


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	06.01.2023	Ing. Kuba, Ph.D.
1	VERZE KE KONTROLE	07.12.2022	Ing. Kuba, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Ing. Ledinský	HIP	Ing. Rinn	T. KONTROLA	Ing. Maštálko	
PROJEKTANT	Ing. Ledinský	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	01/2023	
OBJEDNATEL	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.			OKRES	BRNO	
AKCE: Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	19x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	009636/22/1	
ČÁST STAVBY	SUŠENÍ KALU - LINKA A			SO/PS	SO 4701	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ				ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.3.4701.1	a
					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).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

D.1.3.a.1	Úvod.....	3
D.1.3.a.2	Popis objektů a změn v areálu	4
D.1.3.a.3	Požární úseky a riziko.....	4
D.1.3.a.4	Konstrukce objektů.....	5
D.1.3.a.5	Únikové cesty – úc	8
D.1.3.a.6	Odstupové vzdálenosti	9
D.1.3.a.7	Technická zařízení.....	10
7.1	Rozvody technických a technologických zařízení	10
7.2	Vytápění a plynofikace	11
7.3	Vzduchotechnika – vzt	11
7.4	Elektroinstalace	12
D.1.3.a.8	Požární bezpečnostní zařízení – eps, shz, soz.....	14
D.1.3.a.9	Zásobování vodou pro hašení	14
D.1.3.a.10	Přenosné hasicí přístroje – php.....	15
D.1.3.a.11	Přístupové komunikace a možnosti zásahu.....	15
D.1.3.a.12	Požární tabulky, informační systém	16
D.1.3.a.13	Závěr.....	16
D.1.3.a.14	Výpočet	17

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701

D.1.3.a.1 ÚVOD

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je rozšíření areálu ČOV v Brně Modřicích.

Třída využití: 1. třída, dle §6 vyhl. č. 460/2021 Sb.

Kategorie stavby II. kategorie, dle §8 vyhl. č. 460/2021 Sb.

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva,
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
 ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
 ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
 ČSN 73 0845 - Požární bezpečnost staveb – Sklady
 ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana stav. objektů proti šíření požáru VZT zařízení
 ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
 ČSN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
 publikace PAVUS – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí pod Eurokódu a dalších navazujících norem.

Podklad:

Stavební projekt – Sweco Hydroprojekt a.s.

D.1.3.a.2 POPIS OBJEKTŮ A ZMĚN V AREÁLU

Nosné konstrukce

Konstrukční systém je navržen jako železobetonový stěnový systém. Vodorovné nosné konstrukce horní stavby jsou navrženy jako železobetonové desky.

Požární charakteristika:

SO 4701 – strojovna odvodnění, elektrorozvodna

- počet nadzemních podlaží 1 NP
- počet podzemních podlaží 1.PP (technické rozvody)
- nosná konstrukce střechy nehořlavé druhu DP1 – železobeton, kov
- nosná konstrukce: nehořlavé druhu DP1 – železobeton, zdivo, kov
- konstrukční systém objektu nehořlavý
- požární výška objektu 0 m

Celková výška je 4,3 m, zastavěná plocha objektu je 15 446,7 m².

Objekt nové přízemní haly z malé části podsklepené je situovaný na volné ploše ve střední části stávajícího areálu ČOV Brno, v extravilánu města Modřice a městské části Brno–Chrlice, v k. ú. Modřice (Vzdálenost od hranice parc. č. 2070/1 k.ú Chrlice je min 16,90 m (severně) u obou linek a 68,90 m (východně) u linky 1 a 9,70 m (východně) u linky 2.). Tato volná plocha vznikla při rekonstrukci ČOV v letech 2001 až 2004 demolicí původních objektů biologické linky čištění odpadních vod – aktivačních a dosazovacích nádrží. Objekt je umístěn souběžně s objekty SO 4600+4700 na západní straně. Nadzemní část objektu má jednoduchý tvar kvádrů se sedlovou střechou v podélném směru a štítovou atikou, půdorysné vnější rozměry 55,00x19,00m a max.výška nad terénem 12,67m. Stavba je architektonicky podřízena technologické funkčnosti stejně jako ostatní objekty na ČOV. Barevnost fasády přizpůsobena stávajícím objektům.

Opláštění panely izolačního stěnového systému (přiznané svislé a vodorovné spoje) s finální úpravou povrchu ve odstínu světle šedá. Oplechování střechy, parapetů, dešťové svody a ostatní zámečnické konstrukce jsou navrženy v odstínu šedém stříbřitém. Střešní konstrukce světle šedé. Okna, dveře, vrata a ostatní plastové prvky jsou navrženy jednotně v odstínu bílém. Soklová omítka v odstínu hnědém. Pohledové konstrukce z betonu bez barevných úprav-přírodních.

D.1.3.a.3 POŽÁRNÍ ÚSEKY A RIZIKO

Dělení do požárních úseků se pro náš objekt provádí dle zásad ČSN 73 0804.

V objektech nebudou provedeny požárně bezpečnostní systémy – není požadavek vzhledem k využití objektů. Koef. c = 1.

Tabulka č.1: stupeň požární bezpečnosti jednotlivých PÚ a počet hasicích přístrojů:

Objekt	Označení PÚ	k8	c	τ [min]	τ _e [min]	SPB	využití	počet HP druh
SO 4701	P1.1/N1	0,416	1	248,66	47,37	I.	Hala sušení a zázemí	9 x 34A,183B – práškový 6kg

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS
SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701	

	N1.2	0,416	1	143,46	25	I.	Elektrorozvodna	2 x 34A,183B – práškový 6kg
	N1.3	0,416	1	376,22	38,54	I.	Sklad chemikálií (ne hořlavé kapaliny)	2 x 34A,183B – práškový 6kg
Kolektor podzemní	P1 – kolektor	0,416	1	120	18	II.	Prostor podzemního kolektoru – vedení nehořlavých kapalin	10 x 34A,183B – práškový 6kg

Velikosti požárních úseků:

Dle výpočtu v závěru nejsou překročeny velikosti, ani podlažnosti požárních úseků. Přesné hodnoty S_{max} a skutečné velikosti požárních úseků jsou uvedeny ve výpočtové části, kde S není nikdy větší jak S_{max} .

