


pro TENZA

F				
E				
D				
C				
B	02.03.2010	Vydání druhé / Second issue	L. Macháček	L. Macháček
A	28.2.2008	Vydání první / First issue	L. Macháček	L. Macháček
Revize/ Rev.	Datum/Date	Změny/Modifications	Kontrola/checked	Schváleno/Approved


	<p style="text-align: center;"><u>Uživatel / Employer</u></p> <p style="text-align: center;">SAKO Brno, a.s. Jedovnická 2 628 00 BRNO Česká Republika</p>
---	--

STAVBA / PROJEKT CONSTRUCTION SITE / PROJECT	: PROJEKT ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO : WASTE MANAGEMENT BRNO PROJECT
---	---

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE DESIGN STAGE	: ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM : Alteration of the structure before its construction has been completed
--	--

Stavební object / Civil unit SO 103/1 – Hala odškvárování - úpravy SO 103/1 – Slag separation hall - reconstruction	Profesní část / Discipline 1.3 Požárně bezpečnostní řešení 1.3 Fire safety design
--	--

Název dokumentu/Title of document Technická zpráva Technical report	<p style="text-align: center;"><u>Vydavatel / Issuer</u></p> <p style="text-align: center;">CNIM</p> <p style="text-align: center;">18, rue Grange Dame Rose 78457 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex FRANCE</p>
Inženýr/Engineer <u>TENZA, a.s.</u> Svatopeterská 7 617 00 Brno Česká Republika	

Konsorcium/Consortium <u>CNIM</u> 18, rue Grange Dame Rose 78457 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex France <u>SIEMENS S.R.O.</u> Evropská 33q 160 00 PRAHA 6 Česká Republika	<p style="text-align: center;"><u>Vydavatel (subdodavatel) / Issuer (sub-supplier)</u></p> <p style="text-align: center;">  TKB engineers & contractors KOVOPROJEKTA BRNO a. s. Šumavská 416 /15 602 00 Brno Česká republika </p> <p>Interní ref. č./Internal ref. :</p>
--	---

<p>Tento dokument je vlastnictvím společnosti CNIM. Nesmí být rozmnožován, šířen anebo zveřejňován bez předchozího písemného souhlasu CNIM. This document is property of CNIM. It cannot be used reproduced, transmitted and/or disclosed without the prior written permission of CNIM</p>			
---	--	--	--

Strana/ Page 1 / 15	Dokument č./N° document : 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize/ Rev./ : B	Statut Statute BPP
-----------------------------------	---	---------------------------------	----------------------------------

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 3		B

Technická zpráva / Technical report

SO 103/1 Hala odškvárování – úpravy

PBŘ změny stavby před dokončením bylo zpracováno z důvodu vestavby elektrovestavku do prostoru haly odškvárování. Posouzení elektrovestavku z hlediska požární ochrany je zařazeno za PBŘ SO 103/1. Pro větší přehlednost bylo členění PBŘ SO 103/1 Hala odškvárování – úpravy, dle požadavku stavebníka, ponecháno dle členění PBŘ pro stavební povolení.

Úvod

Stavba se nachází ve stávajícím areálu SAKO Brno. Příjezd na pozemek areálu je ze stávající městské komunikace. Na tento vjezd navazují komunikace uvnitř areálu a další manipulační plochy, které umožní příjezd ke všem vchodům do objektů.

Podklady :

- požadavky investora stavby
- skutečné zaměření stavebních objektů
- technická zpráva požární ochrany zpracovaná 3.1982 - zpracoval Hutní projekt Praha - závod Ostrava
- schválené PBŘ pro stavební povolení z 28.02.2008 – zpracoval L.Macháček – OOA č. 1003417
- osobní prohlídka SO 103/1 Hala odškvárování dne 22.2.2010

SO 103/1 Hala odškvárování – úpravy

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Konstrukčně tento objekt tvoří jeden celek s SO 101/1, SO 102/1 a SO 106/1 se společným, vzájemně propojeným nosným systémem.

Nosná konstrukce tohoto celku je ocelová vícelodní hala s proměnnou výškou, spádem střech a modulem nosných sloupů. Hlavní vnitřní dělicí konstrukce mezi jednotlivými objekty jsou provedeny částečně z betonových panelů.

Navrhované úpravy **nezasahují do stávajících nosných konstrukcí**, mění pouze technologii a částečně vnitřní dispozici objektu.

Z hlediska požární bezpečnosti budou nosné konstrukce objektů DP1– nehořlavé.

