

akce: **FVE 150 kWp – TOP centrum - Budova 3**

investor: **Meixner a Hanuš a.s. Czech republic,  
Francouzská 172/30, 120 00 Praha - Vinohrady**

zakázka č.: **PK – 21 – 1003**

stupeň PD: **dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)**

## **D. 1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

v Letohradě  
březen 2021



vypracoval:

# 1) ÚVOD

## 1.1) Identifikační údaje

název stavby:	<b>FVE 150 kWp – TOP centrum - Budova 3</b>
místo stavby:	katastrální území a obec: Dlouhoňovice parcely: stavební p. č. 207/7 a 207/13
investor:	<b>MEIXNER a HANUŠ a.s. Czech republic,</b> Francouzská 172/30, 120 00 Praha - Vinohrady IČO 252 59 431
zpracovatel PD	<b>PK Adamec, s.r.o.,</b> Ústecká 86, 561 51 Letohrad IČO: 274 82 456, DIČ: CZ 274 82 456, Tel.: + 420 608 878 955, E-mail: <a href="mailto:adamec.projekce@email.cz">adamec.projekce@email.cz</a> , Datová schránka: pihtg72
zpracovatel PBŘ:	ing. <b>Jiří Adamec</b> aut. ing. pro pozemní a technologické stavby, č. aut. 1000849 tel.: + 420 608 878 955 e-mail: <a href="mailto:adamec.projekce@email.cz">adamec.projekce@email.cz</a>
profese elektro:	<b>ElektrikUM s.r.o.</b> Západní 1258/39, 57101 Moravská Třebová IČO 089 74 691 zodpovědný projektant: Ing. Jan Vojtíšek, ČKAIT č. 0701570 projektant: Jan Kobylka, Západní 1258/39, 57101 Moravská Třebová
charakter stavby:	instalace FVE o výkonu min. 146,52 kWp na střechu Budovy 3 a navazující technologické zařízení umístěné do vyčleněné elektrorozvodny DC z hlavní rozvodny NN, kde budou umístěny rozvaděče DC, střídače DC/AC a rozvaděč pro odpínání FVE + rezerva pro rozšíření.

## 1.2) seznam použitých podkladů pro zpracování

FIRE - NX výpočtový program - Radim Bochňák

vyhl. MV č. 246/2001 Sb. „O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního pož. dozoru“,

vyhl. MV č. 23/2008 Sb. „O technických podmínkách požární ochrany staveb“,

vyhl. MV č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhl.č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

normy: ČSN 73 0802 požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty  
ČSN 73 0810 požární bezpečnost staveb - společná ustanovení  
ČSN 73 0818 požární bezpečnost staveb - obsazení objektu osobami  
ČSN 73 0821 požární bezpečnost staveb - požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0824 požární bezpečnost staveb - výhřevnosti hořlavých látek  
ČSN 73 0833 požární bezpečnost staveb - budovy pro bydlení a ubytování  
ČSN 73 0834 požární bezpečnost staveb - změny staveb  
ČSN 73 0848 požární bezpečnost staveb - kabelové rozvody  
ČSN 73 0873 požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou  
ČSN 73 0875 požární bezpečnost staveb - navrhování elektrické požární signalizace  
ČSN 06 1008 požární bezpečnost tepelných zařízení  
ČSN 06 0813 požární tabulky  
a další související normy

uvedené předpisy jsou aplikovány vč. změn a doplňků.

Projektová dokumentace: **FVE 150 kWp – TOP centrum - Budova 3**

Připojení nové výrobní el. energie o jmenovitém výkonu min. 146,52 kWp, vč. optimalizace přebytků.

## 2) STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU VYUŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ,

### 2.1 situace - umístění stavby

Objekt „Budovy 3“, na jejíž sedlové střeše s mírným spádem (5 stupňů) bude umístěna fotovoltaická elektrárna o výkonu min. 146,52 kWp, o celkové ploše panelů 40 x 35 m se nachází v průmyslovém areálu fy TOP centru v jeho jižní části na stavební parcele č. 207/13 a je vymezena osami skeletu 34-Q, 42-Q, 34-I, 42-I.

V střední části v prostoru u trafostanice je umístěna rozvodna NN o ploše 109,5 m<sup>2</sup> na části st.p.č. 207/7 vymezené osami skeletu Q-32, O-34, P-32, P-34. Tato rozvodna která tvoří samostatný P.Ú. Z ní bude vyčleněna místnost rozvodny DC o ploše 21 m<sup>2</sup>. Do nově oddělené části, do které budou přivedeny DC rozvody, budou umístěny rozvaděče DC, střídače a rozvaděč pro odpínání FVE. V zbylé části bude ponechána rozvodna NN AC.

## 2.2 základní údaje

Jedná se o stavbu nové fotovoltaické elektrárny, kterou bude tvořit dle typu FV panelů cca 396 ks fotovoltaických panelů. Jeden FV panel bude mít výkon min. 370 Wp. Rozměry panelu budou cca 1755 x 1038 mm. Celkový instalovaný výkon fotovoltaické soustavy bude min. 146,52 kWp. Celková plocha FVE je 40,0 x 36,0 m.

