících opakování havarijních stavů, umístění skladu nebezpečných látek mimo dosah možného sesunutí těžební stěny,
- odstavování těžebních mechanismů a vozidel jen na určených zabezpečených místech,
- provádění průběžného monitoringu kvality vody v těžebním jezeře zaměřeného na možný obsah ropných látek.

ad c)

Těžební prostor je tvořen vysoce propustnými vrstvami a vysokou hladinou podzemní vody. Současně zde významnou roli hraje blízkost často vybřežující řeky Moravy. Při zatopení těžebních mechanismů nebo třídící linky by mohlo dojít k vymytí závadných látek do horninového prostředí.

Z tohoto důvodu je nutno odstavovat mobilní těžební a úpravnické mechanismy a tak, aby se předešlo jejich zatopení. V případě vyhlášení stupňů povodňové aktivity je třeba včas těžební mechanismy a třídící linku přemístit mimo těžební prostor.

ad d)

Riziko požáru nelze v žádné lokalitě, kde jsou používány ropné látky a jsou umístěny hořlavé materiály (např. buňka sociálního zařízení s vnitřním vybavením) zcela vyloučit.

V místě pobytu zaměstnanců a v těžebním mechanismu budou dostupné hasicí přístroje (předpoklad práškové). V havarijních případech mohou být přivolány složky hasičského záchranného sboru. V lokalitě bude dostatek vody pro hašení případně vzniklého požáru.

V lokalitě nehrozí za žádných podmínek rozšíření požáru na obytné budovy nebo ohrožení obyvatelstva toxickými zplodinami hoření.

D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

Některá opatření byla již stanovena v předchozích oddílech. Pro prevenci, vyloučení a snížení nepříznivých vlivů na životní prostředí a obyvatelstvo jsou dále stanovena následující opatření:

D.IV.1. Základní opatření

- Celý záměr realizovat pouze v případě jeho souladu s územním plánem obce Věrovany.
- Jako součást Plánu využívání ložiska zpracovat Plán sanace a rekultivace respektující podmínky stanovené v biologickém hodnocení a v hodnocení vlivů záměru na prvky soustavy NATURA 2000.
- V Plánu sanace a rekultivace a v projektové dokumentaci navrhovat

- V projektové dokumentaci záměru navrhnout vhodné umístění a zajištění manipulační a odstavné plochy pro mobilní mechanismy.
- Požádat o souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady.
- Dopravu spojenou se záměrem provozovat jen v denních hodinách.
- Zahájení těžebních prací oznámit v dostatečném předstihu orgánu státní archeologické a památkové péče.

D.IV.2. Technická opatření

2.1. Ochrana vod

- Zpracovat a předložit ke schválení povodňový plán, provozní řád a havarijní plán z hlediska zákona. 254/2001 Sb., vodní zákon. V rámci těchto dokumentů navrhnout postup při manipulaci se závadnými látkami v těžebním prostoru a opatření pro snížení možnosti jejich úniku do vody a prostředí souvisejícího s vodou, zejména při skladování a doplňování provozních kapalin.
- V pískovně zajistit dostatečné množství prostředků pro sanaci znečištění, záchytné vaničky, zpevněnou zabezpečenou odstavnou a manipulační plochu a přenosné hasicí přístroje.
- Všechny mechanismy a vozidla udržovat v dobrém technickém stavu. Nakladač odstavovat po skončení pracovní doby na zabezpečené manipulační ploše.
- Doplňování PHM pojízdnou cisternou nebo ze sudů řešit jen na zpevněné a zabezpečené ploše nebo s použitím záchytné vaničky, závadné látky a nebezpečné odpady v lokalitě neskladovat mimo typizovaný sklad ropných látek a jen v nejnutnějším množství.
- V souladu s havarijním plánem neprodleně odstraňovat všechny úkapy a úniky ropných látek a sanovat případně kontaminované podloží a vodu.
- Průběžně provádět sledování kvality vody v těžebním jezeře se zaměřením na obsah ropných látek (předpoklad 1x za 3 měsíce).
- Neprovádět čištění vozidel a mechanismů v těžebním prostoru a jeho blízkosti.
- V dalších stupních projektové dokumentace zvážit možnost trvalé nebo příležitostné instalace plovoucích zábran šíření olejových skvrn, např. sorpčních pásů kolem korečkového rypadla.
- Při vyhlášení II. stupně povodňové aktivity na řece Moravě odvézt z lokality veškeré možné zdroje ropných látek.
- V těžebních a úpravnických mechanismech a kolovém nakladači používat biologicky odbouratelná mazadla, případně podle možnosti také bionaftu.
- Zajistit zpracování projektu ukládky zemin odborně způsobilou osobou tak, aby nedošlo nezhoršení odtokových poměrů v území.

