

DODATEK Č. 3 SMLOUVY O DÍLO

Zpracování čistírenských kalů AČOV Tábor

Ev. číslo objednatele: SM00196

Ev. číslo zhotovitele: S00097/INV/2023/74

uzavřené podle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen občanský zákoník) a v návaznosti na zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, a za podmínek dále uvedených mezi níže specifikovanými smluvními stranami (dále také jen „smlouva“)

OBJEDNATEL:

Se sídlem:

IČO:

DIČ:

Zastoupen ve věcech smluvních:

Zastoupen ve věcech technických:

Technický dozor stavebníka:

Koordinátor BOZP:

AD:

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

telefon/fax:

e-mail:

(dále jen objednatel)

a

ZHOTOVITEL:

společnost pod označením: **HOCHTIEF CZ + HST Tábor**
jejímiž společníky jsou:

název:

Se sídlem:

IČ:

DIČ:

Statutární orgán:

Smluvní zástupce:

Bankovní spojení:

Číslo účtu:

Zápis v obchodním rejstříku:

Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o.

Kosova 2894, 390 02 Tábor

26069539

CZ26069539

XXX, jednatelem

XXX, technickým náměstkem

XXX, technikem

XXX, technikem

D A B O N A s.r.o.

D A B O N A s.r.o.

Společnost AQP-EKOEKO, zastoupena vedoucím společnosti
AQUA PROCON s.r.o.

XXX

XXX

XXX

[XXX](#)

HOCHTIEF CZ a. s.

Plzeňská 16/3217, 150 00 Praha 5

46678468

CZ46678468

XXX, předseda představenstva a

XXX, člen představenstva

XXX, předseda představenstva

e-mail: [XXX](#)

XXX, člen představenstva

e-mail: [XXX](#)

XXX

XXX

u Městského soudu v Praze, od. B, vložka 6229

jako vedoucí společník společnosti ve smyslu § 2716 občanského zákoníku označované jako „HOCHTIEF + HST Tábor“ (dále jen „společnost“), jejímž druhým společníkem je na základě smlouvy o společnosti společnost HST Hydrosystémy s.r.o.

a

název: **HST Hydrosystémy s.r.o.**
Se sídlem: Na Bramši 3374, 415 01 Teplice
IČ: 26212706
DIČ: CZ26212706
Statutární orgán: XXX, jednatel

Smluvní zástupce: XXX, jednatel
e-mail: [XXX](#)

Zápis v obchodním rejstříku: u Krajského soudu v Ústí nad Labem, od. C, vložka 21197

Hlavní stavbyvedoucí: XXX, e-mail: [XXX](#)
tel.: XXX
Zástupce stavbyvedoucího: XXX, e-mail: [XXX](#)
tel.: XXX

jako druhý společník společnosti, jejímž vedoucím společníkem je na základě smlouvy o společnosti společnost HOCHTIEF CZ a. s.

Bankovní spojení společnosti: **XXX**
Číslo účtu společnosti: **XXX**

(dále jen zhotovitel)

Společnost HOCHTIEF CZ a. s. jako vedoucí společník společnosti „HOCHTIEF + HST Tábor“ vzniklé na základě smlouvy o společnosti uzavřené dne 25. 7. 2023, je druhým společníkem, tj. společností HST Hydrosystémy s.r.o. zmocněn podle čl. IX. uvedené smlouvy ke všem úkonům v souvislosti s realizací veřejné zakázky „Zpracování čistírenských kalů AČOV Tábor“, zejména k podpisu smlouvy vč. jejích dodatků.

objednatel a zhotovitel jednotlivě také jako „smluvní strana“, společně jako „smluvní strany“

1 ZMĚNA SMLOUVY

- 1.1 Vzhledem k tomu, že dílo v průběhu realizace doznalo změn předmětu díla, dohodly se smluvní strany na následujících změnách smlouvy o dílo tak, jak je uvedeno níže.
- 1.2 Čl. 2 PŘEDMĚT DÍLA ve znění dodatku č. 2 se mění v rozsahu, který je uveden ve změnových listech č. 8 až 10, které jsou přílohou tohoto dodatku č. 3 smlouvy o dílo.
- 1.3 V čl. 3 TERMÍN A MÍSTO PLNĚNÍ se odst. 3.3.2 nahrazuje tímto novým zněním:
„3.3.2 Termín **fyzického dokončení díla: 27. 5. 2025** (termín dokončení díla je termínem fyzického ukončení realizace veškerých dodávek, technologií a prací dle projektové dokumentace).“
- 1.4 V čl. 4 CENA DÍLA A PODMÍNKY PRO ZMĚNU SJEDNANÉ CENY se odst. 4.2 nahrazuje tímto novým zněním:

„4.2 Celková cena za zhotovení díla činí:

Cena celkem v Kč bez DPH dle základní smlouvy o dílo	256 963 288,77
Navýšení ceny díla bez DPH dle dodatku č. 2	139 872,47
Navýšení ceny díla bez DPH dle dodatku č. 3	4 541 234,23
Cena celkem v Kč bez DPH dle základní smlouvy o dílo a dodatku č. 2 a 3	261 644 395,47
DPH v Kč samostatně	54 945 323,05
Cena celkem v Kč včetně DPH	316 589 718,52

Navýšení ceny díla dle dodatku č. 3 bylo stanoveno na základě změnových listů č. 8 až 10, které jsou přílohou tohoto dodatku č. 3 smlouvy o dílo.“

2 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 2.1 Ostatní ujednání smlouvy o dílo nedotčená tímto dodatkem č. 3 se nemění a zůstávají v platnosti beze změn.
- 2.2 Nedílnou součástí tohoto dodatku č. 3 jsou přílohy: Změnové listy č. 8 až 10.
- 2.3 Tento dodatek č. 3 smlouvy o dílo vstupuje **v platnost** dnem podpisu obou smluvních stran.
- 2.4 Zhotovitel souhlasí se zveřejněním tohoto dodatku č. 3 na profilu zadavatele a v Registru smluv dle zák. č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejnění těchto smluv

a o registru smluv (zákon o registru smluv), v platném znění, jak v případě, že to bude podle českého právního řádu zapotřebí tak i v případě pochybností, zda to je či není podle českého právního řádu třeba. Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené v tomto dodatku č. 3 nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu ustanovení § 504 zákona č. 89/2012 Sb. a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv podmínek. Smluvní strany sjednávají, že tento dodatek č. 3 zveřejní zástupci smluvní strany objednatele. Okamžikem uveřejnění v Registru smluv vstupuje dodatek č. 3 smlouvy o dílo **v účinnost**.

- 2.5 Tento dodatek č. 3 je vyhotoven zejména v elektronické podobě a uložen (uchováván) na nosičích v souladu s obecně závaznými, platnými a účinným právními předpisy. Případné listinné stejnopisy budou vyhotoveny v počtu 2 kusů – jednom pro každou smluvní stranu.

V Praze, dne

V Táboře, dne

.....
za zhotovitele
XXX
předseda představenstva

.....
za objednatele
XXX
jednatel

.....
za zhotovitele
XXX
člen představenstva

Stavba : ZPRACOVÁNÍ ČISTÍRENSKÝCH KALŮ AČOV TÁBOR

Cena díla dle SOD

256 963 288,77 Kč

**max. 10% (ABS)
odst. 4**

**max. 30%
odst. 5**

**max. 30%
odst. 6**

odst. 7

Dodatek SOD	číslo ZL	Popis	ZZVZ 134 § 222, odst.	méněnáklady	vícenáklady	součet	součet v ABS hodnotě	max. 10% (ABS) odst. 4	max. 30% odst. 5	max. 30% odst. 6	odst. 7
								38 544 493,32 Kč	77 088 986,63 Kč	77 088 986,63 Kč	
D2	1	SO-10 - Spojovací potrubí a žlaby - Přeložka potrubí odtoku z dešťové zdrže, PP DN 200 - výměna zásypového materiálu	4	-4 836,00 Kč	598 725,65 Kč	593 889,65 Kč	603 561,65 Kč	603 561,65 Kč			
D2	2	Zpřesnění výkazu výztuže na základě výkresů výztuže SO 02.04, 07.10, 07.11, 07.12, 11.1	4	-803 801,65 Kč	0,00 Kč	-803 801,65 Kč	803 801,65 Kč	803 801,65 Kč			
D2	3	Zpřesnění bilance ocelové konstrukce na základě dodavatelské dokumentace SO 07.10 - Sušárna kalu, 07.12 - Přístřešek pyrolyzéro	4	-804 662,20 Kč	866 957,81 Kč	62 295,61 Kč	1 671 620,01 Kč	1 671 620,01 Kč			
D2	4	Změna použitelné skládky přebytečného výkopku pro SO 07.10 - Sušárna kalu, 07.12 - Přístřešek pyrolyzéro na základě rozboru výkopku zkušební laboratoří	4	-38 826,49 Kč	191 164,23 Kč	152 337,74 Kč	229 990,72 Kč	229 990,72 Kč			
D2	5	Dopravník	4		26 620,00 Kč	26 620,00 Kč	26 620,00 Kč	26 620,00 Kč			
D2	6	Zpevněná plocha u kalového bunkru	4	-13 509,40 Kč	29 338,74 Kč	15 829,34 Kč	42 848,14 Kč	42 848,14 Kč			
D2	7	Odvodnění plochy u skládky písku	4		92 701,78 Kč	92 701,78 Kč	92 701,78 Kč	92 701,78 Kč			
D3	8	SO-10 - Spojovací potrubí a žlaby 01.1 - Plynovod - neuznatelná část 01.2 - Vytápění - neuznatelná část PS 17.1 - Sušárna kalu - uznatelná část PS 14.2 - Elektro část - silová - neuznatelná část PS 16.2 - ASŘTP - neuznatelná část	4	-86 626,50 Kč	1 296 647,14 Kč	1 210 020,64 Kč	1 383 273,64 Kč	1 383 273,64 Kč			
D3	9	PS 18.1 - Pyrolyzér - neuznatelná část SO 11.1 - Komunikace a zpevněné plochy - uznatelná část	4	-1 168 209,00 Kč	4 036 660,59 Kč	2 868 451,59 Kč	5 204 869,59 Kč	5 204 869,59 Kč			
D3	10	SO 07.10 - Sušárna kalu - uznatelná část	4	-205 478,13 Kč	668 240,13 Kč	462 762,00 Kč	873 718,26 Kč	873 718,26 Kč			
Cena díla dle SOD + ZL					Celkem ZL	4 681 106,70 Kč		10 933 005,44 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	
						261 644 395,47 Kč		4,25%	0,00%	0,00%	
					DPH	54 945 323,05 Kč					
					Cena s DPH	316 589 718,52 Kč					

Změnový list**č. 8**

Název stavby:	ZPRACOVÁNÍ ČISTÍRENSKÝCH KALŮ AČOV TÁBOR registrační číslo projektu: CZ.05.01.05/07/22_004/0000173
SoD ev. číslo objednatele:	SM00196
Objednatel:	Vodárenská společnost Táborско s.r.o., IČ: 26069539
Zhotovitel:	společnost pod označením HOCHTIEF + HST Tábor vedoucí společník: HOCHTIEF CZ a. s., IČ: 46678468
Datum vystavení:	10.04.2025

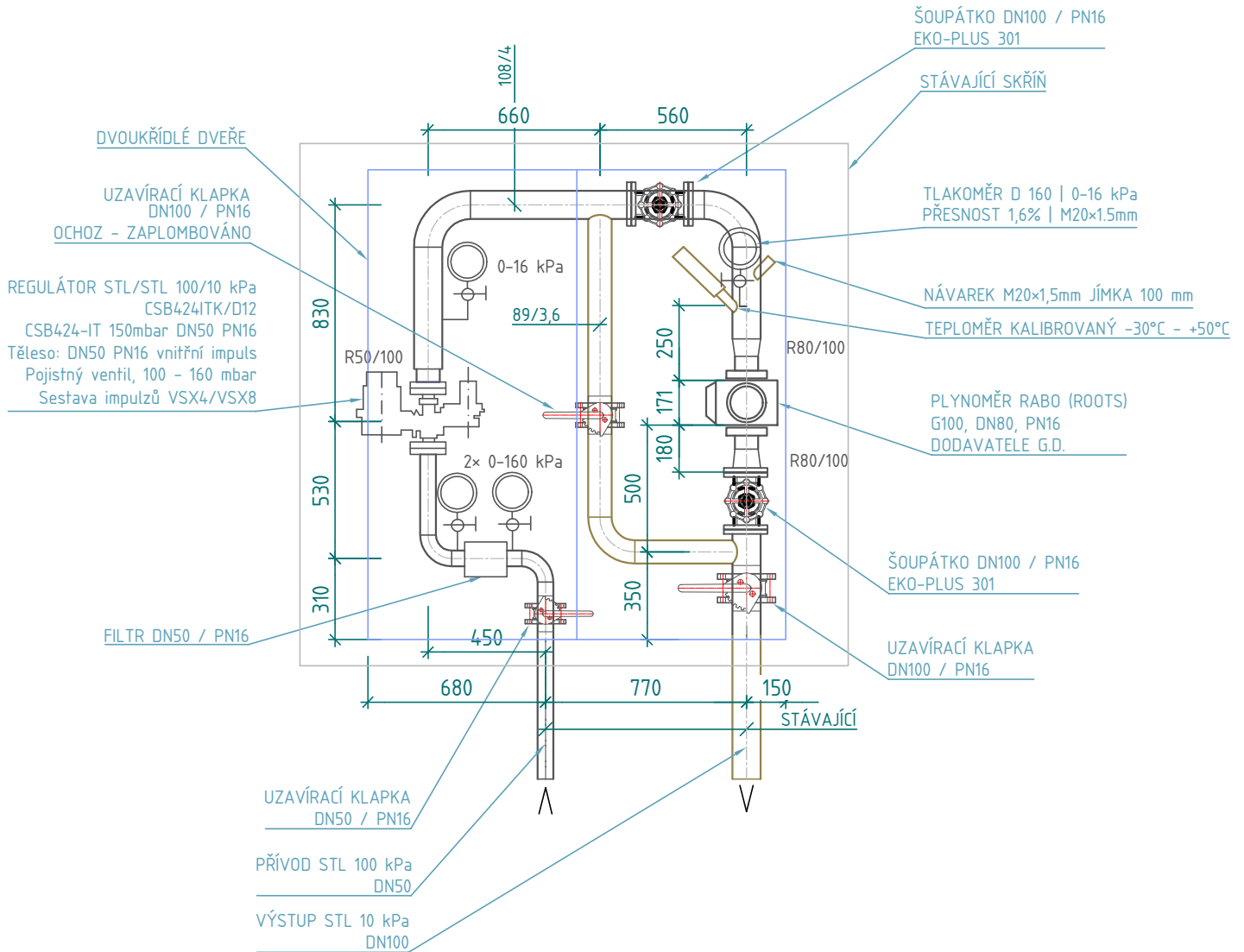
Popis a zdůvodnění změny:	SO 10 - 01.1 - Spojovací potrubí a žlaby - Plynovod - neuznatelná část SO 10 - 01.2 - Spojovací potrubí a žlaby - Vytápění - neuznatelná část Z důvodu změny výrobního programu startovacího hořáku pyrolyzéro, je nutné změnit připojení z NTL na STL plynovod. Změna posouzena a zpracována zpracovatelem zadávacího projektu Ing. Špinglem.
Přílohy:	č.1 rozpočet č.2 zápis z kontrolního dne č. 32 č.3 vyjádření projektanta č.4 fotodokumentace č.5 projektová dokuemntace
Cenový dopad:	Méněpráce ve výši: -86 626,50 Kč bez DPH Vícepráce ve výši: 1 296 647,14 Kč bez DPH Změna ceny v absolutní hodnotě: 1 383 273,64 Kč bez DPH Celkové zvýšení ceny díla o: 1 210 020,64 Kč bez DPH
Dopad do PD:	revize PD zpracována Ing. Špinglem
Termínový dopad	V souvislosti s touto změnou vzniká potřeba prodloužení termínu dokončení stavby, a to do 27.5.2025 (bude řešeno v dodatku č.3 ke SoD).
Ostatní ujednání:	Dle Zákona o zadávání veřejných zakázek 134/2016 Sb., §222, odst.4.

Vystavil (zhotovitel):	Milan Přecechtěl, MBA
Schválil (zhotovitel):	Ing. František Boháč, MBA
Schválil (AD):	Ing. Jiří Myslivec
Schválil (TDI):	Ing. Milan Kunert
Schválil (investor):	Ing. Lubor Tomanec

AČOV TÁBOR

INSTALACE STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ POHLED OD SVAHU

1 : 25



Způsob připojení zařízení k distribuční soustavě: a) Typ měření odběru zemního plynu:

Měření bude typu (A, B, C): C Stavové
Plynoměr nový/stávající: **Roots TQM G100**
Plynoměr demontovaný: RPT3 G160
Plynoměr nový: 1
Plynoměr stávající: 0
Plynoměr demontovaný: 1
Přepočítávač: bez přepočítávače
Přetlak: **10 kPa**
Umístění: v plynoměrně

Podmínky pro instalaci obchodního měření:

Bude osazen rotační plynoměr typu RABO (ROOTS) G100, DN 80, PN16, stav, délka 171 mm, proudění plynu shora dolů. Spodní příruba plynoměru musí být ve výšce max. 120 cm. Měření na tlaku 10 kPa. **Manipulační prostor pro umístění plynoměru bude minimálně 20 cm ve všech směrech od navrhnutého měřidla.** Na vstupu před uzavírací armatury instalovat filtr. Požadujeme obtok plynoměru s uzavírací armaturou s možností zaplombování v zavřené poloze. Dodržet rovný úsek min. 150 mm před a za plynoměrem. Mimo tyto délky před a za plynoměr osadit kulové kohouty nebo šoupata se stoupajícím vřetenem (ukazatelem polohy). Před plynoměr osadit kalibrovaný tlakoměr D160mm s manometrovým kohoutem, připojení M20x1,5, rozsah 0-16 kPa, přesnost 1,6 %, kalibrovaný skleněný teploměr, rozsah -30°C až +50°C v jímce a přímý nebo šikmý návarek M20x1,5 s jímkou délky 100 mm pro odporový snímač teploty PT1000, obě jímky s možností naplnění olejem.

Instalace musí být provedena v souladu s TPG 934 01. Instalace plynoměru a uvedení OPZ do provozu bude provedeno v souladu s TPG 800 03. V případě poškození plynoměru nestandardním provozem OPZ (tlakové rázy, skokový náběh odběru apod.) budou odběrateli přeúčtovány náklady na opravu plynoměru. Odběr zemního plynu na tomto měřícím místě nesmí překročit Q_{hod} max plynoměru.

Pokud bude na STL části OPZ instalován bezpečnostní rychlouzávěr plynu, požadujeme, aby byl včetně manostatu a ventilu v obtoku, tj. se zařízením proti vzniku tlakového rázu při spuštění. Výkresovou dokumentaci požadujeme předložit k vyjádření.

Související technické údaje: Plynovod stávající - materiál, dimenze: ocel DN 100 Plynovodní přípojka stávající - materiál, menze: ocel DN 100 HUP - typ: zemní uzávěr ocel HUP - dimenze: ocel DN 100 HUP - umístění: v zemním provedení před hranicí pozemku Aktuální tlak na HUP: 100 kPa Max. tlak na HUP: 400 kPa Podmínky pro připojení odběrného místa:

Zákazník požaduje rozšířit stávající OPZ.

K rozšíření odběru plynu v areálu na uvedené adrese nemáme zásadních připomínek. STL plynovod/přípojka DN 100 ocel přepraví požadované množství plynu (145 m³/hod), které je uvedeno v této SOP.

Rozvod plynu za HUP nebude posuzován, za věcnou správnost odpovídá projektant a následně montážní firma. Při montážních pracích na OPZ musí být dodrženy příslušné předpisy a normy

PYREG – Výkon 580 kW – návazný vývin syté páry ~ 980 kg/h

Pojistný ventil:

- max. teplota 145 °C (podklady 2023)
- tlaková odolnost PN 16
- otevírací přetlak 0,4 MPa (4 bary) – stávající tlaková úroveň (kotle + KGJ)

Specifikace pojistného ventilu

- pojistný ventil přírubový – [ARI-SAFE 12.912 DN 65/100 4 bar](#)

Viz příloha (katalogový list) strana 2, 3

V případě max. teploty 120 °C (ochrany PYREGu) lze použít pojistný ventil Flamco Prescor

[Prescor S 1 1/4" x 1 1/2"](#); DN32/40 – otevírací tlak 0,4 MPa (4 bary)

