

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
Podpis:		Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.09.2024	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Olga Veselá
Stavebník/Investor:		Správa železnic, státní organizace	
Adresa:		Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		Stavební správa východ	
Adresa:		Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
Zhotovitel díla:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Zhotovitel části/objektu:		SUDOP BRNO, spol. s r.o.	
Adresa:		Kounicova 26, 611 36 Brno	
Kontakt:		T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	
Hlavní projektant (HIP):		Ing. Jiří Pelc	
		Specialista: Ing. Olga Veselá	
Název stavby/akce:		Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav	
		Označení investora: S622000531	
		Zakázka: 23074-01	
Název části:		Souhrnná technická zpráva	
		Označení části: B.2.8	
Název objektu/dílčí části:		Zásady požárně bezpečnostního řešení stavby	
		Označení objektu/komplexu: -	
Název přílohy:		-	
Název dílčí části přílohy:		-	
		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001	
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:	
Ing. Hana Trlicová		Ing. Hana Trlicová	
		Měřítko: -	
		Formáty: -	
Kraj:		TUDU:	
Jihomoravský		viz. příloha A.	
		Smluvní datum zpracování: 30.09.2024	
Označení investora:		Stupeň dokumentace: Část:	
S 6 2 2 0 0 0 5 3 1		- D U S L - B 2 8 X X	
		Objekt:	
		- X X X X X X X X X X	
		Podobjekt:	
		- X X X	
		Příloha:	
		- 1 - 0 0 1 - 0 0 0	
		Revize:	

1. Úvod (všeobecné údaje):

Název stavby: Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav

Místo stavby: TNS Břeclav, ŽST Břeclav, SpS Popice
Slovensko st.hr. – Břeclav (mimo)
Rakousko st.hr. – Břeclav (mimo)
Břeclav (mimo) – Brno hl.n. (mimo)
Šakvice - Hustopeče u Brna (mimo)
Hrušovany u Brna (mimo) - Židlochovice

Katastrální území: Viz. část A. dokumentace

Traťový úsek TU:

2001 Břeclav – Brno hl.n.
2041 Hrušovany u Brna - Židlochovice
2061 Šakvice – Hustopeče u Brna
2401 Břeclav st.hr. – Přerov
2801 Břeclav – Lanžhot st.hr.

Kraj: Zlínský

Předmět dokumentace: Stavba je umístěna v těsné blízkosti plánované modernizované železniční trati a je její nezbytnou související stavbou. Jedná se o stavbu trvalou s účelem užívání pro dopravu.

Stavebník/investor: Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1

IČO: 709 94 234

Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00
Olomouc

Projektant: SUDOP Brno, spol. s r.o., Kounicova 688/26, 611 36 Brno

IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Projektant PBŘ: ing. Hana Trlicová, tel. 774556404, htrlicova@sudop-brno.cz

Autorizace PBŘ: ing. Olga Veselá, Kšírova 37, 619 00 Brno, autorizace ČKAIT č. 1000605

Projektová činnost ve výstavbě, IČO 46267875, tel. 721176833,
veselazprava@gmail.com

Stupeň PD DUSL - Projektová dokumentace pro společné povolení podle liniového zákona

2. Seznam podkladů

DUSL, Zákon č.133/1985Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl.č. 246/2001 Sb. ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb., vyhl.č. 23/2008 Sb.ve znění vyhl. č. 232/2023 Sb., vyhl. č. 34/2015 Sb., vyhl.č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů zákon č. 415/2021 Sb. o kategorizaci staveb, vyhl. 460/2021 o kategorizaci staveb, vyhl. č.114/2023 o bezpečnosti výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů

ČSN 730802/2023 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty a normy navazující.

ČSN 730804/2023 ed.2- Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty a normy navazující.

ČSN 730848/2023 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 730834/2011+Změna Z1/2011+Změna Z2/2013 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN

Požárně bezpečnostní řešení (PBR) je zpracováno dle § 41 odst.2 vyhl. č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti, což je v zásadě stejné ale podrobnější než uvádí příl.1 vyhl.č.499/2006Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

3. Popis stavby

Předmětem této stavby je především rekonstrukce stávající trakční napájecí stanice (TNS) Břeclav za účelem zvýšení jejího výkonu pro napájení trakčního vedení včetně provedení úprav souvisejících zařízení. Dále je předmětem stavby úprava stávající spínací stanice trakčního vedení (SpS) Popice včetně provedení úprav souvisejících zařízení.

Předmětem rekonstrukce TNS Břeclav bude provedení celkové rekonstrukce stávající rozvodny 110kV a celková rekonstrukce ostatních technologických a stavebních částí napájecí stanice.

Bude provedena demolice stávajících technologických objektů v areálu TNS a výstavba objektů nových.

Bude provedena výstavba nové technologické budovy, ve které bude umístěno nové technologické zařízení napájecí stanice. Dále budou v areálu TNS umístěny tři zastřešené stání transformátorů 110kV, jedno stání tlumivky a dva trakční měniče, které budou sloužit pro napájení trakčního vedení 25kV AC. Pro potřeby údržby bude v areálu TNS vybudován i provozní domek sestávající z garáže a skladu.

V areálu TNS budou vybudovány nové kabelovody, nové oplocení, inženýrské sítě a nové komunikace. Dále budou provedeny nové sdělovací rozvody, kamerový systém, trakční vedení a rozvody nn včetně osvětlení.

Vedle areálu TNS bude vybudováno nové zastřešení parkoviště pro potřeby pracovníků Správy železnic. Na zastřešení bude umístěna FVE.

Pro možnost příjezdu do areálu TNS bude provedena rekonstrukce místní účelové komunikace od silnice I/55 do areálu TNS.

V areálu OTV bude dále provedena rekonstrukce stávajícího kolejiště. V souvislosti s instalací nové měničové technologie bude rovněž upraveno zabezpečovací zařízení a ukolejnění v souvisejících traťových úsecích.

V rámci sdělovacího zařízení budou v rámci stavby instalovány nové dálkové optické kabely v úseku Břeclav – Nedakonice a Břeclav – Brno vč. úprav všech navazujících zařízení a rozvodů.

V rámci stavby bude rovněž provedeno kácení dřevin, které jsou v kolizi s nově budovaným zařízením.

Výstavba TNS Břeclav je rozdělena na provozní soubory a stavební objekty, které představují zabezpečovací zařízení,(ZZ) sdělovací zařízení (SZ) včetně zabezpečovací signalizace (PZTS A ZPDP), silnoproudá technologie včetně dispečerské řídicí techniky (DRT), technologii rozvoden, trakčních napájecích a spínacích stanic, přeložky silnoproudých a sdělovacích zařízení, potrubní vedení (kanalizace, vodovod), komunikace a

zpevněné plochy, kabelovody, trakční vedení, napájecí stanice (technologická budova, stání transformátorů VVN, stání pro technologii SFC, rozvodna 110kV, oplocení), propustek, demolice, rozvody VN, NN, osvětlení, vnější uzemnění, kácení a náhradní výsadby.

Kategorizace dle zák. č. 415/2021 Sb.

*Dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., § 6 odst. g) je zařazena stavba dráhy, s výjimkou budov a tunelů, do **kategorie 0** - nepředstavující zvláštní požární nebezpečí (§39 zák. č. 415/2021 Sb.). Na stavby kategorie 0 a I se nevykonává státní požární dozor (§40 zák. 415/2021 Sb.).*

*Všechny novostavby budov mají dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., § 5 odst. 2a **I. třídu využití** a dle § 7 odst. 1c2 jsou zařazeny (kromě SO 28-72-02 a SO 28-82-01) do **kategorie I** - představující mírné požární nebezpečí (§39 zák. č. 415/2021 Sb.). Na stavby kategorie I se nevykonává státní požární dozor (§40 zák. 415/2021 Sb.).*

SO 28-72-01 ŽST Břeclav, stavební úpravy SPZZ Břeclav - (500m2, 74osob, bez veřejnosti)

*Stavební úpravy a udržovací práce, pokud jejich provedení negativně neovlivní požární bezpečnost stavby nebo nezasáhne trvalý ochranný prostor stálého úkrytu, jsou dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., § 6 odst.2 zařazeny do **kategorie 0**. Tyto udržovací práce nebo stavební úpravy se bez ohledu na vlastní kategorii stavby, ve které se budou realizovat, posoudí z hlediska požadavků na projektovou dokumentaci nebo dokumentaci stavby jako stavba kategorie 0. V tomto případě se stavba neposuzuje jako celek, jak je stanoveno v § 3 odst. 1 vyhlášky o kategorizaci staveb.*

Na stavbu kategorie 0 se nevykonává státní požární dozor (§40 zák. 415/2021 Sb.)

SO 28-72-02 ŽST Břeclav, stavební úpravy Ústředního stavědla - (201,1m2, 41osob, bez veřejnosti)

*Budova Ústředního stavědla má dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., § 5 odst. 2a **I. třídu využití**, zastavěnou plochu 201,1m2, tzn. spadá do **kategorie II**. představující vyšší požární nebezpečí (§39 zák. č. 415/2021 Sb.)*

SO 28-82-01 TNS Břeclav, technologická budova

*Budova má dle vyhlášky č. 460/2021 Sb., § 5 odst. 2a **I. třídu využití**, zastavěnou plochu 711,19m2, tzn. spadá do **kategorie II**. představující vyšší požární nebezpečí (§39 zák. č. 415/2021 Sb.).*

Na stavby kategorie II se vykonává státní požární dozor (§40 zák. 415/2021 Sb.).

4. Seznam provozních souborů a stavebních objektů

D.1		TECHNOLOGICKÁ ČÁST
D.1.1		ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.1.1.1		STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SZZ)
	PS 28-01-11	ŽST Břeclav, úprava SZZ
	PS 29-01-11	ŽST Lanžhot, úprava SZZ
	PS 32-01-11	ŽST Podivín, úprava SZZ
	PS 34-01-11	ŽST Zaječí, úprava SZZ
	PS 39-01-11	ŽST Vranovice, úprava SZZ
	PS 44-01-11	ŽST Modřice
D.1.1.4		SPÁDOVIŠTNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SPZZ)

	PS 28-01-41	ŽST Břeclav, úprava SPZZ Břeclav
D.1.1.5		DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ (DOZ)
	PS 90-01-51	CDP Přerov, úprava DOZ
D.1.2		SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
D.1.2.1		MÍSTNÍ KABELIZACE
	PS 28-02-10	TNS Břeclav, MK
	PS 38-02-10	SpS Popice, MK
	PS 45-02-10	MOK TNS Modřice - Modřice
D.1.2.4		ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ A ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE
	PS 28-02-40	TNS Břeclav, PZTS a ZPDP
	PS 28-02-41	TNS Břeclav, kamerový systém
	PS 38-02-40	SpS Popice, kamerový systém
D.1.2.5		DÁLKOVÁ, OPTICKÁ, ZÁVĚSNÁ KABELIZACE (DK, DOK, ZOK)
	PS 28-02-50	TNS Břeclav, úprava výpichu z DOK ČD-T
	PS 50-02-50	DOK Břeclav - Nedakonice
	PS 50-02-51	Úprava TOK Břeclav - Nedakonice
	PS 50-02-52	Břeclav - Nedakonice, přesměrování provozu z DK
	PS 50-02-53	Břeclav - Nedakonice, demontáž DK
	PS 51-02-50	Břeclav - Vranovice, přesměrování provozu z DK
	PS 51-02-51	Břeclav - Vranovice, demontáž DK
	PS 51-02-52	DOK Břeclav - Brno
	PS 51-02-53	Úprava TOK Břeclav - Brno
D.1.2.7		JINÉ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ
	PS 28-02-70	TNS Břeclav, sdělovací zařízení
D.1.2.8		PŘENOSOVÝ SYSTÉM
	PS 90-02-80	Úprava přenosového systému
D.1.2.10		DOZ A DALŠÍ NADSTAVBOVÉ SYSTÉMY (DDTS ŽDC, ...)
	PS 28-02-01	TNS Břeclav, DDTS ŽDC
D.1.3		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE VČETNĚ DŘT
D.1.3.1		DISPEČERSKÁ ŘÍDÍCÍ TECHNIKA

	PS 28-03-11	TNS Břeclav, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
	PS 28-03-12	ŽST Břeclav, zařízení DŘT-ETCS
	PS 38-03-11	SpS Popice, zařízení DŘT
	PS 44-03-11	TNS Modřice, zařízení DŘT, SKŘ a MŘS
	PS 90-03-11	ED Brno, doplnění DŘT a řídicího systému
D.1.3.2		TECHNOLOGIE ROZVODEN VVN A VN
	PS 28-03-21	TNS Břeclav, rozvodna 110 kV SŽ, technologie
	PS 28-03-22	TNS Břeclav, rozvodna 110 kV SŽ, SKŘ
	PS 28-03-23	TNS Břeclav, transformátor 110/23kV
	PS 28-03-24	TNS Břeclav, transformátor VVN/VN pro trakční měniče
	PS 28-03-25	TNS Břeclav, rozvodna 110kV, vstupní portály linek VVN
D.1.3.3		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH NAPÁJECÍCH STANIC
	PS 28-03-31	TNS Břeclav, technologie trakčních měničů
	PS 28-03-32	TNS Břeclav, rozvodna 25kV
	PS 28-03-33	TNS Břeclav, rozvodna 22kV
	PS 28-03-34	TNS Břeclav, vlastní spotřeba
	PS 28-03-35	TNS Břeclav, měření spotřeby
	PS 28-03-36	TNS Břeclav, registrační měření
	PS 28-03-37	TNS Břeclav, ochrana napájecího systému EG.D
	PS 28-03-38	TNS Břeclav, vazba ochranných měničů
	PS 28-03-39	TNS Břeclav, úprava stávající R25kV po dobu stavby
	PS 44-03-31	TNS Modřice, úprava a doplnění technologie
D.1.3.4		SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH SPÍNACÍCH STANIC
	PS 38-03-41	SpS Popice, úprava a doplnění technologie
D.2		STAVEBNÍ ČÁST
D.2.1		INŽENÝRSKÉ OBJEKTY
D.2.1.1		ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK
	SO 28-10-01	OTV Břeclav, úprava žel. svršku
	SO 28-11-01	OTV Břeclav, úprava žel. spodku
D.2.1.4		MOSTY, PROPUSTKY A ZDI
	SO 28-22-01	TNS Břeclav, příjezdová komunikace - propustek

D.2.1.5		OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY
	SO 28-30-01	TNS Břeclav, ochrany a přeložky sdělovacích kabelů Správy železnic
D.2.1.6		POTRUBNÍ VEDENÍ KANALIZACE, PLYNOVOD, VODOVOD
	SO 28-31-01	TNS Břeclav, kanalizace dešťová
	SO 28-31-02	TNS Břeclav, kanalizace splašková
	SO 28-32-01	TNS Břeclav, vodovod
	SO 28-32-02	TNS Břeclav, rušení studny na p.č. 2373/29
D.2.1.8		POZEMNÍ KOMUNIKACE, OSTATNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY A PROSTRANSTVÍ
	SO 28-50-01	TNS Břeclav, příjezdová komunikace
	SO 28-50-02	TNS Břeclav, sjezd z komunikace I/55
	SO 28-52-01	TNS Břeclav, zpevněné plochy
	SO 28-52-02	TNS Břeclav, HTÚ
D.2.1.9		KABELOVODY, KOLEKTORY
	SO 28-60-01	TNS Břeclav, kabelovod
D.2.2		POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A TECHNICKÉ VYBAVENÍ POZEMNÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ
D.2.2.2		POZEMNÍ OBJEKTY PROVOZNÍCH A TECHNOLOGICKÝCH BUDOV
	SO 28-72-01	ŽST Břeclav, stavební úpravy SPZZ Břeclav
	SO 28-72-02	ŽST Břeclav, stavební úpravy Ústředního stavědla
		<i>A - Stavební část</i>
		<i>B - Elektroinstalace</i>
		<i>C - VZT a klimatizace</i>
D.2.2.8		DEMOLICE
	SO 28-78-01	TNS Břeclav, demolice ovládací budovy rozvodny NS parc. č. st. 2458/1
	SO 28-78-02	TNS Břeclav, demolice skladu drobného materiálu NS parc. č. st. 4939
	SO 28-78-03	TNS Břeclav, demolice příručního skladu NS TV parc. č. st. 4940
D.2.3		TRAKČNÍ A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ
D.2.3.1		TRAKČNÍ VEDENÍ
	SO 27-81-01	Hrušky - Břeclav, úprava neutrálního pole
	SO 28-81-01	TNS Břeclav, napájecí vedení
	SO 28-81-02	TNS Břeclav, zpětné vedení

	SO 31-81-01	Břeclav - Podivín, úprava neutrálního pole
	SO 38-81-01	SpS Popice, úprava TV
D.2.3.2		NAPÁJECÍ STANICE - STAVEBNÍ ČÁST
	SO 28-82-01	TNS Břeclav, technologická budova
		<i>A - Stavební část</i>
		<i>B - Elektroinstalace a hromosvod</i>
		<i>C - Vytápění</i>
		<i>D - VZT a klimatizace</i>
		<i>E - Zdravotechnické instalace</i>
		<i>F - Měření a regulace</i>
	SO 28-82-02	TNS Břeclav, stanoviště transformátorů VVN
		<i>A - Stavební část</i>
		<i>B - Elektroinstalace a hromosvod</i>
	SO 28-82-03	TNS Břeclav, stavební příprava pro SFC technologii
	SO 28-82-04	TNS Břeclav, oplocení
	SO 28-82-05	TNS Břeclav, R 110 kV - stavební část
	SO 28-82-06	TNS Břeclav, provozní domky
	SO 28-82-07	TNS Břeclav, zastřešené parkovací stání
		<i>A - Stavební část</i>
		<i>B - FVE</i>
D.2.3.3		SPÍNACÍ STANICE - STAVEBNÍ ČÁST
	SO 38-83-01	SpS Popice, stavební úpravy
D.2.3.6		ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ
	SO 28-86-01	TNS Břeclav, kabelové rozvody vn
	SO 28-86-02	TNS Břeclav, kabelové rozvody nn a osvětlení
	SO 28-86-03	TNS Břeclav, přeložky a rozvody po dobu stavby
	SO 28-86-04	TNS Břeclav, DOÚO + NEP
	SO 28-86-05	TNS Břeclav, přípojka nn pro ATS
	SO 28-86-06	ŽST Břeclav, úprava rozvodů nn na SPZZ Břeclav
	SO 38-86-01	SpS Popice, DOÚO + NEP
D.2.3.7		UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ
	SO 28-87-01	ŽST Břeclav, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 29-87-01	Břeclav - Státní hranice ČR/SR, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 30-87-01	Břeclav - Státní hranice ČR/Rakousko, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 31-87-01	Břeclav - Podivín, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 32-87-01	ŽST Podivín, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 33-87-01	Podivín - Zaječí, ukolejnění kovových konstrukcí

	SO 34-87-01	ŽST Zaječí, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 35-87-01	Zaječí - Šakvice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 36-87-01	ŽST Šakvice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 37-87-01	Šakvice - Hustopeče u Brna, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 38-87-01	Šakvice - Vranovice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 39-87-01	ŽST Vranovice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 40-87-01	Vranovice - Hrušovany u Brna, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 41-87-01	ŽST Hrušovany u Brna, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 42-87-01	Hrušovany u Brna - Židlochovice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 43-87-01	Hrušovany u Brna - Modřice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 44-87-01	ŽST Modřice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 45-87-01	Modřice - Horní Heršpice, ukolejnění kovových konstrukcí
	SO 46-87-01	ŽST Horní Heršpice, ukolejnění kovových konstrukcí
D.2.3.8		VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ
	SO 28-88-01	TNS Břeclav, uzemnění
D.2.4		PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A ZABEZPEČENÍ VEŘEJNÝCH ZÁJMŮ
D.2.4.1		PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A KÁCENÍ
	SO 28-92-00	TNS Břeclav, kácení a náhradní výsadba
D.2.5		OBJEKTY EG.D
	SO 28-93-01	TNS Břeclav, přeložka vstupní linky VVN EG.D

TNS v Břeclav je, z povahy zařízení, v ochranném pásmu nadzemního vedení VN s vodiči bez izolace (dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. § 46 šířka 12 m). Příjezd HZS je možný mimo ochranné pásmo VN (vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5). Provedení požárního zásahu v TNS tedy není možné mimo ochranné pásmo VN, kterým je dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 chráněno zařízení elektrizační soustavy (dle vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5).

Zásah jednotek HZS v případě požáru lze považovat, vzhledem el. zařízení pod napětím, za složitý, kdy je nutno dbát zvýšené opatrnosti, v TNS se předpokládá činnost se zvýšeným požárním nebezpečím.

V TNS není stálá služba, jen občasný dozor. Požár nebo jiná mimořádná událost jsou ohlášeny dálkovým přenosem na drážní dohledové pracoviště elektrodispečinku ED Brno, kde je 24 hodinová služba. Ta informuje nejprve drážní hasiče v Brně, kteří zajistí zásah sami nebo ve spolupráci s HZS Břeclav (pro TNS Břeclav).

Postup zásahu pro el. zařízení pod napětím stanoví *Bojový řád* jednotek požární ochrany. Drážní hasiči mají k dispozici "*Taktické postupy zásahu na železnici - zásahy v měnících a napájecích stanicích, metodický list č.5*", vydané v 06/2012 SŽDC s.o. Ředitelstvím Hasičské záchranné služby.

Před započatím zásahu v TNS musí být zařízení vypnuto a zajištěno do bezpečného stavu. Pokaždé před vstupem do areálu nutno kontaktovat řídicího dispečera.

Vypínání el. proudu v TNS je podrobně popsáno v bodě technická zařízení - elektroinstalace v PBŘ pro technologickou budovu. Vypnutí některým havarijním tlačítkem (HT) provede obsluha TNS místně nebo dálkově elektrodispečer ED Brno ve službě.

Elektrické zařízení nelze hasit vodou, pak není třeba dle ČSN 730873/2003 čl. 4.4a2 zajišťovat vodu pro hašení požáru. Pro hašení je nutno použít pěnu. Prášek se nedoporučuje používat např. v rozvodnách nn, vn, vvn, v místnosti telemechaniky, atd. a všude tam, kde se nacházejí přístroje citlivé na prach.

Zhotovitel stavby stanoví podmínky požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu § 15 vyhl. č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována stanovená požárně bezpečnostní opatření.

Při řezání, svařování, nebo jiných obdobných činnostech musí být dodrženy podmínky směrnice SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic, příloha A Podmínky požární bezpečnosti při svařování ve státní organizaci Správa železnic.

Zhotovitel stavby před uvedením stavby do zkušebního provozu zpracuje a předloží na OŘ Brno, SPS a OTR dokument

1) Postup vypínání elektrické energie v objektu

V případě komplikovaného vypnutí elektrické energie (při existenci technologických zařízení SSZT, SEE v budově) zhotovitel zajistí, že dokladová část Projektové dokumentace skutečného provedení stavby bude obsahovat dokumentaci zdolávání požáru (DZP) – operativní kartu schválenou příslušným HZS ČR (§ 34 vyhl. č. 246/2001Sb.), návrh požárního evakuačního plánu a požárního řádu objektu (§31, §33 vyhl. č. 246/2001Sb.).

2) seznam instalovaných požárně bezpečnostních zařízení (přenosné hasící přístroje, hydranty, požární ucpávky, požární dveře, funkční vybavení dveří, bezpečnostní tabulky, nouzové osvětlení, kouřová čidla atd.), vč. dokladů jejich provozuschopnosti (§7 vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

3) Dokumentaci zdolávání požáru (DZP) jako součást dokumentace skutečného provedení stavby. DZP bude řešit způsob hašení požáru v prostorech s el. zařízením a bezpečnost zasahujících osob. DZP musí být odsouhlasena statutárním orgánem SŽ a HZS (mají lhůtu 30 dní).

Zásahové cesty:

Nové komunikace v areálu TNS jsou navrženy pro vozidla HZS (šířka větší jak 3,0 m, vnitřní poloměr zaoblení v napojení na jinou komunikaci je min 7 m, konstrukce dle ČSN 736114/1995+Z1/2006 - Vozovky pozemních komunikací navrhovaná na tlak nejméně 80 kN nejvíce zatíženou nápravou).

Nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty se nepožadují.

Přístup k TNS Břeclav je po nové příjezdové komunikaci, budované v rámci SO 28-50-01 napojením na sjezd k silnici I/55. Tato komunikace vede až k bráně do areálu TNS. Vstupní brána má šířku 4,0 m - vyhoví čl. 12.3 ČSN 730802. Na vjezd navazují nově budované zpevněné plochy uvnitř TNS (SO 28-52-01) kolem venkovní rozvodny 110 kV, transformátorů a podél provozní budovy. Vstup do prostoru s venkovní rozvodnou 110kV, technologii SFC a transformátory VVN je v areálu TNS oddělen provozním oplocením s bránou šířky 4,0 m. Všechny brány TNS jsou bez horního omezení. Zpevněné plochy vyhoví požadavkům na pohodlný příjezd k jednotlivým technologiím a na průjezd nákladních vozidel a jízdních souprav k stáním trakčních transformátorů a pohodlné a bezpečné otočení těchto vozidel (vyhl. č. 268/2011 příl. 3 bod 3). Průjezdnost byla ověřena vlečnými křivkami.

Demolice:

SO 28-78-01	TNS Břeclav, demolice ovládací budovy rozvodny NS parc. č. st. 2458/1
SO 28-78-02	TNS Břeclav, demolice skladu drobného materiálu NS parc. č. st. 4939
SO 28-78-03	TNS Břeclav, demolice příručního skladu NS TV parc. č. st. 4940

Objekty se zbourají celé, úplná demolice objektu nemá vliv na řešení požární bezpečnosti v daném území. Veškeré přípojky inženýrských sítí musí být před zahájením demolice odpojeny. Během demolice je nutno dodržovat požadavky týkající se požární bezpečnosti vyplývající z platné legislativy, tj. zákona č.133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a prováděcích vyhlášek č.246/2001 Sb., č.23/2008 Sb., č.268/2011 Sb. a vyhl. č. 34/2015 Sb., o požární ochraně.

Technologický postup demoličních prací musí v případě použití řezání s využitím rozbrušovacích agregátů, popř. otevřeného ohně (autogen), nebo využití technologického spalování, obsahovat způsob určení podmínek požární bezpečnosti (§15 vyhlášky č. 246/2001Sb. ve znění pozdějších předpisů) tak, aby bylo eliminováno riziko případného vzniku požáru či šíření požáru do okolí.

Oplocení:

SO 28-82-04	TNS Břeclav, oplocení
-------------	-----------------------

Z požárního hlediska se oplocení neřeší, brány pro vjezd požárních vozidel do areálu vyhoví (dle čl. 12.3 ČSN 730802 se požaduje šířky 3,5 m výšky 4,1 m).

Kabelovod:

SO 28-60-01	TNS Břeclav, kabelovod
-------------	------------------------

Jedná se o kabelovod v terénu mimo pozemní objekty, na který nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska norem požární ochrany řady ČSN 7308.....

Požární bezpečnost kabelových kanálů mimo stavební objekty se řeší dle elektrotechnických pravidel Elektrotechnického svazu českého EP ESČ 33.01.02/2002 - Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory - Výstroj, vybavení a ochranná opatření, distribuovaná IN-EL, spol. s r. o., Praha.

Dle tohoto předpisu se řeší kanály shora přístupné, průchozí a průlezné, na kabely uložené v plastových chráničkách se nevztahují.

Prostupy kabelů do každého objektu budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60 jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

Prostupy budou zřetelně označeny štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,*
- b) druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla*
- c) datu provedení,*
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,*
- e) označení výrobce systému.*

Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku). V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádrokartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

SO 28-82-01 TNS Břeclav, technologická budova

Novostavba provozní budovy TNS Břeclav bude mít jedno nadzemní podlaží a suterén, který bude sloužit jako jeden kabelový prostor. Střecha bude plochá. Půdorysný rozměr je 32,88 x 21,63m světlá výška v přízemí 4,1 m, v suterénu 2,1 m. Výška atiky nad terénem 6,4 m.

V přízemí bude uprostřed rozvodna 25 kV s dvěma východy na volné prostranství. Z rozvodny jsou místnost Eg.D, baterie, vlastní spotřeba, měření, místnost DŘT a sdělovací, náhradní díly, kancelář vedoucího střediska. velín, denní místnost, sociální zázemí, šatna a dílna se skladem. Podél delší stěny rozvodny VN je rozmístěno 3 stání transformátorů , 5 stání a 2 místnosti technologie. Tyto místnosti jsou přístupné zvenku po ocelové rampě.

Místnost č. 103 měření Eg.d je také přístupna po ocelové rampě.

Ohřev vody bude pomocí TČ. V technologických místnostech bude klimatizace, součástí je ZTI a elektroinstalace, vč. temperování.

Transformátory jsou certifikované výrobky, které obsahují provozní nádrže oleje a vyhovují předpisům pro hořlavé kapaliny. Budou uloženy na flexibilním systému kolejnic, který bude umožňovat stabilní uložení a výměnu. Havarijní jímku tvoří kabelový prostor opatřený nátěrem proti proniku oleje. Záchytný prostor je dimenzován na více jak 100 % obsah nádrže.

m.č.118 – tlumivka s nádrží 250kg (0,289m³)
m.č.119,122 – tlumivka s nádrží 150kg (0,173m³)
m.č. 121 - tlumivka s nádrží 210kg (0,243m³)
m.č. 124 - tlumivka s nádrží 230kg (0,266m³)
m.č. 125, 126 a 127 – stání transformátoru s nádrží 210kg(0,243m³)

Uživatel objektu je povinen respektovat požadavky požární ochrany pro užívání staveb s výskytem hořlavých kapalin, které stanoví vyhl. č. 23/2008 Sb. příloha č.7.

Větrání trafostání je zabezpečeno přirozené ventilačními žaluziemi souladu s čl. 7.3.2. ČSN 650201/2003 +Z1/2006. Větrací otvory musí být trvale otevřené a požadují se ve výši max 0,15 mm od podlahy o min velikosti 1% podlahové plochy a pod stropem o min velikosti 1,3% podlahové plochy.

V místnosti m.č.105 –Vlastní spotřeba (N1.03) bude technologické zařízení FVE (fotovoltaická elektrárna) , které bude umístěno na jiném objektu - SO 28-82-07 TNS Břeclav, zastřešené parkovací stání. Popis zařízení FVE - viz SO 28-82-07.

c) Rozdělení do požárních úseků

P1.01 – II - kabelový prostor
P1/N1.01 – I - rozvodna VN, schodiště
N1.01 – I - místnost EGd, měření EGd
N1.02 - I – baterie
N1.03 – I - vlastní spotřeba, technologie FVE
N1.04 – II - měření
N1.05 – II – DŘT a sdělovací zařízení
N1.06 – I – náhradní díly
N1.07 – I – kancelář vedoucího střediska
N1.08 – II – velín
N1.09 – I – denní místnost, šatna+sociální zázemí
N1.10 – I – dílna, sklad
N1.11 a N1.12 - I – stání tlumivky
N1.13- I – technologie
N1.14 a N1.15- I – stání tlumivky
N1.16- I – technologie
N1.17- I – stání tlumivky
N1.18-N1.20 - I – stání transformátoru

Kabelový prostor pod podlahou trafostání je součástí technologie místností, takže nemusí být dle čl.7.1 ČSN 730848/2023 samostatným požárním úsekem a proto nejsou požadavky na požární odolnost mezipodlahy.

