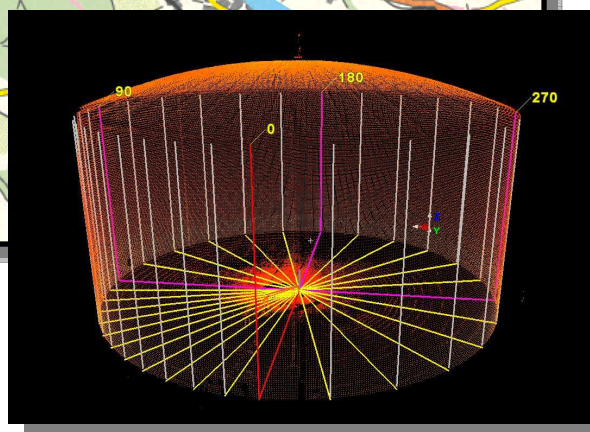
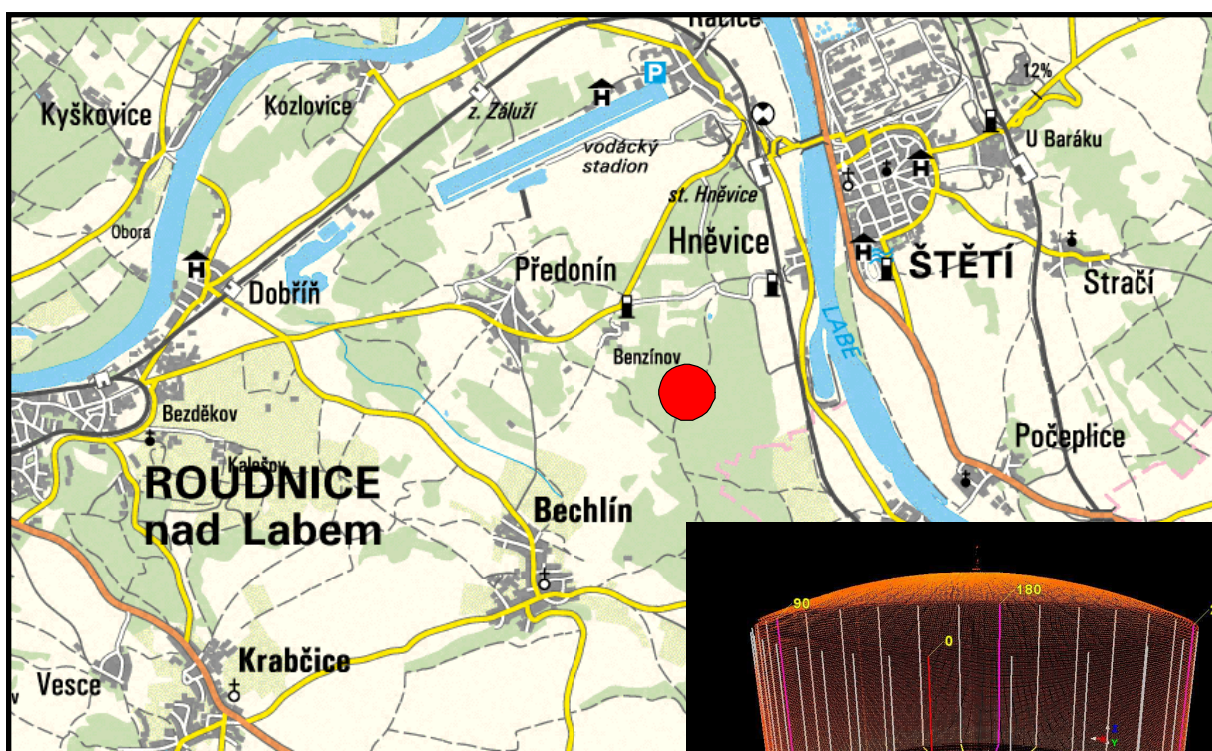




*Zaměření a vyhodnocení svislosti  
nádrže H230-02 v lokalitě areálu  
ČEPRO, a.s. Hněvice*