Dne 17. března 2025 – Ing. Jan Špingl – 608 721920 – protop@spingl.cz

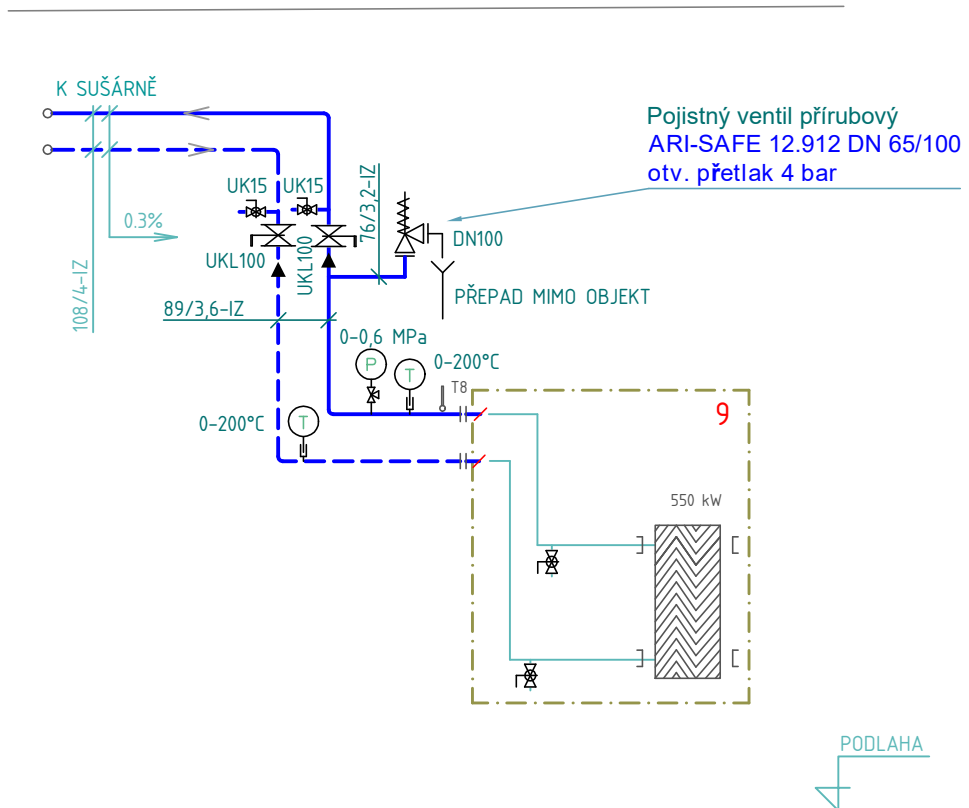
VÝSTUP Z PYROLYZÉRU

POTRUBÍ V PŘÍSTŘEŠKU PYROLYZÉRU BUDE OPATŘENO
OCHRANOU PROTI ZAMRZNUTÍ - TOPNÝ KABEL POD TEP. IZOLACÍ

SCHEMA ARMATUR 19,20
POHLED NA STĚNU PŘÍSTŘEŠKU

DOPLNĚNÍ ZAŘÍZENÍ, KTERÁ NEJSOU SOUČÁSTÍ PYREGU

- POJISTNÝ VENTIL 580 kW / 0,4 MPa
- TEPLoměRY, TLAKOMĚR



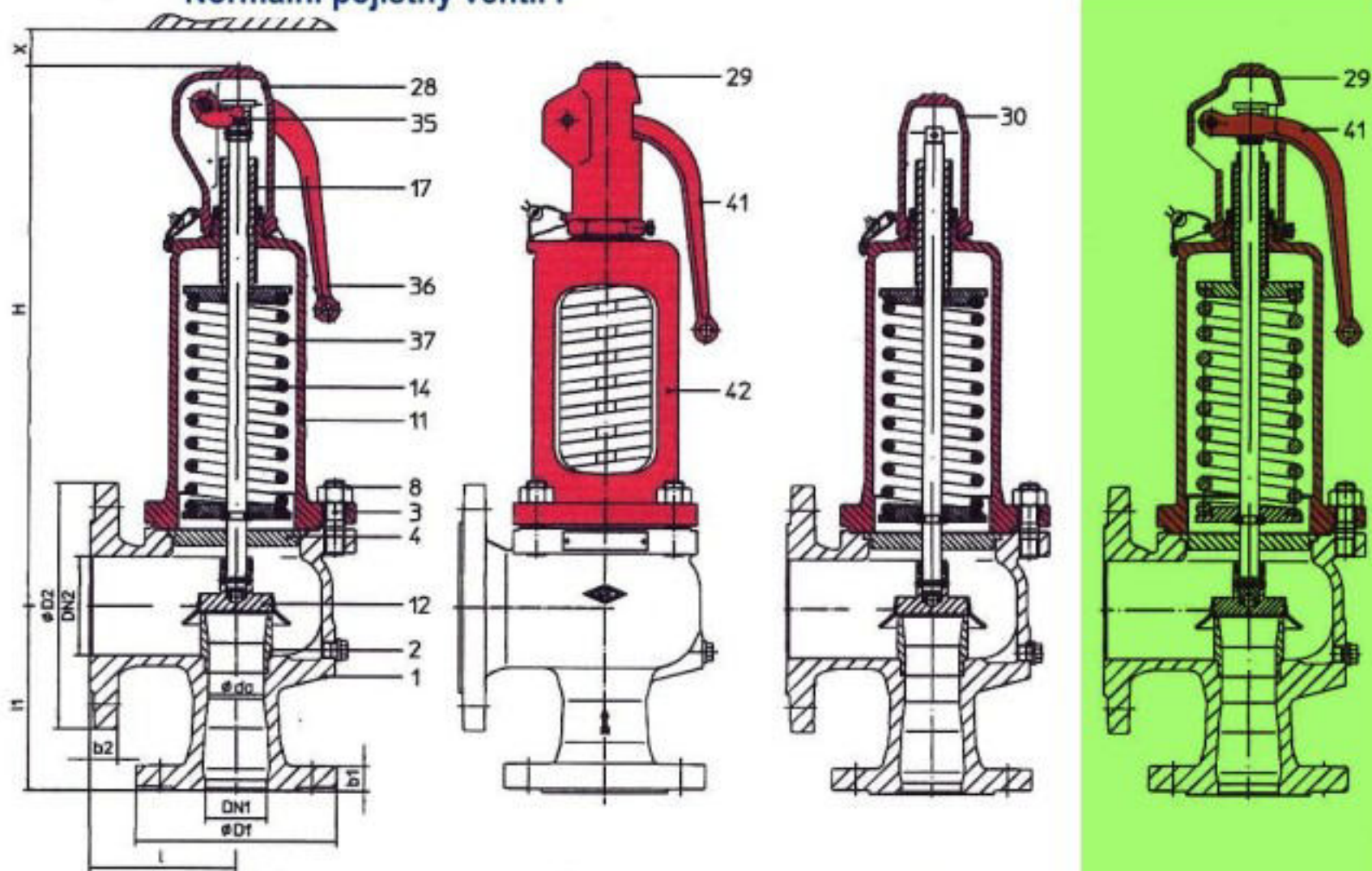


Fig. ..901
Plynotěsné provedení

Fig. ..902
S otevřeným krytem pružiny
a otevřeným krytem zvedací páky

Fig. ..911
S plynotěsnou krytkou

Fig. ..912
S uzavřeným krytem pružiny
a otevřeným krytem zvedací páky

Figura	Jmenovitý tlak	Materiál	Jmenovitá světlost	Rozsah teplot	Příruby
12.901 / 902 / 911 / 912	PN 16 / 16	GG-25	DN 20/32 až DN 150/250	- 10°C až +300°C	DIN 2533 / 2533
25.901 / 902 / 911 / 912	PN 40 / 16	GGG-40.3	DN 20/32 až DN 100/150	- 10°C až +350°C	DIN 28607 / 28605
35.901 / 902 / 911 / 912	PN 40 / 16	1.0619+N	DN 20/32 až DN 150/250	- 10°C až +450°C	DIN 2545 / 2543
55.901 / 911	PN 40 / 16	1.4408	DN 20/32 až DN 100/150	- 60°C až +400°C	DIN 2545 / 2543
Označení stavebních dílů	Plnozdvížený:	TÜV · SV · · · -663 · D/G		(normální ven. 0,2-0,5 bar)	Otevírací přetlaky viz "vypouštěcí výkony"
	Normální:	TÜV · SV · · · -729 · F		DN 20-150	
Požadavek	dle VdTÜV-Merkblatt 100, AD-Merkblatt A2, TRD 421, pro volbu materiálu je nutné respektovat TRB 801č.45 !				
Oblast použití	GG-25; GGG-40.3; 1.0619+N	pro vypuštění vodních par, neutrálních plynů, par i kapalin			
	1.4408	pro vypuštění vodních par, agresivních plynů, par i kapalin			
	CE - označení pro oblasti použití odpovídající směnicím pro tlaková zařízení				
Provedení	Pojistný ventil pružinový, přímočinný				
Stanovení velikosti	pro vodní páru, vzduch a vodu - viz tabulky vypouštěcích výkonů , výpočty dle DIN 3320 díl 1, TRD 421 a AD-A2 - potřebné údaje pro stanovení velikosti ventilu				
Plynná média	Hmotnostní tok (kg/hod), molární hmotnost (kg/mol), viskozita, teplota (°C), otevírací přetlak (bar), protitlak (bar)				
Kapalná média	Hmotnostní tok (kg/hod), hustota (kg/m ³), viskozita, teplota (°C), otevírací přetlak (bar), protitlak (bar)				
Údaje pro objednání	ARI-SAFE- Pojistný ventil - Figur, DN ... / ..., PN .. / .., materiál, otevírací přetlak.....bar				

DN	20 / 32	25 / 40	32 / 50	40 / 65	50 / 80	65 / 100	80 / 125	100 / 150	125 / 200	150 / 250
Hmotnost (kg)	8,5	10	14	20	28	40	53	80	125	165
Hmotnost v provedení s vlnovcem	9,5	11,5	16	22,5	32	47	59	90	--	--
Dovolená stat. pevnost na výstupu tělesa 20°C	GG, GGG, 1.0619+N	16 bar			13 bar	12 bar	10 bar	8 bar	--	
	1.4408	16 bar						10 bar	--	

Otevírací přetlak	I - Sytá pára										II - vzduch 0°C a 1,013 bar v m ³ /h									
	DN 20		DN 25		DN 32		DN 40		DN 50		DN 65		DN 80		DN 100		DN 125		DN 150	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
0,2	81	95	126	148	210	246	324	380	506	594	855	1003	1295	1520	2024	2375	2510	2945	3490	4100
0,4	120	143	185	223	307	370	473	570	739	891	1250	1505	1890	2280	2960	3565	3630	4380	5050	6090
0,5	132	161	207	252	344	419	529	646	827	1009	1400	1705	2120	2585	3310	4035	4070	4970	5660	6910
0,6	147	182	230	284	383	472	590	728	923	1135	1560	1920	2360	2910	3690	4545	4470	5520	6220	7675
0,8	174	218	272	341	453	567	698	873	1090	1365	1840	2305	2790	3490	4360	5460	5240	6555	7280	9115
1	203	255	317	398	526	661	811	1019	1270	1590	2140	2690	3245	4075	5070	6370	6030	7575	8385	10530
1,5	272	344	425	538	707	894	1090	1378	1700	2150	2875	3640	4355	5510	6800	8610	8050	10195	11200	14180
2	305	388	477	607	792	1008	1220	1550	1900	2425	3220	4100	4880	6210	7625	9700	10125	12890	14080	17920
2,5	366	468	572	731	950	1215	1460	1870	2285	2925	3865	4945	5855	7490	9145	11700	11990	15330	16660	21300
3	424	544	662	850	1100	1410	1695	2175	2645	3400	4475	5750	6775	8700	10600	13600	13880	17840	19300	24800
4	535	692	837	1080	1390	1800	2140	2770	3350	4330	5650	7310	8570	11080	13400	17300	17550	22725	24400	31600
5	640	834	1000	1300	1665	2160	2565	3330	4000	5210	6770	8800	10260	13340	16000	20840	21000	27350	29250	38000
6	745	975	1165	1520	1940	2530	2990	3900	4665	6090	7890	10300	11950	15600	18650	24370	24500	31900	34050	44400
7	850	1115	1330	1745	2210	2900	3400	4465	5320	6970	9000	11790	13600	17860	21300	27900	27900	36600	38800	50900
8	957	1255	1495	1965	2485	3260	3820	5030	5980	7860	10100	13280	15300	20100	23900	31430	31350	41200	43600	57300
9	1060	1395	1660	2185	2755	3630	4245	5590	6630	8740	11200	14770	16950	22370	26500	34960	34800	45800	48400	63800
10	1165	1540	1820	2400	3025	3990	4665	6150	7290	9610	12300	16250	18650	24600	29150	38500	38250	50500	53200	70200
11	1270	1680	1985	2625	3300	4360	5080	6720	7940	10500	13400	17750	20300	26900	31750	42000	41600	55100	58000	76600
12	1375	1820	2150	2845	3570	4730	5500	7290	8590	11380	14500	19240	22000	29150	34350	45500	45100	59700	62700	83100
13	1480	1960	2310	3070	3840	5090	5920	7850	9250	12270	15600	20730	23650	31400	37000	49000	48500	64400	67500	89500
14	1580	2100	2475	3290	4110	5460	6340	8400	9900	13150	16700	22200	25350	33650	39600	52600	52000	69000	72300	96000
15	1690	2245	2640	3500	4385	5830	6760	8980	10550	14030	17800	23700	27000	35900	42200	56100	55400	73600	77000	102400
16	1790	2385	2800	3725	4655	6190	7170	9540	11200	14900	18950	25200	28700	38200	44800	59600	58800	78200	81800	108800
17	1900	2530	2965	3950	4930	6560	7590	10100	11850	15800	20050	26700	30350	40400	47400	63100	62200	82900	86600	115300
18	2000	2670	3130	4170	5200	6920	8010	10670	12500	16650	21150	28100	32050	42700	50100	66700	65700	87500	91400	121700
19	2100	2800	3295	4390	5470	7300	8430	11240	13150	17550	22250	29600	33700	44900	52700	70200	69100	92100	96200	128100
20	2210	2950	3460	4610	5750	7660	8850	11800	13800	18400	23350	31150	35400	47200	55300	73700	72600	96800	101000	134600
21	2320	3090	3620	4830	6020	8020	9250	12370	14500	19300	24500	32650	37100	49400	57900	77300	76000	101400	105800	141000
22	2420	3230	3790	5050	6290	8390	9700	12930	15150	20200	25600	34150	38800	51700	60600	80800	79500	106000	110900	147500
24	2635	3515	4120	5490	6840	9120	10500	14060	16450	21970	27850	37100	42100	56200	65900	87900	86500	115300	120600	160400
25	2740	3655	4280	5710	7120	9490	10950	14620	17100	22850	28950	38600	43800	58500			90200	120000	125500	160400
26	2850	3800	4450	5930	7390	9850	11350	15190	17800	23730	30050	40100					93700	124600	130300	173300
28	3060	4080	4780	6370	7950	10600	12250	16320	19100	25500	32300	43100								
30	3270	4360	5120	6810	8500	11320	13100	17450	20450	27250										
32	3490	4640	5450	7250	9060	12050	13950	18570	21800	29000										
34		4925		7700		12790		19700		30800										
40		5770																		

max. otevírací přetlak pro provedení z nerezové oceli

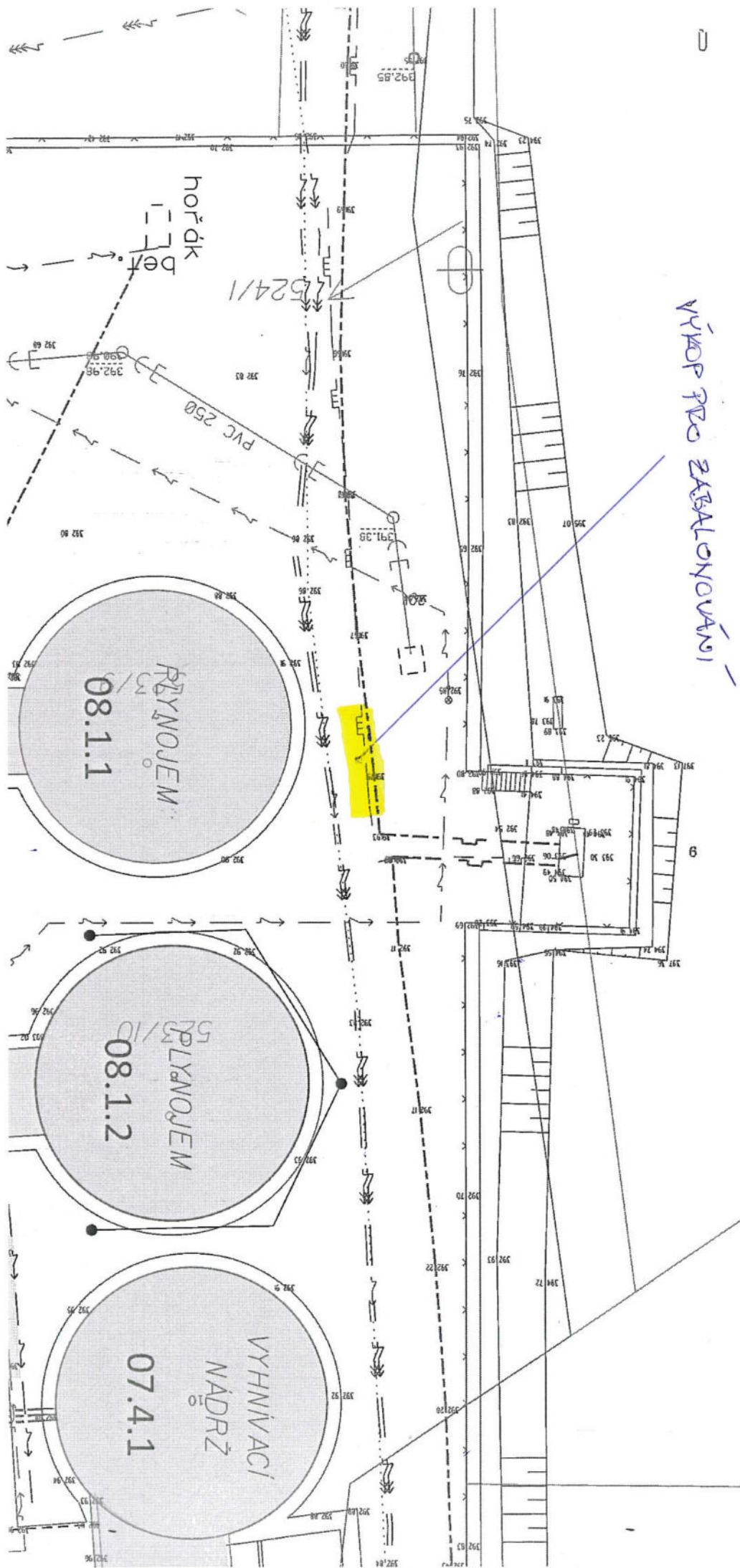
TÜV · SV · ... · 663 · D/G

Výpočet podle TRD 421 a AD-Merkblatt A2
DN 125, DN 150, vyšší tlaky dle poptávky

Provedení z nerezové oceli - max. 24 bar pro sytou páru

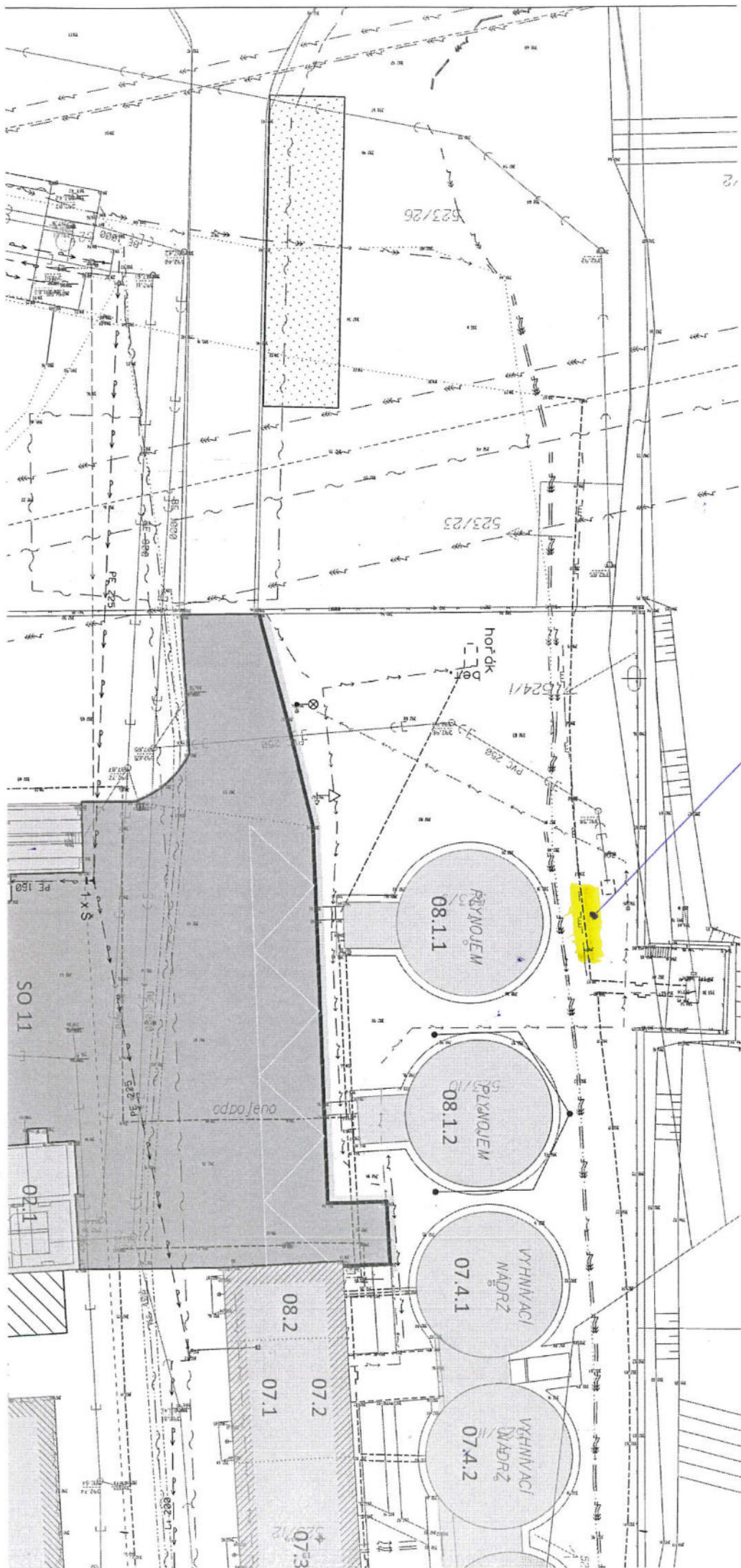
Rozsahy nastavení pružin v bar (přetlak)						
DN 20	DN 25 - 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,4	0,2 - 0,5
0,52 - 1	0,52 - 1	0,52 - 1	0,52 - 1	0,52 - 1	0,42 - 0,75	0,52 - 1
1,05 - 1,5	1,05 - 1,5	1,05 - 1,5	1,05 - 1,5	1,05 - 1,5	0,77 - 1,1	1,05 - 1,5
1,55 - 2,5	1,55 - 2	1,55 - 2	1,55 - 2	1,55 - 2	1,15 - 1,5	1,55 - 1,9
2,55 - 4,5	2,05 - 2,7	2,05 - 2,7	2,05 - 2,7	2,05 - 2,5	1,55 - 1,9	1,95 - 2,3
4,6 - 8,5	2,75 - 3,6	2,75 - 3,6	2,75 - 3,6	2,55 - 3	1,95 - 2,5	2,35 - 2,7
8,6 - 19	3,7 - 5	3,7 - 5	3,7 - 5	3,05 - 3,6	2,55 - 2,95	2,75 - 3,3
19,1 - 28	5,1 - 9	5,1 - 9	5,1 - 9	3,7 - 5	3 - 4	3,35 - 4,1
28,1 - 35	9,1 - 16	9,1 - 16	9,1 - 14	5,1 - 9	4,1 - 5,7	4,2 - 5,5
35,1 - 40	16,1 - 22	16,1 - 22	14,1 - 19	9,1 - 14	5,8 - 8,2	5,6 - 7,4
	22,1 - 28	22,1 - 28	19,1 - 25	14,1 - 19	8,3 - 12	7,5 - 11
	28,1 - 34			19,1 - 24	12,1 - 17	11,1 - 16
					17,1 - 24	16,1 - 21
					24,1 - 27	21,1 - 26
						Vyšší tlaky dle poptávky

VÝKOP PRO ZABALOVÁNÍ



UKÁZATEL PŘÍPOJEK PŘI
PRO USTROJENÍ NA STL

VĚKOP PRO ZALOŽENÍ



SOUHRN

změnový list č.8

SO 10 - 01.1 - Spojovací potrubí a žlaby - Plynovod - neuznatelná část

SO 10 - 01.2 - Spojovací potrubí a žlaby - Vytápění - neuznatelná část

Název	Cena celkem vícepráce	Cena celkem méněpráce	
Změna vybavení hlavní plynoměrné skříně	465 764,45 Kč		SO 10 - 01.1
Rozvody plynu - změna 02/2025, oprava 17.3.2025 dle PD	716 812,83 Kč	-86 626,50 Kč	SO 10 - 01.1
Přepojení sahar (radiátorů) v důsledku kolize s VZT	10 128,45 Kč		SO 10 - 01.2
Zemní práce a "zabalonování"	103 941,41 Kč		SO 10 - 01.1
celkem	1 296 647,14 Kč	-86 626,50 Kč	
Změna ceny v absolutní hodnotě celkem		1 383 273,64 Kč	
Celkem zvýšení ceny díla celkem o		1 210 020,64 Kč	
Změna ceny v absolutní hodnotě SO 10 - 01.1		1 373 145,19 Kč	
Celkem zvýšení SO 10 - 01.1 celkem o		1 199 892,19 Kč	
Změna ceny v absolutní hodnotě SO 10 - 01.2		10 128,45 Kč	
Celkem zvýšení SO 10 - 01.2 celkem o		10 128,45 Kč	