2.2. Ochrana ovzduší

- Zajistit vybudování zpevněného nájezdu na komunikaci II/150 s dostatečnou délkou (předpoklad min. 50 m), na níž by došlo k oklepání případných nálepů kol vozidel a která by mohla být v suchém a prašném období účinně zkrápěna.

- Nepřesypávat ložnou plochu dopravních prostředků nad úroveň bočnic.
- V suchém větrném počasí zajistit zkrápění manipulačních a pojezdových ploch, případně podle potřeby také deponií hotových výrobků.
- Zajistit v případě potřeby čištění veřejných komunikací.

2.3. Ochrana přírody, ekosystémů, krajiny

- Skrývky realizovat mimo vegetační období z důvodu snížení možnosti ovlivnění reprodukčního období na zemi hnízdících druhů ptáků a snížení vlivů na populace epigeického hmyzu.
- Skrývky realizovat postupně, pouze v nutném předstihu před těžbou podle rozsahu těžby. Veškeré skrývané materiály ukládat jen ve vymezeném těžebním prostoru (odděleně ornici a podorniční vrstvy) tak, aby nedocházelo ke znehodnocení kulturních vrstev půdy. Při uložení na dobu delší než 3 roky ošetřit ukládanou ornici proti plevelům.
- Těžební jezero navrhnout s co nejrozsáhlejšími litorálními pásmy, členěním břehů a alespoň se 2 ostrůvky. Při výsadbě břehových porostů upřednostnit autochtonní dřeviny.
- Respektovat zásady ochrany významných chráněných druhů uvedené v Biologickém hodnocení a Hodnocení vlivů na prvky soustavy NATURA 2000 (viz přílohy dokumentace).

2.4. Ochrana půdy

- V rámci žádosti o dočasné vynětí pozemků ze ZPF stanovit postup těžby z hlediska postupného záboru zemědělské půdy po jednotlivých etapách a postupné průběžné rekultivace.
- Zajistit oddělené uložení ornice a podorničí. Pro deponie zeminy volit místa v těžebním prostoru, nezabírat pro ně další plochy zemědělské půdy.

2.5 Hlukové poměry

- Po dohodě s orgánem ochrany veřejného zdraví zajistit měření hluku ve stanovených bodech.

D.IV.3. Kompenzační opatření

Kompenzační opatření nejsou v této fázi přípravy záměru navržena.

D.IV.4. Jiná opatření

Po ukončení těžby v jednotlivých úsecích oznamovatel zajistí:

- odstranění všech případných stavebních objektů (sociální buňka, váha) a strojního zařízení,

- podrobnou prohlídku lokality z hlediska zjišťování případných úniků ropných látek a jejich okamžitou sanaci,
- dokončení rekultivace území jak po technické, tak po biologické stránce s cílovým vytvořením vodních ploch s vhodně tvarovanými břehy,
- zamezení rozšíření ruderálních druhů květeny na okrajových plochách a péče o vysázenou zeleň..

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Problematika hluku ze stacionárních zdrojů byla zpracována dle Podkladů pro navrhování a posuzování průmyslových výrob - stavební akustika, problematika hluku z mobilních zdrojů byla zpracována dle Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy - VÚVA Praha s pomocí programu HLUK+, verze 6.27.