# **Technická zpráva**

## **Zaměření a vyhodnocení svislosti nádrže H230-02 v lokalitě areálu ČEPRO a.s. Hněvice**

Datum: 17.12.-18.12.2014

Souřadnicový systém: místní

Výškový systém: místní

Zaměřil: Stanislav Heligr

Zpracoval: Eva Zimová, Ing. Martin Krejčík

Na základě objednávky společnosti firmy ČEPRO a.s. bylo ve dnech 17.-18.12.2014 provedeno zaměření svislosti nádrže H230-02 v lokalitě skladu ČEPRO a.s. Hněvice. Stav zobrazení odpovídá situaci při ukončení měřických prací ke dni: 18.12.2014.

### **I. Použité předpisy a směrnice**

1. Vyhláška 357/2013 Sb. v platném znění.
2. Vyhláška 31/1995 Sb. v platném znění
3. ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Základní ustanovení.
4. ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky.
5. ČSN 73 0415 Geodetické body.

### **II. Podrobná měření, technologie zaměření a použitá technika**

Předmětem objednávky bylo zaměření svislosti havárií deformované nádrže H230-02 v lokalitě skladu ČEPRO a.s. Hněvice. Zaměření bylo provedeno technologií laserového skenování, vlastní měření bylo provedeno laserovým skenerem SCANSTATION C10. Přesnost zaměřených podrobných bodů nepřekračuje povolené odchylky. Vlastní měření bylo proběhlo po obvodu nádrže v meziprostoru tvořeném jímkou a tělesem nádrže. Současně proběhlo další měření uvnitř vlastní nádrže. Propojením obou měření vznikl souvislý prostorový rastrový obraz tělesa nádrže, který poskytl datový základ pro vyhodnocení parametrů svislosti nádrže. Pořízená data současně poslouží k dalšímu posouzení a pro zjištění rozsahu deformace, základu pro projekční činnosti a neposlední řadě pro kontrolu jak byla oprava provedena.

### **III. Výpočetní práce a zpracování výsledků**

Zaměřená data ve formě bodového mračka byla načtena a registrována v programovém systému Cyclone-Register. Nádrž byla po obvodu rozdělena od středu řezy po 15°, hodnoty odchylky od svislice byly poté zjišťovány ve výškách 2m, 4m, 6m, 8m, 10m z hodnot bodového mračka měřeného vně

nádrže v meziprostoru. Hodnoty nad 10m nebylo možné odečíst, protože je zde nádrž potažena ochranným nástřikem. Kladné hodnoty znamenají odchylku od svislice směrem do meziprostoru, záporné hodnoty mají odchylky směrem dovnitř nádrže. V místě, kde došlo k roztržení střechy jsou řezy voleny podrobněji, po 7,5°. Naměřené hodnoty byly sestaveny do tabulky (viz příloha č.1).

Další hodnoty byly odečteny z mračna bodů měřeného uvnitř nádrže. Hodnoty byly odečteny ve stejných řezech jako při odečtu z měření na vnějšku nádrže ve výškách 2m, 4m, 6m, 8m, 10m, 12m, 14m. Tyto hodnoty byly rovněž sestaveny do tabulky (viz příloha č.2). Výchozí etalon pro dělení řezů 0° je umístěna tělese nádrže vně a je znázorněna v grafické příloze (viz obrázek č.4). bodových mračen, aby bylo možné v případě potřeby počátek identifikovat.

V příloze jsou na obrázku č.1 a č.2 bodová mračna zaměřené nádrže, dále na obrázku č.3 detail poškození nádrže.

Na přiloženém DVD jsou uloženy v digitálním tvaru obě tabulky odečtených hodnot odchylek svislosti. Naměřená data bodového mračna jsou vzhledem k velkému objemu dat archivována u naší firmy. Pokud to bude požadováno pro projekční účely, je možné předat tato data na přenosném disku jako bodové mračno nebo podle požadavku projektanta provést částečné nebo kompletní vektorové vyhodnocení bodového mračna a následně data ze zaměřené předat ve vektorovém tvaru v obsahu specifikovaném projektantem.