D.1.3.a.4 KONSTRUKCE OBJEKTŮ

Vyhodnocení odolností jednotlivých konstrukčních prvků ve skladové hale se hodnotí dle ČSN 73 0804 tabulky 10 a dle jednotlivých položek a umístění v posuzovaném objektu.

Prostory změny jsou zaříděny do I.SPB.

Požární odolnost pro podzemní podlaží je 30 minut a pro nadzemní podlaží je požární odolnost 15 minut.

ad1 – požární stěny a stropy:

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní železobetonové desky musejí splnit požární odolnost REI 30DP1 / REI60DP1, kde dle tabulky 2.7 publikace Pavus musí splnit minimálně tl. 150 mm s krytím výztuže 15 mm ve více směrech – vyhovuje.

Požárně dělící konstrukce:

Zděné konstrukce z betonových dílců s omítkou i bez na maltovém loži s tl. minimálně 100 mm splní dle tabulky 6.3.1 publikace Pavus požární odolnost EI 60DP1.

Železobetonová konstrukce s minimální tl. 150 mm s krytím výztuže 15 mm splní REI 60DP1 – dle publikace Pavus tabulky 2.3 – vyhovuje.

ad2 – požární uzávěry otvorů:

dveře v prostoru objektů budou provedeny vždy s požární odolností EI 30DP1,C3.

Pro dveře platí vyhláška č. 202/ 1999 Sb. - platí zejména pro dodavatele stavby. Všechny požární uzávěry a zárubně musí být označeny trvalými štítky s označením druhu požárních dveří a jejich požární odolností. Požární odolnost požárních uzávěrů bude doložena ke kolaudaci stavby.

ad3 – obvodové konstrukce

pro I.SPB objektů (požárních úseků v nich) je požadavek EW 15minut – bude doložena ke kolaudaci stavby. Nosné prvky daného opláštění musí splnit R 15DP1 – bude doloženo u ocelových prvků platným dokladem – statickým posudkem (součástí celkové dokumentace).

Železobetonové konstrukce – dle pol.č.1 – vyhovuje.

Požární odolnost obvodových konstrukcí bude doložena ke kolaudaci platným dokladem.

ad4 – nosné konstrukce střech:

požadavek je R 15DP1 – jedná se buď o ocelové konstrukce, kde bude požární odolnost doložena platným dokladem (součástí celkové dokumentace – statické posouzení), nebo železobetonové konstrukce, kde:

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701

sloupy minimální dimenze 200 mm s krytím výztuže 32 mm splní dle tabulky 2.1 publikace Pavus R 30DP1 – vyhovuje.

Nosníky s minimální šířkou 100 mm a krytím výztuže 25 mm s plní R 30DP – vyhovuje.

Požární odolnost bude doložena ke kolaudaci platným dokladem.

ad5 – svislé nosné konstrukce –

požadavek je R 15DP1 – jedná se buď o ocelové konstrukce, kde bude požární odolnost doložena platným dokladem (součástí celkové dokumentace – statické posouzení), nebo železobetonové konstrukce, kde:

sloupy minimální dimenze 200 mm s krytím výztuže 32 mm splní dle tabulky 2.1 publikace Pavus R 30DP1 – vyhovuje.

Nosníky s minimální šířkou 100 mm a krytím výztuže 25 mm s plní R 30DP – vyhovuje.

Vodorovné nosné konstrukce – dle pol.č.1 – vyhovuje.

ad6 nosné konstrukce vně objektu – nebudou budovány.

ad7 nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu – nebudou instalovány.

ad8 konstrukce podporující technologie – jsou provedeny – pro I.SPB není nutno splnit požární odolnost.

ad10/9 konstrukce schodišť uvnitř požárních úseků – jedná se o jednu ÚC, kde nebude nikdy více jak 10 osob – nemusí splnit pro I.SPB požární odolnost.

Schodiště a žebříky, či lávky budou provedeny z nehořlavých výrobků – kov.

ad11/10 výtahová a instalační šachty – v nových prostorách se nepočítá s instalací výtahu a ani instalačních šachet – instalace budou vždy těsněny při průchodu požárně dělící konstrukcí.

Kanál v podzemí – bude zde pouze vedení nehořlavých kapalin – voda, kal. Z hlediska požární ochrany se jedná o prostory bez požárního rizika, který bude zaříděn do I.SPB. Konstrukce kolem kanálu musejí splnit minimální požární odolnost EI 30DP1 (pevné i uzavěr) – bude splněno (viz výše v textu a ve výkresech).

Ad12/11 střešní plášť:

Pro všechny objekty bude požadavek EI 15. Požární odolnost bude doložena ke kolaudaci stavby. Střešní plášť (povrch) musí splňovat minimálně klasifikaci Broof,t3 (folie). Požadavek Broof,t3 bude doloženo platným dokladem.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810:

Prostupy se těsnit nemusejí – jedná se o jeden požární úsek.

Zhodnocení konstrukcí z hlediska hořlavosti

Všechny konstrukce nových objektů jsou vyhotoveny z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 – vyhovuje z hlediska hořlavosti pro všechny přistavované prostory.

Ostatní konstrukce:

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810:

Těsnění se provádí:

a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)

b) Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděný nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení. Pokud nelze postupovat podle tohoto článku, může se postupovat pomocí jiného řešení, které musí být posouzeno autorizovanou osobou – v souladu s § 11a, zákona č. 22/1997 Sb.

Kabeláž bude těsněna dle zásad, že jednotlivé kabely budou pouze dozděny a svazky kabelů budou požárně dotěsněny dle zásad uvedených výše.

Potrubní rozvody budou dotěsněny buď páskou nebo manžetou s požadovanou požární odolností

VZT potrubí bude dozděno k líci potrubí a případně požárně dotěsněno dle zásad uvedených výše (tzn. Měkká ucpávka).