Prostřednictvím DC kabelů 6 mm<sup>2</sup> budou panely sériově propojeny mezi sebou do tzv. stringů. Jednotlivé stringy budou svedeny DC kabely do DC boxu. DC box bude umístěn ve vyčleněné místnosti rozvodně DC s nynější hlavní rozvodnou NN. DC box bude vyzbrojen pojistkami a odpínači DC výkonu jednotlivých stringů. V DC boxu budou instalovány svodiče přepětí pro DC. Z DC boxů bude výkon připojen ke střídači. Ze střídače bude AC vedení pokračovat do rozvaděče pro připojení fotovoltaické elektrárny označeného: R.FVE.

Nový rozvaděč R.FVE bude vyzbrojen hlavním jističem BC160N-160-D, (nastaven Ir: 154A), svodiči přepětí pro AC, silovým odpínačem a sítovou ochrannou MainsPro (nastavení dle TPP ČEZ Distribuce a.s. Z rozvaděče R.FVE bude výkon připojen do stávajících NN rozvodů. Připojení bude provedeno do hlavního NN rozvaděče RH.

V rozvaděči RH, pole č. 6 bude instalován nový pojistkový odpínač FH2-3, osazen pojistkami PN2 gG 160A. Tento odpínač bude jistit nové kabelové vedení 1-CYKY 3x95+50 mm<sup>2</sup> délka cca 15 m. Vedení bude propojovat rozvaděč R.FVE a stávající rozvody NN. Vedení bude vyvádět výkon z FVE. Vedení bude uloženo v drátěném kabelovém roštu pod stropem a v chodbě a rozvodně AC bude umístěno do SDK chráničky.

### Základní technické údaje:

Napěťová soustava:

3 PEN ~50 Hz, 3x 230 / 400V TN-C	Střídavé silové rozvody AC
2 DC 2 – 1000V / IT	Stejnoseměrné silové rozvody DC

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3:

Druh ochranného opatření

- Automatické odpojení od zdroje v síti TN:  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411; ČSN EN 61140 ed. 2 čl. 601
- Dvojitá nebo zesílená izolace:  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412; ČSN EN 61140 ed. 2 čl. 6.2

## 2.3 popis objektu

Jedná se o výrobní halu postavenou z železobetonové prefabrikované konstrukce. Ta tvoří v této části čtyři lodě o čtyřech polích v délce po 12 m a o rozpětí rovněž 12 m. Založení stavby je provedeno ŽB prefabrikátami s kalichy. Sloupky jsou použity průřezu 0,6\*0,6 m a 0,6\*0,3 m, všechny výšky od +0,00 po spodní líc průvlaků = 4,8 m. Průvlakky jsou výšky 2,4 m. Na ně jsou kolmo přikotveny sedlové plnostěnné vazníky o rozponu 12 m. Na vazníky jsou osazeny stropní žebříkové panely SZD tl. 0,25 m.

Nosné stěny v prostoru rozvodu jsou z cihelných bloků tl. 0,25 m. Příčky jsou z SDK stěn nebo z příček zděných omítnutých.

Obvodový plášť v části rozvodu je z keramobetonových panelů tl. 0,25 mm kotvených do obvodových sloupů a zateplených sendvičovými panely s jádrem z minerální vaty.

Stávající stropy v části trafostanice jsou z I profilů č. 26, na které jsou kotveny trapézové plechy zalité ŽB deskou min. tl. 100 mm.

V prostoru rozvodny jsou podlahy na úrovni + 0,00 tvořeny I profily č. 16, na které jsou kotveny plechy tl. 0,8 mm. Pod plochou rozvoden je technický prostor výšky 1,2 m.

Dveře z rozvodny do chodby jsou dřevěné protipožární, vrata jsou ocelové, okna v rozvodnách nejsou.

### **Navrhované stavební úpravy a práce**

Rozvodna AC bude oddělena SDK příčkou tl. 100 mm, která bude osazena na zesílený strop nad technickým podlažím, kdy na tyto plechy bude nabetonována ŽB deska tl. 120 mm. Dveře do nové rozvodny budou osazeny protipožární.

## **3) POSOUZENÍ UMÍSTĚNÍ SOLÁRNÍCH PANELU NA STŘEŠNÍM PLÁŠTI**

### **3.1) POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

Tyto stavební úpravy jsou zařazeny dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 b) 8) jako změna staveb skupiny I - kdy nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám a nedochází ke změně užívání objektu prostoru nebo provozu ve smyslu ČSN 73 0834 čl. 3.2.

a předmětem je pouze fotovoltaická elektrárna se solárními panely umístěnými na střešním plášti stávajícího objektu s jejím požárním zatížením do 5,0 kg/m<sup>2</sup>.

