



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název stavby:	Kompenzace trakční měnárny DP Ostrava a.s. ul. Kolejní
Místo stavby:	k.ú. Moravská Ostrava 713520 ul. Kolejní, 702 00 Ostrava-Moravská Ostrava
Investor:	Dopravní podnik Ostrava a.s., IČ: 619 74 757 Poděbradova 494/2, 702 00 Ostrava-Moravská Ostrava
Stupeň projektu:	RDS
Vypracovala:	Ing. Radana Adamusová <i>osoba odborně způsobilá v PO</i> č. osv.: Š – OZO – 7/2005
Zodpovědný projektant:	Ing. Ivana Jendrejovská <i>Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby</i> ČKAIT.: 1102087
Datum:	prosinec 2016
Počet stran:	5
Číslo zakázky:	16183 (4250)

❖ 1. POPIS STAVBY A JEJÍ VYUŽITÍ

Předmětem řešení tohoto projektu je **návrh kompenzačního rozvaděče RC1 o výkonu 300 kvar na stávající rozvodně DPO na ul. Kolejní, k.ú. Moravská Ostrava**. Kompenzační rozvaděč je navržen z důvodu nedostačující kapacity dodávané energie do sítě distributora vlivem provozování dlouhých kabelových vedení VN.

❖ Použité podklady

- Projektová dokumentace, PBR z r. 2011 (Ing. Jiří Hudeček) – Rekonstrukce měřírny
- ČSN 73 0802/2009+Z1/2013+Z2/2015 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804/2010+Z1/2013+Z2/2015 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997+Z1/2002 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0834/2011+Z1/2011+Z2/2013 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0848/2009+Z1/2013 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. a Vyhl. č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

❖ Stávající stav

Jedná se o zděnou měřírnu se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím, ve kterém je umístěn kabelový prostor. Objekt byl postaven v roce 1966 a v průběhu let byl rekonstruován. Měřírna je rozdělena na část VN a NN. V části VN jsou umístěny kobky VN a transformátory T1 až T5. V části NN jsou umístěny rozvaděče NN. V rozvodně je instalován systém ISYS pro monitoring odběru el. energie.

Měřírna není místně obsluhována, je ovládána dálkově z centrálního energetického dispečinku, který se nachází v budově ředitelství DP Ostrava, a.s. na ulici Poděbradova.

Dle PBR z r. 2011 byl objekt rozdělen do následujících požárních úseků:

PÚ č. 1: místnost obsluhy s řídicími počítači, místnost s technologií dálkového ovládání měření, hygienické prostory – III.SPB

PÚ č. 2: kabelový prostor v 1. PP – III.SPB

PÚ č. 3: provozní prostory v 1. PP – III.SPB

PÚ č. 4: zbývající prostory měřírny v 1. PP, v 1. NP a v 2. NP – II.SPB

PÚ č. 5: šest skladových prostorů (uvolněné trafokomory) – III.SPB

❖ Navrhovaný stav

V rozvodně NN v místnosti vedle transformátoru T5 bude instalován nový kompenzační rozvaděč RC1 o výkonu 300 kvar. Rozvaděč RC1 bude napojen dvěma kabely AYKY 3x240+120 z transformátoru T2. Regulace rozvaděče bude zařazena do stávajícího systému ISYS.

Popis rozvaděče RC1:

Jedná se o oceloplechový rozvaděč o čtyřech polích a rozměrech 2100 mm x (600+800+800+800 mm) x 800 mm.

Výbava rozvaděče bude následující:

Pole č. 1 – přívodní – regulační – o rozměrech (2100x600x800) mm

Pole č. 2 – regulační – o rozměrech (2100x800x800) mm

Pole č. 3 – regulační – o rozměrech (2100x800x800) mm

Pole č. 4 – regulační – o rozměrech (2100x800x800) mm

Popis vybavení jednotlivých polí – viz. samostatná Technická zpráva

V každém poli rozvaděče RC1 bude měřena teplota pomocí čidel PT1000/3850. Údaje o teplotě budou přivedeny do systému ISYS.

Rozvaděči budou v horní části procházet přípojnice Cu 40/10, ze kterých budou napojeny jednotlivé pojistkové odpínače pro jištění jednotlivých tlumivek.

Princip regulace:

Rozvaděč RC1 bude fungovat ve třech režimech provozu - provoz dálkově, provoz místně a provoz místně automaticky. Popis provozních režimů – viz. samostatná Technická zpráva

Připojení rozvaděče RC1:

Připojení nového kompenzačního rozvaděče RC1 bude provedeno:

Z transformátoru T2 jdou Al přípojnice na usměrňovač GU2. Z těchto přípojníc bude vyveden kabel 3xNSGAFOU 1x240 do rozvaděče MX1 umístěném na stěně vedle usměrňovače GU2. Nové kabely budou uloženy do plechového kabelového žlabu krytého víkem.

