
	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Technická zpráva – část elektrická	Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 1/11	Por. č.: A.2

Projekt technologie


Oprava a rekonstrukce samozhášecího systému


Změna	Datum	Vypracoval	Projektoval	Schválil	HIP	Rev.				

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Technická zpráva – část elektrická	Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 2/11	Por. č.: A.2

OBSAH:

1	ÚVOD.....	4
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA	4
1.2	ZPRACOVATELÉ.....	4
1.3	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	4
1.4	POPIS FUNKCE HASICÍHO ZAŘÍZENÍ	5
1.5	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY.....	5
1.6	ROZSAH PROJEKTU	6
2	TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
2.1	ROZVODNÁ SOUSTAVA	6
2.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM PODLE ČSN 33 2000-4-41 ED.2	6
2.3	FUNKCE ZAŘÍZENÍ.....	7
2.3.1	Kouřové detektory.....	7
2.3.2	Tlačítkové hlásiče.....	7
2.3.3	Opticko - akustická signalizace.....	7
2.4	HLAVNÍ NAPOJENÍ, DOPLŇKOVÁ OCHRANA	7
2.4.1	Hlavní napojení.....	7
2.4.2	Zemnicí systém.....	7
3	TECHNICKÝ POPIS.....	8
3.1	VŠEOBECNĚ	8
3.2	ŘÍDÍCÍ ÚSTŘEDNA SHZ	8
3.3	VZDÁLENÝ PANEL INDIKACE STAVU SHZ	9
3.4	ROZVADĚČ RM1 PRO OVLÁDÁNÍ HAVARIJNÍHO VĚTRÁNÍ.....	9
3.5	TLAČÍTKOVÉ HLÁSIČE	9
3.6	OPTICKO-AKUSTICKÁ SIGNALIZACE	9
3.7	KABELY A KABELOVÉ TRASY	9
4	POŽIADAVKY NA PROFESE	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
4.1	POŽADAVKY ELEKTRO	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
5	BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE.....	10
5.1	BEZPEČNOST PRÁCE	10
5.2	REVIZE EL. ZAŘÍZENÍ	10
5.1	KLASIFIKACE PRACOVNÍKŮ.....	10
5.2	VYHODNOCENÍ NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ	10
5.2.1	Nebezpečí a ohrožení – popis	10

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
	Technická zpráva – část elektrická	Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 3/11	Por. č.: A.2
<div>5.2.2 Nebezpečí a ohrožení – ochranné opatření 10</div> <div>6 KOMPLEXNÍ ODZKOUŠENÍ 10</div> <div>7 PROVOZ A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ 11</div> <div>7.1 SHZ NA CO₂..... 11</div> <div>7.1 SHZ NA NOVEC-1230 11</div> <div>8 ODBORNÉ OPRAVNĚNÍ SPRACOVATELŮ PROJEKTU 11</div>			

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
	Technická zpráva – část elektrická	Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 4/11	Por. č.: A.2

1 ÚVOD

1.1 Identifikační údaje stavby a investora

Název akce:	HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému
Stavba:	HC Nechranice
Objekt:	HC Nechranice, TG1, TG2, T1, T2, rozvodna 6kV, rozvodna 22kV
Stupeň:	Realizační projektová dokumentace
Umístění stavby:	VD Nechranice
Investor:	Povodí Ohře, státní podnik, Bezručova 4219, Chomutov 430 03
Zhotovitel dokumentace:	KLIKA-BP, a.s., 8. března 4812/2a, 586 01 Jihlava

1.2 Zpracovatelé

Zpracovatel části:	KLIKA-BP a.s.
Zodpovědný projektant :	Ing. Petr Pilnáček
Vypracoval:	Marek Chvojsík, Bc. Jakub Bulant

Prohlášení o odpovědnosti projektanta vydané ve smyslu § 10 odst. 2 vyhlášky Ministerstva vnitra číslo: 246/2001 Sb. ze dne 29. června 2001 o stanovení požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, prohlašuji, že odpovídám za kvalitu provedených projektových prací, a potvrzuji tímto, že projekt je zpracován v souladu s požadavky norem ČSN, platné legislativy a předpisů výrobce.

