



**Regionální centrum EIA s.r.o.**

*Environmental Impact Assessment*

Chelčického 4, 702 00 Ostrava, Česká republika, tel., fax: +420 596 114 440, tel.: 596 114 469  
e-mail: rimmel@rceia.cz, <http://www.rceia.cz>

Název zakázky : Yunus Emre Power Plant, EIA Report - Autorizace Posudku  
Číslo zakázky : 29011  
Objednatel : Ferrit s.r.o., Staré Město u Frýdku-Místku

## **AUTORIZACE POSUDKU**

### **O VLIVU VÝVOZU**

# **YUNUS EMRE POWER PLANT**

## **NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V ZEMI KONEČNÉHO URČENÍ – TURECKO**

Ing.

držitel osvědčení o způsobilosti k posuzování vlivů vývozu a dovozu investic na ŽP  
č.j: 3640/OPVŽP/02

Ostrava, říjen 2009

## Obsah

|  |    |
|--|----|
| ÚVOD .....   | 3  |
| I. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PROJEKTU.....  | 3  |
| II. ÚDAJE O VSTÚPECH Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....   | 4  |
| III. ÚDAJE O VÝSTUPECH DO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....  | 6  |
| IV. ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V ZÁJMOVÉ OBLASTI ....   | 9  |
| V. VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....  | 10 |
| VI. JEDNOZNAČNÉ ZÁVĚREČNÉ VYHODNOCENÍ PŘIJATELNOSTI NEBO<br>NEPŘIJATELNOSTI VLIVU PROJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ..... | 13 |
| VII. ZPRACOVATELÉ AUTORIZACE POSUDKU.....  | 14 |
| VIII. DATUM ZPRACOVÁNÍ.....  | 14 |
| IX. PODPIS ZPRACOVATELE POSUDKU .....  | 14 |

## Seznam tabulek

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1 – Velikost záboru půdy .....                   | 4  |
| Tabulka 2 – Projektovaná bilance zemních prací.....      | 5  |
| Tabulka 3 – Hmotnostní toky ze spalovacích procesů ..... | 8  |
| Tabulka 4 – Projektovaný zábor půdy.....                 | 10 |
| Tabulka 5 – Cilové imisní limity.....                    | 12 |
| Tabulka 6 – Závěrečné vyhodnocení .....                  | 13 |

## Úvod

Předmětem autorizace je EIA Report "Yunus Emre Power Plant (Mining Areas, Limestone Areas and Ash Storage Areas Providing Fuel to the Plant are included)" (dále jen posudek), zpracovaný firmou ÇINAR MÜBENDİSLİK MÜŞAVİRLİK VE PROJEKT HİZMETLERİ LTD. ŞTİ. v září 2008. Autorizace je vypracována na základě smlouvy o dílo uzavřené mezi společností Ferrit s.r.o. (objednatel) a Regionálním centrem EIA s.r.o. (zhotovitel) dne 18.8. 2009, na straně zhotovitele vedené pod č.29011.

Dle informací získaných od objednatel, turecký zákazník - firma Adularya připravuje hodnocený projekt už více než 3 roky. Významnou součástí přípravy byl výběr vhodných dodavatelů a optimální financování projektu. Během přípravy získala firma potřebné licence, povolení a posudky. Tyto dokumenty byly získány pro navrhovaný výkon elektrárny 2x135 MW (propočty návratnosti financí, odhady investičních nákladů, výpočet spotřeby energií, posudky včetně EIA, podklady pro získání licencí a povolení).

V zivěrečném rozhodování byla vybrána společnost BFC Slovakia, a.s., jako EPC kontraktor pro elektrárnu a vzájemná platná smlouva (na základě předchozích technických předkontraktčních jednání) určila jako nejvhodnější výkon parní turbíny pro podmínky projektu na 2x145 MW.

Rozdíl výkonu 2x135 MW, který je posuzován v EIA posudku a 2x145 MW, což jsou aktuální parametry připravované elektrárny není z hlediska energetického výkonu zásadní. Nepředpokládáme ani významnou změnu vlivů na jednotlivé složky životního prostředí. Pokud se v procesu další přípravy projektu tento předpoklad nepotvrdí, doporučujeme zpracovat posouzení vlivů na životní prostředí pro aktuální výkon elektrárny, spotřebu uhlí a dalších surovin. Toto doporučení vychází zejména ze současné úrovně znečištění ovzduší v posuzovaném území, které se blíží limitním hodnotám.

Účelem autorizace je posoudit soulad předloženého posudku s požadavky Příkazu generálního ředitele ECGAP č. 130/2002, kterým se stanoví postup při hodnocení vlivu vývozu na životní prostředí. V případě zjištění nesouladu pak navrhnout postup k doplnění posudku, jehož pozitivní závěr je podmínkou uzavření pojistné smlouvy posuzovaného vývozu.