- panely budou provedeny z hliníkových rámců a skleněných výplní obsahují plastové krytky (PVC) v hmotnosti max 1,0 g/m<sup>2</sup>
- elektrokabely, které jsou umístěny na 1 m<sup>2</sup> FVE obsahují plášť z PVC  
1 kabel 0,2 kg/m tj. při max 2 kabelech na m<sup>2</sup> 0,4 kg/m<sup>2</sup>

$$p_n = M_i \times K_i / S = 1,4 \times 2,6 / 1 = 3,64 \text{ kg/m}^2 < 5,0 \text{ kg/m}^2$$

### **3.2) dle ČSN 73 0834 čl. 3.2 nedochází ke změně užívání objektu**

jelikož z hlediska požární bezpečnosti staveb se jedná o změnu, která u měněného prostoru nevede:

- a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o víc než 15 kg/m<sup>2</sup>
  - požární zatížení FV panelů je max. 5 kg/m<sup>2</sup>
  - dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 poznámka budou na střeše použity kabely třídy reakce na oheň B2<sub>cas1,d0</sub>  
nebo
- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, nebo
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopností samostatného pohybu, nebo
- d) nedochází zde ke změně funkce objektu nebo měněné části objektu ke vztahu na příslušné projektové normy (za změnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy), nebo

- e) nedochází ke záměně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám
- dochází pouze k instalaci FVE panelů o ploše 40 x 36 m na střešní plášť.

### **3.3) Tato změna staveb skupiny I nevyžaduje další opatření, protože splňuje tyto požadavky:**

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 min.
- stávající konstrukce objektu se nemění, nezhoršuje se jejich stupeň hořlavosti
    - A1 – nehořlavé hmoty u všech stavebních konstrukcí a technologických zařízení
    - B – nesnadno hořlavé materiály Fotovoltaických panelů,
  - b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají. Chráněné únikové cesty nebo částečně chráněné únikové cesty (které nahrazují CHÚC) se v objektu nevyskytují.
    - Třída reakce na oheň použitých stavebních hmot se nemění. FV panely jsou z nehořlavých hmot, kabely tř. kabely třídy reakce na oheň B2<sub>cas1,d0</sub>
  - c) šířka nebo výška kteréhokoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popřípadě nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.

stávající požárně nebezpečný prostor v obvodových stěnách se dodatečnou instalací Fotovoltaických panelů nemění šířky a výšky všech oken a dveří jako požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny o více, než 10 % původního rozměru, skutečné rozměry se při změně užívání nemění není prováděna přístavba ani nástavba objektu.

Protilehlé objekty:

všechny protilehlé objekty jsou umístěny za volným prostranstvím

- d skutečná je větší než d požadovaná
- stávající požárně nebezpečný prostor se nemění, řešení vyhovuje bez dalšího dokazování

Dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění § 46 (7) e) kolem FVE (výrobní elektriny připojená k distribuční soustavě připojené k distribuční soustavě do 1 kV včetně a instalovaným výkonem nad 10 kW) vzniká ochranné pásmo do 1 m od vnějšího obvodového zdiva budovy. Tj. bude zasahovat na volné p.p.č. 416/37, 416/39 a 416/51 v majetku investora.

- d) nově zřizované prostupy stěnami podle čl. 4a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2016,  
f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle ČSN 73 0810:2016



Jedná se o propojení elektrických kabelů přes střešní plášť do chodby, rozvodny NN - AC a do místnosti rozvodny AC.

Jiné prostupy (kanalizace, vodovod, plynovod atd.) se nebudou provádět.

Konstrukce požárních stropů, ve kterých se vyskytují prostupy elektrických rozvodů musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 a dalšími ustanoveními souvisejícími a prostupy ČSN 73 08xx (viz bod L.4), v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobky (systémů) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1: 2010, čl. 7.5.8) nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, popřípadě dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se jedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná-li se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení apod.) – nevyskytuje se
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky, apod) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

U prostupů kabelů elektro se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako průměr kabelu. Pokud by byl sendvičové konstrukci proveden otvor větší, pak se postupuje podle bodu a)

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

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, potom po instalaci tohoto potrubí, musí být otvor dozděn nebo dobetonován výrobky tř. reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektu děleném či neděleném na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F,

- nově instalovaná vzduchotechnika není navržena,

- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu

stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy.

- únikové cesty se nemění, nejsou prodlužovány ani zužovány,

- h) v rámci těchto stavebních úprav je vytvořen nový požární úsek elektrorozvodna NN -AC, kde bude umístěna nová technologie FVE (jako jsou rozvaděč AC – přívod z FVE panelů, střídač (přívod DC, vývod AD) a rozvaděč pro odpínání FVE (AC).

Tato elektrorozvodna bude vyčleněna ze stávajícího požárního úseku N01.01 montážní haly.

Tento P.Ú – N1.02 bude samostatně posouzen dle ČSN 73 0804 – jedná se o změnu stavby realizovanou po 1.4.1977, tj. kdy stavby byly projektovány dle ČSN 73 0802 nebo 73 0804. Jejího posouzení je uvedeno v kapitole 4 (str. 10-16) .

- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty vč. stávající funkční výzbroje, u měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802.

