

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 provedení stavby (DPS) řeší navržení výše uvedeného zařízení DHP v areálu skladu Hněvice firmy ČEPRO, a.s.

Výkaz výměr je nedílnou součástí projektové dokumentace.

2. Požadavky investora

Investor požaduje provést výměnu stávajícího systému DHP v již střežených objektech SO PHM 235, SO PHM 234, SO PHM 233, SO PHM 231, SO PHM 221, SO PHM 222, SO PHM 239 A i B, Objekt 225 – Čerpací stanice PHM, Rozvodna objektu 225, SO 230.1, SO PHM 230, Skladovací objekt 301, Objekt 192 Rozvodna a Objekt 194 Výdejní lávky AC, Objekt 214 Čerpací stanice PHM, Objekt 091 Laboratoř. Nově dle požadavku investora bude systém DHP instalován do Objektu 360 Stáčení a plnění ŽC. 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 24V DC, SELV
Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.2+Z1, Z2, Z3 a O	samočinným odpojením od zdroje bezpečným napětím krytím polohou
Signalizace překročení koncentrace	-opticko akusticky se zábleskovými majáky a sirénami u střežených objektů -na ústředně EPS -v grafickém nadstavbovém systému
Propojení s jinými zařízeními	-elektrická požární signalizace (EPS) v areálu skladu -grafický nadstavbový systém -vzduchotechnické zařízení střežených objektů

3.2. Vnější vlivy

Podle druhu provozu a vnějších vlivů je činitel prostředí v prostorách instalace DHP v areálu stanoven dle ČSN v „Protokolech o určení vnějších vlivů“, jež jsou uloženy u investora ve skladu. Místnosti s technologií DHP nevypsáné v protokolech mají stanovené prostředí dle ČSN 332000-1 ed.2 + Z1 a ČSN 3320 00-5-51 ed.3 + Z1, Z2, O: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM, AN1, AP, AQ1, AR1, BA1, BC1, BD1, CA1, CB1–normální (bezpečné) a v tomto případě podle ČSN není nutné vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů.

V objektech SO PHM 235, SO PHM 234, SO PHM 233, SO PHM 232, SO PHM 231, SO PHM 221, SO PHM 222, SO PHM 239 A i B, Objekt 225, SO PHM 230, Objekt 194 Výdejní lávky AC, Objekt 214 Čerpací stanice PHM, Objekt 091 Laboratoř a Objekt 360 Stáčení a plnění ŽC jsou prostory, kde je třeba dodržovat normy a nařízení vztahující se pro práce v prostorách s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů!

Instalace systému DHP včetně instalovaných komponentů musí být v souladu s protokoly o určení vnějších vlivů.

4. Podklady

- požadavky investora
- stavební výkresy situace a jednotlivých objektů
- protokoly o určení vnějších vlivů
- příslušné vyhlášky a normy ČSN
- podklady od výrobce detekce hořlavých plynů

5. Řešení

Základem nového zařízení Detekce hořlavých plynů (DHP) v řešených objektech v areálu skladu Hněvice budou ústředny DHP skládající se ze zdroje 230V/24V, z modulů s příslušným počtem smyček pro připojení detektorů a z modulů s potřebným počtem reléových výstupů (detailní počet výstupů a celkový popis ústředny je zřejmý z výkazu výměr a z přehledového schématu výkresové části projektové dokumentace) ve společné nástěnné skříni. Ústředny budou umístěny v rozvodnách NN u střežených objektů.

Detektory uhlovodíkových par s infračerveným senzorem (IR) v provedení do prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par budou osazeny na vytipovaných místech místo stávajících demontovaných detektorů v prostorách v již zmiňovaných objektech. Signalizace překročení nastavených stupňů koncentrace hořlavých plynů a par u vybraných střežených objektů bude provedena zábleskovými majáky se sirénami osazenými mimo prostory s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par buď na střeženém objektu, nebo v jeho blízkosti. Venkovní zábleskový maják oranžové barvy se sirénou bude signalizovat překročení 10%DMV (dolní mez výbušnosti) a červené barvy se sirénou 20%DMV. Zábleskové majáky se sirénami budou signalizovat překročení dolní meze výbušnosti vždy v příslušném objektu. U každého zábleskového majáku se sirénou bude nainstalovaný příslušný informační panel s popisem překročení 10%DMV / 20%DMV.

Z výstupů systému DHP budou přes vstupy kopplerů osazených v rozvodnách NN s ústřednami DHP přenášeny do ústředny EPS a grafického nadstavbového programu umístěných ve Služební místnosti objektu SO 520-HZS a na operátorovně v Objektu 071 tyto stavy:

- 1. stupeň dosažené koncentrace (10%DMV) jednotlivých detektorů
- 2. stupeň dosažené koncentrace (20%DMV) jednotlivých detektorů
- porucha systému (ústředny, zdroje, detektoru) DHP

Při překročení 1. stupně koncentrace (10%DMV) bude na ústředně EPS a v grafickém nadstavbovém programu vyhlášen technický alarm a při překročení 2. stupně (20%DMV) poplach.

