

## **PROTOKOL**

### ***o vykonaní stavebných prác a výrobné-kontrolných skúšok***

Stavba: Košice U.S.STEEL s.r.o. 143 Kyslíkový reaktor č. 9  
Objednávateľ: HS-HSV s.r.o., Hroncova 3, 040 33 Košice – Kovalík Michal  
Konateľ: Ing. Olejňák Daniel  
Stavbyvedúci: Fejko Jozef  
Dohoda o vykonaní práce zo dňa 18.10.2004  
Dátum skúšky: 26.-28.10.2004  
Skúšky vykonal: Ing. Ján Pagáč – autorizovaný stavebný inžinier

#### **Výrobné – kontrolné skúšky boli vykonané podľa:**

- STN 73 61 90 statická zaťažovacia skúška podložia a podkladných vrstiev,
- STN 72 10 06 kontrola zhutnenia zemín a sypanín.

Na základe vykonaných **kontrolných skúšok** boli zistené moduly pretvárnosti z prvého a druhého zaťažovacieho cyklu. Vyhodnotené moduly sú z druhého zaťažovacieho cyklu pre kontrolu zhutnenia.

Kontrola zhutnenia bola vykonaná na dvoch miestach základovej spáry a dvoch miestach zhutnenej podkladnej vrstvy pod betón.

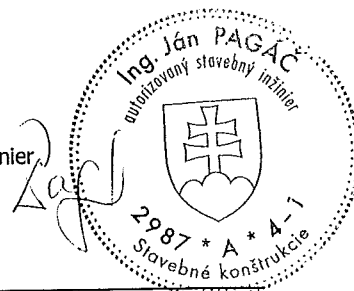
Meranie	Dosiahnutá miera $E_{def2}$ pri kontrolnom meraní	Pomer $E_{def2}/E_{def1}$
Bod č. I.	155,2 MPa	0,74<2,5
Bod č. II.	121,6 MPa	1,00<2,5
Bod č. III.	121,6 MPa	0,60<2,5
Bod č. IV.	166,7 MPa	0,51<2,5

Košice, 05.11.2004

#### Prílohy:

- 1 x Výsledky statickej zaťažovacej skúšky bod I.
- 1 x Výsledky statickej zaťažovacej skúšky bod II.
- 1 x Výsledky statickej zaťažovacej skúšky bod III.
- 1 x Výsledky statickej zaťažovacej skúšky bod IV.
- 1 x Schéma rozmiestnenia statických zaťažovacích skúšok bod I., II., III., IV.

Ing. Ján Pagáč  
autorizovaný stavebný inžinier





# **STATICKÁ ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA PODĽA STN 73 61 90 a 72 10 06**

Dodávateľ: **Ing. Ján Pagáč - autorizovaný inžinier v stavebníctve**  
 Objednávateľ: **HS-HSV s.r.o., Hroncová 3, 040 33 Košice**  
 Miesto skúšky: **Košice, U.S.STEEL s.r.o. - Kyslíkový reaktor č.9**  
 Skúšaná konštrukcia: **Základová spára -1.65 - pre Kyslíkový reaktor č.9**  
 Dátum skúšky: **26.10.2004**  
 Číslo sondy: **I.**  
 Ostatné údaje: **Stred základového kruhu**

Namerané hodnoty:

Tlak			Čítanie indikátorov			Pokles			Priemer	Y /mm/
Štrkové lôžko	Podkladná vrstva	Neúnosná podkladná vrstva	I.	II.	III.	I.	II.	III.		
0.0	0.0	0.0	0.34	0.76	0.08					E def <sub>1</sub>  0.039
0.10	0.05	0.025	0.50	0.81	0.19					
0.20	0.10	0.05	0.63	0.94	0.24					
0.30	0.15	0.075	0.71	1.05	0.29					
0.40	0.20	0.10	0.82	1.19	0.33	0.48	0.43	0.25	0.39	
0.30	0.15	0.075	0.81	1.18	0.32					
0.20	0.10	0.05	0.77	1.16	0.28					
0.10	0.05	0.025	0.70	1.13	0.24					
0.00	0.00	0.00	0.55	1.08	0.13					
0.00	0.00	0.00	0.52	1.06	0.12					
0.10	0.05	0.025	0.65	1.08	0.19					E def <sub>2</sub>  0.029
0.20	0.10	0.05	0.74	1.12	0.25					
0.30	0.15	0.075	0.81	1.15	0.34					
0.40	0.20	0.10	0.87	1.26	0.43	0.35	0.20	0.31	0.29	
0.30	0.15	0.075	0.85	1.20	0.38					
0.20	0.10	0.05	0.81	1.19	0.32					
0.10	0.05	0.025	0.74	1.15	0.25					
0.00	0.00	0.00	0.57	1.10	0.19					