SO 103/1 – Hala odškvárování – stavební úpravy

Jedná se o změnu technologie v prostorech stávající škvárovny. Technologie není spojena s nosnými konstrukcemi objektu, tyto konstrukce tedy nebudou měněny. V objektu haly odškvárování budou vybourány již nepotřebné stávající betonové základy, které mají rušivý vliv. V hale budou provedeny nové základy pro stroje a zařízení na separaci škváry a nemagnetických kovů. Nová podlaha bude provedena v potřebném rozsahu haly. Jímka bude zachována a povrchově upravena. Prostor škvárovny bude s prostorem kotelny propojen v prostoru technologické plošiny pro jeřábíky požárními dveřmi typu EW 15 DP1-C.

Je nutno provést úpravu podlah v místě umístění kontejnerů na jednotlivé frakce škváry a pro barevné kovy dále je nutno provést stavebně vjezdová vrata pro automobily s kontejnery a pro vjezd nákladního vozu pro šrot. Pro osazení vjezdových vrat budou vybourány otvory, vrata osazena – celkem 3ks.

V rámci elektro ve stavební části SO budou pro rekonstruované části provedeny následující instalace :

- světelná instalace
- zásuvková instalace
- kabelové rozvody
- zemnění, hromozvod

Podrobný popis viz stavební technická zpráva.

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 4		B

SO 103/1 – Hala odškvárování - stručný popis technologie

Pro instalaci nové technologie je využito prostoru stávajícího škvárového hospodářství a po demontáži stávající technologie balící linky odpadů i tyto prostory. Stanovených požadavků je dosaženo následnými postupy :

- zamezení vnikání nadměrných částí do procesu separace
- nahrazení stávajících elektromagnetických separátorů moderními a výkonnějšími
- separace nemagnetických kovových podílů
- roztřídění škváry na frakce

Vibrační a pásové dopravníky dopravují škváru vyhrnutou vynášečem škváry k zásobníku závodu. Pojízdny jeřáb, umístěný nad jámkou škváry, vyzvedne škváru z jámky a vrhá ji do násypky škváry. U dna škvára padá na 1. pásový dopravník, který ji dopravuje až do separačního rotačního bubnu. Tento odděluje částčky nad 32 mm od menších. Částčky nad 32 mm padají na další pásový dopravník, který je dopravuje k magnetickému separátoru. Jak železné kovy, tak nemagnetické prvky jsou pak shromažďovány ve 2 vyhrazených nádobách. Částčky popele pod 32 mm padají na 3. pásový dopravník, který dopravuje tyto prvky na 4. dopravník kolmý na předchozí. Magnetický třídíč nad tímto dopravníkem sbírá železné kovy, které jsou shromažďovány ve vyhrazené nádobě. Potom indukční separátor sbírá neželezné kovové elementy, také shromažďované do vyhrazené nádoby. Zbývající popel padá na 5. dopravník, který jej dopravuje až do konečného vibračního separátoru, který oddělí elementy pod 16 mm. Jak částčky popela pod 16 mm, tak mezi 16-32 mm jsou shromažďovány ve 2 vyhrazených nádobách.

Podrobný popis viz technologická část.

Posouzení objektu bylo zpracováno z hlediska požární bezpečnosti s ohledem na normy:

ČSN 73 0804 – Výrobní objekty

ČSN 73 0834 - Změny staveb (červenec 2000)

a související normy, nařízení a předpisy.

Změnou využívání stávajících objektů nedochází ke změně užívání objektu - pol.3.2 ČSN 73 0834 :

- a)1) nedochází ke zvýšení požárního rizika zvýšením průměrného požárního zatížení o více než 15kg.m⁻²; **původní činnost haly odškvárování se nemění**
- b)1) nevede ke zvýšení počtu unikajících osob z objektu o více než 12/únikový pruh;
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob;
- d) nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. na projektové ČSN 73 0833 a ČSN 73 0835.

Změna staveb skupiny I – čl. 3.3 ČSN 73 0834 :

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání prostorů podle článku 3.2 a jejich předmětem je pouze :

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- b) výměna technických zařízení, které svojí funkcí podmiňují provoz
- c) **výměna technologického zařízení;**
- d) změnou vnitřního členění prostorů nevznikají prostory s plochou větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 5		B