Ing Stanislav Sokol

ČKAIT: 0600365


1.3 Základní údaje

Projekt pro realizaci stavby řeší instalaci strojní části SHZ na CO₂ a SHZ NOVEC-1230 pro hašení turbogenerátorů, trafostanic a rozveden.

Plynové stabilní hasicí zařízení je navrženo v souladu s příslušnými částmi technického předpisu ČSN EN 15004, vyhlášky MV 246/2001 Sb. A ČSN ISO 6183.

SHZ CO₂ je zcela autonomní. Plynové stabilní hasicí zařízení na CO₂ je vypracované na základě požadavku investora opravy a rekonstrukce stávajícího SHZ. Plyn je ve formě čistého plynu uchovávaného v ocelových lahvích pod tlakem 55bar. CO₂ je inertní plyn, nevodivý a nekorozivní. K protipožárnímu účinku dochází vytěsněním vzdušného kyslíku pod hodnotu 15%, kde nedochází k hoření.

SHZ NOVEC-1230 je zcela autonomní. Plynové stabilní hasicí zařízení s hasivem NOVEC-1230 je vypracované na základě požadavku investora pro ochranu rozveden VN. Plyn je ve formě kapaliny uchovávaného v ocelových lahvích pod tlakem 25bar. Hasicí látka NOVEC 1230 hasí požár kombinací fyzikálních a chemických prostředků. Nesnižuje významným způsobem obsah kyslíku v místnosti což je důležité z hlediska bezpečnosti osob. Princip hašení spočívá v pohlcování tepla při hoření. Za normálních podmínek je NOVEC 1230 bezbarvý plyn bez zápachu s hustotou větší jak vzduch a je nevodivý.

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	Číslo zakázky:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Technická zpráva – část elektrická	El.soubor:	
		Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 5/11	Por. č.: A.2

1.4 Popis funkce hasicího zařízení

Systém SHZ je řízen spouštěcím zařízením plynového SHZ. Spouštěcí zařízení plynového SHZ CO₂ je tvořeno soustavou ústředí umístěnou ve stanici SHZ na 3. patře. Spuštění zařízení plynového SHZ NOVEC-1230 je tvořeno ústřednou umístěnou vždy v chráněném úseku. Každá ústředna SHZ je vybavena 3 linkami pro připojení samočinných požárních hlásičů.

Vedle vstupu do chráněného prostoru je umístěno spouštěcí tlačítko (žluté) a uvnitř vedle dveří je umístěno tlačítko nouzového přerušení (modré). Spuštění systému plynového SHZ bude signalizováno v chráněném prostoru akusticky sirénou a vizuálně červeným majákem a vně akusticky a opticky světelným panelem se bzučákem nad vstupními dveřmi do chráněného prostoru.

V prostoru velínu budou instalovány vzdálená tabla, která budou přenášet veškeré stavy SHZ. Tabla budou opatřena možností vzdálené aktivace a blokace zařízení SHZ.

K detekci kouře jsou použity kombinované hlásiče. U únikových dveří z chráněného prostoru slouží k ručnímu spuštění a blokování tlačítkový hlásič.

Celý systém plynového SHZ včetně potrubí musí být uzemněn.

Instalaci systému SHZ musí provádět osoby odborně způsobilé dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

1.5 Použité normy a předpisy

Při návrhu zařízení, bylo v maximálně možné míře dbané na soulad s ČSN EN 12094 Stabilní hasicí zařízení, Komponenty plynových hasicích zařízení a EN 15004-1 Plynové hasicí zařízení, Návrh, instalace, údržba, Směrnice NFPA12, Směrnice ISO 6183, Směrnice CEA 4007:2003 / RT4:2006, Vyhláška MVČR č. 246/2001 Sb..

Soubor norem ČSN EN 60079-xx El. zařízení v prostorech s nebezpečím výbuchu výbušných par a plynů.