Elektrorozvodny se zařízením pro vysoké a nízké napětí mohou tvořit dle čl. 5.2.4d ČSN 730804-Z2/2015 jeden požární úsek, pokud tomu nebrání jiné technické normy a předpisy.

Pro elektrické stanice platí ČSN EN 61936-1/2011+ Opr.1/2012 +Změna A1/2014 – Elektrické stanice nad AC 1kV. V kapitole 8.7 – Ochrana před požárem, je v čl. 8.7.1 stanoveno, že požární dělení elektrické stanice se požaduje jen v případě použití zařízení (např. elektrické stroje, transformátory, odpory, spínače a pojistky), jehož konstrukce může způsobit vznícení hořlavých látek.

Požární bezpečnost elektrických instalací nad AC 1kV se řeší dle ČSN 730802, popř. ČSN 730804, pokud v ČSN EN 61936-1 + Opr.1/2012 +Změna A1/2014 – Elektrické stanice nad AC 1kV nestanovuje přísnější požadavky. Např. pro transformátory instalované v uzavřených elektrických provozovnách platí tab. 4 (pro olejové transformátory s objemem hořlavé kapaliny do 1000 l požární odolnost EI 60, nad 1000 l požární

odolnost EI 90; pro suché transformátory požární odolnost EI 60 nebo odstupová vzdálenost 1,5 m ve vodorovném směru a 3,0 m ve svislém směru), požární dveře EW 60 otevíravé ven.

Dveře z trafokobky otevírané do venkovního prostoru jsou navrženy v souladu s ČSN 730802 bez požární odolnosti a uvažuje se kolem nich požárně nebezpečný prostor – viz odstupové vzdálenosti.

Vzhledem k důležitosti zařízení pro bezpečný provoz železnice a celkové rekonstrukci budovy je nově navrženo požární dělení elektrické stanice.

d) Požární riziko (tab. A1 ČSN 730802)

Požární výška objektu $h = 0$, konstrukční systém nehořlavý.

Nahodilé požární zatížení (tab. A1 ČSN 730802):

– měření, DŘT(pol.12.1.6) $p_n = 65 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,1$

- baterie (pol.15.6a) $p_n = 10 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 0,9$

- rozvodny (pol. 15.2) $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 0,9$

- trafo olejové (pol. 15.4a) $p_n = 160 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 0,8$

- dílna, sklad (pol. 9.4b) $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,0$

- šatna s dřevěnými skříňkami (pol.14.1b) $p_n = 50 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,0$

Stálé požární zatížení p_s bylo započítáno hodnotami z tab. 1 ČSN 730802 (do 500 m² - okna 3 kg/m² + dveře 2 kg/m², podlaha 5 kg/m²). Nejsou navrženy a započítány žádné hořlavé obklady stěn a hořlavé stropní podhledy.

Požárně otevřené plochy S_o - nejsou započítána okna, protože budou zaskleny bezpečnostním sklem (čl. 6.5.3. ČSN 730802).

P1.01 – II - kabelový prostor - musí být samostatným požárním úsekem, pokud prostupuje požární stěnou nebo stropem (čl. 8.12.1 ČSN 730802). Dle čl. 8.12.2 ČSN 730802 se bez průkazu zařídí do II. SPB pro $h = 22,5$ m, stavební konstrukce určuje ČSN 730848 čl. 5.2.2 - požární odolnost konstrukcí ohraničujících prostory kabelového rozvodu musí být klasifikace alespoň **EI 60 DP1**, respektive **REI 60 DP1**. Požární uzávěry v ohraničujících konstrukcích mají být klasifikace **EW 30 C-DP1**.

P1/N1.01 – I - rozvodna VN, schodiště

$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$ $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ $p = 37 \text{ kg/m}^2$ $a_n = a_s = a = 0,9$ $S = 313,10 \text{ m}^2$ $h_s = 4,1 \text{ m}$ $S_o = 0 \text{ m}^2$
 $n = 0,005$ $k = 0,018$ $b = 1,7$ $c = 1,0$ $p_v = 56,61 \text{ kg/m}^2$ **I. SPB**

N1.01 – I - místnost EGd, měření EGd

č.m.	účel místnosti	S_i	p_{ni}	a_{ni}	pol. tab. A.1 ČSN 73 0802	p_{si}	h_s
1.np.							
102	- Místnost E.Gd(rozvodna)	27,7	35,00	0,90	15.2	7,00	3,6
103	- Měření EGd	5,1	65,00	1,10	12.1.6	5,00	3,6

pn= 40,13 kg/m² ps = 6,66 kg/m² p = 46,79 kg/m² an= 0,955 as= 0,9 a=0,947
S = 29,8 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 56,06 kg/m² **I. SPB**

N1.02 - I - baterie

pn= 10 kg/m² ps = 7 kg/m² p = 17 kg/m² an= as= a = 0,9 S = 15,84 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 19,355 kg/m² **I. SPB**

N1.03 - I - vlastní spotřeba

pn= 35 kg/m² ps = 10 kg/m² p = 45 kg/m² an= as= a = 0,9 S = 20,41 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 51,233 kg/m² **I. SPB**

N1.04 - II - měření

pn= 65 kg/m² ps = 10 kg/m² p = 75 kg/m² an= 1,1 as=0,9 a = 1,073
S = 21,42 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 101,801 kg/m² **II. SPB**

N1.05 - II - místnost DŘT

pn= 65 kg/m² ps = 10 kg/m² p = 75 kg/m² an= 1,1 as=0,9 a = 1,073
S = 21,42 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 101,801 kg/m² **II. SPB**

N1.06 - I - náhradní díly (pro rozvodnu a měniče)

pn= 35 kg/m² ps = 10 kg/m² p = 45 kg/m² an= as= a = 0,9 S = 20,41 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 51,233 kg/m² **I. SPB**

N1.07 - I - kancelář vedoucího střediska

Dle pol.1 tab. B ČSN 730802 je pv=42kg/m²

I. SPB

N1.08 - II - velín

pn= 65 kg/m² ps = 10 kg/m² p = 75 kg/m² an= 1,1 as=0,9 a = 1,073
S = 41,27 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 101,801 kg/m² **II. SPB**

N1.09 - I - denní místnost, šatna, WC, sprcha, úklid.místnost

111	- denní místnost	9,55	15,00	1,05	15.10c	10,00	3,60
112	sprcha	3,34	5,00	0,70	14.2	5,00	3,60
113	předsín WC	1,93	5,00	0,70	14.2	2,00	3,60
114	WC	1,40	5,00	0,70	14.2	2,00	3,60
115	tech. místnost + úklid	2,71	5,00	0,70	14.2	2,00	3,60
116	šatna	10,70	50,00	1,00	14.1	10,00	3,60

pn= 24,47 kg/m² ps = 7,81 kg/m² p = 32,28 kg/m² an= 0,99 as=0,9 a = 0,968
S = 29,63 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,007 b = 0,738 c = 1,0 pv = 23,060 kg/m² **I. SPB**

N1.10 – I – dílna, sklad

pn= 40 kg/m² ps = 5,0 kg/m² p =45 kg/m² an= 1,0 as=0,9 a = 0,989
S = 13,12 m² hs = 3,6m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,012 b = 1,265 c = 1,0 pv = 56,299 kg/m² **I. SPB**

N1.11 –N.1.12, N1.14, N1.15- I – stání tlumivky

pn= 160 kg/m² ps = 0 kg/m² p =160 kg/m² an= 0,8 as=0,9 a = 0,8
S = 6,75 m² hs = 4,35m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,007 b = 0,671 c = 1,0 pv = 86,156 kg/m² **I. SPB**

N1.13- I – technologie

pn= 55 kg/m² ps = 0 kg/m² p =55 kg/m² an= 1,1 as=0,9 a = 0,8
S = 5,52 m² hs = 4,35m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,007 b = 0,671 c = 1,0 pv = 40,89kg/m² **I. SPB**

N1.16- I – technologie

pn= 55 kg/m² ps = 0 kg/m² p =55 kg/m² an= 1,1 as=0,9 a = 0,8
S = 6,0 m² hs = 4,35m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,007 b = 0,671 c = 1,0 pv = 40,89kg/m² **I. SPB**

N1.17- I – stání tlumivky

pn= 160 kg/m² ps = 0 kg/m² p =160 kg/m² an= 0,8 as=0,9 a = 0,8
S = 6,27 m² hs = 4,35m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,007 b = 0,671 c = 1,0 pv = 86,156 kg/m² **I. SPB**

N1.18-N1.20 - I – stání transformátoru

pn= 160 kg/m² ps = 0 kg/m² p =160 kg/m² an= 0,8 as=0,9 a = 0,8
S = 7,35 m² hs = 4,35m So = 0m²
n = 0,005 k = 0,007 b = 0,671 c = 1,0 pv = 86,156 kg/m² **I. SPB**

Velikost požárních úseků je menší než předepisuje ČSN 730802 tab. 9 - povoleno 65 x 90 m pro an=1,0, skutečné rozměry vyhoví.

e) Stavební konstrukce

Podzemní kabelový prostor je železobetonový, vč. stropu tl. 200 mm a schodiště, v nadzemní části je nosné zdívo z keramických tvárnic, střecha z předpjatých panelů 250 mm.

Tepelná izolace střechy EPS polystyren, krytina hydroizolační měkčené PVC. Okna plastová, dveře vnitřní i vnější ocelové.

Požadavky na požární odolnost konstrukcí ve II. SPB dle ČSN 730802 tab. 12 pro poslední nadzemní podlaží se vztahují na požární stěny a stropy REI 15, popř. EI 15, požární uzávěry otvorů EW 15 DP3(v suterénu EW30DP1) a obvodové stěny REW 15. Požární odolnost střechy R15, na střešní plášť není žádný požadavek.

V místnostech traf a tlumivek musí být požární stěny a stropy s požární odolností REI 60 u příček EI 60 (hmotnost oleje max.250 l).

Posouzení konstrukcí dle tab. 12 ČSN 730802:

Požární stěny

Nosná betonová stěna tl. 140 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu 25 mm má dle tabulky 2.3 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – Roman Zoufal a kol. PAVUS a.s./2009) požární odolnost REI 90 minut – **stěna větší tloušťky (200, 300 a 450 mm) vyhoví.**

Nosné zdivo z keramických dutých tvárnic tl. 240 mm (objem dutin 25-55%) s oboustrannou omítkou má dle tabulky 6.1.2 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – Roman Zoufal a kol. PAVUS a.s./2009) požární odolnost REI 90 minut - **zdivo větší tloušťky vyhoví.**

Nenosné zdivo z plných a děrovaných cihel tl. 140 mm s oboustrannou omítkou má dle tabulky 6.1.1 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – Roman Zoufal a kol. PAVUS a.s./2009) požární odolnost EI 120 minut - **vyhoví.**

Požární stěna v 1.PP musí dle čl. 8.2.4 ČSN 730802 dosahovat do konstrukce stropu.

Požární stěny v 1.NP dle čl. 8.2.4 ČSN 730802 nemusí převyšovat konstrukci střechy (konstrukce střechy má funkci požárního stropu).

Požární stropy

Požární strop nad 1.PP bude navržen tak, aby splňoval **REI 60 minut – bude doloženo statickým výpočtem - vyhoví ČSN 730848 čl. 7.2.2**

Strop nad 1.NP - stropní panely je nutno objednat s požární odolností **REI 15**

Zvýšená požární odolnost stropu nad traf a tlumivkami dle ČSN EN 61936-1 bude zajištěna SDK podhledem **REI 45** (15+45=REI 60).

Požární uzávěry

se požadují v provedení dle vyhl. č. 202/1999 Sb., atestované vč. zárubně.

Požární dveře jsou v 1.NP navrženy typu **EW 15DP3-C2** - omezující šíření tepla, s požární odolností 15minut, v suterénu **EW30DP1-C2**

Požární dveře musí být při požáru uzavřeny (čl. 5.5.8 ČSN 730810/2016), pak na všech požárních dveřích musí být samozavírač s určeným počtem cyklů C0 až C5 dle ČSN EN 13501-2+A1/2010 čl. 7.5.5.4 (např. C1 = 500 cyklů, C3 = 50000 cyklů, C5= 200000 cyklů) dle předpokládaného provozu dveří. Doporučuje se volit C2.

Poklopy ve stropě kabelového prostoru musí mít dle čl. 5.2.2 ČSN 730848 požární odolnost **EW30DP1.**

Obvodové stěny - dtto požární stěny. Požární pásy šířky min 900 mm není dle čl. 8.4.10 ČSN 730802 nutno navrhovat v objektech požární výšky $h < 12$ m,

Nosné konstrukce střech - požární odolnost je zajištěna stropní konstrukcí.

Nosné konstrukce (uvnitř) – sloupy a průvlaky – bude navrženo statickým výpočtem, aby vyhovělo R 60 pro 1.PP a R15 pro 1. NP

Nosné konstrukce (vně) – nejsou žádné

Nosné konstrukce (nezajišťují stabilitu objektu) - nejsou žádné.

Nenosné konstrukce - podhledy – v místnostech traf a tlumivek bude sádkartónový podhled **REI 45** pro zajištění požadované požární odolnosti. Zbylé podhledy nemusí být s požární odolnost.

Konstrukce schodišť – nejsou požadavky na požární odolnost, protože slouží pro méně než 10 osob - čl.8.9 ČSN 730802

Výtahové a instalační šachty - nejsou žádné

Střešní plášť – neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu, plocha střechy je 711 m², tj. menší jak 1500 m².

Povrchové úpravy dle ČSN 730802 čl. 8.14 zahrnují vrstvy o celkové tl. do 10 mm nebo větší, jedná-li se o hmotu stejných požárně technických vlastností, např. dřevěný obklad tl. 20 mm (dle čl. 7.2.9 ČSN 730802 se započítává do p_s). Nepřihlíží se k povrchovým úpravám z hmot třídy reakce na oheň B až F do tl. 2 mm (nátěry, nástřiky, tapety atd.), které mají normovou výhřevnost menší jak 15 MJ/m².

Požární úseky nejsou zařazeny do skupin U1 (S > 200m² a plocha na jednu osobu je menší jak 2m²) a U2 (S > 500m² a plocha na jednu osobu je 2m² až 5m²) dle čl. 8.14.3,4 ČSN 730802, tzn. nepožaduje se omezení rychlosti šíření plamene po povrchu stěn, podhledů a podlah.

Prostupy instalací a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 730802/2023 ed.2 čl. 8.6 utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810/2016+oprava/2020.

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. V případě konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, ČSN řešení prostupů instalací nepředepisují.

Těsnění požárně dělícími konstrukcemi se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (certifikovaná požární ucpávka, těsnění, manžety) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010, tzn. musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce. Ucpávky se hodnotí: EI v požárně dělící konstrukci EI nebo REI, nebo E v požárně dělící konstrukci EW nebo REW

nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. *Neplatí pro požární konstrukce CHÚC a evakuační výtahy.* Platí jen v případech zděných nebo betonových konstrukcí pro

1) max pro 3 potrubí s trvalou náplní vody (voda, topení, chlazení). Potrubí musí být z hmot tř. reakce na oheň A1 nebo A2, nebo plastové potrubí do vnějšího průměru 30 mm. Případné izolace potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min 500 mm na obě strany konstrukce.

2) kabel (jednotlivý prostup jednoho kabelu bez chráničky) s vnějším průměrem do 20 mm. V sádkartonových konstrukcích se kabel dotěsní dotažením shodné skladby až povrchu kabelu. Pokud se vynechá otvor pro kabel větší než průměr kabelu, pak se otvor musí těsnit požární ucpávkou (EI nebo E).

Podle bodu b) se **samostatně posuzují prostupy** (3 trubky, 1 kabel) mezi nimiž je vzdálenost alespoň **500 mm**.

Prostupy **více jak jednoho kabelu** se musí vždy těsnit požárními tmely (nelze dozdívat).

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60 jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

Prostupy všech instalací požárními stěnami se utěsní ucpávkou EI 15, ve stěnách traf se požaduje EI 60

Kanalizace jakéhokoliv průměru se musí těsnit vždy požární ucpávkou (nelze dozdívat). Dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce – požární manžeta nebo tmel se použije v závislosti na odzkoušených vlastnostech ucpávky pro určitý průměr plastového potrubí. Např. pro prostup potrubí DN 50 požárním stropem REI 45 lze použít jen požární tmel,

který je dle výrobce klasifikován EI 45 pro plastové potrubí DN 50.

Vzduchotechnické potrubí se musí těsnit vždy požární ucpávkou **EI** (nelze dozdívat) - dle ČSN 730872/1996 čl. 4.2.3. se prostup utěsní hmotou hořlavosti nejvýše C1, tj. třídy reakce na oheň C, těsnící hmoty musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se vyšší jak EI 60.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky, do požárně bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnou a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávky štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Seznam prostupů s ucpávkami bude předložen při kolaudaci.

Prostupy v požárních konstrukcích a jejich provedení jsou popsány obecně jako informace pro ostatní profese projektu a pro dodavatele.

f) Únikové cesty

V 1.NP jsou dvě nechráněné (NÚC). Nechráněné cesty lze dle čl. 9.8.1 ČSN 730802 použít.

V kabelovém prostoru v 1. PP může být dle ČSN 730848 čl. 7.3 délka jedné NÚC max. 30 m, pro více cest max. 50 m, cesty po žebřících se do délky NÚC nezapočítávají. Tím je řečeno, že lze použít pro únik z kabelového prostoru žebřík, což je náhradní úniková možnost, kterou lze dle ČSN 730804 čl. 10.8.4 v případě občasného pracoviště uvažovat jako druhou NÚC.

Od nejvzdálenějšího rohu v kabelovém prostoru k poklopu a následně ke dveřím a po rampě na terén je $28,8+8,5m=37,3m<50m$ – vyhovuje.

Od nejvzdálenějšího rohu v kabelovém prostoru ke dveřím schodiště a následně ke dveřím a po rampě na terén je $37,3+7,4m=44,7m<50m$ – vyhovuje.

Délka více NÚC pro $a=0,9$ rozvodny VN může být dle tab. 18 ČSN 730802 max 45 m. Délku měříme vč. ramp až na terén. Vzdálenost obou vstupů z terénu na schodiště ramp je 54 m, tzn. délka cesty je $54/2 = 27 m < 45 m$ - vyhoví. Z nejvzdálenějšího místa a od nejvzdálenějších dveří (čl. 9.10.2 ČSN 730802) k nejbližšímu východu na terén je 32 m - vyhoví.

Kování dveří na únikových cestách (i nepožární), které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musí dle ČSN 730810/2016 čl. 13.1.1 ve směru úniku umožnit otevření uzávěru ručně nebo samočinně při panice (bez použití klíčů a jakýchkoliv nástrojů), ať je

uzávěr zamčený, zablokovaný nebo jinak zajištěný proti vloupání - viz označení NK-K (paniková klika nebo tlačná plocha). To se týká východových dveří z rozvodny.

Paniková klika se nevyžaduje u dveří z jednotlivých místností nebo funkčně ucelené skupiny místností ve smyslu č. 9.10.2 ČSN 730802 (max 40 osob + 100 m² + 15 m), protože se jedná o dveře, kde cesta začíná (nejsou to dveře na únikové cestě).

Za vyhovující se považuje kování bez zámku nebo s klikou nebo tlačítkem na dveřním křídle, které umožní mechanicky otevřít i zamčené dveře – dle ČSN EN 179/1999 + Změna A1 z 5/2002 + Oprava 01/2003 Stavební kování - Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo tlačnou plochou. Mechanismus sestává ze závorů na křídle, která zapadne do protiplechu v zárubni nebo na podlaze. Musí být zkonstruován tak, aby uvolnění dveří nastalo v době kratší jak 1 s pomocí operace jednou rukou bez použití klíče.

Dveře na únikových cestách se musí otvírat dle 9.13.2 ČSN 730802 ve směru úniku – vyhoví.

Schodiště na únikových cestách musí splňovat požadavky ČSN 734110/2010.

Evakuace se uvažuje současná.

Obsazení osobami dle ČSN 730818/1997+Z1/2002 se stanoví normovými hodnotami z tab.1, nebo jako skutečně předpokládaný počet osob násobený součinitelem 1,5 dle čl. 4.1. Technologické zařízení pracuje bezobslužně, v objektu se předpokládá současně max 6 osob, tj. 6 x 1,5 = 9 osob dle ČSN 730818.

Počet osob K v jednom únikovém pruhu 550 mm při jedné NÚC dle tab. 19 ČSN 730802 pro a = 1,0 po rovině je K= 60 osob/1 ú.p., po schodech nahoru K= 35 osob/1 ú.p. – šířka únikové cesty jedním křídlem dveří š. 800 mm i po schodišti je evidentně dostatečná.

g) Odstupové vzdálenosti d od objektu dle ČSN 730802 čl. 10.4 a vyhl.č.23/2008 §11:

Odstupové vzdálenosti jsou stanovené podrobným výpočtem v souladu s dle čl. 10.4.9c ČSN 730802 podle poklesu hustoty tepelného toku I a při odklonu od kolmého směru i s ohledem na hodnotu polohového faktoru Φ. Požárně nebezpečný prostor (PNP) je určen na základě dané limitní hustoty tepelného toku 18,5 kW/m² na okraji a má přibližný tvar polokružnice o poloměru ½ d se středem v polovině délky kolmice k fasádě vedené v hraně otvoru.

P1/N1.01 – I - rozvodna 25 kV, schodiště

Dveře lu=1,8m hu=2,9m po=100% pv=56,61kg.m-2 d=3,0m

N1.01 – I - místnost EGd, měření EGd

*Fasáda s dveřmi lu=4,0m hu=2,8m S=11,2m² So=5,6m² po=50%
pv=55,54kg.m-2 d=2,79m*

N1.02 - I – baterie

Okno lu=1,25m hu=2,0m po=100% pv=19,36kg.m-2 d=1,44m

N1.03 – I - vlastní spotřeba-rozvodna NN

Okno lu=1,25m hu=2,0m po=100% pv=51,23kg.m-2 d=2,02m

N1.04 – II – měření

Okno lu=1,25m hu=2,0m po=100% pv=101,8kg.m-2 d=2,45m

N1.05 – II – místnost DŘT

Okno lu=1,25m hu=2,0m po=100% pv=101,8kg.m-2 d=2,45m

N.1.06 – I – náhradní díly

Okno lu=1,25m hu=2,0m po=100% pv=51,23kg.m-2 d=2,02m

N1.07 – I – kancelář vedoucího střediska

Okno lu=1,25m hu=2,00 m po=100% pv = 42 kg/m² d=1,82m

N1.08 – II – velín

Fasáda dveře a okno

lu=3,25m hu=2,8m S=6,5m² So=5,3m² po=81,54% pv=101,801kg.m-2

d=4,18m

Okno lu=2,0m hu=2,0m po=100% pv=101,8kg.m-2 **d=3,12m**

N1.09 – I – denní místnost, šatna, WC, sprcha

Fasáda: lu=6,25m hu=2,00 m po=60% pv = 23,06 kg/m² **d=2,03m**

N1.10 – I – dílna

Okno lu=1,25m hu=2,00 m po=100% pv = 56,3 kg/m² **d=2,07m**

N1.13,N1.16- I – technologie

Dveře lu=1,6m hu=2,45m po=100% pv=40,89kg.m-2 **d=2,6m**

Stání tlumivky a transformátoru

Otvor odvětracího komínku

lu=0,95m hu=0,45 m po=100% pv = 86,156 kg/m² **d=0,96m**

Dveře lu=1,6m hu=2,45m po=100% pv=86,16kg.m-2 **d=2,94m**

Vzdálenost stanoviště transformátorů od TB je **13,2 m** - vyhoví.

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází jiný objekt ani volná skládka hořlavých materiálů.

Navrhovaná budova neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů. – Odstupová vzdálenost stání transformátorů je **9,35m** – vyhoví.

Požárně nebezpečný prostor (PNP) nezasahuje mimo stavební pozemek v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. § 8 odst. 1, vyhl. č. 23/2008 Sb. §11 a ČSN 730802/2009 čl. 10.2.1.

Stavba je umístěna v ochranném pásmu nadzemního vedení VN s vodiči bez izolace sousedního venkovního zařízení TNS, které má dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. § 46 ochranné pásmo 12m.

Provedení požárního zásahu tedy není možné mimo ochranné pásmo VN, kterým je dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 chráněno zařízení elektrizační soustavy (dle vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5).

Příjezd je možný mimo ochranné pásmo VN (vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5) - viz situace.

h) Požární voda (ČSN 730873/2003)

Elektrické zařízení, vč. kabelového prostoru, kanceláře vedoucího střediska a dohledového pracoviště (mohlo by se ohrozit ovládání všech zařízení), nelze hasit vodou, pak není třeba dle ČSN 730873/2003 čl. 4.4a2 zajišťovat vodu pro hašení požáru.

Požární úseky netechnologického charakteru (N1.09 a N1.10) splňují podmínky čl. 4.4a3 (plocha do 30 m²) a čl. 4.4b1 ($S \times p < 9000$, $29,63 \times 32,28 = 956$), lze proto upustit od zařízení pro zásobování požární vodou vnějšími i vnitřními odběrnými místy.

i) Hasící přístroje přenosné (PHP) dle příl. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb., dle čl. 12.8 ČSN 730802

Navrhuje se PHP sněhový CO₂ (5 kg) s hasící schopností 89B (tab. 1 vyhl. č. 23/2008 Sb. - HJ1= 5)

- 1.NP celý objekt vč. traf nr = 0,15 ($S.a.c3)^{1/2} = 0,15$ ($615,63 \times 0,93 \times 1,0)^{1/2} = 3,53 \dots 4$ kusy
vyhl. č.23/2008 Sb. příl. 4: nHJ = 4 kusy x 6 = 24 nHJ/HJ1 = 24/5 = 4,8 zaokrouhleno **5 ks**,

tj. hasící schopnost celkem 445B - umístí se u dveří v rozvodně VN.

- 1.PP kabelový prostor $nr = 0,15 (S.a.c3)^{1/2} = 0,15 (564,72 \times 1,0 \times 1,0)^{1/2} = 3,6$ kusy
vyhl. č.23/2008 Sb. příl. 4: $nHJ = 3,6 \text{ kusy} \times 6 = 21,6 \text{ nHJ/HJ1} = 19,8/5 = 4,32$ zaokrouhleno **5 ks**,
tj. hasící schopnost celkem 445B - umístí se u schodiště.

PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné, např. blízko východu. Rukojeť PHP na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou, PHP umístěné na podlaze musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu (vyhl. 246/2001 Sb. §3).

j) Technická a technologická zařízení stavby

Rozvodná potrubí plynu v objektu nejsou navržena.

Vzduchotechnické zařízení

V objektu TNS je navrženo několik samostatných systémů VZT. Místnosti bez VZT budou větrány přirozeně okny.

VZT m.č. 104 - baterie

Větrání prostoru baterií bude podtlakové pomocí potrubního ventilátoru. Vzduch bude z místnosti odsáván před vyústky osazené přímo do odvodního pozinkovaného potrubí DN160. Výfuk vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě.

Úhrada odsávaného vzduchu bude podtlakem přes lamelovou požární klapku (požární stěnový uzávěr) z m.č. 101 rozvodna 25kV.

VZT m.č. 101 – rozvodna 25kV

Prostor rozvodny VN bude větrán přirozeně pomocí protidešťových žaluzií. Přívodní protidešťové žaluzie jsou osazené na fasádě, odvodní žaluzie jsou ve stěnách v horní části stavebních komínků nad tímto prostorem. Za přívodní žaluzie budou vsazeny regulační klapky se servopohonem a prolétaný filtr s mřížkou.

V případě překročení nastavené teploty bude větrání prostoru zajištěno dvojicí střešních ventilátorů. Ventilátory budou s horizontálním výfukem s radiálním oběžným kolem s dozadu zahnutými lopatkami. Před protidešťové žaluzie v horní části komínku budou osazené regulační klapky se servopohonem. Tyto klapky budou v době chodu střešních ventilátorů uzavřeny.

VZT šatny a denní místnosti

Pro větrání prostoru šatny a denní místnosti je navržena kompaktní větrací VZT jednotka v podstropním provedení.

Sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie na fasádě. Sací a výfukové potrubí bude opatřené tepelnou izolací. Po úpravě vzduchu ve VZT jednotce bude tento distribuován do prostoru pomocí kruhových anemostatů.

Od deskového rekuperátoru VZT jednotky bude nutné odvést kondenzát - zajistí profese ZTI.

Spouštění a vypínání, ovládání, regulace vzduchových výkonů a monitorování VZT zařízení bude zajištěno vlastní digitální regulací s vlastním ovladačem s možností připojení na nadřazený systém.

VZT sociálního zařízení

Prostory WC a technické místnosti s úklidem budou odsávány samostatným potrubním diagonálním ventilátorem. Vzduchu bude odsáván přes talířové ventily osazené v podhledech jednotlivých místností. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě.

Odsávací ventilátor bude mít ve svém VZT rozvodu osazenou zpětnou klapku, která zamezí případnému pronikání venkovního vzduchu při vypnutém chodu ventilátoru.

Úhrada odsávaného vzduchu ze sociálního zařízení bude podtlakem přes požární mřížky EW z místnosti č. 101 rozvodna 25kV.

VZT tlumivek a traf

Prostory tlumivek, budou větrány přirozeně pomocí dvojice protidešťových žaluzií. Přírodní protidešťové žaluzie jsou osazené ve stěně pod roštem podlahy, odvodní žaluzie jsou ve stěnách v horní části stavebních komínků nad tímto prostorem.

V případě překročení nastavené teploty bude větrání prostoru zajištěno střešním ventilátorem. Ventilátor bude s horizontálním výfukem s radiálním oběžným kolem s dozadu zahnutými lopatkami. Před protidešťové žaluzie v horní části komínku budou osazené regulační klapky se servopohonem. Tyto klapky budou v době chodu střešních ventilátorů uzavřeny. Úhrada odsávaného vzduchu tak bude zajištěna přes protidešťové žaluzie osazené ve dveřích.

Opatření:

VZT musí z hlediska požární ochrany odpovídat ČSN 730872/1996, zejména průchod potrubí požárními konstrukcemi, umístění výfukových a nasávacích otvorů atd.. V objektu není žádná strojovna vzduchotechniky.

VZT pro m.č. 104 baterie prochází požárními konstrukcemi. Pozinkované potrubí DN 160 (průřez je 0,02m²) v m.č. 103 vyhoví čl. 4.2.1 ČSN 730872/1996 - při průchodu požárními stěnami a stropy nemusí být v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 osazené požární klapky v případě, že průřez potrubí je nejvýše 0,04 m² a jednotlivá potrubí jsou od sebe vzdálena min 500 mm.

Výfuky jednotlivých vzduchotechnických zařízení neleží v PNP jiného požárního úseku.