Požární bezpečnost stavby je řešena dle ČSN 73 0834 "Změny staveb". Stavba byla dle čl. 3.1 zařazena do skupiny I - změny staveb s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti s dodržением čl. 3.3. Navrhované změny nevyžadují další opatření z hlediska PO z důvodů dodržení bodů a-i kapitoly 4.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) požární odolnost měněných prvků stavebních konstrukcí není snížena pod původní hodnotu;
- b) stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není zvýšen nad původní hodnotu, ani v nich není nově použito hmot stupně hořlavosti C3 (dle ČSN 73 0810 - třída reakce na oheň E a F), u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají;
- c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více než 10%;
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami budou utěsněny dle ČSN 73 0804;
- e) nové zařízení VZT není navrženo, odvětrání haly je přirozené okny a světlíky;
- f) nově zřizované prostupy stropy budou utěsněny dle ČSN 73 0804;
- g) původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy - z objektu vedou dvě nechráněné únikové cesty, max. délka úniku = 55 m, skutečnost 52 m;
Únikové cesty pro jeřábníky (v prostoru škvárovny jsou umístěny dvě pracovní místa pro jeřábníky):
 - první úniková cesta je po technologické plošině tvořené pororošty k ocelovému žebříku s ochranným košem výšky cca 5 m, po kterém se dostane dolů na podlahu škvárovny a dále po rovině (dva směry úniku) s vyústěním do volného prostoru.
 - druhá úniková cesta je po technologické plošině tvořené pororošty ke dveřím propojující objekt škvárovny s kotelnou a dále po schodišti dolů s vyústěním do volného prostoru před kotelnou.
 Délka úniku je stejná pro oba jeřábníky.
Dveře ústící do volného prostoru budou opatřeny panikovou klikou dle ČSN EN 179.
- h) dělení do požárních úseků - prostor SO 103/1 tvoří samostatný požární úsek - I.SPB;
nový požární úsek bude tvořit nový elektrovestavek – požární zpráva viz str. 7;
- i) TZB
 - v areálu SPALOVNY je vrátnice – ohlašovna požárů – kde je umístěna telefonní linka pro případné přivolání jednotek hasičského záchranného sboru.
 - Elektroinstalace
Všechny elektrické rozvody a elektrozařízení musí být provedeny s ohledem na prostředí a podklady, v němž se vedení nachází (dle ČSN 332000-3). Při provádění a montáži el. rozvodů a instalace je nutné dodržovat platné el. normy a předpisy.
EPS - v objektu není navržena.
U východu z prostoru haly odškvárování bude umístěn tlačítkový hlásič požáru napojený na velín umístěný v SO 401 – Dotříd'ovací a turbínová hala.
V prostoru SO 103/1 bude umístěna akustická houkačka ovládaná z prostoru velínu nebo z tlačítkového hlásiče v kotelně pro případ vyhlášení požárního poplachu nebo jiného nebezpečí. Tato instalace musí být provedena již při rekonstrukci.
 - v hale bude umístěno min. 5 ks přenosných hasících přístrojů (PHP) - $n_r = 0,2 \cdot (1296 \cdot 0,4)^{1/2} = 4,6$ ks.
PHP budou umístěny ve výšce rukojeti max. 1,50 m od podlahy a budou umístěny na viditelném a trvale přístupném místě. Umístění do pohotovostní polohy zajistí uživatel.

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 6		B

- Zásobování požární vodou
Vnější odběr - bude zajištěn ze stávajícího zařízení pro zásobování požární vodou – vnějšího požárního vodovodu osazeného podzemními a nadzemními hydranty DN 80, vydatnost $Q = 15 \text{ l/s}$. Požární vodovod je napojen na veřejný vodovodní řad. Hydranty jsou ve vzdálenosti cca 50 m.
vnitřní odběr - v hale jsou umístěny 2 ks stávajících vnitřních požárních hydrantů.
- prostory budou vytápěny pomocí jednotek VZT.
- příjezd požární mobilní techniky je umožněn po stávajících vnitroareálových komunikacích, které svými parametry splňují požadavky ČSN. Zpevněné plochy před objektem mohou sloužit jako nástupní plochy v případě požáru.
- v objektech mohou být používány pouze látky a materiály schválené pro použití v ČR. Provozovatel musí mít vždy k dispozici údaje o charakteru používaných látek.
- jednotlivá pracoviště musí být označena bezpečnostními tabulkami dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb, ČSN – ISO 3864, ČSN 01 8013 a ČSN 34 3510.

V objektu bude v souladu s čl. 10.19 ČSN 73 0804 označen podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (§ 2 odst. 4 nařízení vlády 11/2002).

Značky pro únik budou značeny bílým piktogramem na zeleném pozadí (§ 3 odst. 4 NV 11/2002).

Značky pro věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení budou značeny bílým piktogramem na červeném pozadí. Rozměry značky vzhledem ke vzdálenosti pozorování musí odpovídat čl. 10 ČSN ISO 3864. Provedení značek musí splňovat požadavky :

ČSN 01 8013, ČSN ISO 3864 a NV 11/2002.

Návrh požárního zabezpečení byl zpracován na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování.

V případě změn projektu nebo změn účelu jednotlivých prostorů je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplnku požárně bezpečnostního řešení stavby provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby s povinností odsouhlasení HZS, příslušného územního odboru. V opačném případě odpovědný projektant řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

Připomínky a požadavky HZS Jihomoravského kraje, odbor stavební prevence Brno k požárnímu zabezpečení objektu budou respektovány a doplněny do doby požádání o kolaudaci stavby.

