

# ***REFERENČNÍ PROJEKT HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ***

*E Celkové náklady stavby*

EGP Invest, spol. s r. o. Uh. Brod

Listopad 1999

*t*

Korektury textů

Správa úložišť radioaktivních odpadů, 2006

## **Referenční projekt**

**povrchových i podzemních systémů HÚ v hostitelském prostředí  
granitových hornin v dohodnuté skladbě úvodního projektu  
a hloubce projektové studie**

## **E. CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY**

<i>Objednatel:</i>	<b>SÚRAO Praha</b>
<i>Zhotovitel:</i>	<b>EGP Invest, spol. s r. o. Uh. Brod</b>
<i>Řešitelé:</i>	<b>EGP Invest, spol. s r. o. Uh. Brod</b> <b>Škoda JS s. r. o. Plzeň</b> <b>ÚJV Řež a. s.</b> <b>EPP Praha s. r. o.</b> <b>EGP Praha a. s.</b>
<i>Zodpovědný</i>	
<i>pracovník zhotovitele:</i>	<b>Ing. Pavel Pochylý</b>
<i>Schválil:</i>	<b>Ing. Jiří Holub</b>



## E.1 Celkové náklady stavby - komentář

Celkové náklady stavby byly odhadnuty v členění souhrnného rozpočtu

- projektové a průzkumné práce
- technologická část - provozní soubory
- stavební část - stavební objekty
- vedlejší náklady
- rezerva
- jiné investice
- náklady hrazené z provozních prostředků

Náklady provozních souborů a stavebních objektů byly odhadnuty na základě zpracované dokumentace většinou objemovými ukazateli. Ostatní položky pak byly určeny obvyklým procentním podílem. Položka - náklady provozních souborů - je uvedena bez nákladů na úložné obalové soubory což prezentuje cca 10,511.300 tisíc Kč. Tuto položku uvažujeme jako budoucí provozní náklad a je přímo odvislá od ceny a počtu ÚOS.

S přihlédnutím k nejistotám v odhadech nákladů tohoto dlouhodobého záměru přípravy a realizace HÚ bylo použito rezervy 15%. Vzhledem k významu a rozsahu investice doporučujeme pokračovat v upřesňování všech položek celkových nákladů :

- zpracovat podrobnou modelovou dokumentaci ve větší hloubce a podrobnosti v rozsahu všech SO a PS,
- zaměřit se na optimalizaci podzemních úložných prostor,
- sledovat a optimalizovat vývoj ÚOS,
- zpřesnit rozsah RAO určených k hlubinnému ukládání.

Poznámka:

Tyto celkové náklady na HÚ neobsahují:

- vícenáklady na výzkum a vývoj
- náklady na práci s veřejností a úpravu legislativy
- podpůrné projektové práce a studie (včetně vícenákladů na PBZ a PPBZ)
- náklady na vyřazování

1	<b>CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY – STUDIE</b>		Název a místo stavby <b>Referenční projekt povrchových i podzemních systémů HÚ v hostitelském prostředí granitových hornin v dohodnuté skladbě úvodního projektu a hloubce projektové studie</b>			Archivní číslo: <b>EGPI 443-7-990078</b>		Počet příloh:
2	Identifikační číslo	<b>Správa úložišť radioaktivních odpadů</b>						
3	Registrační číslo stavby (včetně etapy)							
4	Název a kód kraje a okresu místa							
6	Název a kód odvětví stavby	<b>Energetika</b>						
5	Charakter stavby	<b>Novostavba</b>						
7	Kontrolní součet							
Rekapitulace nákladů podle hlav v 1 000 Kč (bez desetinných míst)								
		Náklady na	Náklady zahrnované do plánu investiční stavby		Náklady zahrnované do ZP	Náklady hrazené z investičních prostředků	Celkové náklady stavby	
	a	b	stavební část	technologická část	Celkem	f	g	h
8	I.	Projektové a průzkumné práce	-		-			<b>2,087.068</b>
9		Provozní soubory celkem	-					<b>2,533.900</b>
10	II.	v tom: - dodávka						
11		- montáž	-					
12		- doplňkové náklady	-					
13		Stavební objekty celkem						<b>7,922.440</b>
14	III.	v tom: - základní náklady						
15		- doplňkové náklady						
16	IV.	Stroje, zařízení, nářadí a inventář investiční povahy						<b>50.000</b>
17	V.	Umělecká díla						<b>10.000</b>
18		Vedlejší náklady celkem:						<b>1,043.534</b>