- původní parametry uvedené v odstavci i) nejsou zhoršeny,
- hydrantové systémy budou ponechány původní stávající vnitřní odběrné místo – hadicové systémy s funkční výzbrojí a plochou hadicí a s platnou revizí. Tyto hadicový systém lze ponechat pro zajištění hašení v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.10.7.

U stávajících hadicových systémů (které neodpovídají ČSN EN 671-1 nebo ČSN EN 671-2) se doporučuje provést roční revize a údržby analogicky s 6.1 v ČSN EN 671-3). Při ověřování průtokových a tlakových parametrů hadicových systémů se (pro nejméně příznivý případ) požaduje za vyhovující min přetlak 0,1 MPa při současném průtoku min. 1,7 l/s.

- přenosné hasící přístroje jsou beze změn,

### **3.4) Splnění požadavků vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011**

- a) měniče napětí s odpojovačem (střídače) mají být umístěny poblíž instalace FVE tak, aby stejnosměrná část rozvodů, která zůstává pod stálým napětím byla co nejkratší. solární panely jsou umístěny poblíž elektrorozvodnou v samostatném P.Ú – N 1.02, kde budou umístěny střídače.
- b) Střešní nebo fasádní instalace FVE nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru
- v prostoru panelů na střeše nejsou instalována tyto zařízení (okna, světlíky klapky, vzduchotechnika apod.),
- c) FVE nesmí omezit provoz, opravu a údržbu spalinových cest
- Spalinové cesty se v ploše a okolí FV panelů nevyskytují,
- d) nesmí bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu
- zásahové cesty budou vedeny okny a vraty v obvodových stěnách.



### **3.5) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek,**

V navrženém objektu budou rozmístěny příslušné tabulky v souladu s ČSN EN ISO 7010 („Grafické značky - Bezpečnosti barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky“) a ČSN 01 8013 („Požární tabulky“) a NV 375/2017 Sb. („o vzhledu, umístění a provádění bezpečnostních značek a značen a zavedení signálů“).

nutno zajistit nebo ověřit osazení značek a tabulek:

- hlavní vypínač elektrické energie, který bude rovněž vypínat AC část FVE od měniče bude označen tabulkou s nápisem: – „TOTAL STOP“, „POZOR-EL. ZAŘÍZENÍ“  
„NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“
- Elektroměrový rozváděč bude rovněž označena značkou jako „zařízení pod napětím“
- hlavní uzávěr vody bude označen značkou s nápisem „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“
- označení přenosného hasícího přístroje – referenční číslo F001 - „HASÍCÍ PŘÍSTROJ“  
(pokud nebudou přímo viditelné)
- na únikových cestách z objektu – směr k dosažení bezpečí, úniková cesta
- další požárně bezpečnostní značky dle požadavků jednotlivých specializací

Únikové cesty budou označeny značkami podle ČSN EN ISO 7010, podle nařízení vlády č.375/2017 Sb. podle nařízení vlády č. 101/2005 Sb. a dalších souvisejících předpisů tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku.

Bezpečnostní orientační systémy musejí být uspořádány tak, aby chráněné osoby mohly rozpoznat únikové cesty, nouzové východy, nebezpečná místa. Označení bezpečnostními příkazy musí být trvale umístěno na viditelných místech a udržováno v bezvadném stavu.

Informační značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížení viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětlovány.

Únikové značky se umísťují ve vhodné výšce a poloze přiměřené zornému poli osob, na snadno dostupném a viditelném místě, s přihlédnutím k osvětlení, ke všem rizikům, kvalitě jejich dosvitu a zejména k pozorovací vzdálenosti (1 mpiktogramu=1 m pozorovací vzdálenosti).

Jejich účinnost nesmí být ovlivněna nesprávnou volbou, nedostatečnou údržbou, nedostatečným počtem. Instalaci značek (bezpečnostního orientačního systému) musí provést odborník dle zákona o PO.

#### 4) POSPOUZENÍ NOVÝCH P.Ú. – ROZVODNY NN AC

Od výrobní haly bude oddělen samostatný P.Ú. elektrorozvodna

##### 4 c) rozdělení posuzované stavby do požárních úseků,

##### 4.c.1) dispoziční uspořádání posuzovaného P.Ú.

-----			
1. nadzemní podlaží			
-----			
Číslo	Účel místnosti	S <sub>pno</sub> [m <sup>2</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]
-----			
1.01	rozvodna NN - AC	0,0	87,5
1.02	rozvodna NN - DC	0,0	21,0
-----			

##### 4.c.2) požární úseky, posuzovaný P.Ú.

N 1.02 - místnosti 1.N.P. 1.01

N 1.02 - místnosti 1.N.P. 1.02

Sousední P.Ú.