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 7		B

ELEKTROVESTAVEK

OBSAH / SUMMARY

1. Umístění stavebního objektu	7
2. Účel stavebních objektů	7
3. Konstrukční , technické a dispoziční řešení	8
4. Zhodnocení technologie z hlediska požární ochrany	8
5. Posouzení požárního a ekonomického rizika	9
6. Vyhodnocení stavebních konstrukcí	9
7. Zhodnocení možnosti úniku	10
8. Zhodnocení stavebních prvků , konstrukcí , únikových cest , odstupových vzdáleností a požárně-technického vybavení	10
9. Odstupové vzdálenosti	10
10. Požárně-technické vybavení objektů	10
11. Další technická zařízení	11
12. Bezpečnostní značky a tabulky	11
13. Vyhrazená požárně-bezpečnostní zařízení	12
14. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu	12
15. Seznam použité literatury	12
16. Požární bezpečnost staveb	13

Podklady pro zpracování PBR byly použity z požární zprávy na objekt ELEKTROVESTAVEK zpracované panem Vogelem v 09/03/2009.

Zpracovaná projektová dokumentace řeší novou vestavbu trafostanice s elektrorozvodnou do objektu SO 103/1 haly odškvárování v areálu SAKO Brno.

Posuzování objektu je zpracováno podle ČSN 73 0804 a norem souvisejících.

1. Umístění stavebního objektu

Stavba se nachází ve stávajícím areálu spalovny komunálních odpadů firmy SAKO Brno na ulici Jedovnická 2 v Brně - Židenicích. Příjezd na pozemek areálu je ze stávající městské komunikace. Na tento vjezd navazují komunikace uvnitř areálu a další manipulační plochy, které umožní příjezd ke všem vchodům do objektu.

2. Účel stavebních objektů

Do stávající haly je při její jihovýchodní obvodové stěně navržena dvoupodlažní vestavba s trafostanicí, elektrorozvodnou a místností (laboratoří) pro analýzu spalín.

Využití zbývajících prostorů haly pro umístění linky oškvárování se nemění. Do této části byla navržena úprava linky stávajícího škvárového hospodářství (osazení zařízení na separaci škváry a nemagnetických kovů) SO 103/1 – Hala odškvárování – úpravy.

Popis této technologie :

Pro tuto novou technologii bylo využito prostoru stávajícího škvárového hospodářství a po demontáži stávající technologie balící linky odpadů i tyto prostory. Vibrační a pásové dopravníky dopravují škváru vyhrnutou vynášečem škváry k zásobníku závodu. Pojízdný jeřáb, umístěný nad jímkou škváry, vyzvedne škváru z jímky a vrhá ji do násypky škváry. U dna škvára padá na 1. pásový dopravník, který ji dopravuje až do separačního rotačního bubnu. Tento odděluje částechy nad 32 mm od menších. Částechy nad 32mm padají na další pásový dopravník, který je dopravuje k magnetickému separátoru. Jak železné kovy, tak

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 8		B

nemagnetické prvky jsou pak shromažďovány ve 2 vyhrazených nádobách. Částečky popele pod 32 mm padají na 3.pásový dopravník, který dopravuje tyto prvky na 4.dopravník kolmý na předchozí. Magnetický třídič nad tímto dopravníkem sbírá železné kovy, které jsou shromažďovány ve vyhrazené nádobě. Potom indukční separátor sbírá neželezné kovové elementy, také shromažďované do vyhrazené nádoby. Zbývající popel padá na 5.dopravník, který jej dopravuje až do konečného vibračního separátoru, který oddělí elementy pod 16 mm. Jak částečky popela pod 16 mm, tak mezi 16-32 mm jsou shromažďovány ve 2 vyhrazených nádobách.

3. Konstrukční, technické a dispoziční řešení

3.1. Popis dispozičního a konstrukčního řešení

Hala odškvárování – popis stávající konstrukce

Konstrukčně tento objekt tvoří jeden celek s SO 101/1, SO 103/1 a SO 106/1 se společným, vzájemně propojeným nosným systémem.

Nosná konstrukce tohoto celku je ocelová vícelodní hala s proměnnou výškou, spádem střech a modulem nosných sloupů. Hlavní vnitřní dělicí konstrukce mezi jednotlivými objekty jsou provedeny částečně z betonových panelů. Podlahy a jímky jsou betonové, opláštění obvodových stěn je z trapézového plechu a s okny s drátosklem. Střecha objektu je sedlová z železobetonových panelů, tepelnou izolací a lepenkovou krytinou.

Vestavba elektrorozvodny

Vestavba trafostanice a rozvodny je navržena dvoupodlažní, je situována u obvodové stěny v řadě K mezi sloupy 7-10.