V rozvaděči MX1 bude umístěn horizontální pojistkový odpínač NH3 s pojistkami 630 A Gg. Z rozvaděče MX1 budou vedeny dva kabely AYKY 3x 240+120 směrem do kabelového prostoru pod rozvodnou NN, kde budou uloženy do nově instalované kabelové lávky směrem k rozvaděči RC.

Z rozvaděče ISYS budou do rozvaděče RC1 vedeny 2 kabely JYSTY 4x2x0,8 taktéž v kabelovém prostoru rozvodny NN pro komunikaci se systémem ISYS.

Systém ISYS

V rozvodně je instalován systém ISYS pro monitorování el. energie. Tento systém bude rozšířen o možnost regulace kapacitní složky el. energie. Do rozvaděče RC1 budou instalované nové moduly systému ISYS, které budou sloužit k ovládání jednotlivých stupňů rozvaděče RC1. Systém ISYS bude spínat na základě průběhu kapacitní složky jednotlivé stupně dle potřeby tak, aby došlo k vykompenzování této nežádoucí složky. Do systému ISYS se z rozvaděče RC1 budou posílat signály o sepnutí jednotlivých stupňů, informace o poloze přepínače volby provozu, spotřeby rozvaděče RC1 přes měřicí přístroj SML133 a měření teploty v jednotlivých polích rozvaděče RC1 včetně prostorové teploty rozvodny.

Uzemnění :

V rozvodně NN je provedena uzemňovací soustava pomocí pásu FeZn. Na tuto uzemňovací síť bude připojen nový rozvaděč RC1, rozvaděč MX1 a nové kabelové lávky v kabelovém prostoru.

❖ Posouzení změn z hlediska požární bezpečnosti

Umístění nového kompenzačního rozvaděče je posouzeno jako **změna stavby skupiny I** dle ČSN 73 0834.

❖ 2. ZHODNOCENÍ UMÍSTĚNÍ ROZVADĚČE

Ke změně užívání stavby z hlediska požární bezpečnosti v souladu s ustanovením čl. 3.2 ČSN 73 0834 **nedochází** (nedochází ke zvýšení požárního rizika, ke zvýšení počtu unikajících osob, počtu osob s omezenou schopností pohybu, nedochází k záměně funkce objektu ani k provedení nástavby, vestavby ...).

Předmětem řešení je pouze obnova systému technického zařízení budovy dle čl. 3.3b) ČSN 73 0834.

Ve smyslu ČSN 73 0834 se jedná o **změnu staveb skupiny I**, která současně vyhovuje požadavkům čl. 3.3 a kapitoly 4 ČSN 73 0834:

- a) *Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, 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 minut.*

Zhodnocení: Beze změny.

- 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 nebude použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají;** v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.*

Zhodnocení: Beze změny.

- c) *Šířka nebo výška kterékoliv 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, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.*

Zhodnocení: Beze změny, do okenních a dveřních otvorů není zasahováno.

- d) *Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.*

Zhodnocení: Nové prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací - (např. vodovod, kanalizace, plynovod apod.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010 nebo
- b) dotěsněním např. dozděním, dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze v dále uvedených případech a pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest
- Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se max. o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou; potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé tedy A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce nebo

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

Utěšňující systémy je oprávněna montovat pouze odborně způsobilá firma, která má na provádění těchto prací osvědčení od výrobce a která na provedené práce vystaví doklad o skutečné požární odolnosti konstrukce a prohlášení o shodě.

- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno dle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na PÚ nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.*

Zhodnocení: Beze změny.

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.*

Zhodnocení: Stejně požadavky jako odrážka d).

- 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 povrch. úprav, kvalita náslapné vrstvy podlahy apod.*

Zhodnocení: Beze změny.

- h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů dle 3.3.b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III.-mu SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).*

Zhodnocení: Beze změny. Rozdělení na požární úseky je stávající.

- 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 včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje dle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.*

Zhodnocení: Beze změny.

❖ 3. ZÁVĚR

Projekt byl posouzen dle platných ČSN a dalších předpisů jako vyhovující.

Za předpokladu dodržení všech ustanovení tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby, vyhoví řešení návrh kompenzačního rozvaděče všem dotčeným normám a dalším předpisům z oboru požární ochrany.

Jakákoliv změna, která ovlivní řešení PO, bude zhodnocena v novém požárně bezpečnostním řešení stavby.