

Vypracoval :	Ing. Ludmila Rejsková	Ing. Ludmila Rejsková ČKAIT 0600315 Švendova 1088 500 03 Hradec Králové IČO : 13537881	
Investor :	Pardubický kraj, Komenského nám. 125 Pardubice – Staré Město, 530 02 Pardubice		
Albertinum, odborný léčebný ústav Žamberk Rekonstrukce a modernizace čistírny odpadních vod		projekt	DPS
		datum	03. 2017
		formát A4	6
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		příloha	IO01.21

Požárně bezpečnostní řešení

dokumentace pro stavební povolení

Název stavby : Albertinum, odborný léčebný ústav Žamberk
Rekonstrukce a modernizace čistírny odpadních vod

Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125
Pardubice – Staré Město, 530 02 Pardubice

Projektant : IKKO Hradec Králové, s.r.o., Ing. Bohuslav Kouba
Bratří Štefanů 238, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 217 150
e-mail: ikko@ikko.cz, <http://www.ikko.cz>

Požární bezpečnost : Ing. Ludmila Rejsková
IČO 13 537 881, Švendova 1088, Hradec Králové
mob. 603 554 531, rejskova.ludmila@seznam.cz

a) popis a umístění stavby

Rekonstruovaná čistírna odpadních vod obsahuje nádrže na odpadní vody a technický objekt. V technickém objektu bude umístěna malá chlorovna s předsíní dle ČSN 75 5050, místnost pro biofiltr, zázemí obsluhy s průchozí chodbou a WC.

V malé chlorovně bude umístěn chlorátor včetně tlakové lahve s chlórem, větrání bude nucené s odvodem vzduchu nad střechu objektu.

V místnosti biologického filtru bude pachový filtr průměru 1100mm výšky 1300mm, ze kterého bude vyveden komín nad střechu objektu. Biofiltr je kovová nádoba s náplní vodou zvlhčovaného biomateriálu – kůry. Prochází jím a čistí se odtahovaný vzduch z čističky.

Obvodové stěny objektu budou z keramických bloků tl. 300mm se zateplením kontaktním zateplovacím systémem s pěnovým polystyrenem tl. 50 mm. Příčky budou z keramických bloků tl. 100-150 mm.

Strop bude z prefabrikovaných předpjatých železobetonových panelů tloušťky 150mm. Střecha sedlová s dřevěnými střešními vazníky. Tepelná izolace střechy bude z minerální vaty tl. 240mm.

Dveře do předsíně chlorovny budou ocelové zateplené, mezi předsíní chlorovny a chlorovnou ocelové.

Venkovní dveře a okna budou plastová, vnitřní dveře v zázemí obsluhy budou dřevěné.

Vytápění objektu bude zajištěno elektrickými přímotopy.

Objekt bude uzemněn a bude na něm zřízena klasická hromosvodová soustava.

Celý areál ČOV bude oplocen.

b) rozdělení stavby do požárních úseků

Požární výška objektu = 0 m.

Konstrukční systém nehořlavý.

Celý objekt tvoří jeden požární úsek bez požárního rizika.

ČSN 75 5050-1 účinnost 04/2016 - Hospodářství pro dezinfekci vody ve vodohospodářských provozech - Část 1: Dezinfekce prováděná chlorem a chlorovými preparáty

Místnost, kde jsou chlorové lahve zapojeny do systému odběru chloru se nazývá chlorovna. Je dodržen počet 4 lahve (2 zapojené a 2 náhradní), jedná se o malou chlorovnu.

c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

N1.2	zázemí ČOV m. č. 1.03- 1.05					
	S m ²	pol. tab.A.1	a _n	p _n kg.m ⁻²	S.p _n	a _n p _n S
chlorovna s předsíní	6,15		0,8	5	30,75	24,6
biofiltr	5,74	5.6	0,8	5	28,7	22,96
chodba	2,98	5.6	0,8	5	14,75	11,8
zázemí obsluhy	2,72	15.11b)	0,9	15	41,25	37,13
WC	1,67	14.2	0,7	5	8,35	5,85
celkem	19,26				123,8	102,34

Biofiltr – kovová nádoba s náplní vodou zvlhčovaného biomateriálu – kůry. Prochází a čistí se odtažovaný vzduch z čističky.

Chlorovna je podle čl.5.6.9/ČSN 75 5050 prostorem bez požárního rizika I. SPB

$a_n = 0,826$	$p_n = 7,1 \text{ kg.m}^{-2}$	$S = 19,26 \text{ m}^2$	$S_o = 2,58 \text{ m}^2$
$h_s = 3,0 \text{ m}$	$p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$	$h_o = 1,2 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,4$
$S_o/S = 0,134$	$n = 0,089$	$k = 0,091$	$b = 0,62$
$p_v = 0,83 \times 0,62 \times 1 \times 12,1 = 6,98 = 7 \text{ kg.m}^{-2}$	BPR		

d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

obvodové stěny, nosné stěny požadavek REI 15 DP1

skutečnost: stěna zděná z cihel děrovaných, do 40% zdíciho objemu, oboustranně omítnutých, tl. stěny bez omítky min. 300 mm, odolnost REI 90 DP1 - podle tab.6.1.2 / publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ PAVUS 2009

zateplení stěn kontaktním zateplovacím systémem EPS bílý, tl. 50 mm

Bude použit zateplovací systém ve skladbě:

lepící malta, polystyren EPS samozhášivý tl. 50 mm, armovací tmel s armovací síťovinou z minerálních vláken, povrchová úprava stěrková omítkou bude na obvodové stěně tl. 300mm