Posudek je vypracován v souladu s pravidly Světové banky a pravidly na ochranu životního prostředí platnými v zemi konečného určení vývozu.

## I. Základní charakteristika projektu

Posuzovaným záměrem je výstavba uhelné elektrárny Yunus Emre o výkonu 2x145 MW, jejíž hlavní částí budou:

- technologie fluidního spalování uhlí
- parní generátor
- chladič systém
- chemická úprava vody
- uhelný důl dodávající palivo
- plocha pro ukládání popílku a
- pomocné provozy na přípravu paliva, vápence, úpravu vody, odstraňování popílku a řídicí systémy.

Provozní doba technologie elektrárny je plánována na 8000 hod./rok. Životnost zařízení je odhadována na 35 let. Elektrárna o výkonu 290 MW elektrických, tj. 715 MW tepelných, bude dodávat průměrně 2088 GWh/rok.

Spotřeba uhlí z místních zdrojů bude cca 311,7 t/hod a vápence asi 163,44 t/hod. Výhřevnost používaného uhlí je uváděna průměrně 2400 kcal/kg.

Nezbytnost výstavby nové uhelné elektrárny a dolu je zdůvodněna ekonomickými a sociálními rozvojovými cíli Turecka. Mezi nimi je také uvedeno každoroční zdvojnásobení výroby elektřiny. Turecko jako země s rychle se rozvíjejícím průmyslem potřebuje dnes zejména trvalou, vysoce kvalitní, bezpečnou a ekonomickou energii. Proto je plánována výstavba Elektrárny Yunus Emre, která bude využívat místní zásoby uhlí.

Tato kapitola hodnotí úplnost a správnost posudku z hlediska informací doporučených v bodech 2. a 3. dokumentu „Annex II Environmental Impact Assessment Report“ (OECD, 2007). Předložený „EIA Report“ obsahuje tyto informace v „CHAPTER I. PROJECT DEFINITION AND PURPOSE“.

#### **Hodnocení:**

*Předložený posudek obsahuje požadované informace a odpovídá platné legislativě a doporučeným postupům.*

## **II. Údaje o vstupech z hlediska životního prostředí**

Tato kapitola hodnotí úplnost a správnost posudku z hlediska informací doporučených v bodě 3. dokumentu „Annex II Environmental Impact Assessment Report“ (OECD, 2007). Předložený posudek obsahuje tyto informace v kapitole „CHAPTER IV: DESIGNATION OF THE AREA WHICH WILL BE AFFECTED BY PROJECT AND CLEARIFICATION OF ENVIRONMENTAL PROPERTIES IN THIS AREA“.

#### **Půda**

V následující tabulce je uveden plánovaný zábor půdy hlavními technologickými celky a stavebními objekty. Objekty budou umístěny na zemědělské půdě. Lesní půda nebude výstavbou dotčena. Záměr nezasahuje do chráněných ani citlivých oblastí vymezených platnou legislativou.

Tabulka 1 – Velikost záboru půdy

|                             | Zábor půdy v m <sup>2</sup> |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Yunus Emre Power Plant      | 181.310                     |
| Plocha pro ukládání popílku | 249.550                     |
| Umělé jezero                | 521.000                     |
| Odvaly vytěžené zeminy      | 620.700                     |
| <b>Cellkem</b>              | <b>1.572.560</b>            |

#### **Hodnocení:**

*Tabulka uvádí údaje o záboru půdy. V hodnoceném posudku jsou obsaženy další podrobné informace o rozdělení půd v hodnocené oblasti, jejich využití, pěstovaných plodinách, atd. Podrobnosti a kvalita obsažených informací zcela dostatečně pro posouzení očekávaných vlivů.*

## Voda

V období výstavby bude voda používána ke zkrápnění ploch za účelem snížení prašnosti a dále jako pitná voda pro pracovníky podílející se na přípravě území a výstavbě elektrárny, včetně všech souvisejících staveb.

Na výstavbě areálu elektrárny bude pracovat 800 lidí, průměrná spotřeba vody 150 l/os.

$$800 \times 150 = 120.000 \text{ l} = 120 \text{ m}^3/\text{den.}$$

Na zkrápnění ploch cca  $50 \text{ m}^3/\text{den.}$

Na přípravě a výstavbě uhelného dolu a umělé vodní nádrže bude pracovat 200 lidí, tj.  $30 \text{ m}^3/\text{den.}$

V období provozu bude voda používána pro sociální účely 1.300 zaměstnanců, tj.  $195 \text{ m}^3/\text{den.}$

Pro technologické potřeby provozu (chladicí voda a voda pro výrobu páry) bude potřeba  $600 \text{ m}^3/\text{hod}$

Voda pro zaměstnance bude dodávána ze stávajících nebo nových studní. Voda pro zkrápnění bude brána z čistiny odpadních vod a voda pro technologii bude dodávána ze stávající přehrady Sariyar Hasan Polatkan Dam a necelá třetina z podzemních zdrojů.