1 9	VI.	v tom: a) zařízení stavění				-----	-----	-----
2 0		b) územní vlivy				-----	-----	-----
2 1		c) mimořádně ztižené pracovní prostředí				-----	-----	-----
2 2		d) ostatní				-----	-----	-----
2 3	VII.	Ostatní náklady neuvedené v jiných hlavách						
2 4	VIII.	Rezerva						1,572.800
2 5	IX.	Jiné investice	----- -	-----	----- ---			50.000
2 6	X.	Náklady hrazené z investičních prostředků nezahrnované do ZP	----- -	-----	----- ---	-----		
2 7		z toho: - příspěvky jiným investorům	----- -	-----	----- ---	-----		-----
2 8	XI.	Náklady hrazené z provozních (neinvestičních) prostředků	----- -	-----	----- ---	-----	-----	2,247.260
2 9		z toho:- kompletační činnost	----- -	-----	----- ---	-----	-----	1,252.240
3 0	Celkem:							17,517.002
3 1	Vypracoval (jméno, podpis):  <b>Ing. Pavel Pochylý</b>		Náklady hrazené z TR,  zahrnované do ZP	34	Náklady na	z hl. I až XI	z hl. II až IV	z hl. III
	Organizace: <b>EGP INVEST, spol. s r. o.</b>				dovoz ze SZ			
	<b>Uherský Brod</b>				NSZ			
3 2	Dne: <b>11/1999</b>		Investor:		Schvalující orgán:			
	(název, sídlo, razítko podpis)		(název, sídlo, razítko podpis)		(název, sídlo, razítko podpis)			
					Schváleno dne:			

**Hlava I. Projektové práce**

Projektové a průzkumné práce

2,087.068,-

**Hlava I. Celkem**

**2,087.068,-**

## Hlava II. Provozní soubory

### Nadzemní část :

05.PS 01	Zařízení trafostanice	23.000,-
05.PS 02	Rozvodna	10.000,-
05.PS 03	Náhradní zdroj	22.000,-
05.PS 04	Elektrozařízení	14.000,-
05.PS 05	SKŘ	1.000,-
<b>05.PS</b>	<b>Celkem</b>	<b>70.000,-</b>
06.PS 01	Kompresorovna	25.000,-
06.PS 02	Elektročást	3.500,-
06.PS 03	SKŘ	1.200,-
06.PS 04	Rozvody tlak. vzduchu a příslušenství	1.000,-
<b>06.PS</b>	<b>Celkem</b>	<b>30.700,-</b>
07.PS 01	Nádrž chladicí vody	<b>2.500,-</b>
09.PS 01	Zařízení skladu olejů	<b>1.000,-</b>
10.PS 01	Zařízení skladu plynů	<b>1.000,-</b>
11.PS 01	Centrální dílny	80.000,-
11.PS 02	Elektročást dílen	6.500,-
11.PS 03	Vzduchotechnika	2.000,-
<b>11.PS</b>	<b>Celkem</b>	<b>88.500,-</b>
12.PS 01	Skladové hospodářství	15.000,-
12.PS 02	Transportně-technologické zařízení (jeřáb)	3.000,-
12.PS 03	Elektročást	500,-
<b>12.PS</b>	<b>Celkem</b>	<b>18.500,-</b>
<b>13.PS 01</b>	<b>Zařízení ostrahy</b>	<b>5.000,-</b>
16.PS 01	Centrální zdroj tepla - plynová kotelna 5 MW	80.000,-
16.PS 02	Vodní hospodářství a úpravna vody	1.000,-
16. PS 03	Potrubní rozvody a příslušenství, tep. sítě	1.500,-
16.PS 04	Elektročást kotelny	5.000,-
16. PS 05	SKŘ kotelny a sítí	500,-
16. PS 06	Kogenerační jednotka 2,5 MW	1.000,-
16.PS 06	Vzduchotechnika kotelny	1.000,-
<b>16.PS</b>	<b>Celkem</b>	<b>90.000,-</b>
17.PS 01	Zařízení vodojemů 2x 150 m3	2.000,-
17.PS 02	Elektročást	200,-
17.PS 03	SKŘ	500,-
<b>17.PS</b>	<b>Celkem</b>	<b>2.700,-</b>
18.PS 01	Zařízení odkalovací jímky	<b>2.200,-</b>
19.PS 01	Zařízení čistírny vod	<b>5.000,-</b>