Prostup potrubí požární konstrukcí se dle ČSN 730810/2016 čl. 6.2 požaduje utěsnit dle ČSN 730872 – tedy s požární odolností - viz odst. Stavební konstrukce - prostupy.

Větrací mřížky v požárních stěnách a dveřích s požární odolností nejvýše EI 30 (EI 45) minut o velikosti nejvýše 0,09 m² (0,45x0,2m) mohou být dle ČSN 730810/2016 čl. 9.2.5 typu **E 15 (E 30)**, musí se v případě požáru samočinně uzavřít do 120 s od vzniku požáru a musí být hodnoceny dle 7.5.5.3.1 ČSN EN 13501-2:2008 - navrženo jen ve dveřích v m.č.104.

Výfukové otvory musí být vzdáleny více jak **1,5m** od nasávacích otvorů VZT zařízení. Výfukové otvory musí být umístěny nejméně **1,5 m** od východů z únikových cest na volné prostranství (čl. 4.3.2 ČSN 730872) – výfukové otvory jsou umístěny nad střechou - vyhoví.

Nasávací otvory musí být dále jak **3 m** svisle a **1,5 m** vodorovně od požárně otevřených ploch obvodových stěn (okna, dveře), nad střechou musí být vyvedeny potrubím alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud tento je schopen šířit požár (čl. 4.3.3 ČSN 730872) –vyhoví

Vytápění bude v části zázemí zaměstnanců ústřední teplovodní - zdroj tepelné čerpadlo vzduch-voda s vetsavěným ohřívačem teplé vody, umístěné v samostatné místnosti v 1.NP (technická místnost+úklid). Technologická část objektu bude vytápěna elektrickými přímotopnými konvektory kromě trafokomor, tlumivek a místností technologie.

Tepelné čerpadlo bude typu split, tedy s oddělenou venkovní a vnitřní jednotkou. Otopná tělesa budou desková s termostatickým ventilem a termostatickou hlavicí a budou vytápět kancelář, dohledové pracoviště, hyg.zázemí a dílnu.

Elektroinstalace je navržena a musí být provedena dle ČSN. Požární bezpečnost kabelových rozvodů musí být zajištěna dle požadavků ČSN 730848/2023.

V objektu není vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení napájené EL, kromě nouzového osvětlení (NO), které je napájeno z centrálního náhradního zdroje (nejedná se o bateriová svítidla). Pak se dle příl. 2 vyhl. č. 268/2011 Sb. požadují pro NO volně vedené kabely se sníženou hořlavostí (ČSN EN 13501-6 Požární

klasifikace konstrukcí staveb: část 6 - klasifikace elektrických kabelů) ani funkční v době požáru (ČSN 730895 - PBS - Zachování funkčnosti kabelových tras).

Volně vedené kabely (bez ochrany např. omítkou) pro NO musí dle vyhl. č. 268/2011 Sb. příl.2 být typu **B2ca**. Trasy kabelů funkčních při požáru musí mít funkční integritu jako celek, tzn. že i např. rošty vč. uchycení kabelů musí splňovat třídu funkčnosti.

Pokud na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčností při požáru jsou vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je to možné když jsou tyto kabely vedeny odděleně.

Kabely pro nouzové osvětlení budou pod omítkou – není požadavek pro volně vedené kabely.

- Rozvaděče elektrické energie (napětí nad 200V a el. proudem nad 25A) nemusí mít dle čl. 6.1.7 ČSN 730810/2016 a čl. 4.4.2.1 ČSN 730848/2023 požární odolnost (nejsou v CHÚC, v č.CHÚC, v úsecích bez rizika, ve shromažďovacím prostoru, ve zdravotnickém zařízení, ve stavbách OB2 až OB4 a hromadné garáži).

- Rozvaděče elektrické energie (napětí ≤ 200V nebo el. proud ≤ 25A) nemusí mít dle čl. 6.1.7 ČSN 730810/2016 a čl. 4.4.2.2 ČSN 730848/2023 požární odolnost.

Nouzové osvětlení se nepožaduje dle vyhl. č. 23/2008 §10 ani dle č. 9.15 ČSN 730802, ale je v objektu navrženo.

Nouzové osvětlení je navrženo jako orientační a bezpečnostní osvětlení svítidly s centrálním zdrojem 110V, které zajišťují trvalý chod osvětlení po výpadku el. energie. Ve vybraných místnostech bude instalováno protipanické osvětlení. Na chodbách, v techn. míst., schodištích a únikových prostorech jsou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji a piktogramy. Instalace a provedení nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Každá stavba musí mít, dle vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby § 34, trvale přístupné a viditelně označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Zhotovitel vypracuje dokument "**Postup vypínání elektrické energie v objektu**", který předloží před uvedením stavby do zkušebního provozu zadavateli. **Postup vypínání elektrické energie v objektu** bude vyvěšen u obou vstupů do budovy.

V areálu TNS není stálá obsluha 24 hodin denně, pracovníci docházejí pouze na občasné kontroly a měření. Provozní stavy z TNS jsou směřovány pomocí přenosového zařízení na dohledové pracoviště elektrodispečinku Brno, kde je stálá služba 24 hod. denně. Klíče od rozvodu a provozní budovy budou uloženy u správce objektu.

Vypnutí havarijním tlačítkem (HT) provede obsluha TNS místně nebo dálkově elektrodispečer ED Brno ve službě.

Umístění HT : Ve společné rozvodně R25kV, R22kV a R6kV budou umístěna dvě havarijní tlačítka - u každého vchodu jedno. Havarijní tlačítka budou dále umístěna zvenku na technologické budově, na stáních transformátorů 110kV a ve velínu.

Každé (kterékoliv) HT vypíná

1. Vývody na transformátory T101, T102, 110/xxkV (pro napájení měničů) a transformátor T103, 110/23kV (pro napájení vlastní spotřeby a LDSŽ 22kV Správy železnic) – přívodní linky 110kV zůstávají pod napětím (tyto může vypnout pouze dispečer EG.D).

2. Přívodní a vývodové vypínače v rozvodně 25kV, trakční vedení může být pod napětím po napájecí odpojovače při napájení z vedlejší TNS. Rozepnutí napájecích odpojovačů zajistí místně obsluha TNS nebo dálkově elektrodispečer z ED Brno.

3. Vlastní spotřebu TNS (osvětlení, zásuvky v technologické budově a ve venkovním prostoru TNS), která je napájena z transformátorů TVS1 a TVS2 22/0,4kV v technologické budově. Tyto transformátory jsou napájeny z rozvodny R22kV, která je napájena z transformátoru T103, 110/22kV a dále je připojena do rozvodu LDSŽ 22kV.. Dále je vypnut přívod do rozvaděče R22.2kV, který je napojen z trafostanice TS3 a ze kterého je napájen transformátor vlastní spotřeby TVS3 22/0,4kV v technologické budově. Odepnutí přívodních kabelů

22kV od napětí z rozvodu LDSŽ 22kV a od napětí rozvodny 22kV trafostanice TS3 může zajistit rovněž elektroduspeřer.

4. HT nevypíná ovládací obvody napájené z baterie 110VDC v místnosti akumulátorů, která zůstává pod napětím.

k) Požárně bezpečnostní zařízení

1. Elektrická požární signalizace (EPS) dle čl. 6.6.9 ČSN 730802 se pro požární výšku objektů $h < 22,5\text{m}$ nevyžaduje. Nevyžaduje se ani dle čl. 4.2.2 ČSN 730875/2011 - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v požárně bezpečnostním řešení.

Nutnost instalace EPS dle čl. 4.2.1 ČSN 730875

f) není požadována právními předpisy;

g) není požadována technickými normami pro příslušné objekty;

h) není požadována dle ČSN 730875 čl. 4.2.2 protože;

Čl. 4.2.2 a) v objektu se nenachází výrobní požární úsek 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů.

Čl. 4.2.2 b) nevznikl požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení

Čl. 4.2.2 c) v objektu nejsou podlaží ve výškové poloze $h_p > 30\text{ m}$.

Čl. 4.2.2 d) v objektu není 3. podzemní podlaží

Čl. 4.2.2 e) v objektu nejsou požární úseky, ve kterých není projektován konkrétní způsob využití

i) není požadováno vlastníkem objektu, provozovatelem činnosti, pojišťovnou, apod.,

j) není požadováno protože v objektu nejsou zařízení ovládaná EPS

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a v objektu nebude instalována. Nevyžaduje se ani zařízení autonomní detekce a signalizace dle vyhl. 23/2008 Sb.

Navrhuje se Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (**PZTS**) s hlásiči kouře pro detekci požáru, tzn. opticko-kouřové hlásiče napojené na PZTS (dříve označováno elektrická zabezpečovací signalizace - **EZS**). Kouřové hlásiče v rámci PZTS nejsou požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb..

Bude vybudován poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS v objektu TNS Břeclav a v sdělovací místnosti v objektu ÚS Břeclav. Zařízení bude signalizovat neoprávněné vniknutí do hlídáných prostorů. a detekci požáru (ZPDP) Zařízení je navrhováno z toho důvodu, že v objektech budou umístěny důležité a nákladné technologie. Poplach bude signalizován na objektech sirénou a bude signalizován rovněž na řídicí pracoviště na ED Brno. Zde bude doplněn klient DDTS v rámci PS pro zobrazení informací o stavu systémů PZTS na pracovišti s trvalou obsluhou.

Ochrana objektu TNS bude provedena plášťovou a prostorovou ochranou. Použité budou magnetické kontakty na všech vstupech, duální čidla, opticko-kouřové hlásiče, rozdělených do několika samostatných smyček. Bude použita poplachová ústředna s IP konektivitou a napojením do systému DDTS. Ústředna PZTS, bude přes komunikační rozhraní Ethernet určené pro nadstavby, připojena do sdělovacího zařízení, ve kterém bude příslušný port konfigurován do sítě LTDS. Komunikační protokol ústředny bude dle TS-2/2008. Ústředna a siréna budou zálohovány na dobu 24 hodin. PZTS ústředna bude umístěna v TNS v místnosti Velínu.

2. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) – dle čl. 6.6.10 ČSN 730802 se v objektu nepožaduje. Není navržen autonomní samočinný hasicí systém (ASHS), který zajistí okamžitou lokalizaci požáru.

3. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ) – dle čl. 6.6.11 ČSN 730802 se nepožaduje i když není zajištěn přirozený odvod zplodin ($So \text{ ho } \frac{1}{2} / Sk < 0,035 \text{ m } \frac{1}{2}$), protože zde není více jak 150 osob.

l) Bezpečnostní značky a tabulky – Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., ČSN ISO 3864 a ČSN EN ISO

7010 stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů. Mohou se používat fotoluminiscenční značky nebo značky, které vydávají světlo nebo jsou osvětleny nouzovým osvětlením. Značky pro únik osob musí být při přerušení dodávky el. energie viditelné a rozpoznatelné min po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Budou označena elektrická zařízení, budou označena havarijní tlačítka, total stop dílny, total stop FVE pro zastřešené stání, označí se hlavní uzávěr vody, dispozice je přehledná, není třeba označit směr úniku.

SO 28-82-02 TNS Břeclav, stanoviště transformátorů VVN

Nové tři stání transformátorů 110 kV T 101, T102 a T103 mají půdorysné rozměry 10,02m x 7,86 m, výška stání ve hřebeni pultové střechy je 8,85 m. Stání traf jsou navržena jako krytá s otevřenými otvory v přední části objektu 7,0 x 5,5 m a zadní části opatřena oknem 6,5 x 2,7 m výška parapetu 4,65 m. Přední otvor je osazen demontovatelným zábradlím. Mezi stáními T 101 a T 103 bude umístěn objekt pro tlumivku. Tento objekt bude mít půdorysné rozměry 4,16m x 5,46m a výšku ve hřebeni pultové střechy 7,05m. Objekt bude založen na žebet. základové desce, v základech bude uložen zemnicí pásek (řešeno v části vnitřní silnoproudé rozvody). Výškově bude podlaha osazena cca 1000 mm nad okolním terénem (chodníkem, komunikací). Vstup do prostor stání transformátorů bude řešen vždy bočními vstupy přes ocelové dveře. Pro překonání výškového rozdílu bude k jednotlivým stáním provedeno ocelové schodiště s rampou, kde nášlapy a podlahu rampy budou tvořit typové poroštové dílce. Vstup do tlumivky bude řešen mobilními hliníkovými schůdky, které budou vždy dle potřeby umístěné k čelnímu vstupnímu otvoru. Zde bude zábradlí upraveno tak, aby se dalo otevřít jako vstupní branka. Dělicí stěny záchytných van a obvodové stěny jsou navrženy železobetonové tl. 300, 200 a 140 mm. V každém jednom stání se nachází tři žel. betonové jímky vzájemně propojené a utěsněné s kapacitou na celý objem oleje každého trafo. Pod vlastními trafy jsou navrženy prefabrikované základové stěny dimenzované na celkovou hmotnost trafo 60t. Všechny části spodní stavby (vany, stěny, základové desky) budou opatřeny hydroizolačními nátěry, které ochrání konstrukce jak proti vodě, zároveň tak vytvoří pasivní ochranu proti bludným proudům. Nad havarijními jímkami budou uloženy protipožární zhašecí panely.

Záchytné vany a kabelový prostor mají hloubky 2,43m. Střešní konstrukce jsou navrženy z ocelových profilů, krytina z trapézového plechu ve sklonu pultové střechy 5° směrem k technologickému objektu. Na střešní konstrukce bude přístup pomocí žebříku s ochranným košem. Na střešní konstrukci budou osazeny kotvící body záchytného a zádržného systému. Součástí objektu jsou technické zařízení budov – umělé osvětlení, vnitřní silnoproudé rozvody a hromosvod.

Transformátor je certifikovaný výrobek, který obsahuje provozní nádrž s olejem a vyhovuje předpisům pro hořlavé kapaliny.

Transformátory T101, T102 a 110kV

Rozměry celkové (d x š x v) – 5755x2530x4300mm

Hmotnosti:	Celková (vč. oleje)..	48 200kg
	Oleje:	14 500kg (cca 16743 l=16,743m ³)

Transformátory T103

Rozměry celkové (d x š x v) – 5755x2530x4300mm

Hmotnosti:	Celková (vč. oleje)..	48 200kg
	Oleje:	9 500kg (cca 10 969 l=10,969m ³)

Uživatel objektu je povinen respektovat požadavky požární ochrany pro užívání staveb s výskytem hořlavých kapalin, které stanoví vyhl. č. 23/2008 Sb. příloha č.7.

Odstupové vzdálenosti d

Pro elektrické stanice platí ČSN EN 61936-1/2011 – Elektrické stanice nad AC 1kV. V kapitole 8.7 – Ochrana před požárem, je v čl. 8.7.1 stanoveno, že požární dělení elektrické stanice se požaduje jen v případě použití zařízení (např. elektrické stroje, transformátory, odpory, spínače a pojistky), jehož konstrukce může způsobit vznícení hořlavých látek.

Požární bezpečnost elektrických instalací nad AC 1kV se řeší dle ČSN 730802, popř. ČSN 730804, pokud v ČSN EN 61936-1/2011 – Elektrické stanice nad AC 1kV nestanovuje přísnější požadavky.

Pro venkovní transformátory platí ČSN EN 61936-1 tab. 3 - s nádrží 2000 l až 20000 l oleje je směrná vzdálenost od budovy z nehořlavých konstrukcí a transformátorů mezi sebou **G = 5 m**.

Dle PNE 33 3201 čl. 8.7.4.4 se odstupová vzdálenost venkovních transformátorů s hořlavou kapalinou stanoví od vnitřní strany záchytné jímky, přičemž se postupuje podle ČSN 73 0804 s následujícími odchylkami:

- jako délka se volí délka příslušné strany záchytné olejové jímky,
- jako výška se volí rozměr transformátoru mezi spodní a horní úrovní transformátorové nádoby,
- uvažuje se 100 % požárně otevřených ploch,
- ekvivalentní doba trvání požáru se volí 90 minut.

Stanoviště transformátorů budou uzavřena betonovými stěnami tl. 200 mm, takže vzniká uzavřený objekt, který se řeší dle ČSN 730804.

Každé trafostání je samostatný požární úsek..

Požární výška $h = 0,0$ m, konstrukční systém je nehořlavý.

Požárně nebezpečný prostor dle ČSN 730804 je určen od otvorů ve stěnách, protože betonové stěny mají dostatečnou požární odolnost.

čelní stěna $l = 7,0\text{m}$ $h_u = 5,5\text{m}$ $p_o = 100\%$ $\tau_e = 90\text{ min}$ **$d = 9,35\text{ m}$**

čelní stěna $l = 2,7\text{m}$ $h_u = 5,5\text{m}$ $p_o = 100\%$ $\tau_e = 90\text{ min}$ **$d = 5,72\text{ m}$**

boční stěna dveře $l = 1,0\text{m}$ $h_u = 2,1\text{m}$ $p_o = 100\%$ $\tau_e = 90\text{ min}$ **$d = 2,15\text{ m}$**

zadní stěna $l = 6,5\text{m}$ $h_u = 2,7\text{m}$ $p_o = 100\%$ $\tau_e = 90\text{ min}$ **$d = 6,15\text{ m}$**

*Odstupová vzdálenost stanovená se porovnává se směrnou bezpečnostní vzdáleností G1/G2 podle tabulky 8.1 (v ČSN EN 61936-1, tabulka 3). Za výslednou se považuje hodnota větší: **$d = 9,35\text{m}$** od čelní stěny trafa směrem k TB.*

*TB je vzdálena **13,2m**-vyhoví.*

Požárně nebezpečný prostor (PNP) nezasahuje mimo stavební pozemek v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. § 8 odst. 1, vyhl. č. 23/2008 Sb. §11 a ČSN 730802/2009 čl. 10.2.1.

Stavba je umístěna v ochranném pásmu nadzemního vedení VN s vodiči bez izolace sousedního venkovního zařízení TNS, které má dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. § 46 ochranné pásmo 12m.

Provedení požárního zásahu tedy není možné mimo ochranné pásmo VN, kterým je dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 chráněno zařízení elektrizační soustavy (dle vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5).

Příjezd je možný mimo ochranné pásmo VN (vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5) - viz situace.

Požární voda (ČSN 730873/2003)

Vodu pro hašení požáru není třeba dle ČSN 730873/2003 čl. 4.4a2 zajišťovat – elektrické zařízení, nelze hasit vodou.

Hasicí přístroje

PNE 33 3201 čl. 8. 3 – Vybavení stanovišť transformátorů hasicími přístroji v elektrických stanicích až pro 4 stanoviště venkovních traf transformátory 2000 - 20000 l oleje - bez obsluhy - 90 kg CO₂ (s obsluhou 1 ks 30 kg CO₂)

Bezpečnostní značky a tabulky

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., ČSN ISO 3864 a ČSN EN ISO 7010 stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů.

SO 28-82-03 TNS Břeclav, stavební příprava pro SFC technologii

SFC je venkovní el. zařízení (měniče - suché transformátory), jehož součástí je betonová prefabrikovaná buňka (rozvodna) a betonové základové patky. V TNS jsou navržena dvě zrcadlová SFC zařízení, umístěná u komunikace po obou stranách technologické budovy SO 28-82-01.

Novostavby pro SFC technologii, SFC 01 a SFC 02, budou 2 objekty tvořené prefabrikovanými prostorovými buňkami, o půdorysných rozměrech 17,48m x 7,68 m, výška budovy v místě atiky pultové střechy je 6,60 m.

Objekt je členěn na dva samostatné a oddělené nadzemní prostory s vlastním vstupní dveřmi z terénu.. Objekt bude celopodsklepený. Kabelový prostor je taktéž vždy členěn na dva samostatné prostory. Objekt bude zateplený, přičemž podzemní část bude opatřena extrudovaným polystyrenem, nadzemní část bude obalena minerální vlnou. Podlaha bude zespodu zateplená minerální vlnou. Na prefabrikovaném stropě budou kotveny polystyrenové spádové klíny. Objekt bude založen na žebet. základové desce, v základech bude uložen zemnicí pásek.

Do kabelových prostorů budou provedeny vstupy pomocí podlahových poklopů, v kabelovém prostoru bude potom kotvený vždy ocelový žebřík. Objekt bude temperován a chlazen vzduchotechnikou pomocí splitu v kombinaci venkovní jednotka / vnitřní jednotka.

Případně je možné použití elektrických přímotopů. Upřesněno bude vybraným dodavatelem technologie. Kabelový prostor má světlost 2,10m, hlavní nadzemní část potom 5,50m.

Střešní konstrukce jsou navrženy jako prefabrikované dílce, na nich budou kotveny spádové klíny, krytina PVC folie, ve sklonu pultové střechy 3° směrem od technologického objektu. Na střešní konstrukce bude přístup pomocí žebříku s ochranným košem. Na střešní konstrukci budou osazeny kotvící body záchytného a zádržného systému.

Součástí objektu je technické zařízení budov – umělé osvětlení, temperování a chlazení, vnitřní silnoproudé rozvody a hromosvod.

Součástí každého ze dvou objektů (SFC 01 a SFC 02), jsou venkovní základové žb patky (pro venkovní zařízení SFC měničů. Tyto patky budou dopřesněny v dalším stupni PD, po vybrání dodavatele technologie a tak se jejich rozměry, počet a umístění mohou změnit.

SFC je z požárního hlediska venkovní technologické zařízení - skupina provozu 5 - tab. E.1 pol. 5.29 ČSN 730804 - sestávající z venkovních suchých transformátorů a navazujícího technologického vybavení v uzavřené buňce.

Pro elektrické stanice platí ČSN EN IEC 61936-1 ed. 2. V kapitole 8.7 – Ochrana před požárem, je v čl. 8.7.1 stanoveno, že požární dělení elektrické stanice se požaduje jen v případě použití zařízení (např. elektrické stroje, transformátory, odpory, spínače a pojistky), jehož konstrukce může způsobit vznícení hořlavých látek.

Požární bezpečnost elektrických instalací nad AC 1kV se řeší dle ČSN 730802, popř. ČSN 730804, pokud v ČSN EN IEC 61936-1 ed. 2– Elektrické stanice nad AC 1kV nestanovuje přísnější požadavky.

Pro venkovní suché transformátory platí ČSN EN 61936-1 tab. 3 je směrná vzdálenost od budovy z nehořlavých konstrukcí a transformátorů mezi sebou **G = 1,5 m**.

Dle PNE 33 32 01 čl. 8.7.4.11 odstupová vzdálenost od stanovišť suchých transformátorů se nestanovuje. Musí být dodržena bezpečnostní vzdálenost G1.

V bezpečnostní vzdálenosti $G = 1,5\text{ m}$ těchto zařízení (venkovních SFC) se nachází prefabrikovaný objekt SO 28-82-03, který nelze vzhledem k návaznosti technologie umístit mimo bezpečnostní vzdálenost G.

a) Rozdělení do požárních úseků

N01.01 – tech. místnost I (pro měničovou technologii)

N01.02 – tech. místnost II (pro měničovou technologii)

Kabelový prostor pod podlahou každé místnosti je součástí technologie místností, takže nemusí být dle čl.7.1 ČSN 730848/2023 samostatným požárním úsekem a proto nejsou požadavky na požární odolnost mezipodlahy ani na poklopy.

b) Požární riziko (tab. A1 ČSN 730802)

Požární výška objektu $h = 0$, konstrukční systém nehořlavý.

Nahodilé požární zatížení (tab. A1 ČSN 730802):

- rozvodny (pol. 15.2) $p_n = 35\text{ kg/m}^2$ $a_n = 0,9$

Stálé požární zatížení p_s bylo započítáno hodnotami z tab. 1 ČSN 730802 (do 500 m^2 - okna 3 kg/m^2 + dveře 2 kg/m^2 , podlaha 5 kg/m^2). Nejsou navrženy a započítány žádné hořlavé obklady stěn a hořlavé stropní podhledy.

N01.01 – tech. místnost I

$p_n = 35\text{ kg/m}^2$	$p_s = 2\text{ kg/m}^2$	$p = 37\text{ kg/m}^2$	$a_n = a_s = a = 0,9$	$S = 25,63\text{ m}^2$	$h_s = 5,5\text{ m}$	$S_o = 0$
$n = 0,005$	$k = 0,012$	$b = 1,023$	$c = 1,0$	$p_v = 36,83\text{ kg/m}^2$	I. SPB	

N01.01 – tech. místnost II

$p_n = 35\text{ kg/m}^2$	$p_s = 2\text{ kg/m}^2$	$p = 37\text{ kg/m}^2$	$a_n = a_s = a = 0,9$	$S = 85,4\text{ m}^2$	$h_s = 5,5\text{ m}$	$S_o = 0$
$n = 0,005$	$k = 0,018$	$b = 1,535$	$c = 1,0$	$p_v = 55,26\text{ kg/m}^2$	I. SPB	

Velikost požárních úseků je menší než předepisuje ČSN 730802 tab. 9 - povoleno $70 \times 100\text{ m}$ pro $a_n = 0,9$, skutečné rozměry vyhoví.

c) Stavební konstrukce

Objekt se skládá z prostorových buněk, které jsou vyrobené technologií “zvonového lití” z vodotěsného betonu. Tloušťka stěn $0,25\text{ m}$, tl. podlahy $0,25\text{ m}$, tl. střešních panelů $0,25\text{ m}$. Fasáda je zateplená minerální vatou tl. 200 mm . Na střešních panelech bude izolace z polystyrenu ve spádu s hydroizolační vrstvou. Ve spodní části je buňka chráněna syntetickým nátěrem na bázi živíc (bez fenolu) proti zemní vlhkosti.

Požadavky na požární odolnost konstrukcí ve I. SPB

	1.NP
1 pož.stěny a stropy	15
2 pož. uzávěry	15DP3
3a obv. stěny zaj. stabilitu	15
4 nosné konstrukce střech	-
5 nosné konstr. zaj. stabil. uvnitř PÚ	15
11 střešní pláště	-

Posouzení konstrukcí dle tab. 12 ČSN 730802:

Požadovaná požární odolnost nosných betonových stěn a střechy REI 15 bude doložena vybraným zhotovitelem.

Konstrukce zateplení obvodových stěn dle čl. 3.1.3 ČSN 730810/2016+ oprava/2020 musí být navrženy dle následujících zásad, pak nemají vliv na zařazení druhu konstrukce obvodové stěny a tedy na konstrukční systém objektu.

Objekty požární výšky **$h < 12 \text{ m}$** (čl. 3.1.3b a 3.1.3.2 ČSN 730810/2016+ oprava/2020): ucelená sestava vnějšího zateplení musí splňovat tř. reakce na oheň **B** a vykazovat index šíření plamene **$i_s = 0 \text{ mm/min.}$** , izolace tř. reakce na oheň alespoň **E** musí být kontaktně spojena.

Při menší tloušťce izolace materiálem alespoň tř. reakce na oheň E jak 200 mm se neposuzuje, zda se jedná o částečně nebo zcela požárně otevřenou plochu (čl. 3.1.3 ČSN 730810/2016+ oprava/2020).

Hořlavost hmot dle ČSN 730862 se hodnotila do 31.12.2007, nyní se klasifikují stavební výrobky a konstrukce staveb dle výsledků zkoušek reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1/2007 nebo dle příl. A ČSN 730810/2016.

tř. reakce na oheň **A1**

tř. reakce na oheň **A2** (max 5% organických látek) - dříve dle ČSN 730862 nehořlavé A

tř. reakce na oheň **B** - dříve dle ČSN 730862 nesnadno hořlavé B

tř. reakce na oheň **C** - dříve dle ČSN 730862 těžce hořlavé C1

tř. reakce na oheň **D** - dříve dle ČSN 730862 středně hořlavé C2

tř. reakce na oheň **E** - dříve dle ČSN 730862 lehce hořlavé C3

tř. reakce na oheň **F**

Doplňkové hodnocení: s1, s2, s3 – hodnocení podle vývoje kouře d0, d1, d2 – hodnocení dle plamenně hořících částic

Druhy konstrukcí dle čl. 3.2 ČSN 730810/2016 (dle ČSN 730862 nelze od 1.1.2008 zařizovat)

DP1 (D1) – nezvyšují intenzitu požáru - povrch materiály A, uvnitř nenosné materiály B až F

DP2 (D2) – nezvyšují intenzitu požáru – povrch materiály A1 nebo A2 (např. omítky na pletivu, desky na bázi sádky a jiné desky odpovídajícího zařazení tl. min 12 mm), uvnitř nosné materiály A1 až D, uvnitř nenosné materiály A1 až F

DP3 (D3) – zvyšují intenzitu požáru (z hořlavých hmot)

Označování mezních stavů požární odolnosti dle čl. 4.4 ČSN 730810/2016:

R–únosnost **E**–celistvost **I**–tepelná izolace **W**–hustota tepelného toku **C**–samozavírací mechanismus **S** – kouřotěsnost

Povrchové úpravy dle ČSN 730802 čl. 8.14 zahrnují vrstvy o celkové tl. do 10 mm nebo větší, jedná-li se o hmotu stejných požárně technických vlastností, např. dřevěný obklad tl. 20 mm (dle čl. 7.2.9 ČSN 730802 se započítává do p_s). Nepřihlíží se k povrchovým úpravám z hmot třídy reakce na oheň B až F do tl. 2 mm (nátěry, nástřiky, tapety atd.), které mají normovou výhřevnost menší jak 15 MJ/m^2 .

Požární úseky nejsou zařazeny do skupin U1 ($S > 200\text{m}^2$ a plocha na jednu osobu je menší jak 2m^2) a U2 ($S > 500\text{m}^2$ a plocha na jednu osobu je 2m^2 až 5m^2) dle čl. 8.14.3,4 ČSN 730802, tzn. nepožaduje se omezení rychlosti šíření plamene po povrchu stěn, podhledů a podlah.

Prostupy instalací a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 730802/2023 ed.2 čl. 8.6 utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810/2016+oprava/2020.

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. V případě konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, ČSN řešení prostupů instalací nepředepisují.

Těsnění požárně dělícími konstrukcemi se provádí:

b) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (certifikovaná požární ucpávka, těsnění, manžety) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010, tzn. musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce. Ucpávky se hodnotí: EI v požárně dělící konstrukci EI nebo REI, nebo E v požárně dělící konstrukci EW nebo REW

nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. *Neplatí pro požární konstrukce CHÚC a evakuační výtahy.* Platí jen v případě zděných nebo betonových konstrukcí pro

1) max pro 3 potrubí s trvalou náplní vody (voda, topení, chlazení). Potrubí musí být z hmot tř. reakce na oheň A1 nebo A2, nebo plastové potrubí do vnějšího průměru 30 mm. Případné izolace potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min 500 mm na obě strany konstrukce.

2) kabel (jednotlivý prostup jednoho kabelu bez chráničky) s vnějším průměrem do 20 mm. V sádkartonových konstrukcích se kabel dotěsní dotažením shodné skladby až povrchu kabelu. Pokud se vynechá otvor pro kabel větší než průměr kabelu, pak se otvor musí těsnit požární ucpávkou (EI nebo E).

Podle bodu b) se **samostatně posuzují prostupy** (3 trubky, 1 kabel) mezi nimiž je vzdálenost alespoň **500 mm**.