Těsnění spár – dle čl. 6.3. ČSN 73 0810:

Bude provedeno dle zásad tohoto článku, kde musejí splnit požární odolnost jako samotná konstrukce a musí splnit minimálně charakteristiku EI – čl. 6.3.1 a).

U železobetonových konstrukcí se musí postupovat dle čl. 6.3.2, kde spáry budou vždy vyplněny výrobky s třídou reakce na oheň A1, A2 (např. minerální izolace).

V případě jiného řešení se musí postupovat čl. 6.3.1 a 6.3.2, kde se musí správnost řešení prokázat platným dokladem.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS
SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701	

Obvodové konstrukce se musejí stýkat s požárně dělicími konstrukcemi, kde na jejich styku pokud vznikne spára musí být dotěsněna vždy nehořlavými výrobky (třída reakce na oheň A1,A2) – dle čl. 9.4.4 ČSN 73 0804, kde toto opatření musí splnit stejnou požární odolnost jako obvodová konstrukce.

Navržené konstrukce budou při splnění výše uvedených podmínek vyhovující.

Zhodnocení konstrukcí z hlediska hořlavosti

Všechny konstrukce nových objektů jsou vyhotoveny z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 – vyhovuje z hlediska hořlavosti pro všechny přistavované prostory.

D.1.3.a.5 ÚNIKOVÉ CESTY – ÚC

Z prostor skladů se bude unikat po nechráněných únikových cestách přímo do volného prostranství.

Vyhodnocení je provedeno dle ČSN 73 0804, kde pro výpočet je v každém prostoru bráno s maximálně **10 osobami** – což je vždy maximální počet osob, který se bude nacházet v rámci celé technologie, která je nově provedena. Je to tedy vždy na straně bezpečnosti.

V některých prostorách bude únik s jednou možností, kde ve většině jsou k dispozici buď 2 ÚC, nebo jedna plnohodnotná ÚC a druhá je brána jako druhá – náhradní.

Doba evakuace je posouzena dle vzorce (29) čl. 10.9.1 ČSN 73 0804.

Pro všechny výpočty se bere $vu = 30$, $Ku = 40$, $u = 1,5$, $E = 10$, $s = 1$, délka je uvedena v závorce u skutečné doby evakuace (úniku) osob.

Objekt	Označení PÚ	Skupina výrob a provozů	Mezní doba evakuace pro jednu ÚC / více ÚC (min)	Skutečná doba evakuace (minut)	využití	Vyhovuje
SO 4701	N1.1	1	3 / 5	1,1 (délka – 36 m) – jedna ÚC	Hala sušení a zázemí	ANO
	N1.2	5	1,5 / 2,5	0,4 (délka – 9 m) – jedna ÚC	Elektrozvody	ANO
	N1.3	4	2,5 / 4	1,1 (délka – 38 m) – jedna ÚC	Sklad chemikálií (ne hořlavé kapaliny)	ANO
Kolektor podzemní	P1 – kolektor	1	4 / 5	Únik je veden přes objekty v okolí a schodiště na úroveň 1.NP, nebo žebříky přímo ven	Prostor podzemního kolektoru – vedení nehořlavých kapalin	ANO

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY:

Dveře na únikových cestách musí být v souladu s ČSN 73 0804 čl. 10.16. Dveře jsou na únikových cestách otvíravé ve směru úniku, krom dveří, které vedou do volného prostranství, pokud těmito dveřmi neprochází více jak 200 osob (pro naše prostory nebudou tyto hodnoty překročeny). Dveře na únikových cestách musí být opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje snadné otevření. Dveřní

křídla, která jsou započítána do šířky únikových cest, nesmí být během provozu zajištěna, nebo musí být ve směru úniku opatřena panikovým kováním. Dveře na únikových cestách musí být opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje snadné otevření.

Dveře se otevírají vždy ve směru úniku osob, krom prostor místností a ucelených skupin místností, kde je celková plocha 100 m², maximálně 40 osob a maximální skutečná délka úniku uvnitř této skupiny, či místnosti do 15 m včetně.

Východové dveře z objektu na volné prostranství mohou mít práh o výšce maximálně 15 mm. Východové a únikové dveře budou buď opatřeny speciálním kováním, které umožňuje jejich snadné otevření a svým zajištěním nebudou bránit evakuaci osob – PANIKOVÉ KOVÁNÍ, které umožňuje ve směru úniku otevřít uzávěr vždy. U dveří na volné prostranství se může použít i tak zvaný systém – ZAVNITŘ KLIKA – ZVENČÍ KOULE (nebo úplně bez koule) – podmínkou tohoto systému je, že daný uzávěr nesmí mít možnost uzamčení (bez uzamykací vložky – záslepka).

Panikové kování bude provedeno dle ČSN EN 179 – jako klika s panikovou funkcí na dveřích, které budou použity pro únik osob v objektu – ve směru úniku.

Osvětlení únikových cest:

Ve všech prostorách bude instalováno běžné elektrické osvětlení.

Nouzové osvětlení – nad únikovými cestami (koridory, dveře sloužící pro únik osob) bude nouzové osvětlení instalováno v souladu s ČSN EN 1838. Tato svítidla budou mít zaručenu funkčnost po dobu minimálně 60 minut. Náhradní zdroj bude součástí svítidla. Intenzita osvětlení bude 1 lx na ploše úniku (měřeno u podlahy) a u změn směru úniku a v místech požárně bezpečnostních zařízení 5 lx. Intenzita osvětlení bude volena v souladu s ČSN EN 1838. Svítidla musejí být pravidelně revidována a kontrolovány.

Značení únikových cest – v prostorách musí být zřetelně označen směr úniku – bude provedeno jednotným systémem tabulek v souladu s ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu.

D.1.3.a.6 Odstupové vzdálenosti

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených ploch požárních úseků hořícího objektu. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu.

Prostory, kde je výskyt bioplynu se odstupová vzdálenost musí stanovit minimálně 6,5 m dle ČSN 75 6415 – tato odstupová vzdálenost bude vždy minimální i kdyby vyšel v dalším výpočtu odstup menší. Je to z hlediska bezpečnosti objektů s možností výskytu plynu.