ČSN 01 3390 Značky pro elektrotechnická schémata

ČSN 33 0110 Napěťová pásma pro elektrické instalace budov

ČSN IEC 38 Normalizované napětí IEC

ČSN 33 0172 Označování a tvary ovládacích tlačítek

ČSN EN 60259 Stupně ochrany krytem

ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů

ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určené k užívání osobami bez el. kvalifikace

ČSN 33 2000 Základní ustanovení pro el. zařízení

ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny

ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy – vnitřní el. rozvody

ČSN 33 2180 Připojování el. přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 2310 Předpisy pro el. zařízení v různých prostředích


ČSN 33 2312 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozech

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN 38 0810 Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních

ČSN 38 1754 Dimenzování el. zařízení podle účinků zkratových proudů

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	Číslo zakázky:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Technická zpráva – část elektrická	El.soubor:	
		Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 6/11	Por. č.: A.2

ČSN 38 2156 Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory

ČSN 33 2000-1:2009-04 El. instalace budov, rozsah platnosti, účel a základní principy

ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudu

ČSN 33 2000-4-47 Opatření na zjištění ochrany před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-4-473 Opatření na ochranu proti nadproudem

ČSN 33 2000-5-51:2007-04 Elektrické instalace budov. Výběr a stavba elektrických zařízení. Společná pravidla.

ČSN 33 2000-5-52 El. instalace budov, elektrické rozvody

ČSN 33 2000-5-54 Uzemňovací soustavy a ochranné vodiče

1.6 Rozsah projektu

Projekt řeší:
Detekčně kontrolní část SHZ na CO₂, detekčně kontrolní část SHZ na CO₂.

2 TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodná soustava

Napájení ústředny: 1+N+PE 230V AC, 50Hz , TN-S

Slaboproudé rozvody: 2L 24V DC SELV

2.2 Ochrana před úrazem el. proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochrana živých částí: (základní)

Soustava TN-S:

Izolace (ČSN 33 2000-4-41 čl.412.1)

Krytím (ČSN 33 2000-4-41 čl.412.2)


Ochrana neživých částí: (při poruše)

Soustava TN--S:

Automatickým odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 čl.411)

Ochrana živých a neživých částí: (při běžném provozu při poruše)

Soustava SELV: bezpečným malým napětím 25V DC

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
	Technická zpráva – část elektrická	Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 7/11	Por. č.: A.2

2.3 Funkce zařízení

2.3.1 Kouřové detektory

Optické detektory kouře jsou umístěny na stropě chráněných úseků. Detektory jsou zapojeny do dvousmyčkové závislosti poplachového stavu z důvodu vyloučení planých poplachů. V případě aktivace detektoru na jedné smyčce nastane tzv. „Předpoplach“. Systém čeká na potvrzení detektorem z druhé smyčky. Po potvrzení nastává tzv. „Poplach“. Následně dochází po časovém zpoždění 30s k vypuštění hasiva.

2.3.2 Tlačítkové hlásiče

Tlačítkové hlásiče spuštění a blokování SHZ jsou umístěna při vstupech do hasebních úseků. Spouštěcí tlačítkový hlásič slouží k manuálnímu spuštění systému SHZ. Blokovací tlačítkový hlásič modré barvy slouží k bezpečnostnímu zablokování vypuštění hasiva v případě nutnosti prodloužení evakuační doby.

2.3.3 Opticko - akustická signalizace

Pro bezpečnost osob nacházejících se v chráněném prostoru bude použita opticko-akustická signalizace červené barvy umístěna jak uvnitř, tak vně, která informuje o aktivaci jednoho automatického detektoru systému (PŘEDPOPLACH). Dále bude instalována opticko-akustická signalizace oranžové barvy, která značí vypuštění hasiva do chráněného prostoru, která je umístěna vně. (SPUŠTĚNÍ HAŠENÍ).

2.4 Hlavní napojení, doplňková ochrana

2.4.1 Hlavní napojení

Do tzv. hlavního napojení jsou připojené následující vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod
- vodivé potrubní rozvody
- kovové konstrukce včetně kabelových žlabů
- kovové díly zařízení
- hromosvodný rozvod
- přípojnice PE v hlavním rozvaděči

Cizí vodivé části jsou připojené vodičem H07V-K žž 25 resp. 16 mm² na společnou sběrnici HOP. Sběrnice HOP je provedena jako jednoduchá přípojnice Cu 30/5mm. Chráněná je plastovým krytem s označením uzemnění.


