


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

<div>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</div> <div>Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz</div>				<div>SWECO</div> <div></div>		
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	
<div>AKCE:</div> <div>Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice</div> <div>D1.3.3005 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	15x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	009630/22/1	
ČÁST STAVBY	PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4			SO/PS	SO 3005	
<div>PŘÍLOHA:</div> <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ</div>				ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.3.3005.1	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 jakéhokoli 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	6
D.1.3.a.6 Odstupové vzdálenosti	7
D.1.3.a.7 Technická zařízení	8
7.1 Rozvody technických a technologických zařízení	8
7.2 Vytápění a plynofikace	8
7.3 Vzduchotechnika – vzt.....	8
7.4 Elektroinstalace	9
D.1.3.a.8 Požárně bezpečnostní zařízení – eps, shz, soz	11
D.1.3.a.9 zásobování vodou pro hašení	11
D.1.3.a.10 Přenosné hasicí přístroje – php	12
D.1.3.a.11 Přístupové komunikace a možnosti zásahu	12
D.1.3.a.12 Požární tabulky, informační systém	13
D.1.3.a.13 Závěr	13
D.1.3.a.14 Výpočet.....	14

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.3005.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.3005 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4 SO 3005

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.

SO 3005 – TRAFO + rozvodna

- 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
- konstrukční systém objektu nehořlavý
- požární výška objektu 0 m

Celková výška je 4,1 m, zastavěná plochy objektu je 1 989,2 m².

Objekt je nová přízemní budova se suterénem, je situovaná na jižním okraji areálu ČOV (Vzdálenost od hranice parc. č. 1977/36 k.ú Modřice je 5,7 m (severně) v blízkosti stávajícího objektu SO 2000 na jeho západním straně. Objekt má jednoduchý tvar kvádru, obdélníkový půdorys, výška nad terénem 5m, střecha plochá, stavba je architektonicky podřízena technologické funkčnosti stejně jako ostatní objekty na ČOV. Barevnost fasády přizpůsobena stávajícím objektům.

Omítka je navržena středně zrnitá ve světle béžovém odstínu. 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 - přírodní. Konečné barevné řešení bude pro celý areál řešen ve spolupráci architekta s investorem.

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 3005	P1.1/N1	0,416	1	242,2	32,15	I.	TRAFU, rozvodna a kabelový prostor	5 x 34A,183B – práškový 6kg

Velikosti požárních úseků:

Dle výpočtu v závěru nejsou překročeny velikosti, ani podlažnost požárního úseku.

Přesné hodnoty S_{max} a skutečné velikosti požárního úseku 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, 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:

Nejsou provedeny. Objekt je jedním požárním úsekem.

ad2 – požární uzávěry otvorů:

objekt je jedním požárním úsekem. Požární uzávěry není nutné provádět.

ad3 – obvodové 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.

ad4 – nosné konstrukce střech:

požadavek je REI 15DP1.

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

ad5 – svislé nosné konstrukce –

požadavek je R 30DP1 v 1.PP a R 15DP1 v 1.NP.

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 30DP1 – 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.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.3005.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.3005 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4 SO 3005

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.

Ad12/11 střešní plášť:

Střešní plášť leží nad železobetonovou konstrukcí – viz pol.č.1.

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:

Objekt je jedním požárním úsekem – těsnění prostupů se provádět nemusí.

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 objektu se bude unikat po nechráněných únikových cestách přímo do volného prostanství.

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 $v_u = 30$, $K_u = 40$, $u = 1,5$, $E = 10$, $s = 1$, délka je uvedena v závorce u skutečné doby evakuace (úniku) osob.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.3005.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBR
D1.3.3005 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4 SO 3005

Objekt	Označení PÚ	Skupina výrob a provozů	Mezní doba evakuace pro jednu ÚC / více ÚC (min)	Skutečná doba evakuace (minut)	využití	Vyhovuje
SO 3005	P1.1/N1	5	1,5 / 2,5	0,9 (délka – 28 m) – jedna ÚC	TRAFO, rozvodna a kabelový prostor	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. 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.