Hodnocení vlivu imisí z bodových, plošných a liniových zdrojů znečištění bylo provedeno podle metodiky SYMOS 97.

Pro hodnocení geologických a hydrogeologických poměrů v zájmovém území byly použity výchozí údaje dostupné z archívů geologických a těžbou se zabývajících institucí, doplněné o standardní metody hydrogeologického průzkumu.

Metody biologického průzkumu postihly především jarní a časně letní aspekt rozvoje dotčených ekosystémů, dále byly využity dostupné archívní údaje z lokality a jejího okolí. Byly použity metody kvalitativních průzkumů s ohledem na charakter lokality s vysokým podílem výrazně antropogenně podmíněných stanovišť.

Hlavní použité podklady:

1. Platný Územní plán Věrovany, ALFA-PROJEKT Olomouc, 1994, se zapracováním změn.
2. Biologický průzkum území, Mgr. Radim Kočvara a kol., 2006
3. Modelový výpočet hladin akustického tlaku z provozu těžby štěrkopísku v lokalitě Věrovany, RNDr. Jiří Matěj, aktualizace březen 2007
4. Hydrogeologický posudek vlivu těžby štěrkopísku v těžebním prostoru Věrovany na přirozený režim vod, Geoservis spol. s r.o., 2006
5. Rozptylová studie Pískovna Věrovany, TESO Ostrava spol. s r.o., 2006
6. Posouzení vlivu záměru na prvky soustavy NATURA 2000, RNDr. Tomáš Kuras, Ph.D., 2006
7. Demek J. a kol. (1965): Geomorfologie českých zemí. Nakladatelství ČSAV, Praha, 332 str.
8. Demek J. (1987, ed.): Zeměpisný lexikon ČSR, Hory a nížiny. Praha, Academia, 584 str
9. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. - Studia Geographica, 16. Geograf. úst. ČSAV. Brno.

10. Hydrologické poměry Československa. 1970 Český hydrometeorologický ústav Praha.
11. Němeček J. a Tomášek M. (1993): Geografie půd ČR. Studie ČSAV 23.83. Academia, Praha.
12. Bínová L. a kol. (1996): Nadregionální a regionální ÚSES ČR – územně technický podklad.
13. Culek M. a kol. (1995 edit): Biogeografické členění České republiky. Praha, ENIGMA
14. Neuhäuslová Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. - Academia, Praha.
15. Skalický V. (1988): Regionální fytogeografické členění ČSR. In: Hejný J, Slavík B/ed./: Květena České socialistické republiky. Praha, Nakl. ČSAV.
16. Internetové podklady ČHMÚ, Olomouckého kraje a Ministerstva životního prostředí
17. Mudr. Bohumil Havel, Hodnocení vlivů na veřejné zdraví, duben 2007
18. Ing. Hedvika Psotová, Arvita s.r.o., Vyhodnocení důsledků těžby na ZPF, 2007

D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Zpracovaná dokumentace vychází z dostupných dosud zpracovaných podkladů. Oblast realizace návrhu byla prozkoumána a všechny dostupné podklady byly v rámci zpracování této dokumentace aktualizovány a ověřeny. Potřebné podklady pro zpracování dokumentace jsou známy s dostatečnou přesností.

Pro území byly zpracovány rozptylová a hluková studie zohledňující realizaci záměru a jeho vlivy na okolí. Prognostické metody použité v oblasti emisí, imisí a hluku jsou postaveny na základě současného stupně poznání a nejsou a ani nemohou být absolutně přesnou prognózou, ale prognózou s přesností danou současnými znalostmi. Možná chyba u těchto modelů činí do 20 % u modelování znečištění ovzduší a do 3 dB u hluku.

Neurčitostí je složení a množství jednotlivých druhů odpadů, které budou využívány pro rekultivaci území. V této oblasti je však velmi podrobně legislativně stanoveno omezení vlastností těchto odpadů, jejichž přesné vyčíslení bude uvedeno v provozním řádu předkládaném ke schválení krajskému úřadu.