P.Ú1 a P.Ú.2 - SPB I

#### d) stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,

Požární výška h [m] = 3,400  
Konstrukční systémy : nehořlavé dle ČSN 73 0804 čl. 5.7.1a)

Požární úsek: N 1.01

Skupina výrob a provozů : 5  
Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S m <sup>2</sup>	h <sub>s</sub> m	S <sub>o</sub> m <sup>2</sup>	h <sub>o</sub> m
-----						
1.01	1	rozvodna NN - AC	87,5	3,20	0,0	0,00
-----						
č.m.	č.p.	Účel	p <sub>n</sub> kg.m-2	p <sub>ol.A.1</sub>	p <sub>s</sub> kg.m-2	k <sub>1</sub> K
-----						
1.01	1	rozvodna NN - AC	25,0		2,0	0,901,00
-----						

# Výpočty pro místnosti

č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 m1/2	vv kg.m-2.min-1	vp m1/2	F2	TAU min	TAUE	Tg oC
1.01	25,00	3,40	0,005	-	-	-	-	--	38,0	--

## Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)

Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)

Umístění : nejnižší podlaží je v podzemní části objektu

Plocha požár. úseku	S [m2]	=	87,50
Plocha pro výpočet p. zatížení	S [m2]	=	87,50
Průměrná sv. výška	hs [m]	=	3,20
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB		=	2
Celkový počet podlaží v požárním úseku		=	1
Plocha stav. otvorů	So [m2]	=	0,00
Nahodilé zatížení	pn [kg.m-2]	=	25,00
Stálé zatížení	ps [kg.m-2]	=	2,00
Požární zatížení	p [kg.m-2]	=	27,00
Součinitel	k3	=	3,40
Plocha konstrukcí	Sk [m2]	=	297,29
(Sk stanovena součtem Ski místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	Fo [m1/2]	=	0,005
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c		=	1,000
Ekvivalentní doba	TAUe [min]	=	38,4
Součinitel	k5	=	1,41
Součinitel	k6	=	1,0
Součinitel	k8	=	0,589
Součin	TAUe.k8 [min]	=	22,648

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**

## Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel k7	=	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	p1	=	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	p2	=	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17)		=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18)		=	37,12
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6)		=	1139,42
Pomocná hodnota	Z	=	7596,14
Koeficient	k+ (k5.k6.k7)	=	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m2]		=	2685,60
Počet přenosných hasicích přístrojů	nr	=	3 (2,2)

Požární úsek: N 1.02

č.m.	č.p.	Účel	S m2	hs m	So m2	ho m				
1.02	1	rozvodna NN - DC	21,0	3,20	0,0	0,00				
č.m.	č.p.	Účel	pn kg.m-2	pol.A.1	ps kg.m-2	k1	K			
1.02	1	rozvodna NN - DC	25,0		0,0	0,90	1,00			
Výpočty pro místnosti										
č.m.	p kg.m-2	k3	Fo	F1 m1/2	vv kg.m-2.min-1	vp m1/2	F2 m1/2	TAU min	TAUE	Tg oC
1.02	25,00	4,92	0,005	-	-	-	-	--	25,0	--

Požární riziko

Výpočtový režim : zjednodušený postup (čl. 6.2.2)  
Konstrukční systém : Nehořlavý (pouze DP1 podle 5.7.1 a)  
Umístění : nejnižší podlaží je v podzemní části objektu  
Plocha požár. úseku S [m<sup>2</sup>] = 21,00  
Plocha pro výpočet p. zatížení S [m<sup>2</sup>] = 21,00  
Průměrná sv. výška hs [m] = 3,20  
Počet podlaží, čl.5.3.6 pro určení SPB = 2  
Celkový počet podlaží v požárním úseku = 1  
Počet podlaží v úseku podle čl.5.3.2 = 1  
Plocha stav. otvorů So [m<sup>2</sup>] = 0,00  
Nahodilé zatížení pn [kg.m-2] = 25,00  
Stálé zatížení ps [kg.m-2] = 0,00  
Požární zatížení p [kg.m-2] = 25,00  
Součinitel k3 = 4,92  
Plocha konstrukcí Sk [m<sup>2</sup>] = 103,24  
(Sk stanovena součtem Sk místností požárního úseku)  
Parametr odvětrání Fo [m<sup>1</sup>/2] = 0,005  
Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,000  
Ekvivalentní doba TAUE [min] = 24,6  
Součinitel k5 = 1,41  
Součinitel k6 = 1,0  
Součinitel k8 = 0,589  
Součin TAUE.k8 [min] = 14,492

**Stupeň požární bezpečnosti = I.**

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod:	součinitel $k_7$ =	2,00
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	$p_1$ =	1,40
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	$p_2$ =	0,15
Index pravděpodobnosti vzniku požáru $P_1$ (rov.17)	=	1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod $P_2$ (rov.18)	=	8,91
Mezní hodnota indexu $P_2$ (rov.20, diagram 1 obr.6)	=	1139,42
Pomocná hodnota	$Z$ =	7596,14
Koeficient	$k_+$ ( $k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$ ) =	2,83
Mezní půdorysná plocha požárního úseku $S_{max}$ [m <sup>2</sup> ]	=	2685,60

Počet přenosných hasicích přístrojů  $nr = 2$  (1,1)

**e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti, zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.),**

Hodnoty požárních již zabudovaných konstrukcí jsou posouzeny dle katalogu jednotlivých výrobků nebo dle publikace „Hodnoty požárních konstrukcí podle Eurokódů“ zpracovaná Romanem Zoufalem a kolektiv – je splněn předpoklad použití hodnot požárních odolností jednotlivých konstrukcí podle této příručky, protože posuzované konstrukce jsou navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby.

