

SEZNAM PŘÍLOH

1. Technická zpráva
2. Výkresová část
 1. Ocelové konstrukce podpor
3. Statický výpočet

ODP.PROJEKTANT	Ing. Zdeněk Bárta				
VYPRACOVAL	Dle příloh				
SPRÁVNÍ ÚTVAR	Dvůr Králové				
INVESTOR	ZOO Dvůr Králové n.L.				
ZOO DVŮR KRÁLOVÉ BOURÁNÍ OBJEKTU SLÉVÁRNY PROVIZORNÍ PODEPŘENÍ HORKOVODU			DATUM	07/2017	
			FORMÁT	A4	
			MĚŘÍTKO		
			STUPEŇ PD	DBP	
			Č.V. 1711_STA_DBP.dwg		
STAVEBNÍ ČÁST			REV.Č. 0	ČÁST DOK. STA	Č.V.

ODP.PROJEKTANT	Ing. Zdeněk Bárta				
VYPRACOVAL	Ing. Dana Machačová				
SPRÁVNÍ ÚTVAR	Dvůr Králové				
INVESTOR	ZOO Dvůr Králové n.L.				
ZOO DVŮR KRÁLOVÉ BOURÁNÍ OBJEKTU SLÉVÁRNY PROVIZORNÍ PODEPŘENÍ HORKOVODU			DATUM	07/2017	
			FORMÁT	A4	
			MĚŘÍTKO		
			STUPEŇ PD	DBP	
STAVEBNÍ ČÁST			Č.V. 1711_STA_1_DBP.dwg		
TECHNICKÁ ZPRÁVA			REV.Č. 0	ČÁST DOK. STA.1	Č.V.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecné údaje

Stavba:	ZOO Dvůr Králové Bourání objektu slévárny Provizorní podepření horkovodu
Investor:	ZOO Dvůr Králové n.L.
Projektant:	Ing. Dana Macháčová autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby ČKAIT - 0600554 Hradecká 402 500 11 Hradec Králové
Stupeň dokumentace:	ZD – Zadávací dokumentace DBP – Dokumentace bouracích prací
Datum:	07/2017

Dokumentace je zpracována v rozsahu zadávací dokumentace pro výběr dodavatele. Navržené stavební konstrukce budou upřesněny v dokumentacích zajišťovaných zhotovitelem stavby, který je zpracovává v rámci své předvýrobní přípravy na stavbu, a mohou být upraveny při výstavbě na základě skutečných poměrů na stavbě.

2. Účel

Účelem dokumentace je zajištění provizorního podepření stávajícího horkovodu v rámci bourání objektu slévárny. Stávající trasa horkovodu bude zachována.

3. Výchozí podklady

Původní dokumentace objektu slévárny nebyla k dispozici, a proto bylo provedeno částečné zaměření stávajícího stavu v místě trasy horkovodu při plném provozu slévárny. Z důvodu špatné přístupnosti některých stávajících konstrukcí nebylo možné ověřit jejich skutečné rozměry a stávající stavební stav.

Dalším podkladem pro zpracování stavební části byla dokumentace strojní části (technologie) rozpracovaná v rozsahu zadávací dokumentace.

4. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

4.1 Stávající stav

Stávající potrubí horkovodu vede objektem slévárny a je zavěšeno na stávajícím ocelovém vazníku u obvodových stěn pomocí táhel z ocelových válcovaných profilů a přibližně v ose objektu kruhovými tyčovými táhly.

Na stávající páteřní větev horkovodu je napojena stávající odbočka, která vede vně objektu slévárny podél obvodové stěny a je podepřena ocelovými konzolami kotvenými do zdiva.

4. 2 Navrhovaný stav

Při demolici objektu slévárny bude trasa horkovodu zachována. Na odbočce bude potrubí za první konzolou (K1) zkráceno a zaslepeno.

Stávající potrubí bude uloženo na nových ocelových stojkách S1-S3 a upravené konzole K1.

Vlastní stavební část zahrnuje návrh ocelových konstrukcí podpor S1-S3 a úpravu konzoly K1.

4. 3 Základy

Stojka konzoly K1 bude osazena na stávající základ obvodové stěny objektu slévárny. Protože se jedná o provizorní podepření horkovodu (časově omezeného na 1 rok), v dokumentaci se neuvažuje s provedením nových základů pod stojky S1-S3. Stojky budou kotveny do betonové stávající podlahy z betonu C20/25, která zůstane po demolici objektu slévárny v plném rozsahu zachována a má předpokládanou tloušťku min. 200mm.

4. 4 Ocelové konstrukce

Pro provizorní podepření horkovodu jsou v místě zbouraného objektu slévárny navrženy ocelové stojky, na kterých je navařena příčle. Na stávající konzolu, která je v současné době kotvena do obvodového zdiva, bude po podepření stávajícího potrubí a následného vybourání obvodové stěny až po horní hranu základových konstrukcí, přivařena ocelová stojka kotvená přes patní plech k základovému pasu.

Konstrukce pro uložení potrubí jsou navrženy z ocelových válcovaných nosníků z oceli S235JR a rozkresleny na přiloženém výkresu.

Způsob kotvení podpor potrubí ke stávajícím konstrukcím bude pomocí kotev do betonu (např.: 2ks kotev HILTI HIT-HY 200-A + HIT-Z M12).

Ocelové konstrukce včetně styků a kotvení, budou upřesněny v dílenské dokumentaci, kterou zpracovává zhotovitel ocelových konstrukcí v rámci své přípravy.

Ocelové nosné konstrukce budou opatřeny nátěrem dle příslušných norem a předpisů.

Závěr

Dokumentace stavební části je zpracována na základě dostupných podkladů v rozsahu zadávací dokumentace pro výběr dodavatele.

Po určení zhotovitele stavby dojde k upřesnění navržených konstrukcí a stavebních prací dle zkušeností zhotovitele a na základě přípravy zhotovitele stavby. Veškeré navržené konstrukce, konstrukční detaily a technologické postupy budou upřesněny v dokumentaci zhotovitele stavby v návaznosti na skutečný stavební stav dotčených stávajících konstrukcí a technologie objektu. Ocelové konstrukce budou upřesněny v dílenské dokumentaci zhotovitele ocelových konstrukcí.

Protože se jedná o stavební úpravy ve stávajícím objektu, bude nutné některé konstrukce upřesnit až při provádění, po vybourání a demontáži stávajících konstrukcí.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu zadávací dokumentace pro výběr dodavatele.

ODP.PROJEKTANT	Ing. Zdeněk Bárta				
VYPRACOVAL	Ing. Jiří Machač				
SPRÁVNÍ ÚTVAR	Dvůr Králové				
INVESTOR	ZOO Dvůr Králové n.L.				
ZOO DVŮR KRÁLOVÉ BOURÁNÍ OBJEKTU SLÉVÁRNY PROVIZORNÍ PODEPŘENÍ HORKOVODU			DATUM	07/2017	
			FORMÁT	A4	
			MĚŘÍTKO		
			STUPEŇ PD	DBP	
STAVEBNÍ ČÁST			Č.V. 1711_STA_3_DBP.dwg		
STATICKÝ VÝPOČET			REV.Č. 0	ČÁST DOK. STA.3	Č.V.