Prostupy více jak jednoho kabelu se musí vždy těsnit požárními tmely (nelze dozdívat).

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60 jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

Prostupy všech instalací požárními stěnami se utěsní ucpávkou EI 15, ve stěnách traf se požaduje EI 60

Kanalizace jakéhokoliv průměru se musí těsnit vždy požární ucpávkou (nelze dozdívat). Dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce – požární manžeta nebo tmel se použije v závislosti na odzkoušených vlastnostech ucpávky pro určitý průměr plastového potrubí. Např. pro prostup potrubí DN 50 požárním stropem REI 45 lze použít jen požární tmel, který je dle výrobce klasifikován EI 45 pro plastové potrubí DN 50.

Vzduchotechnické potrubí se musí těsnit vždy požární ucpávkou EI (nelze dozdívat) - dle ČSN 730872/1996 čl. 4.2.3. se prostup utěsní hmotou hořlavosti nejvýše C1, tj. třídy reakce na oheň C, těsnící hmoty musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se vyšší jak EI 60.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky, do požárně bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnu a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávky štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Seznam prostupů s ucpávkami bude předložen při kolaudaci.

Prostupy v požárních konstrukcích a jejich provedení jsou popsány obecně jako informace pro ostatní profese projektu a pro dodavatele.

d) Úniková cesta je z každé místnosti jedna nechráněná (NÚC). Nechráněné cesty lze dle čl. 9.8.1 ČSN 730802 použít, protože požární výška $h \leq 9$ m.

Jedna NÚC cesta je povolena, protože počet unikajících osob z požárního úseku není větší jak 120 osob - tab. 17 ČSN 730802. Délka jedné NÚC pro $a = 0,9$ je povolena dle tab. 18 ČSN 730802 max 30 m. Skutečná délka je 3 m – vyhoví.

V kabelovém prostoru v 1. PP může být dle ČSN 730848 čl. 7.3 délka jedné NÚC max. 30 m, pro více cest max. 50 m, cesty po žebřících se do délky NÚC nezapočítávají. Tím je řečeno, že lze použít pro únik z kabelového prostoru žebřík, což je náhradní úniková možnost, kterou lze dle ČSN 730804 čl. 10.8.4 v případě občasného pracoviště uvažovat jako NÚC. Délka ÚC z kab. prostoru je 13,35m – vyhoví.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 730818/1997+Z1/2002 - v technologických místnostech se nebudou trvale žádné osoby zdržovat, předpokládá se jen občasná údržba, zařízení pracuje bezobslužně..

Počet osob K_u v jednom únikovém pruhu 550 mm při jedné NÚC dle tab. 19 ČSN 730802 pro $a = 1,0$ po rovině je $K_u = 60$ osob/1 ú.p. Šířka východových dveří je evidentně dostatečná.

e) Odstupové vzdálenosti d od objektu dle ČSN 730802/2023 ed.2 čl. 10.4 a vyhl.č.23/2008 §11:

Odstupové vzdálenosti jsou stanovené podrobným výpočtem v souladu s dle čl. 10.4.9c ČSN 730802 podle poklesu hustoty tepelného toku I a při odklonu od kolmého směru i s ohledem na hodnotu polohového faktoru Φ . Požárně nebezpečný prostor (PNP) je určen na základě dané limitní hustoty tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ na okraji a má přibližný tvar polokružnice o poloměru $\frac{1}{2} d$ se středem v polovině délky kolmice k fasádě vedené v hraně otvoru.

- dveře $l=2,1 \text{ m}$ $h_u=2,5 \text{ m}$ $p_o=100\%$ $p_v = 36,83 \text{ kg/m}^2$ **$d=2,66 \text{ m}$**
- dveře $l=2,1 \text{ m}$ $h_u=2,5 \text{ m}$ $p_o=100\%$ $p_v = 55,26 \text{ kg/m}^2$ **$d=3,01 \text{ m}$**

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází jiný objekt ani volná skládka hořlavých materiálů.

Navrhovaná buňka neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů, navrhuje se, vzhledem k nutnosti co nejkratšího kabelového propojení, v bezpečnostní vzdálenosti otevřeného technologického zařízení SFC – suché transformátory.

Požárně nebezpečný prostor (PNP) nezasahuje mimo stavební pozemek v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. § 8 odst. 1, vyhl. č. 23/2008 Sb. §11 a ČSN 730802/2009 čl. 10.2.1.

Stavba je umístěna v ochranném pásmu nadzemního vedení VN s vodiči bez izolace sousedního venkovního zařízení TNS, které má dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. § 46 ochranné pásmo 12m.

Provedení požárního zásahu tedy není možné mimo ochranné pásmo VN, kterým je dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 chráněno zařízení elektrizační soustavy (dle vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5).

Příjezd je možný mimo ochranné pásmo VN (vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5) - viz situace.

f) Požární voda (ČSN 730873/2003)

Budova splňuje podmínky čl. 4.4a2 a 4.4b2 (el. zařízení nelze hasit vodou) lze proto upustit od zařízení pro zásobování požární vodou vnějšími i vnitřními odběrnými místy.

g) Hasící přístroje přenosné (PHP) dle příl. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. a dle čl. 12.8 ČSN 730802/2023 ed.2

Navrhuje se PHP práškový (6 kg) s hasící schopností 34A/183B (tab. 1 vyhl. č. 23/2008 Sb. - HJ1=10) nebo sněhový CO2 (5 kg) s hasící schopností 89B (HJ1=5) vhodnější pro elektroniku nebo jemnou mechaniku. Práškové hasící přístroje se nedoporučuje používat tam, kde se nachází zařízení citlivé na prach.

celý objekt $n_r = 0,15$ (S.a.c3) $1/2 = 0,15$ ($111,03 \times 0,9 \times 1,0$) $1/2 = 1,5$ - vyhl. č.23/2008 Sb. příl. 4: $n_{HJ} = 1,5$
 $k_s \times 6 = 9$

- práškový: $n_{HJ}/HJ1 = 9/10 = 0,9$ zaokrouhleno 1 ks nebo

- sněhový: $n_{HJ}/HJ1 = 9/5 = 1$ zaokrouhleno 1 ks

V případě, že PHP nejsou dostupné pro celou posuzovanou plochu, tzn. místnosti nejsou dispozičně propojené, umístí se dle vyhl. č. 246/2001 Sb. §2 odst. 6, nejméně jeden PHP do každého odděleného prostoru. Navrhují se celkem **2 kusy PHP sněhových**, jeden do každé místnosti.

i) Technická a technologická zařízení stavby

1) Rozvodná potrubí plynu v objektu nejsou.

2) Vzduchotechnické zařízení – není řešeno

3) Vytápění bude navrženo dle výběru zhotovitele. Předpokládá se vytápění přímotopy. Instalace tepelných zařízení musí být provedena dle ČSN 061008/1997 - Požární bezpečnost tepelných zařízení. Instalace tepelných zařízení musí být provedena dle ČSN 061008/1997 - Požární bezpečnost tepelných zařízení. Bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých hmot stanoví příl. č. 8 vyhl. 23/2008 Sb.

4) Elektroinstalace bude provedena dle ČSN. Požární bezpečnost kabelových rozvodů musí být zajištěna dle požadavků ČSN 730848/2023.

V objektu není vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení napájené EL, ani zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku, pak se dle příl. 2 vyhl. č. 268/2011 Sb. nepožadují volně vedené kabely se sníženou hořlavostí ani funkční v době požáru.

- Rozvaděče elektrické energie (napětí nad 200V a el. proudem nad 25A) nemusí mít dle čl. 6.1.7 ČSN 730810/2016 a čl. 4.4.2.1 ČSN 730848/2023 požární odolnost (nejdou v CHÚC, v č.CHÚC).

- Rozvaděče elektrické energie (napětí $\leq 200\text{V}$ nebo el. proud $\leq 25\text{A}$) nemusí mít dle čl. 6.1.7 ČSN 730810/2016 a čl. 4.4.2.2 ČSN 730848/2023 požární odolnost.

- Nouzové osvětlení se nepožaduje dle vyhl. č. 23/2008 §10 ani dle čl. 9.15.2 ČSN 730802.

Objekt bude opatřen systémem ochrany před bleskem (LPS), provedeným dle souboru nových norem ČSN EN 62305 vč. souvisejících předpisů a norem.

Každá stavba musí mít, dle vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby § 34, trvale přístupné a viditelně označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Zhotovitel vypracuje dokument "**Postup vypínání elektrické energie v objektu**", který předloží před uvedením stavby do zkušebního provozu zadavateli. **Postup vypínání elektrické energie v objektu** bude vyvěšen **ve všech místnostech**.

SO 12-82-05 TNS Břeclav, R110kV - stavební část

V tomto areálu bude provedena úprava stávající rozvodny 110kV, ze které budou napájeny jednak vstupní transformátory měničů SFC (T1, T2) a dále stávající transformátory 110/23kV (T101, T102).

Stavební řešení rozvodny 110kV zahrnuje prefabrikované železobetonové patky pro ocelové podpory technologického zařízení.

V celém prostoru nové rozvodny 110kV budou vybourány stávající patky.

*Z požárního hlediska se jedná o venkovního technologického zařízení - skupina provozu 5 - tab. E.1 pol. 5.29 ČSN 730804. Venkovní technologické zařízení má dle čl. 11.6 ČSN 730804 požárně nebezpečný prostor **min 6,5 m** - vyhoví pro nehořlavé zařízení (betonové základy ocelové stožáry).*

V požárně nebezpečném prostoru rozvodny 110 kV se nachází stanoviště transformátorů (SO 28-82-02), trať jsou umístěna, vzhledem k nutnosti co nejkratšího kabelového propojení.

Ochranné pásmo rozvodny dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. § 46 je 12 m.

Nejbližší budovou je objekt garáže a skladu ve vzdálenosti 8,25m, jejich PNP objektu nezasahuje do rozvodny R110kV.

SO 28-82-06 TNS Břeclav, provozní domky

Novostavba provozních domků tvoří dva jednopodlažní prefabrikované objekty usazené vedle sebe o rozměrech je 7,35 x 8,5m světlá výška je 2,77 m. Výška atiky nad terénem 3,57 m. První část objektu je garáž pro dvě stání pro sv. výšku 2,77 m osobních vozidel, druhá část určena ke skladování: náhradních dílů pro technologii (vypínače, odpojovače, měniče aj.), dále nátěrové hmoty, oleje apod.

Technologický objekt je vyroben ve stěnovém systému, kdy je objekt sestaven z několika prefa dílců, které jsou k sobě vodivě spojeny a následně jsou mezi sebou jednotlivé díly zmonolitněny. Vstup a vjezd je řešen roletovými vraty. Garáž pro dvě stání je opatřena větracími otvory. 2x Otvor DN 150 pro odvětrání. Stropní deska je tvořena ŽB prefa deskou. Objekt bude založen na betonových základových pasech v nezámrzé hloubce. Objekt je navržen z vodotěsného betonu C40/50 a nepotřebuje žádnou dodatečnou hydroizolaci. Objekt není zateplený. Střech je ze tří stran doplněna atikou. Vrata typová roletová. Před roletovými vraty je zpevněná plocha se spádem 6%. Spádová vrstva pro pultovou střechu je tvořena EPS klíny. Na nich je natavena hydroizolační folie na bázi mPVC. Odvodnění je svedeno do vsakovacího objektu. První část objektu je garáž

pro dvě stání, druhá část určena ke skladování: náhradních dílů pro technologii (vypínače, odpojovače, měniče aj.), dále nátěrové hmoty, oleje apod.

Blíže k rozvodně 110kV bude garáž pro motorová vozidla, zahradní techniku, v druhé buňce bude sklad náhradních dílů pro technologii.

Prefabrikované domky budou vybaveny elektroinstalací.

Rozdělení na požární úseky:

N01.01 garáž

N01.02 sklad

Sklad - Požární zatížení bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace. Budou splněny podmínky ČSN 650201/2003+Z1/2006- Hořlavé kapaliny – Plnění a stáčení, prostory pro výrobu, skladování a manipulaci a ČSN 078304/2022 – Tlakové nádoby na plyny – provozní pravidla.

d) Požární riziko (tab. A1 ČSN 730802)

Požární výška objektu $h = 0$, konstrukční systém nehořlavý.

Nahodilé požární zatížení (tab. A1 ČSN 730802):

- dílna, sklad (pol. 9.4b) $p_n=40 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,0$

Stálé požární zatížení p_s bylo započítáno hodnotami z tab. 1 ČSN 730802 (do 500 m² - okna 3 kg/m² + dveře 2 kg/m², podlaha 5 kg/m²). Nejsou navrženy a započítány žádné hořlavé obklady stěn a hořlavé stropní podhledy

Požární výška objektu $h = 0$, konstrukční systém nehořlavý.

N.1.01 – I – garáž

Garáž skupiny I – jednotlivá, přistavěná, uzavřená musí dle příl. I ČSN 730804 být samostatný požární úsek. Požární zatížení garáže skupiny I dle tab. G1 ČSN 730804 je $\tau_e = 15 \text{ kg/m}^2$, dle poznámky k čl. I.3.1 ČSN 730804 je bez průkazu jednotlivá garáž zařazena **do I. SPB** (stupně požární bezpečnosti).

V jednotlivých a řadových garážích pro osobní vozidla skupiny 1 se mohou skladovat pohonné hmoty v nerozbitných přenosných obalech v omezeném množství dle čl. I.3.13 ČSN 730804/2010, tj. 40 l na jedno stání. Dále smí být v prostoru jednoho stání v garážích max 20 l motorových olejů. V garáži může být u vozidel umístěna jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz.

Větrání garáží

V jednotlivých a řadových garážích skupiny 1 se navrhuje přirozené příčné větrání neuzavíratelnými otvory v protilehlých stěnách. Požaduje se dle ČSN 736058/2011 na jedno stání celková velikost otvorů 0,025 m². Polovina plochy se umísťuje u podlahy (spodní hrana otvorů nejvýše 0,5 m nad podlahou a 0,3 m nad terénem) a polovina pod stropem (horní hrana nejnižší 0,3m pod stropem). Případná šachta navazující na větrací otvor musí mít volný průřez min shodný s větracím otvorem, při výšce větší jak 2 m musí být průřez šachty dvojnásobný.

V případě, že v garáži bude vozidlo s pohonem na plynná paliva, případně i v kombinaci s jiným druhem paliv (např. pohon na plynná paliva v kombinaci s kapalnými palivy, elektrickými nebo jinými alternativními zdroji pohonu), musí být vybavena detektorem úniku plynu a účinným větráním (ČSN 730804 ed.2 čl. I.2.3.1).

N.1.01 – I – sklad

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$ $p = 43 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,0$ $a_s = 0,9$ $a = 0,993$ $S = 57,9 \text{ m}^2$ $h_s = 2,77 \text{ m}$ $S_o = 0 \text{ m}^2$
 $n = 0,005$ $k = 0,012$ $b = 1,442$ $c = 1,0$ $p_v = 61,57 \text{ kg/m}^2$ **I. SPB**

Velikost požárních úseků je menší než předepisuje ČSN 730802 tab. 9 - povoleno 65 x 90 m pro $a_n = 1,0$ skutečné rozměry vyhoví.

c) Stavební konstrukce

Objekt se skládá z prostorových buněk, které jsou vyrobené technologií “zvonového lití” z vodotěsného betonu C35/45. Při výrobě jsou odlity všechny stěny, vč. podlahy najednou, čímž vzniká bezspárý odlitek, odolný proti vnější agresivní vlhkosti, mechanickému poškození a nárazům, odolný proti požáru a prohoření. Buňky jsou samonosné, po osazení na základy se namontují střešní samostatné prefabrikované desky. Tloušťka stěn 0,16 m, tl. podlahy 0,2 m, tl. střešních panelů 0,2 m. Fasáda není zateplená. Na střešních panelech bude izolace z polystyrenu ve spádu s hydroizolační vrstvou. Ve spodní části je buňka chráněna syntetickým nátěrem na bázi živic (bez fenolu) proti zemní vlhkosti.

Požadavky na požární odolnost konstrukcí ve I. SPB

	1.NP
1 pož.stěny a stropy	15
2 pož. uzávěry	15DP3
3a obv. stěny zaj. stabilitu	15
4 nosné konstrukce střech	-
5 nosné konstr. zaj. stabil. uvnitř PÚ	15
11 střešní pláště	-

Požadovaná požární odolnost nosných betonových stěn a střechy REI 15 bude doložena vybraným zhotovitelem.

Prostupy instalací a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 730802/2023 ed.2 čl. 8.6 utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810/2016+oprava/2020.

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. V případě konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, ČSN řešení prostupů instalací nepředepisují.

Těsnění požárně dělícími konstrukcemi se provádí:

h) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (certifikovaná požární ucpávka, těsnění, manžety) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010, tzn. musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce. Ucpávky se hodnotí: EI v požárně dělící konstrukci EI nebo REI, nebo E v požárně dělící konstrukci EW nebo REW

nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce

konstrukce. *Neplatí pro požární konstrukce CHÚC a evakuační výtahy.* Platí jen v případě zděných nebo betonových konstrukcí pro

1) max pro 3 potrubí s trvalou náplní vody (voda, topení, chlazení). Potrubí musí být z hmot tř. reakce na oheň A1 nebo A2, nebo plastové potrubí do vnějšího průměru 30 mm. Případné izolace potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min 500 mm na obě strany konstrukce.

2) kabel (jednotlivý prostup jednoho kabelu bez chráničky) s vnějším průměrem do 20 mm. V sádkartonových konstrukcích se kabel dotěsní dotažením shodné skladby až povrchu kabelu. Pokud se vynechá otvor pro kabel větší než průměr kabelu, pak se otvor musí těsnit požární ucpávkou (EI nebo E).

Podle bodu b) se **samostatně posuzují prostupy** (3 trubky, 1 kabel) mezi nimiž je vzdálenost alespoň **500 mm**.

Prostupy **více jak jednoho kabelu** se musí vždy těsnit požárními tmely (nelze dozdívat).

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60 jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

Prostupy všech instalací požárními stěnami se utěsní ucpávkou EI 15, ve stěnách traf se požaduje EI 60

Kanalizace jakéhokoliv průměru se musí těsnit vždy požární ucpávkou (nelze dozdívat). Dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce – požární manžeta nebo tmel se použije v závislosti na odzkoušených vlastnostech ucpávky pro určitý průměr plastového potrubí. Např. pro prostup potrubí DN 50 požárním stropem REI 45 lze použít jen požární tmel, který je dle výrobce klasifikován EI 45 pro plastové potrubí DN 50.

Vzduchotechnické potrubí se musí těsnit vždy požární ucpávkou **EI** (nelze dozdívat) - dle ČSN 730872/1996 čl. 4.2.3. se prostup utěsní hmotou hořlavosti nejvýše C1, tj. třídy reakce na oheň C, těsnící hmoty musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se vyšší jak EI 60.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky, do požárně bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnu a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávky štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Seznam prostupů s ucpávkami bude předložen při kolaudaci.

Prostupy v požárních konstrukcích a jejich provedení jsou popsány obecně jako informace pro ostatní profese projektu a pro dodavatele.

d) Únikové cesty

Úniková cesta je ze skladu jedna nechráněná přímo na volné prostranství. (NÚC). Nechráněné cesty lze dle čl. 9.8.1 ČSN 730802 použít, protože požární výška $h \leq 9$ m. Jedna NÚC cesta je povolena, protože počet unikajících osob z požárního úseku není větší jak 120 osob - tab. 17 ČSN 730802. Délka jedné NÚC pro $a = 1,00$ je povolena dle tab. 18 ČSN 730802 max 25 m. Skutečná délka je max 5,5 m – vyhoví.

V jednotlivých a řadových garážích s východem na volné prostranství se únikové cesty dle ČSN 730804 čl. I.6.1 neposuzují.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 730818/1997+Z1/2002 - v garáži ani ve skladu se nebudou trvale žádné osoby zdržovat.

Počet osob K_u v jednom únikovém pruhu 550 mm při jedné NÚC dle tab. 19 ČSN 730802 pro $a = 1,0$ po rovině je $K_u = 60$ osob/1 ú.p. Šířka východových dveří 1,2 m je evidentně dostatečná.

e) Odstupové vzdálenosti d od objektu dle ČSN 730802 čl. 10.4 a vyhl.č.23/2008 §11:

Odstupové vzdálenosti jsou stanovené podrobným výpočtem v souladu s dle čl. 10.4.9c ČSN 730802 podle poklesu hustoty tepelného toku I a při odklonu od kolmého směru i s ohledem na hodnotu polohového faktoru Φ . Požárně nebezpečný prostor (PNP) je určen na základě dané limitní hustoty tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$ na okraji a má přibližný tvar polokružnice o poloměru $\frac{1}{2}d$ se středem v polovině délky kolmice k fasádě vedené v hraně otvoru.

N1.01 – I - garáž

Vrata $lu=5,0m$ $hu=2,5m$ $po=100\%$ $\tau_e = 15 \text{ kg/m}^2$ $d=2,82m$

N1.01 – I - sklad

Vrata $lu=5,0m$ $hu=2,5m$ $po=100\%$ $pv=60,1 \text{ kg.m}^{-2}$ $d=4,7m$

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází jiný objekt ani volná skládka hořlavých materiálů.

Navrhovaná budova neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů.

Požárně nebezpečný prostor (PNP) nezasahuje mimo stavební pozemek v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. § 8 odst. 1, vyhl. č. 23/2008 Sb. §11 a ČSN 730802/2009 čl. 10.2.1.

Stavba je umístěna v ochranném pásmu nadzemního vedení VN s vodiči bez izolace sousedního venkovního zařízení TNS, které má dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. § 46 ochranné pásmo 12m.

Provedení požárního zásahu tedy není možné mimo ochranné pásmo VN, kterým je dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 chráněno zařízení elektrizační soustavy (dle vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5).

Příjezd je možný mimo ochranné pásmo VN (vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5) - viz situace.

h) Požární voda (ČSN 730873/2003)

TNS Břeclav se nachází zhruba 1km od stávajícího hydrantu a od napojení na vodovodní řád.

Vybudování přípojky dle Vak Břeclav není možné a nesouhlasí s povolením přípojky DN 80 z důvodu délky a nemožnosti zajištění kvality pitné vody, při takové délce a při občasném odběru by voda v potrubí stála a nebyl by zajištěn průtok.

Náklady na nový požární vodovod vč. propustků by činil při jednotkové ceně $bm = 7000 \text{ Kč/m}$

$1000m \times 7000 = 7\,000\,000 \text{ Kč}$. Náklady na jeden požární úsek (garáž nebo sklad) jsou $2\,000\,000 \text{ Kč}$. Náklady na zařízení pro zásobování vodou přesahují 60% celkových nákladů požárního úseku, pak není třeba dle ČSN 730873/2003 čl. 4.4a5 zajišťovat vodu pro hašení požáru.

Požární úseky splňují podmínku čl. 4.4b1 ($S \times p < 9000$, garáž $57,9 \times 15 = 869$, sklad $57,9 \times 60 = 3474$), lze proto upustit od zařízení pro zásobování požární vodou vnitřními odběrnými místy.

i) Hasící přístroje přenosné (PHP) dle příl. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb., dle čl. 12.8 ČSN 730802

V garáži musí být dle dle příl. I ČSN 730804 instalovaný jeden pěnový nebo práškový PHP s hasící schopností 183B pro každý samostatně oddělený prostor.

Ve skladu se navrhuje PHP práškový (6 kg) s hasící schopností 34A/183B (tab. 1 vyhl. č. 23/2008 Sb. - HJ1=10).

sklad a = 0,993 S = 57,9 m²

dle čl. 12.8 ČSN 730802: $n_r = 0,15 (S.a.c_3)^{1/2} = 0,15 (57,9 \times 0,993 \times 1,0)^{1/2} = 1,14 \dots n_{HJ} = 1,14 \text{ ks} \times 6 = 6,84$

- práškový: $n_{HJ}/HJ1 = 6,84/10 = 0,684$ zaokrouhleno 1 ks, tj. hasící schopnost celkem 34A/183B

PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné, blízko u vchodu, popř. u vstupu do objektu. Rukojeť PHP na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou, PHP umístěné na podlaze musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu (vyhl. č. 246/2001 Sb. §3).

j) Technická a technologická zařízení stavby

Elektroinstalace je navržena a musí být provedena dle ČSN. Požární bezpečnost kabelových rozvodů musí být zajištěna dle požadavků ČSN 730848/2023.

ČSN 33 2130 ed.3 čl.5.1.1 poznámka 2: "Za zařízení umožňující vypnutí el. energie objektu/stavby ve smyslu vyhl. č. 268/2009 Sb je **možné považovat jističe v hlavní domovní skříni** jističí hlavní domovní vedení. Jističe tedy nahrazují funkci HLAVNÍHO VYPÍNAČE ELEKTRICKÉ ENERGIE.

V objektu není vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení napájené EL, ani zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku, pak se dle příl. 2 vyhl. č. 268/2011 Sb. nepožadují volně vedené kabely se sníženou hořlavostí (ČSN EN 13501-6 Požární klasifikace konstrukcí staveb: část 6 - klasifikace elektrických kabelů) ani funkční v době požáru (ČSN 730895 - PBS - Zachování funkčnosti kabelových tras).

- Rozvaděče elektrické energie (napětí nad 200V a el. proudem nad 25A) nemusí mít dle čl. 6.1.7 ČSN 730810/2016 a čl. 4.4.2.1 ČSN 730848/2023 požární odolnost (nejsou v CHÚC, v č.CHÚC, v úsecích bez rizika, ve shromažďovacím prostoru, ve zdravotnickém zařízení, ve stavbách OB2 až OB4 a hromadné garáži).

- Rozvaděče elektrické energie (napětí ≤ 200V nebo el. proud ≤ 25A) nemusí mít dle čl. 6.1.7 ČSN 730810/2016 a čl. 4.4.2.2 ČSN 730848/2023 požární odolnost.

Nouzové osvětlení se nepožaduje dle vyhl. č. 23/2008 §10 ani dle č. 9.15 ČSN 730802.

Každá stavba musí mít, dle vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby § 34, trvale přístupné a viditelně označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Zhotovitel vypracuje dokument "**Postup vypínání elektrické energie v objektu**", který předloží před uvedením stavby do zkušebního provozu zadavateli. **Postup vypínání elektrické energie v objektu** bude vyvěšen u vstupu do skladu.

k) Požárně bezpečnostní zařízení

1. Elektrická požární signalizace (EPS) dle čl. 6.6.9 ČSN 730802 se pro požární výšku objektů $h < 22,5\text{m}$ nevyžaduje. Nevyžaduje se ani dle čl. 4.2.2 ČSN 730875/2011 - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v požárně bezpečnostním řešení.

Nutnost instalace EPS dle čl. 4.2.1 ČSN 730875

f) není požadována právními předpisy;

g) není požadována technickými normami pro příslušné objekty;

h) není požadována dle ČSN 730875 čl. 4.2.2 protože;

Čl. 4.2.2 a) v objektu se nenachází výrobní požární úsek 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů.

Čl. 4.2.2 b) nevznikl požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení

Čl. 4.2.2 c) v objektu nejsou podlaží ve výškové poloze $h_p > 30\text{ m}$.

Čl. 4.2.2 d) v objektu není 3. podzemní podlaží

Čl. 4.2.2 e) v objektu nejsou požární úseky, ve kterých není projektován konkrétní způsob využití

i) není požadováno vlastníkem objektu, provozovatelem činnosti, pojišťovnou, apod.,

j) není požadováno protože v objektu nejsou zařízení ovládaná EPS

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a v objektu nebude instalována.

2. Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) – dle čl. 6.6.10 ČSN 730802 se v objektu nepožaduje.

3. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ) – dle čl. 6.6.11 ČSN 730802 se nepožaduje i když není zajištěn přirozený odvod zplodin ($S_o h_o \frac{1}{2} / S_k < 0,035\text{ m} \frac{1}{2}$), protože zde není více jak 150 osob.

l) Bezpečnostní značky a tabulky – Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., ČSN ISO 3864 a ČSN EN ISO

7010 stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů. Mohou se používat fotoluminiscenční značky nebo značky, které vydávají světlo nebo jsou osvětleny nouzovým osvětlením. Značky pro únik osob musí být při přerušení dodávky el. energie viditelné a rozpoznatelné min po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Budou označena elektrická zařízení, bude označen hlavní vypínač elektrické energie.

SO 28-72-01 ŽST Břeclav, stavební úpravy SPZZ Břeclav

Stávající budova SPZZ Břeclav je objekt z r. 1979 (viz. příloha č. 01 technická zpráva protipožárního zajištění). Tento objekt je samostatně stojící objekt z jedné strany zapuštěn do svahu (úroveň podlahy je 2,1m pod terénem).

Z druhé strany je přístup do budovy z terénu, je zde možný příjezd HZS. Část objektu je dvoupodlažní 33,6x11,85, část je třípodlažní 15,75x8,7m.

Objekt je železobetonový skelet s železobetonovými stropy. Obvodové zdivo je z plynosilikátových tvárnic, příčky jsou z děrovaných příčkových.

Navrhuje se stávající místnost skladu vozmistra v 1.NP se zruší, nově zde bude umístěno zařízení pro zdroje ZZ. Stavební úpravy zahrnují výmalbu, položení nové antistatické podlahy a umístění klimatizace.

Objekt je dle PBŘ/1979 rozdělen do dvou požárních úseků:

Úsek A- celá budova kromě uhelny s kotelnou a předsíní

Úsek B –uhelna s kotelnou

Nejedná se o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2, protože se a) nezvýší požární riziko , b) ani nedojde ke zvýšení počtu osob - zařízení pracuje bezobslučně.

Posouzení změny užívání ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834

a) požárního riziko

Původní prostor (sklad vozmistra- dílna, sklad (pol. 9.4b)

$pn = 40 \text{ kg.m-2}$, $an = 1$, $c = 1$, součin $pn \cdot an \cdot c = 40 \cdot 1 \cdot 1 = 40 \text{ kg.m-2}$

Nové využití (m.č. 021 místnost zdrojů)

$pn = 10 \text{ kg.m-2}$, $an = 0,9$, $c = 1$, součin $pn \cdot an \cdot c = 10 \cdot 0,9 \cdot 1 = 9 \text{ kg.m-2}$

b) *nedojde ke zvýšení počtu osob o 20% - nové zařízení pracuje bezobslužně*

Nejedná se o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2, protože se a) nezvýší požární riziko, b) nedojde ke zvýšení počtu osob (počet osob se nezvýšil o 20% na kterékoli únikové komunikaci), c) ani o 12 osob s omezenou schopností pohybu, d) nedojde k změně funkce objektu nebo části objektu ve vztahu na projektovým normám a e) nejedná se o nástavbu, vestavbu ani přístavbu objektu.

Protože nedochází ke změně užívání objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834, nemění se vnitřní členění prostorů a navrhuje se jen výměna technického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňuje provoz objektu, je zařazena **změna stavby do skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

Požárně bezpečnostní řešení je proto zpracováno zjednodušeně dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a v souladu s kapitolou 4 ČSN 730834 - Technické požadavky na změny stavby skupiny I.