**Požární odolnost stavebních konstrukcí pro SPB - I v N.P.**

Požární stěny a stropy	REI/EI-15 <sup>+</sup>
- stávající stěny:	
stávající z cihelného zdiva min. tl. 250 mm omítnuté (dle Eurokódů R. Zoufal a kolektiv, tab. 6.1.2 cihelné bloky objemová hmotnost 1100 kg/m <sup>3</sup> , skupina 2, č. řádku 3.1)	REI180-DP1
- SDK příčka na kovové konstrukci R-CW 100, opláštěné z každé strany deskou 1*RF 12,5 mm přípustná bez izolace (katalog požárně odolných konstrukcí RIGIPS, kód SK 12, číslo 3.40.01)	EI-30- DP1
- stávající stropy nad 1.NP:	
stávající z I č.26 s nadbetonovou deskou tl. min. 120 mm na trapezové plechy posouzení I č. 260 $A_m/V = 0,616/2,28 \times 10^{-3} = 270 \text{ m}^{-1}$ , $k_1 = 0,70$ , $k_2 = 1,0$ $m_{i0} = 0,330$ ; teplota prvku 703°C $R = 16 \text{ min.}$ dle Eurokódů R. Zoufal a kolektiv, tab. 3.1 a3.2 – požární odolnost ocelových nechráněných nosníků, ŽB deska tl. 0,12 m ŽB deska na trapézovém plechu výšky $h_c = 75 \text{ mm}$ dle Eurokódů R. Zoufal a kolektiv, tab. 4.3 – požární odolnost ocelových trapézových plechů spřažených s betonovou deskou a přídatnou výztuží	REI-30-DP1
- nový strop - podlaha 1.NP:	
stávající z I č.16 s nadbetonovou deskou tl. min. 120 mm na trapezové plechy posouzení I č. 160 $A_m/V = 0,972/5,34 \times 10^{-3} = 182 \text{ m}^{-1}$ , $k_1 = 0,70$ , $k_2 = 1,0$	

$m_{i0} = 0,408$ ; teplota prvku  $670^{\circ}\text{C}$   $R = 16 \text{ min.}$   
dle Eurokodů R. Zoufal a kolektiv, tab. 3.1 a3.2 – požární odolnost ocelových nechráněných nosníků,  
ŽB deska tl. 0,12 m  
ŽB deska na trapézovém plechu výšky  $h_c = 75 \text{ mm}$

dle Eurokodů R. Zoufal a kolektiv, tab. 4.3 – požární odolnost ocelových trapézových plechů spřažených s betonovou deskou a přídatnou výztuží  
REI-30-DP1

<u>Požární uzávěry otvorů</u>	EW-15-DP3
stávající typové dveře vč. zárubní EW-30 DP3	EW-30-DP3-C2
stávající dveře vč. zárubní EW-15 DP1	EW-15-DP1

<u>Obvodové zdivo nezajišťující stabilitu objektu</u>	EW 15
- stávající panely ze zdiva z CDK tl. 300 mm oboustranně omítnuté	REI-180-DP1
+ zateplení panely z MV tl. 150 mm	
dle Eurokodů R. Zoufal a kolektiv, tab. 6.1.2 cihelné bloky objemová hmotnost $1100 \text{ kg/m}^3$ , skupina 2, č. řádku 3.1	

Požární uzávěry budou osazeny vč. zárubní od autorizovaného výrobce. Uzávěr bude opatřen nesnímatelným štítkem (dveře i zárubeň) a údaji o typu požárního uzávěru a výrobci, podle vyhl. MV č. 202/99 Sb. a doložen atestem vč. dokladu a dodržení podmínek výrobce při jejich osazení ve stavbě, ve smyslu § 6 vyhl. MV č. 246/2001 Sb.

#### Požární pásy :

Posuzované P.Ú mají jen vnitřní stěny – požární pásy se neposuzují.

- požární odolnosti stavebních konstrukcí odpovídají dle čl. 9 ČSN 73 0802

### **g) Zhodnocení možnosti provedení požárních zásahů. evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,**

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m <sup>2</sup>	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m <sup>2</sup>	Sou- nitel	Počet čl. osob 6.2
1.01	rozvodna NN - A	86,5	4	15.1.1	0,0	1,30	5 Ne
1.02	rozvodna NN -	21,0	2	15.1.2a	0,0	1,30	3 Ne



### Únikové cesty

Od dveří elektrorozvodny vedou 1.14 b vede 1NÚC v délce 12m po dvěře 1.41a do chodby a odtud vedou 2 NÚC různým směrem - chodbou 1.05 a druhá chodbami 105, 106, 107 a halou 1.01 do exteriéru.

