


## SCHVÁLENÝ DOKUMENT

|             |            |                                 |                        |
|-------------|------------|---------------------------------|------------------------|
|             |            |                                 |                        |
|             |            |                                 |                        |
|             |            |                                 |                        |
| Revize/Rev. | Datum/Date | Předmět revize/Revision Subject | Vypracoval/Designed by |

|                        |   |            |         |                    |  |
|------------------------|---|------------|---------|--------------------|--|
| Investor/Client        | ČEPRO, a. s.                                |            |         |                    |  |
| Objednatel/Customer    | VAE Controls, s. r. o.                      |            |         |                    |  |
| Název akce/Project     | Rekonstrukce objektu 360 ve skladu Šlapanov |            |         |                    |  |
| Zak. číslo/Project No. | 21097-4                                     | Datum/Date | 06/2024 | Č. obj./ Cust. No. |  |
| Místo stavby/Location  | Sklad Šlapanov                              |            |         |                    |  |
| Stupeň PD/PD Stage     | Dokumentace pro výběr zhotovitele           |            |         |                    |  |

|                        |                   |  |            |   |   |
|------------------------|-------------------|--|------------|---|---|
| Vypracoval/Designed by | Máca Petr         |  |            | <b>Projektová org. / Project Company</b><br><br>PIK s. r. o.<br>Na Hrázi 781 /15<br>750 02 Přerov<br>Tel: +420 518 288 111<br>Web: www.pik.cz |  |
| Kontroloval/Checked by | Svoboda Karel     |  | 18.06.2024 |   |   |
| Schválil/Approved by   | Ing. Šimanský Jan |  |            |   |   |
| HIP/Manager            | Pazdera Michal    |  |            |   |   |



|                          |  |
|--------------------------|--|
| Část/Part                | D. Dokumentace objektů a technických zařízení        |
| Podčást/Subsection       | D1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu |
| SO/PS_CO/PU              | SO360  |
| Profesní díl/Professions | 06. DHP  |
| Prof. část/ Prof. Part   |  |

|                      |                               |                         |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Název/Title          |                               |                         |
| Technická zpráva     |                               |                         |
| Číslo kopie/Copy No. | Archivní č. /Archival No.     | Číslo revize / Rev. No. |
|                      | 21097-4-DVZ-D-D1-SO360-06-101 | 0                       |

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Úvod

Systém Detekce hořlavých plynů (DHP) je soubor komponentů (ústředny, detektory, ovládací a signalizační zařízení) sloužící k detekci a zjištění místa překročení hranice koncentrace hořlavých organických plynů a par.

Tato projektová dokumentace pro výběr zhotovitele (DVZ) řeší návrh výše uvedeného zařízení v rekonstruovaném objektu SO 360 v areálu skladu Šlapanov firmy ČEPRO, a.s.

## 2. Požadavky investora

V rámci rekonstrukce objektu SO 360 ve skladu Čepro Šlapanov požaduje investor provést demontáž stávajícího systému a po ukončení prací instalovat nový systém DHP. Upřesňující požadavky na zařízení DHP byly dohodnuty na společném jednání zástupců investora a zhotovitele projektové dokumentace.

## 3. Údaje o systému

### 3.1. Základní údaje

|  |   |
|--|---|
| Proudová soustava v objektech  | 3+N+PE, 50Hz, 400V/TN-S   |
| Proudová soustava systému  | 1+N+PE, 50Hz, 230V/TN-S<br>24V DC, SELV   |
| Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.3 + Z1 a Z2 | samočinným odpojením od zdroje<br>bezpečným napětím<br>krytím<br>polohou  |
| Signalizace překročení koncentrace   | opticko akusticky sirénami se zábleskovými majáky u objektu<br>opticky informačními panely u objektu<br>opticko akusticky na ústředně EPS<br>opticko akusticky v grafickém nadstavbovém systému SBI |
| Propojení s jinými zařízeními  | elektrická požární signalizace (EPS) v areálu skladu<br>grafický nadstavbový systém SBI   |

## 4. Vnější vlivy

Podle druhu provozu a vnějších vlivů je činitel prostředí v prostorách instalace DHP v objektech stanoven podle ČSN v Protokolech o určení vnějších vlivů, jež jsou součástí celkové projektové dokumentace.