Alternativně je řešeno nakládání se splaškovými vodami, buď čištěním na malé mechanicko-biologické ČOV nebo odvoz na ČOV mimo těžební prostor.

ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Návrh těžby v ložisku Věrovany je předkládán v jedné variantě. Situace v území je dána jednak geografickou a stratigrafickou polohou ložiska, jednak omezujícími faktory v území, zejména prvky ÚSES a VKP.

S ohledem na existenci stávající významné veřejné komunikace, potřeby ochrany evropsky významné lokality Chropyňský luh, vodotečí a lesních porostů není možno stanovit těžbu v celém rozsahu ložiska. Rovněž volba výše roční těžby byla do značné míry určena jednak poptávkou po surovině v území, jednak výkonem techniky a únosností místních veřejných komunikací.

Umělé vytváření srovnávacích variant by v tomto případě bylo samoúčelné a nesplnilo by požadavek na stanovení podkladů pro výběr z realizovatelných možností.

ČÁST F. ZÁVĚR

Na základě provedeného hodnocení vlivů posuzovaného záměru na životní prostředí a obyvatelstvo**,** posouzení jeho dopadů a možných rizik je možno konstatovat, že záměr splňuje legislativní požadavky na ochranu životního prostředí, neohrožuje zdraví obyvatelstva a nepřináší negativní vlivy nad rámec platných limitů.

Za splnění podmínek, které jsou navrhovány v rámci kapitoly D.IV. a dalších oddílech této dokumentace, lze realizaci záměru Pískovna Věrovany **doporučit k realizaci.**

ČÁST G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Oznamovatel hodlá v katastru obce Věrovany otevřít novou těžebnu štěrkopísku. Maximální výměra plochy dotčené uskutečněním záměru, v současné době tvořená takřka výhradně ornou půdou dobré a středně dobré kvality, bude činit přibližně 100 ha.

Záměr by měl být realizován ve dvou časově na sebe navazujících etapách, severní a jižní, které jsou navzájem od sebe odděleny potokem Průpich a jeho ochranným pásmem. Celé dotčené území je ohraničeno ze severní strany silnicí Dub nad Moravou – Brodek u Přerova, z východní strany hranicí katastrů obcí Citov a Věrovany, ze západní strany tokem Moravy a z jižní strany účelovou komunikací Citov – Věrovany.

Celá lokalita těžby se nachází zcela mimo obytnou zástavbu, k níž nedosahují ani posuzované vlivy záměru (hluk, emise).

Dobývání suroviny bude probíhat plovoucím pontonovým korečkovým bagrem Rohr. Surovina bude dobývána z vody, která dosahuje v podloží až 2 m pod terénem. Vytěžená surovina bude nakládána na plovoucí dopravníkové pásy, odkud bude dopravována na břeh a odtud vynášecím pásem do úpravny. Pohon bagru a dopravníkových pásů bude elektromotory s přívodem el. energie z nábřežního rozvaděče a rozvody NN z trafostanice napojené na místní rozvod VN

Úpravna vytěžené suroviny bude mobilní a bude sestávat ze dvou třídičů s vodními pračkami. Při třídění bude surovina současně zbavována jílových příměsí vyplavením vodou z těžebního jezera. Voda s vyplaveným jílem bude vedena na kalové pole vytvořené v rámci těžebního jezera. Stroje úpravny a její konstrukce (ochozy, lávky) budou situovány na ploše zpevněné betonovými panely.

Vynášecími pásovými dopravníky bude následně vyrobené kamenivo po jednotlivých frakcích dopravováno na zemní skládky, odkud bude expedováno dvěma kolovými nakladači na nákladní automobilové soupravy, obsluhující zákazníky.

Doprava těžené suroviny bude vedena po silnici II/150 směrem na Dub nad Moravou (z 50%) a na Brodek u Přerova (druhých 50%).

Záměr není v občasné době obsažen ve schváleném územním plánu obce, avšak první etapa (severní) je již schválena a projednána zastupitelstvem obce a zadána k zapracování do územního plánu.

