

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

**OBJEKT:** ČEPRO, a.s. Praha, sklad Loukov

**INVESTOR:** ČEPRO, a.s.  
Dělnická 213/12, 170 00 Praha 7 - Holešovice  
IČ: 60193531, DIČ: CZ60193531  
Registrace: Obchodní rejstřík Městského soudu v Praze  
oddíl B, vložka 2341

**OBJEDNATEL:** ČEPRO, a.s.  
Dělnická 213/12, 170 00 Praha 7 - Holešovice  
IČ: 60193531, DIČ: CZ60193531  
Registrace: Obchodní rejstřík Městského soudu v Praze  
oddíl B, vložka 2341

**ZHOTOVITEL:** PATROL group s.r.o.  
Romana Havelky 4957/5b, 586 01 Jihlava  
IČ: 46981233, DIČ: CZ46981233  
Registrace: Obchodní rejstřík Krajského soudu v Brně  
oddíl C, vložka 8188

**PŘEDMĚT PROJEKTU:** Detekce hořlavých plynů (DHP)

**STUPEŇ:** Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

**ZAKÁZKA:** **12024429D**

**REVIZE** **I**

# 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 Loukov firmy ČEPRO, a.s.

## 2. Požadavky investora

Investor požaduje provést výměnu stávajícího systému DHP v již střežených objektech SO 220-Čerpací stanice ŽS, SO 221-Čerpací stanice, SO 231-Skladovací blok PHL, SO 232-Skladovací blok PHL, SO 233-Skladovací blok PHL, SO 234-Skladovací blok PHL, SO 235-Skladovací blok PHL, SO 236-Uložiště PH, SO 237-Uložiště PH, SO 360-Železniční stáčení PHL a SO 580 i 581-Koncové zařízení v areálu skladu. Objekty SO 191-Výdejní lávky AC a SO 500.1-Armaturní uzel už jsou v současné době vybaveny novými komponenty 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 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	opticky zábleskovými majáky osazenými u střežených objektů akusticky sirénami osazenými u střežených objektů na ústředně EPS v grafickém nadstavbovém systému AIVis
Propojení s jinými zařízeními	elektrická požární signalizace (EPS) v areálu skladu grafický nadstavbový systém AIVis 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 Loukov. Místnosti s technologií DHP nevypsané 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 220, SO 221, SO 231, SO 232, SO 233, SO 234, SO 235, SO 236, SO 237, SO 360, SO 580 a SO 581 jsou prostory, kde je třeba dodržovat normy a nařízení vztahující se pro práce v prostorách s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů!**

## 4. Podklady

- požadavky investora
- stavební výkresy situace a jednotlivých objektů
- prohlídka na místě
- 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 Loukov budou ústředny DHP skládající se ze zdroje 230V/24V, modulů s příslušným počtem smyček pro připojení detektorů, modulů s potřebným počtem reléových výstupů (1x centrální výstup 10%DMV a 20%DMV, 10%DMV, 20%

DMV a porucha z jednotlivých detektorů) 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 v prostorách objektů SO 220-Čerpací stanice ŽS, SO 221-Čerpací stanice, SO 231-Skladovací blok PHL, SO 232-Skladovací blok PHL, SO 233-Skladovací blok PHL, SO 234-Skladovací blok PHL, SO 235-Skladovací blok PHL, SO 236-Uložiště PHL, SO 237-Uložiště PH, SO 360-Železniční stáčení PHL a SO 580 i 581-Koncové zařízení. Signalizace překročení nastavených stupňů koncentrace hořlavých plynů a par u střežených objektů skladu bude provedena venkovními sirénami a zábleskovými majáky osazenými mimo prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par buď na střeženém objektu, nebo v jeho blízkosti. Venkovní zábleskový maják oranžové barvy bude signalizovat překročení 10% DMV (dolní mez výbušnosti) a červené barvy 20%DMV. Venkovní siréna bude aktivována při překročení 10% DMV.