Rožpočet

Stavba: Změna vybavení hlavní plynoměrné skříně

	Název	MJ	Množství	Cena	Cena celkem
723211225	Šoupátko přírubové DN 100	ks	2,000	17 000,00	34 000,00
723212106	Mezipřírubová uzavírací klapka DN 100	ks	3,000	6 440,00	19 320,00
723214138	Filtr plynový DN 50	ks	1,000	9 370,00	9 370,00
723219105	Montáž armatur plynovodních přírubových DN 100	ks	4,000	2 960,00	11 840,00
723219102	Montáž armatur plynovodních přírubových DN 50	ks	2,000	1 340,00	2 680,00
723190257	Výpustky plynovodní vedení a upevnění do DN 100	ks	2,000	683,00	1 366,00
723190207	Přípojka plynovodní ocelová závitová černá bezešvá spojovaná na závit běžná DN 50	ks	1,000	5 640,00	5 640,00
723160314	Přípojka k plynoměru svařovaná s ochozem DN 80	ks	1,000	32 000,00	32 000,00
723150312	Potrubí ocelové hladké černé bezešvé spojované svařováním tvářené za tepla D 57x3,2 mm	m	2,000	710,00	1 420,00
723150314	Potrubí ocelové hladké černé bezešvé spojované svařováním tvářené za tepla D 89x3,6 mm	m	2,000	1 130,00	2 260,00
723150315	Potrubí ocelové hladké černé bezešvé spojované svařováním tvářené za tepla D 108x4 mm	m	3,000	1 610,00	4 830,00
723150355	Redukce zhotovená kováním přes 2 DN DN 100/50	ks	2,000	2 360,00	4 720,00
723150356	Redukce zhotovená kováním přes 2 DN DN 100/89	ks	2,000	3 200,00	6 400,00
734440212	Regulátor tlaku plynu CSB424-IT 150mbar DN50 PN16	ks	1,000	44 820,00	44 820,00
723261917	Montáž plynoměru G-100	ks	1,000	1 080,00	1 080,00
723190919	Navaření odbočky na potrubí plynovodní DN 80	ks	2,000	517,00	1 034,00
723190901	Uzavření, otevření plynovodního potrubí při opravě	ks	2,000	41,40	82,80
723190907	Odvzdušnění nebo napuštění plynovodního potrubí	m	15,000	36,00	540,00
723190909	Zkouška těsnosti potrubí plynovodního	m	15,000	312,00	4 680,00
723260817	Demontáž plynoměru G 10	ks	1,000	6 080,00	6 080,00
723230802	Demontáž regulátoru plynu středotlakého	ks	1,000	391,00	391,00
723160825	Demontáž přípojka k plynoměru svařovaná DN 100	ks	1,000	109,00	109,00
723150805	Demontáž potrubí ocelové hladké svařované D přes 108 do 159	m	6,000	200,00	1 200,00
723220312	Návarek přechodový G 3/4"F x D 20	ks	5,000	319,00	1 595,00
	Pojistný ventil ARI SAFE 12.912 DN65/100 4 bar	ks	1,000	79 980,00	79 980,00
	Upevnění potrubí na zeď	kpl	1,000	6 500,00	6 500,00
	Manometr plynový	ks	3,000	2 400,00	7 200,00
	Kohout manometrický + smyčka kondenzační	ks	3,000	3 200,00	9 600,00
	Teploměr plyn	ks	1,000	2 200,00	2 200,00
	Revize plynu	ks	1,000	10 000,00	10 000,00
	Zhotovební ochozu u BAP z důvodu změnu tlaků	ks	1,000	19 800,00	19 800,00
	Zprovoznění	kpl	1,000	12 500,00	12 500,00
	Stavební přípomocce	hod	40,000	750,00	30 000,00
	Funkční tlaková zkouška	kpl	1,000	18 000,00	18 000,00
	Přesun hmot, doprava	%	7,000	3 932,38	27 526,65
	Projektová dokumentace Ing. Špingl				45 000,00
	Celkem bez DPH				465 764,45

PYREG – Výkon 580 kW – návazný výkon syté páry ~ 980 kg/h

Pojistný ventil:

- max. teplota 145 °C (podklady 2023)
- tlaková odolnost PN 16
- otevírací přetlak 0,4 MPa (4 bary) – stávající tlaková úroveň (kotle + KGJ)

Specifikace pojistného ventilu

- pojistný ventil přírubový – [ARI-SAFE 12.912 DN 65/100 4 bar](#)

Viz příloha (katalogový list) strana 2, 3

V případě max. teploty 120 °C (ochrany PYREGu) lze použít pojistný ventil Flamco Prescor

[Prescor S 1 1/4" x 1 1/2"](#); DN32/40 – otevírací tlak 0,4 MPa (4 bary)

Dne 17. března 2025 – Ing. Jan Špingl – 608 721920 – protop@spingl.cz

ZMĚNOVÝ VÝKAZ VÝMĚR, DODÁVEK A PRACÍ

soubor:

D.1.2.2 – PLYNOVOD – ZMĚNA 02/2025 oprava 17.března 20205

akce:

Zpracování čistírenských kalů AČOV Tábor**Poznámka: tento seznam je změnový – navazuje na seznam z 05/2023**

vypracoval: Ing. Jan Špingl

položka , popis	měrná jednotka	množství	jednotková cena [Kč]	celková cena [Kč]	poznámka
CELKEM (součet přímých "A" a ostatních nákladů "B")				630 186,33	bez DPH
A) PŘÍMÉ NAKLADY (Rekapitulace)				630 186,33	bez DPH
STROJOVNY				0,00	
ARMATURY				351 847,46	
ROZVOD POTRUBÍ				162 338,87	
DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE				5 760,00	
NÁTĚRY				10 240,00	
ZPROVOZNĚNÍ A MONTÁŽ				64 000,00	
STAVEBNÍ ÚPRAVY				36 000,00	
STROJOVNY				0,00	bez DPH
					<i>Pozice</i>
Horak pyrolyzeru - výkon 440 kW - příkon 53 Nm ³ /h - palivo zemní plyn STL 10 kPa					
Samostatná dodávka 1 kpt	kpl	0			
ARMATURY				351 847,46	bez DPH
Demontáž zařízení stávající skříňové měření a regulace plynu, včetně šrotování a ekologické likvidace	t	0,7	7 200,00	5 040,00	
Upravy stávající skříňové měření a regulace: kompletní repasování: opískování, oprava funkčnosti dveří, výměna zkorodovaných prvků za nové, instalace doplňkových podpůrných prvků, provedení kompletních nátěrů.	kpt	1,0	69 450,00	69 450,00	
Tlakoměr průměr 100 mm + 3 cest kohout rozsah 0 – 6 kPa	ks	-2	2 739,71	-5 479,42	
Tlakoměr průměr 100 mm + 3 cest kohout rozsah 0 – 16 kPa	ks	5	2 512,00	12 560,00	
Tlakoměr průměr 160 mm + 3 cest kohout rozsah 0 – 16 kPa	ks	2	2 704,00	5 408,00	
Tlakoměr průměr 160 mm + 3 cest kohout rozsah 0 – 160 kPa	ks	2	2 736,00	5 472,00	

Teploměr kalibrováný technický, rozsah -30°C – 50°C včetně jímky a návarku	ks	1	1 376,00	1 376,00	
Návarek 20×1,5 mm + jímka 100 mm	ks	1	928,00	928,00	
Filtr plynový FG8-6A, přírubový max 6 bar DN 50	ks	1	14 944,00	14 944,00	
Uzavírací klapka (UKL××) - aplikace plyn DN 50 – mezipřírubová vč. přírubového spoje DN 100 – mezipřírubová vč. přírubového spoje	ks	1	8 544,00	8 544,00	
	ks	2	10 160,00	20 320,00	
Šoupátko) - aplikace plyn DN 100 – přírubové, typ EKO Plus 301	ks	2	27 840,00	55 680,00	
Regulator STL/STL 100/10 kPa CSB424ITK/D12 CSB424-IT 150mbar DN50 PN16 Těleso: DN50 PN16 vnitřní impuls Pojistný ventil, 100 - 160 mbar Sestava impulzů VSX4/VSX8	ks	1	59 840,00	59 840,00	
Plynoměr RABO (ROOTS) G100, DN80, PN16 Dodavatel G.D.	ks	1	3 840,00	3 840,00	
BAP DN 65, PN 6 bezpečnostní samočinný ventil, nízkotlaký el. připojení profese MaR	ks	-1	40 027,12	-40 027,12	
BAP DN 65, PN 16 005.1027.1 BAP DN 65-ST-B-PN16-solo-R, 230V 50Hz bezpečnostní samočinný ventil, středotlaký el. připojení profese MaR	ks	1	43 840,00	43 840,00	
BAP DN 80, PN 16 005.1039.1 BAP DN 80-ST-B-PN16-solo-R, 230V 50Hz bezpečnostní samočinný ventil, středotlaký el. připojení profese MaR	ks	1	52 160,00	52 160,00	
Doplňek havarijních uzávěrů 005.0615.1 Ochoz s manostatem pro DN 65/80 ST B	ks	2	15 200,00	30 400,00	
Kulový kohout závitový DN 50	ks	2	3 776,00	7 552,00	

<u>ROZVOD POTRUBÍ</u>				162 338,87	bez DPH
Trubka ocel mat. 11 353.1 – montáž svařováním					
DN 50 (60/2,9)	m	2	1 537,97	3 075,94	
DN 65 (76/3,2)	m	1	1 967,61	1 967,61	
DN 100 (108/4)	m	4	2 656,00	10 624,00	
Trubní oblouky 60/2,9	ks	3	1 824,00	5 472,00	
Trubní oblouky 108/4,0	ks	3	2 432,00	7 296,00	
Potrubi redukce					
DN 100/50	ks	1	4 624,00	4 624,00	
DN 100/80	ks	2	5 360,00	10 720,00	
Ochranná trubka pro potrubí					
DN 20	m	1	323,78	323,78	
DN 80	m	2	1 145,70	2 291,40	
Čištění potrubí profukováním	m	10	24,91	249,10	
Hlavní tlaková zkouška vzduchem přetlakem 15 kPa	m	-193	49,81	-9 613,33	
Hlavní tlaková zkouška vzduchem přetlakem 600 kPa	m	205	536,00	109 880,00	
Funkční zkouška, revize plynového zařízení NTL	kpt	-1	31 506,63	-31 506,63	
Funkční zkouška, revize plynového zařízení STL	kpt	1	46 935,00	46 935,00	
<u>DOPLŇKOVÉ KONSTRUKCE</u>				5 760,00	bez DPH
Uložení potrubí – objímky vč. běžných závěsů ve skříni měření a regulace DN 50 – DN 100	kpt	1	5 760,00	5 760,00	
<u>NÁTĚRY</u>				10 240,00	bez DPH
Nátěry doplňkových konstrukcí dvojnásobné + základní	kpt	1	2 880,00	2 240,00	
Nátěry a zinkování doplňkových konstrukcí	kpt	1	2 240,00	2 240,00	
Nátěry kovových potrubí a armatur synt. na vzduchuschnoucí dvojnásobné + základní od DN40 do DN 100	m	10	576,00	5 760,00	
<u>ZPROVOZNĚNÍ A MONTÁŽ</u>				64 000,00	bez DPH
<u>STAVEBNÍ ÚPRAVY</u>				36 000,00	bez DPH
--- K O N E C ---					

Rozpočet

Stavba: Česlovna - připojení sahar (radiátorů) v důsledku kolize s VZT

	Název	MJ	Množství	Cena	Cena celkem
	Česlovna - připojení sahar (radiátorů) v důsledku kolize s VZT				
1	Potrubí ocel Js 1/2"	m	12,000	448,32	5 379,84
2	Uzavření, otevření plynovodního potrubí při opravě	ks	2,000	165,00	330,00
3	Výřez na potrubí	ks	2,000	640,00	1 280,00
4	Zkouška těsnosti potrubí plynovodního	m	1,000	536,00	536,00
5	Napojení na stávající rozvod Js 1/2"	ks	2,000	970,00	1 940,00
6	Přesun hmot, doprava, koordinace sub	%	7,000		662,61
	Celkem bez DPH				10 128,45

ZL č.8 "plyn" zabalonování

103 941,41 Kč

PČ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
1	115101201	Čerpání vody na dopravní výšku do 10 m s uvažovaným průměrným přítokem do 500 l/min	hod	1,000	86,16	86,16
2	132354205	Hloubení zapažených rýh š do 2000 mm v hornině třídy těžitelnosti II skupiny 4 objem do 1000 m3	m3	15,000	618,49	9 277,35
3	151101102	Zřízení příložného pažení a rozepření stěn rýh hl přes 2 do 4 m	m2	20,000	254,19	5 083,80
4	151101112	Odstranění příložného pažení a rozepření stěn rýh hl přes 2 do 4 m	m2	20,000	119,06	2 381,20
5	162251102	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 na vzdálenost přes 20 do 50 m	m3	15,000	46,59	698,85
6	230140499R	Zabalonování přírodního potrubí plynu	kpl	1,000	69 890,00	69 890,00
7	451573111	Lože pod potrubí otevřený výkop ze štěrkopísku	m3	1,920	1 123,12	2 156,39
8	175151101	Obsypání potrubí strojně sypaninou bez prohození, uloženou do 3 m	m3	3,840	222,02	852,56
9	58337331	štěrkopísek frakce 0/22	t	6,912	347,69	2 403,23
10	174151101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním	m3	9,240	147,74	1 365,12
11	997006512	Vodorovná doprava suti na skládku s naložením na dopravní prostředek a složením přes 100 m do 1 km	t	10,368	174,86	1 812,95
12	997006519	Vodorovná doprava suti na skládku Příplatek k ceně -6512 za každý další i započatý 1 km	t	93,312	15,84	1 478,06
13	R 997013631.1	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) stavebního odpadu směsného	t	10,368	622,66	6 455,74

Zápis z 32. kontrolního dne stavby

Zpracování čistírenských kalů AČOV Tábor

registrační číslo projektu: CZ.05.01.05/07/22_004/0000173

Konaného dne: **3. 4. 2025**

Přítomni: dle prezenční listiny

Program:

- Informace zhotovitele o postupu prací včetně fyzické prohlídky stavby
- Dokončení zápisu z kontrolního dne (zápis obdrží všichni zúčastnění v elektronické podobě)

Trvalé požadavky objednatele na zhotovitele

- Objednatel požaduje striktní dodržování SOD
- Při realizaci díla dodržovat BOZP na staveništi
- Zápis z KD stavby je nedílnou součástí zápisů ve stavebním deníku vedeného zhotovitelem stavby
- Kontroly BOZP provádí koordinátor BOZP (samostatný zápis obdrží investor a zhotovitel v elektronické podobě)
- Změnové listy musí být administrovány v souladu se Smlouvou o dílo a ZZVZ 134/2016 Sb. v platném znění
- Udržování komunikací v areálu v dobrém stavu, zhotovitel zajistí průběžný úklid komunikace
- TDS žádá o předávání fotodokumentace (digitální) pořízené zhotovitelem v souladu s čl. 2.16 SOD
- TDS požaduje zaslání KZP k odsouhlasení v předstihu před realizací prací

Přehled dosud odsouhlasených změn:

číslo ZL	Popis	méněnáklady	vícenáklady	součet
1	SO-10 - Spojovací potrubí a žlaby - Přeložka potrubí odtoku z dešťové zdrže, PP DN 200 - výměna zásypového materiálu	-4 836,00 Kč	598 725,65 Kč	593 889,65 Kč
2	Zpřesnění výkazu výztuže na základě výkresů výztuže SO 02.04, 07.10, 07.11, 07.12, 11.1	-803 801,65 Kč	0,00 Kč	-803 801,65 Kč
3	Zpřesnění bilance ocelové konstrukce na základě dodavatelské dokumentace SO 07.10 - Sušárna kalu, 07.12 - Přístřešek pyrolyzéro	-804 662,20 Kč	866 957,81 Kč	62 295,61 Kč
4	Změna použitelné skládky přebytečného výkopku pro SO 07.10 - Sušárna kalu, 07.12 - Přístřešek pyrolyzéro na základě rozboru výkopku zkušební laboratoří	-38 826,49 Kč	191 164,23 Kč	152 337,74 Kč
5	SO-07 - Kalové hospodářství, odvodňování kalu Úprava dopravníku kalů	0,00 Kč	26 620 Kč	26 620 Kč
6	SO 11.1 - Komunikace a zpevněné plochy - uznatelná část Zpevněná plocha u kalového bunkru	-13 509,40 Kč	29 338,74 Kč	15 829,34 Kč
7	SO 11.1 Komunikace a zpevněné plochy - uznatelná část Odvodnění plochy skládky písku – odvodňovací žlab	0,00 Kč	92 701,78 Kč	92 701,78 Kč

Zápis:

- 1/1** Zhotovitel převzal staveniště dne **26. 10. 2023**, viz. protokol o předání a převzetí staveniště.
- 1/2** Kontrolní dny se budou konat **1x za 14 dní, vždy ve čtvrtek od 10:00**, pokud nebude v průběhu stavby stanoveno jinak.
- 1/3** Funkci hlavního stavbyvedoucího vykonává Ing. Jitka Šaldová, tel. 603 806 341 a vedením SD byl pověřen Dalibor Klečka, tel. 724 610 181.
- 15/2** Investor žádá zhotovitele a provozovatele o spolupráci při návrhu výpadu odvodněného kalu za odstředivkou z důvodu lepšího oddělení pevné a kapalné frakce. Investor zajistil úpravu technického řešení u výrobce kalové odstředivky firmy CENTRIVIT. Zhotovitel dále provede úpravu dopravníku kalu, přidá jeden výpad a dopravník prodlouží. Úpravy provede jako vícepráci zhotovitel stavby před zahájením zkušebního provozu – úkol trvá, nyní projednává technické řešení s dodavatelem (Fontana).

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

- Zhotovitel dopřesní technické řešení - úkol trvá, bude řešeno v rámci zkušebního provozu dle provozních stavů.
- 25/5** Z důvodu požadovaného vstupního tlaku plynovodního potrubí do pyrolyzéro bude nad rámec stavby upravena nová plynovodní přípojky do areálu ČOV (změna na středotlakovou). Bude nutné provést úpravu rozvodů v areálu ČOV. Bude nutná úprava v regulační stanici. Zhotovitel zajistí zpracování projektové dokumentace a ocenění víceprací, předloží do 20.2.2025 – úkol splněn, projektant dodatečně při kontrole stavu stávajícího rozvodu plynu zjistil, že je nutné z důvodu přechodu ze NTL na STL plynovodní rozvod vyměnit uzávěry, bude doplněn projekt úpravy plynovodní přípojky vč. ceny – **úkol trvá.**
- 29/1** TDS žádá zhotovitele o prověření, že dodaná technologická část díla bude splňovat všechny požadavky a podmínky vydaného stavebního povolení, zejména body 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 8.2
- 29/2** Zhotovitel žádá provozovatele o sdělení informace o rozsahu a způsobu vizualizace dat na dispečinku, na KD 6.3. bude dořešeno – úkol trvá, je nutné mít zpracované do systému řízení do doby zahájení zkušebního provozu. Zhotovitel připraví návrh, svolá jednání a provede prezentaci návrhu do konce 03/2025 – **splněno, zhotovitel představil zpracovaný systém vizualizace, provozovatel a investor sdělili připomínky. Systém bude průběžně doplňován v průběhu zkušebního provozu. Vypouští se ze zápisu.**
- 30/3** Provozovatel požaduje úpravu rozvodu provozní a pitné vody v prostoru sušárny a pyregu, rozdělení na oddělené systémy dle způsobu použití. Bude řešeno v rámci zkušebního provozu.
- 31/1** Provozovatel požaduje od zhotovitele vyklizení provizorní deponie na zpevněné ploše před vjezdem na ČOV do 10.4.2025.
- 31/2** TDS požaduje předložení zbývajících rozpočtů ke ZL do konce 03/2025. ZL a dodatek SOD musí být odsouhlaseny a podepsány do termínu předání díla investorovi.
- 31/3** Bude změněn profil rozvodu vody do sušárny pro hasící a provozní vodu, změna De32 na De63 a z důvodu nutného průtoku a tlaku vody.
- 31/4** Od 25.3. do 26.3. budou frézovány stávající zpevněné plochy v areálu ČOV, bude nutné vyklidit plochu v areálu. V termínu 9.- 11.4. bude prováděna pokládka živichých vrstev zpevněných ploch, nebude možné po nich jezdit.
- 31/5** Od 31.3. do 4.4. budou prováděny finální nátěry podlah v sušárně i přístřešku Pyregu, nebude možný pohyb v daném prostoru – **práce budou dokončeny dle klimatických podmínek, při vhodných teplotách.**
- 31/6** Zhotovitel dopřesní HMG realizace na základě termínů omezujících provoz ČOV. Zašle do 24.3.2025 – **splněno, vypouští se ze zápisu.**

Nové body zápisu:

- 32/1** Vzhledem k implementaci nového řídicího systému do řízení ČOV bude nutné nahradit stávající 2 ks počítačů novými vč. UPS, zhotovitel předloží cenovou nabídku investorovi.
- 32/2** Na stávající přípojce plynu není osazený uzávěr, pro provedení zásahu do přípojky bude nutné její zabalónování po dobu prací, jedná se o vícepráce v rámci úprav přípojky.
- 32/3** Investor a provozovatel požadují doplnit osvětlení areálu o další svítidla umístěná na plášť budov sušárny a přístřešku pyrolyzéro. Bude realizována nová indukční smyčka u vjezdové brány pro její otvírání do areálu ČOV, stávající je nefunkční. Jedná se o vícepráce.
- 32/4** Provozovatel požaduje osazení podružného vodoměru na přípojném potrubí do technologické linky. Bude umístěn do lisovny kalu.

Postup prací od minulého KD k dnešnímu dni:

- Elektroinstalace
- Rozvody ZTI – voda, topení, plyn
- Přípravné práce pro komunikace
- PS – dusíkové potrubí
- PS - Zapojování elektro pyrolýzní jednotky
- PS – instalace dopravníků nad kontejnery

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

Plánovaný postup prací na další období:

- Elektroinstalace, hromosvor
- Rozvody ZTI – plyn
- Nátěry podlah
- Komunikace v areálu ČOV
- PS – montáž komínu z pyrolyzéro, dokončovací práce

Příští kontrolní den se uskuteční 17. 4. 2025 v 10:00 se srazem zúčastněných na staveništi.

V Táboře dne 3. 4. 2025 dle průběhu jednání zapsal TDS Ing. Milan Kunert

**DABONA** s.r.o.
DABONA s.r.o.
Sokolovská 682
516 01 Rychnov nad Kněžnou
FAX: +420 494 322 044
Tel.: +420 494 531 538
E-mail: dabona@dabona.eu 
IČ 64826996
DIČ CZ64826996


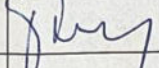





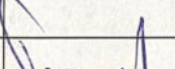
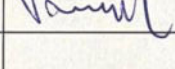


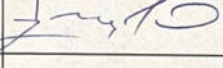


Ing. Milan Kunert

Digitálně podepsal Ing. Milan
Kunert

Datum: 2025.04.03 11:26:30 +02'00'

.....
Ing. Milan Kunert, TDS

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

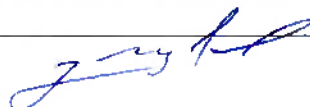
PREZENČNÍ LISTINA				
Stavba: Zpracování čistírenských kalů AČOV Tábor				
Kontrolní den č.32			datum: 3. 4. 2025	
jméno	organizace	telefon	mail	podpis
Ing. Milan Kunert TDS a KOOBOZP	DABONA s.r.o.	606 609 123	milan.kunert@dabona.eu	
Ing. Lubor Tomanec ředitel	Vodárenská společnost Táborsko s.r.o.	602 225 130	tomanec@vstab.cz	
Oldřich Zimmel technický náměstek	Vodárenská společnost Táborsko s.r.o.	603 151 640	zimmel@vstab.cz	
Zdeněk Zeman technik	Vodárenská společnost Táborsko s.r.o.	725 105 823	zeman@vstab.cz	
Ing. Radim Farkač vedoucí provozu Tábor	ČEVAK a.s.	606 913 115	radim.farkac@cevak.cz	
Radek Matějček vedoucí AČOV Tábor	ČEVAK a.s.	724 128 263	radek.matejcek@cevak.cz	
Miloš Kotek	ČEVAK a.s.	606 913 121	milos.kotek@cevak.cz	
Martin Kubart	ČEVAK a.s.	702 151 718	martin.kubart@cevak.cz	
Ing. Jitka Šaldová hlavní stavbyvedoucí	HST Hydrosystémy s.r.o.	603 806 341	jitka.saldova@tprojekty.cz	
Karel Prokůpek zástupce stavbyvedoucího	HST Hydrosystémy s.r.o.	603 851 280	karel.prokupek@hydrosystemy.cz	
Ing. Petr Hellmich	HST Hydrosystémy s.r.o.	724 289 370	hellmich@hydrosystemy.cz	
Ing. Jan Tomek	HST Hydrosystémy s.r.o.	724 872 266	jan.tomek@hydrosystemy.cz	
Ing. Jaroslav Fuka	HST Hydrosystémy s.r.o.	606 101 733	fuka@hydrosystemy.cz	
Ing. Michal Takács	HOCHTIEF CZ a. s.	724 610 219	michal.takacs@hochtief.cz	
Ing. František Boháč	HOCHTIEF CZ a. s.	724 610 182	frantisek.bohac@hochtief.cz	
Dalibor Klečka	HOCHTIEF CZ a. s.	724 610 181	dalibor.klecka@hochtief.cz	
Ing. Jiří Myslivec	AQUA PROCON s.r.o.	604 153 612	jiri.myslivec@aquaprocon.cz	
Ing. Klára Žambochová	AQUA PROCON s.r.o.		klara.zambochova@aquaprocon.cz	
Ing. Aleš Mucha	AQUA PROCON s.r.o.		ales.mucha@aquaprocon.cz	
Ing. Michal Ašer	AQUA PROCON s.r.o.		michal.aser@aquaprocon.cz	
Ing. Josef Smažík	EKOEKO s.r.o.	602 557 868	smazik@ekoeko.cz	
Ing. Karel Bárta	DBD CONTROL SYSTEMS spol. s r.o.	603 899 404	barta@dbd.cz	
Petr Kratochvíl	DBD CONTROL SYSTEMS spol. s r.o.	603 899 406	kratochvil@dbd.cz	

