

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

Název stavby: **OBEC SKALKA – ČOV A STOKOVÁ SÍŤ
- OBJEKT ČOV SKALKA**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Investor: **Obec Skalka**
Skalka 26, 798 24 Pivín, okres Prostějov
IČ: 002 88 748

Místo stavby: **Skalka**

Zpracoval: **Ing. Táňa Švecová** (rozená Juráková)
Slatinská 1, 636 00 Brno
tel.: +420 608 158 005, e-mail: tana.svecova@email.cz
IČ: 724 33 078, Z-OZO-99/2002, AO: 1004489

Brno, 8. 10. 2013



1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Obecné údaje o stavbě

Požárně bezpečnostní řešení se v rámci dokumentace pro stavební povolení zabývá posouzením novostavby objektu čistírny odpadních vod v obci Skalka.

ČOV Skalka tvoří prostorově ucelená stavební konstrukce, v které je umístěno zařízení pro čištění splaškových vod a zázemí pro občasný pobyt obsluhy. Je umístěna v severovýchodní části obce při soutoku Trávnička a melioračního příkopu cca 20 m od okresní komunikace III/36717 Skalka-Čelčice.

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb. – vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb včetně novelizace vyhláškou č. 268/2011 Sb. Dále s vyhláškou MV č. 246/2001 - vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zejména dle §41, odst.2; zákonem č.133/1985 Sb. - o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů; vyhláškou MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb; vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu a dále v souladu s platnými ČSN.

1.2 Popis dispozičního a konstrukčního řešení stavby

ČOV Skalka tvoří prostorově ucelená stavební konstrukce, v které je umístěno zařízení pro čištění splaškových vod a zázemí pro občasný pobyt obsluhy. Je umístěna v severovýchodní části obce při soutoku toku Trávnička a melioračního příkopu cca 20 m od okresní komunikace III/36717 Skalka – Čelčice.

V 1. PP je umístěn denitrifikátor, oběhová aktivační nádrž, dosazovací nádrž, odtoková měrná šachta a uskladňovací nádrž kalu. V 1.NP je umístěna kontrolní plocha s otevřeným pohledem do oběhové aktivační nádrže a dosazovací nádrže. Dále se zde nachází místnost mechanického čištění a dmychárna, místnost obsluhy s rozvaděčem a sociální místnost.

Spodní stavba je tvořena vodostavebním železobetonem a vrchní je zděná zateplená. Střecha je sedlová z příhradových vazníků s betonovou krytinou. Dešťové vody ze střechy jsou odváděny přes okapový systém volně na terén.

Čistírna je navržena na výhledový počet 350 EO. Splašková voda je čerpána z ČS v obci ponornými čerpadly do objektu ČOV Skalka. Voda je přiváděna na česle a lapák písku. Dále voda přitéká do denitrifikační nádrže a posléze do nízkozatěžované oběhové aktivační nádrže. Separace kalových vložek od biologicky vyčištěné vody probíhá v následné dosazovací nádrži. Vyčištěná voda odtéká ponořeným děrovaným potrubím přes přeliv stabilizace hladiny a měrný Thompsonův přeliv do recipientu Trávnička. Přebytečný kal, akumulovaný v uskladňovací nádrži a zbavený odsazené kalové vody, která se vrací do čistícího procesu, je podle potřeby periodicky odvážen ke konečnému zpracování cisternou.

Konstrukční řešení:

Spodní stavba je zhotovena z betonu a je tvořena jednou oválnou nádrží (oběhová aktivační nádrž) o rozměrech 8300 x 2600 mm se střední příčkou tl.150 mm. V druhé polovině objektu jsou postupně 4 nádrže o rozměrech 2400 x 2400 mm (dosazovací nádrž), 2400 x 1200 mm (odtoková měrná šachta), 2400 x 1550 mm (denitrifikátor) a 2400 x 2400 mm (uskladňovací nádrž kalu). Vnější stěny jsou provedeny v tl. 350 mm. Stěna dělicí oválnou nádrž od ostatních je v tl. 300 mm. Tři vnitřní stěny dělicí 4 nádrže jsou tl. 250 mm.

Provozní budova (vrchní stavba) je vyžděna z vápenopískových bloků tl. 240 mm. Zdi jsou zatepleny vnějším kontaktním zateplovacím EPS systémem v tl. 100 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z vápenopískových bloků tl. 240 a 150 mm.

Spodní stavba je zastropena monolitickou železobetonovou deskou o tl. 200 mm. V desce jsou vynechány otvory pro poklapy a technologická zařízení apod.

Strop nad vrchní stavbou je monolitickou železobetonovou deskou o tl. 200 mm.

Konstrukce střechy je tvořena dřevěnými pozednicemi 160/120 mm. Na pozednicích jsou umístěny příhradové vazníky o celkové délce 6550 mm a výšce 2000 mm. Krytina je betonová tašková.

2. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

2.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Výkresy stavební části PD pro SP,
- PBŘ k územnímu řízení, říjen 2011, autor: Ing. Jiří Motal, Olomouc
- ČSN 73 0810:04/2009+Z1:05/2012+Z2:02/2013+Z3:06/2013 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0804:02/2010Z1:02/2013 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0818:09/1997+Z1:10/2002 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- Technické listy výrobců materiálů
- publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS 2009
- Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 268/2011 Sb.)
- Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláška ČR 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

2.2 Požárně technické charakteristiky

Objekt bude posuzován v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. a čl. 18.16, ČSN 75 6401 dle ČSN 73 0804 a dalších souvisejících norem.

Konstrukční systém: nehořlavý.

Požární výška objektu: $h = 0$ m (výška podzemní části 3,5 m).

2.3 Rozdělení objektů na požární úseky

Objekt bude tvořit jeden požární úsek **P 1.01/N 1**. Podstřešní prostor nebude nijak využíván.

2.4 Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Výpočtem dle ČSN 73 0804 bylo stanoveno (podrobné výpočty viz příloha č. 1 této zprávy):
Skupina výrob a provozů dle ČSN 73 0804 - 1.

Požární riziko

Plocha požár. úseku S [m ²]	=	80,86
Průměrná sv. výška h_s [m]	=	3,54
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB	=	2
Plocha stav. otvorů S_o [m ²]	=	8,25
Nahodilé zatížení p_n [kg.m-2]	=	20,87
Stálé zatížení p_s [kg.m-2]	=	2,07
Požární zatížení p [kg.m-2]	=	22,94
Součinitel k_3	=	7,20
Plocha konstrukcí S_k [m ²]	=	581,80
Parametr odvětrání F_o [m ^{1/2}]	=	0,017
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c	=	1,000
Ekvivalentní doba TAU_e [min]	=	12,5
Součinitel k_5	=	1,41
Součinitel k_6	=	1,0
Součinitel k_8	=	0,589
Součin $TAU_e.k_8$ [min]	=	7,383

Dle tab. 8, ČSN 73 0804, stanoven **I. SPB**.

Ekonomické riziko

Vliv následných škod: součinitel $k_7 = 2.00$
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru $p_1 = 0.22$
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob. požárem $p_2 = 0.04$
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P_1 (rov.17) = 0.22
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 (rov.18) = 9.04
Mezní hodnota indexu P_2 (rov.20, diagram 1 obr.6) = 5578.61, **vyhovuje**.
Mezní půdorysná plocha požárního úseku S_{max} [m²] = nestanoví se (čl. 7.1.7)

2.5 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a posouzení skutečných požárních odolností konstrukcí

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab. 10, ČSN 73 0804, pro I. SPB následovně:

- **požární stropy:**
REI 15 (poslední nadzemní podlaží), **skutečnost:** strop nad 1.NP monolitická železobetonová deska tl. 200 mm, požární odolnost (při osově vzdálenosti výztuže od povrchu min. 15 mm) je REI 45 DP1 (dle publikace Hodnoty požárních odol. staveb.kcí podle Eurokódů); **vyhovuje**;
- **obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu:**
RE 30 DP1 (v suterénu), **REW 15** (1.NP), **skutečnost:** obvodové železobetonové stěny suterénu tl. nad 250 mm, požární odolnost RE 60 DP1 (při osově vzdálenosti výztuže od povrchu min. 10 mm, dle publikace Hodnoty požárních odol. staveb.kcí podle Eurokódů, tab. 2.3), obvodové stěny 1.NP z vápenopískových cihel v tl. 150 a 240 mm, požární odolnost REI 120 DP1 (dle tech.listů výrobců); **vyhovuje**;
- **požární uzávěry otvorů:**
nevyskytují se, objekt je jeden požární úsek;
- **nosné konstrukce uvnitř požárního úseku:**
R, RE 30 DP1 (suterén), **R 15** (1.NP), **skutečnost:** železobetonové stěny suterénu tl. nad 250 mm, požární odolnost RE 60 DP1 (při osově vzdálenosti výztuže od povrchu min. 10 mm, dle publikace Hodnoty požárních odol. staveb.kcí podle Eurokódů, tab. 2.3), strop nad suterénem monolitická železobetonová deska tl. 200 mm, požární odolnost (při osově vzdálenosti výztuže od povrchu min. 15 mm) je REI 45 DP1 (dle publikace Hodnoty požárních odol. staveb.kcí podle Eurokódů); stěny 1.NP z vápenopískových cihel v tl. 150 a 240 mm, požární odolnost REI 120 DP1 (dle tech.listů výrobců); **vyhovuje**;
- **nosné prvky střechy:**
bez požadavku, konstrukce je nad požárním stropem.

Poznámka:

Požární pásy nejsou vzhledem k výšce objektu požadovány.
Kontaktní zateplení je uceleným výrobkem s třídou reakce na oheň B, index šíření plamene po povrchu je $i_s = 0$ mm/min.. **Vyhovuje**.