Vyhodnocení:

Objekt	Označení PÚ	τ_e [min]	orientace	Délka (m)	výška (m)	Procento ot. plochy	Využití	Odstup (m)
SO 4701	P1.1/N1	47,37	východ	1	2,1	100	Hala sušení a zázemí	1,9
			jih	3	2,8	100		3,7
			západ	4	4	100		5,1
			sever	5	5	100		6,3
	N1.2	25	jih	1,9	2,5	100	Elektrozvody	2,3
	N1.3	38,54	Bez požárně ot. ploch				Sklad chemikálií (ne hořlavé kapaliny)	-
Kolektor podzemní	P1 – kolektor	18	Východ objekt SO4700	2	2,4	100	Prostor podzemního kolektoru – vedení nehořlavých kapalin	2,1

Ostatní drobné objekty technologie budou vyhodnoceny dle ČSN 73 6415, kde je minimální odstupová vzdálenost od technologie s výskytem plynu stanovena na hodnotě 6,5 m. Odstup je znázorněn na výkresové části, která je nedílnou součástí dokumentace. Objekty zájmu nebudou zasahovat do stávajících objektů v areálu – vyhovuje.

Okolní objekty:

Nově navržené objekty nebudou ležet v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů (původních).

Okolní objekty jsou vzdáleny minimálně 7 m, kde odstupové vzdálenosti nepřekročí 5 m – vyhovuje. Jedná se o podobná využití jako výše, kde není uplatněna 6,5 m odstupová vzdálenost – v okolních objektech nejsou bioplynové prostory.

Odstupové vzdálenosti budou v souladu s ČSN 73 0804.

D.1.3.a.7 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

7.1 ROZVODY TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

V posuzovaném objektu se předpokládá s těmito druhy rozvodů: rozvody vody, rozvody vzduchu, odpadní rozvody, elektrické rozvody.

Prostupy rozvodů rozvodných potrubí:

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí utěsněny.

Těsnění se provádí:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Pokud nelze postupovat podle tohoto článku, může se postupovat pomocí jiného řešení, které musí být posouzeno autorizovanou osobou – v souladu s § 11a, zákona č. 22/1997 Sb.

Použité systémy budou odpovídat certifikátům platným v České republice. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

Požární odolnost stavebních konstrukcí jsou bez dalších opatření vyhovující.

7.2 VYTÁPĚNÍ A PLYNOFIKACE

Požární úseky budou vytápěny zbytkovým teplem a koncovými prvky z nedaleké kotelny, které budou pro vytápění použity.

Zemní plyn do objektu není přiveden.

7.3 VZDUCHOTECHNIKA – VZT

Vzduchotechnická zařízení budou zpracována podrobně v samostatné dokumentaci. V dalším textu se budou řešit pouze souvislosti s požární ochranou objektu.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701

Objekt je větrán přirozeně okenními otvory a částečně pomocí VZT rozvodů. V objektu jsou instalovány vzduchotechnické rozvody pro nucené větrání hygienických prostor a kuchyňských prostor.

Nově instalované vzduchotechnické rozvody musí být vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. Budou označeny i směry proudění vzduchu na potrubích.

Požární klapky – nebudou v objektu provedeny. Jedná se o jeden požární úsek.

Potrubí s požární odolností – nebude provedeno.

Vyústění nad střešní plášť je navrženo v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.1.6. tj. nehořlavým potrubím s průřezem menším než 40 000 mm² a vzájemnou vzdáleností prostupů požárně dělicí konstrukcí min. 500 mm. Vyústění je zakončeno 500 mm nad střešním pláštěm. Do vzdálenosti 500 mm od prostupů požárně dělicí konstrukcí nebudou na potrubí osazeny vyústky.

Na potrubí bude vyznačen směr proudění vzduchu (zda potrubí slouží jako výfuk, či přívod).

7.4 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace jsou řešeny dle daného druhu prostředí dle protokolu o určení vnějších vlivů a v souladu s ČSN 73 0804.

Napájení objektu bude řešeno z trafostanice v areálu. Ve jednotlivých objektech budou umístěny nové rozvaděče, které budou sloužit pro nové prostory.

Náhradní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu:

Nouzové osvětlení – součástí jednotlivých svítidel – bateriový zdroj. Centrální bateriový zdroj nebude proveden.

Vypínání elektrického proudu pro nové prostory bude řešeno v souladu s ČSN 73 0848 – tlačítka TOTAL STOP.

Tlačítko CENTRAL STOP – nemusí být provedeno, jelikož všechna zařízení mají pouze lokální baterie v rámci jednotlivých výrobků (nouzové osvětlení). Není tedy provedena UPS, či CBS centrální.

Tlačítko TOTAL STOP bude vypínat veškerou elektroinstalaci v objektu (včetně požárně bezpečnostních zařízení) – vypne veškerou elektroinstalaci v objektu, včetně náhradních zdrojů.

V rámci měněných prostor areálu bude systém TOTAL STOP proveden dle ČSN 73 0848 takto:

V objektu bude proveden TOTAL STOP objektu – při vypnutí dojde k vypnutí elektřiny, krom přívodní části z nové trafostanice SO 3005.

V objektu SO 3005 budou provedeny kompletní vypínací prvky jednotlivých objektů, včetně přívodních prvků a kabeláže). Jednotlivé prvky budou přesně označeny k čemu slouží a pro jaký objekt slouží, včetně označení vypínacích prvků v rámci každého rozvaděče.

Vypnutí samotné rozvodny je možné v rámci spolupráce s obsluhou areálu v objektu SO 3001 a SO003 (stávající elektro objekty, na které jsou prostory nové rozvodny napojeny).

Tlačítko bude označena a ochráněna proti případnému neoprávněnému či nechtěnému použití. U tlačítka TOTAL STOP bude informace, že smí ovládat pouze velitel zásahu.