Statický výpočet

a) ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Navržený konstrukční systém nových provizorních podpor S1÷S3 a úpravy stávající konzoly K1 je ze statického hlediska a s ohledem na předpokládaný stavební stav dotčených nosných konstrukcí stávajících objektů vhodným systémem pro provedení akce „ZOO Dvůr Králové, Bourání objektu slévárny, Provizorní podepření horkovodu“. Ze statického hlediska se jedná o návrh a posouzení ocelových konstrukcí nově navrhovaných podpor S1÷S3 a návrh a posouzení nově navrhovaných ocelových konstrukcí úprav stávající konzoly K1. Dokumentace je zpracována pro provizorní konstrukce s časově omezeným využitím max. jeden rok.

b) posouzení stability konstrukce

Veškeré stavební úpravy jsou navrženy tak, aby při jejich odborném provádění nedošlo ke ztrátě stability stávajících objektů a navrhovaných stavebních úprav a ani ke změně nosnosti jednotlivých stávajících a navrhovaných konstrukcí a to ani z hlediska únosnosti (napětí) a ani z hlediska použitelnosti (deformace).

c) stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Konstrukce nových podpor a úprava stávající konzoly jsou navrženy z ocelových válcovaných profilů a plechů z oceli S235JR. Ve výkresové části dokumentace jsou na základě statického posouzení stanoveny rozměry navrhovaných prvků a jejich sestavy. Sestavy ocelových prvků z výkresové části dokumentace a stanovení zatížení styků a kotvení ocelových prvků ve statickém posouzení jsou podkladem pro vypracování výrobní dokumentace, kterou vypracuje zhotovitel ocelových konstrukcí.

Svařované styky jednotlivých ocelových prvků jsou navrženy jako koutové svary po celém obvodu styku prvků s efektivní výškou svaru $a=5\text{mm}$.

Kotvení prvků do stávajících betonových konstrukcí je navrženo pomocí lepených kotev, které musí minimálně přenést síly stanovené v příloženém statickém výpočtu. Například lze použít lepené kotvy firmy Hilti - 2× HIT-HY 200-A + HIT-Z M12. Kotvy budou osazeny kolmo na potrubí (ztužení v ose potrubí se předpokládá pomocí potrubí a jeho kotvení ke stojkám). Kotvení stojek podpor S1÷S3 bude do stávající podlahy slévárny s předpokládanou tloušťkou min. 200mm z betonu C20/25. Stojka konzoly K1 bude kotvena do základového pasu objektu slévárny. Základové konstrukce a podlaha objektu slévárny zůstanou zachovány.

d) dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Dynamické namáhání na ocelové konstrukce podpor není uvažováno.

STATICKÝ VÝPOČET

STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Stávající potrubí je SPIRO DN50/125
váha potrubí 5,5 kg/m + voda 2,33 kg/m

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ - SNÍH

s_k (kN/m ²)	C_e	C_i	s_k (kN/m ²)
1,50	1,00	1,00	1,50

Sněhová oblast III. - mapa sněhových oblastí ČSN EN 1991-1-1-3:2005/Z1:2006

s_k - charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi - oblast Dvůr Králové - $s = 1,50$ kN/m²

C_e - součinitel expozice, obvykle $C_e = 1,0$

C_i - součinitel tepla, obvykle $C_i = 1,0$

s_k - charakteristická hodnota svisle působícího zatížení sněhem na půdorysný průmět plochy

$s_k = 1,50 \times 1,0 \times 1,0 = 1,50$ kN/m²

ZATÍŽENÍ proměnné - vítr

II. větrná oblast - oblast Dvůr Králové - výchozí základní (referenční) rychlost - $v_{b,0} = 25,0$ m/s

Základní rychlost větru $v_b = c_{dir} c_{season} v_{b,0}$; kde c_{dir} a c_{season} jsou dle národní přílohy ČR rovné 1,0

Střední rychlost větru $v_m(z) = c_r(z) c_0(z) v_b$ ve výšce z nad terénem

Součinitel drsnosti terénu $c_r(z) = k_r \ln(z/z_0)$ pro $z_{min} \leq z \leq z_{max}$ (200m)

$c_r(z) = c_r(z_{min})$ pro $z < z_{min}$

Součinitel terénu $k_r = 0,19 (z_0/z_{0,II})^{0,07}$

Součinitel orografie $c_0(z) = 1,0$

Kategorie terénu - II - plocha s vegetací nebo budovami (vesnice, předměstí, les) $z_0 = 0,05$ m; $z_{min} = 2$ m

III - plocha s vegetací nebo budovami (vesnice, předměstí, les) $z_0 = 0,3$ m; $z_{min} = 5$ m

IV - alespoň 15% povrchu je pokryto budovami o průměrné výšce přes 15 m $z_0 = 1,0$ m; $z_{min} = 10$ m

Maximální dynamický tlak větru $q_p(z) = c_e(z) q_b(z)$

Součinitel expozice $c_e(z) = 1 + 7 I_v(z)$

Základní dynamický tlak větru $q_b(z) = 0,5 \rho v_m^2(z)$

Měrná hmotnost vzduchu - $\rho = 1,25$ kg/m³

Intenzita turbulence $I_v = k_t / (c_0(z) \ln(z/z_0))$; kde součinitel turbulence $k_t = 0$

Maximální dynamický tlak větru odpovídající největší rychlosti větru ve výšce $z = 4,0$ m

$q_p = (1,3 v_{b,0}^2 \cdot \rho / 2) \cdot 10^{-3} = (1,3 \times 25,0^2 \times 1,25 / 2) \times 10^{-3} = 0,508$ kN/m²

Ocelová konstrukce				Příčný vítr	
v_b (m/s)	ρ (kg/m ³)	q_p (kN/m ²)	Část povrchu	$c_{pe,10}$	tlak větru (kN/m ²)
25,0	1,25	0,508	D	0,80	0,407
25,0	1,25	0,508	E	-0,60	-0,305