2.6 Únikové cesty

Z objektu vede z každého prostoru vždy jedna nechráněná úniková cesta s východem na volné prostranství. Dle ČSN 73 0804 lze užít jednu NÚC.

Osoby se v prostoru budou vyskytovat pouze nahodile, a to v počtu nejvýše 2 osob, dle ČSN 73 0818 tedy $2 \times 1,3 = 3$ osoby.

Délka únikové cesty je nejvýše 6 m, mezní délka dle ČSN 73 0804 je 110 m. **Vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty je $u = 1$ ú.p. = 550 mm. Východové dveře na terén mají šířku 900 mm a otevírají se směrem ven z objektu (což je v souladu i s čl. 4.2.1, ČSN EN 12255-10). **Vyhovuje**.

Východové dveře na terén nemusí být opatřeny tzv. „panikovou klikou“, protože budou trvale otevřeny (odemčeny) v době výskytu osob v objektu.

2.7 Odstupové vzdálenosti

Střecha se dle čl. 8.15.4, ČSN 73 0802, nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se odstupová vzdálenost.

Odstupy jsou stanoveny v příloze č. 1 této zprávy, níže je uvedeno pouze výsledné posouzení.

Posouzení:

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu neohrožuje okolní objekty ani nepřesahuje hranici pozemku.

Požárně nebezpečný prostor okolních objektů neohrožuje posuzovanou stavbu.

2.8 Technická zařízení

Vytápění

Objekt nebude vytápěn.

V objektu bude umístěn elektrický ohřivač TUV, který má výkon do 50 kW. Jedná se tedy o lokální spotřebič a jeho instalace bude odpovídat ČSN 06 1008.

Odvětrání

Odvětrání je přirozené okny.

Sociální zařízení je odvětráváno kruhovým trubním ventilátorem DN100. Velín je odvětráván kruhovým trubním ventilátorem DN150. Kontrolní plocha je odvětrávána dvěma kruhovými trubními ventilátory DN250. Odvod je do vnějšího prostředí přes fasádu.

Elektroinstalace

Veškeré elektroinstalace budou provedeny v souladu s příslušnými platnými ČSN.

Elektrická zařízení v objektech (která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu) mohou mít jakékoliv vodiče a kabely, které odpovídají provozním podmínkám – je splněno.

Montáž ochrany objektu před elektrostatickou elektřinou a atmosférickými výboji bude provedena v souladu s požadavky ČSN EN 62 305 a souvisejícími předpisy.

2.9 Zařízení pro protipožární zásah

2.9.1 Požární voda

Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa nebudou, v souladu s ČSN 73 0873, zřizována (p.S < 9000).

Vnější odběrní místa

Požadavek na vnější požární vodu dle ČSN 73 0873 je na DN vodovodního potrubí 100, vzdálenost podzemního hydrantu od objektu do 150 m. Podzemní hydrant je umístěn cca 60 m od objektu na vodovodní síti s DN 100. **Vyhovuje.**

Odběr vody při doporučené rychlosti $v = 0,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ musí být min. $Q = 6 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$ Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

Přenosné hasicí přístroje (PHP)

V souladu s přílohou 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v návaznosti na výpočet dle ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802 budou v objektu osazeny následující přenosné hasicí přístroje:

- výpočtem dle ČSN 73 0804: $n_r = 1 = 1$; $1.6 = 6 \text{ HJ}$; tedy **1 PHP** práškový s hasicí schopností alespoň 21 A bude umístěn v 1.NP.

Přenosný hasicí přístroj bude umístěn v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. Rukojeť PHP umístěného na svislé konstrukci nesmí být výše než 1,5 m nad podlahou. Dle § 30 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být splněny požadavky odstavce C přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. - musí být udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům.

2.9.2 Příjezdy a přístupy

K objektu vede přístupová veřejná zpevněná komunikace šířky cca 5 m až k odbočce k danému objektu, odkud je pak vlastní příjezdová cesta zpevněná, šířky 5 m, vzdálenost této cesty od hlavní komunikace je 45 m od objektu. Na této nové příjezdové cestě k objektu je osazena závora a dále pak brána (výškově neohraničená). U objektu je pak možnost obratu (obrátiště tvaru T).
Vyhovuje.

Nástupní plocha není dle ČSN 73 0804 požadována.

Vnější zásahové cesty

Dle ČSN 73 0804 nejsou u objektu vnější zásahové cesty požadovány. Zásah je možné vést účinně z vnějšku objektu.

Vnitřní zásahové cesty

V souladu s ČSN 73 0804 nejsou vnitřní zásahové cesty požadovány.

2.10 Požárně bezpečnostní zařízení

Pro posuzované požární úseky není požadováno vybavení požárně bezpečnostními zařízeními (dle ČSN 73 0804, ČSN 73 0875), tzn. nejsou instalována zařízení elektrická požární signalizace, stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod tepla a kouře.

Vybavení objektu nouzovým osvětlením se nepožaduje.