V přízemí bude umístěn transformátor a rozvaděče, patro vestavby bude rozděleno na dvě části propojené dvoukřídlými dveřmi - na rozvodnu a laboratoř.

Přízemí vestavby bude přístupné z podlahy haly z obou stran dvoukřídlými dveřmi.

Patro vestavby bude přístupné z ocelových plošin na úrovni +6,000. Z pravé strany bude plošina přístupná ocelovým schodištěm s podestou, z levé strany bude plošina přístupná ocelovým žebříkem, který bude ve spodní části odnímatelný.

Vestavba bude založena na železobetonové vaně, jejíž dno bude na úrovni -1,200, tloušťka stěn i dna jímky bude 300mm. V jímce budou vybetonovány základy pod transformátory. Vestavba bude vyžděná z dutinových betonových tvárnic. Obvodové stěny vestavby budou tloušťky 200mm, dělicí příčka v patře vestavby bude stejně jako obezdění sloupu stávající haly provedena z tvárnic tloušťky 150mm. Tvarovky budou vyztuženy ve svislém i vodorovném směru betonářskou ocelí a vylité betonem. Ve stěnách budou vynechány otvory pro ocelové dvoukřídlé dveře 2000/2600mm a otvory pro průchod kabelů, které se po montáži kabelů protipožárně utěsní. Stropy ve vestavbě jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky, na úrovni +5,00 tloušťky 300mm, na úrovni +9,700 tloušťky 200mm. Zdvojená podlaha nad kabelovými prostory a konstrukce schodišť a plošin jsou navrženy ocelové.

3.2 Popis technického řešení

Objekt trafostanice slouží k zajištění napájení haly elektrickou energií. Jedná se o trafostanici 6/0,42 kV se vzduchem chlazenými transformátory o výkonu 1,0 MVA (2 ks). Na trafostanici je napojena elektrorozvodna ve II.NP.

Do samostatné místnosti laboratoře bude umístěno zařízení analýzy spalín.

4. Zhodnocení technologie z hlediska PO

V případě navržené vestavby se jedná o doplnění trafostanice s rozvodnou a místností laboratoře analýzy spalín do stávajícího objektu. Podle přílohy E ČSN 73 0804 se jedná o skupinu výrob a provozů 5.29 Energocentra, rozvodny, velíny, trafostanice,..., 5.30 Kabelové prostory (šachty, kanály, kolektory), 5.33 Laboratoře, vývojová a výzkumná pracoviště, zkušebny výrob skupiny 1 až 5.

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 9		B

5. Posouzení požárního a ekonomického rizika

Posouzení vestavby

Vestavěná část objektu bude rozdělena podle požadavků ČSN 73 0804 čl.5.3.2d), ČSN 33 3220 (čl.10.2) a ČSN 33 2000-5-52 (čl.10.1 - prostor trafostanice nebo elektrorozvodny včetně kabelového prostoru pod zdvojenou podlahou může tvořit jeden požární úsek) do třech samostatných požárních úseků, v dalším označených :

- N-1.1 trafostanice
- N-2.1 elektrorozvodna
- N-2.2 laboratoř (elektrozvodna)

Na tyto požární úseky navazují sousední prostory haly odškvárování.

Počet užitných podlaží v objektu je 2, výška objektu je 6,00 m, objekt má dvě nadzemní podlaží, nosné a požárně dělicí konstrukce jsou nehořlavé. Stupeň požární bezpečnosti bude stanoven výpočtem podle ČSN 73 0804, nahodilé požární zatížení bude stanoveno taxativně podle tab. A.1 ČSN 73 0802.

Výsledky výpočtu :

N 1.1 trafostanice		
Ekvivalentní doba požáru Tau e.....	24,00	[min]
Pravděpodobná doba požáru Tau.....	127,32	[min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku	I	
N 1.2 elektrorozvodna		
Ekvivalentní doba požáru Tau e.....	28,01	[min]
Pravděpodobná doba požáru Tau.....	180,12	[min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku	I	
N 1.3 laboratoř		
Ekvivalentní doba požáru Tau e.....	31,13	[min]
Pravděpodobná doba požáru Tau.....	274,04	[min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku	I	

Posouzení zbývajících částí haly odškvárování

Dispoziční úpravou (požárně oddělenou vestavbou) nedojde ke zvýšení požárního rizika (zařízení linky odškvárování se nemění), únikové cesty a počty osob se nemění a nedojde ke změně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. Změnou dojde pouze k dispozičním úpravám (vestavbou se zmenší původní plocha linky). Na uvedené úpravy se vztahuje ČSN 73 0834.