$$E_{\text{def2}} / 0,4 = \frac{9.0}{Y=} = \text{MPa štrkové lôžko}$$

$$E_{\text{def2}} / 0,2 = \frac{4.5}{Y= 0.029} = \mathbf{155.2} \text{ MPa podkladná vrstva}$$

$$E_{\text{def2}} / 0,1 = \frac{2.25}{Y=} = \text{MPa, kPa neúnosná podkladná vrstva}$$

$$\text{Pomer modulov pretvárnosti } E_{\text{def2}} / E_{\text{def1}} = \frac{0.029}{0.039} = 0.74 < 2.5$$



# **STATICKÁ ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA PODĽA STN 73 61 90 a 72 10 06**

Dodávateľ: **Ing. Ján Pagáč - autorizovaný inžinier v stavebníctve**  
 Objednávateľ: **HS-HSV s.r.o., Hroncová 3, 040 33 Košice**  
 Miesto skúšky: **Košice, U.S.STEEL s.r.o. - Kyslíkový reaktor č.9**  
 Skúšaná konštrukcia: **Základová spára -1.65 - pre Kyslíkový reaktor č.9**  
 Dátum skúšky: **26.10.2004**  
 Číslo sondy: **II.**  
 Ostatné údaje:

Namerané hodnoty:

Tlak			Čítanie indikátorov			Pokles			Priemer	Y /mm/
Štrkové lôžko	Podkladná vrstva	Neúnosná podkladná vrstva	I.	II.	III.	I.	II.	III.		
0.0	0.0	0.0	0.10	0.01	0.38					E def <sub>1</sub>  0.037
0.10	0.05	0.025	0.16	0.04	0.56					
0.20	0.10	0.05	0.19	0.08	0.85					
0.30	0.15	0.075	0.25	0.13	0.92					
0.40	0.20	0.10	0.29	0.18	1.12	0.19	0.17	0.74	0.37	
0.30	0.15	0.075	0.25	0.15	1.10					E def <sub>2</sub>  0.037
0.20	0.10	0.05	0.18	0.09	1.02					
0.10	0.05	0.025	0.12	0.05	0.90					
0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.68					
0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.59					
0.10	0.05	0.025	0.06	0.07	0.85					E def <sub>2</sub>  0.037
0.20	0.10	0.05	0.08	0.12	0.96					
0.30	0.15	0.075	0.10	0.18	1.07					
0.40	0.20	0.10	0.34	0.24	1.14	0.32	0.24	0.55	0.37	
0.30	0.15	0.075	0.10	0.19	1.12					
0.20	0.10	0.05	0.07	0.15	1.05					
0.10	0.05	0.025	0.05	0.12	0.94					
0.00	0.00	0.00	0.03	0.09	0.85					

$$E_{\text{def2}} / 0,4 = \frac{9.0}{Y=} = \text{MPa štrkové lôžko}$$

$$E_{\text{def2}} / 0,2 = \frac{4.5}{Y= 0.037} = \mathbf{121.6} \text{ MPa podkladná vrstva}$$

$$E_{\text{def2}} / 0,1 = \frac{2.25}{Y=} = \text{MPa, kPa neúnosná podkladná vrstva}$$

$$\text{Pomer modulov pretvárnosti } E_{\text{def2}} / E_{\text{def1}} = \frac{0.037}{0.037} = 1.00 < 2.5$$



# **STATICKÁ ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA PODĽA STN 73 61 90 a 72 10 06**

Dodávateľ: **Ing. Ján Pagáč - autorizovaný inžinier v stavebníctve**  
 Objednávateľ: **HS-HSV s.r.o., Hroncová 3, 040 33 Košice**  
 Miesto skúšky: **Košice, U.S.STEEL s.r.o. - Kyslíkový reaktor č.9**  
 Skúšaná konštrukcia: **TANK FARY - podkladná základová vrstva pod betón**  
 Dátum skúšky: **28.10.2004**  
 Číslo sondy: **III.**  
 Ostatné údaje:

Namerané hodnoty:

Tlak			Čítanie indikátorov			Pokles			Priemer	Y /mm/
Štrkové lôžko	Podkladná vrstva	Neúnosná podkladná vrstva	I.	II.	III.	I.	II.	III.		
0.0	0.0	0.0	1.16	0.02	0.30					E def <sub>1</sub>  0.062
0.10	0.05	0.025	1.47	0.08	0.35					
0.20	0.10	0.05	1.83	0.20	0.42					
0.30	0.15	0.075	2.05	0.30	0.50					
0.40	0.20	0.10	2.28	0.43	0.62	1.12	0.41	0.32	0.62	
0.30	0.15	0.075	2.27	0.42	0.61					E def <sub>2</sub>  0.037
0.20	0.10	0.05	2.21	0.38	0.55					
0.10	0.05	0.025	2.14	0.23	0.50					
0.00	0.00	0.00	2.01	0.20	0.59					
0.00	0.00	0.00	1.85	0.19	0.39					
0.10	0.05	0.025	2.08	0.26	0.44					E def <sub>2</sub>  0.037
0.20	0.10	0.05	2.19	0.33	0.51					
0.30	0.15	0.075	2.28	0.38	0.56					
0.40	0.20	0.10	2.40	0.44	0.69	0.55	0.25	0.30	0.37	
0.30	0.15	0.075	2.38	0.43	0.60					
0.20	0.10	0.05	2.33	0.40	0.56					
0.10	0.05	0.025	2.25	0.33	0.50					
0.00	0.00	0.00	2.00	0.21	0.39					

$$E_{def2} / 0,4 = \frac{9.0}{Y=} = \text{MPa štrkové lôžko}$$

$$E_{def2} / 0,2 = \frac{4.5}{Y= 0.037} = \mathbf{121.6} \text{ MPa podkladná vrstva}$$

$$E_{def2} / 0,1 = \frac{2.25}{Y=} = \text{MPa, kPa neúnosná podkladná vrstva}$$

$$\text{Pomer modulov pretvárnosti } E_{def2} / E_{def1} = \frac{0.037}{0.062} = 0.60 < 2.5$$



# **STATICKÁ ZAŤAŽOVACIA SKÚŠKA PODĽA STN 73 61 90 a 72 10 06**

Dodávateľ: **Ing. Ján Pagáč - autorizovaný inžinier v stavebníctve**  
 Objednávateľ: **HS-HSV s.r.o., Hroncová 3, 040 33 Košice**  
 Miesto skúšky: **Košice, U.S.STEEL s.r.o. - Kyslíkový reaktor č.9**  
 Skúšaná konštrukcia: **TANK FARY - podkladná základová vrstva pod betón**  
 Dátum skúšky: **28.10.2004**  
 Číslo sondy: **IV.**  
 Ostatné údaje:

Namerané hodnoty:

Tlak			Čítanie indikátorov			Pokles			Priemer	Y /mm/
Štrkové lôžko	Podkladná vrstva	Neúnosná podkladná vrstva	I.	II.	III.	I.	II.	III.		
0.0	0.0	0.0	0.26	0.07	0.26					E def <sub>1</sub>  0.053
0.10	0.05	0.025	0.38	0.08	0.59					
0.20	0.10	0.05	0.51	0.10	0.70					
0.30	0.15	0.075	0.86	0.11	0.84					
0.40	0.20	0.10	1.20	0.12	0.85	0.94	0.05	0.59	0.53	
0.30	0.15	0.075	1.19	0.10	0.84					
0.20	0.10	0.05	1.15	0.08	0.81					
0.10	0.05	0.025	1.05	0.06	0.75					
0.00	0.00	0.00	0.87	0.04	0.67					
0.00	0.00	0.00	0.85	0.02	0.64					
0.10	0.05	0.025	0.98	0.08	0.69					E def <sub>2</sub>  0.027
0.20	0.10	0.05	1.10	0.15	0.74					
0.30	0.15	0.075	1.19	0.22	0.78					
0.40	0.20	0.10	1.23	0.27	0.82	0.38	0.25	0.18	0.27	
0.30	0.15	0.075	1.22	0.19	0.81					
0.20	0.10	0.05	1.20	0.12	0.78					
0.10	0.05	0.025	1.18	0.08	0.74					
0.00	0.00	0.00	0.98	0.06	0.64					