Posouzení stavby dle „Technických požadavků na změny staveb skupiny I“ (ČSN 730834 čl. 4)

a) *požární odolnost měněných nosných konstrukcí nebo ohraničujících konstrukcí únikových cest není snížena - vyhoví*

b) *třída reakce na oheň stavebních hmot v měněných konstrukcích není zhoršena - vyhoví*

c) *šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách jsou zvětšeny o více jak 10%-vyhoví*

d) *nově zřizované prostupy všemi měněnými stěnami se utěsnění dle čl. 6.2 ČSN 730810 – úpravami nedojde ke změně ohraničujících konstrukcí dle bodu a).*

ČSN 730802/2009 čl. 8.6 a ČSN 730810/2016 čl. 6.2 řeší prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů, pouze požárně dělícími konstrukcemi (stěnami a stropy), aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. V případě konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, ČSN řešení prostupů instalací nepředepisují. Pak konstrukce nepožárních stěn a stropů se dotáhne až k vnějšímu povrchu instalací, montážní otvor se po instalaci potrubí **zazdí, dobetonuje** nebo jinak zaplní výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to **až k potrubí**. Těsnění prostupů manžetami nebo požárními tmely se u konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, nevyžaduje.

Prostupy instalací a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 730802/2023 ed.2 čl. 8.6 utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810/2016+oprava/2020.

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. V případě konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, ČSN řešení prostupů instalací nepředepisují.

Těsnění požárně dělícími konstrukcemi se provádí:

i) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (certifikovaná požární ucpávka, těsnění, manžety) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010, tzn. musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce. Ucpávky se hodnotí: **EI** v požárně dělící konstrukci EI nebo REI, nebo **E** v požárně dělící konstrukci EW nebo REW

nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. *Neplatí pro požární konstrukce CHÚC a evakuační výtahy.* Platí jen v případě zděných nebo betonových konstrukcí pro

1) max pro 3 potrubí s trvalou náplní vody (voda, topení, chlazení). Potrubí musí být z hmot tř. reakce na oheň A1 nebo A2, nebo plastové potrubí do vnějšího průměru 30 mm. Případné izolace potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min 500 mm na obě strany konstrukce.

2) kabel (jednotlivý prostup jednoho kabelu bez chráničky) s vnějším průměrem do 20 mm. V sádkartonových konstrukcích se kabel dotěsní dotažením shodné skladby až povrchu kabelu. Pokud se vynechá otvor pro kabel větší než průměr kabelu, pak se otvor musí těsnit požární ucpávkou (EI nebo E).

Podle bodu b) se **samostatně posuzují prostupy** (3 trubky, 1 kabel) mezi nimiž je vzdálenost alespoň **500 mm**.

Prostupy **více jak jednoho kabelu** se musí vždy těsnit požárními tmely (nelze dozdívat).

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními ucpávkami EI 60 jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

Prostupy všech instalací požárními stěnami se utěsní ucpávkou EI 15, ve stěnách traf se požaduje EI 60

Kanalizace jakéhokoliv průměru se musí těsnit vždy požární ucpávkou (nelze dozdívat). Dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požární dělicí konstrukce – požární manžeta nebo tmel se použije v závislosti na odzkoušených vlastnostech ucpávky pro určitý průměr plastového potrubí. Např. pro prostup potrubí DN 50 požárním stropem REI 45 lze použít jen požární tmel, který je dle výrobce klasifikován EI 45 pro plastové potrubí DN 50.

Vzduchotechnické potrubí se musí těsnit vždy požární ucpávkou **EI** (nelze dozdívat) - dle ČSN 730872/1996 čl. 4.2.3. se prostup utěsní hmotou hořlavosti nejvýše C1, tj. třídy reakce na oheň C, těsnící hmoty musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se vyšší jak EI 60.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky, do požární bezpečnostních zařízení.

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnu a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávky štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požární bezpečnostního řešení. Seznam prostupů s ucpávkami bude předložen při kolaudaci.

Prostupy v požárních konstrukcích a jejich provedení jsou popsány obecně jako informace pro ostatní profese projektu a pro dodavatele.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení – není předmětem stavby

f) nově zřizované prostupy všemi stropy – viz bod d)

g) původní únikové a zásahové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy ani není zhoršena jejich kvalita

h) **nevyžaduje se vytvoření samostatného požárního úseku**

i) nejsou zhoršeny podmínky protipožárního zásahu

j) přenosné hasící přístroje (PHP) dle ČSN 730802 a příl. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb.

Navrhuje se PHP práškový (6 kg) s hasící schopností 34A/183B (tab. 1 vyhl. č. 23/2008 Sb. - $HJ1=10$) nebo sněhový CO₂ (5 kg) s hasící schopností 89B ($HJ1=5$) vhodnější pro elektroniku nebo jemnou mechaniku. Práškové hasící přístroje se nedoporučuje používat tam, kde se nachází zařízení citlivé na prach.

m.č. 021 zdroje ZZ a = 0,9 S = 9,22m²

dle čl. 12.8 ČSN 730802: $n_r = 0,15 (S.a.c_3)^{1/2} = 0,15 (9,22 \times 0,9 \times 1,0)^{1/2} = 0,43 \dots n_{HJ} = 0,43 \text{ ks} \times 6 = 2,58$

- práškový: $n_{HJ}/HJ1 = 2,58/10 = 0,258$ zaokrouhлено 1 ks, tj. hasící schopnost celkem 34A/183 nebo

- sněhový: $n_{HJ}/HJ1 = 2,58/5 = 0,516$ zaokrouhлено 1 ks, tj. hasící schopnost celkem 89B

PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné, např. blízko východu z chodeb na schodiště, popř. u vstupu do objektu. Rukojeť PHP na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou, PHP umístěné na podlaze musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu (vyhl. č. 246/2001 Sb. §3).

k) elektroinstalace bude provedena dle ČSN. Požární bezpečnost kabelových rozvodů musí být zajištěna dle požadavků ČSN 730848/2023

Vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení napájené EL, ani zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku, v objektu není, pak se dle příl. 2 vyhl. č. 268/2011 Sb. nepožadují volně vedené kabely se sníženou hořlavostí (ČSN EN 13501-6 Požární klasifikace konstrukcí staveb: část 6 - klasifikace elektrických kabelů) ani funkční v době požáru (ČSN 730895 - PBS - Zachování funkčnosti kabelových tras).

Změny staveb (bez ohledu na datum výstavby a bez ohledu na charakter změny podle ČSN 73 0834) stávající kabely, vodiče, trasy, systémy napájení a vypínání provedené v souladu s původně platnými požárními předpisy se dle ČSN 730848/2023 čl. 10.1 považují za vyhovující. Rozšíření tohoto stávajícího systému (ve stávající kvalitě) smí být provedeno v rozsahu **max 20%** stávající délky tras. Doporučuje se zřizování CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Při změnách staveb lze požární bezpečnost elektrických zařízení a prostorů kabelových rozvodů vždy hodnotit podle normy ČSN 730848/2023 (čl. 10.2).

Kabely, které ztratí svoji funkci a nejsou funkční při požáru, musí být demontovány (odstraněny), kromě případů, kdy jsou vedeny tak, aby nemohly šířit požár, např. jsou-li vedeny pod omítkou. Stávající neměnné

funkční kabely a vodiče, které nejsou funkční při požáru, se mohou ponechat. Nově vedené kabely a vodiče se posuzují podle normy ČSN 730848/2023 (čl. 10.2.1).

Rozváděče - bez ohledu zda slouží pro napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru nebo nikoli, se postupuje podle těchto zásad (ČSN 730848/2023 čl. 10.2.3):

a) stávající rozváděče provedené podle dřívějších předpisů se mohou považovat za vyhovující, pokud na ně není nově stanoven požadavek podle čl. 4.4 ČSN 730848/2023; (neplatí pro rozváděče v CHÚC, v úsecích bez rizika, ve shromažďovacím prostoru, ve zdravotnickém zařízení, ve stavbách OB2 až OB4 a hromadné garáži);

b) nově instalované či měněné rozváděče musí být provedeny vždy podle ČSN 730848/2023.

Závěr:

V navrhované stavbě se nejedná o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2 a jsou dodrženy „Technické požadavky na změny staveb skupiny I“. Pak navrhovaná změna stavby je **změnou stavby skupiny I a nevyžaduje žádná protipožární opatření, kromě výše popsaných** (utěsnění nových prostupů, hasící přístroje)

SO 38-83-01 SpS Popice, stavební část

Ve venkovní části SpS Popice je technologické zařízení umístěno na stávající železobetonové desce. Další doplňované technologické zařízení už na stávající desku není možné umístit z prostorových důvodů, proto je nutné desku rozšířit.

Z požárního hlediska se jedná o venkovního technologické zařízení - skupina provozu 5 - tab. E.1 pol. 5.29 ČSN 730804. Venkovní technologické zařízení má dle čl. 11.6 ČSN 730804 požárně nebezpečný prostor min 6,5 m - vyhoví pro nehořlavé zařízení (betonové základy ocelové stožáry).

SO 28-72-02 ŽST Břeclav, stavební úpravy Ústředního stavědla

Stávající budova SZZ byla postavena v r. 2008 jako přístavba stávajícího Ústředního stavědla. Na tuto přístavbu bylo v r. 2007 vypracováno požárně bezpečnostní řešení (PBŘ z 03/2007 + Dodatek 06/2007 + Změna 07/2007, která řešila stavební úpravy SZZ - viz. příloha č.2).

Dle PBŘ/2007 je požární výška 7,2m konstrukční systém nehořlavý. Budova je vybavena EPS.

Navrhuje se:

Pro doplnění technologického zařízení ve sdělovací místnosti ve 3.NP v budově SSZ bude potřeba stávající sdělovací místnost rozšířit. Toto rozšíření bude spočívat zrušením části chodby (místn. č. 26) a místnosti školitele (m.č.24). Ve zvětšené sdělovací místnosti bude doplněno antistatické pvc a zdvojená podlaha v. cca 40cm včetně chybějících soklů. Zdvojená podlaha bude z ocelové konstrukce, která bude přikotvena ke stávajícím železobetonovým sloupům ve 2.NP. Základem nosné ocelové konstrukce bude trojice hlavních průvlaků, mezi kterými budou osazeny stropnice. Na tuto konstrukci bude dále osazen rošt pro systémovou průmyslovou podlahu s únosností min. 5 kN/m².

Ve sdělovací místnosti budou zrušena původní okna.

Ve školící místnosti č. 23 bude nově namontován SDK obklad pro zakrytí potrubí pro VZT. Součástí tohoto SO je i elektroinstalace, vytápění a chlazení místnosti školící.

Posouzení změny užívání objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834:

a) - *požární riziko* dle tab. A.1 ČSN 730802

Srovnávací kritérium je rozdíl součinů $p_n \cdot a_n \cdot c < 15 \text{ kg/m}^2$ - požární riziko se nezvyšší.

Pro posouzení změny užívání se nezohledňuje vliv stálého požárního zatížení v měněných konstrukcích.

původně kancelář školitele $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 1,0$ $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \text{ kg/m}^2$

nově sdělovací zařízení $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$ $a_n = 0,9$ $p_n \cdot a_n \cdot c = 31,5 \text{ kg/m}^2$ - požární riziko se nezvyšilo

b)- *nedojde ke zvýšení počtu osob* – zařízení pracuje bezobslužně.

Nejedná se o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2, protože se a) nezvyšší požární riziko, b) ani nedojde ke zvýšení počtu osob - sdělovací zařízení pracuje bezobslužně.

Nejedná se o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2, protože se a) nezvyšší požární riziko, b) nedojde ke zvýšení počtu osob, c) ani o 12 osob s omezenou schopností pohybu, d) nedojde k změně funkce objektu nebo části objektu ve vztahu na projektovým normám a e) nejedná se o nástavbu, vestavbu ani přístavbu objektu.

Protože nedochází ke změně užívání objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834 a změnou vnitřního členění prostorů nevznikají místnosti o ploše větší jak 100 m^2 , je zařazena **změna stavby do skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

Požárně bezpečnostní řešení je proto zpracováno zjednodušeně dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a v souladu s kapitolou 4 ČSN 730834 - Technické požadavky na změny stavby skupiny I.

Posouzení stavby dle „Technických požadavků na změny staveb skupiny I“ (ČSN 730834 čl. 4)

a) *požární odolnost měněných nosných konstrukcí nebo ohraničujících konstrukcí únikových cest* není snížena - vyhoví

b) *třída reakce na oheň stavebních hmot v měněných konstrukcích* není zhoršena - vyhoví

V místnosti sdělovací bude navržena nová zdvojená podlaha. Pod podlahou budou jen kabely vedoucí ke skříním.

Prostor pod podlahou má menší požární zatížení **jak 15 kg/m^2 (mezera je větší jak $0,25 \text{ m}$)**, pak může dle ČSN 730810/2009 čl. 5.8.1b být prostor pod podlahou součástí požárního úseku místnosti a podlaha nemusí mít požární odolnost. Požární zatížení od podlahy se započítává do p_s (5 kg/m^2), požární zatížení od kabelů 15 kg/m^2 je zahrnuto do nahodilého zatížení p_n ve sdělovací místnosti. Požární odolnost se požaduje pouze po stropní konstrukci pod zdvojenou podlahou (čl. 5.8.4 ČSN 730810/2009) a to min REI 45 v sdělovací místnosti – vyhoví, viz níže.

c) *šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách* jsou zvětšeny o více jak 10%

d) *nově zřizované prostupy všemi měněnými stěnami se utěsnění dle čl. 6.2 ČSN 730810*

e) *nově instalované vzduchotechnické zařízení* – není předmětem stavby

f) *nově zřizované prostupy všemi stropy* – viz bod d)

g) *původní únikové a zásahové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy ani není zhoršena jejich kvalita*

h) *nevyžaduje se vytvoření samostatného požárního úseku –*

Vzhledem ke zrušení částí chodby, která propojuje kancelář školitele a čaj.kuchyňku dojde ke změně požárního úseku:

Původní úsek:

N0.3.5-II kancelář, čajová kuchyňka, chodba

N03.6 – III – sdělovací místnost

Nové úseky:

N0.3.5-II čajová kuchyňka, chodba – zůstává v II. SPB

N0.3.6 – III – sdělovací místnost - zůstává v III. SPB

$p_n = 35 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 7 \text{ kg/m}^2$	$p = 42 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 0,9$	$a_s = 0,9$	$a = 0,9$	
$S = 51,6 \text{ m}^2$	$h_s = 3,35 \text{ m}$	$S_o = 0 \text{ m}^2$				
$n = 0,005$	$k = 0,012$	$b = 1,311$	$c = 1,0$	$p_v = 49,56 \text{ kg/m}^2$		III. SPB

Požadavky na požární odolnost konstrukcí jsou stejné jako v PBŘ/2007, konstrukce vyhoví.

Nové požární ucpávky ve školící místnosti musí vyhovovat bodu d) a stávající požární ucpávky vyhovují – úseky které ohraničují tento úsek byly v II.SPB-III.SPB

Požární uzávěry

Do místnosti sdělovací m.č. 25 se dveře vymění. Navrhují se dveře s odolností **EW 15 DP3-C – vyhovuje.**

Prostupy instalací a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být dle ČSN 730802/2023 ed.2 čl.8.6 utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810/2016. Požární odolnost ucpávky musí být shodná s požární odolností konstrukce.

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Konstrukce musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. V případě konstrukcí, které nemají požárně dělící funkci, ČSN řešení prostupů instalací nepředepisují.

Těsnění požárně dělícími konstrukcemi se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (certifikovaná požární ucpávka, těsnění, manžety) v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010, tzn. musí být zajištěna celistvost (E) a požární odolnost požárně dělící konstrukce. Ucpávky se hodnotí: **EI** v požárně dělící konstrukci EI nebo REI, nebo **E** v požárně dělící konstrukci EW nebo REW

nebo

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami tř. reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Platí jen v případě zděných nebo betonových konstrukcí pro

- 1) max pro 3 potrubí s trvalou náplní vody (voda, topení, chlazení). Potrubí musí být z hmot tř. reakce na oheň A1 nebo A2, nebo plastové potrubí do většího průměru 30 mm. Případné izolace potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min 500 mm na obě strany konstrukce.

- 2) kabel (jednotlivý prostup jednoho kabelu bez chráničky) s vnějším průměrem do 20 mm.

V sádkartonových konstrukcích se kabel dotěsní dotažením shodné skladby až povrchu kabelu. Pokud se vynechá otvor pro kabel větší než průměr kabelu, pak se otvor musí těsnit požární ucpávkou (EI nebo E).

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními **ucpávkami EI 60** jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů (ČSN 730848 čl. 7.2.8).

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnou a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) výrobce systému,
- c) druh, typ požární ucpávky, požární přepážky,
- d) pořadové číslo, datum provedení, údaje o zhotoviteli

Prostupy musí být volně přístupné z důvodu kontroly provozuschopnosti PBZ, která se provádí 1 x za rok. Pokud budou prostupy kabelů zakryty stavební konstrukcí, musí být tato konstrukce opatřena označeným kontrolním otvorem. Prostupy nesmí být zakryty podlahovou krytinou.

Po dokončení stavby musí zhotovitel dodat doklady o provozuschopnosti všech instalovaných PBZ, oprávnění k montáži PBZ, certifikáty, prohlášení o shodě...

i) *nejdou zhoršeny podmínky protipožárního zásahu*

j) *přenosné hasící přístroje (PHP) dle ČSN 730802 a příl. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb.*

Ve 3.NP se navrhuje PHP práškový (6 kg) s hasící schopností 34A/183B (tab. 1 vyhl. č. 23/2008 Sb. - HJ1=10).

$$a=0,9$$

$$S=179m^2$$

$$\text{dle čl. 12.8 ČSN 730802: } n_r = 0,15 \text{ (S.a.c}_3\text{)}^{1/2} = 0,15 \text{ (179 x 0,9 x 1,0)}^{1/2} = 1,9 \dots n_{HJ} = 1,9 \text{ ks x 6} = 11,4$$

- práškový: $n_{HJ}/HJ1 = 11,4/10 = 1,14$ zaokrouhleno 2 ks, tj. hasící schopnost celkem 68A/366B

PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné, blízko u vchodu, popř. u vstupu do objektu. Rukojeť PHP na svislé konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou, PHP umístěné na podlaze musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu (vyhl. č. 246/2001 Sb. §3).

k) *elektroinstalace bude provedena dle ČSN. Požární bezpečnost kabelových rozvodů musí být zajištěna dle požadavků ČSN 730848/2023.*

Ve sdělovací místnosti bude instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji a piktogramy. Instalace a provedení nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172

Vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení napájené EL, ani zařízení, jehož chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku, se v objektu nově neinstaluje (nouzové osvětlení má vlastní zdroj), pak se dle příl. 2 vyhl. č. 268/2011 Sb. nepožadují volně vedené kabely se sníženou hořlavostí (ČSN EN 13501-6 Požární klasifikace konstrukcí staveb: část 6 - klasifikace elektrických kabelů) ani funkční v době požáru (ČSN 730895 - PBS - Zachování funkčnosti kabelových tras).

Změny staveb (bez ohledu na datum výstavby a bez ohledu na charakter změny podle ČSN 73 0834) stávající kabely, vodiče, trasy, systémy napájení a vypínání provedené v souladu s původně platnými požárními předpisy se dle ČSN 730848/2023 čl. 10.1 považují za vyhovující. Rozšíření tohoto stávajícího systému (ve stávající kvalitě) smí být provedeno v rozsahu **max 20 %** stávající délky tras. Doporučuje se zřizování CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Při změnách staveb lze požární bezpečnost elektrických zařízení a prostorů kabelových rozvodů vždy hodnotit podle normy ČSN 730848/2023 (čl. 10.2).

Kabely, které ztratí svoji funkci a nejsou funkční při požáru, musí být demontovány (odstraněny), kromě případů, kdy jsou vedeny tak, aby nemohly šířit požár, např. jsou-li vedeny pod omítkou. Stávající neměněné funkční kabely a vodiče, které nejsou funkční při požáru, se mohou ponechat. Nově vedené kabely a vodiče se posuzují podle normy ČSN 730848/2023 (čl. 10.2.1).

Rozváděče - bez ohledu zda slouží pro napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru nebo nikoli, se postupuje podle těchto zásad (ČSN 730848/2023 čl. 10.2.3):

a) stávající rozváděče provedené podle dřívějších předpisů se mohou považovat za vyhovující, pokud na ně není nově stanoven požadavek podle čl. 4.4 ČSN 730848/2023; (neplatí pro rozváděče v CHÚC, v úsecích bez rizika, ve shromažďovacím prostoru, ve zdravotnickém zařízení, ve stavbách OB2 až OB4 a hromadné garáži);

b) nově instalované či měněné rozváděče musí být provedeny vždy podle ČSN 730848/2023.

Zhotovitel vypracuje dokument "**Postup vypínání elektrické energie v objektu**", který předloží před uvedením stavby do zkušebního provozu zadavateli.

Ve vyvěšeném postupu pro vypnutí el. energie bude uvedeno, že HZS při zásahu kontaktuje elektrodispečink s 24- hodinovou službou, z kterého se vypíná napájení všech el. zařízení (v budově není TOTAL STOP), což je standardní postup ve všech objektech ve správě SŽ.

Závěr:

V navrhované stavbě se nejedná o změnu užívání objektu ve smyslu ČSN 730834 čl. 3.2 a jsou dodrženy „Technické požadavky na změny staveb skupiny I“. Pak navrhovaná změna stavby je **změnou stavby skupiny I a nevyžaduje žádná protipožární opatření, kromě výše popsaných** (utěsnění nových prostupů, hasící přístroje, požární dveře).

SO 28-82-07 TNS Břeclav, zastřešené parkovací stání

Pro potřeby obsluhy areálu TNS a OTV je navrženo kryté stání pro 7 osobních automobilů. Půdorysné rozměry zastřešení jsou 23,3 x 5,6 m a výška střechy je 3,59 m nad UT. Střeška je navržena pultová se sklonem 10°. Dvě místa blíže k hlavní bráně mají dosah na napájecí modul pro elektroautomobily (modul nebude řešen v rámci stavby, jen příprava). Hlavní nosná konstrukce zastřešení je ocelová (žárově zinkováno + prášková krycí barva šedá, cca RAL 7043), kotvená do základových patek z prostého betonu vyztuženého KARI sítí a do základové části opěrné zdi. Střeška je vynášena dřevěnými krokvemi 100/140 mm, na nich jsou zespodu hoblované palubky. Střešní krytina je plechová (poplastovaný, pozinkovaný plech). Odvod dešťových vod ze střechy je řešen okapním žlabem a střešními svody napojenými na areálovou dešťovou kanalizaci. Na střeše budou osazeny fotovoltaické panely (FV panely), hmotnost panelů a typové AL konstrukce pro jejich uchycení je do 20kg/m2.

Dle ČSN 730804 poznámky čl. 3.1 přílohy I se volně stojící přístřešky pro auta se stěnovými konstrukcemi na nejvýše polovině obvodů za garáže nepovažují. Jsou-li konstrukce přístřešků druhu DP3 – stanoví se odstupové vzdálenosti.

Odstupové vzdálenosti d od přístřešku dle tab. H1 ČSN 730804 a požární zatížení dle tab. G1 ČSN 730804 pro garáž $\tau = 15$ minut.

-Délka stání $l=23,3\text{m}$ $h_u= 3,59\text{m}$ odstupová vzdálenost pro plochu $24,0,0 \times 6,0$ d = **8,15m**

-Šířka stání $l=5,6\text{m}$ $h_u= 3,59\text{m}$ odstupová vzdálenost pro plochu $24,0,0 \times 6,0$ d = **3,67m**

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází jiný objekt ani volná skládka hořlavých materiálů. Nachází se zde jen patka pro měničovou technologii (suché trafo).

Navrhované zastřešení neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů.

Požárně nebezpečný prostor (PNP) nezasahuje mimo stavební pozemek v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. § 8 odst. 1, vyhl. č. 23/2008 Sb. §11 a ČSN 730802/2009 čl. 10.2.1.

Stavba je umístěna v ochranném pásmu nadzemního vedení VN s vodiči bez izolace sousedního venkovního zařízení TNS, které má dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. § 46 ochranné pásmo 12m.

Provedení požárního zásahu tedy není možné mimo ochranné pásmo VN, kterým je dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46 chráněno zařízení elektrizační soustavy (dle vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5).

Příjezd je možný mimo ochranné pásmo VN (vyhl. č. 268/2011 Sb. příl. 3 bod 5) - viz situace.

Fotovoltaický systém (PV systém = FVE fotovoltaická elektrárna)

Jedná se o fotovoltaický systém o jmenovitém výkonu 26,40 kWp, kde vyrobená el. energie je zpracována výrobcem v daném odběrném místě a případné přebytky el. energie (přetoky) mimo rozvaděč RVS jsou zakázány.

Fotovoltaický systém je umístěn na střeše objektu a je tvořen stacionárními FV panely o celkovém počtu 60 kusů, o jmenovitém výkonu 440Wp, typ TSM-440. Sklon FV panelů vůči horizontální rovině je -10° . FV panely jsou propojeny do 2 stringů. Tyto FV panely jsou zapojeny přes speciální MC konektory. MC konektory jednotlivých FV panelů budou propojeny speciálním ohebným solárním vodičem o průřezu 6mm^2 s PU izolací. Solární vodiče s PU izolací budou uspořádány tak, aby oba vodiče (+/-) byly co nejbližší k sobě a vždy v jedné chrániče (elektroinstalační liště / trubka) tak, aby byl minimalizován vznik vnějších polí a bludných proudů.

V síťovém invertoru je výkon z FV panelů transformován na 3fázové střídavé napětí $3 \times 230\text{V}/400\text{V}/50\text{ Hz}$ do hlavního rozvaděče objektu SO 28-82-01, kde se vyrobená energie spotřebuje, případné přebytky nejsou dodávány do distribuční soustavy (DS). Kabele mezi střídačem a rozvaděčem RFVE jsou součástí SO 28-86-02 - TNS Břeclav, kabelové rozvody nn a osvětlení.

Síťový inverter je vybaven bezpečnostní ochranou zajišťující automatické odpojení od sítě v případě ztráty napětí, tj. nedodává do sítě NN žádné (nebezpečné) napětí v případě výpadku hlavní napájecí sítě. Střídač je umístěn na konstrukci přístřešku.

PV systém je instalován na typové konstrukci, která je dostatečně dimenzována. Typová konstrukce je umístěna na střeše objektu. Hmotnost panelů a typové konstrukce je do $20\text{kg}/\text{m}^2$.

Odpojení FVE od distribuční sítě, lze provést vypnutím hlavního jističe v rozvaděči RVSi, který je umístěn v místnosti vlastní spotřeby technologické budovy SO 28-82-01.

Rozvaděč bude opatřen textovou tabulkou „centrální stop – odpojení FVE od distribuční sítě“. Rozvaděč bude rovněž označen značkou jako „zařízení pod napětím“.

Dále FVE systém lze vypnout v rozvaděči RFVE, STOP FVE na konstrukci přístřešku (výkres zastřešení) a za vstupem do objektu (výkres SO 28-82-01).

FVE - Strana DC:

Počet fotovoltaických panelů: 60 ks

Napěťová soustava fotovoltaických panelů: 2-1000V, DC, IT

Max. výkon 1 fotovoltaického panelu: 440 Wp

Max. výkon soustavy panelů: 26,4 kWp

FVE - Strana AC:

Počet fotovoltaických inverterů: 1ks střídač SolarEdge SE20K

Max. výstupní výkon invertoru: 20,0 kW

Max. výstupní proud invertoru: 3x29,0 A

Napěťová soustava inverterů: 3x 230V/400V

Střecha s **FV panely** není užitné podlaží. FV panely na střeše lze považovat za otevřené technologické zařízení mimo budovu – dle pol. 4.3 tab. E.1 ČSN 730804 zařazené do **4. skupiny provozů**.

PV systém instalovaný na konstrukcích na střeše stavebního objektu se řeší dle kapitoly 6 normy ČSN P 730847/2024.

PV systém s omezeným vývinem tepla na přístřešku nad parkovištěm není v PNP jiného objektu nebo jiné technologie, jedná se jednu řadu parkovacích míst, je zajištěno vypnutí dle čl. 6.2.3 ČSN 730847, souvislá délka pole je menší než 90, pak lze tento systém považovat za systém neovlivňující riziko pod ním dle čl. 5.7. ČSN P 730847,

Dělení do požárních úseků

Dle čl. 6.2.1.1 musí prostory pro každou elektro technologii PV systému (rozvaděč, měnič) tvořit samostatný požární úsek v případě, že tato technologie je umístěna uvnitř stavebního objektu a zároveň v případě vypnutí hlavního vypínače el.energie není zajištěno maximální napětí 120V. – rozvaděč je umístěn v m.č. 105 Vlastní spotřeba v 1. NP tech. budovy – PÚ N1.03 (viz. SO 28-82-01 TNS Břeclav, technologická budova) – místnost tvoří samostatný požární úsek.

Podmínky pro zásah jednotek požární ochrany

Dle čl. 6.2.3.2 musí být PV systémy navrženy tak, aby v případě vypnutí elektrické energie dle ČSN 730848 bylo na jakékoli části PV systému napětí pouze do 120 V DC.

Odpojení FVE od distribuční sítě, lze provést vypnutím hlavního jističe v rozvaděči RVSi, který je umístěn v místnosti vlastní spotřeby technologické budovy. Rozvaděč bude opatřen textovou tabulkou „centrál stop – odpojení FVE od distribuční sítě“. Rozvaděč bude rovněž označena značkou jako „zařízení pod napětím“. Dále FVE systém lze vypnout v rozvaděči RFVE.

Dle čl. 6.2.3.5 musí být v místě vypínání elektrické energie objektu informace o instalaci PV systému. Značky musí být umístěny v místě vypínání – m.č. 105, na konstrukci přístřešku (výkres zastřešení) a za vstupem do objektu (výkres SO 28-82-01).

Dle čl. 6.2.4 se hasící přístroje stanoví jen pro požární úsek PÚ N1.03 (viz. SO 28-82-01 TNS Břeclav, technologická budova).

Únikové cesty

Dle čl. 6.2.2 se považuje za dostačující proveden uliček dle zásad této normy.

Hloubka přístřešku je < 10m, pak nemusí být zachována průchod 1,1m mezi okrajem střechy a modulem. Max.rozměr strany je < 40m, pak nemusí být zachována ulička mezi jednotlivými PV poli.

Požadavky na kabely, kabelové žlaby, kabelové trasy

Uložení kabelů(kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podlažkách třídy A1 nebo A2 kromě případů, kdy pro střešní plášť jsou použity pouze

materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (vč. hydroizolace a tepelné izolace) – střešní krytina je plechová, materiál třídy A1.

Ve vzdálenosti alespoň 1,5m od měničů nesmí být vyústěny

- hořlavé světlíky, hořlavé rozvody, technologie
- vyústění nasávání VZT systémů kromě případů, kdy je součástí nasávání detekce kouře v souladu s ČS 730872
- PNP jiných objektů

Kabeláž od FVE, která bude vedena vnitřkem objektu, bude provedena z kabelů třídy reakce na oheň **B2ca s1,d0**.

Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti se od PV systémů s omezeným vývinem tepla neurčují.

PV systémy nejsou v PNP jiného objektu – vyhoví čl. 6.3.1.4.2 ČSN 730847

Přístřešek je bez požadavku na nosné konstrukce – lze umístit jen PV systém s omezeným vývinem tepla.

Vyhl. č. 114/2023 Sb určuje pravidla pro bezpečnou instalaci FVE s instalovaným výkonem do 50 kW :

§2) - FV panely a konstrukce, na níž je umístěný FV panel, musí být z nehořlavých konstrukcí třídy reakce na oheň **A1 nebo A2** s výjimkou stínící folie a izolačních hmot.

§3 odst.1) - Požadavek na **bezpečné vypnutí** a odpojení FVE od elektrické instalace je splněn, pokud je zajištěno, že odběrné místo je odpojeno od všech směrů možného napájení. Vypnutí a odpojení se zajistí vypínacím prvkem min s funkcí TOTAL STOP, který je umístěn v blízkosti vstupu do objektu, označen a je zabráněno jeho volnému užití. Dostatečné je umístění v měřené části elektrické instalace v elektroměrovém rozvaděči. Umístění zvláštního vypínacího prvku není požadováno v případě, že v elektroměrovém rozvaděči je v měřené části umístěn spínací prvek, který současně vypíná a odpojuje výrobní elektřiny a odběrné místo od distribuční soustavy v souladu s podmínkami příslušného provozovatele distribuční soustavy.

§3 odst.2) - Pro FVE musí být kromě požadavků uvedených v odst. 1 dále zajištěno vypnutí a odpojení FVE od elektrické instalace prostřednictvím vypínacího prvku, který umožní vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo jeho části podle ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. U stejnosměrného vedení od FV modulů, případně baterií ke střídači, je potřeba zajistit vypnutí vhodným prvkem (dálkově ovládaný odpojovač nebo systém typu „rapid shutdown“).

§3 odst.3) - FVE musí být kromě požadavků odst. 1 a 2 nainstalována tak, aby zajistila dosažení bezpečné ú. rovně bezpečného stejnosměrného napětí v jakékoli části stejnosměrného rozvodu FVE.

Za bezpečné napětí se považuje hodnota napětí 120 V DC (ČSN 33 2000-4-41). U střídavých rozvodů vyhláška hodnotu napětí sice nedefinuje, zrovna tak nejsou tyto požadavky definovány pro systémy s instalovaným výkonem pod 10 kW, ale je potřeba zajistit splnění odst. (1) a (2). Způsob splnění odst. (3) není vyhláškou explicitně definován. Jako relevantní se jeví za pomoci dálkově řízeného systému, případně designu výrobní využití následující možnosti, např.:

(a) rozpojení obvodu na části s napětím nižším než 120 V DC,

(b) u FVE zkratování FV modulů,

(c) použití výkonových optimalizérů s bezpečnostní funkcí „rapid shutdown“ nebo obdobnou,

(d) konstrukcí výrobní s malým systémovým napětím,

(e) použitím jiných elektronických obvodů, určených výrobcem k zajištění bezpečného odstavení systému.

§ 4 - kabelový rozvod - požadavky na bezpečné provedení:

a) pro vnější části kabelových rozvodů a uložení se použije materiál odolný proti ultrafialovému záření,

- b) rozvaděč, sběrač pro spojení kabelového rozvodu a střídač, které jsou umístěny na obvodovém nebo střešním plášti, nebo uvnitř budovy, se instalují na
1. konstrukci třídy reakce na oheň **A1 nebo A2**, nebo
 2. nehořlavé podkladové konstrukci třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o rozměrech, které přesahují rozměry zařízení alespoň o 500 mm, a
- c) prostup kabelového rozvodu požárně dělicí konstrukcí se požárně utěsní pomocí certifikovaného systému dle ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb.

Vyhl. č. 268/2011 příl. 3 §9 (o technických podmínkách požární ochrany staveb) stanoví, že měnič napětí s odpojovačem se v instalaci FVE umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní FV panely nesmí znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu. Jedná se o venkovní technologii bez trvalého výskytu osob. Délka a šířka únikové cesty vyhovuje platným ČSN bez bližšího zkoumání.

Zařízení výroby el. energie musí být na střeše rozmístěny tak, aby nebránily jednotkám požární ochrany v pohybu na střeše a účinnému zásahu. Vzdálenost zařízení FVE na střeše bude od výstupu ze žebříku min. 2 m. V objektu budou viditelně označeny rozvaděče elektrické energie a střídače související s FVE, na všech rozvaděčích bude umístěno jednopólové schéma zapojení FVE. V rozvaděčích, které jsou napojeny na FVE bude umístěn štítek „zpětný proud“.

Návrh FVE provede vybraný dodavatel, který zpracuje **výrobní dokumentaci**, která musí řešit

- a) statické posouzení střechy + popis únikových cest
- b) výkon FVE, plochu FV panelů, popis a umístění technologie FVE (tak aby nebyly ohroženy únikové cesty), trasy kabelových rozvodů, kabelové ucpávky, vypínání FVE při požáru, dokumentaci zdolávání požáru

Ministerstvem průmyslu a obchodu je legislativně zavedeno, že instalaci fotovoltaického zařízení smí provést pouze autorizovaná osoba s profesní kvalifikací „Elektromontér fotovoltaických systémů“ (kód:26-014-H).

Závěr – doplněno na základě připomínky SŽF:

„Před zahájením provozu musí být do dokumentace požární ochrany správce zařazena

- a) zpráva o revizi elektrických zařízení včetně hromosvodu a zpráva o kontrole, zabezpečené ve stanoveném termínu nebo lhůtě osobou, která je oprávněna revize kontroly, údržbu a opravy provádět;
 - b) doklady o kontrolách provozuschopnosti všech instalovaných požárně bezpečnostních zařízení obsahující náležitosti §7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, tj. nejen ucpávek (nátěry, nástříky, obklady, zdvojené podlahy, podhledy, nouzové/protipanické osvětlení, TOTAL STOP, požární uzávěry, apod.) a související průvodní dokumentaci jejich výrobce (§1 písm. k) vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů);
 - c) doklady o kontrole provozuschopnosti instalovaného přenosného hasicího přístroje obsahující náležitosti §9 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů včetně dokladu výrobce o stanovení počtu, hasicí schopnosti a jeho doporučeném umístění;
- Tyto doklady budou zhotovitelem předány správci objektu a stanou se nedílnou součástí dokumentace požární ochrany.“

Přílohy:

Příloha č. 1 Projekt PO spádovištního stavědla z r. 1979

Příloha č. 2 PBR Změna 07/2007 – Rekonstrukce železničního uzlu Břeclav – SO 01-15-41 Budova SZZ

Příloha č. 3 SO 28-82-01 TNS Břeclav, technologická budova – půdorys 1.PP

Příloha č. 4 SO 28-82-01 TNS Břeclav, technologická budova – půdorys 1.NP

Příloha č. 5 SO 28-72-02 ŽST Břeclav, stavební úpravy Ústředního stavědla-půdorys 3.NP

Příloha č. 6 SO 28-72-01 ŽST Břeclav, stavební úpravy SPZZ – půdorys 1.PP

Příloha č. 7 SO 28-82-06 TNS Břeclav, provozní domky

Příloha č. 8 SO 28-82-03 TNS Břeclav, stavební příprava pro SFC technologii

Příloha č. 9 TNS Břeclav situace areálu

Výpočtové požární zatížení

Požární úsek A $p_v = 65,2 \text{ kg/m}^{-2}$

Požární úsek B $p_v = 646 \text{ kg/m}^{-2}$

Stupně požární bezpečnosti

Požární úsek A ($p_v = 65 \text{ kg/m}^{-2}$) dle tab. 5 str. 22 ČSN 73 0802

při nehořlavých konstrukcích a výšce objektu 10,6 m (rozdíl podlah 7,2 m) musí mít požární odolnost nejméně IV stupně.

Požární úsek B ($p_v = 646 \text{ kg/m}^{-2}$) a = 0,5 musí mít dle uvedené tabulky

pož. odolnost VI stupně.

Velikost požárních úseků

Pož. úsek A souč. a = 0,34 při konstrukcích z nehořlavého materiálu může mít dle tab. 5 ČSN 73 0802 max. velikost 62,5x40 m, navržený má velikost 33,6 o 14,4.

Pož. úsek B při a = 0,5 může mít velikost 100 x 60 navržený je

11,5 x 4,14 m.

Stavební konstrukce

Budova je železobetonový prefabrikovaný skelet MS OB s opláštěním keramickými panely. Pro požární úsek A je nejmenší možný stupeň

pož. odolnosti IV. Nosné konstrukce musí mít odolnost dle tab. 9

ČSN 73 0802 v podzem. podlaží 90 A, v nadzemním podlaží 60 minut

a 30 minut v posledním podlaží. Pro požární úsek B při VI stupni

požární bezpečnosti musí být odolnost nosných konstrukcí v nadzem.

podlažích 120 A.

Navržené železobetonové sloupky mají dle ČSN 73 0821 tab. 8 pol. 1

při působení požáru na více než 60 % obvodu sloupu s kry-

tým výstuže 2 cm, beton skupiny B nejmenší rozměr sloupu 400 mm

odolnost 120 minut, což vyhovuje VI. stupni v podzemním podlaží.

Stropní panely: srovnatelná tl. betonu $t = \frac{\text{hmotnost desky} \cdot 22 \cdot 1 \cdot 10^2}{\text{hmotnost desky na } 1 \text{ m}^2} =$

250 kg - 0,15 m = 15 cm, dle tab 4A ČSN 73 0821, pol. 1 mají odol-

nost 120 minut, což odpovídá i podzemnímu podlaží VI.

stupně pož. bezpečnosti.

Obvodový keramický plášť má odolnost min. 120 minut.

Požární dělící konstrukce

Požární stěny mezi úseky A a B jsou železobetonové tl. 16 cm. Dle

ČSN 73 0821 tab. 1 A pol. 6 s oboustrannou omítkou má stěny tl. 16 cm

odolnost 240 minut, což odpovídá VI. stupni i v podzemním podlaží.

Požární strop pož. úseku B má odolnost 180 minut (viz předchozí ka-pitolu).

Požární pásy u úseku B jsou dodrženy. Požární dveře z předsíně u koteleny do chodby musí mít odolnost 60 A. Osekové dveře obložené Duponitem 2 x 12 mm tl. deskami.

Instalační rozvody

ústředního vytápění a vody z požárního úseku B musí být utěsněny nehořlavým materiálem.

Povrchové úpravy

stěn v budově jsou nehořlavé.

Střešní plášť tvoří střešní panely a lepenková krytina.

Schodiště tvoří nechráněnou únikovou cestu, musí mít odolnost 15A. Je železobetonové, prefabrikované a požadovaná odolnost odpovídá.

Únikové cesty

Schodiště a chodby tvoří nechráněné únikové cesty. Rozdíl podlah je 7,2 m, což je méně, než 9 m, které omezuje ČSN 73 0802 čl. 160b.

2 budovy je více únikových cest.

Délky únikových cest z pož. úseku A (budova mimo úhelny a kotelny) při a = 0,94 jsou dle tabulky 13 ČSN 73 0802 jsou max. 40 min.

Z navrženého požárního úseku A je max. délka únikových cest 37 m-

z pož. úseku B je únik, přímo ven do volného prostoru.

Šířky únikových cest jsou dostatečné. V budově dle projektu studie max. 74 osob ve 2 směnech dle ČSN 73 0818 127 osob.

Počet osob na nechráněné únikové cestě po rovině v 1 pruhu při

souč. a = 0,94 je 64 šířka 2 pruhů 1,10 m je dostatečná 1,2 m)

po schodech dolů je 45 osob (2 NP je max. 18 osob).

Vybavení únikových cest

Únikové cesty jsou osvětleny přirozeně i uměle. Dveře z místností s pož. rizikem nebo nebezpečím při zacházení s bateriemi a vchodové se otevírají ve směru úniku.

Schodiště odpovídá ČSN 73 4130.

Odstupy

Stavědlo je volně stojící budova vzdálená 12 m od kolejových brzd

a 16,5 m od ž. tražostanice sloupové.

Odstupová vzdálenost při výpočtovém zatížení od 30 do 150 kg při

výšce úseku 9,6 m, délce 34 m, 22% požární otevřené plochy je max. 12,0 m (Výška objektu je 10,6 x 0,37 = 4 m.)

Nástupní plocha

není být vzhledem k výšce objektu do 12 m zřízena. Přesto lze

za nástupní plochu použít rozšířené komunikace u objektu.

Vnitřní zásahové cesty

nemusí být vzhledem k malé hloubce objektu zřízeny.

Vnější zásahové cesty

Na budovu je navržen požární žebřík z nižší části na vyšší. Nižší část je z komunikace vysoká 7 m z druhé strany 4 m.

Zásobování vodou

Vnější požární vodovod: Potřeba požární vody pro pož. úsek A Q = $V \cdot H =$ při obestavěném prostoru nad 2.000 m³ pož. zatížení 65 kg/m³ pož. zatížení 65 kg/m³ - 2 je dle tab. 1 ~~maximální~~
ČSN 73 6622 změna a - 1 1977 16,7 l . s⁻¹ - 1,00 = 16,7 l s⁻¹
Řeš.

Pro pož. úsek B při obestav. prostoru do 1.000 m³ a zatížení nad 120 kg je rovněž 16,7 l s⁻¹ . 0,9 = 15 l s⁻¹.

Požární voda bude čerpána z další studny ø 70, 21 m od stavědla, případně z e studny u vjezdu do podjezdu ø 160, nebo z blízké vydatné meliorační vodoteče, bude také upraveno překládané závlahové potrubí pro možnost čerpání v případě požáru. Studna ø 95 ve vzdálenosti 52 m od stavědla bude před zasypáním drážním tělesem zvýšena.

Vnitřní vodovod

Nejmenší počet proudů pož. vody ve vnitř. hydrantech pro pož. úsek A při e = 0,94 do 5.000 m³ jsou min. 2 po 3,3 l . s⁻¹
Požární úsek B při a = 1 do 1.000 m³ je min. 1 proud. V budově jsou navrženy 3 hydranty v prostoru u schodiště (pož. úsek A) a 1 hydrant v kotelně (pož. úsek B).

Vodovod je napojen na stáv. studnu 12 m od stavědla. V budově je většina místností pro relové zabezpečovací zář. zařízení, silnoproud a sděl. zařízení, které nelze hasit vodou - za tím účelem bude budova vybavena zvýšeným počtem sněhových hasících přístrojů.

Elektrická požární signalizace

musí být v budově instalována vzhledem k relovému zabezpečovacímu zařízení chránící lidské životy. Vytváření prostor vybavených ionizačními hlásiči, umístění tlačítkových hlásičů a ústředny v dopravní kanceláři s nepřetržitou službou bylo provedeno v ÚP. Z dopravní kanceláře je telefonní spojení na městskou a drážní telef. síť.

Prostředky požární ochrany

Místnosti zab. zařízení, silnoproud, sdělovacího zařízení budou vybaveny sněhovými ručními hasicími přístroji, šatny, jídelna, kotlina s uhlíkovou vodní RHP.

Umístění přístrojů a inf. štítků je uvedeno ve výkresech.

V Brně září 1979

Vypracovala: Ing. Dittichová
pož. spec. SUDOPu záv. Brno

Breclav - spádovité stavidlo

PP

Pozdní Úsek A									
1. PP	J	P ₄	P ₅	P	S.P	q ₄	q ₅	P ₄ + q ₄ P ₅ + q ₅	S.P. + q ₄ P ₅ + q ₅
1 zachem	7	5	2	7	49	08	09	4 + 18	49
2 chodba, okad	63	5	7	12	756	08	"	4 + 63	649
4 komora	4	75	10	85	340	105	"	49 + 9	352
5 celna S.D	165	30	10	40	660	09	"	27 + 9	394
8 oklad S.D	165	30	10	40	660	09	"	27 + 9	394
9 " 70	65	25	10	35	578	07	"	145 + 9	437
10 oklad 70	105	15	10	25	375	11	"	85 + 9	383
14-14 hyp zar	14	5	5	10	140	08	"	4 + 45	145
15 zachem 10	25	15	10	25	575	07	"	105 + 9	449
16 celna S.D	24	15	10	25	600	07	"	105 + 9	468
17-18 hyp zar	8	5	5	10	80	08	"	4 + 45	68
19 oklad S.D	9	30	10	40	360	09	"	27 + 9	324
20 vnitřní okad	18	75	10	85	1530	11	"	825 + 9	1647
21 oklad rozumně	7	25	10	35	245	07	"	85 + 9	186
22 rozvaděč	16	25	10	35	560	08	"	20 + 9	464
25 lak. vál.	77	60	10	70	1490	09	"	54 + 9	1074
26-29 píst. okad	97	10	5	15	555	09	"	9 + 45	500
27 výměl									
menzura	345				9283				8301
1. PP									
103 chodba, okad	67	5	7	12	804	08	09	4 + 63	690
104 komora	3	75	10	85	255	105	"	49 + 9	264
105 příprava	14	30	10	40	440	11	"	33 + 9	462
106 oklad	20	20	10	30	600	09	"	18 + 9	540
107 rozumně	15	15	10	25	375	11	"	165 + 9	383
	70	40	10	50	500	10	"	40 + 9	490

(2)

Breclav - spádovité stavidlo

	J	P ₄	P ₅	P	S.P	q ₄	q ₅	P ₄ + q ₄ P ₅ + q ₅	S.P. + q ₄ P ₅ + q ₅
108 uzavira	14	75	10	85	935	11	09	83 + 9	1012
109 zahaz	23	15	10	25	375	07	"	105 + 9	449
110-13 hyp zar	14	5	5	10	140	08	"	4 + 45	119
114 mazadky	40	40	10	50	500	10	"	40 + 9	490
115 zácler	3	5	2	7	21	08	"	4 + 18	14
116-19 hyp zar	25	5	5	10	250	08	"	4 + 45	213
120 zachem	53	15	10	25	1325	07	"	105 + 9	1034
121 zachem	3	5	2	7	21	08	"	4 + 18	14
122 ved. píst	12	40	10	50	600	10	"	40 + 9	588
23 výprava	14	40	10	50	400	10	"	40 + 9	686
24 zácler, vál.	18	30	10	40	720	11	"	33 + 9	456
25 rekova vál.	57	30	10	40	2280	11	"	33 + 9	2394
26 vál. mlt	14	40	10	50	400	10	"	40 + 9	686
28 oklad	10	40	10	50	500	10	"	40 + 9	490
menzura	393			741	12241				19780
celkem	393				24524				20081
2. PP									
2 schodisko	14	5	7	12	168	08	09	4 + 63	144
1 chodba	17	5	7	12	204	08	"	4 + 63	175
3 komora	4	95	10	85	340	105	"	49 + 9	352
4 kanc. gar	16	40	10	50	800	10	"	40 + 9	784
5 cel. dohaz	6	30	10	40	240	11	"	33 + 9	252
7 kanc. gar	14	40	10	50	550	10	"	40 + 9	539
8 oklad. kanc	38	40	10	50	1900	10	"	40 + 9	1862
9 vál. ok	16	15	10	25	400	11	"	165 + 9	408
10 hyp zar	8	5	5	10	80	08	"	4 + 45	68
menzura	130				4682				4584
celkem	393				26206				24665

$$b = \frac{S_k}{S_0 \cdot I_{h_0}} = \frac{393 \cdot 0.870}{226 \cdot 127} = \frac{342}{329} = 1.04$$

$$S_0/S = \frac{296}{993} = 0.297$$

$$h_0/h = \frac{27}{93} = 0.296$$

$$p_1 = p \cdot a \cdot b \cdot c = 66.7 \cdot 0.94 \cdot 1.04 \cdot 1 = 65.2 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0.465 \quad k = 0.870$$

požadavky úseku B - vlna s kotlovou spávkou

$$6 \text{ Vlna } S = 27 \text{ m}^2, p_s = 0 \quad q_w = 0.5 \cdot a) - \text{souhrad pož. zařazení}$$

$$5 \text{ kotelná } S = 26 \text{ m}^2$$

$$18 \text{ předstěn } S = 2 \text{ m}^2$$

$$\text{možnosti poliva, vlna: } 4.4 \times 4.7 \times 2 = 38 \text{ m}^3, 800 \text{ kg} = 30.400 \text{ kg}$$

$$\text{výhřevnost } 45 - 75 \text{ kcal/kg}$$

$$p = \frac{q \cdot H}{4 \cdot S} = \frac{30.400 \cdot 4.5}{4 \times 27} = \frac{136.800}{108} = 1.265 \text{ kg/m}^2$$

$$b = \frac{S_k}{S_0 \cdot I_{h_0}} = \frac{55 \cdot 0.011}{43 \cdot 172} = \frac{0.05}{73.34} = \frac{0.05}{73.34} = 0.00068$$

$$h_0/h = \frac{12}{13} = 0.92$$

$$n = 0.0068 = 0.011$$

$$= 1.02$$

$$p = 1.265 \cdot 0.5 \cdot 1.02 \cdot 1 = 0.648 \text{ kg/m}^2$$

Obrazem' budovy obrazem

	plocha obrazu	objem obrazu	objem obrazu	objem obrazu	objem obrazu
1 PP celna	16.5 m ²	4.1	4	1.3	3.4
řatny	4.7 m ²	2.6			
školck	15 m ²				1.3
akubaf	37 m ²	1			38 0105

1 HP přípravn

1 HP přípravn	11 m ²	15	3		
ideľna	20 m ²	1.2	1.8	1.8	1.8
čbick	15 m ²	1.2	1.8	1.8	1.8
řatny	46 m ²	3.6	1.3	4.7	
kancela	50 m ²	4	1.2	1.2	
rel. val	8.7	1.5	5	5	
rel. val	13		0	0	
rel. val	18	4	4	4	

2 HP kancela

2 HP kancela	41 m ²	6	1.8	1.8	1.8
školck	16 m ²	6	1.8	1.8	1.8
rel. val	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
rel. val	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
rel. val	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

rel. val 1.27 1.27 1.27 1.27 1.27

PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ

Ing. Olga Veselá, Kširova 37, 619 00 Brno, IČO 46267875, ČKAIT 1000605, tel. 541260850

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ZMĚNA 07/2007

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Rekonstrukce železničního uzlu Břeclav

I. stavba

Hízená projektová dokumentace
OHL ŽS a.s., závod Pozemní stavleství
Výisk č.: 1.11.07
Datum: 1.11.07
Odpovídal: [podpis]

1.11.07
Odpovídal: [podpis]

Souhlasí se stavebním povolením
OHL ŽS a.s., závod Pozemní stavleství
Datum: 16.9.07
Podpis: [podpis]

BRNO červenec 2007

Příloha č.

3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ZMĚNA 07/2007

Stavba Rekonstrukce železničního uzlu Břeclav – I. stavba
Objednatel Správa železniční dopravní cesty, s. o., Prvního pluku 367/5, Praha 8-Karlín
Stavební správa Olomouc
Stupeň PD Dokumentace ke stavebnímu povolení

Změna 07/2007 požárně bezpečnostního řešení (PBŘ) z 03/2007 + Dodatek 06/2007 je vyvolána zcela jiným řešením budovy SZZ, která musí být umístěna mimo ochranné pásmo plynovodu. Koncepce budovy je zachována, situace je však posunuta ke stávajícímu objektu německého stáveďla, které se však v současné době nevyužívá. Změnil se i půdorysný tvar objektu a tedy i dispoziční řešení.

PBŘ z 03/2007 + Dodatek 06/2007 zůstává v platnosti kromě řešení objektu SO 01-15-41 – žst. Břeclav, budova SZZ, které se nahrazuje touto změnou 07/2007.

SO 01-15-41 – žst. Břeclav, budova SZZ

Novostavba třípodlažní nepodsklepené budovy SZZ je řešena jako přístavba stávajícího ústředního stáveďla (ÚS). Obě budovy jsou propojeny v jeden celek spojovacím krčkem v úrovni 2. a 3. NP.

Vstup do budovy na úrovni 1.NP je pod spojovacím krčkem a je navržen naproti stávajícímu vstupu do ÚS. 2. a 3. NP přístavby jsou přístupné po schodišti v ústředním stáveďle. V přízemí budovy jsou situovány technologické místnosti: stáveďlová ústředna, zdroje a kabelové závěry. Pod místností kabelových závěrů ZZ m.č.04 je kabelový prostor, do kterého ústí kabelové multikanály z celé stanice (bez šachet před objektem). Kabelový prostor je přístupný venkovní šachtou v prostoru mezi budovami a dveřmi ve stěně přístavby a poklopem z místnosti m.č.04. Kabelový prostor je pouze pod místností č. 04, od které je oddělen železobetonovým stropem, kde jsou vynechány otvory pro prostup kabelů.

V 2.NP je umístěna stáveďlová ústředna. Ve 3.NP je provizorní dopravní kancelář (následně bude využívána jako školící a zasedací místnost), čajovna kuchyňka, provizorní kancelář dozorcůho provozu (následně bude využívána jako kancelář dopravního náměstka) a sdělovací zařízení.

Budova ÚS byla postavena před účinností dnes platných požárních norem, proto je možno její přístavbu posuzovat dle ČSN 730834 - Změny staveb. Vzhledem k propojení s budovou SZZ, je stavba zařazena jako **změna stavby do skupiny II** s uplatněním specifických omezených požadavků požární bezpečnosti. Požární úsek ÚS je rozšířen o krček do přístavby ve 2. a 3. NP, všechny ostatní místnosti ve 2. a 3.NP budovy SZZ jsou od ÚS požárně odděleny, stejně jako 1.NP

Stávající stáveďlo má 4.NP, zastavěná plocha je 511 m², 50% je 255 m² > půdorysná plocha přístavby 199 m². Přístavba má půdorysnou velikost menší jak 50% zastavěné plochy stávajícího stáveďla, pak se jedná o **změna stavby do skupiny II** dle čl. 3.5 ČSN 730834 - Změny staveb.

Rozdělení do požárních úseků (v I.NP vzhledem k zajištění vnější požární vody):

- N01.1 – III – stavební ústředna + zdroje ZZ + závěry- m.č. 02.03 a 04
 - N01.2 – III – sklad, zádveří, kabelové závěry SZ. m.č. 01, 05 a 06
 - N02.3 – II – stavební ústředna
 - N03.4 – I – školící místnost, sklad
 - N03.5 – II – kancelář, čajová kuchyňka, chodba
 - N03.6 – III – sdělovací zařízení
- P01.7 – IV – kabelový prostor pod m.č.04 musí být samostatným požárním úsekem, protože je navržen místo venkovních šachet, do kterých ústí kabely bez požárních upávek v plastových multikanálech. Dle čl. 12.4 ČSN 730804/2002 se pak zařazuje bez dalšího průkazu do IV. SPB, požadují se konstrukce D1 a požární odolnost konstrukcí 60 minut, požárních uzávěry 30 minut.

N01/N3 – III – stávající objekt ústředního stavebního - dle čl. 5.1.5a1 ČSN 730834/2000 bez průkazu zařazen ve vícepodlažních objektech do III. SPB.

Ve stávajícím ÚS budou požárně uzavřeny požárními dveřmi ve všech podlažích WC (zmenšení požárně nebezpečného prostoru ÚS – viz odstupové vzdálenosti).

Požární riziko - požární výška objektu je h = 7,2 m, konstrukční systém objektu je nehořlavý.

N01.1 – III – stavební ústředna + zdroje + závěry

$p_a = 30 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$p = 40 \text{ kg/m}^2$			
$a_n = 1,0$	$a_s = 0,9$	$a = 0,97$			
$S = 108 \text{ m}^2$	$h_s = 3,35 \text{ m}$	$S_o = 6,3 \text{ m}^2$	$h_o = 0,9 \text{ m}$		
$S_o/S = 0,06$	$h_o/h_s = 0,27$	$n = 0,03$	$k = 0,064$	$b = 1,156$	$c = 1,0$
$p_v = 44,8 \text{ kg/m}^2$	III. SPB,				

N01.2 – III – sklad, zádveří, kabelové závěry SZ. m.č. 01, 05 a 06

$p_a = 40 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$p = 50 \text{ kg/m}^2$			
$a_n = 1,0$	$a_s = 0,9$	$a = 0,97$			
$S = 52 \text{ m}^2$	$h_s = 3,35 \text{ m}$	$S_o = 2,7 \text{ m}^2$	$h_o = 0,9 \text{ m}$		
$S_o/S = 0,05$	$h_o/h_s = 0,27$	$n = 0,025$	$k = 0,044$	$b = 0,89$	$c = 1,0$
$p_v = 43,3 \text{ kg/m}^2$	III. SPB,				

N02.3 – II – stavební ústředna pol. 1.13.1 : $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ $a = 1,0$

$p_a = 30 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$p = 40 \text{ kg/m}^2$			
$a_n = 1,0$	$a_s = 0,9$	$a = 0,975$			
$S = 178 \text{ m}^2$	$h_s = 3,35 \text{ m}$	$S_o = 36 \text{ m}^2$	$h_o = 2,1 \text{ m}$		
$S_o/S = 0,35$	$h_o/h_s = 0,62$	$n = 0,27$	$k = 0,267$	$b = 0,91$	$c = 1,0$
$p_v = 35,6 \text{ kg/m}^2$	II. SPB,				

N03.4 – I – školící místnost, sklad

$p_a = 20 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$p = 30 \text{ kg/m}^2$			
$a_n = 0,9$	$a_s = 0,9$	$a = 0,9$			
$S = 97 \text{ m}^2$	$h_s = 3,35 \text{ m}$	$S_o = 36 \text{ m}^2$	$h_o = 2,1 \text{ m}$		
$S_o/S = 0,37$	$h_o/h_s = 0,62$	$n = 0,3$			
$k = 0,265$	$b = 0,5$	$c = 1,0$			

I. SPB,

N03.5 – II – kancelář, čajová kuchyňka, chodba

$p_a = 40 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$p = 50 \text{ kg/m}^2$			
$a_n = 1,0$	$a_s = 0,9$	$a = 0,975$			
$S = 56 \text{ m}^2$	$h_s = 3,35 \text{ m}$	$S_o = 12,6 \text{ m}^2$	$h_o = 2,1 \text{ m}$		
$S_o/S = 0,39$	$h_o/h_s = 0,62$	$n = 0,30$			
$k = 0,225$	$b = 0,5$	$c = 1,0$			

II. SPB

N03.6 – III – sdělovací zařízení

$p_a = 30 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$	$p = 40 \text{ kg/m}^2$			
$a_n = 1,0$	$a_s = 0,9$	$a = 0,975$			
$S = 17 \text{ m}^2$	$h_s = 3,35 \text{ m}$	$S_o = 0,0 \text{ m}^2$	$n = 0,005$		
$k = 0,008$	$b = 0,87$	$c = 1,0$			

III. SPB

Stavební konstrukce tvoří prefabrikovaný železobetonový skelet (sloupky 400x400mm + průvlaky tvaru obráceného písmene T a na okraji tvar písmene L) a stropní předpjaté panely SPIROLL tl. 190mm. Obvodové zdivo je nenosné z porobet. tvárnice v tl.375mm. Vnitřní příčky tl. 150mm z porobet. příčkových tl. 150 mm. Střecha bude dvouplášťová, nad stropními panely budou střešní porobetonové panely, krytinu tvoří folie z PVC. Strop nad kabelovým prostorem bude monolitický.