Z výstupů systému DHP budou přes vstupy kopplerů osazených v rozvodnách NN s ústřednami DHP přenášeny do ústředí EPS a grafického nadstavbového programu AIVis tyto stavy:

- 1.stupeň dosažené koncentrace (10%DMV) jednotlivých detektorů
- 2.stupeň dosažené koncentrace (20%DMV) jednotlivých detektorů
- porucha DHP z jednotlivých objektů

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 SO 220-Čerpací stanice ŽS, SO 221-Čerpací stanice, SO 231-Skladovací blok PHL, SO 232-Skladovací blok PHL, SO 233-Skladovací blok PHL, SO 234-Skladovací blok PHL, SO 235-Skladovací blok PHL, SO 237-Uložiště PH i SO 580-Koncové zařízení spouštět přes kopplerové reléové výstupy EPS vzduchotechnické zařízení (VZT) v daném objektu. Vypnutí vzduchotechnického zařízení v objektu po poklesu koncentrace pod 10%DMV bude na kopplerových výstupech ovládajících VZT časově zpožděné o 10 minut

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

## **6. Vlastní provedení**

### **6.1. Technologická část**

Ústředny DHP budou osazeny na zdi v rozvodnách NN objektů SO 220-Čerpací stanice ŽS, SO 231-Skladovací blok PHL, SO 232-Skladovací blok PHL, SO 233-Skladovací blok PHL, SO 234-Skladovací blok PHL, SO 235-Skladovací blok PHL, SO 262-Rozvodna NN a SO 580 i 581-Koncové zařízení 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 SO 220-Čerpací stanice ŽS, SO 221-Čerpací stanice, SO 231-Skladovací blok PHL, SO 232-Skladovací blok PHL, SO 233-Skladovací blok PHL, SO 234-Skladovací blok PHL, SO 235-Skladovací blok PHL, SO 236-Uložiště PHL, SO 237-Uložiště PH, SO 360-Železniční stáčení PHL, SO 580-Koncové zařízení a SO 581-Koncové zařízení spodní hranou ve výšce 150mm nad podlahou.

Venkovní sirény i zábleskové majáky budou upevněny na vytipovaná místa (venkovní zdi, ocelové konstrukce) objektů SO 220-Čerpací stanice ŽS, SO 221-Čerpací stanice, SO 231-Skladovací blok PHL, SO 232-Skladovací blok PHL, SO 233-Skladovací blok PHL, SO 234-Skladovací blok PHL, SO 235-Skladovací blok PHL, SO 237 Uložiště PH, a SO 580 i SO 581-Koncové zařízení horní hranou ve výšce 2300mm 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 nainstalovaná dle 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 ústředí DHP k jednotlivým detektorům budou provedeny sdělovacími stíněnými kabely JYTY 4x1mm<sup>2</sup>. Venkovní zábleskové majáky budou z ústředí DHP připojeny sdělovacími stíněnými kabely J-Y(St)Y 4x2x0,8mm a venkovní sirény sdělovacími stíněnými kabely J-Y(St)Y 2x2x0,8mm. Propojení ústředí DHP s kopplery systému EPS bude provedeno sdělovacími stíněnými kabely J-Y(St)Y 10x2x0,8mm. Ovládání

vzduchotechnických zařízení v objektech bude z výstupů kopplerů EPS do skříňových elektrických rozvaděčů VZT i RaM provedeno sdělovacím stíněným kabelem J-Y(St)Y 2x2x0,8mm. Pro napájení ústředí DHP 230V ze skříňových elektrických rozvaděčů NN budou použity nikde nepřerušované silové kabely CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Kovové komponenty systému (detektory) a kovové kabelové trasy (žlaby, trubky) ve venkovním prostoru i ve střežených objektech budou připojeny uzemňovacím vodičem CY 4mm<sup>2</sup> (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 ve stávajících i nových vkládacích lištách z plastické hmoty upevněných na povrchu stěn a stropů budov, v prostoru zdvojené podlahy a v kabelových kanálech v podlaze. V prostorách s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par budou kabelové rozvody uloženy ve stávajících i nových ocelových trubkách a ocelových kabelových žlabech osazených na ocelových nosných konstrukcích, stěnách a stropech budov. Mezi objekty budou nové kabelové rozvody uloženy ve stávajících i nových 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 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) ústředí 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 zkouška a vypracován doklad o montáži a funkční zkoušce v souladu s vyhláškami MV ČR číslo 246/2001Sb a číslo 221/2014Sb. 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 vyhlášek MV ČR číslo 246/2001Sb. a číslo 221/2014Sb.

Do trvalého provozu lze uvést zařízení, která vyhoví vyhláškám MV ČR číslo 246/2001Sb. a číslo 221/2014Sb. i příslušným ČSN.

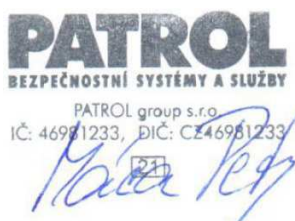
## **9. Závěrečná ustanovení**

- 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.

## **10. 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



Vypracoval: P. Máca  
Dne 26.února 2021