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

VYJÁDŘENÍ AUTORSKÉHO DOZORU KE ZMĚNOVÉMU LISTU STAVBY č. 8

Projekt:	Zpracování čistírenských kalů na AČOV Tábor
Č. Zakázky:	1627723

Popis změny a její účel:	Změna plynovodu z NTL na STL.
Vyjádření autorského dozoru:	Změna byla vyvolána změnou výrobního programu startovacího hořáku pyrolizéru. Původně navržený hořák již není ve výrobním programu. Nově navržený hořák je ve výrobním programu dodavatele a je modernější. Vyžaduje však připojení STL nikoliv NTL. Podle sdělení zadavatele změnového listu byla změna posouzena zpracovatelem původního projektu plynovodu panem Ing. Špinglem, který k tomu vydal úpravu dokumentace. Za takových podmínek autorský dozor souhlasí se změnou.
Datum:	31.3.2025

**Sídlo Brno**

AQUA PROCON s.r.o.
Palackého třída 768/12,
612 00 Brno – Královo Pole
Tel.: +420 541 426 011
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Divize Praha

AQUA PROCON s.r.o.
Dukelských hrdinů 976/12,
170 00 Praha 7 – Holešovice
Tel.: +420 220 879 819
E-mail: info.praha@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

IČ: 46964371
DIČ: CZ46964371
KB Brno-venkov č. ú.: 24301641/0100
ID datové schránky: cjjzg5z
Firma AQUA PROCON s.r.o. je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 6597



Změnový list**č. 9**

Název stavby:	ZPRACOVÁNÍ ČISTÍRENSKÝCH KALŮ AČOV TÁBOR registrační číslo projektu: CZ.05.01.05/07/22_004/0000173
SoD ev. číslo objednatele:	SM00196
Objednatel:	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., IČ: 26069539
Zhotovitel:	společnost pod označením HOCHTIEF + HST Tábor vedoucí společník: HOCHTIEF CZ a. s., IČ: 46678468
Datum vystavení:	10.04.2025

Popis a zdůvodnění změny:	<p>PS 17.1 - Sušárna kalu - uznatelná část PS 14.2 - Elektro část - silová - neuznatelná část PS 16.2 - ASŘTP - neuznatelná část PS 18.1 - Pyrolyzér - neuznatelná část</p> <p>Z důvodu funkčnosti a provozuschopnosti je navrženo zaměnit původně navrhované potrubí odtahu vzduchu ze sušárny DN 800/500 z materiálového provedení pozink za provedení nerez. V původní projektové dokumentaci se vycházelo ze zadání topného systému s tepelným spádem v rozsahu 90–70°C. V průběhu realizace díla vzešel na základě inovace a rekonstrukce topného systému předpoklad možnosti provozovat topný okruh s tepelným spádem 110–90°C. Z tohoto důvodu navrhl dodavatel sušárny inovovaný výměník tepla (rekuperátor), kdy se jeho dvoukomorový systém změnil za čtyřkomorový a půdorysně se zmenšil. Touto změnou dojde k lepšímu přenosu (využitelnosti) tepla z odpadního vzduchu sušárny. Předpokládanou změnou s vyšším teplotním zatížením sušárny mohou vzniknout i vyšší kondenzační procesy, kdy se změní poměry v rosném bodu prostředí. Pro eliminaci korozního napadení výstupního potrubí ze sušárny v důsledku vzniku vyššího množství kondenzátu se přistoupilo k výměně pozinkovaného potrubí za potrubí v nerezovém provedení. Touto úpravou se tak zamezí nežádoucí korozi a výrazně se tak prodlouží životnost potrubního systému.</p> <p>V průběhu realizace provozovatel požádal o zvětšení navržených kontejnerů pro přepravu „biocharu“ popř. sušeného kalu. Kontejnery budou korespondovat se standardy, které využívá provozovatel v současnosti. Původní rozměr kontejneru: 2500x5300mm; nový rozměr 2500x 6500mm.</p> <p>V souvislosti se změnou délky kontejnerů se změnila délková dispozice distribučních dopravníků do zmiňovaných kontejnerů. Původní délka dopravníku: 3000 mm; nová délka: 5125 mm. Dopravníky musely být navíc vybaveny jedním výsypem navíc, a musely být dovybaveny jednou elektroklopkou na prvním výsypu.</p> <p>V průběhu realizace bylo diskutováno množství dávkování pomocných chemických látek vstupujících do procesu. V rámci zefektivnění distribuce a skladování bylo rozhodnuto, že zásobní IBC nádrže H₂SO₄ a NaOH o objemu 1 m³ budou nahrazeny stacionárními dvouplášťovými nádržemi o objemu 5 m³.</p> <p>Při instalaci odpadních potrubí ze zařízení Pyregu DN 100 a ze sušárny DN 150 bylo shledáno, že potrubní celky jsou navrženy bez přírubových spojů. Pro budoucí manipulace a opravy je vhodné doplnit odpadní potrubí o přírubové spoje zajišťující budoucí komfortní demontáže.</p>
Přílohy:	č.1 rozpočet č.2 zápis z kontrolního dne č.3 vyjádření projektanta č.4 projektová dokumentace
Cenový dopad:	Méněpráce ve výši: -1 168 209,00 Kč bez DPH Vícepráce ve výši: 4 036 660,59 Kč bez DPH Změna ceny v absolutní hodnotě: 5 204 869,59 Kč bez DPH Celkové zvýšení ceny díla o: 2 868 451,59 Kč bez DPH
Dopad do PD:	viz DSP
Ostatní ujednání:	Dle Zákona o zadávání veřejných zakázek 134/2016 Sb., §222, odst.4.

Vystavil (zhotovitel):	Milan Přecechtěl, MBA
Schválil (zhotovitel):	Ing. František Boháč, MBA
Schválil (AD):	Ing. Jiří Myslivec
Schválil (TDI):	Ing. Milan Kunert
Schválil (investor):	Ing. Lubor Tomanec

SOUHRN

změnový list č.9

PS 17.1 - Sušárna kalu - uznatelná část

PS 14.2 - Elektro část - silová - neuznatelná část

PS 16.2 - ASŘTP - neuznatelná část

PS 18.1 - Pyrolyzér - neuznatelná část

Název	Cena celkem vícepráce	Cena celkem méněpráce
PS 17.1 - Sušárna kalu - uznatelná část	2 494 958,59 Kč	-869 309,00 Kč
PS 14.2 - Elektro část - silová - neuznatelná část	118 012,00 Kč	
PS 16.2 - ASŘTP - neuznatelná část	182 890,00 Kč	
PS 18.1 - Pyrolyzér - neuznatelná část	1 240 800,00 Kč	-298 900,00 Kč
celkem	4 036 660,59 Kč	-1 168 209,00 Kč
Změna ceny v absolutní hodnotě celkem		5 204 869,59 Kč
Celkem zvýšení ceny díla celkem o		2 868 451,59 Kč
Změna ceny v absolutní hodnotě PS 17.1		3 364 267,59 Kč
Celkem zvýšení PS 17.1 celkem o		1 625 649,59 Kč
Změna ceny v absolutní hodnotě PS 14.2		118 012,00 Kč
Celkem zvýšení PS 14.2 celkem o		118 012,00 Kč
Změna ceny v absolutní hodnotě PS 16.2		182 890,00 Kč
Celkem zvýšení PS 16.2 celkem o		182 890,00 Kč
Změna ceny v absolutní hodnotě PS 18.1		1 539 700,00 Kč
Celkem zvýšení PS 18.1 celkem o		941 900,00 Kč

Zakázka:	ČOV Tábor - kalové hospodářství VCP	ZL č.09	technologická část	Ze dne:	18.03.2025
----------	-------------------------------------	---------	--------------------	---------	------------

Položka	Číslo pozice	Popis	Měr. jedn.	Mnoz.	Jednotková cena (Kč)		Cena dodávka v Kč	Cena montáž v Kč	Celkem	Měrná hodnota	Textace pro ZL, proč došlo ke změně a kdo ji vyvolal	Odkaz na záznam ve stavebním deníku	Pozn.
					dodávka	montáž							
1	17.14	Potrubí přívodu vzduchu do sušárny, kompletní dodávka a montáž - pozink	kpl	-1	731 209,00		-731 209,00	0,00	-731 209,00	PS 17.1	viz příložený ZL		pol. č. 14 objekt PS 17.1
2	17.14Nové	Potrubí přívodu vzduchu do sušárny, kompletní dodávka a montáž - nerez	kpl	1	1 224 440,00		1 224 440,00	0,00	1 224 440,00	PS 17.1	viz příložený ZL		
3		Prodloužení šnekového dopravníku nad kontejner, 3 dodatečné výpady s hradítkem - povodní rozměr dopravníku byl 2500mm, prodloužení na základě požadavku provozu je na 5300mm, původní dopravníky nebyly opatřeny elektrookápkami	kpl	2	157 480,00		314 960,00	0,00	314 960,00	PS 18.1	viz příložený ZL	22.08.2024; 05. 09. 2024	
4		Chemické hospodářství pro sušárnu - nádrž 5m3 včetně snímače průsaku a signalizace diskrétně MIN hladina	ks	1	353 040,00	34 600,00	353 040,00	34 600,00	387 640,00	PS 18.1	viz příložený ZL	25.07.2024; 20. 02. 2025	
		plastová deska PE-100	kg	450	98,00		44 100,00						
		senzor průsaku do mezpláště	ks	1	21 800,00		21 800,00						
		senzor minimální hladiny	ks	1	9 840,00		9 840,00						
		trubní propoje včetně tvarovek a armatur PE DN80	kpl	1	13 300,00		13 300,00						
		montáž zařízení na místě	hod	32,00		900,00		28 800,00					
		manipulační prostředky pro mtz	kpl	1,00		5 800,00		5 800,00					
		výroba nádrže	hod	240,00	1 100,00		264 000,00						
5		Dodávka stáčecího místa vč. záchytné vaničky	ks	1	32 600,00		32 600,00		32 600,00	PS 18.1	viz příložený ZL	25.07.2024; 20. 02. 2025	
6		Chemické hospodářství pro pyrolyzu - nádrž 5m3 včetně snímače průsaku a signalizace diskrétně MIN hladina	ks	1	353 040,00	34 600,00	353 040,00	34 600,00	387 640,00	PS 17.1	viz příložený ZL	25.07.2024; 20. 02. 2025	
		plastová deska PE-100	kg	450	98,00		44 100,00						
		senzor průsaku do mezpláště	ks	1	21 800,00		21 800,00						
		senzor minimální hladiny	ks	1	9 840,00		9 840,00						
		trubní propoje včetně tvarovek a armatur PE DN80	kpl	1	13 300,00		13 300,00						
		montáž zařízení na místě	hod	32,00		900,00		28 800,00					
		manipulační prostředky pro mtz	kpl	1,00		5 800,00		5 800,00					
		výroba nádrže	hod	240,00	1 100,00		264 000,00						
7		Dodávka stáčecího místa vč. záchytné vaničky	ks	1	32 600,00		32 600,00	0,00	32 600,00	PS 17.1	viz příložený ZL	25.07.2024; 20. 02. 2025	
8		IBC kontejner včetně záchytné vany	ks	-1,00	22 900,00		-22 900,00	0,00	-22 900,00	PS 17.1	viz příložený ZL		součástí souborových položek PS17.1 pol. č. 3 PS18.1 pol.č. 1
9		IBC kontejner včetně záchytné vany	ks	-2,00	22 900,00		-45 800,00	0,00	-45 800,00	PS 18.1			
		Provizorní opatření na kalovém hospodářství											
		Přesun dopravníků	ks	1		9 200,00	0,00	9 200,00	9 200,00	PS 17.1			
		Přesun flokuláční stanice	ks	1		6 300,00	0,00	6 300,00	6 300,00	PS 17.1			
		Úprava rozvodů pitné vody	ks	1	8 800,00	3 100,00	8 800,00	3 100,00	11 900,00	PS 17.1			
		Úprava rozvodů technologické vody	ks	1	8 000,00	3 100,00	8 000,00	3 100,00	11 100,00	PS 17.1	viz příložený ZL	30.11.2023	
		Přesun a instalace podpůrných konstrukcí dopravníku	ks	1		18 600,00	0,00	18 600,00	18 600,00	PS 17.1			
		Úprava elektrických rozvodů	ks	1	13 000,00	9 200,00	13 000,00	9 200,00	22 200,00	PS 17.1			
		Revizní zpráva	ks	1		7 500,00	0,00	7 500,00	7 500,00	PS 17.1			
		Opětovné uvedení do původního stavu	ks	1		12 400,00	0,00	12 400,00	12 400,00	PS 17.1			
10	17.04	Oceloplechový kontejner, kompletní dodávka a montáž	ks	-1	115 200,00		-115 200,00	0,00	-115 200,00	PS 17.1	viz příložený ZL		pol. č. 4 objekt PS 17.1
11	17.04	Oceloplechový kontejner, kompletní dodávka a montáž dle požadavků provozu	ks	1	190 470,00		190 470,00	0,00	190 470,00	PS 17.1	viz příložený ZL	25. 07. 2024; 19. 09. 2024	kontejner (174.000); koordinace, mtz, doprava (16.470)
12	18.2	Oceloplechový kontejner, kompletní dodávka a montáž	ks	-2	126 550,00		-253 100,00	0,00	-253 100,00	PS 18.1	viz příložený ZL		pol. č. 2 objekt PS 18.1
13	18.2	Oceloplechový kontejner, kompletní dodávka a montáž dle požadavků provozu	ks	2	230 640,00		461 280,00	0,00	461 280,00	PS 18.1	viz příložený ZL	25. 07. 2024; 19. 09. 2024	kontejner (174.000); plachta (40.170); koordinace, mtz, doprava (16.470)
14		potrubí odpadní vody ze sušárny - navýšení o 18 ks přírubových spojů včetně přírub											
		příruba plochá přivařovací DN 150 PN 10		36	2 080,00	1 350,00	74 880,00	48 600,00	123 480,00	PS 17.1			
		Přírubový spoj DN 150 PN 10		18	1 455,00	190,00	26 190,00	3 420,00	29 610,00	PS 17.1			
15		Potrubí odpadní vody z Pyregu - navýšení o 8 ks přírubových spojů včetně přírub DN 100											
		Příruba plochá přivařovací DnN 100 PN 10		16	1 320,00	900,00	21 120,00	14 400,00	35 520,00	PS 18.1			
		Přírubový spoj DN 100 PN 10		8	920,00	180,00	7 360,00	1 440,00	8 800,00	PS 18.1			
16		Servisní lávka, vč. Schodu a zábradlí - rozměr 16x1,3m, pozink	t	1,70	127 020,00	84 680,00	215 934,00	143 956,00	359 890,00	PS 17.1	viz příložený ZL, dokumentace	06.02.2025	j.c. viz pol.č.90 nebo 91 nebo 92 (objekt 7.11)
17		Přesun hmot (servisní lávka)	t	1,70	1 852,68		3 149,56	0,00	3 149,56	PS 17.1			j.c. viz pol.č.93 (objekt 7.11)
18		Žebřík s ochrannou skruží, materiál pozink	m	4,5	7 694,23	2 190,00	34 624,04	9 855,00	44 479,04	PS 17.1			j.c. vychází z pol. č.54 (SOD.04)
19		PC stanice, monitor 27", dodávka, instalace firmware, včetně přeinštalace SCADA s aplikovaným SW	ks	2	61 060,00		122 120,00	0,00	122 120,00	PS 16.2			•BC Dell Optiplex Plus viz třeba Dell Optiplex 7020 Plus MT - Počítač Alza.cz •Monitor Dell 27" viz třeba 27" Dell S2725DS - Monitor Alza.cz •Instalace aplik. softwaru, zprovoznění, odzkoušení funkčnosti (WIN, Scada apod).
20		UPS jednotka, typ VFI	ks	1	60 770,00		60 770,00	0,00	60 770,00	PS 16.2			
21		Dodávka a instalace veřejného osvětlení											
		4x LED svítidla (D+M)	kpl	1	25 836,00		25 836,00	0,00	25 836,00	PS 14.2	viz zákrse situace		
		Kabeláž s elektroinstalačním materiálem (D+M)	kpl	1	39 566,00		39 566,00	0,00	39 566,00	PS 14.2			
		Doplňné rozváděče, montážní materiál	kpl	1	18 840,00		18 840,00	0,00	18 840,00	PS 14.2			
		Technická příprava, návrh	kpl	1		15 000,00	0,00	15 000,00	15 000,00	PS 14.2			
22		Nasvícení venkovních vchodů											
		LED Reflektor s PIR	ks	2	2 080,00	1 140,00	4 160,00	2 280,00	6 440,00	PS 14.2			
		Kabeláž s elektroinstalačním materiálem (D+M)	m	150	30,20		4 530,00	0,00	4 530,00	PS 14.2			
		montáž, připojení	kpl	1		7 800,00	0,00	7 800,00	7 800,00	PS 14.2			
Celkem bez DPH									2 868 451,59				
DPH									602 374,83				
Cena včetně DPH									3 470 826,43				

Zápis z 32. kontrolního dne stavby

Zpracování čistírenských kalů AČOV Tábor

registrační číslo projektu: CZ.05.01.05/07/22_004/0000173

Konaného dne: **3. 4. 2025**

Přítomni: dle prezenční listiny

Program:

- Informace zhotovitele o postupu prací včetně fyzické prohlídky stavby
- Dokončení zápisu z kontrolního dne (zápis obdrží všichni zúčastnění v elektronické podobě)

Trvalé požadavky objednatele na zhotovitele

- Objednatel požaduje striktní dodržování SOD
- Při realizaci díla dodržovat BOZP na staveništi
- Zápis z KD stavby je nedílnou součástí zápisů ve stavebním deníku vedeného zhotovitelem stavby
- Kontroly BOZP provádí koordinátor BOZP (samostatný zápis obdrží investor a zhotovitel v elektronické podobě)
- Změnové listy musí být administrovány v souladu se Smlouvou o dílo a ZZVZ 134/2016 Sb. v platném znění
- Udržování komunikací v areálu v dobrém stavu, zhotovitel zajistí průběžný úklid komunikace
- TDS žádá o předávání fotodokumentace (digitální) pořízené zhotovitelem v souladu s čl. 2.16 SOD
- TDS požaduje zaslání KZP k odsouhlasení v předstihu před realizací prací

Přehled dosud odsouhlasených změn:

číslo ZL	Popis	méněnáklady	vícenáklady	součet
1	SO-10 - Spojovací potrubí a žlaby - Přeložka potrubí odtoku z dešťové zdrže, PP DN 200 - výměna zásypového materiálu	-4 836,00 Kč	598 725,65 Kč	593 889,65 Kč
2	Zpřesnění výkazu výztuže na základě výkresů výztuže SO 02.04, 07.10, 07.11, 07.12, 11.1	-803 801,65 Kč	0,00 Kč	-803 801,65 Kč
3	Zpřesnění bilance ocelové konstrukce na základě dodavatelské dokumentace SO 07.10 - Sušárna kalu, 07.12 - Přístřešek pyrolyzéro	-804 662,20 Kč	866 957,81 Kč	62 295,61 Kč
4	Změna použitelné skládky přebytečného výkopku pro SO 07.10 - Sušárna kalu, 07.12 - Přístřešek pyrolyzéro na základě rozboru výkopku zkušební laboratoří	-38 826,49 Kč	191 164,23 Kč	152 337,74 Kč
5	SO-07 - Kalové hospodářství, odvodňování kalu Úprava dopravníku kalů	0,00 Kč	26 620 Kč	26 620 Kč
6	SO 11.1 - Komunikace a zpevněné plochy - uznatelná část Zpevněná plocha u kalového bunkru	-13 509,40 Kč	29 338,74 Kč	15 829,34 Kč
7	SO 11.1 Komunikace a zpevněné plochy - uznatelná část Odvodnění plochy skládky písku – odvodňovací žlab	0,00 Kč	92 701,78 Kč	92 701,78 Kč

Zápis:

- 1/1** Zhotovitel převzal staveniště dne **26. 10. 2023**, viz. protokol o předání a převzetí staveniště.
- 1/2** Kontrolní dny se budou konat **1x za 14 dní, vždy ve čtvrtek od 10:00**, pokud nebude v průběhu stavby stanoveno jinak.
- 1/3** Funkci hlavního stavbyvedoucího vykonává Ing. Jitka Šaldová, tel. 603 806 341 a vedením SD byl pověřen Dalibor Klečka, tel. 724 610 181.
- 15/2** Investor žádá zhotovitele a provozovatele o spolupráci při návrhu výpadu odvodněného kalu za odstředivkou z důvodu lepšího oddělení pevné a kapalné frakce. Investor zajistil úpravu technického řešení u výrobce kalové odstředivky firmy CENTRIVIT. Zhotovitel dále provede úpravu dopravníku kalu, přidá jeden výpad a dopravník prodlouží. Úpravy provede jako vícepráci zhotovitel stavby před zahájením zkušebního provozu – úkol trvá, nyní projednává technické řešení s dodavatelem (Fontana).

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

- Zhotovitel dopřesní technické řešení - úkol trvá, bude řešeno v rámci zkušebního provozu dle provozních stavů.
- 25/5** Z důvodu požadovaného vstupního tlaku plynovodního potrubí do pyrolyzéro bude nad rámec stavby upravena nová plynovodní přípojky do areálu ČOV (změna na středotlakovou). Bude nutné provést úpravu rozvodů v areálu ČOV. Bude nutná úprava v regulační stanici. Zhotovitel zajistí zpracování projektové dokumentace a ocenění víceprací, předloží do 20.2.2025 – úkol splněn, projektant dodatečně při kontrole stavu stávajícího rozvodu plynu zjistil, že je nutné z důvodu přechodu ze NTL na STL plynovodní rozvod vyměnit uzávěry, bude doplněn projekt úpravy plynovodní přípojky vč. ceny – **úkol trvá.**
- 29/1** TDS žádá zhotovitele o prověření, že dodaná technologická část díla bude splňovat všechny požadavky a podmínky vydaného stavebního povolení, zejména body 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 8.2
- 29/2** Zhotovitel žádá provozovatele o sdělení informace o rozsahu a způsobu vizualizace dat na dispečinku, na KD 6.3. bude dořešeno – úkol trvá, je nutné mít zpracované do systému řízení do doby zahájení zkušebního provozu. Zhotovitel připraví návrh, svolá jednání a provede prezentaci návrhu do konce 03/2025 – **splněno, zhotovitel představil zpracovaný systém vizualizace, provozovatel a investor sdělili připomínky. Systém bude průběžně doplňován v průběhu zkušebního provozu. Vypouští se ze zápisu.**
- 30/3** Provozovatel požaduje úpravu rozvodu provozní a pitné vody v prostoru sušárny a pyregu, rozdělení na oddělené systémy dle způsobu použití. Bude řešeno v rámci zkušebního provozu.
- 31/1** Provozovatel požaduje od zhotovitele vyklizení provizorní deponie na zpevněné ploše před vjezdem na ČOV do 10.4.2025.
- 31/2** TDS požaduje předložení zbývajících rozpočtů ke ZL do konce 03/2025. ZL a dodatek SOD musí být odsouhlaseny a podepsány do termínu předání díla investorovi.
- 31/3** Bude změněn profil rozvodu vody do sušárny pro hasící a provozní vodu, změna De32 na De63 a z důvodu nutného průtoku a tlaku vody.
- 31/4** Od 25.3. do 26.3. budou frézovány stávající zpevněné plochy v areálu ČOV, bude nutné vyklidit plochu v areálu. V termínu 9.- 11.4. bude prováděna pokládka živichých vrstev zpevněných ploch, nebude možné po nich jezdit.
- 31/5** Od 31.3. do 4.4. budou prováděny finální nátěry podlah v sušárně i přístřešku Pyregu, nebude možný pohyb v daném prostoru – **práce budou dokončeny dle klimatických podmínek, při vhodných teplotách.**
- 31/6** Zhotovitel dopřesní HMG realizace na základě termínů omezujících provoz ČOV. Zašle do 24.3.2025 – **splněno, vypouští se ze zápisu.**

Nové body zápisu:

- 32/1** Vzhledem k implementaci nového řídicího systému do řízení ČOV bude nutné nahradit stávající 2 ks počítačů novými vč. UPS, zhotovitel předloží cenovou nabídku investorovi.
- 32/2** Na stávající přípojce plynu není osazený uzávěr, pro provedení zásahu do přípojky bude nutné její zabalónování po dobu prací, jedná se o vícepráce v rámci úprav přípojky.
- 32/3** Investor a provozovatel požadují doplnit osvětlení areálu o další svítidla umístěná na plášť budov sušárny a přístřešku pyrolyzéro. Bude realizována nová indukční smyčka u vjezdové brány pro její otvírání do areálu ČOV, stávající je nefunkční. Jedná se o vícepráce.
- 32/4** Provozovatel požaduje osazení podružného vodoměru na přípojném potrubí do technologické linky. Bude umístěn do lisovny kalu.