Povrchy - D - návětrný povrch

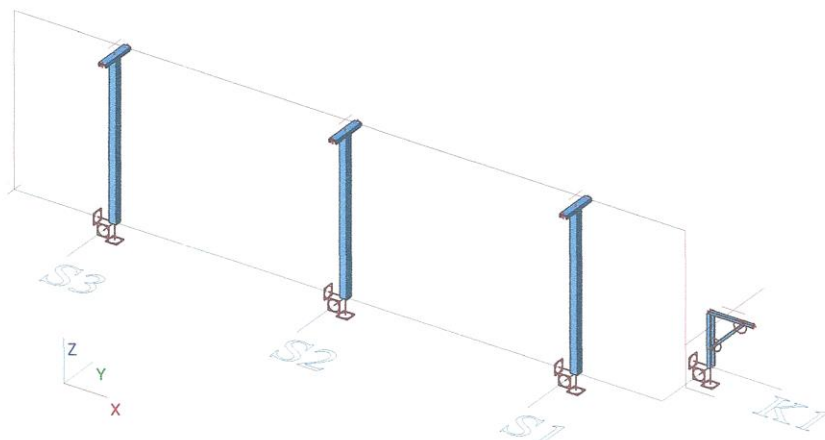
E - závětrný povrch

Charakteristická hodnota zatížení větrem - $w_k = q_p \cdot c_{pe,10}$

Zatížení provizorních podpor stávajícího potrubí horkovodu

Podpora označení	Zatěžovací délka		Průměr izolovaného potrubí (m)	Zatížení										
	stálé, voda, vitr (m)	sníh (m)		vlastní tíha potrubí (kN/m)		tíha vody v potrubí (kN/m)		sníh (kN/m ²)		1/2 (kN) (kN/m ²)		vitr (kN/m ²)		
K1	1,40	1,40	0,090	0,040	0,056	0,018	0,025	1,50	0,135	0,189	0,095	0,712	0,064	0,090
S1	5,85	4,55	0,125	0,055	0,322	0,024	0,140	1,50	0,1875	0,853	0,427	0,712	0,089	0,521
S2	4,00	4,00	0,125	0,055	0,220	0,024	0,096	1,50	0,1875	0,750	0,375	0,712	0,089	0,356
S3	5,25	3,75	0,125	0,055	0,289	0,024	0,126	1,50	0,1875	0,703	0,352	0,712	0,089	0,467

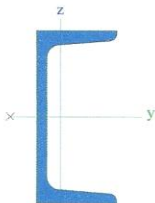
1. Statické schéma konstrukce



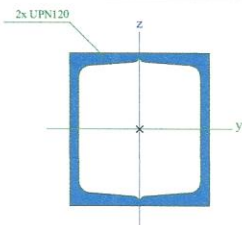
2. Materiály

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0

3. Průřezy

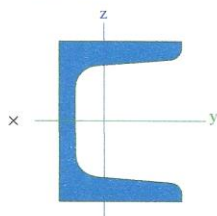
Jméno	CS1		
Typ	UPN120		
Zdroj hodnot	ArcelorMittal / Sales Programme / Version 2012-1		
Materiál	S 235		
Výroba	válcovaný		
Posudek rovinného vzpěru y-y	c		
Posudek rovinného vzpěru z-z	c		
Klopení	Výchozí		
Použit 2D MKP výpočet	x		
			
A [m²]	1,7000e-03		
A y, z [m²]	9,5346e-04		8,4219e-04
I y, z [m⁴]	3,6400e-06		4,3200e-07
I w [m⁶], t [m⁴]	1,0446e-09		4,1500e-08
Wey, z [m³]	6,0700e-05		1,1100e-05
Wpl y, z [m³]	7,2600e-05		2,1200e-05
d y, z [mm]	-34		0
c YUSS, ZUSS [mm]	16		60
α [deg]	0,00		
A L, D [m²/m]	4,2897e-01		4,2897e-01
Mply +, - [Nm]	1,71e+04		1,71e+04
Mplz +, - [Nm]	5,00e+03		5,00e+03
Jméno	CS2		
Typ	2U komora		
Detailní	UPN120		

Materiál	S 235
Výroba	svařovaný
Posudek rovinného vzpěru y-y	b
Posudek rovinného vzpěru z-z	b
Klopení	Výchozí
Použit 2D MKP výpočet	*



A [m²]	3,3985e-03	
A y, z [m²]	1,7554e-03	1,6844e-03
I y, z [m⁴]	7,2886e-06	6,0157e-06
I w [m⁴], t [m⁴]	2,4244e-10	9,6510e-06
Wel y, z [m³]	1,2148e-04	1,0938e-04
Wpl y, z [m³]	1,4545e-04	1,3236e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	55	60
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	4,6000e-01	8,4736e-01
Mply +, - [Nm]	3,42e+04	3,42e+04
Mplz +, - [Nm]	3,11e+04	3,11e+04

Jméno	CS3
Typ	UPN50
Zdroj hodnot	ArcelorMittal / Sales Programme / Version 2012-1
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Posudek rovinného vzpěru y-y	c
Posudek rovinného vzpěru z-z	c
Klopení	Výchozí
Použit 2D MKP výpočet	*



A [m²]	7,1200e-04	
A y, z [m²]	4,9351e-04	2,7171e-04
I y, z [m⁴]	2,6400e-07	9,1200e-08
I w [m⁴], t [m⁴]	3,0000e-11	1,1200e-08
Wel y, z [m³]	1,0600e-05	3,7500e-06
Wpl y, z [m³]	1,3100e-05	6,7800e-06
d y, z [mm]	-28	0
c YUSS, ZUSS [mm]	14	25
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	2,2942e-01	2,2942e-01
Mply +, - [Nm]	3,05e+03	3,05e+03
Mplz +, - [Nm]	1,62e+03	1,62e+03

4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	vl. tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	stálé	Stálé	LG1	Standard				
LC3	proměnné_1	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Střednědobé	Žádný

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC4	proměnné_2	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Střednědobé	Žádný
LC5	sníh i	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC6	sníh ii	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC7	sníh iii	Proměnné	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC8	vitr zleva	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC9	vitr zprava	Proměnné	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

5. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
LG3	Proměnné	Výběrová	Sníh
LG4	Proměnné	Výběrová	Vitr

6. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	výraz 2.18 a)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha LC2 - stálé LC3 - proměnné_1 LC4 - proměnné_2 LC5 - sníh i LC6 - sníh ii LC7 - sníh iii LC8 - vitr zleva LC9 - vitr zprava	1,35 1,35 1,05 1,05 0,75 0,75 0,75 0,90 0,90
CO2	výraz 2.18 b1)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha LC2 - stálé LC3 - proměnné_1 LC4 - proměnné_2 LC5 - sníh i LC6 - sníh ii LC7 - sníh iii LC8 - vitr zleva LC9 - vitr zprava	1,15 1,15 1,50 1,50 0,75 0,75 0,75 0,90 0,90
CO3	výraz 2.18 b2)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha LC2 - stálé LC3 - proměnné_1 LC4 - proměnné_2 LC5 - sníh i LC6 - sníh ii LC7 - sníh iii LC8 - vitr zleva LC9 - vitr zprava	1,15 1,15 1,50 1,50 0,75 0,75 0,75 0,90 0,90
CO4	výraz 2.18 b3)	Obálka - únosnost	LC1 - vl. tíha LC2 - stálé LC3 - proměnné_1 LC4 - proměnné_2 LC5 - sníh i LC6 - sníh ii LC7 - sníh iii LC8 - vitr zleva LC9 - vitr zprava	1,15 1,15 1,05 1,05 1,50 1,50 1,50 1,00 1,00
CO5	výraz 2.18 b4)	Obálka -	LC1 - vl. tíha LC2 - stálé LC3 - proměnné_1 LC4 - proměnné_2 LC5 - sníh i LC6 - sníh ii LC7 - sníh iii LC8 - vitr zleva	1,15 1,15 1,05 1,05 0,75 0,75 0,75 1,50

