


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				 Sustainable engineering and design			
TUTO ČÁST DOKUMENTACE PRO Sweco Hydroprojekt a.s. ZPRACOVAL:				ŘEŠITEL	Ing. Tomáš Kocourek		
Ing. Tomáš Kocourek - Projekt Kocourek Písařská 2075, 143 00 Praha 12				ODP. ZÁSTUPCE	Ing. Tomáš Kocourek		
VYPRACOVAL	-	HIP	Ing. Sommer	T. KONTROLA	-		
PROJEKTANT	-	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Drbohlav	DATUM	05.2015		
OBJEDNATEL	Vodovody a Kanalizace Mladá Boleslav, a.s.			OKRES	Mladá Boleslav		
AKCE: Mladá Boleslav – ČOV II, rekonstrukce VN				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-5113-01-01		
				STUPEŇ	DSP		
				FORMÁT	12 A4		
				MĚŘÍTKO			
				ARCHIVNÍ ČÍSLO			
ČÁST STAVBY				SO/PS			
PŘÍLOHA: Požárně bezpečnostní řešení				ČÍSLO PŘÍLOHY	E.2 <table border="1"> <tr><td>b</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	b	1
b							
1							

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Název akce: **Mladá Boleslav – ČOV II, rekonstrukce VN**

Stupeň projektové dokumentace: **Dokumentace pro stavební povolení**

Datum: **05.2015**

Objednatel: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.
Čechova 1151
293 22 Mladá Boleslav

Zpracovatel : **SWECO HYDROPROJEKT CZ a.s.**
Táborská 31
140 16 Praha 4

Generální ředitel: Ing. Miroslav Kos, CSc., MBA

Ředitel divize: Ing. Josef Drbohlav

Hlavní inženýr projektu: Ing. Miroslav Sommer

Zpracovatel části PBŘ: ing. Kocourek Tomáš – Projekt Kocourek
Pískařská 7
143 00 Praha 12 – Modřany
kocourektom@volny.cz
222 253 568
602 451 564

1. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem požárně bezpečnostního řešení stavby je posouzení sanace rekonstrukce objektu vyhnívacích nádrží VN 1, VN 2 a usazovací nádrže UN. Předmětem stavebních úprav je odstranění stávajícího ocelového zvonu na VN 1 a 2 a nahrazení železobetonovou konstrukcí. Dále dojde ke změně zateplení objektů. Nové zateplení nádrží bude minerální vlnou 200 mm opláštěné hliníkovým plechem. Zateplení schodiště minerální vlnou 120 mm

Posuzovaný prostor bude posouzen dle ČSN 730804, 730834 a norem souvisejících, vyhl. č. 268/2009 Sb. a vyhl. 23/2008 Sb..

Dle ČSN 730834 nedochází ke zvýšení požárního rizika, ke zvýšení počtu osob, nedochází ke změně ČSN – dle článku 3.1, 3.2 se jedná o změnu stavby skupiny I.

Popis objektu:

Jedná se o jednopodlažní nadzemní objekt. Objekt se skládá z vyhnívací nádrže VN 1, vyhnívací nádrže VN 2, obslužného schodiště a usazovací nádrže UN.

Půdorysné rozměry 38,4 * 14,6 m,
Nadzemní výška objektu 17,5 m.

Počet podlaží 1.

Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové, strop železobetonový monolitický, schodiště venkovní ocelové, zateplení minerální vatou 200 mm, opláštění hliníkovým plechem.

Konstrukční systém dle čl. 5.7.1 a) je nehořlavý

Objekty nádrží a schodišť tvoří samostatné požární úseky.

N 1.1 – vyhnívací nádrž VN 1

N 1.2 – vyhnívací nádrž VN 2

N 1.3 – usazovací nádrž UN

N 1.4 – schodiště mezi VN 1 a VN 2 – nechráněná úniková cesta bez požárního rizika

Kolektor od usazovací nádrže beze změn není předmětem posouzení.