Kabelové žlaby a trubky jsou navzájem upevněny buď systémovými spojkami, nebo propojovacími drakouny.

Sběrnice PE v hlavním rozvaděči je spojena se sběrnici HOP kabelem H07V-K 16 žž.

2.4.2 Zemnicí systém

Zemnicí systém bude využitý existující.

Připojený bude na svorkovnice HOP. Na zemnicí systém jsou připojené sběrnice PE v rozvaděči.

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Technická zpráva – část elektrická	Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 8/11	Por. č.: A.2

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1 Všeobecně

Spuštění hašení je aktivováno pilotní lahví nebo pomocí spouštěče (solenoidu). Oba způsoby aktivace SHZ je řízen pomocí ústředny SHZ.

Pro ochranu prostorů je navrženo hasivo CO₂ a NOVEC-1230. Tyto hasiva nemají žádný negativní dopad na životní prostředí.

Tento typ plynového SHZ je výlučně používán jako zařízení s úplným zaplavením, které zcela vyplní uzavřený chráněný prostor v předepsané koncentraci. Koncentrace musí být udržena v požadované době, tj. je nutné zajistit dostatečnou těsnost chráněného prostoru. Pro správnou funkci systému je nutné chráněný prostor uzavřít (dveře, VZT apod.) a udržet těsnost v co nejdelším možném čase. Vstup osoby (otevření otvoru) do chráněného prostoru po vypuštění hasiva může představovat velký únik hasiva a v konečném důsledku selhání systému.

V průběhu životnosti systému plynového SHZ je nutné trvale udržovat maximální možnou těsnost chráněného prostoru např. dbát na zatěsnění otvorů v případě instalace nových kabelů apod..

Princip hašení CO₂ je založen na vytěsnění kyslíku z celého chráněného prostoru pod hodnotu cca 15%, kdy začíná docházet k zastavení chemické reakce hoření - oksyličování. Návrhová koncentrace se pohybuje cca 35-70%.

Princip hašení NOVEC-1230 spočívá v pohlcování tepla při hoření. Návrhová koncentrace v rozvodná je 5,6%.

Systém plynového SHZ se skládá ze zásoby hasiva, které je uloženo v tlakových lahvích se speciálním ventilem pro řízené vypouštění hasiva. Ventily systému s hasivem NOVEC-1230 jsou vybavené tlakovými spínači, s hasivem CO₂ váhovým systémem pro monitoring úniku hasiva. Hasivo je dopravováno potrubním systémem do hubic v chráněném prostoru, kde je distribuováno v předepsaných parametrech. Jakmile je jednou tlaková lahev otevřená, tak dojde k úplnému vypuštění hasiva (proces vypouštění hasiva již nelze nijak zastavit).

Velikost systému plynového SHZ je určena na základě úplného výpočtu pomocí vzorce uvedeného v příslušné normě. Množství hasiva je určeno na základě teploty, nadmořské výšky a čistého objemu chráněného prostoru (v objemu se neuvažuje s vnitřním vybavením; odečítají se pouze stavební objekty, které jsou trvale nepropustné).

Systém plynového SHZ má spouštěcí mechanismus ovládaný elektricky a pneumaticky. Spuštění lze zablokovat při údržbě nebo při revizi zařízení. Celý systém plynového SHZ je ovládán ústřednou plynového SHZ a v případě požárního poplachu je nutné přivolat HZS, ověřit příčinu poplachu a dále postupovat podle předepsaných opatření v případě požáru.

V případě nechtěného úniku hasiva je nutné zajistit její opětovné doplnění a uvedení systému zpět do pohotovostního stavu.


3.2 Řídící ústředna SHZ

Systém je řízený ovládací ústřednou SHZ např. Advanced EX-3001 , zhotovenou podle ČSN EN 12094-1.