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO5	výraz 2.18 b4)	Obálka - použitelnost	LC9 - vítr zprava	1,50
CO6	stálé	Obálka - použitelnost	LC1 - vl. tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
CO7	proměnné	Obálka - použitelnost	LC3 - proměnné_1	1,00
			LC4 - proměnné_2	1,00
			LC5 - sníh i	1,00
			LC6 - sníh ii	1,00
			LC7 - sníh iii	1,00
			LC8 - vítr zleva	1,00
			LC9 - vítr zprava	1,00
CO8	celkem	Obálka - použitelnost	LC1 - vl. tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC3 - proměnné_1	1,00
			LC4 - proměnné_2	1,00
			LC5 - sníh i	1,00
			LC6 - sníh ii	1,00
			LC7 - sníh iii	1,00
			LC8 - vítr zleva	1,00
			LC9 - vítr zprava	1,00

7. Skupiny výsledků

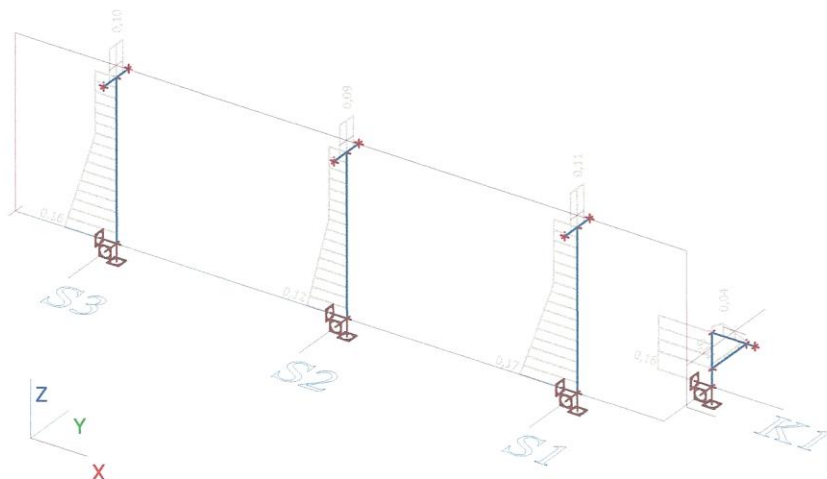
Jméno	Výpis
RC1	CO1 - Obálka - únosnost CO2 - Obálka - únosnost CO3 - Obálka - únosnost CO4 - Obálka - únosnost CO5 - Obálka - únosnost

8. Posudek oceli - únosnost

Lineární výpočet, Extrém : Prvek
Výběr : Vše
Třída : RC1

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO5/1	Sl_1	CS2 - 2U komora	S 235	0,000	0,16	0,16	0,06
CO4/2	Pr_1	CS1 - UPN120	S 235	0,325	0,10	0,06	0,10
CO5/1	Sl_2	CS2 - 2U komora	S 235	0,000	0,12	0,12	0,05
CO4/3	Pr_2	CS1 - UPN120	S 235	0,325	0,09	0,05	0,09
CO5/4	Sl_3	CS2 - 2U komora	S 235	0,000	0,17	0,17	0,07
CO4/3	Pr_3	CS1 - UPN120	S 235	0,325	0,11	0,07	0,11
CO4/5	K_Sl_1	CS1 - UPN120	S 235	0,000	0,16	0,10	0,16
CO4/5	K_Pr_1	CS3 - UPN50	S 235	0,200	0,04	0,04	0,00
CO4/5	K_Vz_1	CS3 - UPN50	S 235	0,000	0,01	0,00	0,01

9. Posudek oceli - únosnost

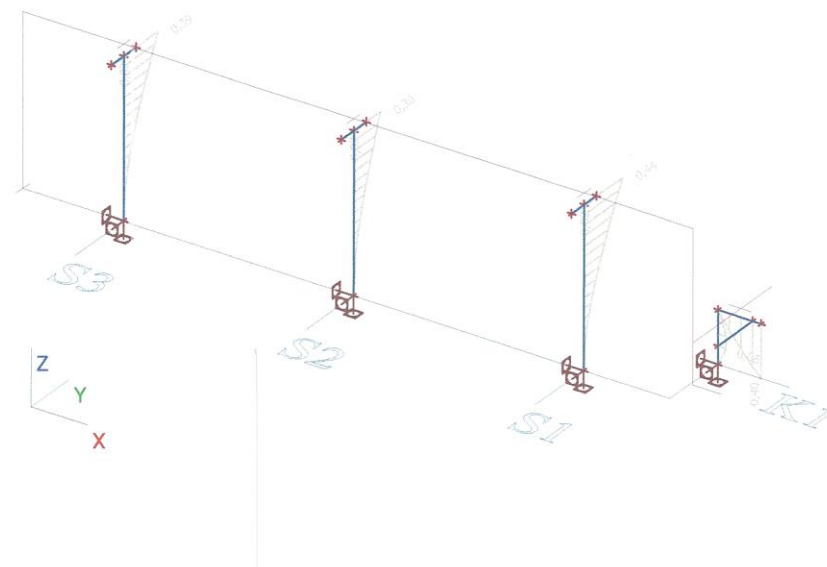


10. Relativní deformace - celkové zatížení

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní
Výběr : Vše
Kombinace : CO8

Stav - kombinace	Prvek	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	Posudek uy [-]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudek uz [-]
CO8/6	Sl_3	2,750	-6,0	1/456	0,44	0,0	1/10000	0,00
CO8/7	Sl_3	2,750	6,0	1/456	0,44	0,0	1/10000	0,00
CO8/8	Sl_1	0,000	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00

11. Posudek oceli - deformace



12. Reakce - charakteristické hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Kombinace : CO8

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
K1/N13	CO8/12	-0,180	0,000	0,317	0,000	-0,236	0,000
K1/N13	CO8/13	0,180	0,000	0,745	0,000	-0,083	0,000
S1/N12	CO8/10	0,000	-1,042	2,869	2,766	0,000	0,000
S1/N12	CO8/11	0,000	1,042	2,869	-2,766	0,000	0,000
S1/N12	CO8/13	0,000	-1,042	3,435	2,865	0,000	0,000
S1/N12	CO8/6	0,000	1,042	2,869	-2,965	0,000	0,000
S1/N12	CO8/7	0,000	-1,042	2,869	2,965	0,000	0,000
K1/N13	CO8/15	-0,180	0,000	0,745	0,000	-0,407	0,000
K1/N13	CO8/16	0,180	0,000	0,317	0,000	0,088	0,000
S3/N1	CO8/14	0,000	0,000	2,564	-0,083	0,000	0,000

13. Reakce - návrhové hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Globální
Výběr : Vše
Třída : RC1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
K1/N13	CO5/17	-0,270	0,000	0,365	0,000	-0,328	0,000
K1/N13	CO5/18	0,270	0,000	0,701	0,000	0,023	0,000
S1/N12	CO5/19	0,000	-1,563	2,773	4,217	0,000	0,000
S1/N12	CO5/20	0,000	1,563	2,773	-4,217	0,000	0,000
K1/N13	CO2/21	-0,162	0,000	0,365	0,000	-0,231	0,000
S1/N12	CO4/2	0,000	-1,042	4,519	2,865	0,000	0,000
S1/N12	CO5/1	0,000	1,563	2,773	-4,380	0,000	0,000
S1/N12	CO5/4	0,000	-1,563	2,773	4,380	0,000	0,000
K1/N13	CO4/5	-0,180	0,000	0,985	0,000	-0,495	0,000
K1/N13	CO5/22	0,270	0,000	0,365	0,000	0,158	0,000
S3/N1	CO4/23	0,000	0,000	3,305	-0,115	0,000	0,000