## Hodnocení:

Posudek obsahuje kalkulaci očekávané spotřeby vody v období přípravy a výstavby (kap. V.1.5.). Spotřeba vody během provozu je podrobně analyzována v kap. V.2.5.

Na základě popisu hydrologických (blízkost velkých přehrad na řekách) a hydrogeologických podmínek lze očekávat, že v oblasti by neměl být problém s pokrytím požadovaných odběrů (průměrný průtok řeky Sakarya v místě přehrady Sariyar Hasan Polatkan Dam se pohybuje v několika desítkách  $\text{m}^3/\text{s}$ , je tedy více než o 2 řády vyšší než předpokládaný odběr vody).

## Horninové prostředí a přírodní zdroje

S vybudováním navrhovaných objektů souvisí značné objemy těžby a přesuny zemních hmot a stavebních materiálů.

Tabulka 2 – Projektovaná bilance zemních prací

| Název stavebního objektu    | Objem odtěžené zeminy v $\text{m}^3$ |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Yunus Emre Power Plant      | 200.000                              |
| Pásové dopravníky pro uhlí  | 2.286                                |
| Potrubí chladicí vody       | 22.500                               |
| Plocha pro ukládání popílku | 249.550                              |
| Umělé jezero                | 12.000.000                           |
| <b>Celkem</b>               | <b>12.474.336</b>                    |

Roční potřeba uhlí - 2.493.600 t bude těžena v podzemním dole a do elektrárny dopravována pásovým dopravníkem.

Vápenec v objemu 163,44 t/hod., tj. 1.307.520 t/rok bude těžen v 5 lomech vzdálených 4-6 km od elektrárny. Dopravu budou zajišťovat nákladní auta krytá plachtou.

Jako pomocné suroviny jsou uvedeny voda a lehký topný olej (pomocné palivo).

Stavební materiály (písek, cement, železo, aj.) potřebné pro výstavbu jednotlivých objektů v posudku popsány nejsou.

#### **Hodnocení:**

*V posudku je dostatečně podrobně popsána problematika těžby a přepravy zemín z výkopů. Zároveň je uveden výpočet předpokládaných sekundárních emisí (zvláštěho prachu) z jednotlivých operací.*

*V další fázi přípravy bude vhodné specifikovat množství a způsob dopravy stavebních materiálů.*

### **III. Údaje o výstupech do životního prostředí**

Tato kapitola hodnotí úplnost a správnost posudku z hlediska informací doporučených v bodech 3. a 5. dokumentu „Annex II Environmental Impact Assessment Report“ (OECD, 2007). Předložený posudek obsahuje tyto informace v kapitole IV.2.6. IDENTIFICATION OF AREAS CURRENT POLLUTION CHARGE“ a kapitole V.: EFFECTS OF THE PROJECT ON THE AREA DEFINED AT CHAPTER IV AND CAUTIONS WILL BE TAKEN“.

V přípravné fázi budou dopady záměru spočívat pouze v záboru pozemků a souvisejících sociálních vlivech a vlivech na ekosystémy, výstupy do životního prostředí nejsou předpokládány.

#### **Druh a množství pevných odpadů**

Ve fázi výstavby je denní množství komunálních odpadů vyprodukovaných pracovníky stavby odhadováno na 1,34 kg/prac./den. Při plánovaném počtu 1000 lidí to bude cca 1340 kg/den. Veškeré produkované odpady budou přednostně recyklovány, či jinak využívány.

Opravy a údržba vozidel bude prováděna v servisních střediscích. Zneškodňování odpadů znečištěných ropnými látkami bude zajištěno v autorizovaných zařízeních.

Za provozu budou při spalování uhlí vznikat 2 druhy popílku. Asi 70 % popílku je jemnozrnného (flying ash) a cca 30 % tzv. „bottom ash“. Celkem to bude asi 51 t/hod. „flying“ a 21 t/hod. „bottom“.

Kaly z čistírny odpadních vod budou upraveny a ukládány se zákonem požadovaným 65 % obsahem vody.

Recyklovatelné (papír, plasty, upod.) i nerecyklovatelné odpady (zbytky jídel, organické odpady) z provozu budou sbírány odděleně v uzavřených kontejnerech a předávány certifikovaným firmám, resp. zneškodňovány na skládce.

Obaly, klasifikované jako nebezpečné odpady budou rovněž předávány certifikované firmě. přeprava bude probíhat ve schválených vozidlech.