20.PS 01	Zařízení požární zbrojnice	<b>10.000,-</b>
24.PS 01	Zařízení podzemní dopravníkové chodby	<b>3.000,-</b>
25.PS 01	Sušící zařízení (bentonit)	<b>4.000,-</b>
26.PS 01	Technologie pro výrobu bentonitových polotovarů	8.000,-
26.PS 02	Elektročást	4.500,-
26.PS	Celkem	<b>12.500,-</b>
27.PS 01	Zařízení mícháreny bentonitové směsi	<b>6.500,-</b>
28.PS 01	Skladové hospodářství pojiva a vody	<b>8.500,-</b>
29.PS 01	Zařízení transportní	<b>11.000,-</b>
30.PS 01	Zařízení betonárky (výroba betonových prefa)	<b>10.000,-</b>
32.PS 01	Zařízení mostní váhy	<b>1.000,-</b>
33.PS 01	Zařízení třídírny kameniva	<b>1.000,-</b>
34.PS 01	Dopravní zařízení (most)	<b>2.500,-</b>
35.PS 01	Přesýpací zařízení (uzel)	<b>2.500,-</b>
36.PS 01	Zařízení výsypného mostu	<b>2.500,-</b>
37.PS 01	Technologie drtírny	<b>11.000,-</b>
38.PS 01	Technologie podzemní násypky	<b>2.500,-</b>
41.PS 01	Příjem a ukládání VJP	1,200.000,-
41.PS 02	Příjem a ukládání RAO	120.000,-
41.PS 03	Sběr a zpracování vlastních RAO	33.000,-
41.PS 04	Zařízení pro cementaci vlastních RAO	35.000,-
41.PS 05	Dopr., zved. a manipul. zařiz. pro PS 01, PS 02	125.000,-
41.PS 06	ASŘTP hlavní technologie ukládání	37.000,-
41.PS 07	Speciální prádělna	1.500,-
41.PS 08	Laboratoře	8.000,-
41.PS 09	Dekontaminace	12.000,-
41.PS 10	Aktivní díly	1.500,-
41.PS 11	Potrubní rozvody	3.000,-
41.PS 12	Radiační kontrola	35.000,-
41.PS 13	Speciální kanalizace	8.000,-
41.PS 14	Vzduchotechnické zařízení	45.000,-
41.PS 15	Zdroj chladu	9.000,-
41.PS 16	Výměňkové stanice	2.800,-
41.PS 17	Kompresorovna	3.000,-
41.PS 18	Náhradní zdroj el. energie	17.500,-
41.PS 19	Měření a regulace pomocných technologií	15.000,-
41.PS 20	Průmyslová televize	1.500,-
41.PS 21	Elektročást	15.000,-
41.PS 23	Bezpečnostní ochrana	14.500,-
41.PS 24	Spouštění do podzemí	3.000,-
41.PS 25	Monitoring	8.000,-