2.11 Bezpečnostní značky a tabulky

Před uvedením objektu do provozu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky dle požadavků ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb.

Rozsah základních výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

Název tabulky	Umístění tabulky
Hlavní uzávěr vody	v místě osazení uzávěru
Hlavní vypínač elektro	hlavní rozvaděč
Nehas vodou ani pěnovými přístroji	hlavní a podružné rozvaděče el.
Vypínač elektro – v nebezpečí vypni	hlavní a podružné rozvaděče el.
Výstraha – nebezpečí úrazu el.proudem	hlavní a podružné rozvaděče el.
Nepovolaným vstup zakázán	Dveře ČOV
Označení hasebních prostředků	přenosné hasicí přístroje

3. ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení se v rámci dokumentace pro stavební povolení zabývá posouzením novostavby objektu čistírny odpadních vod v obci Skalka.

ČOV Skalka tvoří prostorově ucelená stavební konstrukce, v které je umístěno zařízení pro čištění splaškových vod a zázemí pro občasný pobyt obsluhy. Je umístěna v severovýchodní části obce při soutoku Trávníčka a melioračního příkopu cca 20 m od okresní komunikace III/36717 Skalka-Čelčice.

Objekt byl posuzován dle ČSN 73 0804. Tvoří jeden požární úsek zatříděný do I. SPB. Navržené konstrukce tomuto SPB vyhovují.

Z objektu vede jedna nechráněná úniková cesta s východem přímo na volné prostranství. Parametry cesty jsou vyhovující.

Objekt nebude vybaven požárně bezpečnostním zařízením.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu neohrožuje okolní objekty ani nepřesahuje hranici pozemku. Požárně nebezpečný prostor okolních objektů neohrožuje posuzovanou stavbu.

Zařízení pro protipožární zásah vyhovuje normovým požadavkům. Vnější odběrní místo požární vody je vyhovující požadavkům ČSN 73 0873.

V souladu s kapitolou 2.9.1 této zprávy bude v objektu osazen 1 přenosný hasicí přístroj.

Posuzovaný objekt novostavby ČOV obce Skalka vyhovuje při dodržení skutečností uvedených v této zprávě všem požadavkům požární bezpečnosti.

V Brně, 8. 10. 2013

Táňa Švecová



Seznam příloh:

- Příloha č. 1 – výpočtová část
- Situace s vyznačením odstupových vzdáleností.
- Půdorysy

Toto PBR bylo zpracováno na základě podkladů a informací dodaných zhotovitelem projektové dokumentace. Zpracovatel tohoto PBR nepřijímá odpovědnost za skutečnosti, které mu v rámci zpracování nebyly a nemohly být známy.

Případné změny v rámci zpracování realizační dokumentace a v průběhu vlastní výstavby budou konzultovány s projektantem PO, případně zapracovány v požárně bezpečnostním řešení jako změna stavby před dokončením.

Příloha č. 1 : Výpočtová část

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0804, únor 2010

n_{pn} = 1
n_{pp} = 1
n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: Skalka P 1.01/N 1

Skupina výrob a provozů : 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	h _s	S _o	h _o
			m ²	m	m ²	m
Skalka-B	-1	denitifikátor	3,7	3,60	0,0	0,00
Skalka-C	-1	aktivač.nádrž	20,0	3,60	0,0	0,00
Skalka-D	-1	dosaz.nádrž	5,8	3,60	0,0	0,00
Skalka-E	-1	měrná šachta	2,9	3,30	0,0	0,00
Skalka-F	-1	nádrž kalu	5,8	3,30	0,0	0,00
Skalka-C	0	aktivač. nádrž	7,0	3,30	0,0	0,00
Skalka-D	0	dosaz.nádrž	5,8	3,60	1,5	1,50
Skalka-G	0	dmychárna	13,3	3,60	1,9	1,50
Skalka-H	0	obsluha	6,0	3,60	1,9	1,50
Skalka-J	0	soc.zařízení	3,3	3,60	1,5	1,50
Skalka-K	0	kontrol.plocha	7,5	3,60	1,5	1,50

č.m.	č.p.	Účel	p _n	p _s	k ₁	K
			kg.m-2			
Skalka-B	-1	denitifikátor	20,0	0,0	0,90	1,00
Skalka-C	-1	aktivač.nádrž	20,0	0,0	0,90	1,00
Skalka-D	-1	dosaz.nádrž	20,0	0,0	0,90	1,00
Skalka-E	-1	měrná šachta	20,0	0,0	0,90	1,00
Skalka-F	-1	nádrž kalu	20,0	0,0	0,90	1,00
Skalka-C	0	aktivač. nádrž	20,0	0,0	0,90	1,00
Skalka-D	0	dosaz.nádrž	20,0	3,0	0,90	1,00
Skalka-G	0	dmychárna	20,0	5,0	0,90	1,00
Skalka-H	0	obsluha	40,0	5,0	0,90	1,00
Skalka-J	0	soc.zařízení	5,0	5,0	0,90	1,00
Skalka-K	0	kontrol.plocha	20,0	5,0	0,90	1,00