### Posouzení 1 NÚC

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 8  
Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 13,5  
Časový limit te [min] = 1,89  
Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	$t_{u,max}$ [min]	$t_u$	$l_{max}$ [m]	$l$	$u_{min}$ [l=0.55 m]	$u$	E.s	E.s,m [os]	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	2,50	0,52	93,3	14,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano
2	NÚC	2,50	0,57	93,3	16,0	1,0	1,5	10	150	S	rovina	Ano

### Posouzení 2 NÚC

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 8 + 63 únik 1 NÚC z jiných PÚ  
+ 28 únik 1 NÚC z jiných PÚ  
Půdorysná plocha [m<sup>2</sup>] připadající na 1 osobu = 13,5  
Časový limit te [min] = 1,89  
Skupina výrob a provozů : 5

č.	Typ	$t_{u,max}$ [min]	$t_u$	$l_{max}$ [m]	$l$	$u_{min}$ [l=0.55 m]	$u$	E.s	E.s,m [os]	Evak.	Únik	Vyhovuje ?
1	NÚC	2,50	1,76	54,7	25,0	1,0	1,5	68(5+63)	150	S	rovina	Ano
2	NÚC	2,50	1,37	93,3	48,0	1,0	1,5	31(3+28)	150	S	rovina	Ano

- únikové cesty vyhoví dle čl. 10 ČSN 73 0804

- h) Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně bezpečnostního prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skládkám,**

Požární úsek: N 1.01, N1.02

Posuzované požární úseky jsou vnitřní dispozice bez požárně otevřených ploch

Odstupové vzdálenosti se neposuzují.

- odstupové vzdálenosti vyhoví dle čl. 11 ČSN 73 0804

**i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,**

1. Vnější odběrná místa (čl.5 ČSN 73 0873) - rozhoduje P.Ú N 1.01

Druh objektu: výrobní objekt

Položka č. 4 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m]		DN mm	$v$ m.s <sup>-1</sup>	Q l.s <sup>-1</sup>	
	od objektu	mezi sebou				
Hydrant	100	200	150	0,8	14,0	0

Vzdálenost nadzemních hydrantů od objektu se stanovují jako pro výtokové stojany dle ČSN 73 0875 čl. 5.3

Poznámka – tj. vzdálenost od objektu max. 400 m a vzdálenost mezi jednotlivými nadzemními hydranty 800 m.

Jako vnější odběrné místo pro objekt budou sloužit stávající nadzemní hydrant na veřejném vodovodu ve vzdálenosti do 100 m.

Minimální parametry podle ČSN 73 0873 jsou výše stanoveny, tyto musí být ke kolaudaci stavby ověřeny vč. zajištění statického (zásobovacím) přetlaku, který musí být min. 0,2 MPa (čl. 5.5).

Hydrant musí být umístěn mimo požární nebezpečný prostor tohoto objektu.

2. Vnitřní odběrné místo (čl. 6 ČSN 73 0873)

pro P.Ú. N.1.01 a N1.02

Plocha požár. úseku S [m<sup>2</sup>] = 87,5

Požární zatížení p [kg.m<sup>-2</sup>] = 27

Součin p.S = 2.362,5

Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b) 1) pro P.Ú rozvoden nemusí být instalovaný

**j) vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,**

K objektu k jednotlivým místnostem až k vratům a dveřím vede přístupová živičná komunikace šířky 5,5 m v souladu s ČSN 73 0804 čl. 13.2. Komunikace budou udržovány ve stavu umožňující příjezd k objektu po celý rok.

Nástupní plochy nejsou v souladu s ČSN 73 0804 čl. 13.4. zřizovány.

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny v souladu s ČSN 73 0804 čl. 13.5 a protipožární zásah je možno vést z vnější strany objektu otvory v obvodových stěnách.

Stavba a plochy pro požární techniku musí umožňovat příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí v souladu s vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb. příloha č. 3, bod 5.

**k) Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,**

Výpočet počtu hasících jednotek a určení hasící schopnosti PHP bylo určeno dle přílohy 4. vyhlášky

č. 23/2008 Sb. a čl. 13.9.2 ČSN 73 0804 dle čl. 13.9.2 pro oba PÚ

**pro PÚ. N 1.01 a N1.02**  $n_r = 0,2 \cdot (108,5 \cdot 1,4)^{1/2} = 2,46$

Počet PHP dle vyhl.č. 23/2008  $= n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,46 = 14,8$

= po zaokrouhlení 14 jednotek hasících přístrojů

dle tab. 1 pro třídu požáru A hasící schopnost hasících přístrojů min. 2ks 27A/144B

navrženo: 2ks hasící přístroje práškového 6 kg, 27A - umístit u vstupu do elektrorozvodny.

Umístění hasících přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití. Hasící přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasící přístroje umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska umístění hasících přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech), se označení umístění hasících přístrojů použije příslušná požární značka (např. dle ČSN EN ISO 7010 – „Hasící přístroj“ referenční číslo F001) umístěná na viditelném místě.