#### **Hodnocení:**

*V posudku jsou podrobně popsány druhy očekávaných odpadů a způsob jejich zneškodnění. Navrhované postupy jsou v souladu s platnými zákony na ochranu životního prostředí. Údaje o množství některých druhů odpadů v posudku uvedeny nejsou. Předpokládám, že budou stanoveny v dalšímu stupni přípravy záměru.*

#### **Emise do vody**

Údaje o složení a vypouštění komunálních odpadních vod ve fázi výstavby jsou uvedeny v kap. V.1.5., kvalitativní parametry v přehledné tabulce.

Údaje o množství odpadních vod ze všech technologických i ostatních objektů během provozu jsou v potřebném rozsahu a kvalitě uvedeny v kap. V.2.7. Jsou uvedeny údaje jak pro sociální, tak pro technologické odpadní vody. Údaje jsou členěny pro tepelnou elektrárnu a pro hlubinný důl.

Důlní vody budou odsazeny v kalové nádrži a dále využity pro chlazení strusky (v posudku jako „Bad Ash“, popř. „Bottom Ash“), popř. míchány s ostatními vypouštěnými odpadními vodami. Oplachové vody z čištění vnitřních částí vodních rozvodů budou po předčištění (odstranění nerozpuštěných látek, popř. neutralizace) po kontrole kvality využity k provozu sprinklerů, zkrápění, popř. vypouštěny společně s ostatními vodami. Z odpadních vod z výroby demineralizované vody budou vysráženy obsažené soli, bude provedena jejich neutralizace a následně budou vypouštěny s ostatními vodami. Zaolejšované vody z údržby zařízení budou svedeny do kapolu a po kontrole kvality vypouštěny spolu s ostatními odpadními vodami. Jako recipient všech vypouštěných odpadních vod je navržena řeka Bök River.

Kvalita veškerých vod vypouštěných do recipientů bude monitorována a bude splňovat emisní limity dle Regulation on Prevention of Water Pollution Table 21.1 Discharge Standards (Turecká národní legislativa), které se významně neliší od obdobných emisních limitů platných v zemích EU.

#### **Hodnocení:**

*Celkově je možno hodnotit, že informace a údaje o produkci a vypouštění odpadních vod, které jsou uvedeny v posudku EMA jsou pro posouzení očekávaných vlivů na životní prostředí dostatečné.*

#### **Emise do ovzduší**

Emise do ovzduší (hmotnostní toky) ve fázi výstavby jsou v posudku vyčísleny pro suspendované částice uvolňované při těchto činnostech:

|   |              |
|---|--------------|
| výkopové práce v místě stavby vlastní elektrárny            | 0,12 kg/hod  |
| přeprava výkopových zemin z místa stavby vlastní elektrárny | 1,00 kg/hod  |
| výkopové práce pro vybudování dopravníku uhlí               | 0,01 kg/hod  |
| výstavba přivaděče chladičí vody                            | 0,26 kg/hod  |
| terénní úpravy pro úložiště popílku                         | 0,86 kg/hod  |
| přeprava výkopových zemin z místa úložiště popílku          | 5,15 kg/hod  |
| příprava pro těžbu uhlí – nakládka a vykládka zemin         | 0,37 kg/hod  |
| příprava pro těžbu uhlí - přeprava zemin                    | 0,42 kg/hod  |
| příprava pro těžbu uhlí - terénní úprava zemin na deponii   | 0,79 kg/hod  |
| výstavba vodní nádrže - těžba a nakládka zemin              | 52,61 kg/hod |
| výstavba vodní nádrže - přeprava zemin                      | 45,50 kg/hod |
| výstavba vodní nádrže - vykládka zemin                      | 15,03 kg/hod |
| výstavba vodní nádrže - skladování zemin na deponii         | 0,01 kg/hod  |

Ve fázi provozu jsou v posudku vyčísleny emise z motorů nakladačů obsluhujících zásobníky surovin, ze záložních elektrických generátorů, z vlastního spalovacího procesu v elektrárně, ze skládky popílku a skládky uhlí v areálu elektrárny, těžby, nakládky, přepravy, vykládky a úpravy vápence. Hmotnostní toky ze spalovacích procesů (hlavní provozní emise do ovzduší) byly vyčísleny z platných místních emisních limitů, které odpovídají evropské legislativě v oblasti IPPC. Jsou dokumentovány následující tabulkou.

Tabulka 3 – Hmotnostní toky ze spalovacích procesů

| Polutant  | Hmotnostní tok (kg/hod) |
|---|-------------------------|
| SO <sub>2</sub>                                   | 202,05                  |
| NO <sub>x</sub> (vyjádřené jako NO <sub>2</sub> ) | 202,05                  |
| PM  | 30,30                   |
| CO  | 202,05                  |
| HCl   | 30,30                   |
| HF  | 3,03                    |

**Hodnocení:**

Odhad velikosti emisí byl proveden odpovídajícím způsobem. Informace obsažené v posudku jsou pro hodnocení vlivů na ovzduší dostatečné.