Postup prací od minulého KD k dnešnímu dni:

- Elektroinstalace
- Rozvody ZTI – voda, topení, plyn
- Přípravné práce pro komunikace
- PS – dusíkové potrubí
- PS - Zapojování elektro pyrolýzní jednotky
- PS – instalace dopravníků nad kontejnery

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

Plánovaný postup prací na další období:

- Elektroinstalace, hromosvor
- Rozvody ZTI – plyn
- Nátěry podlah
- Komunikace v areálu ČOV
- PS – montáž komínu z pyrolyzéro, dokončovací práce

Příští kontrolní den se uskuteční 17. 4. 2025 v 10:00 se srazem zúčastněných na staveništi.

V Táboře dne 3. 4. 2025 dle průběhu jednání zapsal TDS Ing. Milan Kunert



DABONA s.r.o.
DABONA s.r.o.
Sokolovská 682
516 01 Rychnov nad Kněžnou
FAX: +420 494 322 044
Tel.: +420 494 531 538
E-mail: dabona@dabona.eu 

IČ 64826996
DIČ CZ64826996

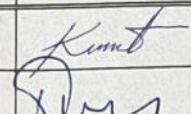
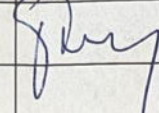


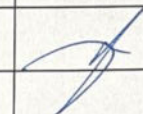

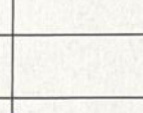
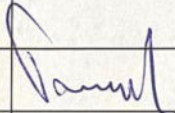

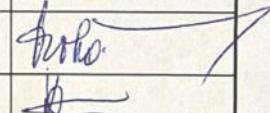
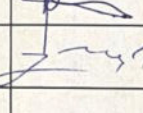
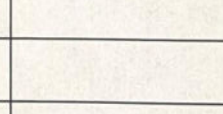

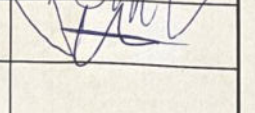
Ing. Milan Kunert

Digitálně podepsal Ing. Milan
Kunert

Datum: 2025.04.03 11:26:30 +02'00'

.....
Ing. Milan Kunert, TDS

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

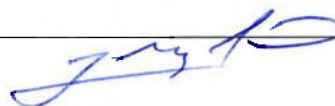
PREZENČNÍ LISTINA				
Stavba: Zpracování čistírenských kalů AČOV Tábor				
Kontrolní den č.32			datum: 3. 4. 2025	
jméno	organizace	telefon	mail	podpis
Ing. Milan Kunert TDS a KOOBOZP	DABONA s.r.o.	606 609 123	milan.kunert@dabona.eu	
Ing. Lubor Tomanec ředitel	Vodárenská společnost Táborsko s.r.o.	602 225 130	tomanec@vstab.cz	
Oldřich Zimmel technický náměstek	Vodárenská společnost Táborsko s.r.o.	603 151 640	zimmel@vstab.cz	
Zdeněk Zeman technik	Vodárenská společnost Táborsko s.r.o.	725 105 823	zeman@vstab.cz	
Ing. Radim Farkač vedoucí provozu Tábor	ČEVAK a.s.	606 913 115	radim.farkac@cevak.cz	
Radek Matějček vedoucí AČOV Tábor	ČEVAK a.s.	724 128 263	radek.matejcek@cevak.cz	
Miloš Kotek	ČEVAK a.s.	606 913 121	milos.kotek@cevak.cz	
Martin Kubart	ČEVAK a.s.	702 151 718	martin.kubart@cevak.cz	
Ing. Jitka Šaldová hlavní stavbyvedoucí	HST Hydrosystémy s.r.o.	603 806 341	jitka.saldova@tprojekty.cz	
Karel Prokůpek zástupce stavbyvedoucího	HST Hydrosystémy s.r.o.	603 851 280	karel.prokupek@hydrosystemy.cz	
Ing. Petr Hellmich	HST Hydrosystémy s.r.o.	724 289 370	hellmich@hydrosystemy.cz	
Ing. Jan Tomek	HST Hydrosystémy s.r.o.	724 872 266	jan.tomek@hydrosystemy.cz	
Ing. Jaroslav Fuka	HST Hydrosystémy s.r.o.	606 101 733	fuka@hydrosystemy.cz	
Ing. Michal Takács	HOCHTIEF CZ a. s.	724 610 219	michal.takacs@hochtief.cz	
Ing. František Boháč	HOCHTIEF CZ a. s.	724 610 182	frantisek.bohac@hochtief.cz	
Dalibor Klečka	HOCHTIEF CZ a. s.	724 610 181	dalibor.klecka@hochtief.cz	
Ing. Jiří Myslivec	AQUA PROCON s.r.o.	604 153 612	jiri.myslivec@aquaprocon.cz	
Ing. Klára Žambochová	AQUA PROCON s.r.o.		klara.zambochova@aquaprocon.cz	
Ing. Aleš Mucha	AQUA PROCON s.r.o.		ales.mucha@aquaprocon.cz	
Ing. Michal Ašer	AQUA PROCON s.r.o.		michal.aser@aquaprocon.cz	
Ing. Josef Smažík	EKOEKO s.r.o.	602 557 868	smazik@ekoeko.cz	
Ing. Karel Bárta	DBD CONTROL SYSTEMS spol. s r.o.	603 899 404	barta@dbd.cz	
Petr Kratochvíl	DBD CONTROL SYSTEMS spol. s r.o.	603 899 406	kratochvil@dbd.cz	

Poznámka: Všichni účastníci jednání jsou žádáni o prověření tohoto zápisu a v případě jakéhokoli nesouhlasu s obsahem o zaslání připomínek do 48 hodin po obdržení tohoto zápisu. Potom se stává tento zápis platným dokumentem. Originál zápisu je uložen u TDS.

VYJÁDŘENÍ AUTORSKÉHO DOZORU KE ZMĚNOVÉMU LISTU STAVBY č. 9

Projekt:	Zpracování čistírenských kalů na AČOV Tábor
Č. Zakázky:	1627723

Popis změny a její účel:	Změna plynovodu z NTL na STL.
Vyjádření autorského dozoru:	<p>1. Z důvodu funkčnosti a provozuschopnosti je navrženo zaměnit původně navrhované potrubí odtahu vzduchu ze sušárny DN 800/500 z materiálového provedení pozink za provedení nerez.</p> <p>2. V průběhu realizace vzešel dotaz provozovatele na navržený kontejnerů pro přepravu „biocharu“ popř. sušeného kalu dle PD. Na základě skutečnosti vzešel požadavek provozovatele na navýšení velikosti – objemu kontejnerů. Kontejnery budou korespondovat se standardy, které využívá provozovatel v současnosti. Původní rozměr kontejneru: 2500x5300mm; nový rozměr 2500x 6500mm.“</p> <p>3. V souvislosti se změnou délky kontejnerů se změnila délková dispozice distribučních dopravníků do zmiňovaných kontejnerů. Původní délka dopravníku: 3000 mm; nová délka: 5125 mm. Dopravníky musely být navíc vybaveny jedním výsypem navíc, a musely být dovybaveny jednou elektroklapkou na prvním výsypu.</p> <p>4. V průběhu realizace bylo diskutováno množství dávkování pomocných chemických látek vstupujících do procesu. V rámci zefektivnění distribuce a skladování bylo rozhodnuto, že zásobní IBC nádrže H₂SO₄ a NaOH o objemu 1 m³ budou nahrazeny stacionárními dvouplášťovými nádržemi o objemu 5 m³.</p> <p>5. Při instalaci odpadních potrubí ze zařízení Pyregu DN 100 a ze sušárny DN 150 bylo shledáno, že potrubní celky jsou navrženy bez přírubových spojů. Pro budoucí manipulace a opravy je vhodné doplnit odpadní potrubí o přírubové spoje zajišťující budoucí komfortní demontáže.</p>
Datum:	8.4.2025

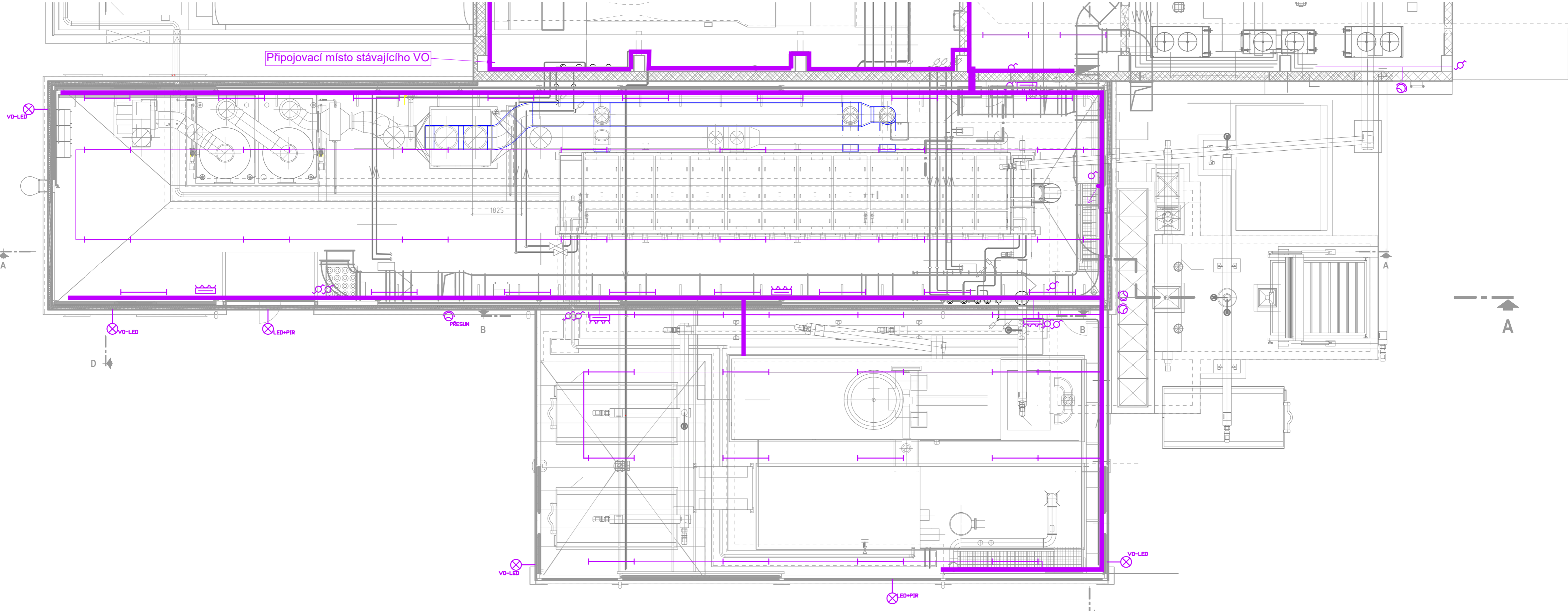

Sídlo Brno

AQUA PROCON s.r.o.
Palackého třída 768/12,
612 00 Brno – Královo Pole
Tel.: +420 541 426 011
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz












Divize Praha

AQUA PROCON s.r.o.
Dukelských hrdinů 976/12,
170 00 Praha 7 – Holešovice
Tel.: +420 220 879 819
E-mail: info.praha@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz


IČ: 46964371
DIČ: CZ46964371
KB Brno-venkov č. ú.: 24301641/0100
ID datové schránky: cjjzg5z
Firma AQUA PROCON s.r.o. je zapsána v obchodním rejstříku
vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 6597




LEGENDA ASŘ A ELEKTROINSTALACE:

-  Svídlo stropní
-  Svídlo LED průmyslové IP66
-  Svídlo LED reflektorové venkovní
-  Spínač světél jednoduchý
-  Spínač světél střídavý
-  Spínač světél křížový
-  Zásuvková skříň 1x16A/400VAC, 2x 16A/230VAC
-  Kabelová trasa ASŘ a technologické elektroinstalace
-  Označení prvku ASŘ nebo technologické EI (viz. technologické schéma)
-  VO-LED: Patkové LED-VO na stěnu
-  LED: Reflektor na vchod s PIR

3	Doplnění VO	Vojtěch Houdek	04/2025
Revize	Popis revize	Vypracoval	Datum revize

	DBD CONTROL SYSTEMS spol. s r.o. PRŮMYSLOVÁ 211 391 37 CHOTOVINY-Červené Záhří tel. 381 275 531, fax: 381 275 533 E-mail: info@dbd.cz www.dbd.cz		
	Zodpovědný projektant	Ing. Petr ČÁP	
Vypracoval	Milan Turek, DiS		
Kontroloval	Ing. Karel Bárta		

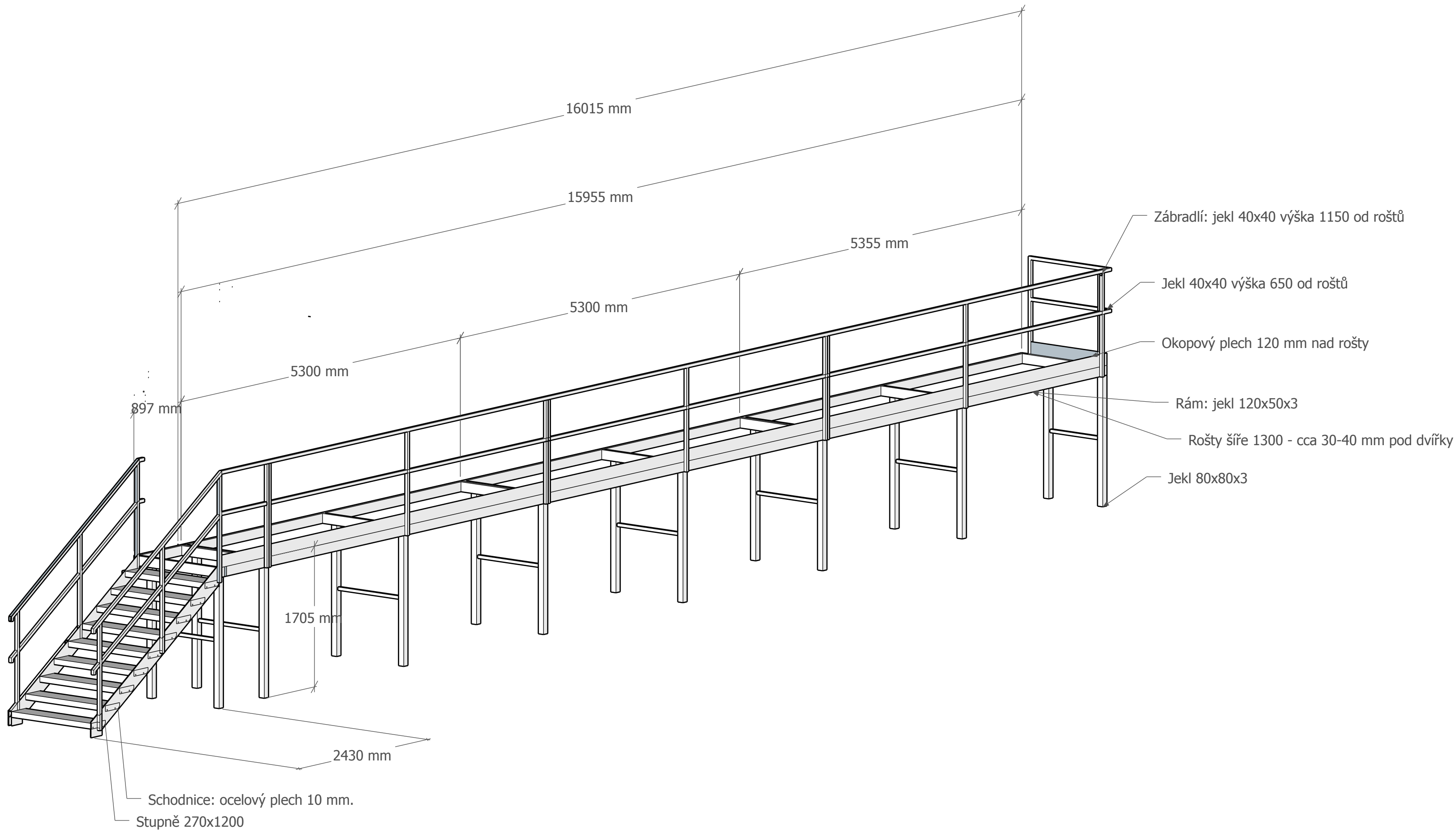
	AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost – divize Praha Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz		
	Vedoucí projektu	Ing. Aleš Mucha	
Vedoucí dílčího projektu			

Investor	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, Tábor		
Objednatel	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, Tábor		

Formát	8A4	Měřítko	1:100	Stupeň	DPS	Datum	05/2023	Zakázkové číslo	1590521-50
--------	-----	---------	-------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt	ZPRACOVÁNÍ ČISTÍRENSKÝCH KALŮ AČOV TÁBOR		
	D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení D.2 - Dokumentace technických a technologických zařízení D.2.2 - PROVOZNÍ ROZVOD SILNOPROUDU A ASŘTP		

Souprava			
Příloha	DISPOZIČNÍ SCHÉMA EI A ASŘ - Doplnění VO	Číslo přílohy	D.2.2-15
Revize			0



**Statický výpočet pro netlakovanou válcovou nádrž s rovné dno
vyrobenou z
Polystone® G B 100 černá (PE100)**

Název projektu:

Název nádrže:

Nádrž kyseliny sírové

Číslo výkresu:

Pro společnost:

Číslo objednávky:

Tento statický výpočet vytvořil:

HST Hydrosystémy s.r.o.

Otakar Voříšek

Školní 14

Teplice

415 01

Czech Republic

Město:

Datum:

Podpis / firemní razítko



Tato nádrž byla vypočítána pomocí softwaru pro výpočet nádrží RITA 5.0 společnosti

Röchling Industrial SE & Co. KG.

RITA 5.0.8116 (22.03.2022)

Obsah

Obsah	2
1 Rozsah	3
2 Konstrukční údaje	4
2.1 Rozměry.....	4
2.2 Tloušťky stěn.....	5
2.3 Hrdla.....	5
3 Bezpečnostní koncept	5
3.1 Dílčí bezpečnostní faktory.....	5
4 Materiál	5
4.1 Charakteristické hodnoty materiálu.....	5
4.2 Hodnoty materiálu závislé na teplotě.....	5
4.3 Redukční faktory.....	6
4.4 Svařovací součinitele.....	6
5 Provozní data	6
5.1 Médium.....	6
5.2 Teplota.....	6
5.3 Vnitřní a vnější tlak.....	6
5.4 Vlastní hmotnost.....	7
5.5 Zatížení sněhem.....	7
5.6 Zatížení větrem.....	7
6 Posouzení kuželové střechy	8
6.1 Posouzení napětí (vnitřní zatížení).....	8
6.2 Posouzení napětí (vnější zatížení).....	11
6.3 Posouzení stability.....	12
7 Posouzení válce	13
7.1 Posouzení pevnosti v obvodovém směru.....	13
7.2 Expanze rohového vlákna.....	14
7.3 Posouzení pevnosti v podélném směru.....	14
7.4 Posouzení axiální stability.....	15
7.5 Tlaková stabilita opláštění.....	16
7.6 Interakce axiální stability/tlakové stability opláštění.....	17
8 Posouzení desky dna	17
8.1 Výpočet pro případ zatížení plnění.....	17
8.2 Posouzení pro neukotvenou nádrž s přetlakem.....	18
8.3 Posouzení pro vnitřní dílčí podtlak.....	18
9 Posouzení kotev	19
10 Posouzení zvedacích ok	19
11 Odpovědnost a záruka	20

Nádrž kyseliny sírové

1 Rozsah

Následující výpočet byl proveden na základě směrnice DVS 2205-2 a doprovodných doplňujících listů pro stojící kruhové netlakované nádrže.

Svařované spoje musejí být vytvořené v souladu se specifikacemi v DVS 2205-2.

Nádrž musí být kompletně umístěná na rovném základu. Statická konstrukce základu není předmětem tohoto statického výpočtu.

Nádrž je nainstalovaná mimo budovu ve sběrné nádrži v oblasti nenáchylné k zemětřesením.

Na kuželovou střechu se nesmí stoupat, nebyla-li provedena opatření na rozložení zatížení. Při instalačních a inspekčních pracích je třeba učinit příslušná opatření.

Předpokládaná doba životnosti nádrže je 25 Let.

Nádrž kyseliny sírové

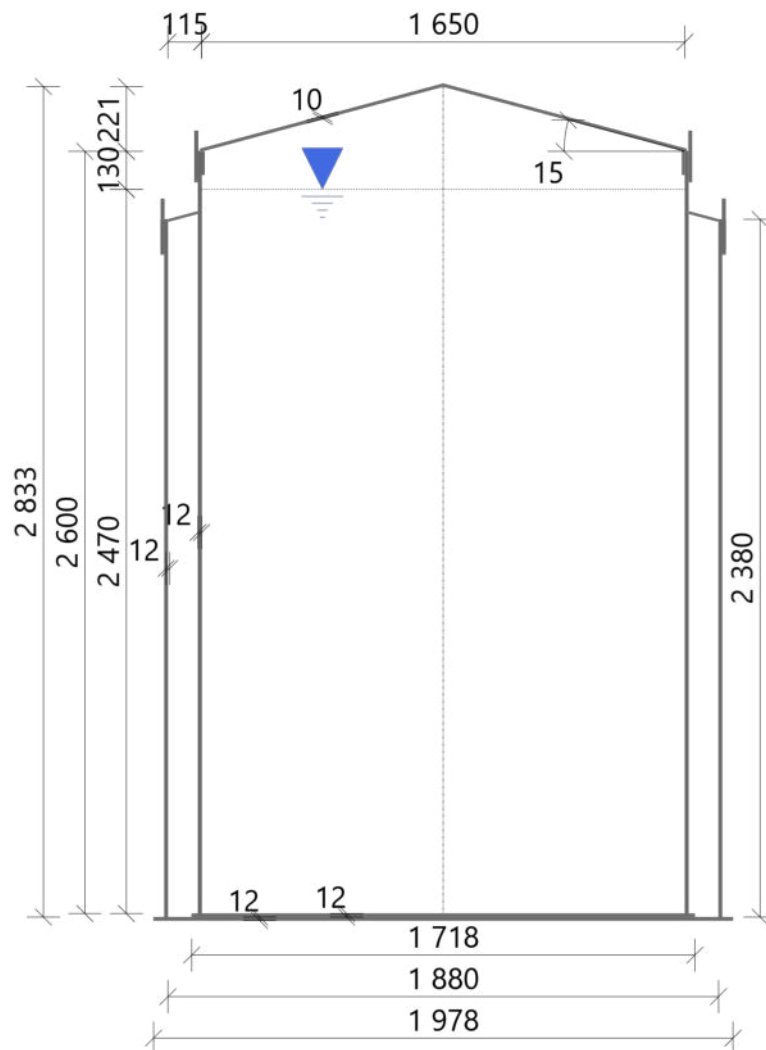
2 Konstrukční údaje

2.1 Rozměry

Rozměry:

Délky [mm]

Úhly [°]



Vnitřní průměr:	d	=	1 650 mm
Celková výška:	h	=	2 833 mm
Instalační výška:	h_M	=	3 313 mm
Válcová výška:	h_z	=	2 600 mm
Typ dna:			rovné dno
Průměr dnové desky	d_B	=	1 718 mm
Sklon střechy:	α_D	=	15 °
Výška střechy:	h_D	=	221 mm
Válcový objem:	V_Z	=	5,56 m ³
Objem střechy:	V_D	=	0,16 m ³
Celkový objem:	V	=	5,72 m ³
Maximální efektivní objem:	$V_{95\%}$	=	5,28 m ³
Maximální úroveň plnění:	h_F	=	2 470 mm

Nádrž kyseliny sírové

2.2 Tloušťky stěn

Sekce i [-]	$s_{z,i}$ [mm]	$h_{z,i}$ [mm]	Poznámky [-]
1	12	2 600	z desek

Tloušťka:	$s_{z,i}$	
Výška sekce:	$h_{z,i}$	
Tloušťka dna:	s_B	= 12 mm

Horní okraj nádrže je vyztužený kruhovou deskou.