#### **IV. Přílohy:**

1. Příloha č.1 - tabulka naměřených odchylek od svislosti z měření v meziprostoru nádrže.
2. Příloha č.2 - tabulka naměřených odchylek od svislosti z měření uvnitř nádrže.
3. Příloha č.3 - Grafická příloha s obrázky bodových mračen
4. DVD s digitálními daty.

Zakázka je vyhotovena podle platných směrnic. Kritéria přesnosti byla dodržena.  
Náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům.

Ověřil: Ing.Martin Krejčík

Datum: 31.12.2014

Číslo: 083-3-2014



**Příloha č.1 - tabulka naměřených odchylek od svislosti z měření v meziprostoru nádrže**

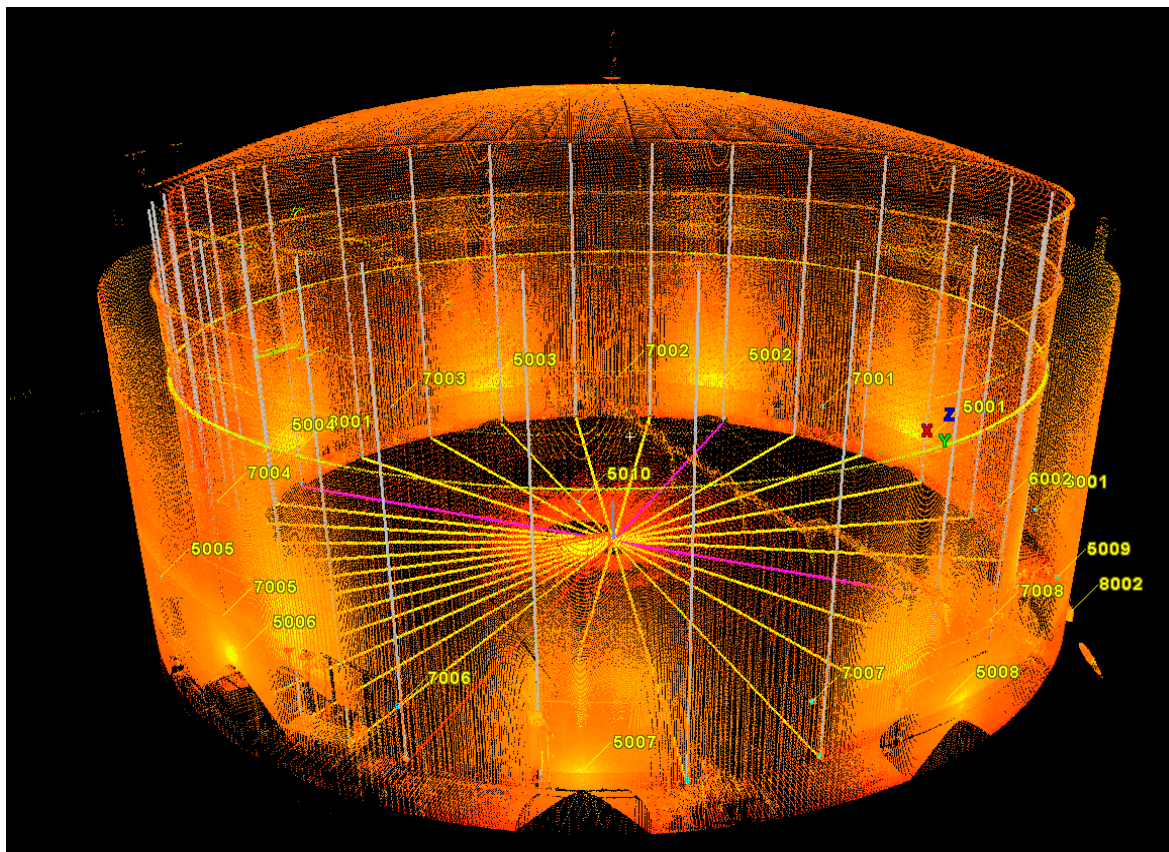
<b>Řez</b>	<b>Podlaha</b>	<b>2 m</b>	<b>4 m</b>	<b>6 m</b>	<b>8 m</b>	<b>10 m</b>
0°	-1,752	0,004	0,023	0,026	0,036	0,036
8°	-1,751	0,015	0,033	0,031	0,034	0,035
15°	-1,759	-0,003	0,002	0,011	0,018	0,023
23°	-1,756	-0,014	-0,015	-0,011	-0,011	-0,013
30°	-1,770	-0,019	-0,031	-0,044	-0,061	-0,071
38°	-1,763	-0,016	-0,056	-0,072	-0,093	-0,124
45°	-1,760	-0,031	-0,046	-0,077	-0,104	-0,121