**Emise hluku a vibrací**

Hluková zátěž spojená s posuzovaným záměrem je dostatečně podrobně analyzována a potřebné modelové výpočty pro fázi výstavby i provozu jsou provedeny v „Acoustic report“ (příloha č. 18 Posudku, která je dělena na 18/1 – Uhlerná elektrárna; a 18/2 Vápencový lom). Je posouzen rovněž nejhorší možný scénář (teoretický) pro fázi výstavby – všechny zdroje hluku jsou v provozu v jednom čase na jednom místě.

Součástí posouzení vlivů na ŽP bylo rovněž měření stávajícího pozadí. Bylo vybráno celkem 9 měřících bodů. Pouze v jednom případě došlo k překročení povolené hlučnosti.

**18/1 – Uhlerná elektrárna**

Na základě výpočtů, včetně nejhoršího možného scénáře (který v praxi nemůže nastat), se předpokládá, že v období výstavby nedojde k překročení limitních hodnot hluku. Už ve vzdálenosti 200 m od zdrojů na staveništi dochází k poklesu hlučnosti pod limitní hodnotu, která činí 70 dB.

Pro hodnocení předpokládané intenzity hluku v období provozu byly využity naměřené hodnoty hlučnosti jednotlivých zdrojů hluku a vibrací. Nejbližší obytná zóna od záměru je v obci Koyunaglı, která je vzdálena asi 1500 m. Na základě výpočtu se předpokládá, že hluk v této obytné zóně nepřekročí hodnotu 42,2 dBA, nebude tedy hlukem posuzovaného záměru prakticky ovlivňována.

**18/2 Vápencový lom**

Provoz v lomu bude pouze ve dne. Limitní hodnota 70 dB bude dodržena ve vzdálenosti 300 m. Nejbližší obytná zóna - Boyköy Village, je vzdálena cca 3500 m. Ovlivnění obyvatel hlukem z těžby vápence se proto nepředpokládá.

**Hodnocení:**

Zejména vzdálenost obývaných oblastí od jednotlivých zdrojů hluku umožňuje předpokládat, že hluk a vibrace během výstavby ani provozu navrhovaných zařízení nebudou dosahovat hodnot, které by znamenaly významnější vlivy na lidské zdraví a pohodu. K eliminaci hluku je navržena řada dostatečně účinných opatření.



## IV. Údaje o současném stavu životního prostředí v zájmové oblasti

Informace hodnocené v této kapitole odpovídají bodu 4. „Annex II Environmental Impact Assessment Report“ (OECD, 2007). Hodnocený posudek je obsažen v kapitolách „CHAPTER II: LOCATION OF THE PROJECT AREA“ a „CHAPTER IV: DESIGNATION OF THE AREA WHICH WILL BE AFFECTED BY PROJECT AND CLARIFICATION OF ENVIRONMENTAL PROPERTIES IN THIS AREA...“

### **Geografické poměry**

Posuzovaná lokalita výstavby uhelné elektrárny se nachází v centrální části Turecka, západně od hlavního města Ankaru. V kap. II jsou uvedeny přesné souřadnice pozemků pro jednotlivé celky – elektrárnu, uhelný důl, vápencový lom.

Velmi podrobně jsou analyzovány vzdálenosti od nejbližších obytných celků. Informace jsou doplněny přehlednými mapkami a fotografiemi hodnocených lokalit.

### **Pedologické a geologické poměry**

Jsou velmi podrobně popsány a dokumentovány grafickými přílohami a podrobnými tabulkami. Na celkem 20 stranách jsou uvedeny veškeré informace potřebné pro posouzení vhodnosti výstavby zamýšlených celků a možných vlivů na životní prostředí. Kapitola obsahuje rovněž informace o vyhodnocení rizika znečištění v posuzované oblasti. Podrobné studie tvoří přílohu posudku.

### **Hydrogeologické poměry**

Jsou charakterizovány v kap. IV.2.3. V tabulce jsou uvedeny hladiny podzemní vody (3-16 m pod úrovní terénu). V textu jsou popsány hydrogeologické vlastnosti jednotlivých geologických celků v rámci hodnoceného území i celého distriktu.

### **Hydrologické poměry**

Zájmová lokalita leží v Sakarya basin, který patří z hlediska vodnosti k významným v rámci celého Turecka. Nejdůležitějšími v současnosti využívanými zdroji povrchové vody v okolí místa záměru je řeka Bük, Sakarya a přehrada Saryur Hasan Polatkan. V posudku jsou dokumentovány rozborů kvality povrchových vod v přehradě Saryur Hasan Polatkan Dam, která je navržena jako hlavní zdroj provozní vody. Jedná se o silně alkalické a silně eutrofizované vody (zvýšené koncentrace dusíkatých látek a fosforu), s mírně zvýšenými obsahy síranů a fenolů.