Poloha výztužného prstence:	Uvnitř	
Poloha dolního okraje nade dnem:	h_{RB}	= 2 520 mm
Šířka výztužného prstence:	b_{RB}	= 80 mm
Tloušťka výztužného prstence:	s_{RB}	= 10 mm
Tloušťka střechy:	s_D	= 10 mm

2.3 Hrdla

2.3.1 Hrdla ve střeše

Průměr střešního hrdla:	d_A	= 600 mm
-------------------------	-------	----------

2.3.2 Hrdla ve válci

Žádná hrdla ve válci

3 Bezpečnostní koncept

Statické výpočty se provádí v souladu s DVS 2205-1 podle dílčího bezpečnostního konceptu.

3.1 Dílčí bezpečnostní faktory

y_{F1} = 1,35 Vlastní hmotnost, naplnění, sestava

y_{F2} = 1,50 Tlaky, vítr, sníh

y_{F3} = 0,90 Zatížení snižující vlastní hmotnost

y_{F4} = 1,00 Mimořádná kombinace zatížení

4 Materiál

4.1 Charakteristické hodnoty materiálu

Materiál: Polystone® G B 100 černá (PE100)

Hustota materiálu: ρ = 0,96 g/cm³

4.2 Hodnoty materiálu závislé na teplotě

Mez a modul tečení jsou převzaty z DVS 2205-1 a odpovídajících příloh. Hodnoty materiálu závisí na uvažovaných návrhových teplotách. Dále jsou podle DVS 2205-2 rozeznávány tři zatěžovací stavy pro efektivní dobu, jak je uvedeno níže:

Krátkodobě	(K_K, E_K):	6 minuty	=	0,1 Hodiny	(např. zatížení větrem)
Střednědobě	(K_M):	3 měsíce	=	2.190 Hodiny	(např. zatížení sněhem)

Nádrž kyseliny sírové

Dlouhodobě (K_L, E_c): 25 Let = 219 000 Hodiny (např. vlastní hmotnost)

Charakteristické hodnoty meze tečení jsou vyděleny dílčím součinitelem bezpečnosti γ_M .

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} \quad K_{M,d}^* = \frac{K_M^*}{\gamma_M} \quad K_{L,d}^* = \frac{K_L^*}{\gamma_M}$$

4.3 Redukční faktory

Následující redukční faktory se berou v úvahu.

Redukční faktor pro vliv specifické tuhosti: A_1
 Redukční faktor média pro posouzení napětí: $A_2 = 1,00$
 Redukční faktor média pro výpočet stability: $A_{21} = 1,00$

4.4 Svařovací součinitele

Podle DVS 2205-1 se uplatňují následující svařovací součinitele.

4.4.1 Střecha

Svařovací proces pro radiální svar ve střeše je: Extruzní svařování horkým plynem
 Krátkodobý svařovací součinitel: $f_{zD} = 0,80$
 Dlouhodobý svařovací součinitel: $f_{sD} = 0,60$

4.4.2 Válec

Svařovací proces pro podélný svar ve střeše je: Svařování na tupo
 Krátkodobý svařovací součinitel: $f_z = 0,90$
 Dlouhodobý svařovací součinitel: $f_s = 0,80$

5 Provozní data

5.1 Médium

Médium: Waste water H₂O
 Hustota média: $\rho_F = 1,84 \text{ g/cm}^3$

5.2 Teplota

Průměrná teplota média: $T_M = 20,0 \text{ °C}$
 Maximální teplota média: $T_{MK} = 20,0 \text{ °C}$
 Průměrná teplota okolního vzduchu: $T_A = 20,0 \text{ °C}$
 Maximální teplota okolního vzduchu: $T_{AK} = 35,0 \text{ °C}$

5.3 Vnitřní a vnější tlak

Typ ventilace: Zalomené větrání střechy
 Krátkodobý vnitřní tlak: $p_{üK} = 0,50 \text{ kN/m}^2$
 Krátkodobý vnitřní podtlak: $p_{uK} = 0,30 \text{ kN/m}^2$
 Dlouhodobý vnitřní tlak: $p_{\ddot{u}} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
 Dlouhodobý vnitřní podtlak: $p_u = 0,00 \text{ kN/m}^2$

Při venkovní instalaci se musí vzít v úvahu následující negativní tlak kvůli sání větru:

Nádrž kyseliny sírové

$$p_{us} = 0.6 \cdot q_{max} = 0.6 \cdot 0,65 \text{ kN/m}^2 = 0,39 \text{ kN/m}^2$$

Negativní tlak kvůli sání větru: $p_{us} = 0,39 \text{ kN/m}^2$

5.4 Vlastní hmotnost

5.4.1 Hmotnost střechy

Např. pro hmotnost hrdel ve střeše působí následující ekvivalentní zatížení:

Plošné zatížení střechy: $g_A = 0,00 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení střechy je součtem plošného zatížení na střeše a vlastní hmotnosti střechy.

$$g_D = \frac{s_D \cdot \rho \cdot g}{\sin(90^\circ - \alpha_D)} + g_A = \frac{10 \text{ mm} \cdot 0,96 \text{ g/cm}^3 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2}{\sin(90^\circ - 15^\circ)} + 0,00 \text{ kN/m}^2 = 0,10 \text{ kN/m}^2$$

Celkové zatížení:

$$G_D = g_D \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4} = 0,10 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{\pi \cdot (1650 \text{ mm})^2}{4} = 0,21 \text{ kN}$$

5.4.2 Hmotnost výztužného prstence

$$G_{RB} = \pi \cdot (d_{RB} + s_{RB}) \cdot b_{RB} \cdot s_{RB} \cdot \rho \cdot g$$

$$G_{RB} = \pi \cdot (1630 \text{ mm} + 10,0 \text{ mm}) \cdot 80,0 \text{ mm} \cdot 10,0 \text{ mm} \cdot 0,96 \text{ g/cm}^3 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 = 0,04 \text{ kN}$$

5.4.3 Hmotnost válce

Hmotnost válce G_Z je součtem hmotností všech sekcí $G_{Z,i}$.

$$G_{Z,i} = \pi \cdot (d + s_{Z,i}) \cdot h_{Z,i} \cdot s_{Z,i} \cdot \rho \cdot g$$

$$G_{Z,1} = \pi \cdot (d + s_{Z,1}) \cdot h_{Z,1} \cdot s_{Z,1} \cdot \rho \cdot g + G_{RB}$$

Sekce i	$s_{Z,i}$ [mm]	$h_{Z,i}$ [mm]	$G_{Z,i}$ [kN]
1	12	2 600	1,57
Celková hmotnost			1,57

5.4.4 Hmotnost dna

$$G_B = \frac{\pi \cdot d_B^2 \cdot s_B \cdot \rho \cdot g}{4} = \frac{\pi \cdot (1718 \text{ mm})^2 \cdot 12 \text{ mm} \cdot 0,96 \text{ g/cm}^3 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2}{4} = 0,26 \text{ kN}$$

5.4.5 Zatížení z příslušenství

Zatížení z příslušenství nepůsobí. $G_A = 0,00 \text{ kN}$

Nepůsobí žádné zatížení provozem. $P_V = 0,00 \text{ kN}$

5.4.6 Hmotnost nádrže

$$G_E = G_D + G_Z + G_B + G_A = 0,21 \text{ kN} + 1,57 \text{ kN} + 0,26 \text{ kN} + 0,00 \text{ kN} = 2,04 \text{ kN}$$

5.5 Zatížení sněhem

Místo instalace:

Zatížení sněhem (definované uživatelem softwaru): $p_s = 0,68 \text{ kN/m}^2$

5.6 Zatížení větrem

Nádrž kyseliny sírové

5.6.1 Rychlostní tlak

Místo instalace:

Zatížení větrem (definované uživatelem softwaru): $q_{max} = 0,65 \text{ kN/m}^2$

Maximální rychlostní tlak se uvažuje jako konstantní po celé výšce nádrže.

5.6.2 Radiálně symetrické ekvivalentní zatížení jako výsledek tlaku větru

Tlakové zatížení vytvářené foukáním větru na válcové opláštění se určí použitím ekvivalentního zatížení p_{eu} .

$$p_{eu} = \delta \cdot q_{max}$$

$$p_{eu} = 0,00 \text{ kN/m}^2 \text{ (Kvůli ochraně sběrnou nádrží)}$$

5.6.3 Ohybové momenty jako výsledek zatížení větrem

Od přesného výpočtu aerodynamického koeficientu lze upustit, uplatní-li se následující koeficienty:

Nádrž	$c_{f1} = 0,8$	Válec a střecha
Plošina	$c_{f2} = 1,2$	Stupně a plošiny se 40 % plochou vystavenou větru
Rozšíření	$c_{f3} = 1,2$	

Ohybový moment ve výšce x nade dnem nádoby se vypočítá na upnuté rezervní tyči následovně:

$$M_{W,i}(x) = c_{f1} \cdot q_{max} \cdot (d + 2 \cdot s_{z,i}) \cdot \frac{(h-x)^2}{2} + c_{f2/3} \cdot q_{max} \cdot \Sigma(A_j \cdot (h-x + a_j - h_D))$$

Na plošině/rozšířeních není žádná plocha vystavená větru.

$$A_j = 0,0 \text{ cm}^2$$

Protože je část nádrže chráněná proti zatížení větrem sběrnou nádrží, působí na vnitřní nádrž pouze část momentu větru.

$$M_{W,i}(x) = M_W(x) - M_{W-}(x)$$

Výška chráněná sběrnou nádrží:

$$h_p = 2\,380 \text{ mm}$$

$$M_{W,i-}(x) = c_{f1} \cdot q_{max} \cdot (d + 2 \cdot s_{z,i}) \cdot \frac{(h_p - x)^2}{2} + c_{f3} \cdot q_{max} \cdot A_l \cdot (h_p - x)$$

Následující tabulka ukazuje ohybové momenty větru $M_{W,i}$ u dolních okrajů válcových sekcí ve výšce x nade dnem.

Sekce i	$s_{z,i}$	$h_{z,i}$	x	$M_{W,i}(x)$	$M_{W,i-}(x)$	$M_{W,i}(x)$ (s ochranou proti větru)
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]
1	12	2 600	0	3,49	2,47	1,03

6 Posouzení kuželové střechy

Pro minimální tloušťku stěny střechy platí následující:

$$s_{D,min} = \frac{\delta_D}{1000} \cdot d = \frac{5,50}{1000} \cdot 1650 \text{ mm} = 9 \text{ mm}$$

$$s_{D,min} = 10 \text{ mm} \geq 9 \text{ mm}$$

Toto posouzení bere v úvahu zatížení 1 kN/m^2 při teplotě 20°C .

6.1 Posouzení napětí (vnitřní zatížení)

Předpokládané hodnoty:

$$A(\alpha) = -0,000103 \cdot \alpha_D^2 + 0,007825 \cdot \alpha_D - 1,7771$$

Nádrž kyseliny sírové

$$A(\alpha) = -0,000103 \cdot 15,00^2 + 0,007825 \cdot 15^\circ - 1,7771 = -1,68$$

$$B(\alpha) = -0,000433 \cdot \alpha_D^2 + 0,008115 \cdot \alpha_D - 0,1870$$

$$B(\alpha) = -0,000433 \cdot 15,00^2 + 0,008115 \cdot 15,00 - 0,1870 = -0,16$$

$$Exp1 = A \cdot \ln\left(\frac{2 \cdot s_D}{d}\right) + B = -1,6829 \cdot \ln\left(\frac{2 \cdot 10 \text{ mm}}{825 \text{ mm}}\right) + (-0,1627) = 7,26$$

6.1.1 Příklad zimního zatížení

Pro dlouhodobé zatížení platí následující:

$$p_{DL,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot p_u = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2 = 0,13 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Efektivní teplota je: } T_D = \frac{(T_M + T_A)}{2} = \frac{20,0^\circ\text{C} + 20,0^\circ\text{C}}{2} = 20,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$$

$$K_{L,d}^* = \frac{K_L^*}{\gamma_M} = \frac{10,18 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 7,83 \text{ N/mm}^2$$

Napětí v oblasti svaru:

$$K_{L,d} = \frac{p_{DL,d} \cdot A_1 \cdot e^{Exp1} \cdot A_2}{f_{sD}} = \frac{0,13 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot e^{7,26} \cdot 1,00}{0,60} = 0,31 \text{ N/mm}^2$$

Pro střednědobé zatížení platí následující:

$$p_{DM,d} = \gamma_{F2} \cdot p_s = 1,50 \cdot 0,68 \text{ kN/m}^2 = 1,02 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Efektivní teplota je: } T_D = 0,0^\circ\text{C} \leftarrow A_1 = 1,00$$

$$K_{M,d}^* = \frac{K_M^*}{\gamma_M} = \frac{16,45 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 12,65 \text{ N/mm}^2$$

Napětí v oblasti svaru:

$$K_{M,d} = \frac{p_{DM,d} \cdot A_1 \cdot e^{Exp1} \cdot A_2}{f_{sD}} = \frac{1,02 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot e^{7,26} \cdot 1,00}{0,80} = 2,43 \text{ N/mm}^2$$

Pro krátkodobé zatížení platí následující:

$$p_{DK1,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot (p_s + p_{uK}) = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot (0,68 \text{ kN/m}^2 + 0,30 \text{ kN/m}^2) = 1,60 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{DK2,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot (0,70 \cdot p_s + p_{us}) = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot (0,7 \cdot 0,68 \text{ kN/m}^2 + 0,39 \text{ kN/m}^2) = 1,43 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{DK,d} = \max(p_{DK1,d}; p_{DK2,d}) = \max(1,60 \text{ kN/m}^2; 1,43 \text{ kN/m}^2) = 1,60 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Efektivní teplota je: } T_D = 0,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$$

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} = \frac{21,25 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 16,35 \text{ N/mm}^2$$

Napětí v oblasti svaru:

$$K_{K,d} = \frac{p_{DK,d} \cdot A_1 \cdot e^{Exp1} \cdot A_2}{f_{zD}} = \frac{1,60 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot e^{7,26} \cdot 1,00}{0,80} = 2,86 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{K_{L,d}}{K_{L,d}^*} + \frac{K_{M,d}}{K_{M,d}^*} = \frac{0,31 \text{ N/mm}^2}{7,83 \text{ N/mm}^2} + \frac{2,43 \text{ N/mm}^2}{12,65 \text{ N/mm}^2} = 0,23 \leq 1,00$$

$$\eta = \frac{K_{K,d}}{K_{K,d}^*} = \frac{2,86 \text{ N/mm}^2}{16,35 \text{ N/mm}^2} = 0,17 \leq 1,00$$

Požadavky jsou splněny.

Dlouhodobá napětí v oblasti otvoru:

$$K_{L,d} = \frac{p_{DL,d} \cdot A_1 \cdot 0,50 \cdot \frac{d}{s_D} \cdot \frac{A_2}{\cos\kappa}}{\nu_A} = \frac{0,13 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 0,50 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} \cdot \frac{1,00}{\cos(75^\circ)}}{0,23} = 0,19 \text{ N/mm}^2$$

Nádrž kyseliny sírové

s

$$\nu_A = \frac{0,75}{1 + \frac{d_A}{2 \cdot \sqrt{(d+s_D) \cdot s_D}}} = \frac{0,75}{1 + \frac{600 \text{ mm}}{2 \cdot \sqrt{(1,65 \text{ kg/m} + 10 \text{ mm}) \cdot 10 \text{ mm}}}} = 0,23$$

Střednědobá napětí v oblasti otvoru:

$$K_{M,d} = \frac{p_{DM,d} \cdot A_1 \cdot 0,50 \cdot \frac{d}{s_D} \cdot \frac{A_2}{\cos \kappa}}{\nu_A} = \frac{1,02 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 0,50 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} \cdot \frac{1,00}{\cos(75^\circ)}}{0,23} = 1,44 \text{ N/mm}^2$$

Krátkodobá napětí v oblasti otvoru:

$$K_{K,d} = \frac{\Sigma p_{DK,d} \cdot A_1 \cdot 0,50 \cdot \frac{d}{s_D} \cdot \frac{A_2}{\cos \kappa}}{\nu_A}$$

$$K_{K,d} = \frac{1,60 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 0,50 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} \cdot \frac{1,00}{\cos(75^\circ)}}{0,23} = 2265,68 \text{ kN/m}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{K_{L,d}}{K_{L,d}^*} + \frac{K_{M,d}}{K_{M,d}^*} = \frac{0,19 \text{ N/mm}^2}{7,83 \text{ N/mm}^2} + \frac{1,44 \text{ N/mm}^2}{12,65 \text{ N/mm}^2} = 0,14 \leq 1,00$$

$$\eta = \frac{K_{K,d}}{K_{K,d}^*} = \frac{2,27 \text{ N/mm}^2}{16,35 \text{ N/mm}^2} = 0,14 \leq 1,00$$

Požadavky jsou splněny.

6.1.2 Případ letního zatížení

Pro dlouhodobé zatížení platí následující:

$$p_{DL,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot p_u = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2 = 0,13 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Efektivní teplota je: } T_{D^*} = \frac{(T_D + T_{AKD}^{Design})}{2} = \frac{(20,0^\circ\text{C} + 50,0^\circ\text{C})}{2} = 35,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$$

$$K_{L,d}^* = \frac{K_L^*}{\gamma_M} = \frac{8,00 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 6,16 \text{ N/mm}^2$$

Napětí v oblasti svaru:

$$K_{L,d} = \frac{p_{DL,d} \cdot A_1 \cdot e^{Exp1} \cdot A_2}{f_{sD}} = \frac{0,13 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot e^{7,26} \cdot 1,00}{0,60} = 0,31 \text{ N/mm}^2$$

Nepůsobí žádné střednědobé zatížení.

Pro krátkodobé zatížení platí následující:

$$p_{DK} = \max(p_{uK}; p_{us}) = \max(0,30 \text{ kN/m}^2; 0,39 \text{ kN/m}^2) = 0,39 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{DK,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot p_{DK} = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,39 \text{ kN/m}^2 = 0,72 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Efektivní teplota je: } T_{AKD}^{Design} = 50,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$$

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} = \frac{9,36 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 7,20 \text{ N/mm}^2$$

Napětí v oblasti svaru:

$$K_{K,d} = \frac{\Sigma p_{DK,d} \cdot A_1 \cdot e^{Exp1} \cdot A_2}{f_{zD}} = \frac{0,72 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot e^{7,26} \cdot 1,00}{0,80} = 1,28 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{K_{L,d}}{K_{L,d}^*} + \frac{K_{M,d}}{K_{M,d}^*} = \frac{0,31 \text{ N/mm}^2}{6,16 \text{ N/mm}^2} + \frac{0,00 \text{ N/mm}^2}{0,00 \text{ N/mm}^2} = 0,05 \leq 1,00$$

$$\eta = \frac{K_{K,d}}{K_{K,d}^*} = \frac{1,28 \text{ N/mm}^2}{7,20 \text{ N/mm}^2} = 0,18 \leq 1,00$$

Nádrž kyseliny sírové

Požadavky jsou splněny.

Dlouhodobá napětí v oblasti otvoru:

$$K_{L,d} = \frac{p_{DL,d} \cdot A_1 \cdot 0,50 \cdot \frac{d}{s_d} \cdot \frac{A_2}{\cos\kappa}}{\nu_A} = \frac{0,13 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 0,5 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} \cdot \frac{1,00}{\cos(90^\circ - 15^\circ)}}{0,23} = 0,19 \text{ N/mm}^2$$

Krátkodobá napětí v oblasti otvoru:

$$K_{K,d} = \frac{\Sigma p_{DK,d} \cdot A_1 \cdot 0,50 \cdot \frac{d}{s_d} \cdot \frac{A_2}{\cos\kappa}}{\nu_A} = \frac{0,72 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 0,5 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} \cdot \frac{1,00}{\cos(90^\circ - 15^\circ)}}{0,23} = 1,01 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{K_{L,d}}{K_{L,d}^*} + \frac{K_{M,d}}{K_{M,d}^*} = \frac{0,19 \text{ N/mm}^2}{6,16 \text{ N/mm}^2} + \frac{0,00 \text{ N/mm}^2}{0,00 \text{ N/mm}^2} = 0,03 \leq 1,00$$

$$\eta = \frac{K_{K,d}}{K_{K,d}^*} = \frac{1,01 \text{ N/mm}^2}{7,20 \text{ N/mm}^2} = 0,14 \leq 1,00$$

Požadavky jsou splněny.

6.2 Posouzení napětí (vnější zatížení)

Předpokládané hodnoty:

$$C(\alpha) = 0,000013 \cdot \alpha_D^2 + 0,000097 \cdot \alpha_D - 1,4054$$

$$C(\alpha) = 0,000013 \cdot 15,00^2 + 0,000097 \cdot 15,00 - 1,4054 = -1,42$$

$$D(\alpha) = 0,000265 \cdot \alpha_D^2 + 0,004574 \cdot \alpha_D - 1,5622$$

$$D(\alpha) = 0,000265 \cdot 15,00^2 + 0,004574 \cdot 15,00 - 1,5622 = 0,94$$

$$Exp2 = C \cdot \ln\left(\frac{2 \cdot s_D}{d}\right) + D = -1,42 \cdot \ln\left(\frac{2 \cdot 10 \text{ mm}}{1650 \text{ mm}}\right) + 0,94 = 7,19$$

6.2.1 Příklad letního zatížení

Pro dlouhodobé zatížení platí následující:

$$p_{DL,d} = \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}} - \gamma_{F3} \cdot (g_D - g_A) = 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2 - 0,90 \cdot (0,10 \text{ kN/m}^2 - 0,00 \text{ kN/m}^2) = -0,09 \text{ kN/m}^2$$

Efektivní teplota je:

$$T_{D^*} = \frac{T_D + T_{AKD}^{Design}}{2} = \frac{20,0^\circ\text{C} + 50,0^\circ\text{C}}{2} = 35,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$$

$$K_{L,d}^* = \frac{K_L^*}{\gamma_M} = \frac{8,00 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 6,16 \text{ N/mm}^2$$

Napětí v oblasti svaru:

$$K_{L,d} = p_{DL,d} \cdot A_1 \cdot e^{Exp2} \cdot A_2 = -0,09 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot e^{7,19} \cdot 1,00 = -0,12 \text{ N/mm}^2$$

Svařovací součinitel není brán v potaz, protože svar ve střeše běží souběžně s napětími.

Nepůsobí žádné střednědobé zatížení.

Pro krátkodobé zatížení platí následující:

$$p_{DK,d} = \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K} - \gamma_{F3} \cdot (g_D - g_A) = 1,50 \cdot 0,30 \text{ kN/m}^2 - 0,90 \cdot (0,10 \text{ kN/m}^2 - 0,00 \text{ kN/m}^2) = 0,66 \text{ kN/m}^2$$

Efektivní teplota je:

$$T_{AKD}^{Design} = 50,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$$

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} = \frac{9,36 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 7,20 \text{ N/mm}^2$$

Napětí v oblasti svaru:

$$K_{K,d} = p_{DK,d} \cdot A_1 \cdot e^{Exp2} \cdot A_2 = 0,66 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot e^{7,19} \cdot 1,00 = 0,88 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

Nádrž kyseliny sírové

$$\eta = \frac{K_{L,d}}{K_{L,d}^*} + \frac{K_{M,d}}{K_{M,d}^*} = \frac{-0,12 \text{ N/mm}^2}{6,16 \text{ N/mm}^2} + \frac{0,00 \text{ N/mm}^2}{0,00 \text{ N/mm}^2} = -0,02 \leq 1,00$$

$$\eta = \frac{K_{K,d}}{K_{K,d}^*} = \frac{0,88 \text{ N/mm}^2}{7,20 \text{ N/mm}^2} = 0,12 \leq 1,00$$

Požadavky jsou splněny.