53°	-1,767	-0,019	-0,043	-0,038	-0,054	-0,080
60°	-1,757	-0,007	-0,006	-0,011	-0,011	-0,030
68°	-1,756	0,012	0,015	0,030	0,019	nelze
75°	-1,743	-0,005	0,019	0,020	0,033	0,039
83°	-1,737	-0,007	-0,008	0,017	0,027	0,046
90°	-1,747	-0,002	0,023	0,032	0,041	0,048
105°	-1,725	0,009	0,036	0,042	0,046	nelze
120°	-1,722	-0,006	0,012	0,007	0,013	0,016
135°	-1,741	-0,009	-0,006	0,003	-0,006	0,018
150°	-1,753	-0,004	-0,004	0,005	-0,007	nelze
165°	-1,750	-0,006	-0,009	-0,004	-0,008	0,014
180°	-1,742	-0,002	-0,013	-0,018	-0,021	-0,021
195°	-1,739	-0,015	-0,005	0,012	0,003	nelze
210°	-1,744	0,009	0,020	0,020	0,015	0,021
225°	-1,740	-0,010	-0,006	0,006	0,007	0,015
240°	-1,753	-0,005	-0,012	-0,018	-0,013	nelze
255°	-1,752	-0,022	-0,022	-0,025	-0,020	nelze
270°	-1,751	0,003	0,010	-0,002	-0,006	-0,021
285°	-1,743	-0,010	-0,010	-0,006	-0,006	nelze
300°	-1,740	0,009	0,022	0,018	0,025	0,023
315°	-1,735	-0,006	0,009	0,029	0,038	0,047
330°	-1,729	0,003	0,015	0,035	0,042	0,065
345	-1,732	0,012	0,028	0,026	0,038	0,042