41.PS 27	Stabilní hasící zařízení	8.500,-
41.PS	Celkem	<b>1,761.800,-</b>
42.PS 01	Technologie čistírny odpadních vod	<b>15.000,-</b>
43.PS 01	Transportní zařízení - lokotraktor.	<b>6.000,-</b>
50.PS 01	Informační centrum - zařízení a vybavení	15.000,-
50.PS 02	Klimatizace	10.000,-
50.PS	Celkem	<b>25.000,-</b>
51.PS 01	Kancelář. a výpočet. zařízení admin. budovy	12.000,-
51.PS 02	Vzduchotechnika administrativní budovy	8.000,-
51.PS	Celkem	<b>20.000,-</b>
52.PS 01	Zařízení varny, jídelny, bufetu	10.000,-
52.PS 02	Vzduchotechnika	8.000,-
52.PS	Celkem	<b>18.000,-</b>
55.PS 01	Vnější oplocení areálu	<b>11.200,-</b>
57.PS 01	Zabezpečovací zařízení objektu výdušné jámy I	800,-
57.PS 02	Elektročást	100,-
57.PS	Celkem	<b>900,-</b>
58.PS 01	Zabezpečovací zařízení objektu výdušné jámy II	800,-
58.PS 02	Elektročást	100,-
58.PS	Celkem	<b>900,-</b>

**Technologické provozní soubory celkem**

**2,264.400,-**

## Podzemní část :

### Těžební jáma:

100.PS 01	Těžní věž	15.000,-	
100.PS 02	Těžní stroj 2 K 6 118, klec, lana	25.000,-	
100.PS 03	Těžní stroj 4 K 4 016, skipy, lana	55.000,-	<b>95.000,-</b>
107.PS 01	Skipostanice – horizont 550		<b>4.500,-</b>
108.PS 01	Násyp do skipostanice – horizont 500		<b>1.000,-</b>
104.PS 01	Mostový jeřáb – horizont 500		<b>8.500,-</b>

### Jáma spouštění RAO

101.PS 01	Těžní věž	12.000,-	
102.PS 02	Těžní stroj 8 K 6 024	80.000,-	
103.PS 03	Těžní stroj 8 K 6 024, klec, lana	9.000,-	<b>101.000,-</b>
105.PS 01	Mostový jeřáb – horizont 500		<b>8.500,-</b>

### Větrací jáma VJP

102.PS 01	Těžní věž	3.000,-	
102.PS 02	Těžní stroj 1 B – 2 014, klec, lano	10.000,-	<b>13.000,-</b>

### Větrací jáma ostatních RAO

103.PS 01	Těžní věž	3.000,-	
103.PS 02	Těžní stroj 1 B – 2 014, klec, lano	10.000,-	<b>13.000,-</b>

### Čerpání vod

109.PS 01	Čerpací stanice – horizont 550	5.500,-	
109.PS 02	Trafostanice – horizont 550	4.500,-	
109.PS 03	Potrubí čerpání vod	1.500,-	<b>11.500,-</b>

### Větrání plochy ukládání VJP

110.PS 01	Větrací stanice VJP – horizont 500		<b>6.000,-</b>
-----------	------------------------------------	--	----------------

**Větrání křídla ostatních RAO**

111.PS 01	Větrací stanice – horizont 500	6.000,-	
111.PS 02	Větrací stanice – horizont 550	1.500,-	<b>7.500,-</b>

<b>Důlní provozní soubory - podzemní část celkem</b>		<b>269.500,-</b>
<b>Hlava II. celkem</b>		<b>2,533.900,-</b>