Tlačítka v rámci objektů budou umístěna u hlavního vstupu pro zásah – do 5 m od něj. Umístění je viditelné na výkresové části.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu – pouze nouzové osvětlení, kde nebudou provedeny kabely.

Posouzení rozvaděčů dle ČSN 73 0848:

Rozvaděče v objektu – nemusí tvořit samostatné požární úseky. Nejsou umístěny v prostoru CHÚC, či jiném prostoru, kde by bylo nutné provést s požární odolností.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu:

Nebudou provedeny. Pouze kabel s funkční integritou k tlačítku TOTAL STOP.

Kabely sloužící k napájení zařízení funkčních při požáru musí mít zajištěnou funkční integritu po dobu minimálně:

Tlačítko TOTAL STOP – 30 minut ... P-30R

V případě volného vedení se musejí provést kabely provést s charakterem PH místo P.

Vodiče a kabely budou splňovat v souladu s ČSN 730848 funkční integritu P-30R.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, splňují třídu funkčnosti kabelové trasy (viz níže), jsou třídy reakce na oheň B2cas1, d0 a vyhovují vyhlášce č. 23/2008 Sb. Jinak musí být vodiče a kabely uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, odpovídají ČSN IEC 60331, jsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se posuzují pouze tehdy – pokud jsou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů vedeny v prostoru CHÚC – v objektech není CHÚC provedena.

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů a dalších hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzovaném prostoru méně než 10 m² půdorysné plochy – v našem případě druhá část podmínky splněna není (na jednu osobu je v prostorách výroby a skladu vždy nad 10 m² na 1 osobu). V prostoru přístavby nebude vždy splněna jedna z podmínek. Nemusí se provádět speciální opatření.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS
SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701	

Druhy prostředí (vnější vlivy) budou určeny dle platných předpisů. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle platných předpisů a uzemněny ochranným vodičem.

Ochrana před bleskem:

Objekt musí být vybaven ochranou před bleskem. Musí být provedena v souladu s §9 vyhl.23/2008 Sb., z výrobků s třídou reakce na oheň nejhůře A2 (kov).

Ke kolaudaci bude správnost provedení doloženo platným dokladem o revizi zařízení od způsobilé osoby.

Nouzové osvětlení – bude provedeno v prostoru únikových cest – koridory a schodiště kudy osoby budou unikat v souladu s ČSN EN 1838. Bude instalováno nouzové osvětlení s dobou funkčnosti 60 minut.

Fotovoltaická elektrárna – v rámci tohoto projektu se provede pouze připravenost pro případnou možnost instalace.

D.1.3.a.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ – EPS, SHZ, SOZ

Stabilní hasicí zařízení – SHZ

V souladu s ČSN 73 0804 nemusí být systém SHZ proveden. Velikost požárních úseků nevyžaduje SHZ dle ČSN 73 0804 čl. 7.2.7.

Samočinné odvětrávací zařízení (zařízení pro odvod kouře a tepla) – SOZ

Neuvažuje se s instalací tohoto požárně bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (ČSN 73 0804 a dalších navazujících předpisů).

Elektrická požární signalizace – EPS

V objektu nebude proveden systém EPS. Dle ČSN 73 0875 není povinnost. V objektech nebudou instalována jiná zařízení, které by potřebovali instalaci systém EPS.

Ostatní požárně bezpečnostní zařízení se nebudou v objektu instalovat.

D.1.3.a.9 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU PRO HAŠENÍ

Vnitřní odběrní místa

Pro nové prostory budou instalovány nová vnitřní odběrní místa - hadicový systém s délkou hadice 30 m; D25 (jmenovité světlosti hadice).

Vnitřní vodovod (předpoklad nehořlavý – kov) se bude dimenzovat, tak aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 Mpa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$.

Výška hadicových systémů musí být maximálně 1,1 m - 1,3 m od přilehlé podesty.

Suchovodní (nezavodněné) potrubí se nemusí u objektů s požární výškou do 30 m instalovat – nebude provedeno ani nadstandardně.

Vnější odběrní místa

Pro posuzované objekty jsou a budou instalovány vnější odběrní místa – stávající podzemní a nadzemní hydranty na potrubí s minimální DN100.

Požární úsek (P1.1/N1 hala sušení) nad 500 m² do 1500 m² musí splnit DN minimálně 100 a vydatnost 9,5 l/s s přetlakem 0,2 MPa.

Vzdálenost a DN potrubí bude vyhovující – hodnoty jsou splněny pomocí stávajících hydrantů v okolí na potrubí s minimální DN 100, což je v souladu s ČSN 73 0873.

Dané hodnoty přetlaku, vydatnosti se musejí doložit platným dokladem u kolaudace stavby.

Rozmístění stávajících hydrantů je viditelné na výkresu situace, kde od každého objektu nebude překročena mez 150 m (vždy do 100 m) a další nebude od nejbližšího dále jak 150 m – vyhovuje.

D.1.3.a.10 PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE – PHP

V prostoru objektu budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje v souladu s vyhláškou č. 23/2008Sb a v souladu s ČSN 73 0804.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na trvale přístupném místě v maximální výšce 1,5 m na úrovni přilehlé podesty.

V objektu budou umístěno – 13 PHP.

Předpokládá se umístění práškových přenosných hasicích přístrojů s minimální hasicí schopností 34A, 183B (práškové) nebo 89 B (CO₂ – pro technické prostory).

D.1.3.a.11 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE A MOŽNOSTI ZÁSAHU

Příjezd hasičského záchranného sboru a dalších složek IZS ČR k danému objektu je možný po stávajících a nově budovaných komunikacích v rámci prostoru nově vybudovaného vnitrobloku.

Komunikace budou zpevněné a nové vyhotoveny dle zásad ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a CSN 73 6114.

Příjezd vozidel HZS a IZS je umožněn vždy do 10 m od hlavních vchodů, kudy bude předpoklad zásahu. Příjezdová komunikace bude splňovat vždy minimální šířku 3 m – ve většině prostor je předpoklad vyšší (4 m).