**Příloha č.2 - tabulka naměřených odchylek od svislosti z měření uvnitř nádrže**

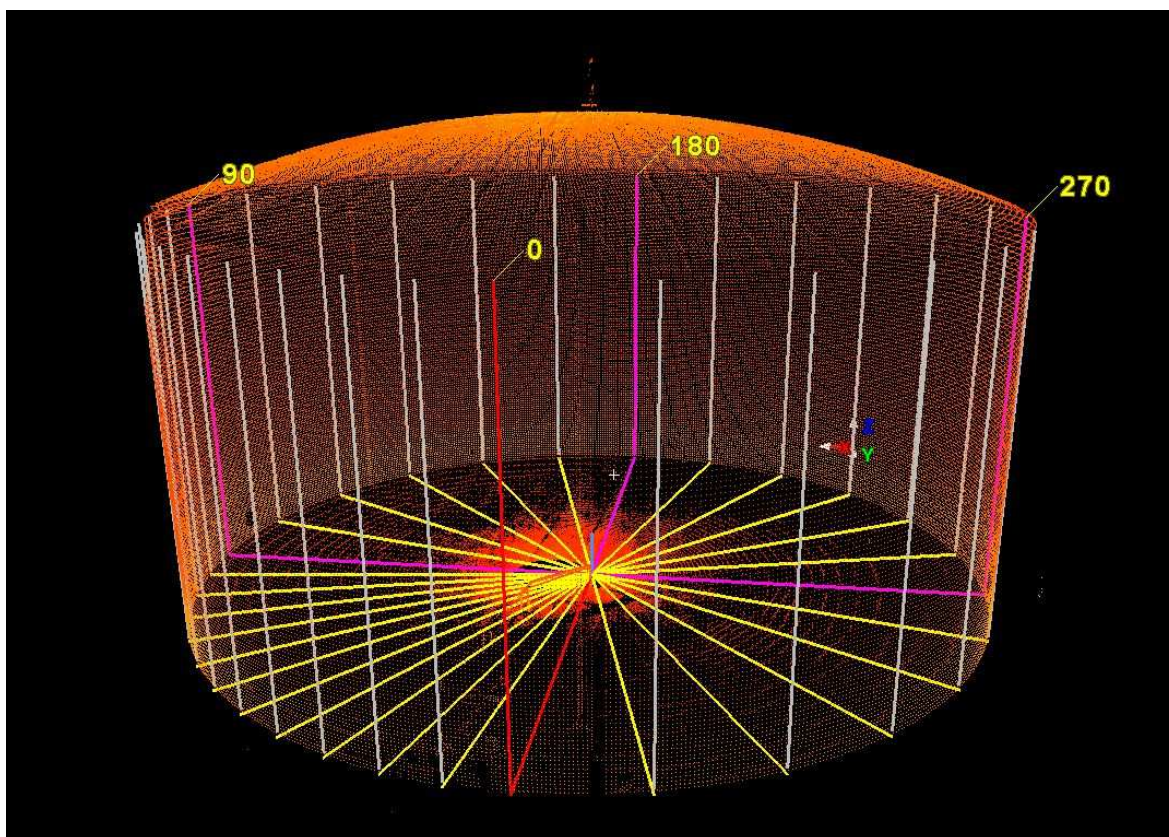
Řez	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m
0°	0,005	0,021	0,015	0,036	0,023	0,034	-0,063
8°	0,014	0,011	0,010	0,016	0,014	0,008	-0,041
15°	-0,012	0,003	0,009	0,010	0,015	0,024	-0,090
23°	-0,017	-0,021	-0,025	-0,017	-0,023	0,005	-0,165
30°	-0,018	-0,034	-0,049	-0,067	-0,080	-0,028	-0,289
38°	-0,024	-0,066	-0,079	-0,103	-0,138	-0,062	-0,501
45°	-0,027	-0,042	-0,076	-0,121	-0,123	-0,156	nelze
53°	-0,018	-0,040	-0,033	-0,053	-0,078	-0,115	-0,487
60°	-0,009	-0,009	-0,007	-0,013	-0,028	0,053	-0,278
68°	0,005	0,010	0,017	0,006	0,033	0,084	-0,196
75°	-0,003	0,023	0,021	0,044	0,046	0,106	-0,136
83°	-0,011	-0,017	0,016	0,021	0,043	0,053	-0,082
90°	0,005	0,023	0,031	0,040	0,046	0,065	-0,089
105°	0,005	0,028	0,028	0,039	0,064	0,062	-0,056
120°	-0,008	0,011	0,005	0,010	0,017	0,030	-0,045
135°	-0,016	-0,014	-0,008	-0,017	-0,027	-0,017	0,013
150°	-0,005	-0,005	-0,009	-0,019	-0,010	-0,028	0,039
165°	-0,011	-0,015	-0,010	-0,020	-0,008	-0,017	0,035
180°	-0,003	-0,013	-0,026	-0,022	-0,021	-0,031	0,022
195°	-0,010	-0,021	0,014	0,004	0,010	0,017	-0,028
210°	0,003	0,025	0,016	0,008	0,016	0,014	-0,055
225°	-0,009	-0,009	0,005	0,008	0,004	0,005	-0,024
240°	-0,010	-0,024	-0,027	-0,016	-0,021	-0,028	0,030
255°	-0,024	-0,029	-0,024	-0,032	-0,020	-0,026	0,024
270°	0,004	0,006	-0,006	-0,010	-0,026	-0,029	0,030
285°	-0,013	-0,011	-0,008	-0,008	0,004	0,012	-0,007
300°	0,017	0,027	0,020	0,033	0,030	0,030	-0,042
315°	-0,009	0,015	0,014	0,030	0,043	0,044	-0,074
330°	0,008	0,019	0,028	0,038	0,066	0,066	-0,107
345°	0,023	0,031	0,040	0,035	0,044	0,058	-0,093