Z hlediska třídění dle ČSN 73 0834 je změna posuzována jako **změna stavby skupiny I** (čl.3.3d – změna vnitřního členění prostoru) a pokud budou splněny požadavky kap. 4 ČSN 73 0834, nebudou požadována další opatření z hlediska PO. V následujícím budou úpravy posuzovány podle kap. 4 výše uvedené ČSN.

6. Vyhodnocení stavebních konstrukcí

Dle ČSN 73 0804 tab.10, pol. 1-12, ČSN 33 3240/Z2 kap.4.3 a ČSN 33 3201 kap.7.6 – pro I.SPB

1) Požárně dělicí konstrukce požadováno v nadzemním podlaží REI 15DP1, v posledním nadzemním podlaží REI 15DP1

stěny z betonových tvárnic na min. tl. 150 mm, bez omítky (ukončené min. u stropních železobetonových desek) (viz ČSN 73 0821 tab.1A, pol. 1a) **REI 120DP1**

stropní železobetonová deska min. tl. 200mm z betonu sk.B, krytí hlavní tahové výztuže 25 mm (viz ČSN 73 0821 tab.4A, pol. 1ad) **REI 60DP1**

2) Požární uzávěry otvorů požadováno v nadzemním podlaží EW 15 DP3
budou osazeny dveře s požární odolností **EW₂-C3 60DP1** (se samozavírači)

3 - 11) nevyskytují se nebo nejsou požadavky

Konstrukce zdvojené podlahy – jedná se o nosnou stropní konstrukci užitného podlaží uvnitř požárního úseku, nezajišťuje stabilitu objektu a nenese požárně dělicí konstrukci – požární odolnost je pouze doporučená, není vyžadována.

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 10		B

Posouzení hořlavosti stavebních hmot

Všechny použité stavební hmoty ve stavebních konstrukcích splňují všechny normové požadavky. Ve stropních konstrukcích jsou navrženy hmoty, které při požáru neodkapávají nebo neodpadávají, a proto nemohou ohrožovat osoby v tomto prostoru.

Z uvedeného vyplývá, že navrhované konstrukční řešení splňuje požadavky na odolnost a hořlavost stavebních konstrukcí, stanovené v ČSN 73 0804, ČSN 33 3240/Z2 a ČSN 33 3201 kap.7.6.

7. Zhodnocení možností úniku

Maximální délka nechráněné únikové cesty je 48 metrů (pro jednu únikovou cestu ze II.NP po schodišti nebo po žebříku směrem dolů ke vstupním dveřím v obvodové stěně, mezní doba evakuace je 2,5 minut, skutečná doba evakuace pro max. počet osob 10 je 1,66 min). Východ ven do volného prostoru je otevíravými dveřmi nebo vraty min. šířky 800 mm. V místech, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný budou směry úniku zřetelně označeny podle ČSN ISO 3864 (směr úniku označen značkami luminiscenčními nebo s vnitřním zdrojem světla podle ČSN EN 1838, kap.5).

8. Zhodnocení stavebních prvků a konstrukcí, únikových cest, odstupových vzdáleností a požárně technického vybavení

Technické požadavky kap. 4 ČSN 73 0834 pro zbývající část haly odškvrňování budou splněny následovně:

- a / stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu, konstrukce ohraničující únikové cesty a konstrukce ohraničující prostory dotčené změnou stavby nebudou měněny
- b/ stupeň hořlavosti stavebních konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen – nejsou použity nové konstrukce
- c/ šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nebudou upraveny
- d,e/ nové prostupy rozvodů a instalací stěnami zajišťujícími stabilitu objektu nebo ohraničujícími únikové cesty nejsou navrženy
- f/ nové vzduchotechnické zařízení není navrženo
- g/ původní únikové cesty z upravovaných prostorů nebudou prodlouženy, zůstanou nedotčeny, oproti původnímu stavu nebude zhoršena jejich kvalita
- h/ z nově navržené vestavby budou vytvořeny nové požární úseky
- i/ navrženými úpravami nebudou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, vnější a vnitřní odběrná místa)

9. Odstupové vzdálenosti

Nově navržená vestavba je bez požárně otevřených otvorů v obvodových stěnách, požárně nebezpečný prostor se nemění.

10. Požárně technické vybavení objektu

Zásobování požární vodou :

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou v požárních úsecích N1.1, N2.1 a N2.2 lze upustit (viz ČSN 73 0873, čl. 4.4 b)1), b)2).

Požadavky na vnější odběrná místa

Od zařízení pro zásobování vnější požární vodou v požárních úsecích N1.1, N2.1 a N2.2 lze upustit (viz ČSN 73 0873, čl. 4.4 a)2).

PHP : Požární úseky budou vybaveny vhodnými ručními hasicími přístroji (ČSN 38 9100).