**V objektu SO 360 jsou prostory, kde je třeba dodržovat normy a nařízení vztahující se pro práce v prostorách s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů!**

## 5. Podklady

- požadavky investora
- stavební výkresy jednotlivých objektů
- prohlídka na místě
- protokoly o určení vnějších vlivů
- požárně bezpečnostní řešení (PBR)
- příslušné vyhlášky a normy ČSN
- podklady od výrobce detekce hořlavých plynů

## 6. Řešení

Základem nového zařízení Detekce hořlavých plynů (DHP) v řešeném objektu v areálu skladu Čepro Šlapanov bude ústředna skládající se ze zdroje 230V/24V, modulu s příslušným počtem smyček pro připojení detektorů, modulu s potřebným počtem reléových výstupů (1x centrální výstup 5%DMV, 20%DMV a porucha, 5%DMV a 20%DMV z jednotlivých detektorů) ve společné nástěnné skříni. Ústředna bude umístěna v nové rozvodně NN v objektu SO SO 360.1 ležícího u střeženého objektu SO 360.

Detektory uhlovodíkových par s infračerveným senzorem (IR) v provedení do prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par budou osazeny na vytipovaných místech v prostorách objektu SO 360. Signalizace překročení nastavených stupňů koncentrace hořlavých plynů a par u střeženého objektu bude provedena venkovními sirénami s majáky a venkovními informačními panely osazenými mimo prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par na fasádě objektu SO 360.1. Venkovní siréna se zábleskovým majákem oranžové barvy bude signalizovat překročení 5%DMV (dolní mez výbušnosti) a červené barvy 20%DMV. Dále budou u sirén s majáky instalovány i venkovní informační panely s optickými nápisy 5%DMV a 20%DMV.

Z výstupů systému DHP budou přes vstupy kopplerů EPS instalovaných v rozvodně NN s ústřednou DHP v objektu SO 360.1 přenášeny do ústředny EPS a grafického nadstavbového systému SBI tyto stavy:

- 1.stupeň dosažené koncentrace (5%DMV) jednotlivých detektorů
- 2.stupeň dosažené koncentrace (20%DMV) jednotlivých detektorů
- centrální porucha DHP

Při překročení 1.stupně koncentrace (5%DMV) bude na ústředně EPS a v grafickém nadstavbovém systému SBI vyhlášen technický alarm a při překročení 2.stupně (20%DMV) poplach.

Ústředna DHP U2 v SO 360.1 bude za normálního stavu napájena 230V z 1.pole skříňového elektrického rozvaděče NN 360RMS1 přes samostatný jednopólový jistič 10A opatřený štítkem s nápisem „DHP“.

Nastavení ústředny DHP se provede dle tabulek nastavení a požadavků návodů k jednotlivým zařízením.

## **7. Vlastní provedení**

### **7.1. Technologická část**

Ústředna DHP U2 bude osazena na stěně v nové rozvodně SO 360.1 horní hranou ve výšce 1800mm nad podlahou. Všechny detektory uhlovodíkových par s infračerveným senzorem (IR) v provedení do prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par budou upevněny na vytipovaných místech objektu SO 360 spodní hranou ve výšce 150mm nad terénem.

Venkovní informační panely budou osazeny na fasádě budovy SO 360.1 horní hranou ve výšce 2000mm nad terénem. Nad těmito panely budou na objektu SO 360.1 upevněny venkovní sirény se zábleskovými majáky horní hranou ve výšce 2300mm nad terénem. Venkovní informační panely i venkovní sirény s majáky budou umístěny mimo prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par.

Veškeré komponenty systému DHP budou situovány dle výkresové části projektové dokumentace a nesmí být ničím zakrývány. Technologie systému DHP bude nainstalovaná dle norem ČSN a podle montážních návodů od výrobců zařízení.

Všechny kovové komponenty a kabelové trasy systému DHP budou připojeny uzemňovacím vodičem na společné uzemnění jednotlivých objektů a na uzemnění potrubního a kabelového mostu.