Dále bude systém DHP při překročení 1. stupně koncentrace (10%DMV) jakéhokoliv detektoru v objektech spouštět přes kopplerové reléové výstupy EPS vzduchotechnické zařízení (VZT) v daném objektu (je-li jím vybaven). Vypnutí vzduchotechnického zařízení v objektu po poklesu koncentrace pod 10%DMV bude na kopplerových výstupech ovládajících VZT časově zpožděné o 10 minut, v případě vyhlášení požárního poplachu systémem EPS bude VZT ihned vypnuto.

Ústředny DHP budou za normálního stavu napájeny 230V ze skříňových elektrických rozvaděčů NN osazených v rozvodnách NN přes samostatné jednopólové jističe 10A opatřené štítkem s nápisem „DHP“.

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

6. Vlastní provedení

6.1. Technologická část

Ústředny DHP budou osazeny na stěně 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 objektů spodní hranou ve výšce 150mm nad podlahou (místo stávajících demontovaných detektorů).

Zábleskové majáky se sirénou budou upevněny na vytipovaná místa (venkovní zdi, ocelové konstrukce) objektů horní hranou ve výšce 2300mm (nad informační panel) nad terénem a mimo prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par. Informační panely budou upevněny na vytipovaná místa (venkovní zdi, ocelové konstrukce) objektů horní hranou ve výšce 2000mm nad terénem a mimo prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par.

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

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

6.2. Kabelové rozvody

Kabelové rozvody od ústředny DHP k jednotlivým detektorům budou provedeny sdělovacími stíněnými kabely JYTY 4x1mm². Venkovní zábleskové majáky se sirénami a informační panely 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 4x2x0,8mm. Ovládání vzduchotechnických zařízení v objektech bude z výstupů kopplerů EPS do skříňových elektrických rozvaděčů VZT i MaR provedeno

sdělovacím stíněným kabelem J-Y(St)Y 2x2x0,8mm případně bude použit stávající kabel (dle aktuálního stavu rozvodu). Pro napájení ústředěn DHP 230V ze skříňových elektrických rozvaděčů NN budou použity nikde nepřerušené silové kabely CYKY 3x1,5mm² případně bude použit stávající kabel (dle aktuálního stavu rozvodu). Kovové komponenty systému (detektory) a kovové kabelové trasy (žlaby, trubky) ve venkovním prostoru i ve střežených objektech budou připojeny uzemňovacím vodičem CY 4mm² (zelenožlutý) na společné uzemnění těchto objektů a na uzemnění potrubního a kabelového mostu.

Nové kabelové rozvody DHP budou uvnitř objektů v prostorách bez nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par uloženy v elektroinstalačních lištách z plastické hmoty upevněných na povrchu stěn a stropů objektů. V prostorách s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par budou kabelové rozvody uloženy v ocelových trubkách a ocelových kabelových žlabech osazených na ocelových nosných konstrukcích, stěnách a stropěch objektů. Mezi objekty budou nové kabelové rozvody uloženy v ocelových trubkách a ocelových kabelových žlabech upevněných na potrubním a kabelovém mostě, stěnách i konstrukcích budov a v chráničkách z plastické hmoty umístěných v zemi. Veškeré kabelové rozvody budou v jednotlivých 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 dělícími stěnami mezi požárními úseky budou utěsněny certifikovanými ucpávkami společnosti 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.

7. Nastavení funkcí

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

8. 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 nátěry a izolační odpory jsou v souladu s ČSN.

O provedené revizi elektrického zařízení se vypracuje revizní zpráva dle ČSN. Po instalaci zařízení DHP bude provedena funkční a koordinační zkouška a bude vypracován doklad o montáži a funkční i koordinační zkoušce v souladu s vyhláškou MV ČR číslo 246/2001 Sb. 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 podle vyhlášky MV ČR číslo 246/2001 Sb. ve znění navazujících předpisů.

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

9. Obsluha a údržba zařízení DHP

9.1. Osoba zodpovědná za provoz DHP má tyto povinnosti:

- ✓ Zodpovídá za provoz a bezporuchovou činnost DHP.
- ✓ Kontroluje činnost osob pověřených obsluhou DHP.
- ✓ Kontroluje osoby pověřené údržbou DHP.
- ✓ Zajišťuje neprodleně provedení oprav DHP.
- ✓ Udržuje průvodní dokumentaci DHP, zaznamenává změny.

9.2. Osoba pověřená údržbou či opravou provádí:

- ✓ Prohlídky a údržbu DHP dle pokynů výrobce.
- ✓ Provádí předepsané kontroly DHP.
- ✓ Zjištěné závady, jež není schopná sama opravit, hlásí osobě zodpovědné za provoz DHP.

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 bude dodržován zákon číslo 309/2006 Sb. ve znění navazujících předpisů 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: Karel Svoboda