1.2 POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO

skupina výrob a provozů 7 - 7.2 výroba a zpracování hořlavých plynů

N 1.1 - vyhnívací nádrž VN 1

Požární riziko

pn	ps	p	So	S	Sk
75,00	0,00	75,00	0,00	78,50	248,85

hs	ho	Γ ho	Fo	k3	6Γ Fo
2,45	0,00	0,00	0,00500	3,17	0,414

k8	Te	Te*k8
0,416	114,30	47,55

II. Stupeň požární bezpečnosti

Ekonomické riziko

p1	p2	c	k5	k6	k7
3,2	0,06	1,00	1,00	1,00	1,50

P1	P2	Z	Smax
3,20	7,07	10640	7093

Průsečík hodnot P1 P2 leží pod křivkou - diagram 1 - vyhovuje

skupina výrob a provozů 7 - 7.2 výroba a zpracování hořlavých plynů

N 1.2 - vyhnívací nádrž VN 2

Požární riziko

pn	ps	p	So	S	Sk
75,00	0,00	75,00	0,00	78,50	248,85

hs	ho	Γ ho	Fo	k3	6Γ Fo
2,45	0,00	0,00	0,00500	3,17	0,414

k8	Te	Te*k8
0,416	114,30	47,55

II. Stupeň požární bezpečnosti

Ekonomické riziko

p1	p2	c	k5	k6	k7
3,2	0,06	1,00	1,00	1,00	1,50

P1	P2	Z	Smax
3,20	7,07	10640	7093

Průsečík hodnot P1 P2 leží pod křivkou - diagram 1 - vyhovuje

N 1.3 – usazovací nádrž – venkovní technologické zařízení bez požárního rizika

I. Stupeň požární bezpečnosti

N 1.4 – schodiště – NÚC bez požárního rizika

I. Stupeň požární bezpečnosti

1.3 POSOUZENÍ PODLE ČL.4 ČSN 730834

- a) měněné prvky nosných konstrukcí, které zajišťují stabilitu

Požární stěny – požadavek REI 30 DP1

Skutečnost – stěny z monolitického železobetonu tloušťky 300 mm, krytí výztuže 30 mm – odolnost REI 180 DP1

Obvodové stěny – požadavek REI 15

Skutečnost – stěny z monolitického železobetonu tloušťky 300 mm, krytí výztuže 30 mm – odolnost REI 180 DP1

Nosné konstrukce střech – požadavek REI 15

Skutečnost – železobetonová deska 300 mm, krytí výztuže 30 mm – odolnost RE 180 DP1

Měněné stavební konstrukce vyhovují pro II . stupeň požární bezpečnosti.

- b) stupeň měněných stavebních hmot není proti původnímu stavu zhoršen

železobetonové konstrukce – konstrukce typu DP1, třídy reakce na oheň A1

- c) odstupové vzdálenosti se nemění

plocha požárně otevřených ploch se nemění, požární riziko se nemění

Zohlednění vnějšího zateplovacího systému .

Na dodatečné zateplení fasády bude použit zateplovací systém z minerální vaty 200 mm, povrchová úprava hliníkový plech

Čl. 8.4.5 ČSN 730802, odstavec 2: Obvodové stěny druhu DP1 či DP2, které vykazují požadovanou požární odolnost a které mají vnější povrch z výrobků třídy reakce na oheň E či F, se považují za částečně požárně otevřené plochy, pokud množství uvolněného tepla je větší než 150 MJ/m², nejvýše však 350 MJ/m² plochy stěny. Je-li množství uvolněného tepla menší než 150 MJ/m², jde o stěny bez požárně otevřených ploch.

Kontaktní zateplovací systém

typ :

Materiál : minerální vlna

Třída reakce na oheň : A1

Povrch.úprava : hliníkový plech

index šíření plamene : $i_s = 0$

hmotnost polystyrénu (kg/m³) 27,00

tloušťka (mm) 200,00

hmotnost (kg/m²) 5,40

výhřevnost (MJ/kg) 0,00

výhřevnost stěny (MJ/m²) 0,00

Vzhledem k tomu, že množství uvolněného tepla je menší než 150 MJ/m², jedná se o stěny bez požárně otevřených ploch.

- d) nově zřizované prostupy stěnami nejsou
- e) není nově zřizované vzduchotechnické potrubí
- f) nejsou nově zřizované prostupy stropem
- g) stávající únikové cesty nejsou prodlouženy ani zúženy
- h) z rekonstruovaných prostor je vytvořen požární úsek
- i) nejsou zhoršeny parametry zařízení umožňující protipožární zásah

1.4 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Vnitřní odběrná místa

Vyhnívací nádrže VN 1 a 2

$$p \cdot S = 75,0 \cdot 78,5 = 5\,888 < 9\,000$$

dle ČSN 730873 čl. 4.4 b)1) lze od zařízení pro zásobování požární vodou upustit

Vnější odběrná místa

Vnější odběrná místa v areálu beze změn.