### Hlava III – Stavební objekty

#### Nadzemní část :

SO 1	šachetní budova se skipozásobníkem	22.360,-
SO 2	těžní věž	45.006,-
SO 3	strojovna těžního stroje	12.420,-
SO 4	kaloriferna	2.990,-
SO 5	centrální trafostanice a rozvodna, náhradní zdroj	7.360,-
SO 6	kompresorovna	9.200,-
SO 7	nádrž chladící vody	2.150,-
SO 8	sklad výbušnin	1.239,-
SO 9	sklad olejů	1.426,-
SO 10	sklad plynů	1.426,-
SO 11	centrální dílny	66.690,-
SO 12	skladová hala	36.864,-
SO 13	vrátnice, ošetřovna, ostraha	32.011,-
SO 14	šatny, lampovna, mytí bot	90.090,-
SO 15	provozní budova ražení	64.272,-
SO 16	centrální zdroj tepla	15.640,-
SO 17	vodojem 2 x 150 m <sup>3</sup>	2.400,-
SO 18	odkalovací jímka důlních vod	7.320,-
SO 19	čistírna důlních vod	3.680,-
SO 20	požární zbrojnice	26.403,-
SO 21	železniční vlečka	43.287,-
SO 22	podzemní odběrový zásobník	6.000,-
SO 23	meziskládka	2.124,-
SO 24	podzemní dopravníková chodba	2.884,-
SO 25	sušící zařízení	7.680,-
SO 26	výroba a sklad bentonitových polotovarů	14.592,-
SO 27	míchárna bentonitové směsi	9.984,-
SO 28	zásobníky pojiva a vody	1.908,-
SO 29	krytý sklad	16.896,-
SO 30	výroba betonových prefabrikátů	8.640,-
SO 31	zpevněná skládka	780,-
SO 32	mostní váha	1.325,-
SO 33	třídírna a zásobníky odběru kameniva	11.700,-
SO 34	dopravníkový most	7.680,-
SO 35	přesýpací uzel	3.600,-
SO 36	výsypaný most	4.320,-
SO 37	drtírna	10.800,-

SO 38	podzemní násypka	1.196,-
SO 39	zásobníky odvalu	1.575,-
SO 40	meziskládky rubaniny na 5 dnů	10.000,-
SO 41	příprava RAO a VP pro uložení	640.000,-
SO 42	centrální čistírna odpadních vod	15.288,-
SO 43	garáž lokotraktoru	3.326,-
SO 44	vnitřní komunikace	29.400,-
SO 45	vrátnice aktivní zóny	3.159,-
SO 46	mezisklad prázdných transportních obalových souborů	180,-
SO 47	železniční vrátnice aktivní zóny	4.212,-
SO 48	oplocení aktivní zóny	25.200,-
SO 49	železniční vrátnice areálu	4.075,-
SO 50	informační centrum, vrátnice	85.050,-
SO 51	centrální administrativní objekt	115.200,-
SO 52	centrální kuchyně, jídelna a bufet	35.200,-
SO 53	požární nádrž	9.882,-
SO 54	heliport	600,-
SO 55	oplocení areálu	35.250,-
SO 56	vnější parkoviště	6.200,-
SO 57	objekt výdušné jámy I. včetně fyzické ochrany (mimo areál)	8.500,-
SO 58	objekt výdušné jámy II. včetně fyzické ochrany (mimo areál)	8.500,-

**Nadzemní objekty celkem : 1,647.140,-**

**Inženýrské objekty :**

Venkovní osvětlení	6.000,-
Rýhy a kanály silových kabelů, Rýhy a kanály slaboproudých kabelů	20.000,-
Kanalizace dešťová, splašková a průmyslová	15.000,-
Vodovod pitný, požární	8.000,-
Potrubní kanály elektrokanály, potrubní sítě, potrubní mosty	13.500,-
Terénní úpravy, sadové úpravy	12.800,-