Ústředny SHZ CO₂ jsou umístěny ve strojovně SHZ na 3.patře. Ústředny SHZ NOVEC-1230 jsou umístěny vždy v chráněném prostoru. Ústředna SHZ bude vždy umístěna v ochranném rozvaděči, z důvodu zvýšení IP krytí. Ústředna SHZ je vždy napájena ze dvou nezávislých zdrojů napětí. Prvním je rozvodná síť, druhým akumulátorové baterie, automaticky dobíjené a kontrolované. Výpadek síťového napájecího napětí, i pokles napětí na bateriích pod stanovenou hranici je signalizovaný jako porucha.

Ústředna je základním řídicím prvkem celého systému. Platí zásada, že jedna ústředna ovládá a kontroluje zařízení jednoho hasebního úseku.

Všechna vedení jsou kontrolované na zkrat a přerušení.

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	Číslo zakázky:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Technická zpráva – část elektrická	El.soubor:	
		Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 9/11	Por. č.: A.2

Systém SHZ CO₂ bude vybaven 100% rezervní zásobou hasiva. V případě vypuštění pohotovostní zásoby hasiva je nutné přepnout systém na rezervní zásobu hasiva a to klíčovým přepínačem umístěným v prostoru strojovny (3.patro).

3.3 Vzdálený panel indikace stavu SHZ

Z důvodu možnosti monitorování SHZ v místě stálé obsluhy jsou v 9.patře objektu elektrárny navrženy vzdálené panely indikace stavu SHZ. Každý chráněný úsek je vybaven vlastním vzdáleným panelem. Vzdálený panel indikace stavu SHZ zobrazuje veškeré stavy SHZ za pomoci LCD displeje a LED diod. Panely jsou dále vybaveny možností vzdáleného spuštění hasebního procesu a klíčovým přepínačem pro přepnutí systému do manuálního režimu. Tyto panely komunikují s ústřednou SHZ za pomoci RS485.

3.4 Rozvaděč SHZ RO 1 pro ovládání havarijního větrání

V prostoru strojovny SHZ v 3.patře bude umístěn rozvaděč SHZ RO 1 pro řízení havarijního větrání. Tento rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RO-02, který je umístěn na 3. patře. Tento rozvaděč bude vybaven stykači pro spuštění odvětrání daného chráněného prostoru po hašení. Odvětrání se bude spouštět pomocí klíčového přepínače umístěného vedle dveří do každého chráněného prostoru a zároveň se budou spouštět odtahové ventilátory umístěné v 9.NP na ochozu. Rozvaděč bude vybaven LED indikací stavu odvětrání. Z rozvaděče budou také napájeny všechny ústředny SHZ, každá ústředna bude mít vlastní jištěný přívod 230V/50Hz/10A.

3.5 Tlačítkové hlásiče

Použité jsou typové hlásiče např. BOSCH s certifikací dle EN 12094-3 – komponenty SHZ.

3.6 Opticko-akustická signalizace

Použité jsou typové signalizace např. SONOS se zvýšeným krytím IP65,

červená signalizace – signál pro opuštění prostoru.

oranžová signalizace – signál nestupovat do prostoru, hasivo vypuštěno.

Dále se tato signalizace používá jako varování při úniku hasiva a bude umístěna před vstupem do strojovny SHZ na 3.patře.

3.7 Kabely a kabelové trasy

Kabely jsou uloženy v ocelových elektroinstalačních trubkách a lištách. Kabelové trasy jsou v ohniodolném provedení.


Pro linkové rozvody jsou navrženy kabely 1x2x0,8 a 2x2x0,8. Tyto kabely jsou dvoužilové, stíněné s kroucenými vodiči. Jedná se o kabely oheň retardující. Kabely jsou vedeny v trubkách a lištách.

Pro ovládací a signalizační obvody jsou navrženy párované stíněné kabely, s kroucenými vodiči o průměru 0,8mm. Jedná se o ohniodolné kabely v bezhalogenovém provedení. Kabely jsou vedeny v kovových trubkách. Kabelové trasy musejí zůstat při požáru funkční a musejí splňovat požadavky normy ČSN 73 0848.