Tyto komunikace musejí být navrženy obzvláště v souladu s přílohou č.3 vyhl.23/2008 Sb, ve znění pozdějších předpisů.

- průjezdný profil v rámci areálu splňuje požadavek koridoru 3,5 m šířka a 4,1 m výška. Nově se vybudují komunikace s průjezdným profilem 4,5 m a šířkově vždy minimálně 3,5 m – vyhovuje. V tomto profilu nebudou umístěny lampy veřejného osvětlení a ani stromy.

- komunikace budou průjezdné, krom malých částí přímo u jednotlivých objektů, které nebudou buď delší jak 50 m, nebo budou provedeny jako vícepruhové (nebudou provedeny s šířkou do 2 pruhů).

- přístupové komunikace v místech vnějších odběrních míst musí umožňovat odběr pomocí požární techniky – bude umožněno v rámci komunikací.
- nástupní plochy – vzhledem k výškám objektu do 12 m není třeba budovat.
- u objektů je zajištěna dodávka vody v souladu s ČSN 73 0873 – tabulka 1 a 2. V dané lokalitě se nepředpokládá se zajištěním jiných prostředků pro požární zásah.
- zásah jednotek a odstavení vozidel HZS nebude v prostoru ochranného nadzemní vedení VN.

Vnitřní zásahová cesta – nebude provedena.

Vnější zásahová cesta – nemusí být zřizována. Zásah na střeše objektu bude provedeno pomocí výškové techniky. Na obvodové konstrukci bude proveden žebřík.

D.1.3.a.12 POŽÁRNÍ TABULKY, INFORMAČNÍ SYSTÉM

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu, umístění uzávěrů medií v prostoru objektu. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

Zřetelně budou označeny především:

- místa hlavních a podružných uzávěrů technických rozvodů a medií, tj. voda, plyn, elektřina
- místa s ovládáním technických či strojních zařízení a vybavení objektu (osvětlení, MaR, elektro, chlazení, plynu, větrání atp.)
- dále budou instalovány tabulky pro bezpečnost objektu – ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S OTEVŘENÝM OHNĚM, NEPOVOLANÝM OSOBÁM VSTUP ZAKÁZÁN.
- únikové cesty v rámci objektů, kde velikost tabulek se určí dle ČSN EN 1838

D.1.3.a.13 ZÁVĚR

Posuzovaný objekt splňuje požadavky ČSN 73 0804 a nevyžadují se další opatření z hlediska požární bezpečnosti.

D.1.3.a.14 VÝPOČET

Požární úsek dle ČSN 73 0804: SO 4701 hala sušení P1.1/N1

Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu **2** [-]
 Poč.užit.nadz.pod.v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Koef. k_4 **1,00** [-]
 Koef. k_7 **1,00** [-]
 Skupina výrob a provozů **typ 5**
 Poloha úseku - podlaží **nadzemní**
 Koeficient c **1**
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
101 hala suseni	909,33	3,50	29,47	0,00	0,00	1,4	0,09				1	0,00	
103 Velin	33,18	3,50	40,00	0,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	1.1
104 satna	8,54	3,50	20,00	0,00	2,00	1	0,03	0,9	1		1	0,00	14.1.c
105 WC	3,11	3,50	5,00	0,00	2,00	1	0,03	0,9	1		1	0,00	14.2
106 WC	2,30	3,50	5,00	0,00	2,00	1	0,03	0,9	1		1	0,00	14.2
001 KOLEKTOR	56,10	3,50	10,00	0,00	0,00	1,4	0,09	0,9	1	/-	1	0,00	15.8
STROJOVNA BUNKRU	173,19	3,50	10,00	0,00	0,00	1,4	0,09	0,9	1		1	0,00	15.8
BUNKR	48,00	3,50	10,00	0,00	0,00	1,4	0,09	0,9	1		1	0,00	15.8
NADRZ	14,00	3,50	10,00	0,00	0,00	1,4	0,09	0,9	1		1	0,00	15.8
JIMKA	10,00	3,50	10,00	0,00	0,00	1,4	0,09	0,9	1		1	0,00	15.8

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob		Položka z tabulky	
101 hala suseni	Uhlí dřevěné	15 000,00	1,80	0,00	0,00	0,00	

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ **248,66** [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e **47,37** [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
 Teplota v hořícím prostoru **547,31** [°C]
 Plocha požárního úseku S **1 257,75** [m²]
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Průměrná světla výška pož.úseku h_s **3,50** [m]
 Průměrné požární zatížení \bar{p} **24,62** [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p **24,99** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **24,55** [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož.úseku **12 561,09** [m²]
 Čas zakouření t_e **1,98** [min]
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P₁ **1,40** [e.r.]

Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2 **114,35** [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **9 (přesně 8,38)**

Počet hasicích jednotek **54**
a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(250/450)** [m]
- Potrubí DN **125** [mm]
- Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **9,5** [l.s⁻¹]
- Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **18** [l.s⁻¹]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: SO 4701 hala susení N1.2 ROZVODNA
Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu **2** [-]

Počet užit. nadz. pod. v objektu **1** [-]

Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**

Koef. k_4 **1,00** [-]

Koef. k_7 **1,00** [-]

Skupina výrob a provozů **typ 5**

Poloha úseku - podlaží **nadzemní**

Koeficient c **1**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
102 rozvodna	70,78	4,00	25,00	0,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1	/-	1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ **143,46** [min]

Ekvivalentní doba požáru τ_e **25,00** [min]

Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) **I**

Teplota v hořícím prostoru **502,98** [°C]

Plocha požárního úseku S **70,78** [m²]

Plocha otvorů pož. úseku S_o **0,00** [m²]

Průměrná výška otvorů pož. úseku h_o **0,00** [m]

Průměrná světlá výška pož. úseku h_s **4,00** [m]

Průměrné požární zatížení \bar{p} **24,20** [kg.m⁻²]

Požární zatížení p **27,00** [kg.m⁻²]

Nahodilé požární zatížení p_n **22,50** [kg.m⁻²]

Maximální plocha pož. úseku **7 596,14** [m²]

Čas zakouření t_e **2,11** [min]

Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P₁ **1,40** [e.r.]

Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P₂ **10,62** [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,99)**

Počet hasicích jednotek **12**
a) Vnější odběrná místa

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.4701.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.4701 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS
SUŠENÍ KALU - LINKA A SO 4701	

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
• hydrant **200/400(300/500)** [m]
Potrubí DN **80** [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: SO 4701 hala susení N1.3 sklad chem

Zadané údaje:

Počet užit. podl. v objektu **2** [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu **1** [-]
Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Koef. k₄ **1,00** [-]
Koef. k₇ **1,00** [-]
Skupina výrob a provozů **typ 5**
Poloha úseku - podlaží **nadzemní**
Koeficient c **1**
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
107 sklad chem latek	50,94	4,00	75,00	0,00	2,00	1	0,06	0,9	1	/-	1	0,00	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ **376,22** [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e **38,54** [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
Teplota v hořícím prostoru **580,72** [°C]
Plocha požárního úseku S **50,94** [m²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **4,00** [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p} **69,20** [kg.m⁻²]
Požární zatížení p **77,00** [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n **67,50** [kg.m⁻²]
Maximální plocha pož.úseku **24 266,12** [m²]
Čas zakouření t_e **2,50** [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P₁ **1,00** [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P₂ **3,06** [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,43)**
Počet hasicích jednotek **12**

a) Vnější odběrná místa

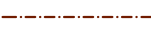
Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
• hydrant **200/400(300/500)** [m]
Potrubí DN **80** [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

LEGENDA PO



POŽÁRNÍ HYDRANT

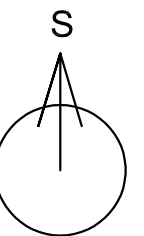
PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE












ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST



ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST - 75 6415



M 1 : 750
SITUACE PBŘS

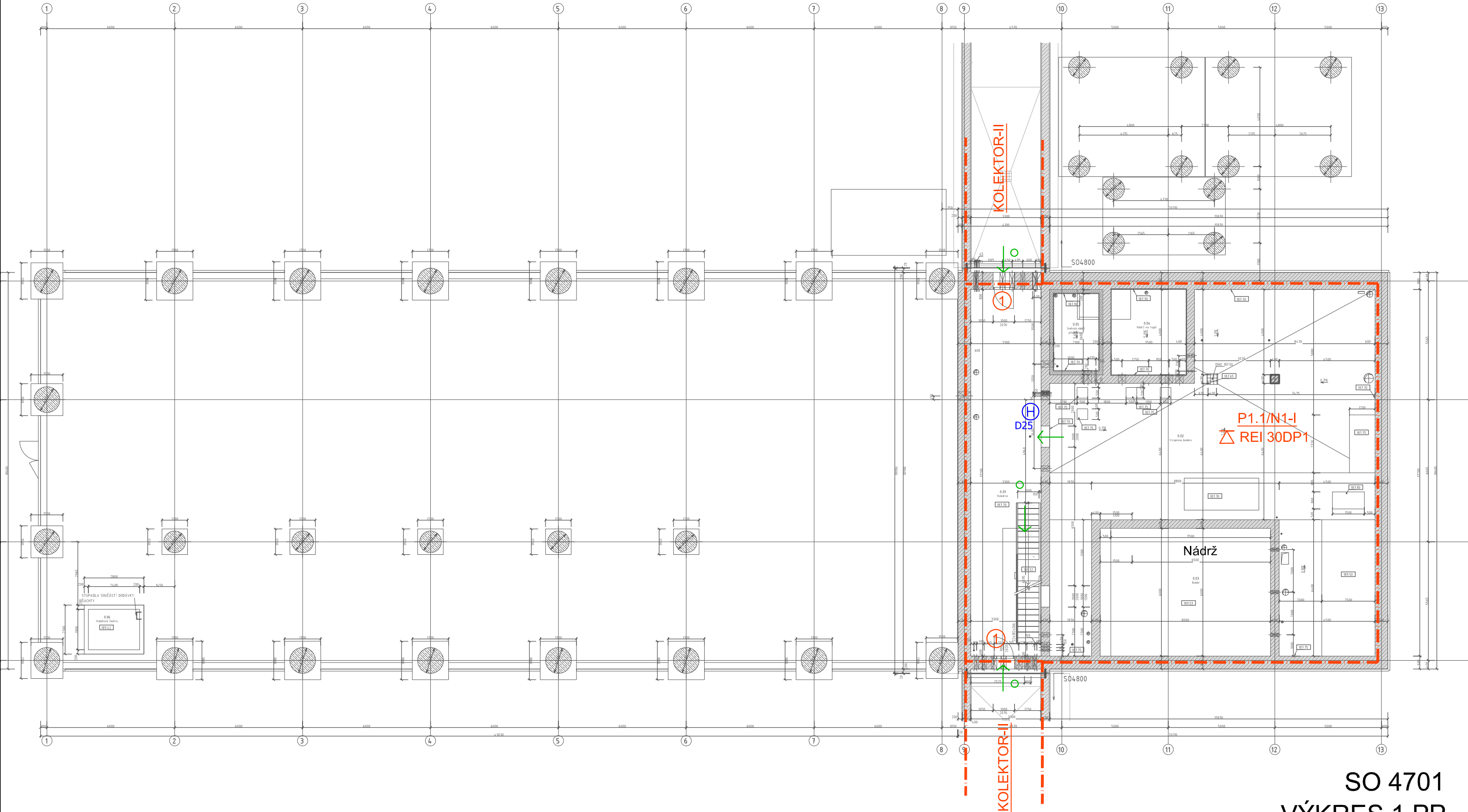
LEGENDA PO			TOTAL STOP ELEKTRINY
 REI 30DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE		ORIENTAČNÍ OSVĚTLENÍ
EI 30DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STĚN		SMĚR ÚNIKU – TABULKA
<u>P1.1/N1-I</u>	OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU – SPB	 P	SMĚR ÚNIKU, PANIKOVÁ KLIKA
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU		POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
	PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ – 34A,183B	 D25	HYDRANT D25, 30m HADICE