N 1.1 $n_r = 0,2 \times (S \times P_1)^{1/2} = 2,24$, tj. 2 PHP

2 x PHP 5kg CO2 (viz ČSN 33 3240/Z2)

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 11		B

N 2.1 $n_r = 0,2 \times (S \times P1)^{1/2} = 1,83$, tj. 2 PHP

2 x PHP práškový PHP P6, obsah hasiva 6kg, s hasicí schopností 183B

N 2.2 $n_r = 0,2 \times (S \times P1)^{1/2} = 1,28$, tj. 1 PHP

1 x PHP práškový PHP P6, obsah hasiva 6kg, s hasicí schopností 183B

Použije-li se přenosných hasicích přístrojů s menší náplní hasební látky, musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita byla shodná. Podle charakteru hořlavých látek (výrobků, zařízení) použije se přenosných hasicích přístrojů s náplní hasebných látek, jejichž hasicí účinnost je nejvyšší a jejichž užití nezvyšuje další rizika (zdravotní, ztráty škod zničením hašených látek, výbušné nebo toxické zplodiny apod.).

Přenosné hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm ± 50 mm nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě. Přenosné hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

11. Další technická zařízení

Elektrická zařízení tvoří běžná elektroinstalace a elektrická zařízení technologie (220/380 V).

Elektroinstalace bude řešena v souladu s platnými ČSN pro příslušné druhy prostředí, včetně ochrany před statickou a atmosferickou elektřinou a bude opatřena výchozí revizí.

Prostupy elektrorozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny hmotou stupně hořlavosti nejvýše C a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují (60 min). Těsnění prostupů bude řešeno systémovými ucpávkami.

Těsnění prostupů rozvodů uvedených v čl.6.2.1 ČSN 73 0810 musí vyhovovat hodnocení podle čl.7.5.8 ČSN EN 13 501-2.

Těsnění prostupů bude řešeno systémovými ucpávkami, prostupy budou označeny štítkem, obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jménu zhotovitele a označení výrobce systému.

12. Bezpečnostní značky a tabulky

V objektu budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 0813. Jedná se zejména o požární značky označené v uvedené normě ISO:

- NE.05 (hasicí přístroj)
- NE.24, NE.25 (otvírání dveří – táhnout, tlačit)
- NE.10a, 10b (únikový východ – vpravo, vlevo)
- NE.12b, 12d (únikové schodiště)

Požární značky NE.05 budou označovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou umístěny na společných komunikacích a budou orientovány podle směrů úniku nebo směrů k zařízení PO.

Vzhled a umístění bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády ze dne 14.11. 2001, které bylo zveřejněno ve vyhl.č.11/2002 Sb.

Poznámka - dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti.

Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 12		B

13. Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

V objektu se s instalací EPS nebo SHZ neuvažuje a jejich instalace v žádném požárním úseku není požadována. Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

Posouzení nutnosti instalace EPS v požárních úsecích podle ČSN 73 0875 – viz příloha

14. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu

Areál má plnou návaznost na stávající místní přístupovou komunikaci, tzn. že bude možný příjezd požárních vozidel před posuzované objekty. Šířka nové vozovky v areálu bude nejméně 3 metry (skutečnost 6 metrů).

Nástupní plochy se nepožadují (čl. 13.4.4 ČSN 73 0804).

Vnitřní a vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny (čl. 13.5.1, čl. 13.7.3 ČSN 73 0804).

Pozn. : Podrobnější popis konstrukčního, dispozičního a technického řešení stavebního objektu je součástí výkresové dokumentace a technické zprávy projektu stavby.

U veškerých výrobků a zařízení, které mají vliv na požární bezpečnost objektu musí být doložen certifikát dle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Firmy, které budou instalovat nebo aplikovat výše uvedené výrobky a zařízení musí mít příslušné oprávnění k provádění této činnosti.

Návrh požárního zabezpečení byl zpracován na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování.

V případě změn projektu nebo změn účelu jednotlivých prostorů je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplnku požárně bezpečnostního řešení stavby provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby s povinností odsouhlasení HZS, příslušného územního odboru. V opačném případě odpovědný projektant řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

15. Seznam použité literatury

ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy – Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3240	Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3200, EP ESČ 33.01.02	Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory – výstroj, vybavení a ochranná opatření
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821	Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0823	Požárně technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb. Požární vodovody
zákon 133/1985	o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
vyhláška 246/2001	o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
vyhláška 23/2008	o technických podmínkách požární ochrany staveb

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev. B
Strana/Page : 13		

16. VÝPOČTOVÁ ČÁST

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : N1.1

Počet užit. podl. v objektu	2 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu.....	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DPI
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	výr. objekt, sklad
Koef. k_4	1,00 [-]
Koef. k_7	1,00 [-]
Poloha úseku - podlaží.....	nadzemní po.
Koeficient c	1,00