Kabelové trasy sloužící pro napájení plynového SHZ jsou v normálním provedení

Souběh kabeláže dle ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 – příl. NA.

Montáž musí být provedena dle ČSN 34 2710, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 34 2300, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a norem souvisejících. Musejí být dodrženy technické požadavky výrobce zařízení.

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Technická zpráva – část elektrická	Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 10/11	Por. č.: A.2

4 BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

4.1 Bezpečnost práce

Při vykonávání stavebně - montážních prací musí být dodrženy příslušné ustanovení následujících norem:

ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních

ČSN 34 3101 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. vedeních

ČSN 34 3103 -. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. přístrojích a rozvaděčích

4.2 Revize el. zařízení

Výchozí revizi vykoná dodavatel montážních prací dle ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) vykoná provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

4.1 Klasifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožární opatření, první pomoci při úrazu elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na zařízení.

Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, včetně nařízení vlády ČR, kterými se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

4.2 Vyhodnocení neodstranitelných nebezpečí a ohrožení

4.2.1 Nebezpečí a ohrožení – popis

Projektované zařízení je nebezpečné už samotnou podstatou své činnosti. Do chráněného prostoru vypouští nebezpečnou koncentraci plynu CO₂. Oxid uhličitý vytěsňuje z prostoru kyslík a zabraňuje tak hoření. Pro člověka je CO₂ nebezpečný tím, že se dýcháním i pokožkou vstřebává do krve, vytěsňuje z ní kyslík a následně způsobuje udušení. Pobyt v prostoru, do kterého bylo vypuštěno CO₂ je pro člověka smrtelně nebezpečný.

4.2.2 Nebezpečí a ohrožení – ochranné opatření


V chráněném prostoru je instalovaná zvuková i světelná signalizace, varující přítomné osoby s dostatečným předstihem před vypuštěním hasicích prostředků. Všechny osoby, vstupující do chráněných prostorů musí být prokazatelně obeznámené s hrozícím nebezpečím, jako i s možností úniku, případně provozující osobou, která je takto prokazatelně obeznámená.

V případě hašení musí být hašený prostor před zpřístupněním pracovníků závodu zkontrolován členem zahajující hasičské jednotky a řádně vyvětrán. Vstup do hasebního prostoru povoluje velitel zásahu.

Od elektrických zařízení nehrozí při jejich správné instalaci a údržbě další nebezpečí.

5 KOMPLEXNÍ ODZKOUŠENÍ

Po ukončení práce na příslušných částech zařízení, které jsou schopné samostatného provozu, musí být vykonané komplexní funkční zkoušky a vypracované příslušné výchozí revizní zprávy.

	Název projektu: HC Nechranice – oprava a rekonstrukce samozhášecího systému	Číslo projektu: PD-001-17	
		Číslo zakázky:	
Investor: Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 Chomutov 430 03	Název složky : SHZ NOVEC-1230, SHZ CO ₂	El.soubor:	
		Stupeň PD: DRS	
		Datum: 11/2016	Revize:
		Stránka: 11/11	Por. č.: A.2
Technická zpráva – část elektrická			

Dále jsou vykonané potřebné zkoušky potrubního rozvodu. V případě kladného výsledku uvedených měření a zkoušek bude zařízení uvedené do provozu.

6 PROVOZ A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ

6.1 SHZ na CO₂

Zařízení je samočinné s ručním spuštěním. Veškerí pracovníci, pravidelně se vyskytující v možné oblasti hašení musí být prokazatelně proškolen a seznámen s činností zařízení.

6.1 SHZ na NOVEC-1230

Zařízení je samočinné s ručním spuštěním. Veškerí pracovníci, pravidelně se vyskytující v možné oblasti hašení musí být prokazatelně proškolen a seznámen s činností zařízení.

7 ODBORNÉ OPRAVNĚNÍ SPRACOVATELŮ PROJEKTU

V Jihlavě dne 30.6.2017

Vypracoval: Marek Chvojsík, Bc. Jakub Bulant

Kontroloval: Ing. Petr Pilnáček