Vyhodnocení:

Odstup je znázorněn na výkresové části, která je nedílnou součástí dokumentace.

Objekt	Označení PÚ	τ_e [min]	orientace	Délka (m)	výška (m)	Procento ot. plochy	Využití	Odstup (m)
SO 3005	P1.1/N1	32,15	západ	1	2	100	TRAFO, rozvodna a kabelový prostor	1,6
			sever	18,5	2,6	46		2,4
			východ	2,9	2	76		2,3

Objekt 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

Objekt je jedním požárním úsekem – není předpoklad požárních ucpávek. Z objektu bude elektroinstalace vedena v zemi a následně do dalších objektů.

7.2 VYTÁPĚNÍ A PLYNOFIKACE

Objekt nebude vytápěn.

7.3 VZDUCHOTECHNIKA – VZT

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

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.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.3005.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBR
D1.3.3005 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4 SO 3005

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 dělící konstrukcí min. 500 mm. Vyústění je zakončeno 500 mm nad střešním pláštěm. Do vzdálenosti 500 mm od prostupů požárně dělící 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 sloužícího 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.

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 objekt nebude budou instalován hadicový systém – součin $S \times p$ nebude větší jak 9000, nebo není v prostoru objektu přípustné hasit vodou dle čl. 4.4 b2) ČSN 73 0873 – elektrorozvodna a trafostanice.

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.

Tyto stávající odběrní místa musí splnit minimální DN100 – pro největší požární úsek s plochou do 500 m². Dále musí být splněna minimální vydatnost hydrantu $Q = 6$ l/s, přetlak v síti musí být vždy minimálně 0,2 MPa a vzdálenost do 150 m od objektu.

Vzdálenost a DN potrubí bude vyhovující – hodnoty jsou splněny pomocí stávajících hydrantů v okolí na potrubí s minimální DN 100.

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 – 5 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 ČSN 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.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.3005.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.3005 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4 SO 3005

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 3005 rozvodna a trafo_P1.1/N1

Zadané údaje:

Počet užít. podl. v objektu 2 [-]
 Poč. užít. 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 rozvodna	111,85	4,00	25,00	0,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1	/-	1	0,00	15.2.a
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
103 TRAFIO	24,92	4,00	10,00	0,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.4.b
104 TRAFIO	24,92	4,00	10,00	0,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.4.b
001 kab prostor	101,76	2,90	25,00	10,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.2.a
002 kab prostor	26,45	2,90	25,00	10,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.2.a
003 kab prostor	26,45	2,90	25,00	10,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.2.a
004 kab prostor	53,40	2,90	25,00	10,00	2,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ **242,20** [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e **32,15** [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) **I**
 Teplota v hořícím prostoru **545,19** [°C]
 Plocha požárního úseku S **439,72** [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 **3,48** [m]
 Průměrné požární zatížení \bar{p} **26,69** [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p **30,03** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **20,97** [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož. úseku **7 596,14** [m²]
 Čas zakouření t_e **1,97** [min]
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P₁ **1,40** [e.r.]
 Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P₂ **65,96** [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **5 (přesně 4,96)**
 Počet hasicích jednotek **30**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **150/300(300/500)** [m]

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.3.3005.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
D1.3.3005 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	DPS

PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4 SO 3005

Potrubí DN **100** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]

LEGENDA PO



POŽÁRNÍ HYDRANT

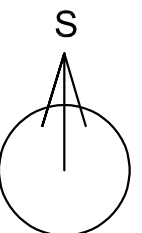
PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE



ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST



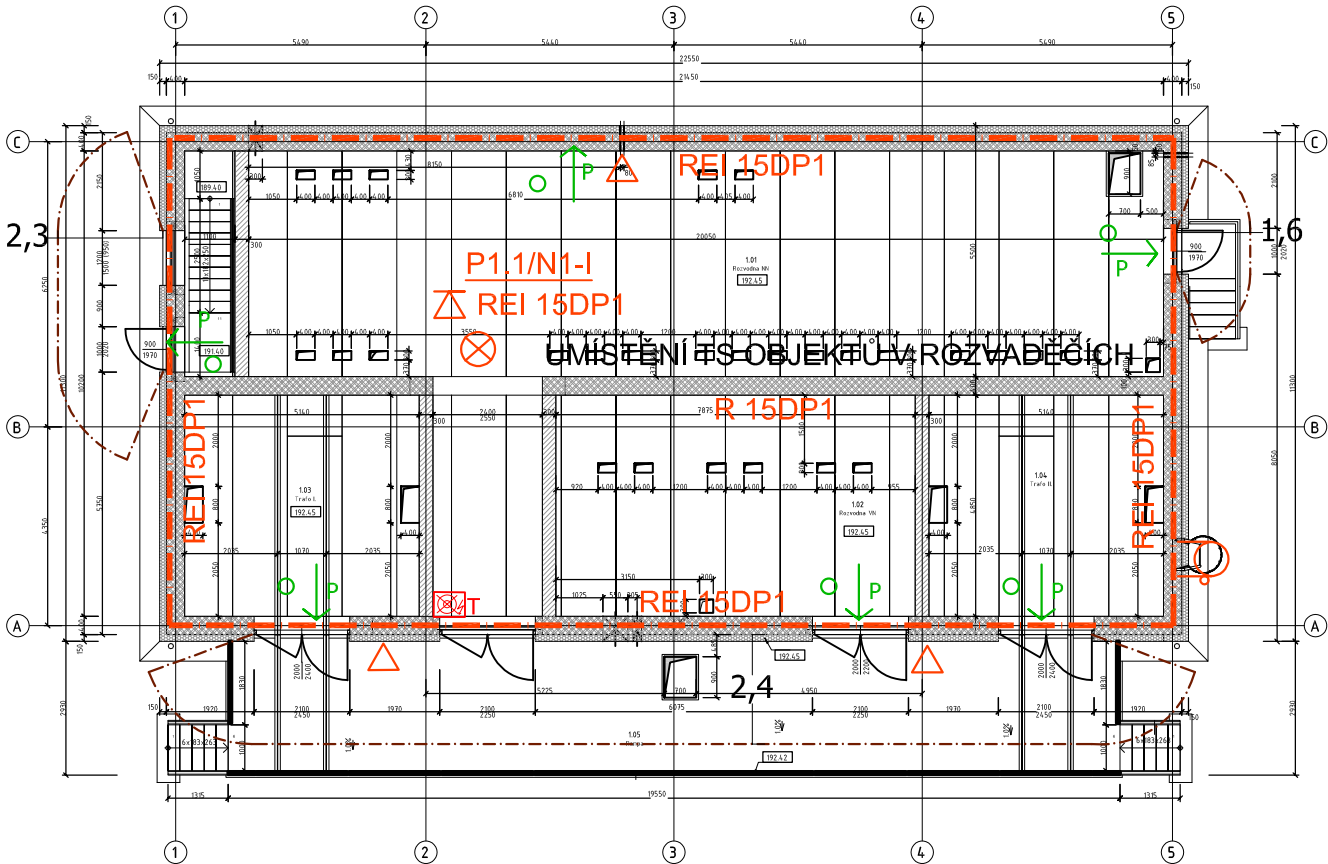
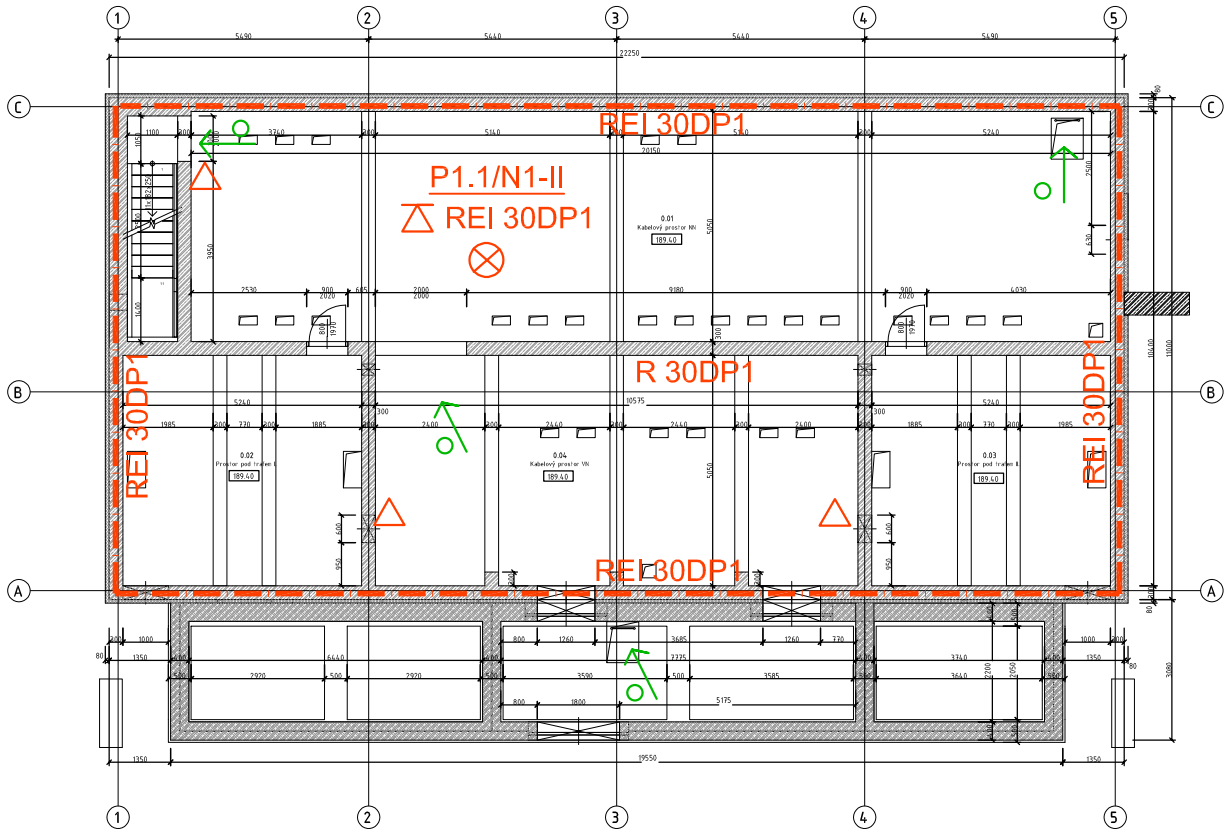
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST - 75 6415