Kotvení technika

HIT-HY 200

pro lepené kotvy do betonu

Inovativní hybridní lepidlo určené pro těžké kotvení s unikátními kotveními šrouby HIT-Z, standardními kotveními šrouby HIT-V, závitovými výčerními, závitovými pouzdry HS-N a pro dodatečné vepování betonářských výztuh do betonu

Základní materiál:

- Beton s tloušťkou
- Beton bez trhlin
- Použití:
- Kotvení nosných ocelových konstrukcí, sloupů
- Kotvení pomocné ocelové konstrukce, schodiště
- Zábradlí, bezpečnostní bariéry
- Dodatečné vepování betonářských výztuh

Výhody:

- První chemická kotva na trhu bez nutnosti čištění v případě použití HIT-Z kotveního šroubu
- Odstátní nutnosti čištění v případě vrtní dutiny vrtníky TE-CO/TE-YO
- Rychleuhotná hmota s řadou technických certifikací a jednou z největších únosností na trhu
- Vysoká únosnost s kotveními šrouby HIT-Z v betonu s trhlinami
- Možnost osazení HIT-Z šroubů do diamantem vrtaných otvorů s 68mm tlakovou vodou
- Dvě varianty lepidla pro různé doby zpracování a vytvrzení
- Variabilní kotvení houbou zrajeji na požadované únosnosti – úspora času a nákladů
- Možnost dodatečného vepování výztuh
- Silný rozstřik montážních teplot od -10 °C do +40 °C s HIT-V šroubem, pouzdem HS-N a výztuh
- Neobsahuje nebezpečné chemické látky, splňuje zdravotní a bezpečnostní požadavky pro použití, skladování a přepravu
- Nový Hilti PROFIS software pro rychlé a spolehlivé navrhování
- Odolnost vůči seismickému namáhání

Kotvení technika



HIT-HY 200-A pro kotvení aplikace

= krátký čas pro zpracování a vytvrzení při osazení kotveního šroubu

HIT-HY 200-R pro dodatečné vepování výztuh

= delší čas pro zpracování a vytvrzení při vepování betonářských výztuh

HIT-HY 200-A lepená kotva do betonu

Označení	Odpovídá množství [kg]	Č. výrobku
HIT-HY 200-A	330	2022 696
HIT-HY 200-A + Hilti box	330	2063 108
HIT-HY 200-A	500	2022 697
HIT-HY 200-A + Hilti box	500	2074 463
HIT-HY 200-A + Hilti box	500	2049 165

HIT-HY 200-R lepená kotva do betonu

Označení	Odpovídá množství [kg]	Č. výrobku
HIT-HY 200-R	330	2022 699
HIT-HY 200-R + Hilti box	330	2074 465
HIT-HY 200-R	500	2022 790
HIT-HY 200-R + Hilti box	500	2074 466
HIT-HY 200-R + Hilti box	500	2074 467

* 330 a 500 ml obsahuje 2 ks statických směšovačů

HIT-RE M směšovač

Označení	Odpovídá množství [kg]	Č. výrobku
HIT-RE M	1	337 111

74

ČR 800 11 55 99 | SK 0800 11 55 99

Kotvení technika

Technická data pro použití HIT-HY 200 s kotvením šroubem HIT-Z / HIT-Z-D TP

Data jsou kompatibilní s

ETA 150008 (HIT-Z, HIT-HY 200-A), ETA 19 009
ETA 120009 (HIT-Z, HIT-HY 200-R), ETA 19 020
ETA 150286 (HIT-Z-D TP, HIT-HY 200-A), ETA 19 029

Bežná > C20/25 (B25), příslušným nebo dimenzovaným vrtákem otvor

Základní materiály

HIT-Z/HIT-Z-D TP šroub

Přímořní vrtání

Elektrická kotvení houbička

Vzdálenost od okraje

Otvor vzdálenost

Minimální vzdálenost od okraje

Minimální otvor vzdálenost

Minimální tloušťka betonu

Ukládání zmrzlín

Ověřovací sporná kotví hloubka

Bežná bez trhlin

Dovolené namáhání v tahu

Dovolené namáhání ve smyku

Namáhání únosnost v tahu

Namáhání únosnost ve smyku

Bežná s trhlinami

Dovolené namáhání v tahu

Dovolené namáhání ve smyku

Namáhání únosnost v tahu

Namáhání únosnost ve smyku

Doba pro zpracování a vytvrzení

HIT-HY 200-A + HIT-Z

HIT-HY 200-R + HIT-Z

Doba pro zpracování a vytvrzení

Doba pro zpracování a vytvrzení

Teplota

+5 °C

8 °C až 19 °C

11 °C až 23 °C

21 °C až 30 °C

31 °C až 40 °C

25 min

15 min

7 min

4 min

3 min

30 min

6 min

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

1 h

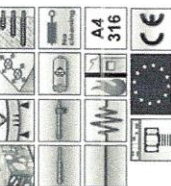
1 h

1 h

1 h

Kotvení technika

SAFEset



Maximální průměr otvoru v kotvení desce

pro zápletní přenos smykových sil

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

pro EOTA TR 029

75

Společnost:
Projektant: Ing. Jiří Machač
Adresa:
Telefon I fax: |
E-mail:

Strana: 1
Projekt: ZOO Dvůr Králové
Dílič projekt / pozice č.:
Datum: 30.7.2017

Komentář uživatele: Bourání objektu slévárny - provizorní podepření horkovodů

1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:

HIT-HY 200-A + HIT-Z M12

Efektivní kotvení hloubka:

$$h_{ef,act} = 96 \text{ mm} \quad (h_{ef,limit} = - \text{ mm})$$

Material:

DIN EN ISO 4042

Certifikát č.:

ETA 12/0006

Vydaný | Platný:

18.8.2016 | -

Posouzení:

Návrhová metoda ETAG BOND (EOTA TR 029)

Distanční montáž:

$e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 15 \text{ mm}$

Kotevní deska:

$l_x \times l_y \times t = 200 \text{ mm} \times 250 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)

Profil:

Obdélníkový dutý profil; (V x Š x T) = 120 mm x 80 mm x 7 mm

Základní materiál:

s trhlinami beton, C20/25, $f_{c,cube} = 25,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 200 \text{ mm}$,
teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C