Současné zásoby podzemní i povrchové vody jsou pro provoz záměru dostatečné.

### **Klima a kvalita ovzduší**

Pro charakteristiku klimatických poměrů byly použity záznamy Regionální meteorologické stanice z let 1975-2006. Jsou popsány vlastnosti místního klimatu, teploty v průběhu roku, srážky, údaje o vlhkosti, tlaku vzduchu, atd. V tabulkové formě či v přehledných grafech jsou uvedeny údaje z větrné růžice a popsán výskyt dnů s inverzním počasím.

### **Hluk a vibrace**

Pro vyhodnocení hlukového pozadí bylo v 9 vybraných bodech provedeno měření současného stavu. Výsledky měření jsou uvedeny v tabulce IV.2.16.5.1. a vyplývá z nich, že pouze v jednom bodě (G8)

lze předpokládat překročení platného limitu. Výstavba je navrhována v dostatečné vzdálenosti od nejbližších obytných zón.

Měření vibrací v žádném sledovaném bodě neprokázalo překročení limitních hodnot dle TCVN 7210: 2002.

### **Nerostné suroviny a přírodní zdroje**

V kap. IV.2.13 jsou charakterizovány jednotlivé zdroje nerostných surovin a pevných paliv v provincii Baskisehir. Je uveden název ložiska, obsah (bohatost) dobývaného kovu, suroviny, materiálu, apod. a odhadovaná zásoba v tunách.

### **Fauna a flóra**

V kap. IV.2.12, je provedena podrobná analýza flory a fauny v posuzovaném území. V rámci EIA posouzení byla zpracována specializovaná studie, jejíž zjištění jsou prezentovány na více než 20 stránkách posudku.

#### **Hodnocení celé části III:**

*Jednotlivé kapitoly jsou zpracovány velmi podrobně a kvalitně. Poskytují potřebné informace pro další hodnocení. K této části nemáme připomínky.*

## **V. Vyhodnocení vlivů na životní prostředí**

Informace hodnocené v této kapitole odpovídají bodu 5. „Annex II Environmental Impact Assessment Report“ (OECD, 2007). Hodnocení posudek je obsaženo v kapitole „CHAPTER V: EFFECTS OF THE PROJECT ON THE AREA DEFINED AT CHAPTER IV AND CAUTIONS WILL BE TAKEN...“

### **Vlivy na půdu**

K významným negativním vlivům záměru patří plánovaný zábor půdy hlavními technologickými celky a stavebními objekty. Objekty budou umístěny na zemědělské půdě. Lesní půda nebude výstavbou dotčena. Záměr nezasahuje do chráněných ani citlivých oblastí vymezených platnou legislativou. K eliminaci uvedených vlivů jsou navržena zmírňovací opatření.

Tabulka 4 – Projektovaný zábor půdy

|                             | Zábor půdy v m <sup>2</sup> |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Yunus Emre Power Plant      | 181.310                     |
| Plocha pro ukládání popílku | 249.550                     |
| Umělé jezero                | 521.000                     |
| Odvaly vyčištěné zeminy     | 620.700                     |
| <b>Celkem</b>               | <b>1.572.560</b>            |

### **Vlivy na vodu**

Vlivy na podzemní i povrchovou vodu a opatření k jejich omezení jsou stručně popsány v kapitole V.2.22. Zvýšená pozornost je věnována riziku zvýšení kyselosti vod vlivem kyselých dešťů v okolí tepelné elektrárny. Na základě vyhodnocení analýz povrchové vody se předpokládá, že citlivost povrchových vod vůči okyselení je málo významná.

Významné vlivy se nepředpokládají ani na podzemní vody. Pro případ výskytu důlních vod, bude odpadní voda používána na zkrápění lokality pro ukládání popílku.

Jako konečný recipient všech přečištěných odpadních vod je navržena řeka Bük River. Z posudku není zřejmé, zda se jedná o tok s celoročním povrchovým přítokem. Doložena je pouze hodnota průtoku 40 l/s, která však byla získána jednorázovým měřením dne 20.4. 2008. Dále je uvedeno, že obdobně jako v jiných tocích v okolí je průtok silně závislý na atmosférických srážkách a souvisejícím povrchovým odtoku. V případě, že je po část roku odtok korytem pouze podpovrchový, není navržené řešení vhodné (možný vznik usazenin ze zbytkového znečištění - inkrustace anorganických solí, možný rozvoj bakteriálního znečištění a zápachu ze zbytkového znečištění splaškových vod). V další etapě přípravy záměru doporučujeme deklarovat celoroční průtočnost korytem v místě plánovaného zaústění vod, popř. navrhnout vypouštění vsakovacími objekty.