Stručné shrnutí předpokládaných vlivů

Vlivy na obyvatelstvo

U vlivů na obyvatelstvo byly v této dokumentaci hodnoceny zejména hluk a emise z manipulace s pískem i ze spalovacích motorů nákladních vozidel. Pro posouzení těchto vlivů byla zpracována rozptylová a hluková studie, které hodnotí nárůst negativních vlivů v území. Hodnocena byla i doprava, která souvisí s provozem záměru.

Měřením hluku v území poblíž silnice II/150. Při měření bylo zjištěno překročení limitních hodnot hluku.

Hluková studie prokázala, že hlučnost způsobená vlastní těžbou úpravou se v obytné zástavbě vůbec neprojeví, hluk z dopravy bude znamenat proti současnému stavu pouze cca 0,5 dB navýšení, což není sluchově postižitelné.

Vlivy na obyvatelstvo nepovedou ke zhoršení zdravotního stavu obyvatelstva, přinesou ale narušení faktoru pohody vlivem zvýšení četnosti průjezdů nákladních vozidel.

Vlivy na ovzduší a klima

Vlivy na ovzduší a klima v území budou zanedbatelné, v řádu desetin procenta až procenta u jednotlivých druhů škodlivin ve srovnání se současným stavem. I při započtení stávající situace ověřené nejbližší měřicí stanice ČHMÚ budou koncentrace škodlivin hluboko pod úrovní zákonných limitů.

Vlivy na vody

Celé území těžebny se nachází v chráněné oblasti přírodní akumulace vod. Oznamovatel zajistí realizaci všech potřebných opatření pro ochranu podzemních vod.

Vlivem těžby dojde k vytvoření dvou velkoplošných jezer oddělených potokem Průpich a jeho ochranným pásmem.

Do podzemních nebo povrchových vod mimo těžební prostor nebudou vypouštěny žádné odpadní vody. Do těžebního jezera a v něm vymezeném prostoru kalového pole budou vypouštěny vody z mokrého třídění vytěženého písku.

Voda pro potřeby sociálního zařízení pro zaměstnance pískovny bude odebírána z těžebního jezera s případnou úpravou kvality. Splaškové vody budou čištěny v malé mechanicko-biologické čistírně odpadních vod nebo budou svedeny do podzemní jímky a odváženy k čištění do jiné čistírny odpadních vod v okolí.

Oznamovatel zajistí zpracování projektu ukládky zemin odborně způsobilou osobou tak, aby nedošlo ke zhoršení odtokových poměrů v území. V současné době se jeví jako zřejmé, že se vznikem těžebního jezera bude vytvořen akumulační prostor pro záchyt případné povodňové vlny.

Vlivy na půdu

Zábor poměrně kvalitní zemědělské půdy je jedním z nejvýznamnějších vlivů těžby v posuzovaném území. Těžené pozemky nebudou vráceny zpět do zemědělské půdy, celá plocha bude změněna na dvě těžební jezera.

Lesní pozemky se v prostoru určeném k těžbě nenacházejí.

Vlivy na faunu, floru, ekosystémy

Celá plocha dobývacího prostoru je v současné době intenzivně obhospodařována, nenacházejí se zde žádné ohrožené druhy rostlin. V území byl zajištěn biologický průzkum a hodnocení možných vlivů na zvláště chráněné části přírody, zejména na druhy a prvky obsažené v blízké evropsky významné lokalitě Chropyňský luh. Záměr nebude při splnění stanovených podmínek tyto chráněné přírodní prvky ohrožovat.

Všechna požadovaná opatření, která by měla vést k zachování vhodných rozvojových podmínek pro zvířata a rostliny, zejména požadavek vytváření litorálních pásem, ostrůvků a členění břehů těžebního jezera bude oznamovatel akceptovat.

Těžba se nedostane do střetu s žádným navrhovaným nebo sávajícím prvkem systému ekologické stability, naopak, výhledová plochy jezer se mohou stát novými biocentry.