Podle čl. 8.4.11/ČSN 73 0802:2009 a čl 3.1.3a) a čl. 3.1.3.1 / ČSN 73 0810:2016

Tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E - je splněno

Obvodová stěna zůstává požárně uzavřenou plochou podle čl. 3.1.3 / ČSN 73 0810, (množství uvolněného tepla se nehodnotí pro tl. TI nejvýše 200 mm) a je konstrukcí druhu DP1.

požární strop nad 1.NP požadavek REI 15 DP1 zdola

(zajišťuje nehořlavost konstrukčního systému)

Stropní desky plně předpjaté tl. 150mm, požární odolnost je min. REI 60 DP1. Ve spárách je výztuž zalitá cementovou maltou.

hromosvod

podle čl. 3.1.3.5f) / ČSN 73 0810 bude veden minimálně 100mm od povrchu omítky vnějšího zateplení.

požární uzavěr

z místnosti biofiltru bude zřízen revizní otvor do podstřešního prostoru železobetonovým stropem otvor bude uzavřen poklopem s odolností EW 15 DP3

Podle čl. 5.6.4 / ČSN 75 5050 musí být dveře do předsíně chlorovny z exteriéru DP1 – nehořlavé. Dveře budou zatepleny izolací z minerálních vláken.

Dveře mezi chlorovnou a předsíní chlorovny DP1 – nehořlavé.

e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

V objektu je pouze občasné pracovní místo. Vede NÚC přímo na volné prostranství. Směr otevírání dveří se nepředepisuje.

f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Na zpevněných plochách bude umístěn uzavřený ocelový plechový kontejner pro uložení mokrého odpadu z česlí předčištění vod před vstupem do ČOV. Jedná se o odpad bez požárního rizika.

Objekt nemá požárně otevřené plochy podle čl. 8.4.6b) / ČSN 73 0802. Odstupové vzdálenosti od požárních úseků bez požárního rizika se neurčují.

Odstupy od střešního pláště se neurčují podle čl. 8.15.4b)1) / ČSN 73 0802.

Odstupové vzdálenosti od padajících hořlavých materiálů se podle čl. 10.4.7 / poznámka / ČSN 73 0802 neposuzují, protože nepřesahují obvodový plášť o více než 1m.

Závěr: Odstupové vzdálenosti od objektu ČOV jsou nulové.

Objekt není v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů.

g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami

vnitřní odběrní místo

čl. 4.4b)1) / ČSN 73 0873 nepožaduje.

vnější odběrní místo

dle čl. 4.4a)3) / ČSN 73 0873 vnější odběrní místo nepožaduje – pro objekt bez požárního rizika.

h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Objekt je bez obsluhy, bez požárního rizika. Přenosný hasicí přístroj se nepožaduje.

PHP budou mít montážní pracovníci k dispozici v případě provádění prací v prostoru objektu.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požárně bezpečnostní zařízení se nepožadují.

j) zhodnocení technických zařízení stavby

chlorovna

bude vybavena podtlakovým ventilátorem s kapacitou výměny vzduchu min. 5x za hodinu celého objemu chlorovny. Ventilátor bude ovládán z venku před vstupní dveře do předsíně chlorovny. Nasávání vzduchu je u podlahy, výfuk min. 1m nad střechu.

biologický filtr

odtah z místnosti bude nehořlavý nad střechu objektu

utěsnění veškerých prostupů rozvodů a instalací při prostupu požárně dělící konstrukcí stropu s požární odolností bude provedeno podle čl. 6.2. / ČSN 73 0810.

Vzduchotechnické prostupy nehořlavého potrubí se utěsňují podle ČSN 73 0872/ čl. 4.2.3 dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce.

Jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu maximálně 20 mm. Takovýto prostup musí mít shodný průměr jako průměr kabelu. Utěsnění dle čl. 6.2.1b) / ČSN 73 0810 – dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce.

vytápění objekt bude v zimě temperován přímotopem. Podle čl. 11.2 / ČSN 73 0802 bude povrchová teplota topidla zvolena s ohledem na umístěné hořlavé látky.

hromosvod

podle vyhl.č.23 / 2008 Sb. §9 (2) zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – je splněno. Svod bude veden minimálně 100mm od povrchu omítky vnějšího zateplení.

k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezdová komunikace se dle čl. 12.2.1 / ČSN 73 0802 k objektům bez požárního rizika nepožaduje.

březen 2017

Ing. L. Rejsková