Výpočty pro místnosti

č.m.	p	k ₃	F _o	F ₁	v _v	v _p	F ₂	TAU	TAUE	T _g
	kg.m-2		m ^{1/2}		kg.m-2.min-1		m ^{1/2}	min		oC
Skalka-B	20,00	9,95	0,005	-	-	-	-	--	10,0	--
Skalka-C	20,00	5,43	0,005	-	-	-	-	--	18,0	--
Skalka-D	20,00	8,40	0,005	-	-	-	-	--	12,0	--
Skalka-E	20,00	10,17	0,005	-	-	-	-	--	10,0	--
Skalka-F	20,00	7,78	0,005	-	-	-	-	--	12,0	--
Skalka-C	20,00	7,25	0,005	-	-	-	-	--	13,0	--
Skalka-D	23,00	8,13	0,039	-	-	-	-	--	10,0	--
Skalka-G	25,00	6,08	0,029	-	-	-	-	--	15,0	--
Skalka-H	45,00	7,95	0,048	-	-	-	-	--	19,0	--
Skalka-J	10,00	10,00	0,056	-	-	-	-	--	3,0	--
Skalka-K	25,00	7,41	0,033	-	-	-	-	--	12,0	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)
 Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)
 Plocha požár. úseku S [m²] = 80,86
 Plocha pro výpočet p. zatížení S [m²] = 80,86
 Průměrná sv. výška h_s [m] = 3,54
 Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 2
 Celkový počet podlaží v požárním úseku = 2
 Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2a) = 2
 Plocha stav. otvorů S_o [m²] = 8,25
 Nahodilé zatížení p_n [kg.m-2] = 20,87
 Stálé zatížení p_s [kg.m-2] = 2,07
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 22,94
 Součinitel k₃ = 7,20
 Plocha konstrukcí S_k [m²] = 581,80
 (S_k stanovena součtem S_k místností požárního úseku)
 Parametr odvětrání F_o [m^{1/2}] = 0,017
 Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000
 Ekvivalentní doba TAUe [min] = 12,5
 Součinitel k₅ = 1,41
 Součinitel k₆ = 1,0
 Součinitel k₈ = 0,589
 Součin TAUe.k₈ [min] = 7,383

Stupeň požární bezpečnosti = I.
 Ekonomické riziko (čl. 7)

 Vliv následných škod: součinitel $k_7 = 2,00$
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru $p_1 = 0,22$
 Pravděpodobnost rozsahu škod způsob. požárem $p_2 = 0,04$
 Index pravděpodobnosti vzniku požáru P_1 (rov.17) = 0,22
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 (rov.18) = 9,04
 Mezní hodnota indexu P_2 (rov.20, diagram 1 obr.6) = 5578,61
 Pomocná hodnota $Z = 141171,80$
 Koeficient k_+ ($k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$) = 2,83
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku S_{max} [m²] = nestanoví se (čl. 7.1.7)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 1 (1,0)$

 Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

 Plocha požár. úseku S [m²] = 80,9
 Požární zatížení p [kg.m-2] = 22,9
 Součin $p \cdot S = 1854,9$

 Export: modul NX804:2010,(c) 2010 Radim Bochnák, FIRE-NX, <http://www.e-riziko.cz>

Odstupové vzdálenosti

V souladu s § 11 vyhlášky č. 23/2008 Sb. jsou dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 odstupové vzdálenosti stanoveny dle intenzity sálání pro jednotlivé skupiny požárně otevřených ploch, případně pro dílčí požárně otevřené plochy (tam kde procentní hodnota požárně otevřených ploch na fasádě nedosahuje 40% z celkové plochy fasády) - určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m² (podle normové teplotní křivky): stanoveno ve výpočetním programu 2009 Fire Protection - www.pelcfrantisek.cz

• Severní strana

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: 1250 [mm]
 Celková výška sálavé plochy: 1500 [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: 1.0 [-]
 Procento sálání: 100 [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): 12.5 [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: nehořlavý
 Teplotní režim: Normová teplotní křivka

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: 711.5 [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 53.26 [kW/m²]
 Polohový faktor: 0.3462 [-]
 Kritická hustota tepelného toku: 18.5 [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 1.05 [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.04	1	0.94	0.84	0.71	0.51	0	0	0

• Jižní strana

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: 1000 [mm]
 Celková výška sálavé plochy: 1500 [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: 1.0 [-]
 Procento sálání: 100 [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): 12.5 [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: nehořlavý
 Teplotní režim: Normová teplotní křivka

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: 711.5 [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 53.26 [kW/m²]
 Polohový faktor: 0.3446 [-]
 Kritická hustota tepelného toku: 18.5 [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 0.93 [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	0.92	0.88	0.83	0.74	0.62	0.44	0	0	0

