

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Petr Baránek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Marie Jančová	
Vypracoval	Marie Jančová	
Kontroloval	Marie Jančová	

Investor	Obec Strachotice
Objednatel	Obec Strachotice

Formát	6×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	09/2020	Zakázkové číslo	1447716-18
--------	------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	-------------------

Projekt ZAJIŠTĚNÍ KVALITY PITNÉ VODY PRO OBEC STRACHOTICE D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ D.1 - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU D.1.1 - STAVEBNÍ OBJEKTY Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	D.1.1.4	0

1.	Popis objektů.....	3
2.	Rozdělení objektů do požárních úseků, výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti.....	3
3.	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí	3
4.	Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest	4
5.	Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru	4
6.	Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst	4
7.	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty) ..	4
8.	Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení).....	4
9.	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	4
10.	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.....	4
11.	Výpočet	5

1. Popis objektů

V oploceném areálu ÚV se demoluje stávající věžový VDJ a postaví se nová úpravná vody - SO 01.1 a nový věžový vodojem - SO 05.1. Stávající úpravná vody bude zachována.

Úpravná vody bude třípodlažní monolitický železobetonový objekt - jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. Vnitřní nosné stěny a dělicí příčky nadzemní části budou zděné. Obvodové stěny budou opláštěny systémovou provětrávanou fasádou z vlnitého ocelového plechu s kontaktním zateplovacím systémem s Polystyrénem tl. 100mm.

Podzemní podlaží bude tvořeno akumulací nádrží upravené vody, armaturní komorou a kalovou jímkou. V 1.NP bude technologická hala ÚV, dvě místnosti chemického hospodářství a dmýchárna. Ve 2.NP bude umístěna místnost obsluhy s elektrorozvaděči a WC s předsíňkou.

Stavební konstrukční systém je DP1, výška objektu $h=2,55\text{m}$.

Nadzemní vodojem bude ocelový montovaný, s celkovou kapacitou zásoby vody 300m^3 . Dojde tedy k navýšení o 50m^3 oproti stávajícímu vodojemu. Jedná se o objekt bez požárního rizika. Dále je posuzován jen objekt SO 01.1.

Upravená voda bude čerpána do nadzemního věžového vodojemu a z něho povede voda samospádem do stávajícího vodovodního řadu a ke stávajícím požárním hydrantům v obci. Bude zachován stávající stav zásobování venkovní požární vodou pro obec Strachotice. Statický přetlak nejnepříznivěji osazeného hydrantu bude min. $0,2\text{MPa}$.

2. Rozdělení objektů do požárních úseků, výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Celý objekt úpravný vody - SO 01.1 bude tvořit jeden požární úsek, který se bude nacházet v I. SPB – výpočet viz příloha.

3. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Obvodové stěny

Požadovaná odolnost je max. REW 30DP1. Skutečná požární odolnost železobetonových stěn tl. 300mm s krytím výztuže 20mm je min. REI 90DP1.

Venkovního zateplení objektu pod ocelovým plechem bude splňovat požadavky dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810/7.2016 :

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň B
- příčemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 – body a1 nebo b ČSN 730810/7.2016. Zateplení bude založeno pod terénem.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Měrná hmotnost izolace třídy reakce na oheň E (polystyrén tř. E), který bude na zateplení obvodových stěn objektu použit, bude mít měrnou hmotnost max. 19kg/m^3 . Tloušťka bude max. $0,10\text{m}$. Výhřevnost bude max. 39MJ/kg . $Q=1,9 \times 39=74\text{MJ}$. Dle čl. 8.4.5,7 ČSN 730802 se jedná o požárně uzavřenou plochu, protože $Q<150\text{MJ}$.

Nosné konstrukce střech

Požadovaná odolnost nosné konstrukce střechy je R 15. Skutečná požární odolnost železobetonové střešní desky tl. 200mm s krytím výztuže 20mm je min. REI 60DP1.

Nosné konstrukce

Požadovaná odolnost stropu je R 15. Skutečná požární odolnost železobetonové stropní desky tl. 200mm s krytím výztuže 20mm je min. REI 60DP1.

Nosná konstrukce schodišť a lávky

Dle čl. 8.9 ČSN 730802 nemusí vykazovat požární odolnost, protože slouží k úniku pro méně než 10 osob.

Skutečnou požární odolnost železobetonových konstrukcí doloží statik v souladu s Vyhl. 246/2001 Sb dle ČSN EN 1992-1-2.

4. Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Z objektu bude zajištěn únik NÚC. Z úpravny vody bude zajištěn únik nechráněnou únikovou cestou jedním směrem dl. max. 18m. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty je 30m. V objektu bude dle ČSN 730818 méně než 10 osob. Šířka hlavního otevíravého křídla únikových dveří bude min. 0,8m.

5. Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Od oken a dveří úpravny vody se budou vytvářet PNP do vzdálenosti max. 1,6m. Tyto odstupové vzdálenosti budou zasahovat jen do volného prostoru uprostřed oploceného areálu ÚV. Nebudou zasahovat do jiných objektů, ani za hranice cizích pozemků. Do nových objektů nebudou zasahovat žádné PNP.

6. Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Požární voda

Potřebu venkovní požární vody není nutné pro objekt zajišťovat, neboť dle čl. 4.4. a) 3) ČSN 730873 je v objektu výpočtové požární zatížení $p_v = 10 \text{ kg/m}^2$. $p.S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b) 1) ČSN 730873 lze od vnitřních odběrných míst upustit.

Vybavení přenosnými hasicími přístroji

V objektu budou osazeny 2 PHP s hasící schopností 21A, v hale u únikových dveří a v místnosti obsluhy ve 2.NP.

7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Příjezd k oplocenému areálu pro vozidla HZS je zajištěn po stávající zpevněné, průjezdné komunikaci š. 4,5m až k bráně v oplocení š. 4m. Ke vstupu do objektu bude zajištěn příjezd po nové zpevněné komunikaci š. min. 3,5m a dl. 45m od stávající průjezdné v souladu s normami ČSN 730802, ČSN 736110, 736114. V areálu bude zřízeno obratiště umožňující otáčení vozidla HZS. Bude splňovat požadavky přílohy V. č. 23/2008 v pozdějším znění V. 268/2011 odstavce 3.

8. Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Elektroinstalace, vytápění a větrání bude provedeno dle platných norem a předpisů v souladu se stanovením vnějších vlivů a prostředí.

9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Jedná se o vodohospodářský objekt s nízkým požárním rizikem, který nemusí být vybaven tímto zařízením.

10. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Z hlediska PO budou osazeny na el. skříňových rozvaděčích značky - NEHAS VODOU A PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

11. Výpočet

Dispoziční uspořádání objektu

1. podzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S[m ²]
01	armaturní komora	0,0	47,0

1. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S[m ²]
11	technol. hala	0,0	66,6
12, 13	dávkování	0,0	12,6
14	dmýchárna	0,0	5,8
15	vstup	0,0	3,5

2. nadzemní podlaží

Číslo	Účel místnosti	S _{pno} [m ²]	S[m ²]
21,22	WC, předsíň	0,0	5,9
23	m. obsluhy	0,0	20,0

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009

n_{pn} = 2

n_{pp} = 1

n_p = 3

POŽÁRNÍ ÚSEK: PÚ 0-2.1

Požární výška h [m] = 2,55

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 3

Nejnižší umístěné podlaží = 0

Nejvyšší umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p. S Spno Spno,max osoby NÚC užitné podle
[m²] [m²] [m²] 5.2.4

0	47,0	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
1	88,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	25,9	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S p_n a_n p_s
[m²] [kg.m-2] [kg.m-2]

01	0	armaturní komora	47,0	10,0	0,90	0,0
11	1	technol. hala	66,6	5,0	0,70	0,0
12, 13	1	dávkování	12,6	5,0	0,70	5,0
14	1	dmýchárna	5,8	15,0	0,90	5,0
15	1	vstup	3,5	5,0	0,80	2,0
21,22	2	WC, předsíň	5,9	5,0	0,70	5,0
23	2	m. obsluhy	20,0	20,0	0,85	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění
[m²] [m]

0,6	0,8	2
0,8	0,8	1
0,8	0,8	1
0,6	0,8	2
1,5	1,5	3

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 161,36
So [m²] = 8,25
ho [m] = 1,16
hs [m] = 3,52
Sm [m²] = 66,62
p [kg.m-2] = 10,09
an = 0,824
a = 0,834
b = 1,188
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 10,00
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.
Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 74,92
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 46,63
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3493,35
Největší počet užitných podlaží z = 18

Únikové cesty

Součinitel a = 0,834
Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 4
Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 40
Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,8
e. č.p. Typ tu l,max l u,min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [1=0.55 m] [osob]

1 0 NÚC --- 30 0,0 1,0 1,5 10 77 S rov. Ano

Odstupy

pv [kg.m-2] = 10,0

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	pv	k2	k3	l	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	0,8	0,8	1	1	100	100	10	1,29	1,87	46,46	0,52	0,52	10.4.4a
2	1,0	0,8	1	1	100	100	10	1,29	1,87	46,46	0,59	0,59	10.4.4a
3	1,0	2,3	2	1	56	56	10	1,29	1,87	46,46	0,46	0,46	10.4.4a
4	2,4	2,3	5	5	100	100	10	1,29	1,87	46,46	1,60	1,60	10.4.4a
5	1,0	1,5	2	2	100	100	10	1,29	1,87	46,46	0,83	0,83	10.4.4a

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)
(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,7

Export: NX802 v. 05.2011, (c) 1994-2011 Radim Bochnák, www.bochnak.cz