### **Vlivy na ovzduší**

Velikost emisí je stanovena odpovídajícím způsobem. Výsledky modelování ukazují na významné vlivy na ovzduší v období výstavby záměru v případě suspendovaných částic, zejména při výstavbě vodní nádrže. Výsledky modelování prašnosti jsou pravděpodobně nadhodnoceny, protože není zohledněno zkrápění povrchu těžných zemín, které považujeme pro období výstavby za nezbytné opatření. Přesto je tento přístup správný, protože naplňuje zásadu předběžné opatrnosti (modelování nejhoršího možného scénáře). Skutečné emise prachu bude možno účinně omezit, je však nutno počítat se zajištěním technologické vody pro tyto účely.

Dopady na ovzduší v období provozu lze na základě provedeného modelování v rámci posudku označit za významné, s ohledem na situování záměru však akceptovatelné.

Výška komína byla stanovena na základě nomogramů. Pro omezení vlivů na ovzduší byla zpracovateli posudku původně stanovená výška 50 m upravena na konečných 180 m. S tímto přístupem je nutno souhlasit, výška 50 m dle nomogramů je pro hodnocený záměr naprosto nedostatečná, v případě obdobných zařízení jsou v zemích EU obvyklé výšky komína okolo 200 m. Způsob stanovení výšky na 180 m však není v posudku doložen, vhodné je dokumentovat rozdíl mezi 50 m a 180 m vysokým komínem modelovým výpočtem rozptylu v ovzduší.

Imisní situace byla v období výstavby i provozu hodnocena matematickým modelem ISCST3 v modelové oblasti o rozloze 18x18 km. Hodnocen byl také prašný spad. Použitá metodika zajišťuje dostatečnou vypovídací hodnotu výsledků nezbytných pro posouzení imisních dopadů záměru. Očekávané imisní koncentrace nepřekračují imisní limity platné v Turecku. V případě výstavby může dle modelového výpočtu docházet až ke dvojnásobnému překročení limitů pro 24-hodinové koncentrace. S ohledem na výše popsané významné nadhodnocení emisí však při "rozumných" opatřeních ke snížení prašnosti (kropení povrchů zemín) reálně nepředpokládáme překračování limitních hodnot. Limity jsou stanoveny pro celkové suspendované částice PM<sub>10</sub>, v zemích EU je limitována hodnota PM<sub>10</sub>. Odhadujeme-li, že při zemních pracích je podíl PM<sub>10</sub> v PM cca 40-60%, je limit 100 µg/m<sup>3</sup> PM v zemi konečného určení přibližně na úrovni hodnot používaných v EU.

**Dopady záměru v období výstavby jsou tedy přijatelné.**

V případě hodnocení dopadů provozu na imisní situaci jsou imisní limity definovány jako "Long Term" (LTBL) a "Short Term" (STBL) hodnoty, tzn. jako aritmetický průměr všech měřených hodnot a 95. percentil měřených hodnot. Uvedeny jsou jak přechodné hodnoty těchto limitů, které platí v současnosti, tak i cílové hodnoty platné od 1.1.2019. Číselné imisní limity jsou shodné, popř. obdobné, jako limitní koncentrace platné v zemích EU. Jsou dokumentovány následující tabulkou.

Tabulka 5 – Cílové imisní limity

| Polutant  | Přechodné období (současnost)                        |  | Od 1.1.2019  |  |
|---|--|--|--|--|
|   | Imisní limit<br>STBL<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Imisní limit<br>LTBL<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Imisní limit<br>STBL<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Imisní limit<br>LTBL<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
| SO <sub>2</sub>                                   | 400  | 150  | 125  | 20   |
| NO <sub>x</sub> (vyjádřené jako NO <sub>2</sub> ) | 300  | 100  | 200  | 40   |
| PM  | 300  | 150  | 50   | 40   |
| CO  | 30000  | 10000  | 10000  | -  |

Z posudku není zřejmé, proč nejsou použity stejné hodnoty imisních limitů stanovené pro prach v období výstavby a v období provozu. Při provozu elektrárny budou cílové imisní limity překračovány v případě 24-hodinových koncentrací, počet překročení v roce však bude nižší než povolený počet definovaný platnou legislativou (povoleno je max. 35 překročení/rok, dle modelového výpočtu bude k překročení docházet 27 x / rok).