• Západní strana

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy: 5250 [mm]
 Celková výška sálavé plochy: 1500 [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: 1.0 [-]

Procento sálání: 61.9 [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): 12.5 [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: nehořlavý
 Teplotní režim: Normová teplotní křivka

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: 711.5 [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 32.97 [kW/m²]
 Polohový faktor: 0.5577 [-]
 Kritická hustota tepelného toku: 18.5 [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 1.07 [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1.04	0.98	0.86	0.69	0.42	0	0	0	0

- Východní strana

Vstupní data:

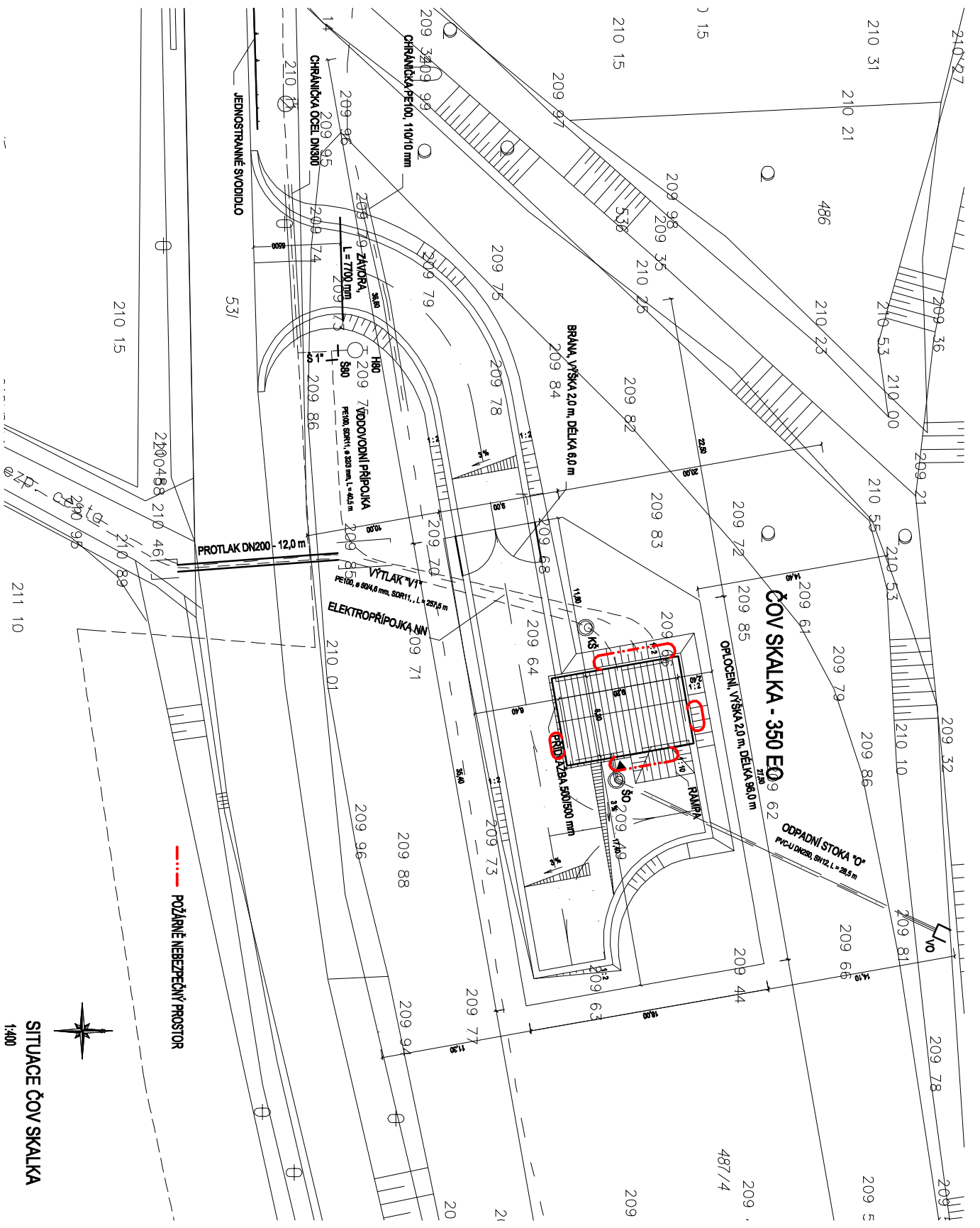
Celková šířka sálavé plochy: 4225 [mm]
 Celková výška sálavé plochy: 2000 [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: 1.0 [-]
 Procento sálání: 52.07 [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): 12.5 [kg/m²] / [minut]
 Konstrukční systém objektu: nehořlavý
 Teplotní režim: Normová teplotní křivka