M 1 : 750
SITUACE PBŘS

VÝKAZ MÍSTNOSTÍ 1PP						
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAŽNÍ	STĚNY	STROP	POZNÁMKY
0.01	Kabelový prostor NN	101.76 m²	bezpr. nádrž P+u	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	
0.02	Prostor pod traťem I	26.45 m²	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	bezpr. nádrž C1	
0.03	Prostor pod traťem II	26.45 m²	bezpr. nádrž P+u	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	
0.04	Kabelový prostor VN	53.13 m²	bezpr. nádrž P+u	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	

VÝKAZ MÍSTNOSTÍ 1NP						
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAŽNÍ	STĚNY	STROP	POZNÁMKY
1.01	Rozvodna NN	111.85 m²	stěrka P5c	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	
1.02	Rozvodna VN	38.19 m²	stěrka P5c	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	
1.03	Trafo I	24.92 m²	stěrka P5b	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	
1.04	Trafo II	24.92 m²	stěrka P5b	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	
1.05	Rampa	56.72 m²	stěrka P6a	bezpr. nádrž uB	bezpr. nádrž C1	



LEGENDA PO			
REI 30DP1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍ KONSTRUKCE	⊗	NOUZOVÉ 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 HASICÍ PŘÍSTROJ – 34A,183B	⊗ T	TOTAL STOP OBJEKTU