**Inženýrské objekty celkem 75.300,-**

## Podzemní část

SO 100	Těžební jáma	125.731,-
SO 101	Jáma pro spouštění RAO	113.420,-
SO 102	Výdušná jáma - VJP	53.476,-
SO 103	Výdušná jáma – ostatní RAO	58.569,-
SO 104	Náraží těžební jámy – horizont 500	30.402,-
SO 105	Náraží jámy pro spouštění RAO	21.957,-
SO 106	Propojení jam – horizont 550	18.360,-
SO 107	Skipostanice u těžební jámy – horizont 550	1.270,-
SO 108	Komín do skipostanice z horizontu 500	18.956,-
SO 109	Čerpací stanice, trafo, žumpové chodby – horizont 550	22.098,-
SO 110	Větrací stanice – VJP horizont 500	6.756,-
SO 111	Větrací stanice – ostatní RAO horizont 550	305,-
SO 112	Jednokolejná chodba – horizont 550	27.473,-
SO 113	Dvoukolejná chodba – horizont 550	27.324,-
SO 114	Jednosměrná chodba v náraží – horizont 500	189.108,-
SO 115	Dvousměrná chodba v náraží – horizont 500	209.190,-
SO 116	Dvousměrná chodba – I. etapa ukládání VJP	404.477,-
SO 117	Ukládací chodby 440 – I. etapa ukládání VJP	813.600,-
SO 118	Ukládací vrty 440 – I. etapa ukládání VJP	181.681,-
SO 119	Větrací chodby – I. etapa ukládání VJP	263.258,-
SO 120	Dvousměrná chodba – II. etapa ukládání VJP	395.626,-
SO 121	Ukládací chodba 440 – II. etapa ukládání VJP	497.200,-
SO 122	Ukládací vrty 440 – II. etapa ukládání VJP	123.518,-
SO 123	Ukládací chodba 1 000 – II. etapa ukládání VJP	369.600,-
SO 124	Ukládací vrty 1000 – II. etapa ukládání VJP	78.602,-
SO 125	Větrací chodby – II. etapa ukládání VJP	130.687,-
SO 126	Ukládací chodba 1 000 – III. etapa ukládání VJP	448.800,-
SO 127	Ukládací vrty 1 000 – III. etapa ukládání VJP	110.614,-
SO 128	Dvousměrné chodby - rezerva	152.305,-
SO 129	Ukládací chodba 1 000 - rezerva	501.600,-
SO 130	Ukládací vrty 1 000 - rezerva	123.627,-
SO 131	Větrací chodby - rezerva	150.406,-
SO 132	Jednosměrná chodba – ostatní RAO	58.997,-
SO 133	Dvousměrná chodba – ostatní RAO	203.869,-
SO 134	Větrací chodby – ostatní RAO	55.076,-
SO 135	Ukládací komory – ostatní RAO	38.000,-
SO 136	Sila – ostatní RAO	174.062,-
<b>DŮLNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY CELKEM</b>		<b>6,200.000,-</b>

<b>Hlava III. Celkem</b>	<b>7,922.440,-</b>
<b>Hlava IV. Stroje a zařízení</b>	
Laboratorní přístroje	8.500,-
Manipulační stroje a zařízení	20.300,-
Dopravní zařízení	21.200,-
<b>Hlava IV. celkem</b>	<b>50.000,-</b>
<b>Hlava V. Umělecká díla</b>	<b>10.000,-</b>
<b>Hlava VI. Vedlejší rozpočtové náklady</b>	
Z Hlavy II	251.290,-
Z Hlavy III	792.244,-
<b>Hlava VI. celkem</b>	<b>1,043.534,-</b>
<b>Hlava VIII. Rezerva</b>	
15%	1,572.800,-
<b>Hlava VIII. Celkem</b>	<b>1,572.800,-</b>
<b>Hlava IX. Jiné investice</b>	
Výkup pozemků	50.000,-
<b>Hlava IX. Celkem</b>	<b>50.000,-</b>
<b>Hlava XI. Náklady hrazené z provozních prostředku</b>	
Kompletační činnost	1,252.240,-

Inženýrská činnost	626.120,-
Revize , zkoušky	10.000,-
Bezpečnostní dokumentace a analýzy	18.900,-
Komplexní vyzkoušení	80.000,-
Programové vybavení	260.000,-
<b>Hlava XI. Celkem</b>	<b>2,247.260,-</b>

<b>Náklady celkem</b>	<b>17,517.002,-</b>
-----------------------	---------------------





Správa úložišť radioaktivních odpadů  
Dlážděná 6, 110 00 Praha 1  
Tel. 221 421 511  
E-mail: [info@rawra.cz](mailto:info@rawra.cz)  
[www.surao.cz](http://www.surao.cz)