**Příloha č.3 - Grafická příloha s obrázky bodových mračen**

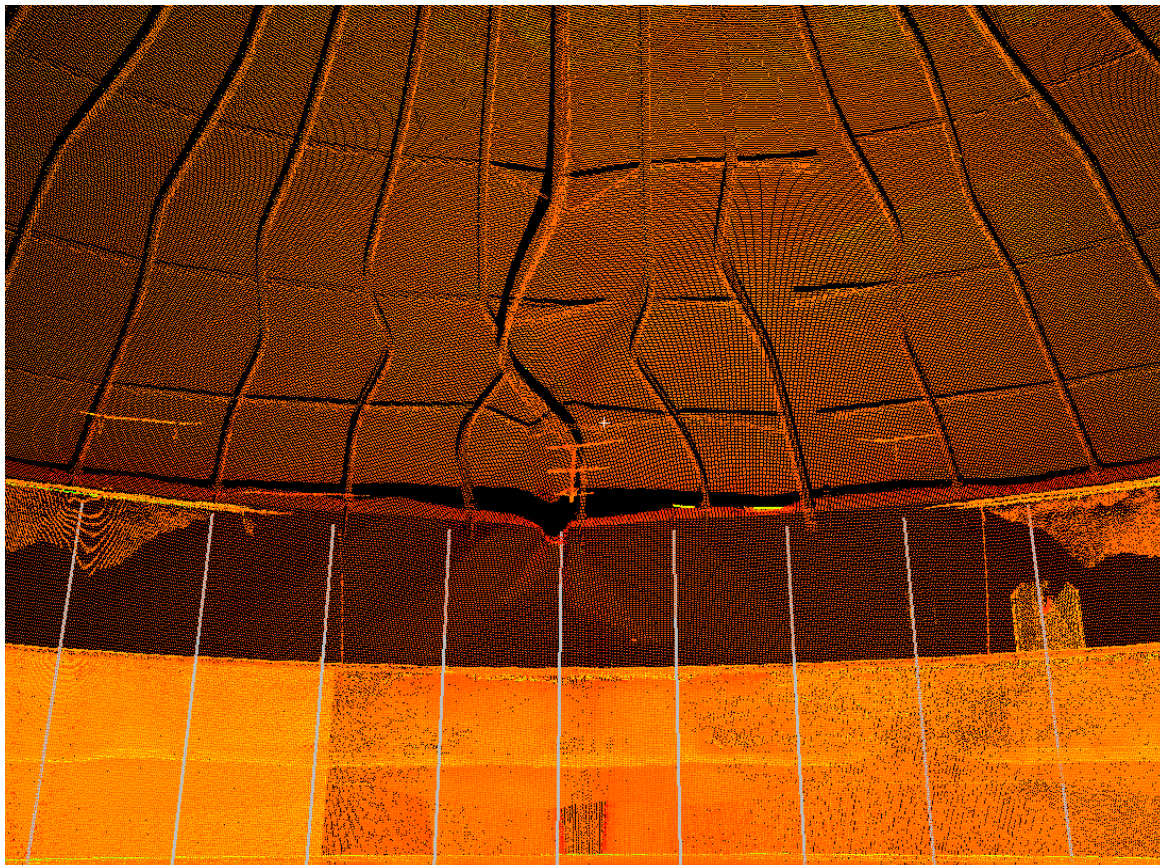


Obrázek č.1 - bodové mračno nádrže s vyznačením řezů pro odečet svislosti

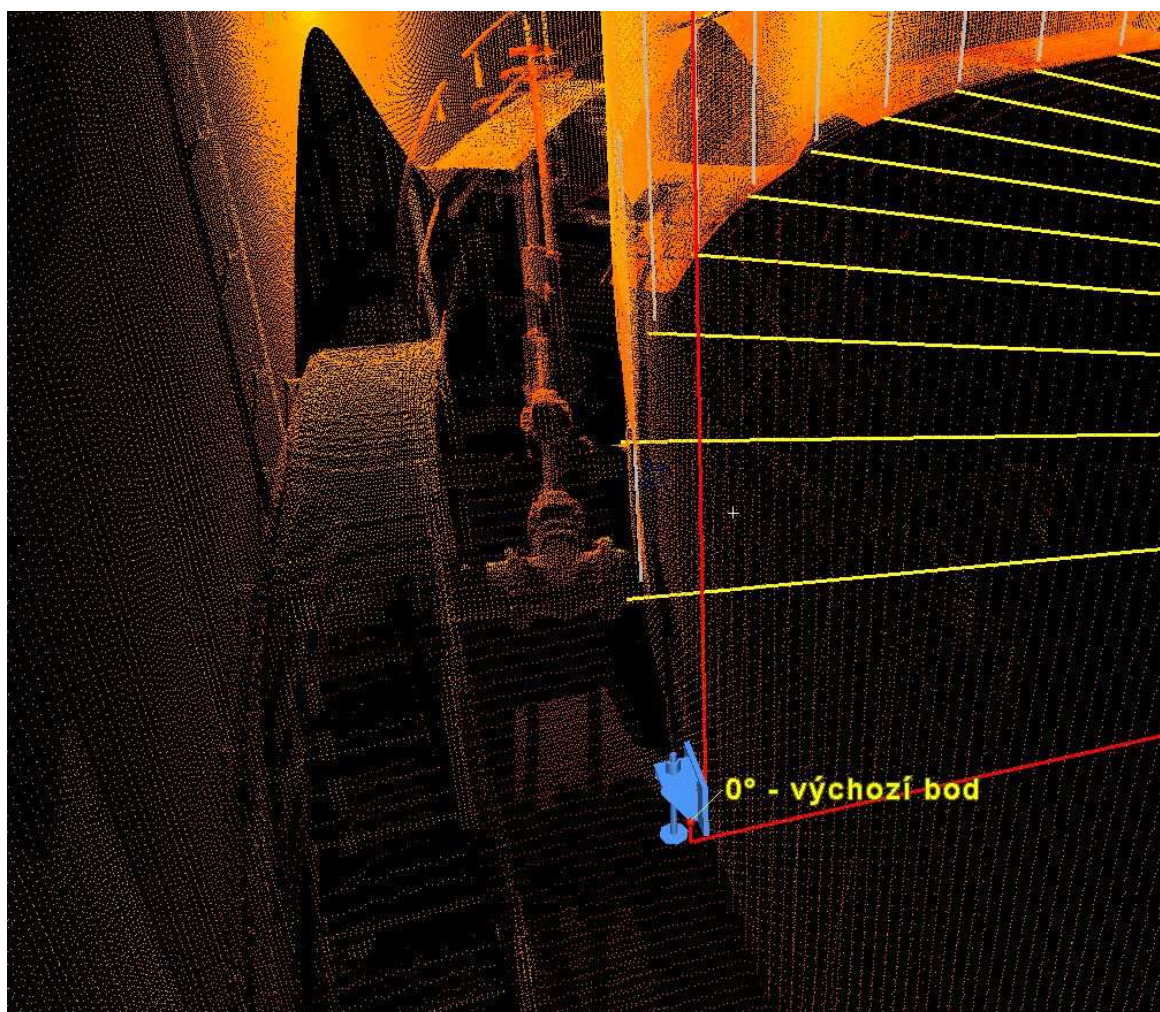


Obrázek č.2 - bodové mračno samostatného vnitřku nádrže





Obrázek č.3 - bodové mračno nádrže v místě havárie



Obrázek č.4 - bodové mračno nádrže počátku odečtu(v blízkosti havárie)