Montáž:

kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché

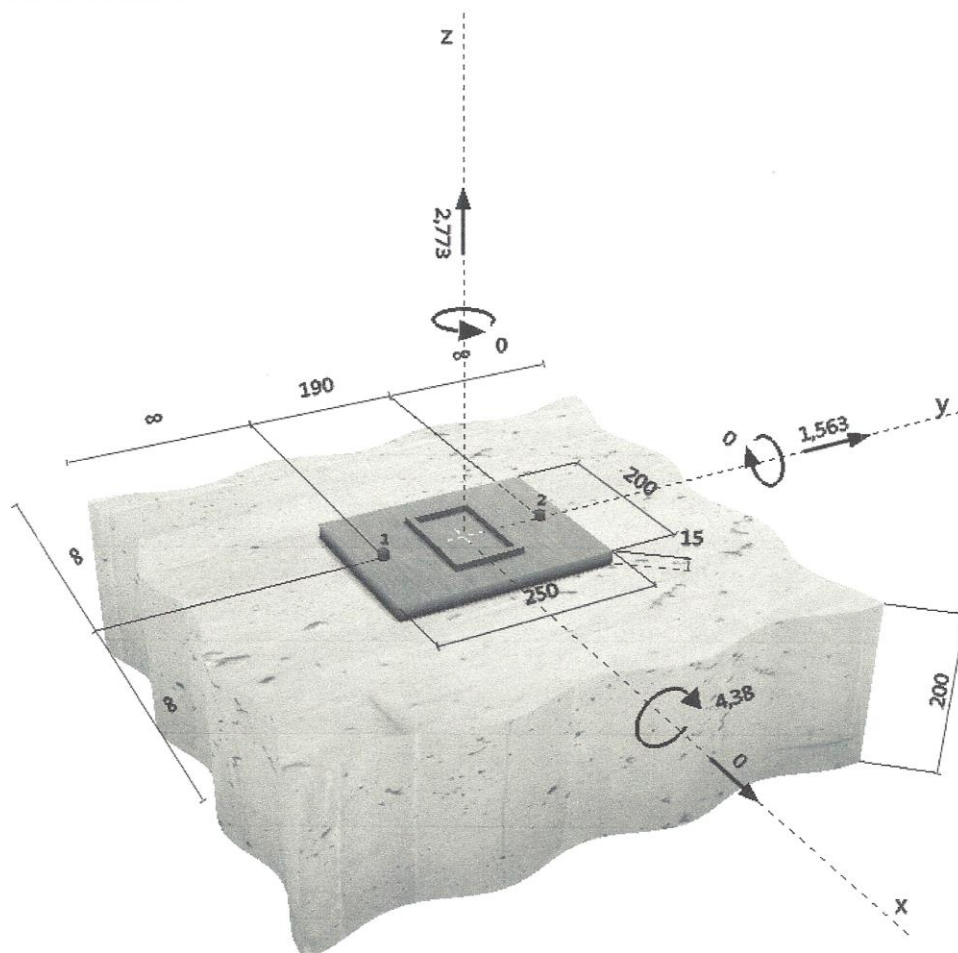
Výztaž:

Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže ≥ 150 mm (jakýkoliv \varnothing) nebo ≥ 100 mm ($\varnothing \leq 10$ mm)
 žádná podélná výztuž okraje



SAFESET

Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]



Je potřebné zkontrolovat shodu vstupních údajů se skutečnými podmínkami a přijatelnost výsledků.
 PROFIS Anchor (c) 2003-2009 Hilti AG, FL-9494 Schaan Hilti je registrovaná obchodní značka společnosti Hilti AG, Schaan

Společnost:

Projektant:

Adresa:

Telefon I fax:

E-mail:

Ing. Jiří Machač

Strana:

Projekt:

Dílčí projekt / pozice č.:

Datum:

2

ZOO Dvůr Králové

30.7.2017

1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seismický	Požár	Max. využ. [%]
1	Kombinace 1	$V_x = -0,270$; $V_y = 0,000$; $N = 0,365$; $M_x = 0,000$; $M_y = -0,328$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	11
2	Kombinace 2	$V_x = 0,270$; $V_y = 0,000$; $N = 0,701$; $M_x = 0,000$; $M_y = 0,023$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	3
3	Kombinace 3	$V_x = 0,000$; $V_y = -1,563$; $N = 2,773$; $M_x = 4,217$; $M_y = 0,000$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	96
4	Kombinace 4	$V_x = 0,000$; $V_y = 1,563$; $N = 2,773$; $M_x = -4,217$; $M_y = 0,000$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	96
5	Kombinace 5	$V_x = -0,162$; $V_y = 0,000$; $N = 0,365$; $M_x = 0,000$; $M_y = -0,231$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	8
6	Kombinace 6	$V_x = 0,000$; $V_y = -1,042$; $N = 4,519$; $M_x = 2,865$; $M_y = 0,000$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	72
7	Kombinace 7	$V_x = 0,000$; $V_y = 1,563$; $N = 2,773$; $M_x = -4,380$; $M_y = 0,000$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	100
8	Kombinace 8	$V_x = -0,180$; $V_y = 0,000$; $N = 0,985$; $M_x = 0,000$; $M_y = -0,495$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	17
9	Kombinace 9	$V_x = 0,270$; $V_y = 0,000$; $N = 0,365$; $M_x = 0,000$; $M_y = 0,158$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	6
10	Kombinace 10	$V_x = 0,000$; $V_y = 0,000$; $N = 3,305$; $M_x = -0,115$; $M_y = 0,000$; $M_z = 0,000$	Ne	ne	11

Společnost:
Projektant: Ing. Jiří Machač
Adresa:
Telefon I fax:
E-mail:

Strana: 3
Projekt: ZOO Dvůr Králové
Dílčí projekt / pozice č.:
Datum: 30.7.2017

2 Posouzení I Využití (Rozhodující stavy)

Zatížení	Posouzení	Výpočtové hodnoty [kN]		Využití	
		Zatížení	Únosnost	β_N / β_V [%]	Stav
Tah	Porušení vytržením betonového kuželu	22,393	22,574	100 / -	OK
Smyk	Porušení oceli (bez distanční montáže)	0,782	21,600	- / 4	OK

Zatížení	β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
Kombinace zatížení tah/smyk	0,992	0,036	1,0	86	OK

3 Upozornění

- Prosím berte v úvahu všechny detaily a připomínky/varování uvedené v podrobném protokolu!

Upevnění je bezpečné!


4 Poznámky, požadavky na vaši kooperaci

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vami zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vami používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vami zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.

SEZNAM PŘÍLOH

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
2. SITUACE
3. DISPOZICE

AQUATHERM PROJECT, NA DRAHÁCH 187, 500 09 HRADEC KRÁLOVÉ 9
tel 776613739, e-mail bartazdenek@tiscali.cz

ODPOVĚDNÝ PROJ.	ING.Z.BÁRTA		
VYPRACOVAL	ING.Z.BÁRTA		
SPRÁVNÍ ÚTVAR	Dvůr Králové		
INVESTOR	ZOO Dvůr Králové n.L.		
ZOO DVŮR KRÁLOVÉ		IČO	40171850
BOURÁNÍ OBJEKTU SLÉVÁRNÝ PROVIZORNÍ PODEPŘENÍ HORKOVODU		ÚČEL	DBP
		FORMÁT: 2A4	DATUM:7/2017
STROJNÍ ČÁST		1711-STR-3-DISPOZICE.dwg	
		MĚŘ.: 1:50	Č.V.: 0
		Č.REV.: 0	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecné údaje

Stavba:	ZOO Dvůr Králové Bourání objektu slévárny Provizorní podepření horkovodu
Investor:	ZOO Dvůr Králové n.L.
Projektant:	Ing. Zdeněk Bárta autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb ČKAIT - 0600522 Na Drahách 187 500 09 Hradec Králové 9
Stupeň dokumentace:	ZD – Zadávací dokumentace DBP – Dokumentace bouracích prací
Datum:	07/2017

Dokumentace je zpracována v rozsahu zadávací dokumentace pro výběr dodavatele. Navržené strojní konstrukce budou upřesněny v dokumentacích zajišťovaných zhotovitelem stavby, který je zpracovává v rámci své předvýrobní přípravy na stavbu, a mohou být upraveny při výstavbě na základě skutečných poměrů na stavbě.