$$E_{\text{def2}} / 0,4 = \frac{9.0}{Y=} = \text{MPa štrkové lôžko}$$

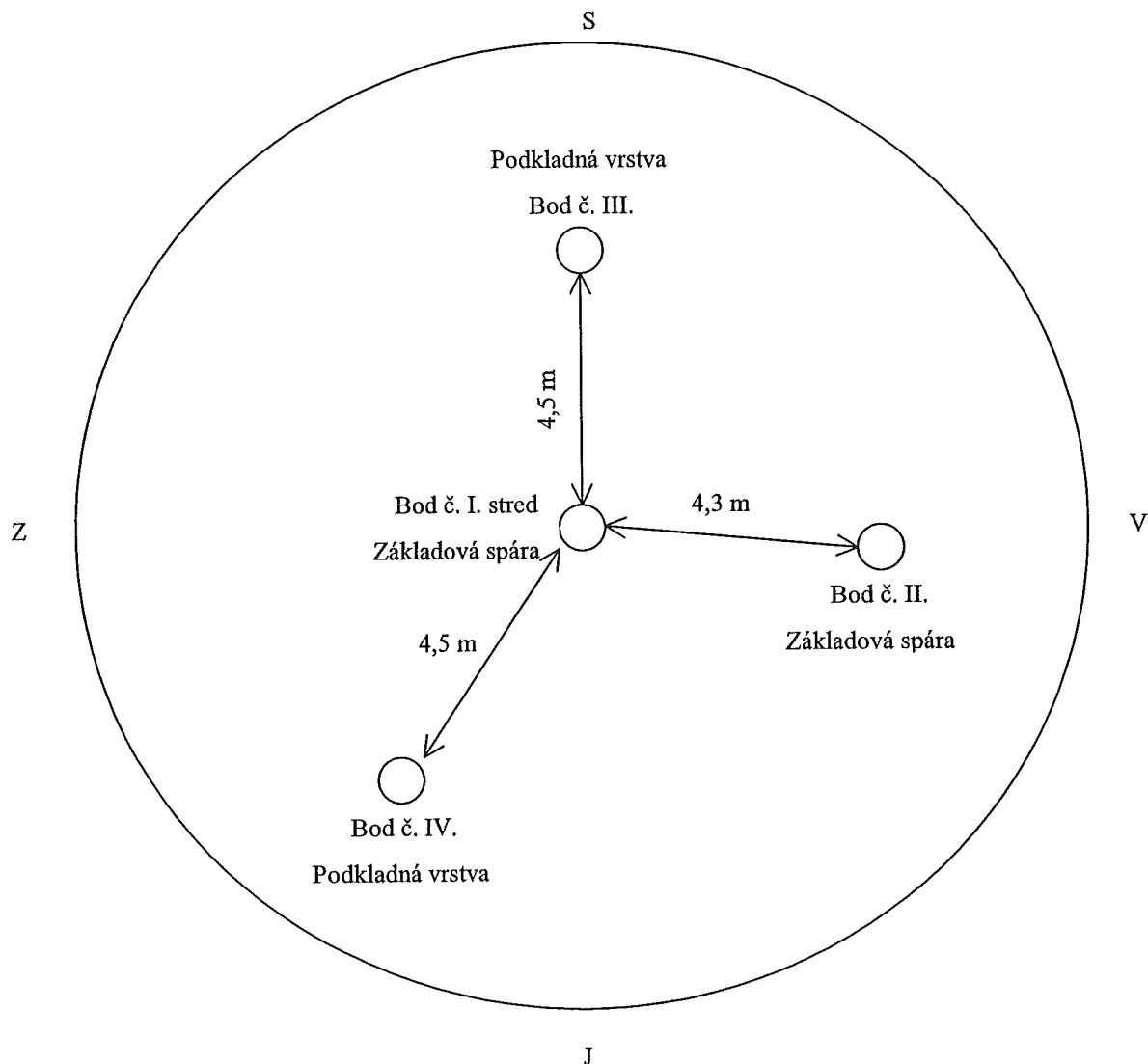
$$E_{\text{def2}} / 0,2 = \frac{4.5}{Y=0.027} = \mathbf{166.7} \text{ MPa podkladná vrstva}$$

$$E_{\text{def2}} / 0,1 = \frac{2.25}{Y=} = \text{MPa, kPa neúnosná podkladná vrstva}$$

$$\text{Pomer modulov pretvárnosti } E_{\text{def2}} / E_{\text{def1}} = \frac{0.027}{0.053} = 0.51 < 2.5$$



**Schéma rozmiestnenia statických zaťažovacích skúšok na stavbe: Košice U.S.STEEL s.r.o. Kyslíkový reaktor č.9 pre základ TANK FARY na základovej spáre a podkladnej vrstve pod základový betón.**



Bod č. I. a II. zhutnenej základovej spáry

Bod č. III. a IV. podkladnej vrstvy pod betón

Košice, 05.11.2004

Ing. Ján Pagáč  
autorizovaný stavebný inžinier