Dlouhodobá napětí v oblasti otvoru:

$$K_{L,d} = \frac{p_{DL,d} \cdot A_1 \cdot 0,5 \cdot \frac{d}{s_D} \cdot \frac{A_2}{\cos \kappa}}{\nu_A} = \frac{-0,09 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 0,50 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} \cdot \frac{1,00}{\cos 75^\circ}}{0,23} = -0,12 \text{ N/mm}^2$$

Krátkodobá napětí v oblasti otvoru:

$$K_{K,d} = \frac{p_{DK,d} \cdot A_1 \cdot 0,5 \cdot \frac{d}{s_D} \cdot \frac{A_2}{\cos \kappa}}{\nu_A} = \frac{0,66 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,00 \cdot 0,5 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} \cdot \frac{1,00}{\cos 75^\circ}}{0,23} = 0,94 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{K_{L,d}}{K_{L,d}^*} + \frac{K_{M,d}}{K_{M,d}^*} = \frac{-0,12 \text{ N/mm}^2}{6,16 \text{ N/mm}^2} + \frac{0,00 \text{ N/mm}^2}{0,00 \text{ N/mm}^2} = -0,02 \leq 1,00$$

$$\eta = \frac{K_{K,d}}{K_{K,d}^*} = \frac{0,94 \text{ N/mm}^2}{7,20 \text{ N/mm}^2} = 0,13 \leq 1,00$$

Požadavky jsou splněny.

6.3 Posouzení stability

6.3.1 Příklad zimního zatížení

Efektivní teplota je: $T_D = 0,0^\circ\text{C}$

Krátkodobý modul pružnosti je: $E_K = 1100 \text{ N/mm}^2$

Působí následující zatížení:

$$p_{DK1,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot (p_s + p_{uK}) = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot (0,68 \text{ kN/m}^2 + 0,30 \text{ kN/m}^2) = 1,60 \text{ kN/m}^2$$

$$p_{DK2,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot (0,7 \cdot p_s + p_{us}) = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot (0,7 \cdot 0,68 \text{ kN/m}^2 + 0,39 \text{ kN/m}^2) = 1,43 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma p_{DK,d} = \max(p_{DK1,d}; p_{DK2,d}) = \max(1,60 \text{ kN/m}^2; 1,43 \text{ kN/m}^2) = 1,60 \text{ kN/m}^2$$

Pro existující napětí platí následující:

$$\sigma_D = p_{DK,d} \cdot \frac{d}{4 \cdot \cos(\kappa) \cdot s_D} = 1,60 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4 \cdot \cos(75^\circ) \cdot 10 \text{ mm}} = 0,26 \text{ N/mm}^2$$

Pro kritické napětí platí následující:

$$\sigma_{k,d} = E_K \cdot \frac{2,67}{\gamma_M} \cdot \sin(\kappa) \cdot \sqrt{\cos(\kappa)} \cdot \left(\frac{s_D}{d}\right)^{1,5}$$

$$\sigma_{k,d} = 1100 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{2,67}{1,30} \cdot \sin(75^\circ) \cdot \sqrt{\cos(75^\circ)} \cdot \left(\frac{10 \text{ mm}}{1650 \text{ mm}}\right)^{1,5} = 0,53 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{A_{2I} \cdot \sigma_d}{\sigma_{k,d}} = \frac{1,00 \cdot 0,26 \text{ N/mm}^2}{0,53 \text{ N/mm}^2} = 0,49 \leq 1$$

Požadavky jsou splněny.

6.3.2 Příklad letního zatížení větrem

Efektivní teplota je: $T_D = \frac{T_{MK} + T_{AK} - 5}{2} = \frac{20,0^\circ\text{C} + 35,0^\circ\text{C} - 5,0^\circ\text{C}}{2} = 25,0^\circ\text{C}$

Krátkodobý modul pružnosti je: $E_K = 675 \text{ N/mm}^2$

Působí následující zatížení:

Nádrž kyseliny sírové

$$p_{DK,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot p_{us} = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,39 \text{ kN/m}^2 = 0,72 \text{ kN/m}^2$$

Pro existující napětí platí následující:

$$\sigma_D = p_{DK,d} \cdot \frac{d}{4 \cdot \cos(\kappa) \cdot s_D} = 0,72 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4 \cdot \cos(75^\circ) \cdot 10 \text{ mm}} = 0,11 \text{ N/mm}^2$$

Pro kritické napětí platí následující:

$$\sigma_{k,d} = E_K \cdot \frac{2,67}{\gamma_M} \cdot \sin(\kappa) \cdot \sqrt{\cos(\kappa)} \cdot \left(\frac{s_D}{d}\right)^{1,5}$$

$$\sigma_{k,d} = 675 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{2,67}{1,30} \cdot \sin(75^\circ) \cdot \sqrt{\cos(75^\circ)} \cdot \left(\frac{10 \text{ mm}}{1650 \text{ mm}}\right)^{1,5} = 0,32 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{A_{2I} \cdot \sigma_d}{\sigma_{k,d}} = \frac{1,00 \cdot 0,11 \text{ N/mm}^2}{0,32 \text{ N/mm}^2} = 0,35 \leq 1$$

Požadavky jsou splněny.

6.3.3 Příklad letního zatížení vlivem slunce

Efektivní teplota je: $T_{AKD}^{Design} = 50,0^\circ\text{C}$

Krátkodobý modul pružnosti je: $E_K = 270 \text{ N/mm}^2$

Působí následující zatížení:

$$p_{DK,d} = \gamma_{F1} \cdot g_D + \gamma_{F2} \cdot p_{uK} = 1,35 \cdot 0,10 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,30 \text{ kN/m}^2 = 0,58 \text{ kN/m}^2$$

Pro existující napětí platí následující:

$$\sigma_D = p_{DK,d} \cdot \frac{d}{4 \cdot \cos(\kappa) \cdot s_D} = 0,58 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4 \cdot \cos(75^\circ) \cdot 10 \text{ mm}} = 0,09 \text{ N/mm}^2$$

Pro kritické napětí platí následující:

$$\sigma_{k,d} = E_K \cdot \frac{2,67}{\gamma_M} \cdot \sin(\kappa) \cdot \sqrt{\cos(\kappa)} \cdot \left(\frac{s_D}{d}\right)^{1,5}$$

$$\sigma_{k,d} = 270 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{2,67}{1,30} \cdot \sin(75^\circ) \cdot \sqrt{\cos(75^\circ)} \cdot \left(\frac{10 \text{ mm}}{1650 \text{ mm}}\right)^{1,5} = 0,13 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta = \frac{A_{2I} \cdot \sigma_d}{\sigma_{k,d}} = \frac{1,00 \cdot 0,09 \text{ N/mm}^2}{0,13 \text{ N/mm}^2} = 0,72 \leq 1$$

Požadavky jsou splněny.

7 Posouzení válce

7.1 Posouzení pevnosti v obvodovém směru

Pro každou sekci válce se provádí posouzení, že umí dolní okraj odolat kruhovému tahovému napětí vyplývajícím s hydrostatického tlaku nebo přetlaku.

Během výpočtu se uvažují následující teploty.

Dlouhodobá teplota média: $T_M = 20,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$

Krátkodobá teplota média: $T_{MK} = 20,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$

$$K_{L,d}^* = \frac{K_L^*}{\gamma_M} = \frac{10,18 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 7,83 \text{ N/mm}^2$$

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} = \frac{14,80 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 11,39 \text{ N/mm}^2$$

Nádrž kyseliny sírové

Dvojitě posouzení se provádí s:

$$K_{L,d,i}^{vorh} = \frac{(\gamma_{F1} \cdot p_{stat,i} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}}) \cdot d \cdot A_1 \cdot A_2}{2 \cdot f_s \cdot s_{Z,i}}$$

$$K_{K,d,i}^{vorh} = \frac{(\gamma_{F1} \cdot p_{stat,i} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K}) \cdot d \cdot A_1 \cdot A_2}{2 \cdot f_z \cdot s_{Z,i}}$$

$$p_{stat,i} = \rho \cdot g \cdot h_{F,i}$$

Pro každou sekci musí být splněny následující podmínky:

$$\eta_{L,i} = \frac{K_{L,d,i}^{vorh}}{K_{L,d}^*} \leq 1,00$$

$$\eta_{K,i} = \frac{K_{K,d,i}^{vorh}}{K_{K,d}^*} \leq 1,00$$

Výsledky se zobrazují v následující tabulce.

Sekce i	$h_{Z,i}$	$s_{Z,i}$	$h_{F,i}$	$p_{stat,i}$	$K_{L,d,i}^{vorh}$	$K_{K,d,i}^{vorh}$	$\eta_{L,i}$	$\eta_{K,i}$
[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]	[-]
1	2 600	12	2 470	44,58	5,17	4,66	0,66	0,41

Požadavky jsou splněny.

7.2 Expanze rohového vlákna

Zbytková napětí z ohybu desek lze ignorovat, nejsou-li překročeny extrémní expanze vlákna.

Akceptovatelná hodnota extrémní expanze vlákna: $\varepsilon_{max} = 1,00\%$ (PE 100)

Extrémní expanze vlákna se vypočítá následovně:

$$\varepsilon_i = \frac{s_{Z,i}}{d} \cdot 100\%$$

Sekce i	$s_{Z,i}$	ε_i	Poznámky
[-]	[mm]	[%]	[-]
1	12	0,73	z desek

Požadavky jsou splněny.

7.3 Posouzení pevnosti v podélném směru

Musí se ověřit největší tahová napětí. Pouze 90 % konstantních napětí v tlaku uvolňujících tahová napětí zde lze brát v potaz. Pro analýzu napětí v podélném směru se zkouší pouze nejspodnější sekce u přechodu k základně. Vyskytují se zde napětí z rušivého ohybového momentu a superponovaná podélnými napětími z vlastní hmotnosti, tlaků a v případě venkovní instalace větru.

Během výpočtu se uvažují následující teploty:

Dlouhodobá teplota média: $T_M = 20,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$ Krátkodobá teplota média: $T_{MK} = 20,0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$

$$K_{L,d}^* = \frac{K_L^*}{\gamma_M} = \frac{10,18 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 7,83 \text{ N/mm}^2$$

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} = \frac{14,80 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 11,39 \text{ N/mm}^2$$

$$K_{L,d}^{vorh} = \left[C \cdot (\gamma_{F1} \cdot p_{stat} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}}) \cdot \frac{d}{2} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}} \cdot \frac{d}{4} - \frac{\gamma_{F3} \cdot (G_E - G_B)}{d \cdot \pi} \right] \cdot \frac{A_1 \cdot A_2}{s_{ZF}}$$

s

$$p_{stat} = \rho \cdot g \cdot h_F = 1,84 \text{ g/cm}^3 \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 \cdot 2470 \text{ mm} = 44,58 \text{ kN/m}^2$$

Nádrž kyseliny sírové

A

Faktor C podle tabulky 3 v DVS 2205-2: $C = 1,20$

$$K_{L,d}^{vorh} = \left[1,20 \cdot (1,35 \cdot 44,58 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2) \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{2} + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4} - \frac{0,90 \cdot (2,04 \text{ kN} - 0,26 \text{ kN})}{1650 \text{ mm} \cdot \pi} \right] \cdot \frac{1,00 \cdot 1,00}{12 \text{ mm}}$$

$$K_{L,d}^{vorh} = 4,94 \text{ N/mm}^2$$

$$K_{M,d}^{vorh} = 0$$

$$K_{K,d}^{vorh,1} = \left[C \cdot (\gamma_{F1} \cdot p_{stat} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}}) \cdot \frac{d}{2} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}} \cdot \frac{d}{4} + \frac{\gamma_{F2} \cdot 4 \cdot M_W}{\pi \cdot d^2} - \frac{\gamma_{F3} \cdot (G_E - G_B)}{d \cdot \pi} \right] \cdot \frac{A_1 \cdot A_2}{s_{ZF}}$$

Zde není plošné zatížení g_A zahrnuté v G_E .

$$K_{K,d}^{vorh,1} = \left[1,20 \cdot (1,35 \cdot 44,58 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2) \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{2} + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4} + \frac{1,50 \cdot 4 \cdot 1,03 \text{ kNm}}{\pi \cdot (1650 \text{ mm})^2} - \frac{0,90 \cdot (2,04 \text{ kN} - 0,26 \text{ kN})}{1650 \text{ mm} \cdot \pi} \right] \cdot \frac{1,00 \cdot 1,00}{12 \text{ mm}}$$

$$K_{K,d}^{vorh,1} = 5,00 \text{ N/mm}^2$$

$$K_{K,d}^{vorh,2} = \left[C \cdot (\gamma_{F1} \cdot p_{stat} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K}) \cdot \frac{d}{2} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K} \cdot \frac{d}{4} - \frac{\gamma_{F3} \cdot (G_E - G_B)}{d \cdot \pi} \right] \cdot \frac{A_1 \cdot A_2}{s_{ZF}}$$

$$K_{K,d}^{vorh,2} = \left[1,20 \cdot (1,35 \cdot 44,58 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,50 \text{ kN/m}^2) \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{2} + 1,50 \cdot 0,50 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4} - \frac{0,90 \cdot (2,04 \text{ kN} - 0,26 \text{ kN})}{1650 \text{ mm} \cdot \pi} \right] \cdot \frac{1,00 \cdot 1,00}{12 \text{ mm}}$$

$$K_{K,d}^{vorh,2} = 5,03 \text{ N/mm}^2$$

$$K_{K,d}^{vorh} = \max(K_{K,d}^{vorh,1}; K_{K,d}^{vorh,2})$$

$$K_{K,d}^{vorh} = \max(5,00 \text{ N/mm}^2; 5,03 \text{ N/mm}^2) = 5,03 \text{ N/mm}^2$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta_L = \frac{K_{L,d}^{vorh}}{K_{L,d}^*} = \frac{4,94 \text{ N/mm}^2}{7,83 \text{ N/mm}^2} = 0,63 \leq 1,00$$

$$\eta_K = \frac{K_{K,d}^{vorh}}{K_{K,d}^*} = \frac{5,03 \text{ N/mm}^2}{11,39 \text{ N/mm}^2} = 0,44 \leq 1,00$$

Požadavky jsou splněny.

7.4 Posouzení axiální stability

Pro každou sekci se zjišťuje axiální napětí v tlaku z vlastní hmotnosti, negativních tlaků p_u , p_{uK} , p_{us} , v případě venkovní instalace zatížení sněhem a větrem a dolním okraji v nejneprůzračnější kombinaci v každém případě a ověřuje se se vzpěrným napětím $\sigma_{k,l,d}$.

Vlastní hmotnost:
$$\sigma_{G,i} = \frac{G_D + \Sigma G_{z,i}}{\pi \cdot d \cdot s_{z,i}}$$

Krátkodobý podtlak:
$$\sigma_{p_{uK},i} = \frac{p_{uK} \cdot d}{4 \cdot s_{z,i}}$$

Dlouhodobý podtlak:
$$\sigma_{p_u,i} = \frac{p_u \cdot d}{4 \cdot s_{z,i}}$$

Negativní tlak kvůli sání větru:
$$\sigma_{p_{us},i} = \frac{p_{us} \cdot d}{4 \cdot s_{z,i}}$$

Zatížení střechy sněhem:
$$\sigma_{S,i} = \frac{p_S \cdot d}{4 \cdot s_{z,i}}$$

Zatížení větrem:
$$\sigma_{W,i} = \frac{4 \cdot M_W}{\pi \cdot d^2 \cdot s_{z,i}}$$

Sekce i	$s_{z,i}$ [mm]	$\sigma_{G,i}$ [N/mm ²]	$\sigma_{p_{uK},i}$ [N/mm ²]	$\sigma_{p_u,i}$ [N/mm ²]	$\sigma_{p_{us},i}$ [N/mm ²]	$\sigma_{S,i}$ [N/mm ²]	$\sigma_{W,i}$ [N/mm ²]
1	12	0,03	0,01	0,00	0,01	0,02	0,04

Pro venkovní instalaci platí:

Nádrž kyseliny sírové

Zimní kombinace:

$$\sigma_{i,d}^{vorh} = \gamma_{F1} \cdot \sigma_G + \gamma_{F2} \cdot \max \left[\max(\sigma_{pu}; \sigma_{pus}) + 0,70 \cdot \sigma_S + \frac{\sigma_W}{1,20}, \sigma_{puK} + \sigma_S \right]$$

Letní kombinace:

$$\sigma_{i,d}^{vorh} = \gamma_{F1} \cdot \sigma_G + \gamma_{F2} \cdot \left[\max(\sigma_{pu}, \sigma_{pus}) + \frac{\sigma_W}{1,20} \right]$$

Vzpěrné napětí se určí použitím následujícího vzorce:

$$\sigma_{k,i,d} = \alpha_i \cdot 0,62 \cdot f_{\alpha,i} \cdot \frac{E_K^{T^{\circ}C}}{r} \cdot \frac{s_{z,i}}{r} \leq K_{K,d}^*$$

s

$$\alpha_i = \frac{0,70}{\sqrt{\frac{E_K^{20,0^{\circ}C}}{E_L^{20,0^{\circ}C}} \cdot \left(1 + \frac{r}{100 \cdot s_{z,i}}\right)}} = \frac{0,70}{\sqrt{\frac{800 \text{ N/mm}^2}{235 \text{ N/mm}^2} \cdot \left(1 + \frac{825 \text{ mm}}{100 \cdot s_{z,i}}\right)}}$$

A

$$f_{\alpha,i} = 1,50 - \frac{e_i}{s_{z,i}}$$

Pro venkovní instalaci v zimě platí:

$$T_Z = \frac{3 \cdot T_{MK}}{4} = \frac{3 \cdot 20,0^{\circ}C}{4} = 15,0^{\circ}C$$

Krátkodobý modul pružnosti je:

$$E_K^{T^{\circ}C} = 950 \text{ N/mm}^2$$

Pro venkovní instalaci v létě platí:

$$T_Z = \frac{3 \cdot \max(T_{MK}; T_{AK}) + T_{AK} - 5}{4} = \frac{3 \cdot \max(20,0^{\circ}C; 35,0^{\circ}C) + 35,0^{\circ}C - 5}{4} = 33,8^{\circ}C$$

$$\Rightarrow E_K^{T^{\circ}C} = 490 \text{ N/mm}^2$$

Pro každou sekci musí být splněna následující podmínka:

$$\eta_{A,i} = \frac{A_{2I} \cdot \sigma_{i,d}^{vorh}}{\sigma_{k,i,d}} \leq 1,00$$

Výpočet axiální stability venkovní instalace válce pro případ zimního zatížení:

Sekce i	$s_{z,i}$	α_i	$f_{\alpha,i}$	$\sigma_{k,i,d}$	$\sigma_{i,d}^{vorh}$	$\eta_{A,i}$
[-]	[mm]	[-]	[-]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
1	12	0,29	1,00	1,92	0,13	0,07

Výpočet axiální stability venkovní instalace válce pro případ letního zatížení:

Sekce i	$s_{z,i}$	α_i	$f_{\alpha,i}$	$\sigma_{k,i,d}$	$\sigma_{i,d}^{vorh}$	$\eta_{A,i}$
[-]	[mm]	[-]	[-]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
1	12	0,29	1,00	0,99	0,11	0,11

Požadavky jsou splněny.

7.5 Tlaková stabilita opláštění

Významný negativní tlak z nejnepříznivější kombinace negativního tlaku se ověřuje kritickým tlakem v plášti $p_{KM,d}$. Platí následující:

$$p_d = \gamma_{F2} \cdot \max(p_u + p_{eu}; p_{us} + p_{eu}; p_{uK})$$

$$p_d = 1,50 \cdot \max(0,00 \text{ kN/m}^2 + 0,00 \text{ kN/m}^2; 0,39 \text{ kN/m}^2 + 0,00 \text{ kN/m}^2; 0,30 \text{ kN/m}^2) = 0,59 \text{ kN/m}^2$$

Efektivní teplota je:

Nádrž kyseliny sírové

$$T_Z = \frac{3 \cdot \max(T_{MK}; T_{AK}) + T_{AK} - 5}{4} = \frac{3 \cdot \max(20, 0^\circ\text{C}; 35, 0^\circ\text{C}) + 35, 0^\circ\text{C} - 5}{4} = 33, 8^\circ\text{C}$$

Krátkodobý modul pružnosti je:

$$E_K^{T^\circ\text{C}} = 490 \text{ N/mm}^2$$

Kritický tlak válce s konstantní tloušťkou stěny se vypočítává s:

$$p_{k,M,d} = 0,67 \cdot C^* \cdot \frac{E_K^{T^\circ\text{C}}}{\gamma_M} \cdot \frac{r}{h_z} \cdot \left(\frac{s_z}{r}\right)^{2,5}$$

$$p_{k,M,d} = 0,67 \cdot 1,00 \cdot \frac{490 \text{ N/mm}^2}{1,30} \cdot \frac{825 \text{ mm}}{2600 \text{ mm}} \cdot \left(\frac{12 \text{ mm}}{825 \text{ mm}}\right)^{2,50} = 2,04 \text{ kN/m}^2$$

s

$$C^* = 1,00$$

Musí být splněna následující podmínka:

$$\eta_M = \frac{A_{2I} \cdot p_d}{p_{k,M,d}} = \frac{1,00 \cdot 0,59 \text{ kN/m}^2}{2,04 \text{ kN/m}^2} = 0,29 \leq 1,00$$

Požadavky jsou splněny.

7.6 Interakce axiální stability/tlakové stability opláštění

Interakce axiální stability a tlakové stability opláštění se analyzuje pro každou sekci.

Pro $\eta_{A,i}$ pro interakci se nesmějí zohledňovat podélná napětí způsobená negativním tlakem.

Pro venkovní instalaci platí:

Zimní kombinace:

$$\sigma_{i,d}^{vorh} = \gamma_{F1} \cdot \sigma_G + \gamma_{F2} \cdot \max\left[0,70 \cdot \sigma_S + \frac{\sigma_W}{1,20}, \sigma_S\right]$$

Letní kombinace:

$$\sigma_{i,d}^{vorh} = \gamma_{F1} \cdot \sigma_G + \gamma_{F2} \cdot \frac{\sigma_W}{1,20}$$

Zimní kombinace:

$$\eta_{A,i}^{1,25} + \eta_M^{1,25} \leq 1,00$$

Výsledky pro interakci pro případ zimního zatížení

Sekce i	$s_{Z,i}$	$\sigma_{k,i,d}$	$\sigma_{i,d}^{vorh}$	$\eta_{A,i}$	η_M	$\eta_{l,i}$
[-]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]	[-]	[-]
1	12	1,92	0,11	0,06	0,29	0,24

Výsledky pro interakci pro případ letního zatížení

Sekce i	$s_{Z,i}$	$\sigma_{k,i,d}$	$\sigma_{i,d}^{vorh}$	$\eta_{A,i}$	η_M	$\eta_{l,i}$
[-]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]	[-]	[-]
1	12	0,99	0,09	0,09	0,29	0,26

Požadavky jsou splněny.