2. Účel

Účelem dokumentace je zajištění provizorního podepření stávajícího horkovodu v rámci bourání objektu slévárny. Stávající trasa horkovodu bude zachována.

3. Výchozí podklady

Původní dokumentace horkovodu nebyla k dispozici, a proto bylo provedeno částečné zaměření stávajícího stavu v místě trasy horkovodu při plném provozu slévárny. Z důvodu špatné přístupnosti některých stávajících konstrukcí nebylo možné ověřit jejich skutečné rozměry a stávající stavební stav.

Dalším podkladem pro zpracování strojní části (technologie) byla dokumentace stavební části rozpracovaná v rozsahu zadávací dokumentace.

4. Technologické řešení stavby

4.1 Stávající stav

Stávající potrubí horkovodu vede objektem slévárny a je zavěšeno na stávajícím ocelovém vazníku u obvodových stěn pomocí táhel z ocelových válcovaných profilů a přibližně v ose objektu kruhovými tyčovými táhly.

Na stávající pátevní větev horkovodu je napojena stávající odbočka, která vede vně objektu slévárny podél obvodové stěny a je podepřena ocelovými konzolami kotvenými do zdiva. Továrně předizolované potrubí je v provedení SPIRO.

4. 2 Navrhovaný stav

Při demolici objektu slévárny bude trasa horkovodu k odběrnému místu č. 149 - Slévárna Roháčova zachována. Na odbočce k odběrnému místu č. 214 – ZOO Slévárna bude potrubí za první konzolou (K1) a stávajícími uzávěry DN40/110 zkráceno a zaslepeno.

Stávající potrubí bude v objektu stavebně uloženo na nových ocelových stojkách S1-S3a strojně na nových atypických uloženích přes tepelnou izolaci potrubí. Výška podpěr bude pouze 140 mm. Uložení na upravené konzole K1 bude zachováno.

Vlastní strojní část zahrnuje návrh 6 ks atypických uložení potrubí přes izolaci a zaslepení potrubí za stávajícími uzávěry DN40/110.

4. 3 Zaslepení potrubí

Stávající SPIRO potrubí k odběrnému místu č. 214 – ZOO Slévárna bude nejprve uzavřeno stávajícími přivařovacími ventily, vypuštěno a po odstranění tepelné izolace bude za ventily ocelové potrubí uříznuto a zaslepeno zaslepovacím dýnkem DN40. Následně se na oba obnažené konce připevní koncová objímka pr. 110, která bude sloužit pro ochranu navhnutí tepelné izolace.

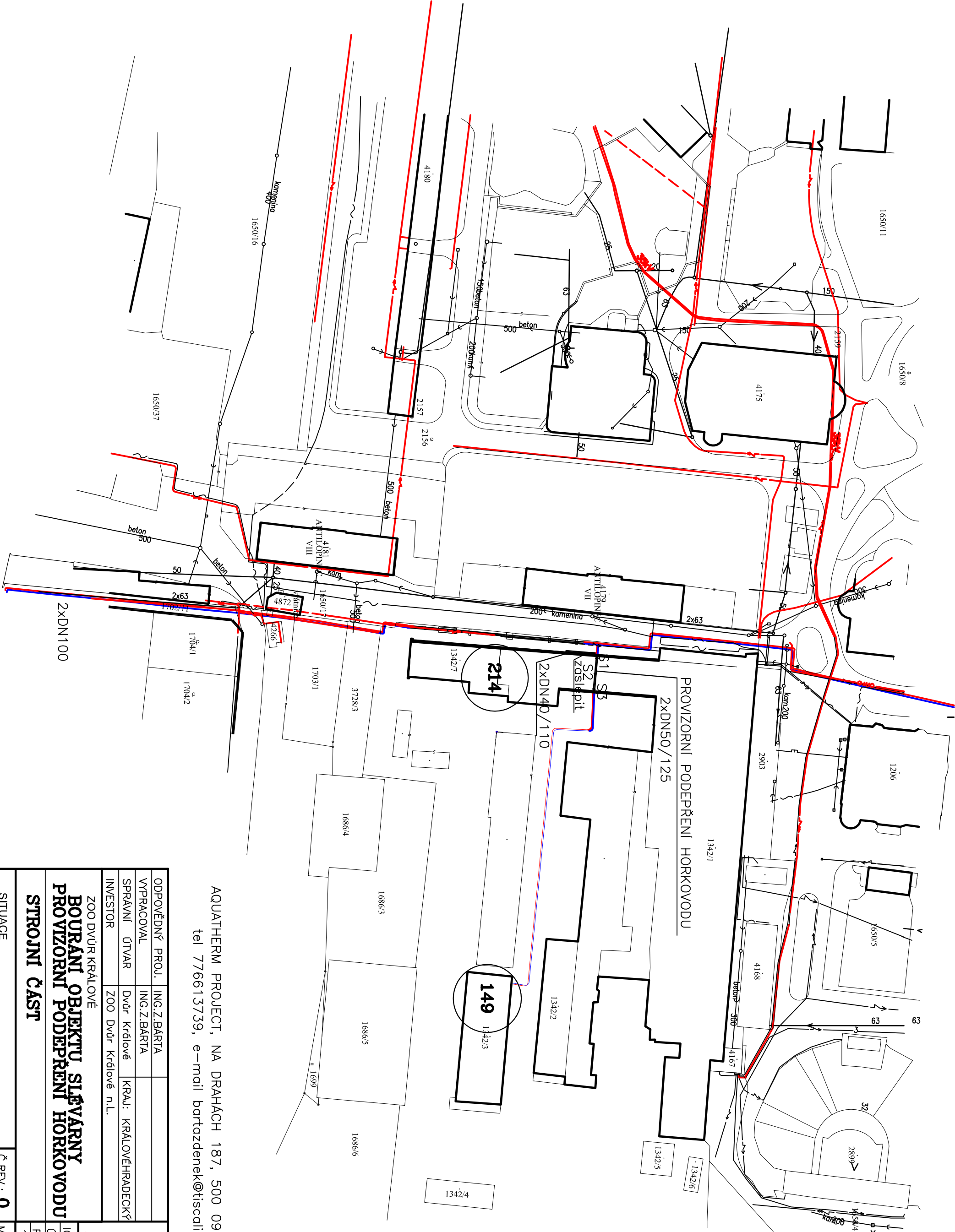
Komunikační kabely od odběrného místa č. 214 budou od měřiče tepla odpojeny a spojeny v nové spojovací krabičce.

4. 4 Atypické podpěry potrubí

Pro provizorní podepření horkovodu jsou v místě zbouraného objektu slévárny navrženy ocelové stojky, na kterých je navařena příčle. Na nich budou umístěny dvojice kluzných podpěr DN125 dle ON 130800 přes tepelnou izolaci atypické výšky pouze výšky 140 mm. Vzhledem k dočasnosti podepření budou podpěry z oceli 11 373.0 opatřeny základním nátěrem a 2 x vrchním.