Požadavky na požární odolnost konstrukcí ve II. SPB

	podzemí	podlaží	poslední podl.
1 pož.stěny a stropy	45 D1	30	15
2 pož. uzávěry	30 D1	15D3	15D3
3b obv. stěny nezaj. stabilitu		15	
4 nosné konstrukce střech	-	-	15
5 nosné konstr. zaj. stabil.	45 D1	30	15 uvnitř

Požadavky na požární odolnost konstrukcí ve III. SPB

1 požární stropy	60 D1	45	30
2 pož. uzavěry	30 D1	30D3	15D3
3b obv. stěny nezaj. stabil.	30	30	30
5 nosné konstr. zaj. stabil.	60D1	45	30 uvnitř

Požární a obvodové stěny - siporexové zdivo nezatížené tl. 70 mm má dle ČSN 730821 tab. 1A pol. 3 požární odolnost EI 60 minut, tl. 150 mm – EI 240 minut – vyhoví. Požární pásy se nevyžadují.
Požární stropy – strop z předjítajících panelů SPIROLL výšky 150 mm dle teoretického experimentálního stanovení požární odolnosti vypracovaného PAVUS Praha a.s. zakázka č. U-225/96 má požární odolnost EI 30 minut – vyhoví pro strop nad 2. a 3. NP. **Stropní panely nad 1.NP je nutno objednat s požární odolností REI 45 minut.**

Požární uzavěry – ve 3.NP jsou navrženy typu **EW 15 D3-C** - omezující šíření tepla, s požární odolností 15 minut, z hořlavých hmot. Dveře ze spojovacího krčku ve 2. a 3.NP budou dveře **EW 30 D3-C**.

Požární nebezpečný prostor zasahuje východové dveře v ústředním stavečle, proto musí být vhodové dveře do přístavby požární – **EI 30 D1-C** – bránící šíření tepla, s požární odolností 30 minut, z nehořlavých hmot.

Okna ve 3.NP v kanceláři budou požární typu **EI 30D1** (viz odstupy). Dvě budou pevně zasklená, jedno může být otevíravé v případě, že jeho uzavření bude **zajišťovat EPS**. - *24/6 11/2004 13/10/14*

Poklop do do kabelového prostoru v m. č. 04 musí mít požární odolnost **EI 30 D1** – viz kabelové kanály.

Dveře do WC ve stávajícím ústředním stavečle v 1., 2. a 3.NP budou typu **EW 30 D3-C** (pro III.SPb).

Požární dveře musí být při požáru uzavřeny (čl. 5.5.8 ČSN 730810/2005), pak na všech požárních dveřích musí být samozavírač s určeným počtem cyklů C0 a C5 dle předpokládaného provozu dveří. U dvoukřídlových dveří musí být samozavírač na každém křídle + koordinátor zavírání.

Požární dveře se požadují v provedení dle vyhl. č. 202/99 Sb.

Nosné konstrukce (sloupky, stropy, průvlaky, trámy) jsou železobetonové. Požadovaná požární odolnost R 45 bude dosažena krytím výztuže min 20 mm, sloup má větší rozměr než 240 x 240 mm (srovnání s ČSN 730821 tab. 8 pol. 1bb), průvlaky větší šířky jak 100 mm (srovnání s ČSN 730821 tab. 4A pol.3b) - vyhoví.

Kabelové kanály - kabelový prostor ve stavebních objektech musí být samostatným požárním úsekem v případě, že spojují více požárních úseků (dle čl. 12.4 ČSN 730804/2002 se pak zařazuje bez dalšího příkazu do IV. SPb, požadují se konstrukce D1 a požární odolnost konstrukcí 60 minut, požárních uzavěří 30 minut). Kabelový prostor bude mít v místech průchodu kabelů do kabelových kanálů pod požární stěnou do m.č. 05 a ve stropě do m.č. 04 požární ucpávku s požární odolností EI 60 minut.

Kabelové kanály v m. č. 05 jsou shora přístupné odtímatelnými plechy podlah. Nemusí být samostatným požárním úsekem, protože nespojují více požárních úseků - jsou tedy součástí požárního úseku. Na přechové kryty kanálů nejsou žádné požadavky na požární odolnost (ČSN 730810/2005 oddíl 6).

Prostupy instalací, tj. trubek a kabelů požárně dělicími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810/2005 musí být *utvářeny* tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění postupů se hodnotí dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004 pouze v těchto případech:

- kanalizace (tř. reakce na oheň B až F) přes DN 100 mm (EI-UU, EI-CU)
- voda, ÚT – trvalá náplň vody (tř. reakce na oheň B až F) přes DN 138 mm (EI-UC)
- vzduch a VZT (tř. reakce na oheň B až F) přes DN 123 mm (EI-UC)
- kabely v jednom otvoru o hmotnosti větší jak 1,0 kg/bm (započítávají se jen izolace)

Hmotnost izolace kabelů ČVKY dle čl. 12.9.3 ČSN 730802/2000 se započítává hodnotou 0,15 kg/bm, pak musí být na svazky s více jak 6 kabely ČVKY použity požární ucpávky, těsnění méně než 6 kabelů ČVKY stačí utěsnit dobetonováním nebo maltou.

V případě použití jiných kabelů se stanoví hmotnost hořlavé izolace svazku kabelů v otvoru a při přechodu hranice 1,0 kg/bm se kabely utěsní dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004.

Více potrubí (tř. reakce na oheň B až F) vedle sebe se utěsňují dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004 bez ohledu na průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než 10x DN (např. DN 30 a DN50 vzdálené 0,4 m musí být těsněna).

Montážní otvor se dozdí, dobetonuje či jinak zaplní až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k povrchu potrubí.

Potrubí tř. reakce na oheň A1, A2 (nehořlavá) nebo menších průřezů se nemusí klasifikovat dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004, avšak prostupy potrubí musí být zaplněny až k povrchu potrubí hmotami stupně hořlavosti nejvýše C1 a musí vykazovat požární odolnost shodnou s konstrukcí, kterou prostupují (max však EI 60 minut).

Potrubí tř. reakce na oheň A1, A2 (nehořlavá) s hořlavou tepelnou izolací, která nebude při průchodu požárně dělicími stěnami přerušena, se těsní jako potrubí tř. reakce na oheň B až F (viz bod „a“ až „c“).

Průchod elektroinstalací svazků se řeší požárními ucpávkami např. firmy PROMAT s.r.o., HILTI CR spol. s r. o., INTUMEX. Požární odolnost 60 minut zabezpečí protipožární těsnicí vložky PTV - 1 s dotěsněním deskami ORSIL S a trvale pružným tmelem DEXAFILAMM – R (provádí firma SEIDL & spol. s.r.o.).

Úniková cesta je jedna nechráněná (NÚC), v 1.NP přímo na volné prostranství, ve 2. a 3.NP do stávající chodby ústředního stavečle a dále po schodišti ven z budovy. Nechráněné cesty lze dle čl. 9.8.1 ČSN 730802/2000 použít, jedna NÚC cesta je povolena, protože počet unikajících osob není větší jak 120 osob tab. 17 ČSN 730802/2002. Délka jedné nechráněné cesty pro a=1,0 je povolena dle tab. 18 ČSN 730802 max 25 m, skutečná délka v 1.NP a ve stavečlově ústředně ve 2.NP je 13 m - vyhoví.

Délka cesty od dveří do 3.NP až ven z budovy je více (42 m), pak stávající schodiště musí být částečně chráněnou únikovou cestou ČCHÚC, tj. komunikačním prostorem s požárním zatížením ($p_a + p_s$) do 15 kg/m², který je od ostatních prostor (s max součinem $p_a + a_n + c < 45 \text{ kg/m}^2 >$ kanceláře 40kg/m²) oddělen konstrukcemi EI 15 D1 (zdivo). Otvory v těchto oddělovacích stěnách jsou uzavíratelné (dveře, popř. nadsvětliky a okna), bez požadavku na jejich požární odolnost. **Dveře ústící do ČCHÚC musí mít samozavírač (čl. 5.6.12 ČSN 730834/2000).** Šířka schodiště je 1,5 m, tj. 2,7 únikového pruhu.

Obsazení objektu osobami dle ČSN 730818 čl. 4.1 se uvažuje jako skutečně předpokládaný počet osob násobený součinitelem 1,5. Osoby se uvažují jen v kanceláři a zasedací místnosti (celkem $2+25=27 \times 1,5 = 41$ osob), v ostatních místnostech je bezobslužný provoz.

Počet osob K_u v jednom únikovém pruhu 550 mm při jedné NÚC dle tab. 19 ČSN 730802/2000 pro $a = 1,0$ po rovině je $K_u = 55$ osob/1 ú.p., pak šířky únikových cest a dveří vyhoví.

Ve stávajícím stavebně jsou technologické místnosti, kanceláře a šatny, skutečný počet osob je max 50 osob. Pro kapacitu únikové cesty se započítávají osoby dle ČSN 730818, tj. o 30% více, tzn. 65 osob. V přístavbě bude max 41 osob dle ČSN 730818.

Doba evakuace po ČCHÚC:

$$t_u = 0,75 \cdot l / v_u + E \cdot s / K_u \quad u = 2,03 \text{ minut}$$

$$l_u = 42 \text{ m} \quad v_u = 30 \text{ m/min} \quad E = 41 + 65 = 106 \text{ osob} \quad s = 1,0 \quad K_u = 40 \text{ osob/min} \quad u = 2,7$$

Mezní doba evakuace dle tab. 1 ČSN 730834/2000 je $t_{u, \max} = 2,5$ minuty – cesta vyhovuje.

Větrání ČCHÚC bude přirozené, v každém podlaží musí být plocha otevíratelných oken dle ČSN 730834/2000 čl. 5.6.1b2 velikostí 7,5% plochy místnosti se schodištěm (čl. 5.6.5 ČSN 730834/2000). Otevírací mechanismus oken smí být nejvýše 1,8 m nad podlahou, případně dálkové ovládání musí být zřetelně označeno dle ČSN ISO 3864. Okna nesmí při otevření zužovat šířku schodiště.

Odstupové vzdálenosti d dle ČSN 730802/2000 čl. 10.2.1:

- od vstupních dveří v 1.NP: $l = 1,6 \text{ m} \quad h_u = 2,1 \text{ m} \quad p_o = 100\% \quad p_v = 43,32 \text{ kg/m}^2 \quad d = 2,3 \text{ m}$

Požární nebezpečný prostor zasahuje východové dveře v ústředním stavebně, proto musí být východové dveře do přístavby požární – **EI 30 D1 – C**.

- od stěny s okny v 1.NP (krajší strana)

$$l = 6 \text{ m} \quad h_u = 3,35 \text{ m} \quad S_p = 20 \text{ m}^2 \quad S_{po} = 2,7 \text{ m}^2 \quad p_o = 20\% \quad p_v = 43,3 \text{ kg/m}^2 \quad d = 0,9 \text{ m}$$

- od 1. NP – štítová stěna

$$l = 14,5 \text{ m} \quad h_u = 3,35 \text{ m} \quad S_p = 48,5 \text{ m}^2 \quad S_{po} = 6,3 \text{ m}^2 \quad p_o = 20\% \quad p_v = 43,3 \text{ kg/m}^2 \quad d = 1,0 \text{ m}$$

- od 2.NP – krajší stěna

$$l = 6 \text{ m} \quad h_u = 3,35 \text{ m} \quad S_p = 20 \text{ m}^2 \quad S_{po} = 11,3 \text{ m}^2 \quad p_o = 56\% \quad p_v = 35,6 \text{ kg/m}^2 \quad d = 3,3 \text{ m}$$

- od 2. NP – štítová stěna

$$l = 14,5 \text{ m} \quad h_u = 3,35 \text{ m} \quad S_p = 48,5 \text{ m}^2 \quad S_{po} = 24,8 \text{ m}^2 \quad p_o = 51\% \quad p_v = 35,6 \text{ kg/m}^2 \quad d = 3,85 \text{ m}$$

- od 3.NP – krajší stěna u ÚS

$$l = 6 \text{ m} \quad h_u = 3,35 \text{ m} \quad S_p = 20 \text{ m}^2 \quad S_{po} = 6,3 \text{ m}^2 \quad p_o = 31,5\% \quad p_v = 24,4 \text{ kg/m}^2 \quad d = 1,3 \text{ m}$$

- od 3. NP – štítová stěna

$$l = 14,5 \text{ m} \quad h_u = 3,35 \text{ m} \quad S_p = 48,5 \text{ m}^2 \quad S_{po} = 24,8 \text{ m}^2 \quad p_o = 51\% \quad p_v = 13,5 \text{ kg/m}^2 \quad d = 1,9 \text{ m}$$

- od 3.NP – kratší stěna zasedací místnosti

$$l = 6 \text{ m} \quad h_u = 3,35 \text{ m} \quad S_p = 20 \text{ m}^2 \quad S_{po} = 11,3 \text{ m}^2 \quad p_o = 56\% \quad p_v = 13,5 \text{ kg/m}^2 \quad d = 1,9 \text{ m}$$

Požární nebezpečný prostor nezahnuje k sousedním objektům ani mimo pozemky ČD v souladu s vyhl. 137/1998 Sb. § 17 odst. 5.

Požární nebezpečný prostor nezahnuje k okenní fasádě stávajícího objektu ÚS. Zasahuje do fasády budovy „Německého stávečka“, pak v požární nebezpečném prostoru **do vzdálenosti 3,85 m v úrovni 2.NP musí být ve fasádě „Německého stávečka“ zazděna okna.**

Sousední objekty 4- podlažního „Německého stávečka“ – objekt není využíván, nelze stanovit odstup. V případě nového využití „Německého stávečka“ je nutno počítat s tím, že otvory v požárně nebezpečném prostoru přístavby ÚS musí být uzavřeny požárními uzavírateli typu EI 30D1.

Sousední objekt 4-podlažního ÚS

- od vyčleněného požárního úseku WC bez požárního rizika není žádný požární nebezpečný prostor
- od jednoho přilehlého okenního pásu $l = 16 \text{ m} \quad h_u = 2,1 \text{ m} \quad p_o = 100\% \quad p_v = 25 \text{ kg/m}^2 \quad d = 3,0 \text{ m}$
- od celé přilehlé fasády – je započítán odstup od 3 podlaží, 4.NP je nad střechou přístavby

$$l = 16 \text{ m} \quad h_u = 10,5 \text{ m} \quad p_o = 50\% \quad p_v = 25 \text{ kg/m}^2 \quad d = 7,3 \text{ m}$$

Přilehlá fasáda přístavby je plná požární stěna, okna v kratší fasádě jsou v požárně nebezpečném prostoru ÚS jen ve 3.NP do m.č. 24. Všechna okna do kanceláře se požadují **pevně zasklená, požární typu EI 30D1**. Vzhledem k nutnosti přirozeného větrání mohou být dvě okna navržena pevně zasklená a jedno okno může být otevíratelné v případě, že bude zajištěno jeho uzavření signálem EPS.

Požární voda (ČSN 730873/2003) – požární úseky vyhovují poloze 1 tab. 1 a 2 (plochy $P_U < 120 \text{ m}^2$), kromě místnosti stavebně ústřední ve 2.NP. El. zařízení v ústředně nelze hasit vodou, pak pro tento požární úsek není třeba zajišťovat vnější ani vnitřní požární vodu dle čl. 4.4a2.

Požární vodovod pro ostatní požární úseky přístavby se požaduje min DN 80, odběr $Q = 4 \text{ l/s}$ pro doporučenou rychlost $v = 0,8 \text{ m/s}$, vzdálenost podzemních hydrantů 200 m od objektu. U hydrantu má být dle čl. 5.5 zajištěn statický zásobovací tlak min 0,2 MPa.

Vnější odběrním místem požární vody pro hasiče je stávající podzemní hydrant místní vodovodní sítě na DN 80 v železniční stanici, ve vzdálenosti cca 50 m od přístavby.

Součin plochy požárního úseku a jeho požárního zatížení je menší jak 9000 ($S \times p$), není třeba v přístavbě navrhovat vnitřní hydranty (čl. 4.4b1).

$$N01.1 - III - \text{stavební ústředna} + \text{zdroje ZZ} + \text{závěry} - 108 \times 40 = 4320$$

$$N01.2 - III - \text{sklad, závěry} - 53 \times 50 = 2650$$

$$N03.4 - I - \text{skolící místnost} - 97 \times 30 = 2910$$

$$N03.5 - II - \text{kancelář, čajovna, chodba} - 56 \times 50 = 2800$$

Zásahové cesty – přístupová komunikace je stávající. Nástupní plochy, vnitřní a vnější zásahové cesty se nepožadují.

Přenosné hasicí přístroje dle čl. 12.8 ČSN 730802/2000:

$$1.NP \text{ přístavby} - n_t = 0,15 (S \cdot a_e)^{1/2} = 0,15 (162 \times 1,0 \times 1,0)^{1/2} = 1,9$$

$$\text{stavební ústředna a 3.NP} - n_t = 0,15 (S \cdot a_e)^{1/2} = 0,15 (178 \times 1,0 \times 1,0)^{1/2} = 2,0$$

V každém podlaží přístavby budou dva přenosné hasicí přístroje práškové s náplní 6 kg.

Technická a technologická zařízení stavby - rozvodná potrubí plynu a vzduchotechniky v objektu nejsou. Vytápění je navrženo ústřední teplovodní rozšířením stávajícího ve stávajícím ústředním stavení. Elektroinstalace bude provedena dle ČSN kabely na rostech. Tlačítko označené „Hlavní vypínač el. energie při požáru“ v prosklené skřínce - bude umístěn v ÚS. Hlavní vypínač el. energie musí být dle vyhl. 137/98 Sb. § 45 odst.6 trvale přístupný a trvale viditelně označen. Nepožadují kabely se sníženou hořlavostí ani funkční v době požáru ani nouzové osvětlení. Budova bude opatřena hromosvodem, ochrana před úrazem el. proudem je samočinným odpojením od zdroje. Prostředí (vnější vlivy) je dle ČSN 332000-3 určeno protokolem.

Požární bezpečnostní zařízení - elektrická požární signalizace dle ČSN 730802/2000 čl. 6.6.9 a ČSN 730875 se nevyžaduje. Počítá se s ní až v další etapě stavby, kdy teprve bude namontována technologie do navrhovaných místností. V případě, že bude EPS namontována, lze provést okno do kanceláře požární otevíravé - **EPS zajistí jeho uzavření v případě požáru** (viz odstupové vzdálenosti a požární uzávěry).

Objekt není vybaven zařízením na odvod tepla a kouře ani samočinným hasicím zařízením - vyhoví dle čl. 7.2.7c a čl. 7.2.8 ČSN 730804 a čl. 6.6.10 a čl. 6.6.11 ČSN 730802.

Bezpečnostní značky a tabulky - Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864 stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů. Mohou se používat fotoluminiscenční značky nebo značky, které vydávají světlo nebo jsou osvětleny nouzovým osvětlením. Značky pro únik osob musí být při přerušení dodávky el. energie viditelné a rozpoznatelné min. po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

Směr úniku se označuje obdélníkovou značkou s bílým piktogramem na zeleném pozadí ve všech místech kde východ ven z budovy není přímo viditelný (čl. 9.16 ČSN 730802/2000).

Věcné prostředky požární ochrany (hasicí přístroje) se označují obdélníkovou značkou s bílým piktogramem na červeném pozadí.

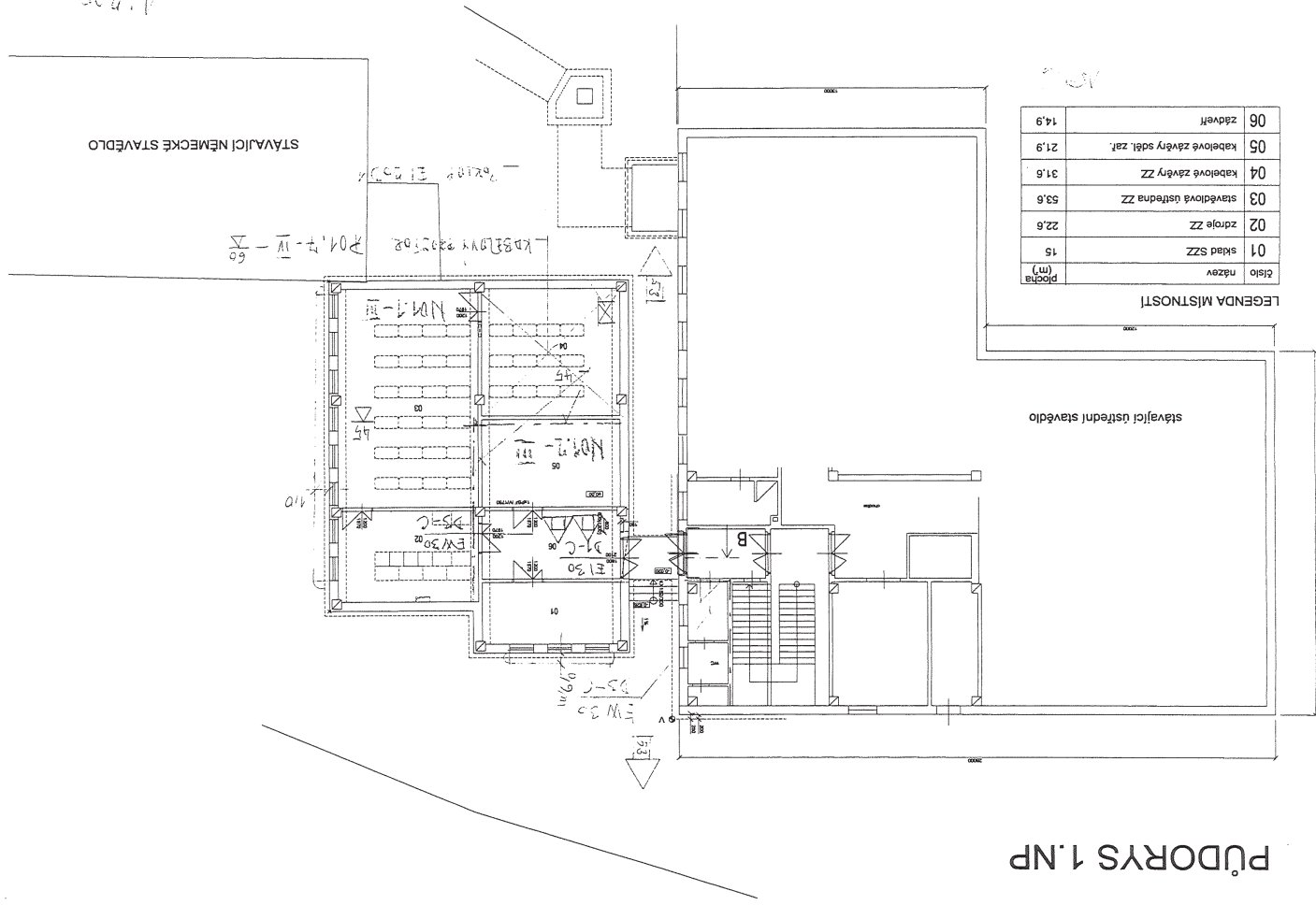
Bezpečnost práce na pracovištích musí odpovídat Nařízení vlády č. 105/2005 Sb.

Únikové cesty a východy čl. 2.3 přílohy k NV č. 105/2005 Sb.

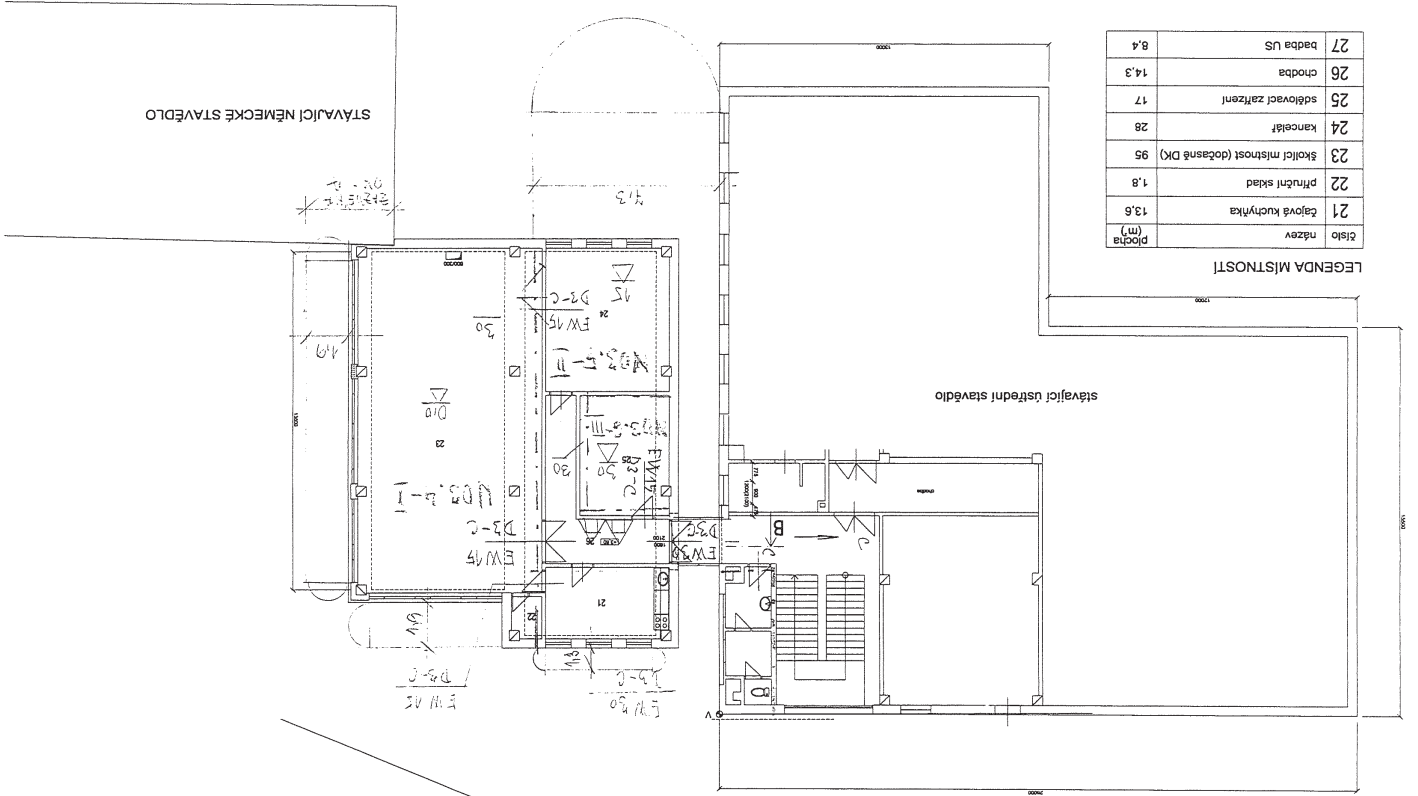
BRNO červenec 2007

Vypracovala: ing. Olga Veselá

PŮDORYS 1.NP



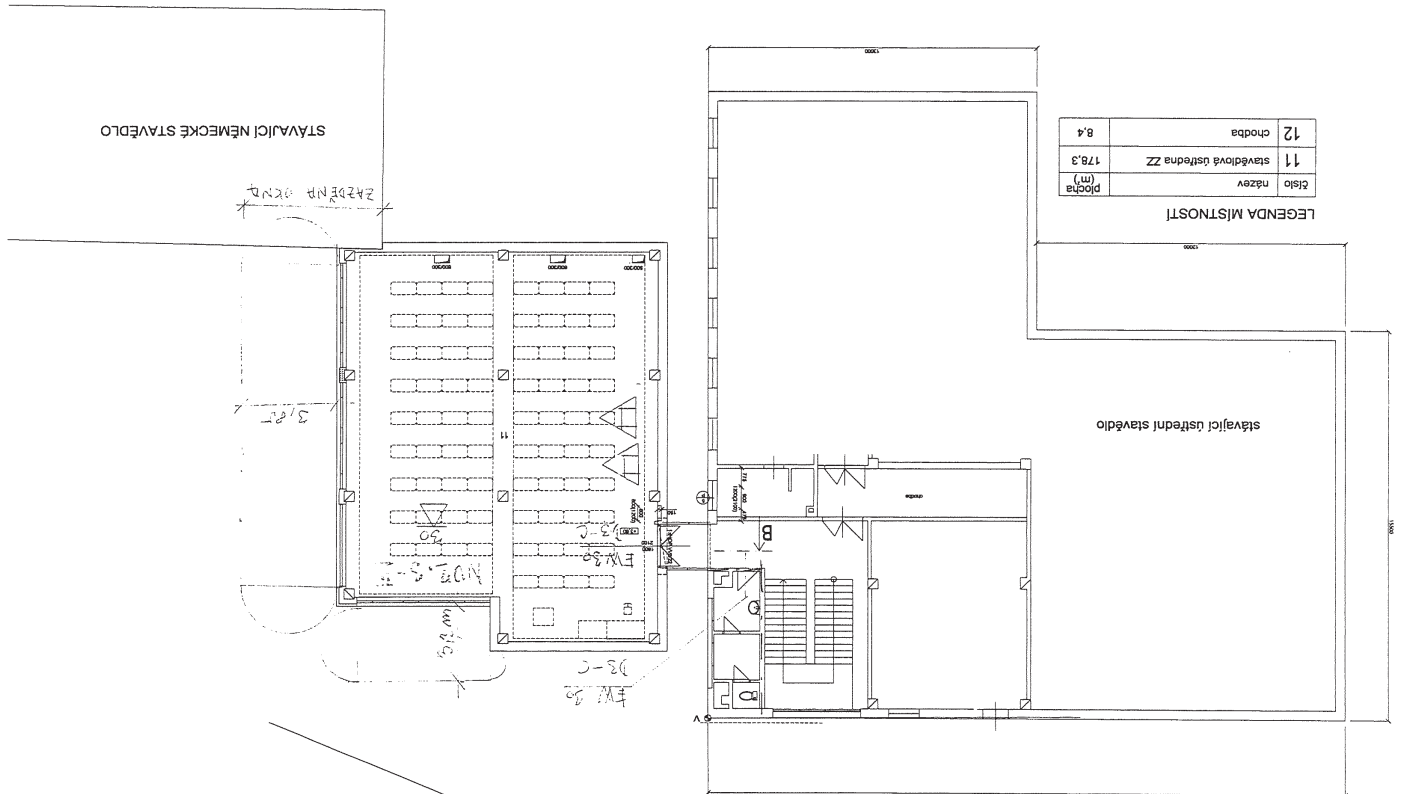
PÜDORYS 3.NP



číslo	název	plocha (m ²)
21	čajovň kuchyňka	13,6
22	přístřeší sklad	1,8
23	školicí místnost (dočasné DK)	95
24	kancelář	28
25	sčítacívací zařízení	17
26	chodba	14,3
27	badba US	8,4