PHP se umísťuje na svislé stavební konstrukci nebo v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasícího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Provozuschopnost hasícího přístroje se prokazuje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhl. č. 246/2001 Sb., kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

#### **l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnické zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků na požární bezpečnost,**

Posuzované PÚ nejsou vytápěny

#### **l2) komíny**

V posuzovaných P.Ú. se nevyskytují.

#### **l3) prostupy potrubí (voda, kanalizace)**

dle ČSN 73 0804 čl. 12.2.2.1 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku bez dalších požadavků.

dle ČSN 73 0804 čl. 12.2.2.3 rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynovod) se v P.Ú. nevyskytují.

#### **l4) elektroinstalace,**

Veškerá elektrická instalace musí být navržena dle příslušných předpisů a norem ČSN. Hlavní vypínač el. proudu bude osazen v hlavním rozvaděči – v elektrorozvodně.

Ochrana proti nebezpečí dotyku nulováním, ochrana proti účinkům blesku hromosvodem se zemněním dle ČSN EN 62305 1-7.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s ČSN 73 0804 čl. 13.10.3. Na elektroinstalaci bude provedena výchozí revize dle platných ČSN.

Bezpečné vypnutí elektrické energie v budově a tím i zajištění účinného a bezpečného zásahu jednotek PO bude zajištěno „TOTAL STOPEM“ provedeným dle ČSN 73 0848 čl. 4.5. Prostor, ze kterého má být prováděno operativní ovládání elektrického zařízení má být bezpečný v případě požáru a přístupný z volného prostranství do max. vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu.

### **15) těsnění prostupů kabelů a potrubí**

Konstrukce požárních stěn a stropů, ve kterých se vyskytují prostupy vodovodu, plynovodu potrubí vytápění, elektrických rozvodů, vzduchotechniky (jiné rozvody jako kanalizace) musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 a dalšími ustanoveními souvisejícími a prostupy ČSN 73 08xx (viz bod 1.4), v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872.

Těsnění prostupů se provádí:

- c) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobky (systémů) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1: 2010, čl. 7.5.8) nebo
- d) dotěsněním (např. dozděním, popřípadě dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se jedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérií:

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná-li se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace v místech prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky, apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

U prostupů kabelů elektro se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako průměr kabelu. Pokud by byl sendvičové konstrukci proveden otvor větší, pak se postupuje podle bodu a)

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

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, potom po instalaci tohoto potrubí, musí být otvor dozděn nebo dobetonován výrobky tř. reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi a vedení NTL plynovodu (OPZ) je nutno provést dle TPG 704 01 čl. 5 - zvláště čl. 5.4.12 až 5.4.16.

### **16) vzduchotechnické potrubí,**

Mezi PÚ. N1.01 a sousední místností 1.44 je navrženo VZT potrubí, které dále povede stoupačkou nad střechou: potrubí je navrženo SPIRO (DP1) DN 150mm.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1. nemusí být zabezpečený požární klapkou, protože průřez je 17.663 mm<sup>2</sup> tj. menší než 40.000 mm<sup>2</sup>.

**m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot,**  
nejsou řešeny.

**n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby,**

a) zařízení pro zásobování požární vodou - viz kap. i)

b) zařízení pro omezení šíření požáru (požární dveře) - viz kap. e) a f)

c) elektrická požární signalizace  
dle ČSN 73 0875: 2011

v posuzovaném úseku nemusí být instalována elektrická požární signalizace – v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 a 4.2.3.

d) samočinné stabilní hasící zařízení  
pro P.Ú. - dle ČSN 73 0804 čl. 7.2.7, Zm2 nemusí být instalováno

e) samočinné odvětrávací zařízení  
pro P.Ú. - dle ČSN 73 0804 čl. 7.2.8 nemusí být instalováno

**o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek,**

V navrženém objektu budou rozmístěny příslušné tabulky v souladu s ČSN EN ISO 7010 („Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky“) a ČSN 01 8013 („Požární tabulky“) a NV 375/2017 Sb. („o vzhledu, umístění a provádění bezpečnostních značek a značen a zavedení signálů“).

nutno zajistit nebo ověřit osazení značek a tabulek:

viz kapitola 3.5

## **5) ZÁVĚR**

Posuzovaná instalace FVE na střeše objektu st.p. 1900 ve Velkých Bílovicích bude z požárního hlediska provedeno dle tohoto požárně bezpečnostního řešení. Bude splňovat podmínky požární bezpečnosti staveb podle platných právních a technických předpisů.

Toto požárně bezpečnostní řešení bude zpracováno do PD stavební části a elektro.

**M 1 :100**



..... HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU



SDK PŘÍČKA RIGIPS TL. 75 mm (EI 30) NA KONSTRUKCI KOVOVÉ R-CW 50,  
OPLÁŠTĚNÁ Z KAŽDÉ STRANY 1x RF (A) 12,5 mm.+

SDK OBKLAD KABELOVÉHO ŽLABU A INSTALAČNÍ ŠACHTY  
NA KONSTRUKCI KOVOVÉ, OPLÁŠTĚNÍ 1x RF 12,5 mm.