1.5 ÚNIKOVÉ CESTY

jedna nechráněná úniková cesta délky 18 m šířky min. 900 mm, dveře 900 mm.

$$t_{u,max} = 3,0 \text{ min} > t_u = 2,385 \text{ min} < t_e = 13,50 \text{ min}$$

Kapacita a vybavení únikových cest vyhoví požadavkům ČSN 730804.

Výpočty viz. příloha č.1

1.6 PŘÍJEZDY A PŘÍSTUPY

K jednotlivým objektům areálu vede zpevněná komunikace napojená na veřejnou komunikační síť. Vnitřní zásahové cesty se nezřizují.

1.7 VYBAVENÍ PHP

vyhnívací nádrže VN 1 a 2			
S	P1	S * P1	(S * P1) ^{1/2}
157,00	3,20	502,40	22,41
$n_r = 0,2 \cdot (S \cdot P1)^{1/2}$	$n_{HJ} = n_r \cdot 6$	HS "A"	HS "B"
4,48	26,90	91	484

Na nejvyšší podestě schodiště budou umístěny přenosné hasící přístroje sněhové CO2 5 F s hasící schopností 89 B, C, E – 6 ks.

1.8 ELEKTROINSTALACE

Nová elektroinstalace, napěťová soustava 3 + PE + N 400V 50 Hz TN – C/S. Charakteristika vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3 prostory zvlášť nebezpečné, protokol o stanovení vnějších vlivů uložen u HDP. Rozvody elektřiny budou vedeny výhradně po povrchu nehořlavých materiálů. Objekt je opatřen hromosvodem.

1.9 VYBAVENÍ DLE ČSN 756415

Na víku VN bude osazen přetlakový ventil. Otevírací přetlak je nastavitelný pomocí závaží. součástí dodávky je elektronické čidlo signalizující otevření ventilu na pracovišti operátora.

Na vrchlíku VN bude osazena kapalinová pojistka s kapacitním čidlem pro sledování náplně pojistky, výstup čidla na pracovišti operátora.

Pro účely identifikace pěny ve VN bude na vrchlíku BN osazeno kapacitní čidlo v provedení Ex (do plynového prostředí). Součástí čidla je hadicový násadec s uzavíracími armaturami umístěné na vrchlíku VN pro možnost oplachu a čištění čidla. Výstup čidla na pracoviště operátora.

1.10 URČENÍ NEBEZPEČNÝCH PROSTORŮ DLE ČSN EN 60079-10-1

Určení nebezpečných prostorů výbušné plynové atmosféry podle ČSN EN 60079-10-1
Okolo technologického zařízení na odvod plynu do kompresorovny jsou stanoveny výbušné nebezpečné prostory ZÓNA 2.

Jednotlivé zóny jsou zakresleny v příloze č.2 pro

- odvětrací plynové potrubí zóna 2 R = 1000
- odvětrací potrubí přepadu kalu zóna 2 R = 1000
- mechanická pojistka zóna 2 R = 1500
- kapalinová pojistka zóna 2 R = 1500

1.11 ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

Objekt bude vybaven bezpečnostními tabulkami směr úniku, únikový východ, vypínač el. energie, zákaz kouření, zákaz vstupu s otevřeným ohněm, nebezpečí výbuchu plynu.

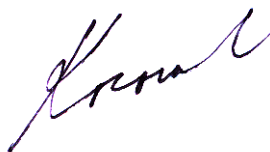
1.12 POUŽITÁ LITERATURA

Technická zpráva požární ochrany byla zpracována dle

ČSN EN 60079-10-1 Určování nebezpečných prostorů výbušné plynové atmosféry
ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty
ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb – obsazení objektů osobami
ČSN 730821 Požární bezpečnost staveb – požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb – změny staveb
ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
ČSN 756415 Plynové hospodářství ČOV
Zákon č. 183/2006 Sb. – stavební zákon
Vyhl. č. 499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb
Vyhl. č. 268/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhl. č. 23/2008 Sb. – o technických podmínkách požární ochrany staveb
zákon č. 133/1985 Sb. – o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (PAVÚS 2009)
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí – AKTUAL bulletin SPECIÁL

1.13 ZÁVĚR

Navržená stavba splňuje požadavky zvláštních předpisů, normativních požadavků a podmínek územně plánovací informace.



Zpracoval: Ing. Tomáš Kocourek
- autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
Praha, únor '15