### **7.2. Kabelové rozvody**

Kabelové rozvody od ústředny DHP U2 k jednotlivým detektorům budou provedeny sdělovacími stíněnými kabely JYTY 4x1mm<sup>2</sup>. Venkovní informační panely a venkovní sirény se zábleskovými majáky budou z ústředny DHP připojeny sdělovacími stíněnými kabely J-Y(St)Y 2x2x0,8mm. Propojení ústředny DHP s kopplery systému EPS bude provedeno sdělovacími stíněnými kabely J-Y(St)Y 10x2x0,8mm (monitorování DHP). Pro napájení ústředny DHP 230V ze skříňového elektrického rozvaděče NN 360 RMS1 bude použit nikde nepřerušovaný silový kabel CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Kovové komponenty systému (detektory) a kovové kabelové trasy (žlaby, trubky) ve venkovním prostoru i v objektu SO 360 budou připojeny uzemňovacím vodičem CY 4mm<sup>2</sup> (zelenožlutý) na společné uzemnění objektů a na uzemnění potrubního a kabelového mostu.

Nové kabelové rozvody DHP budou uloženy ve vkladacích lištách z plastické hmoty upevněných na povrchu stěn a stropů budov, v ocelových trubkách i ocelových kabelových žlabech instalovaných ve zdvojené podlaze, na stěnách, střepech a konstrukci objektů i na potrubním a kabelovém mostě a v chráničkách z plastické hmoty v zemi. Veškeré kabelové rozvody budou v objektech chráněny od podlahy do výše 1500mm krytem proti mechanickému poškození. Vedení DHP bude instalováno tak, aby nebyly sníženy všeobecné stavební charakteristiky a požární bezpečnost objektů. Otvory v konstrukčních prvcích objektů, kterými prochází vedení, budou utěsněny tak, aby nebyla snížena požární odolnost tohoto stavebního prvku. Prostupy požárně dělicími stěnami mezi požárními úseky budou utěsněny certifikovanými ucpávkami HILTI s požární odolností EI60min. Při instalaci budou dodrženy normy a vyhlášky o kladení slaboproudých rozvodů, zejména pak odstup od silových rozvodů a barevné značení vodičů.

## **8. Nastavení funkcí**

Nastavení (konfigurace) ústředny DHP bude provedena podle tabulek nastavení a požadavků návodů k jednotlivým zařízením i požadavků provozovatele zařízení.

## **9. Uvedení do provozu**

Před uvedením systému DHP do stálého provozu je nutno ověřit, zda zařízení zajišťuje požadované vlastnosti, zda je provedené dle platné dokumentace, vybavené předepsanými bezpečnostními tabulkami i nálety a izolační odpory jsou v souladu s ČSN.

O provedené revizi elektrického zařízení se vypracuje revizní zpráva podle ČSN. Po instalaci zařízení DHP bude provedena funkční zkouška a vypracován doklad o montáži a funkční zkoušce v souladu s Vyhláškou MV ČR číslo 246/2001Sb ve znění navazujících předpisů. Předání a převzetí systému DHP bude provedeno neprodleně po montáži, revizi a zkouškách. Předání DHP investorovi se provede protokolárně.

Uživatel určí v předstihu osobu zodpovědnou za provoz DHP a určí osoby pověřené obsluhou a údržbou tak, aby mohly být proškoleny montážní firmou. Pověřená obsluha musí mít kvalifikaci alespoň jako osoba poučená podle ČSN EN 50110-1 ed.3. Pokud toto uživatel není schopen sám zajistit, zajišťuje toto smluvně u jiné organizace. Osoba pověřená údržbou musí být alespoň osoba znalá podle ČSN EN 50110-1 ed.3 a musí být prokazatelně proškolená výrobcem DHP, nebo pověřenou firmou.

Před uvedením zařízení DHP do trvalého provozu je uživatel povinen zpracovat režimovou směrnici a směrnici o činnosti v případě vyhlášení poplachu nebo poruchy dle Vyhlášky MV ČR číslo 246/2001Sb. ve znění navazujících předpisů.

Do trvalého provozu lze uvést zařízení, která vyhoví Vyhlášce MV ČR číslo 246/2001Sb. ve znění navazujících předpisů i příslušným ČSN.

#### **10. Závěrečná ustanovení**

- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par je zařazeno mezi vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení.
- Montáže systému může provádět pouze dodavatel, který má pověření výrobce nebo dovozce zařízení DHP a splňuje příslušné podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce zařízení DHP.

#### **11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při práci budou dodržovány zákony číslo 309/2006 Sb. a 88/2016 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a s ním související nařízení. Dále pak ČSN EN 50110-1 ed.3 obsluha a práce na elektrických zařízeních, ČSN 34 2710+Z1 pro zařízení DHP, všechny související místní provozní předpisy provozovatele zařízení a všeobecná pravidla bezpečnosti práce

Vypracoval: Petr Máca