Závěr

Dokumentace stavební části je zpracována na základě dostupných podkladů v rozsahu zadávací dokumentace pro výběr dodavatele.



AQUATHERM PROJECT, NA DRAHÁCH 187, 500 09 HRADEC KRÁLOVÉ 9
tel 776613739, e-mail bartozdenek@tiscali.cz

ODPOVĚDNÝ PROJ.		ING.Z.BARTÁ	
VYPRACOVAL		ING.Z.BARTÁ	
SPRAVNÍ ÚTVAR		Dvůr Králové	KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ
INVESTOR		ZOO Dvůr Králové n.l.	
ZOO DVŮR KRÁLOVÉ			
BOURÁNÍ OBJEKTU SLEVAŘNY			
PROVIZORNÍ PODEPŘENÍ HORKOVODU			
STROJNÍ ČÁST			
SITUACE		Č.REV.: 0	MĚŘ.: 1:50
		Č.V.: 2	

AQUA

THERM

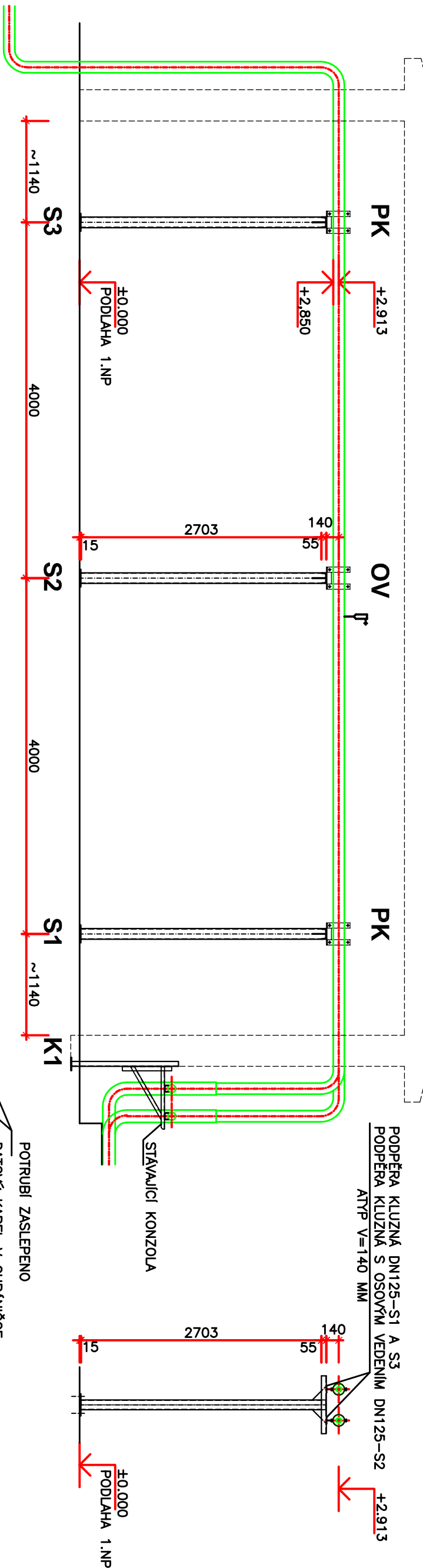
PROJECT

ČÍSLO	40171850
ÚČEL	DBP
FORMÁT: 244	DATUM: 7/2017
1711-STR-2	SITUACE.dwg

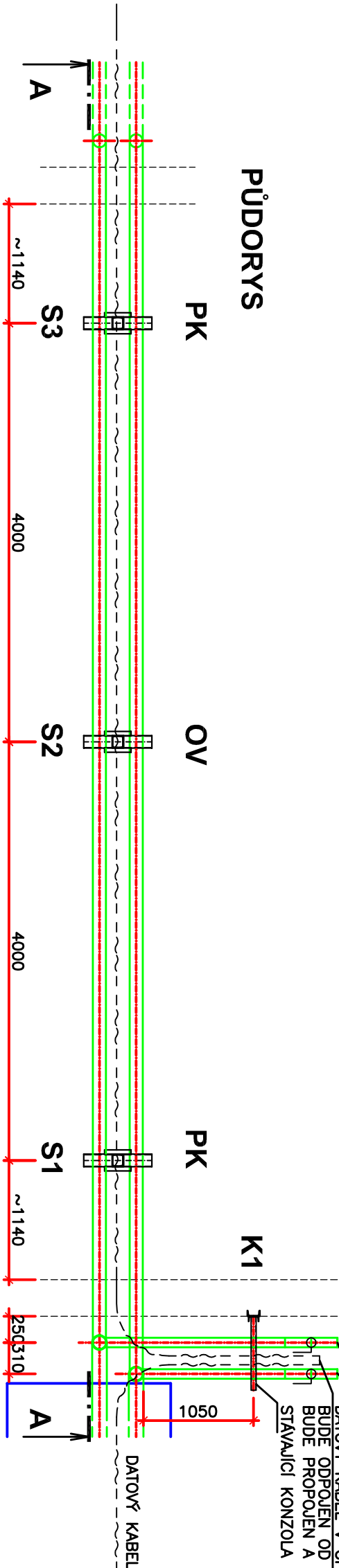
ŘEZ A-A

S1-S3 - STOLKA
POČET 3ks

POHLED



PŮDORYS



VÝPIS PODPĚR

POL	POPIS	POČET KUSŮ				HMOTNOST /kg/	
		ST1	ST2	ST3	CELK.	kg/ks	kg
PK	DLE ON 130800						
	PODPĚRA KLIZNÁ v=140mm	2		2	4	6,1	24,4
OV	PODPĚRA KLIZNÁ v=140mm						
	S OSOVÝM VEDENÍM		2		2	6,5	13,0
HMOTNOST /kg/							37,4
DROBNÝ MATERIÁL, SVARÝ cca 10% /kg/							3,7
HMOTNOST CELKEM /kg/							41,1

MATERIÁL: OCEL 11 373.0

AQUATHERM PROJECT, NA DRAHÁCH 187, 500 09 HRADEC KRÁLOVÉ 9
tel 776613739, e-mail bartazdenek@tiscali.cz

ODPOVĚDNÝ PROJ.	ING.Z.BÁRTA	<div><div>AQUA</div><div>THERM</div><div>PROJECT</div></div>	
VYPRACOVAL	ING.Z.BÁRTA		
SPRÁVNÍ ÚTVAR	Dvůr Králové		
INVESTOR	ZOO Dvůr Králové n.l.		
ZOO DVŮR KRÁLOVÉ		IČO	40171850
BOURÁNÍ OBJEKTU SLEVNARNY		ÚČEL	DBP
PROVIZORNÍ PODEPŘENÍ HORKOVODU		FORMÁT: 2A4	DATUM:7/2017
STROJNÍ ČÁST		1711-STR-3-DISPOZICE.dwg	
DISPOZICE	Č.REV.: 0	MĚŘ.: 1:50	Č.V.: 3