LEGENDA MISTOSTI

PUDORYS 2.NP



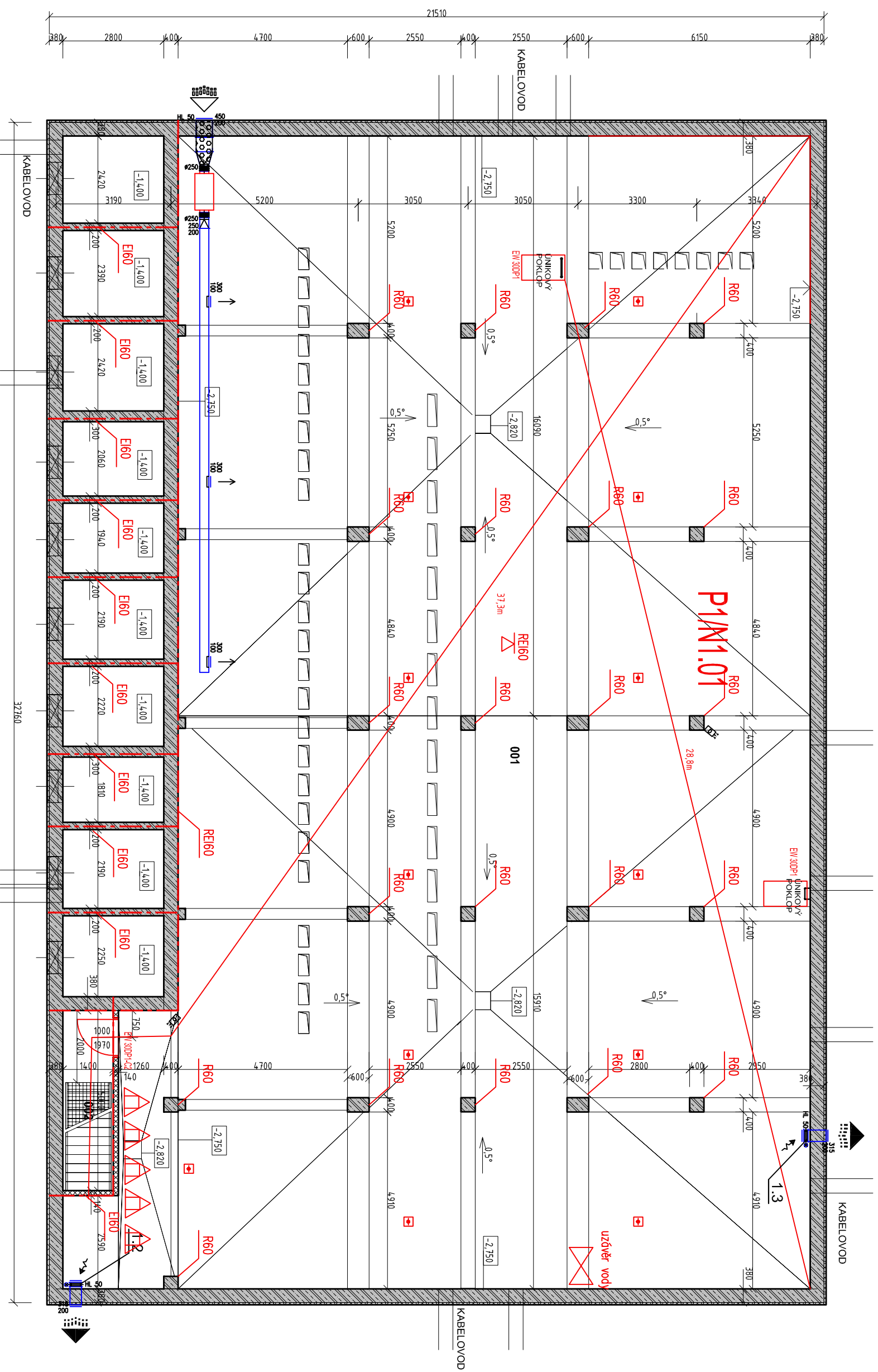
číslo	název	plocha (m ²)
11	stavební ústředna ZZ	178,3
12	chodba	8,4

LEGENDA MISTNOSTI

LEGENDA ZNAČEK POŽÁRNÍ OCHRANY

N01.1-III	POŽÁRNÍ ÚSEK Č.1 V 01.NP VE III.SPB
P01.3-IV	POŽÁRNÍ ÚSEK Č.3 V 01.PP VE IV.SPB
P01/N05.4-I	POŽÁRNÍ ÚSEK Č.4 Z 01.PP DO 05.NP VE I.SPB
B60	POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
ZS45 D1	POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU
Ⓐ	OZNAČENÍ CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY TYPU A
EW30 D3	POŽÁRNÍ DVEŘE OMEZUJÍCÍ ŠÍŘENÍ TEPLA, S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ 30 MINUT Z HORLAVÝCH HMOT D3
EI30 A-C	POŽÁRNÍ DVEŘE BRÁNÍCÍ ŠÍŘENÍ TEPLA, S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ 30 MINUT Z NEHORLAVÝCH HMOT A+SAMOZAVÍRAČ C
PK	PANIKOVÉ KOVÁNÍ
Ⓜ ϕ 19	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÝ HYDRANT S TVAROVÉ STÁLOU HADICÍ ϕ 19mm S PRÚTOKEM Q<1.1l/s
Ⓜ ϕ 25	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÝ HYDRANT S TVAROVÉ STÁLOU HADICÍ ϕ 25mm S PRÚTOKEM Q>1.1l/s
Ⓜ ϕ 52	VNITŘNÍ NÁSTĚNNÝ HYDRANT S PLOCHOU HADICÍ ϕ 52mm
△	PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ VODNÍ V9
△	PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ SNĚHOVÝ S 5
△	PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ PRAŠKOVÝ P 6 T (PG 6 L)
Ⓜ 10	TABULKA "ÚNIKOVÝ VÝCHOD"
1B →	POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
60 →	POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB Z OBJEKTU
Ⓜ	ÚSTŘEDNA EPS (ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE)
Ⓜ	TELEFON NAPOJENÝ NA VEŘEJNOU SÍŤ
Ⓜ	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
OH	PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT VODNÍ DN 80
Ⓜ	PROSTOR STŘEŽENÝ SAMOČINNÝMI HLÁSÍČI POŽÁRU
Ⓜ	POŽÁRNÍ Klapka

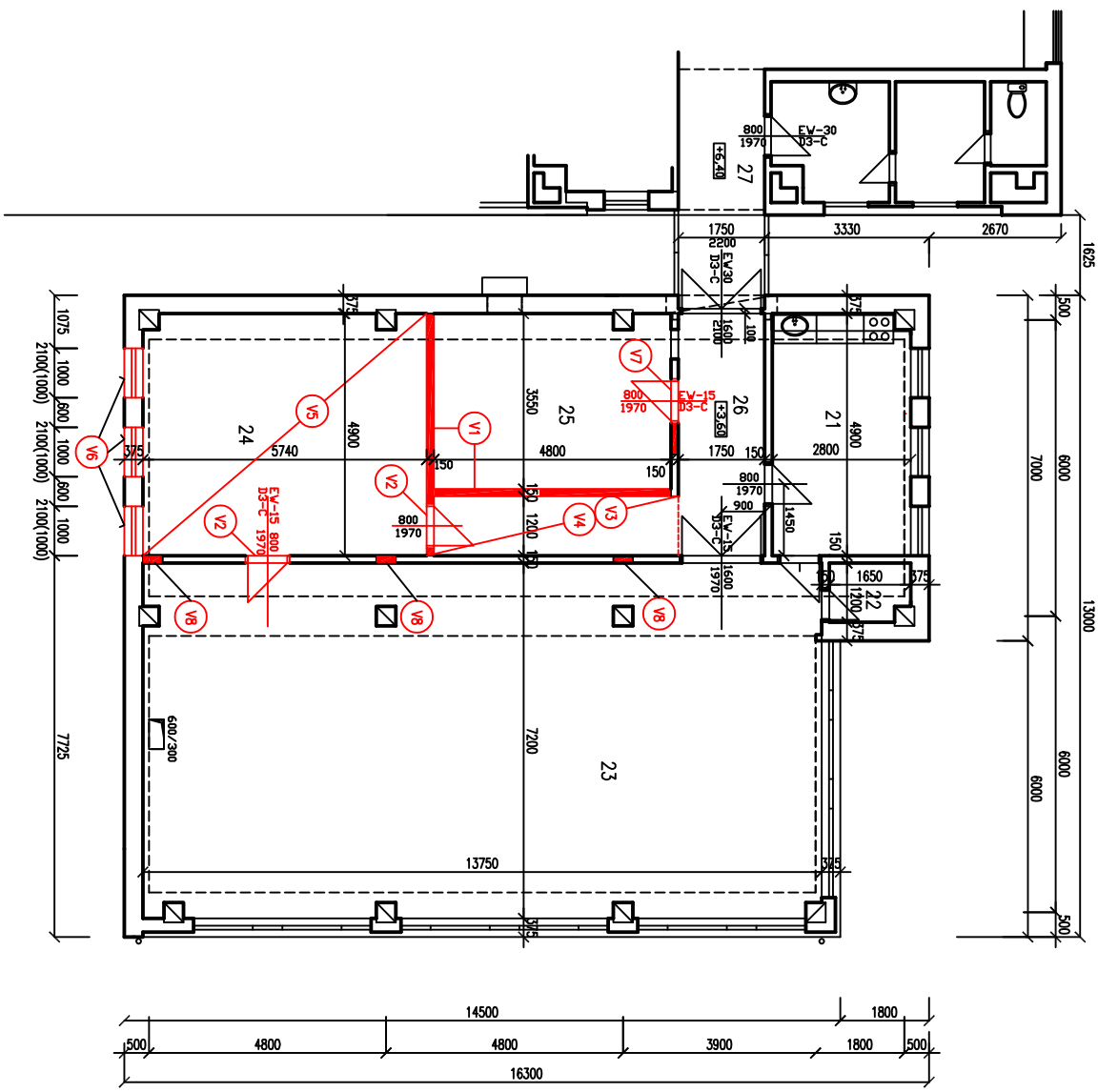
SO 28-82-01 TNS B řeclav, technologická budova
PŮDORYS 1.PP - KABELOVÝ PROSTOR



**28. KONOLIČKÉ
KONSTRUKCE**

OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO TL. 440mm, mla. P 10 na termostrovou maltu M10.
U=0,28

ŽST Břeclav, stavební úpravy
Ústředního stavědla - původní stav



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha (m ²)	podlaha	úprava stěn
21	šALOVA KUCHYNKA	13,6	PVC	SOKLIK Z PVC LÍŠŤ
22	PŘÍROČNÍ SKLAD	1,8	PVC	SOKLIK Z PVC LÍŠŤ
23	ŠKOLICI MÍSTNOST	95	omítkat,PVC	SOKLIK Z PVC LÍŠŤ
24	MÍSTNOST ŠKOLITELÉ	28	PVC	SOKLIK Z PVC LÍŠŤ
25	SĐELOVAČÍ ZAŘÍZENÍ	17	omítkat,PVC	SOKLIK Z PVC LÍŠŤ
26	CHODBA	14,3	dielzba	KERAMICKÝ SOKLIK
27	CHODBA US	8,4	dielzba	KERAMICKÝ SOKLIK

LEGENDA HMOT

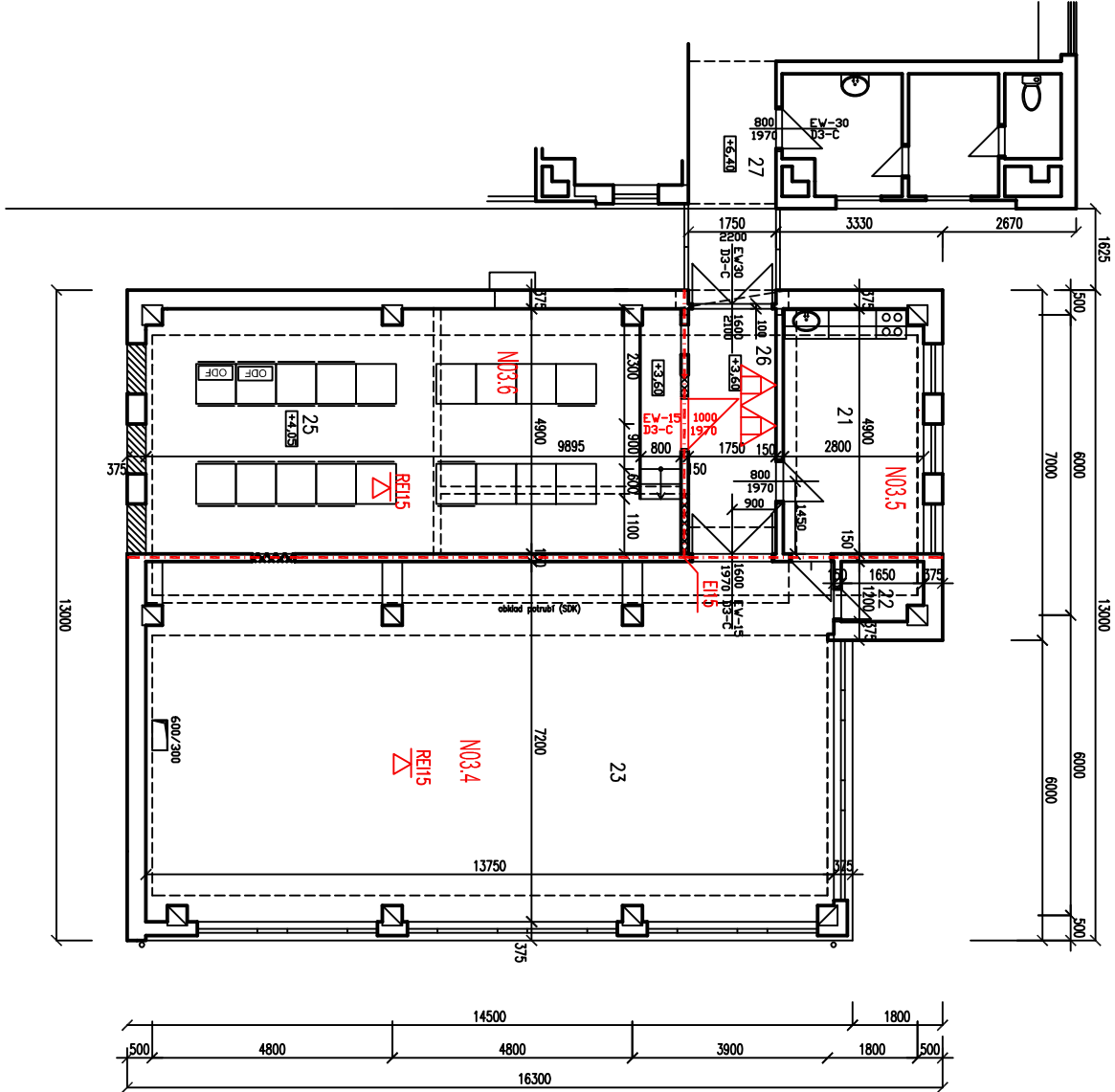
	STAVAJICI KONSTRUKCE
	BOURANÉ KONSTRUKCE

POZNÁMKA

- (V1) VYBOURÁNÍ POROBETONOVÉ PŘÍČKY tl.150 mm
- (V2) VYBOURÁNÍ VNITŘNÍCH DVEŘÍ
- (V3) ODSTRANĚNÍ SÁDROKARTONOVÉHO ROZEBÍRATELNÉHO PODHLEDU VČETNĚ OSVĚTLENÍ
- (V4) ODSTRANĚNÍ STAVAJÍCÍHO KERAMICKÉ DLAŽBY VČETNĚ SOKLU
- (V5) ODSTRANĚNÍ STAVAJÍCÍHO PVC VČETNĚ SOKLU
- (V6) VYBOURÁNÍ STAVAJÍCÍHO OKNA VČETNĚ LUNDAČE
- (V7) VYBOURÁNÍ VNITŘNÍCH DVEŘÍ + POSUN OTVORU PRO NOVÉ DVEŘE
- (V8) VYBOURÁNÍ OTVORU 400x400mm PRO OSAZENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE



ŽST Břeclav, stavební úpravy
ústředního stávědla - nový stav



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

číslo	název	plocha (m ²)	podlaha	úprava stěn
21	čADOVÁ KUCHYŇKA	13,6	PVC	SOULIK Z PVC LÍŠŤ
22	PŘÍROČNÍ SKLAD	1,8	PVC	SOULIK Z PVC LÍŠŤ
23	ŠKOLICI MÍSTNOST	95	antistat.PVC	SOULIK Z PVC LÍŠŤ
24	ZRUŠENO			
25	SOULOVACÍ ZKŘÍŽENÍ	51,6	antistat.PVC	SOULIK Z PVC LÍŠŤ
26	CHODBA	8,6	dlazba	KERAMICKÝ SOULIK
27	CHODBA US	8,4	dlazba	KERAMICKÝ SOULIK

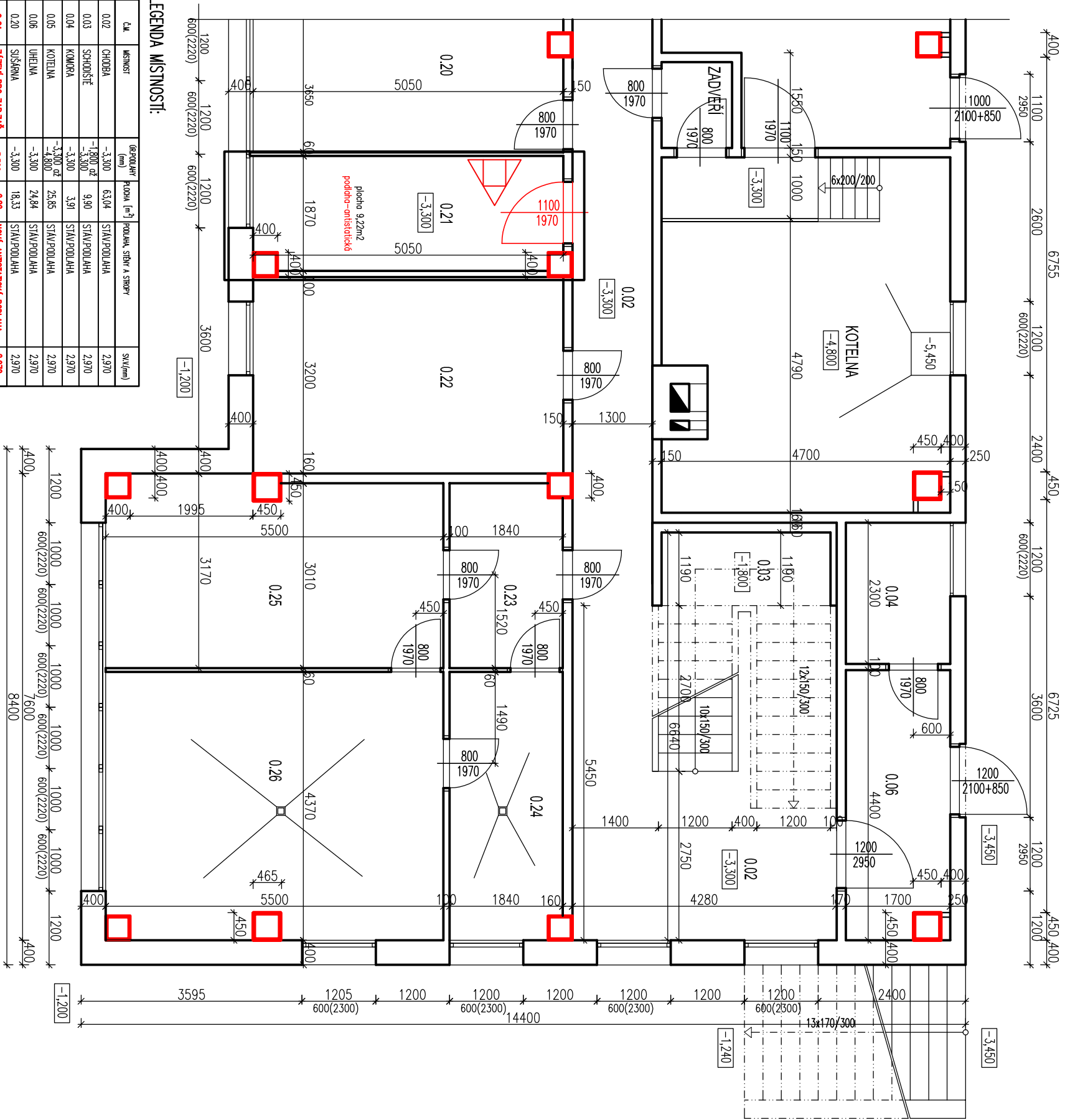
LEGENDA HMOT

- NOVÉ KONSTRUKCE/PRVKY
- STAVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NOVÉ ZDIVO Z POROBETONU tl. 150mm
- NOVÉ ZDIVO Z POROBETONU tl. 375mm

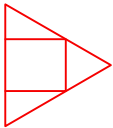
LEGENDA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- N1.01 podzemní požární úsek č.01 v 1.NP
- REI15 požární stěna
- EI15 požární odolnost stropu 15 minut
- požární odolnost stěny 15 minut
- plénosný hasicí přístroj sněhový s hasicí schopností 89B

SO 28-72-01 ŽST BŘECLAV, STAVEBNÍ ÚPRAVY SPZZ BŘECLAV

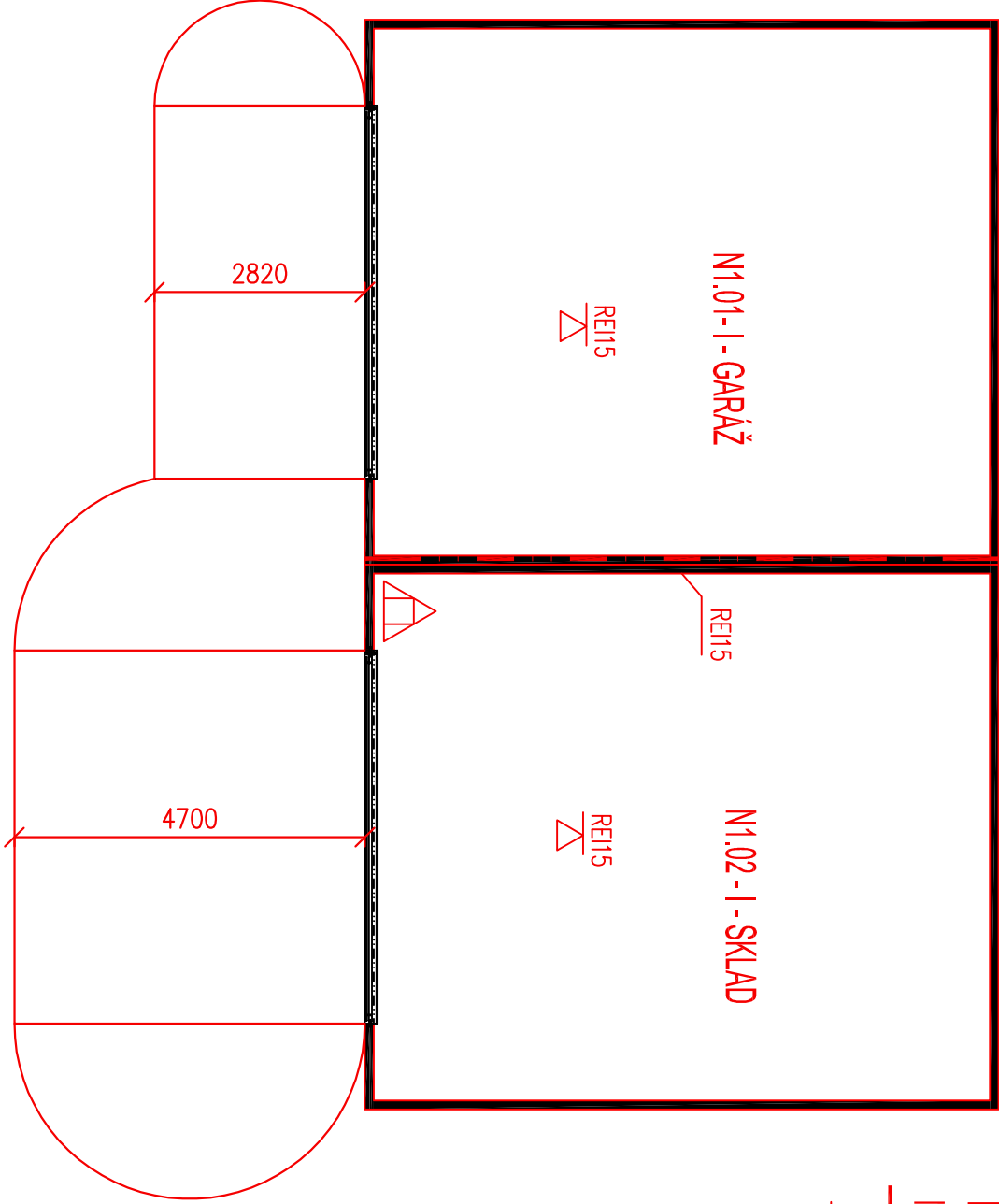


Čís.	MIKROST	DEKORACE	PODLAŽNÍ	PROSTRAH	STĚNY A STĚP	STAVBA
0.02	CHODBA	-3.300	63.04	STAV/PODLAHA	2.970	
0.03	SCHODIŠTĚ	-1.800	9.90	STAV/PODLAHA	2.970	
0.04	KOMORA	-3.300	3.91	STAV/PODLAHA	2.970	
0.05	KOTELNA	-3.300	25.85	STAV/PODLAHA	2.970	
0.06	UHĚLNÁ	-4.800	24.84	STAV/PODLAHA	2.970	
0.20	SUSÍRNA	-3.300	18.33	STAV/PODLAHA	2.970	
0.21	ZÁZEMÍ PRO ZABÝVÁNÍ	-3.300	9.22	NOVÁ ANTISTATICKÁ PODLAHA	2.970	
0.22	ROZVADĚČ	-3.300	16.16	STAV/PODLAHA	2.970	
0.23	PŘEDSÍN	-3.300	5.44	STAV/PODLAHA	2.970	
0.24	UMÝVÁRNA	-3.300	9.90	STAV/PODLAHA	2.970	
0.25	KABELOVÉ UZAVĚŘENÍ	-3.300	16.67	STAV/PODLAHA	2.970	
0.26	AKUMULACE	-3.300	23.60	STAV/PODLAHA	2.970	
0.28	ZADVĚŘÍ	-3.300	1.65	STAV/PODLAHA	2.970	



přenosný hasící přístroj sněhový s hasící schopností 89B

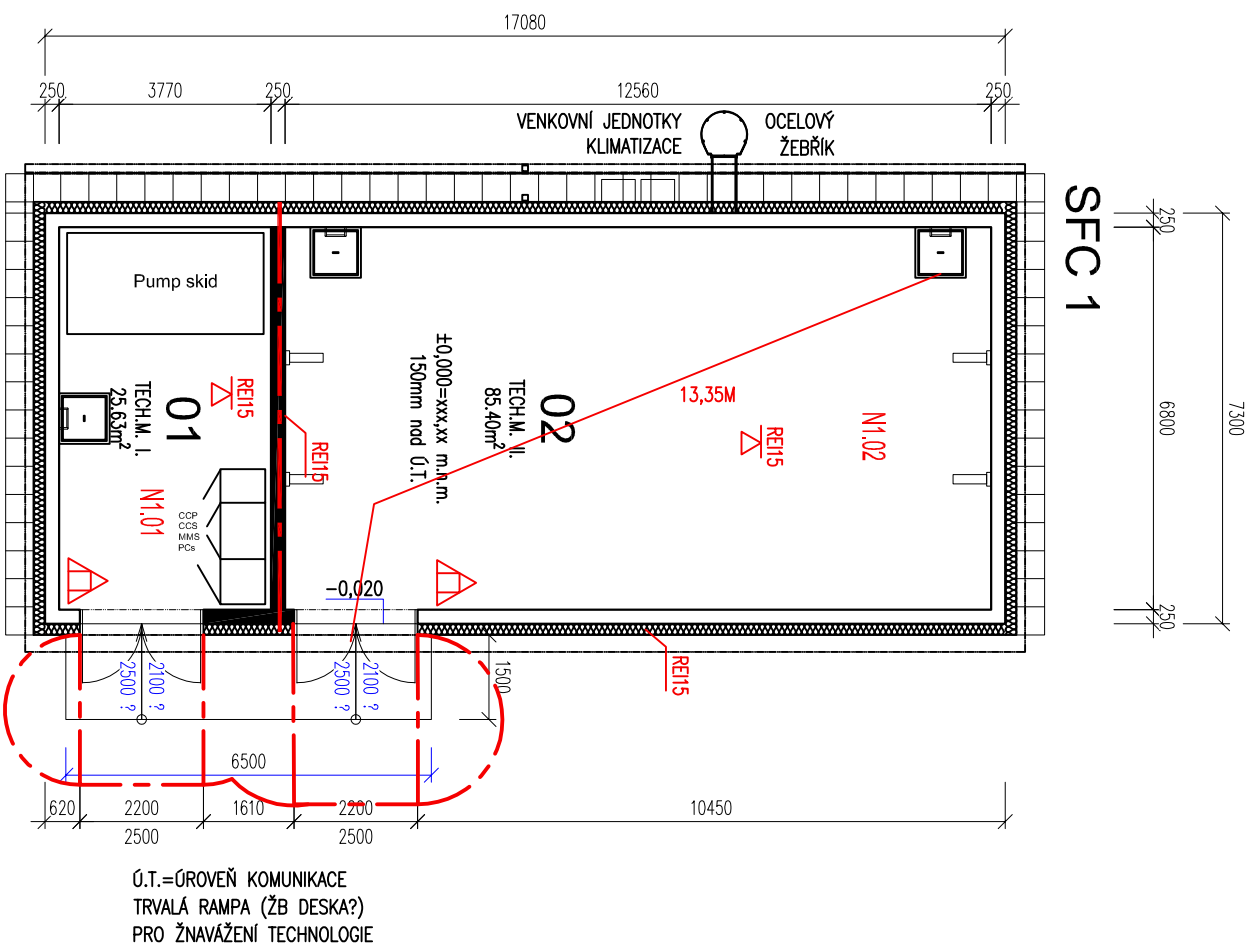
Zvýšení trakčního výkonu TNS Břeclav
SO 28-82-02 TNS Břeclav, stanoviště transformátorů VN
ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ OBJEKTY: GARÁŽ, SKLAD – PŮDORYS
M 1:100



LEGENDA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

N1.01	podzemní požární úsek č.01 v 1.NP
REI15	požární stěna
EI15	požární odolnost stropu 15 minut
	požární odolnost stěny 15 minut
	přenosný hasící přístroj sněhový s hasící schopností 89B

SO 28-82-03 TNS BŘECLAV, STAVEBNÍ PŘÍPRAVA PRO SFC
TECHNOLOGII



LEGENDA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

N1.01

podzemní požární úsek č.01 v 1.NP
požární stěna

požární odolnost stropu 15 minut

požární odolnost stěny 15 minut

přenosný hasičí přístroj sněhový s hasičí odolností 898

požární nebezpečný prostor