8 Posouzení desky dna

8.1 Výpočet pro případ zatížení plnění

Během výpočtu se uvažují následující teploty:

Dlouhodobá teplota média:

$$T_M = 20, 0^\circ\text{C} \rightarrow A_1 = 1,00$$

Nádrž kyseliny sírové

Krátkodobá teplota média: $T_{MK} = 20,0^\circ C \rightarrow A_1 = 1,00$

$$K_{L,d}^* = \frac{K_L^*}{\gamma_M} = \frac{10,18 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 7,83 \text{ N/mm}^2$$

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} = \frac{14,80 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 11,39 \text{ N/mm}^2$$

Dno a válec jsou spojené rohovými svary. Potřebná tloušťka dna se vypočítá následovně:

$$s_{ZF,L}^* = \left[C \cdot (\gamma_{F1} \cdot p_{stat} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}}) \cdot \frac{d}{2} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}} \cdot \frac{d}{4} - \frac{\gamma_{F3} \cdot (G_E - G_B)}{d \cdot \pi} \right] \cdot \frac{A_1 \cdot A_2}{K_{L,d}^*}$$

$$s_{ZF,L}^* = \left[C \cdot p_{DL,d} \cdot \frac{d}{2} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}} \cdot \frac{d}{4} - \frac{\gamma_{F3} \cdot (G_E - G_B)}{d \cdot \pi} \right] \cdot \frac{A_1 \cdot A_2}{K_{L,d}^*}$$

$$p_{DL,d} = \gamma_{F1} \cdot p_{stat} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}} = 1,35 \cdot 44,58 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2 = 60,19 \text{ kN/m}^2$$

Zde není plošné zatížení g_A zahrnuté v G_E .

$$s_{ZF,L}^* = \left[1,20 \cdot 60,19 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{2} + 1,50 \cdot 0,00 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4} - \frac{0,90 \cdot (2,04 \text{ kN} - 0,26 \text{ kN})}{1650 \text{ mm} \cdot \pi} \right] \cdot \frac{1,00 \cdot 1,00}{7,83 \text{ N/mm}^2}$$

$$s_{ZF,L}^* = 7,6 \text{ mm}$$

$$s_{ZF,K}^* = \left[C \cdot (\gamma_{F1} \cdot p_{stat} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K}) \cdot \frac{d}{2} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K} \cdot \frac{d}{4} - \frac{\gamma_{F3} \cdot (G_E - G_B)}{d \cdot \pi} \right] \cdot \frac{A_1 \cdot A_2}{K_{K,d}^*}$$

$$s_{ZF,K}^* = \left[C \cdot p_{DK,d} \cdot \frac{d}{2} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K} \cdot \frac{d}{4} - \frac{\gamma_{F3} \cdot (G_E - G_B)}{d \cdot \pi} \right] \cdot \frac{A_1 \cdot A_2}{K_{K,d}^*}$$

$$p_{DK,d} = \gamma_{F1} \cdot p_{stat} + \gamma_{F2} \cdot p_{\ddot{u}K} = 1,35 \cdot 44,58 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \cdot 0,50 \text{ kN/m}^2 = 60,94 \text{ kN/m}^2$$

$$s_{ZF,K}^* = \left[1,20 \cdot 60,94 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{2} + 1,50 \cdot 0,30 \text{ kN/m}^2 \cdot \frac{1650 \text{ mm}}{4} - \frac{0,90 \cdot (2,04 \text{ kN} - 0,26 \text{ kN})}{1650 \text{ mm} \cdot \pi} \right] \cdot \frac{1,00 \cdot 1,00}{11,39 \text{ N/mm}^2}$$

$$s_{ZF,K}^* = 5,3 \text{ mm}$$

$$s_{ZF}^* = \max(s_{ZF,L}^*; s_{ZF,K}^*) = \max(7,6 \text{ mm}; 5,3 \text{ mm}) = 7,6 \text{ mm}$$

S δ_B převzatou z DVS 2205-2 obrázek 7 platí pro tloušťku dna s_B následující:

$$\delta_B \cdot s_{ZF}^* \leq s_B = 12 \text{ mm}$$

$$s \quad \delta_B = 0,80 \quad \text{pro} \quad \frac{d}{s_{ZF}^*} = \frac{1650 \text{ mm}}{7,6 \text{ mm}} = 217,96$$

$$\delta_B \cdot s_{ZF}^* = 0,80 \cdot 8 \text{ mm} = 6,1 \text{ mm} \leq s_B = 12 \text{ mm}$$

$$s_{ZF} = 12 \text{ mm} \geq s_B = 12 \text{ mm}$$

Požadavky jsou splněny.

Od explicitního posouzení zatížení ve svaru mezi dnem a skořepinou válce lze upustit, je-li vyhověno následujícím podmínkám:

$$\text{Tloušťka svaru:} \quad a \geq 0,7 \cdot s_B = 0,7 \cdot 12 \text{ mm} = 8,4 \text{ mm}$$

$$\text{Dlouhodobý svařovací součinitel:} \quad f_s \geq 0,6$$

8.2 Posouzení pro neukotvenou nádrž s přetlakem

Zbytková výška plnění vyplývající z přetlaku není potřebná.

$$(h_{RF} < 30 \text{ mm})$$

8.3 Posouzení pro vnitřní dílčí podtlak

Zbytková výška plnění vyplývající z vnitřního podtlaku není potřebná.

$$(h_{RFu} < 30 \text{ mm})$$

Nádrž kyseliny sírové

9 Posouzení kotev

Žádné kotvy nejsou potřebné

10 Posouzení zvedacích ok

Šířka zvedacích ok:	$b_{\ddot{O}}$	=	70 mm
Tloušťka zvedacích ok:	$s_{\ddot{O}}$	=	12 mm
Hodnota a svaru $[0,7 \cdot s_{\ddot{O}}]$:	$a_{Schw,\ddot{O}}$	=	8 mm
Minimální délka svaru $[2 \cdot b_{\ddot{O}}]$:	$l_{Schw,\ddot{O}}$	=	140 mm

Musí se ověřit, zda může krátkodobě vzniknout 1,5násobek zatížení (faktor dopadu) při 20°C.

Efektivní teplota je: $T = 20,0^\circ C \rightarrow A_1 = 1,00$

$$K_{K,d}^* = \frac{K_K^*}{\gamma_M} = \frac{14,80 \text{ N/mm}^2}{1,30} = 11,39 \text{ N/mm}^2$$

Jeden z možných tvarů zvedacího oka je zobrazený na obrázku 10 v DVS 2205-2. Předpokladem pro použití těchto zvedacích ok je, že se použijí pouze dvě zvedací oka na nádrž a paralelní zvedák.

Aby bylo možné se obejít bez posouzení zavedení zatížení do horní sekce, musí být zajištěno, aby zvedací oko nebylo silnější než trojnásobek tloušťky stěny horní sekce. Průměr otvoru (d_L) se musí hodit pro průměr závěsu (d_{Sch}).

Pro průměr otvoru platí následující:

$$d_L = d_{Sch} + 2mm = 20mm + 2mm = 22mm$$

Potřebná tloušťka stěny ($s_{\ddot{O}}$) zvedacího oka vyplývá ze posouzení čela otvoru.

$$s_{\ddot{O}min} = \frac{1,5 \cdot \gamma_{F1} \cdot \frac{G_E - G_A + G_{AHbb}}{2} \cdot A_1}{d_{Sch} \cdot 2 \cdot K_{K,d}^*} = \frac{1,5 \cdot 1,35 \cdot \frac{2,04 \text{ kN} - 0,00 \text{ kN} + 0,00 \text{ kN}}{2} \cdot 1,00}{20 \text{ mm} \cdot 2 \cdot 11,39 \text{ N/mm}^2} = 4,5 \text{ mm}$$

$$s_{\ddot{O}} = 12 \text{ mm} \geq s_{\ddot{O}min} = 4,5 \text{ mm}$$

$$s_{\ddot{O}} = 12 \text{ mm} \geq s_{Z,1} = 12 \text{ mm}$$

$$s_{\ddot{O}} = 12 \text{ mm} \leq 3 \cdot s_{Z,1} = 36 \text{ mm}$$

Maximálně dvě následující posouzení jsou rozhodující pro šířku zvedacího oka ($b_{\ddot{O}}$).

$$b_{\ddot{O}1} = \frac{1,5 \cdot \gamma_{F1} \cdot \frac{G_E - G_A + G_{AHbb}}{4} \cdot A_1}{0,7 \cdot s_{Z,1} \cdot \frac{K_{K,d}^*}{2}} = \frac{1,51,35 \cdot \frac{2,04 \text{ kN} - 0,00 \text{ kN} + 0,00 \text{ kN}}{4} \cdot 1,00}{0,7 \cdot 12 \text{ mm} \cdot \frac{11,39 \text{ N/mm}^2}{2}} = 21,6 \text{ mm}$$

$$b_{\ddot{O}2} = \frac{1,5 \cdot \gamma_{F1} \cdot \frac{G_E - G_A + G_{AHbb}}{2} \cdot A_1}{s_{\ddot{O}} \cdot K_{K,d}^*} + \frac{7}{3} \cdot d_L$$

$$b_{\ddot{O}2} = \frac{1,5 \cdot 1,35 \cdot \frac{2,04 \text{ kN} - 0,00 \text{ kN} + 0,00 \text{ kN}}{2} \cdot 1,00}{12 \text{ mm} \cdot 11,39 \text{ N/mm}^2} + \frac{7}{3} \cdot 22 \text{ mm} = 66,5 \text{ mm}$$

V případě, že je velikost $b_{\ddot{O}1}$ a $b_{\ddot{O}2}$ menší než čtyřnásobek tloušťky zvedacích ok, šířka zvedacích ok se zvětší na tloušťku krát čtyři.

$$b_{\ddot{O}} = \max(b_{\ddot{O}1}; b_{\ddot{O}2}; 4 \cdot s_{\ddot{O}}) = \max(21,6 \text{ mm}; 66,5 \text{ mm}; 4 \cdot 12 \text{ mm}) = 66,5 \text{ mm}$$

$$b_{\ddot{O}} = 70 \text{ mm} \geq b_{\ddot{O}min} = 66,5 \text{ mm}$$

Požadavky jsou splněny.

11 Odpovědnost a záruka

Kupující si je vědom toho, že podle dosavadního stavu techniky není možné vytvořit program, který by byl zcela bez chyb. Vzhledem k velkému počtu možností, které jsou v tomto programu k dispozici, poskytovatel licence nepřebírá žádnou záruku a/nebo odpovědnost za provedené výpočty. Poskytovatel licence dále neodpovídá za správnost základních předpisů a extrapolaci hodnot předpisů nad rámec jejich působnosti. Držitel licence nebo uživatel musí zkontrolovat výpočet a údaje sám nebo je nechat zkontrolovat odbornou expertízou, zda příslušný výpočet splňuje konkrétní podmínky a/nebo je vhodný a přípustný pro použití. Držitel licence nebo uživatel tohoto programu musí vždy zkontrolovat, do jaké míry se obsah příslušné směrnice vztahuje na daný případ a zda je existující verze programu stále platná. Vhodnost a odolnost zvoleného materiálu musí v každém případě zkontrolovat samotný držitel licence a uživatel nebo odborná expertíza. Kromě toho jakákoli statika vypočítaná pomocí tohoto programu může být považována pouze za návrh, který musí být zkontrolován uživatelem licence nebo uživatelem nebo odborníkem, zda je správný.

V každém případě platí, že poskytovatelka licence odpovídá za jakýkoli druh porušení povinnosti (předsmělně, smluvně a mimosmluvně) týkající se náhrady škod a náhrady výdajů a dodatečného plnění pouze z hrubé nedbalosti a úmyslu, které uhradí poskytovatelka licence nebo její pomocné síly. Odpovědnost je omezena na typický smluvní škody. Odpovědnost podle zákona o ručení za výrobek a úmyslné porušení smlouvy, jakož i v případě újmy na životě osoby zůstává nedotčena.

Dále platí všeobecné obchodních a licenčních podmínek pro trvalé postoupení softwaru RITA 5.0. Ty jsou k dispozici a lze je vytisknout na internetové adrese www.roechling.com/RITA.

Změnový list**č. 10**

Název stavby:	ZPRACOVÁNÍ ČISTÍRENSKÝCH KALŮ AČOV TÁBOR registrační číslo projektu: CZ.05.01.05/07/22_004/0000173
SoD ev. číslo objednatele:	SM00196
Objednatel:	Vodárenská společnost Táborско s.r.o., IČ: 26069539
Zhotovitel:	společnost pod označením HOCHTIEF + HST Tábor vedoucí společník: HOCHTIEF CZ a. s., IČ: 46678468
Datum vystavení:	10.04.2025

Popis a zdůvodnění změny:	SO 11.1 - Komunikace a zpevněné plochy - uznatelná část SO 07.10 - Sušárna kalu - uznatelná část Jedná se o rozšíření komunikací o opravu povrchu před vjezdem do areálu a provedení indukční smyčky do vrat, výměnu shnilých košů v pustech a odpočet hydrovrtů které nemuseli být provedeny.
Přílohy:	č.1 rozpočet č.2 vyjádření projektanta č.3 zákres
Cenový dopad:	Méněpráce ve výši: -205 478,13 Kč bez DPH Vícepráce ve výši: 668 240,13 Kč bez DPH Změna ceny v absolutní hodnotě: 873 718,26 Kč bez DPH Celkové zvýšení ceny díla o: 462 762,00 Kč bez DPH
Dopad do PD:	
Termínový dopad	V souvislosti s touto změnou vzniká potřeba prodloužení termínu dokončení stavby, a to do 27.5.2025 (bude řešeno v dodatku č.3 ke SoD).
Ostatní ujednání:	Dle Zákona o zadávání veřejných zakázek 134/2016 Sb., §222, odst.4.

Vystavil (zhotovitel):	Milan Přecechtěl, MBA
Schválil (zhotovitel):	Ing. František Boháč, MBA
Schválil (AD):	Ing. Jiří Myslivec
Schválil (TDI):	Ing. Milan Kunert
Schválil (investor):	Ing. Lubor Tomanec

SOUHRN

změnový list č.10

SO 11.1 - Komunikace a zpevněné plochy - uznatelná část

SO 07.10 - Sušárna kalu - uznatelná část

Název	Cena celkem vícepráce	Cena celkem méněpráce	
Rozšíření komunikace	461 064,17 Kč		SO 11.1
Ostatní drobné práce - část 1 z 2	28 027,00 Kč		SO 11.1
Ostatní drobné práce - část 2 z 2	17 900,00 Kč	-205 478,13 Kč	SO 07.10
Zemní práce a "zabalonování"	161 248,96 Kč		SO 11.1
celkem	668 240,13 Kč	-205 478,13 Kč	
Změna ceny v absolutní hodnotě celkem		873 718,26 Kč	
Celkem zvýšení ceny díla celkem o		462 762,00 Kč	
Změna ceny v absolutní hodnotě SO 11.1		650 340,13 Kč	
Celkem zvýšení SO 11.1 celkem o		650 340,13 Kč	
Změna ceny v absolutní hodnotě SO 07.10		223 378,13 Kč	
Celkem zvýšení SO 07.10 celkem o		-187 578,13 Kč	

Změnový list č.10 - Rozšíření komunikace - Vícepráce (SO 11.1)						
<i>Položka</i>	<i>Text</i>	<i>Množství</i>	<i>m.j.</i>	<i>Cena</i>	<i>Celkem</i>	
1	113154113	Frézování živičného krytu tl 50 mm pruh š 0,5 m pl do 500 m2 bez překážek v trase	200,00	m2	160,00	32 000,00
2	997013501	Odvoz suti - vyfrézovaný beton - na skládku do 500 m	25,00	t	239,00	5 975,00
3	938909311	Čištění vozovek metením strojně podkladu živičného	620,00	m2	0,67	415,40
4	919732211	Styčná spára napojení nového živičného povrchu na stávající s prořezáním	32,00	m	498,13	15 940,16
5	R919732211.1	Utěsnění dilatačních spár ve stávající vozovce po odfrézování, řezání a zalití asf.	210,00	m	249,06	52 302,60
6	113107042	Odstranění podkladu živičných tl 100 mm včetně odvozu suti na skládku	4,00	m2	286,00	1 144,00
7	573211109	Postřik živičný spojovací z asfaltu v množství 0,50 kg/m2	620,00	m2	17,43	10 806,60
8	565155121	Asfaltový beton vrstva podkladní ACP 16 tl 70 mm	80,00	m2	596,51	47 720,80
9	577144121	Asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 tl 50 mm z nemodifikovaného asfaltu	620,00	m2	458,28	284 133,60
10	914111111	Montáž svislé dopravní značky do velikosti 1 m2 objímkami na sloupek nebo konzolu	5,00	ks	198,00	990,00
11	40445620	zákazové, příkazové dopravní značky B1-B34, C1-15 700mm	1,00	ks	874,00	874,00
12	40445642	informativní značky směrové Z4 250x1000mm	4,00	ks	640,00	2 560,00
13	966006211	Odstranění svislých dopravních značek ze sloupů, sloupků nebo konzol	5,00	ks	50,80	254,00
14	998225111	Přesun hmot pro pozemní komunikace s krytem z kamene, monolitickým betonovým nebo živičným	95,52	t	62,27	5 948,01
Celkem						461 064,17

Změnový list 10 - vodorovné přemístění výkopku

Skládka Hůrka/Mydlovary

458,220 t

269,541 m3

10	K	162751117	Vodorovné přemístění přes 9 000 do 10000 m výkopku/sypaniny z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3	m3	134,771	326,31	43 976,99
11	K	162751119	Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/sypaniny z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 ZKD 1000 m přes 10000 m	m3	1 212,935	25,17	30 529,58
12	K	162751137	Vodorovné přemístění přes 9 000 do 10000 m výkopku/sypaniny z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5	m3	134,771	377,95	50 936,54
13	K	162751139	Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/sypaniny z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5 ZKD 1000 m přes 10000 m	m3	1 212,935	29,52	35 805,85
							161 248,96

Přehled vážení - položkově podle odběratele, zboží a dodavatele v období 31.03.2025 - 01.04.2025

Vážený lístek	Vystaveno	SPZ	Brutto	Tara	Netto	Poznámka
1/ 96082	31.03.2025 12:53:3	6C3 0472	49,52	16,05	33,47	
1/ 96082	31.03.2025 12:53:3	6C3 0472	46,68	15,96	30,72	
1/ 96080	31.03.2025 13:34:3	8C6 5829	48,5	14,87	33,63	
1/ 96080	31.03.2025 13:34:3	8C6 5829	49,56	14,79	34,77	
1/ 96080	31.03.2025 13:34:3	8C6 5829	46,52	14,77	31,75	
1/ 96083	31.03.2025 14:09:3	6C7 4641	44,64	15,58	29,06	
1/ 96083	31.03.2025 14:09:3	6C7 4641	48,88	15,5	33,38	
1/ 96083	31.03.2025 14:09:3	6C7 4641	49	15,47	33,53	
1/ 96084	31.03.2025 14:45:3	7C0 9463	49,08	16,14	32,94	
1/ 96084	31.03.2025 14:45:3	7C0 9463	46,74	16,09	30,65	
1/ 96084	31.03.2025 14:45:3	7C0 9463	46,84	16,08	30,76	
1/ 96085	01.04.2025 07:40:0	6C7 4641	50,06	15,5	34,56	
1/ 96092	01.04.2025 10:55:0	8C6 5829	50,92	14,87	36,05	
1/ 96092	01.04.2025 10:55:0	8C6 5829	47,82	14,87	32,95	
Za dodavatele: Vodárenská společnost - 170504 zemina a kamen					458,22	
Celkem odběratel: QUAIL spol. s.r.o.					458,22 t	

ZL č.10 - ostatní drobné práce

popis	jedn.	j.c.	cena
1 Úprav základů pod sušárnu bourání kapes (na dvakrát - dle výkresu + dle skutečnosti)			
kapsy -řezání betonu + vybourání , vyspravení reprofilační maltou			
dělník	32,00 hod	450,00	14 400,00
přesun hmot	1,00 kpl	3 500,00	3 500,00
2 Indukční smyčka brány na příjezdu do ČOV			
- d+m indukční smyčka	1,00 kpl	22 090,00	22 090,00
- vyříznutí drážky	1,00 hod	450,00	450,00
3 výměna shnilých košů v uličních vpustech (pouze dodávka)	3,00 ks	1 829,00	5 487,00
22621.R001 Hydrovrty pro snížení HPV vč. zárubnice, výpažnice, filtr. vrstev, čerpání,			
4 čerpacích jímek a vč. záložních souprav a pozorovací sondy	-33,00 m	6 226,61	-205 478,13
SO 07.10 - pol.č. 16			
		CELKEM	-159 551,13

Věc: CENOVÁ NABÍDKA č.2025138 J

Vážený pan
Dalibor Klečka
HOCHTIEF CZ a. s.
Plzeňská 16/3217
150 00 Praha 5
Česká republika
Mobil: 724 610 181
dalibor.klecka@hochtief.cz

INDUKČNÍ SMYČKA:

Indukční smyčka	1ks
Montáž	1ks
Doprava	1zak

Cena celkem bez DPH	22 090,- Kč
PDP 0%	0,- Kč

Upozornění : Vyřízení drážky zajistí investor v den montáže smyčky!!!

S pozdravem


za firmu Jan Špinar – garážová a stínící technika
Josef Pumpr

V Českých Budějovicích, dne 1.4.2025

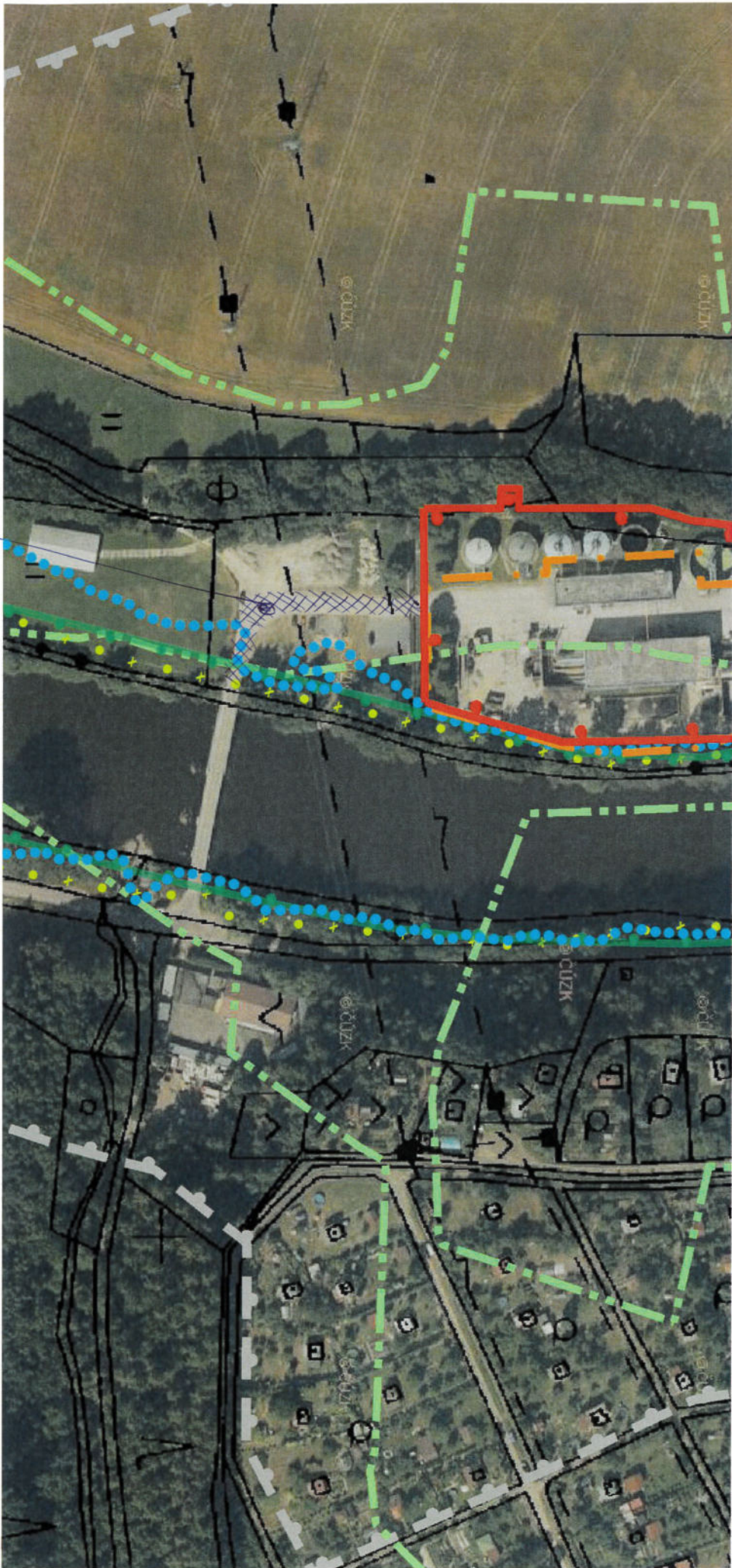
VYJÁDŘENÍ AUTORSKÉHO DOZORU KE ZMĚNOVÉMU LISTU STAVBY č. 10

Projekt:	Zpracování čistírenských kalů na AČOV Tábor
Č. Zakázky:	1627723

Popis změny a její účel:	Oprava povrchu komunikace před vjezdem do areálu AČOV
Vyjádření autorského dozoru:	Změna nijak neovlivní provoz AČOV. AD souhlasí.
Datum:	9.4.2025



VP ASFAUT PEI IERDOU KONTUMIACAS



INDUKČNÍ SIVÝA STUŘIÁNÍ ŽELEZY

VÝŠEJŠÍ KÓŽI VE VPRUŽTECH