LEGENDA PO UZÁVĚRŮ

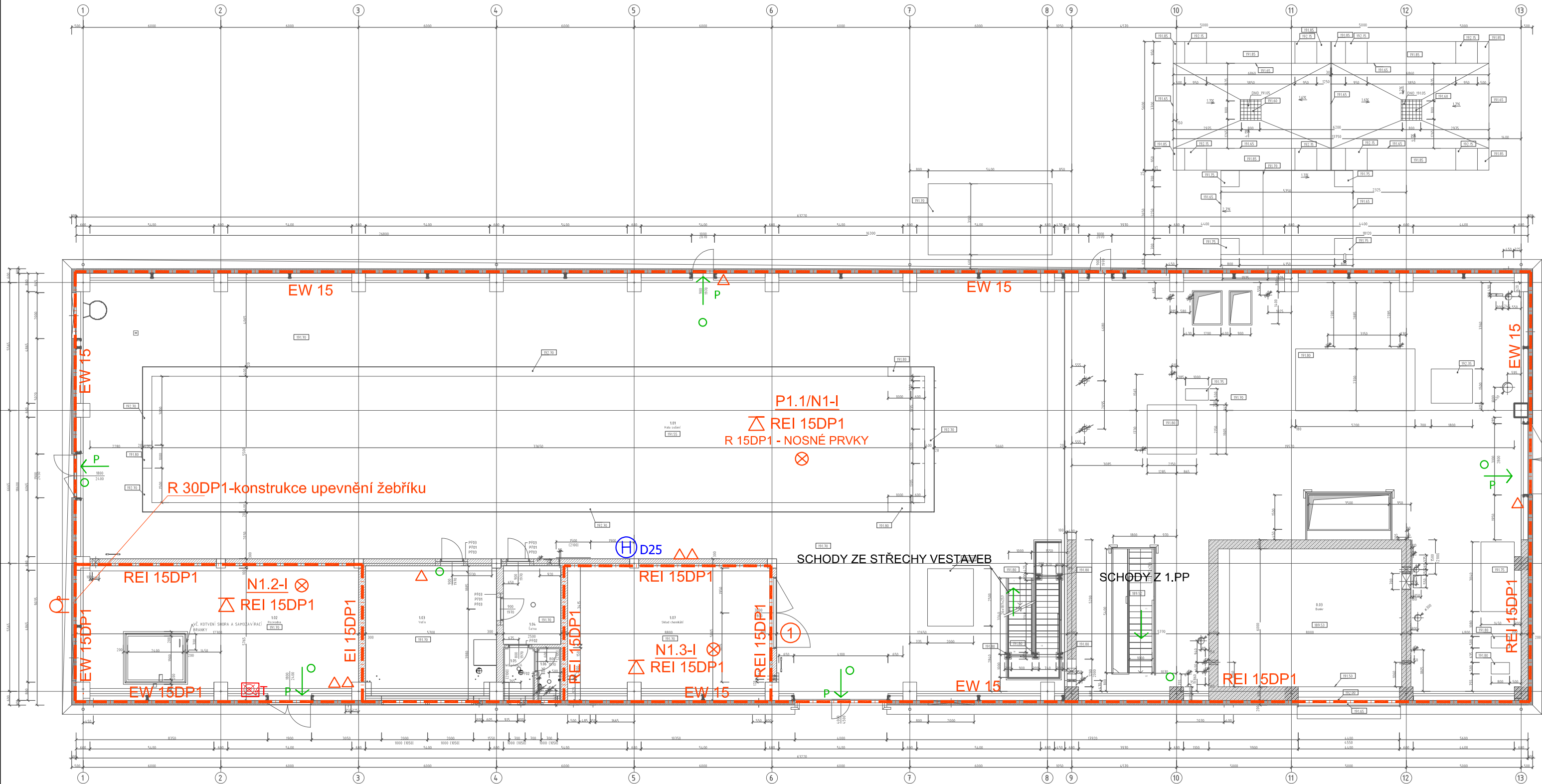
① EI 30DP1,C3

VÝKAZ MÍSTNOSTÍ 189.50

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	STĚNY	STŘEP	POZNÁMKY
011	Kuchyně	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
012	Pracovna kuchyně	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
013	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
014	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
015	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
016	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
017	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
018	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
019	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	
020	Pracovna	14,76 m²	0,18 m²	0,18 m²	0,18 m²	



VÝKAZ MÍSTNOSTÍ 192.90					
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	STĚNY	STROP
101	Pala vstředí	192.35 m²	betonová vlnitá Pl	od: sprava obvodový k: betónový plát	beton: nále: C2
102	Pracovna	192.38 m²	betónová Pl	od: sprava obvodový k: betónový plát	beton: nále: C2
103	Veštin	192.38 m²	PVC Pl	od: sprava obvodový k: betónový plát	beton: nále: C2
104	Garáž	192.4 m²	keramická dlažba Pl	od: sprava obvodový k: betónový plát	beton: nále: C2
105	WC předsíť	192.41 m²	keramická dlažba Pl	od: sprava obvodový k: betónový plát	beton: nále: C2
106	WC	192.42 m²	keramická dlažba Pl	od: sprava obvodový k: betónový plát	beton: nále: C2
107	Skot chodbičky	192.43 m²	keramická dlažba Pl	od: sprava obvodový k: betónový plát	beton: nále: C2



LEGENDA PO		TOTAL STOP ELEKTRINY	
REI 30DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE	⊗	ORIENTAČNÍ OSVĚTLENÍ
EI 30DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STĚN	○	SMĚR ÚNIKU – TABULKA
P1.1/N1-I	OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU – SPB	→ P	SMĚR ÚNIKU, PANIKOVÁ KLIKA
— — — — —	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU	⊕	POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK SE SUCHOVODEM
△	PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ – 34A,183B	⊕ D25	HYDRANT D25, 30m HADICE

LEGENDA PO UZÁVĚŘŮ
① EI 30DP1,C3