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h, [m]	Nahod. p, [kg.m⁻²]	Dodat. p, [kg.m⁻²]	Stálé p, [kg.m⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S/h, [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
trafo	72,02	4,53	10,00	0,00	0,00	1,40	0,15	0,90	1,00	-/-	1	0,00	15.4.b
kabelový prostor	72,02	1,37	25,00	0,00	0,00	1,40	0,07	0,90	1,00	-/-	1	0,00	15.5

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	127,32 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	24,00 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Teplota v hořícím prostoru	493,37 [°C]
Plocha požárního úseku S	144,04 [m²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,95 [m²]
Požární zatížení p	15,75 [kg.m⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	7 324,48 [m²]
Čas zakouření t_e	1,81 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p_1	1,40 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem p_2	22,41 [e.r.]

Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18

Součinitel j	1,40
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,00
Součinitel os	0,90
Součinitel oh	1,00
Součinitel ov	0,00
Nutnost střežení N	0,00
Elektrická požární signalizace není vyžadována.	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2
<u>a) Vnější odběrná místa</u>	
Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873	
<u>b) Vnitřní odběrná místa</u>	
Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 a2 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 2\,520,70$).	

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : N2.1

Počet užit. podl. v objektu	2 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu.....	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DPI
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	výr. objekt, sklad
Koef. k_4	1,00 [-]

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev. B
Strana/Page : 14		

Koef. k_7 1,00 [-]
 Poloha úseku - podlaží nadzemní po.
 Koeficient c 1,00

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h. [m]	Nahod. p_n [kg.m-2]	Dodat. p_d [kg.m-2]	Stálé p_s [kg.m-2]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S/h. [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
rozvodna	56,61	3,50	25,00	0,00	0,00	1,40	0,15	0,90	1,00	/-	1	0,00	15.2.a
kabelový prostor II.NP	56,61	1,00	25,00	0,00	0,00	1,40	0,07	0,90	1,00	/-	1	0,00	15.5

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ 180,12 [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e 28,01 [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) I
 Teplota v hořícím prostoru 521,32 [°C]
 Plocha požárního úseku S 113,22 [m²]
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 2,25 [m]
 Požární zatížení p 22,50 [kg.m-2]
 Maximální plocha pož.úseku 7 324,48 [m²]
 Čas zakouření t_e 1,58 [min]
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p_1 1,40 [e.r.]
 Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem p_2 17,61 [e.r.]

Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18

Součinitel j 1,40
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,00
 Součinitel os 0,90
 Součinitel oh 1,00
 Součinitel ov 0,00
 Nutnost střežení N 0,00
 Elektrická požární signalizace není vyžadována.

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 2

a) Vnější odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 2 \cdot 830,50$).

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : N2.2

Počet užit. podl. v objektu 2 [-]
 Poč. užit. nadz. pod. v objektu 2 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DPI
 Zařazení dle ČSN 73 0873 výr. objekt, sklad
 Koef. k_4 1,00 [-]
 Koef. k_7 1,00 [-]
 Poloha úseku - podlaží nadzemní po.
 Koeficient c 1,00

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h. [m]	Nahod. p_n [kg.m-2]	Dodat. p_d [kg.m-2]	Stálé p_s [kg.m-2]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S/h. [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
analýza spalin	29,14	3,5	60,00	0,00	0,00	1,40	0,14	0,90	1,00	/-	1	0,00	1.3.a

Datum/Date : 02/03/2010	Dokument č./N° document: 4048 2002 02 20 / TK Y 2 302	Revize Rev.
Strana/Page : 15		B

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	274,04 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	34,13 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	I
Teplota v hořícím prostoru	555,15 [°C]
Plocha požárního úseku S	29,14 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,50 [m]
Požární zatížení p	54,00 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	5 754,95 [m ²]
Čas zakouření t_e	1,98 [min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p_1	1,40 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem p_2	5,77 [e.r.]

Výpočet elektrická požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 18

Součinitel j	1,40
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,00
Součinitel os	0,90
Součinitel oh	1,00
Součinitel ov	0,00
Nutnost střežení N	0,00
Elektrická požární signalizace není vyžadována.	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP..... 1

a) Vnější odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b) ČSN 73 0873

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b) ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 1\,748,40$).

Návrh požárního zabezpečení byl zpracován na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování.

V případě změn projektu nebo změn účelu jednotlivých prostorů je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplňku požárně bezpečnostního řešení stavby provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby s povinností odsouhlasení HZS, příslušného územního odboru. V opačném případě odpovědný projektant řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

Připomínky a požadavky HZS Jihomoravského kraje, odbor stavební prevence Brno k požárnímu zabezpečení objektu budou respektovány a doplněny do doby požádání o kolaudaci stavby.