Vlivy na krajinný ráz

Vliv na vzhled krajiny bude nepříliš významný a nikoliv negativní. Vytvoření vhodně tvarovaných vodních ploch s doprovodnými porosty se stane novou vhodnou dominantou v území. Vliv na krajinný ráz bude u vytvářených valů skrytých zemin dočasný a málo významný.

V území nezůstanou po ukončení hornické činnosti žádné stavby.

Vlivy na kulturní a archeologické památky

V katastru Věrovan, i když na druhém břehu Moravy, jsou známy z minulosti archeologické nálezy. Oznamovatel bude tuto skutečnost respektovat a zahájení zemních prací včas oznámí příslušným úřadům.

Kulturní památky nebudou těžbou dotčeny.

Závěr

Každý obdobný záměr s sebou přináší negativní vlivy, které mohou být příčinou obtěžování obyvatelstva. U daného záměru je z hlediska vlivů na obyvatelstvo nejzávažnějším vlivem doprava vytěžené suroviny, avšak ani tento vliv, stejně jako vlivy ostatní, nepřináší sám o sobě překročení limitních hodnot. Na straně druhé přináší záměr některá výrazná pozitiva, zejména z hlediska vytváření nových lokalit zpestřujících podmínky vývoje nových druhů rostlin a živočichů.

Pro realizaci záměru byly v této dokumentaci navrženy podmínky, při jejichž splnění budou negativní vlivy záměru omezeny na minimum. Tyto podmínky pocházejí jednak z prací, které sloužily jako vstupní materiály pro zpracování dokumentace, jednak z platných předpisů.

ČÁST H. PŘÍLOHY

Veškeré přílohy dokumentace včetně mapových příloh a vyjádření stavebního úřadu jsou vázány za textovou částí dokumentace.

ÚDAJE O DOKUMENTACI

Dokumentace byla dokončena k 15.8.2007.

Údaje o zpracovateli dokumentace a spolupracujících osobách

Na zpracování dokumentace se podíleli:

RNDr. Jiří Matěj,
Machátova 13, 783 01 Olomouc
tel. 585 433 141
(hluková studie)

Ing. Milan Číhala,
TESO Ostrava spol.s r.o.
Janáčkova 1020/7
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
tel: +420 596 124 897, fax: +420 596 113 139
e-mail: teso@teso-ostrava.cz, m.cihala@teso-ostrava.cz
MŽP, č.j. 2164/740/03 ze dne 19.6.2003
(rozptylová studie)

RNDr. Tomáš Kuras, Ph.D.,
autorizovaná osoba k provádění posouzení podle § 45i zákona ČNR č. 114/1992 Sb., v platném znění, Č.j.: 630/3434/04
Kotlářova 2421/5, 700 30 Ostrava-jih
Tel.: 776 154 402, e-mail: tomas.kuras@upol.cz
(Natura 2000)

Mgr. RADIM KOČVARA
Autorizovaná osoba podle § 45i zákona ČNR č. 114/1992 Sb. pro účely biologického hodnocení podle § 67 zákona, č. j. 12191/ENV/06
Zářičí 92, 768 11 Chropyně
tel. 573 355 298, email: burunduk@seznam.cz
(biologie)

Mgr. ZUZANA DOČKALOVÁ, Krnov
(biologie)

Ing. HEDVIKA PSOTOVÁ, ARVITA s.r.o., Otrokovice
(půda)

MUDr. BOHUMIL HAVEL, soudní znalec v oboru zdravotnictví, autorizovaná osoba pro sety chem. látky, hluk, Svitavy
(vlivy na zdraví)

Nositel odborné způsobilosti: Ing. Pavla Žídková, oprávněná osoba dle z.č.100/2001 Sb. č.j. 40285/ENV/06
Polní 293, 747 62 Mokré Lazce,
tel., zázn., fax 553 716 960, mobil 777 807 191

Datum: Podpis zpracovatele dokumentaceí:

…15.8.2007…… …….