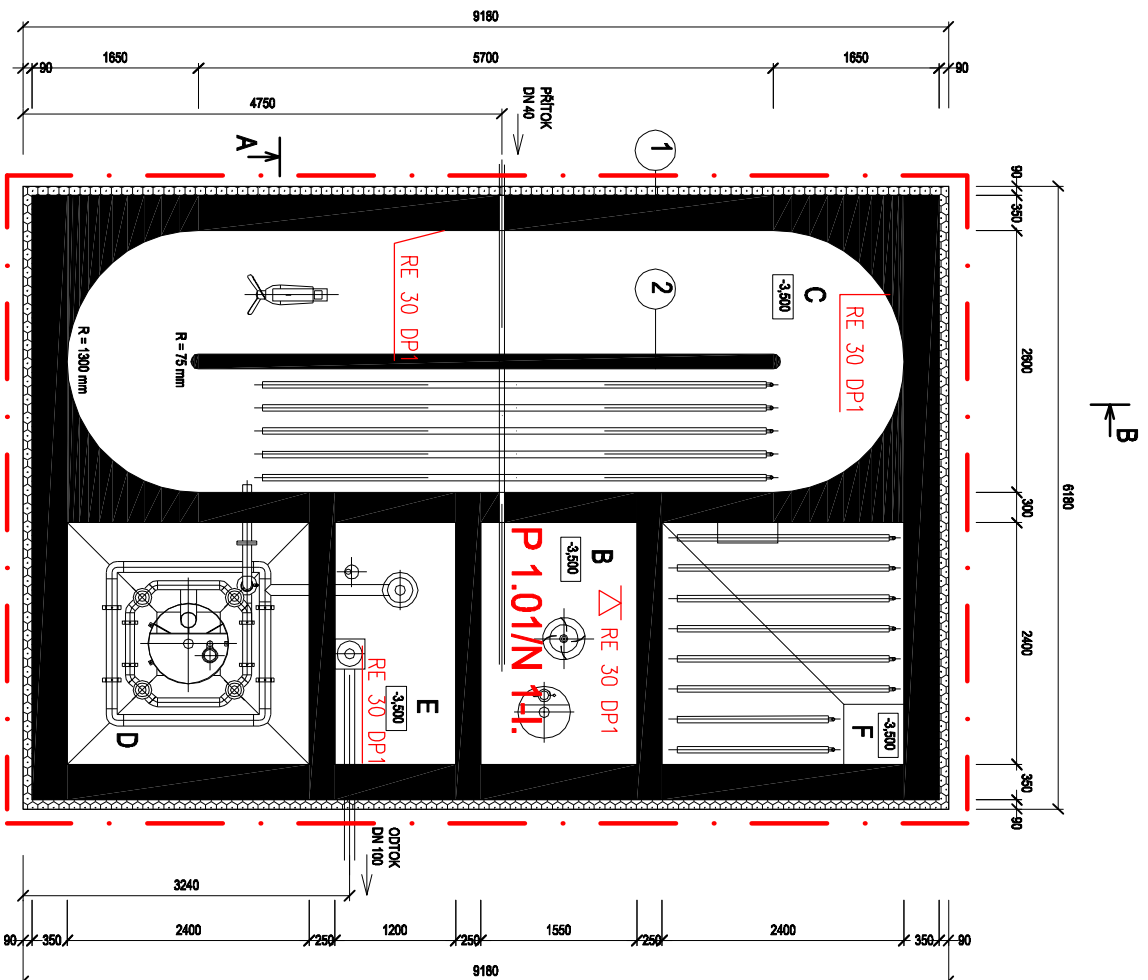
Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: 711.5 [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): 27.73 [kW/m²]
 Polohový faktor: 0.6661 [-]
 Kritická hustota tepelného toku: 18.5 [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): 1.02 [m]

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

Úhel odklonu za okrajem	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Odstup za okrajem [m]	1	0.92	0.78	0.54	0	0	0	0	0





LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

- B - DENITRIKÁTOR
- C - OBEHOVACÍ AKTIVACNÍ NADŘEZ
- D - DOSAZOVACÍ NADŘEZ
- E - ODTOKOVÁ MĚRNÁ ŠACHTA
- F - USILADŇOVACÍ NADŘEZ KALU

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ZELEZOBETON C30/37 - XC1, XA2 - MAX. PRŮSKAK 50 mm
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN - XPS - TL 80 mm