S ohledem na navržený způsob snižování emisí je nutno počítat se zastoupením PM<sub>10</sub> v PM v rozmezí 95 - 100 %. **Závažným nedostatkem** hodnocení obsaženého v posudku je skutečnost, že nebyly zohledněny požadové imisní koncentrace. Stávající imisní koncentrace prachu jsou přitom významné (viz posudek, Table IV.2.16.1.2.). Při uvedeném vysokém imisním příspěvku, který se pohybuje sám o sobě okolo limitní hodnoty, lze očekávat, že v nejlépe ovlivněné oblasti budou po zahájení provozu elektrárny překračovány cílové imisní limity stanovené pro PM. Z tohoto hlediska je nutno v rámci dalších etap přípravy záměru intenzifikovat technologii snižování emisí prachu. Jako podklad pro návrh stupně odprášení je vhodné využít aktualizovanou rozptylovou studii, která do výpočtu zahrne současnou úroveň prašnosti na lokalitě.

Vzhledem k tomu, že navržená technologie předpokládá spalování uhlí, je nutno rozptylovou studii rozšířit o těžké kovy, zejména toxikologicky významné (As, Cd, Hg, Ni, Zn). Obdobně jako v případě prachu je nutno zohlednit požadové hodnoty. Doporučujeme dopracovat v dalších etapách přípravy projektu.

### **Vlivy na hlukovou situaci, vibrace**

Posouzení očekávaných vlivů hluku bylo provedeno v souladu s požadavky platné turecké legislativy. Rovněž použité technické prostředky jsou plně vyhovující.

Zejména vzdálenost jednotlivých zdrojů hluku od obydlených oblastí dává předpoklad, že hluk ani vibrace nebudou v průběhu výstavby ani provozu zařízení dosahovat limitních hodnot. K eliminaci hluku je navržena řada účinných opatření. Na základě všech provedených měření, modelování a zkušeností s provozem obdobných zdrojů hluku lze předpokládat, že vlivy hluku a vibrací v posuzované oblasti budou nevýznamné.

### **Vlivy na obyvatelstvo**

Posudek obsahuje informace o vlivech předpokládaných rizikových a nebezpečných činností na lidské zdraví (V.2.26). Předpokládá se, že nejvýznamnějším vlivem na zdraví budou vlivy emisí do ovzduší. Jako nejvýznamnější parametry znečištění ovzduší jsou identifikovány SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>. Z výsledků rozptylové studie vyplývá, že hodnoty znečištění vlivem provozu záměru nepřekročí limitní hodnoty. Jak je však uvedeno výše v kapitole o vlivech na ovzduší, do modelu nebylo zahrnuto stávající pozadí.

Doporučujeme provést hodnocení zdravotních rizik plynoucích ze znečištění ovzduší a hluku pro dotčené obyvatele, např. dle metodiky US EPA. Mezi podklady pro hodnocení doporučujeme zařadit také aktualizovanou rozptylovou studii.

## VI. Jednoznačné závěrečné vyhodnocení přijatelnosti nebo nepřijatelnosti vlivu projektu na životní prostředí

Tabulka 6 – Závěrečné vyhodnocení

| Složka ŽP         | Hodnocení          | Doporučení  |
|-------------------|--------------------|---|
| Půda              | podmíněně vyhovuje | realizovat v posudku navržená opatření; minimalizovat trvalé zábory půdy  |
| Voda              | podmíněně vyhovuje | v závislosti na úrovni celoročního průtoku korytem řeky Buk, navrhnout způsob vypouštění odpadních vod, např. vsakovacími objekty   |
| Ovzduší           | podmíněně vyhovuje | aktualizovat rozptylovou studii, která do výpočtu zahrne současnou úroveň znečištění na lokalitě. Vzhledem k tomu, že je navržena technologie spalování uhlí, je nutno rozptylovou studii rozšířit o těžké kovy, zejména toxikologicky významné (As, Cd, Hg, Ni, Zn). |
| Hluk a vibrace    | podmíněně vyhovuje | V případě potřeby eliminovat nadlimítní hodnoty naměřené v bodě G8 - doporučujeme řešení navržené v EIA posudku doplnit formou návrhu opatření.   |
| Obyvatelstvo      | podmíněně vyhovuje | pro objektivní hodnocení zdravotních rizik použít např. metodiku US EPA, jako vstup použít aktualizovanou rozptylovou studii.   |
| Celkové hodnocení | podmíněně vyhovuje | Realizovat navržená opatření  |

Při splnění výše uvedených podmínek a doporučení je výstavba Yunus Emre Power Plant, včetně všech souvisejících staveb a zařízení z hlediska vlivu na životní prostředí přijatelná.



## VII. Zpracovatelé autorizace posudku

Ing. [faded] – Regionální centrum EIA s.r.o., Chelčického 4, 702 00 Ostrava,  
tel.: [faded]

Ing. [faded] – Regionální centrum EIA s.r.o., Chelčického 4, 702 00 Ostrava,  
tel.: [faded]

## VIII. Datum zpracování

Říjen 2009

## IX. Podpis zpracovatele posudku