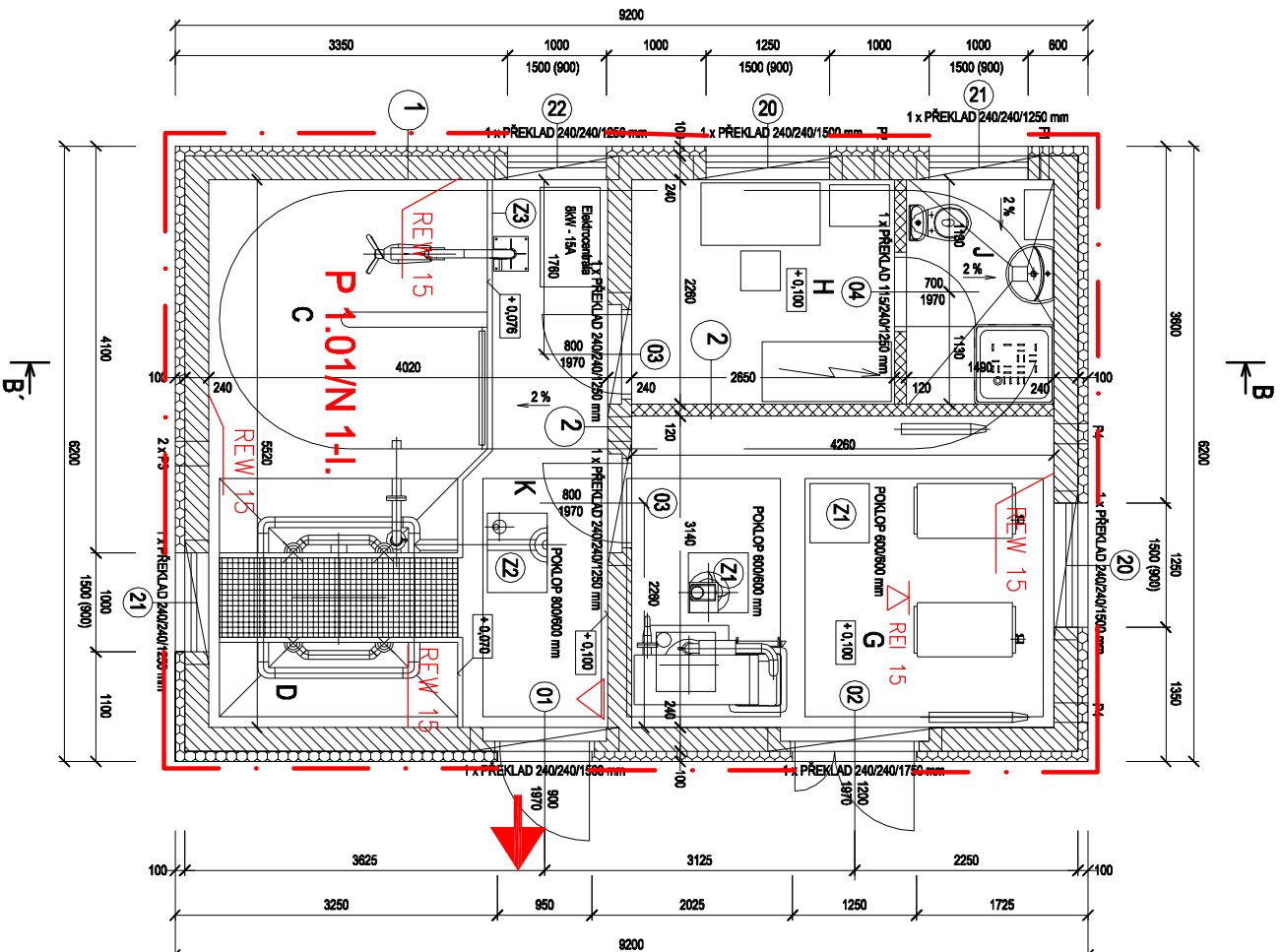
LEGENDA ZNAČEK PO:

- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- P.1.011-II. POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODLIČNOSTI KONSTRUKCI
- EI 30 POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODLIČNOSTI KONSTRUKCI
- REI 45 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODLIČNOST STROPU
- ÚNIKOVÝ VÝCHOD
- PŘENOS, HAS. PŘÍSTROJ VODNÍ (PRAŠKOVÝ) S HAS. SCHOPNOSTÍ 21 A



PŮDORYS 1.PP




1:75








LEGENDA MÍSTNOSTI:

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	m ²
C	OBĚHOVÁ AKTIVAČNÍ NADŘÍŽ	6,27
D	DOSAZOVACÍ NADŘÍŽ	5,76
G	MECHANICKÉ ČIŠTĚNÍ A DIMYCHARNA	13,25
H	MÍSTNOST OBSLUHY S ROZVADEČEM	5,99
J	SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ	3,30
K	KONTROLNÍ PLOCHA	7,48

LEGENDA MATERIÁLU:

-  VĚPĚROSKOVÝ BLOK - TL 240 mm
-  VĚPĚROSKOVÝ BLOK - TL 115 mm
-  EXPANDOVANÝ POLYSTYREŇ EPS 100F - TL 100 mm

LEGENDA ZNAČEK PO:

-  OHRANIČENÍ POŽÁRNICH ÚSEKŮ
- P.1.01-II.** OZNAČENÍ POŽÁRNICH ÚSEKŮ
-  EI 30 POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCI
-  EI 45 POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STŘOPU
-  ÚNIKOVÝ VÝCHOD
-  PŘENOS. HAS. PŘÍSTROJ VODNÍ (PRAŠKOVÝ) S HAS. SCHOPNOSTÍ Z1 A



PŮDORYS 1.NP

1:75