



Energoprojekt EDS s.r.o

ENERGOPROJEKT EDS, s.r.o.

Gajova 4, 811 09 Bratislava, tel.: 4341 3292

Názov zákazky

Miesto stavby

Investor

Stupeň dokumentácie

Objekt, súbor, časť

Názov dokumentácie

KVET ZEVO OLO
s dodávkou tepla do SCZT Ba-východ
Areál ZEVO OLO, a.s., Vlčie Hrdlo 72, 821 07 Bratislava,
a areál Výhrevňa Juh, BAT, a.s., Vlčie Hrdlo 821 07
Bratislava

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

SO 01.6 EPS TECHNICKÁ SPRÁVA EPS

Termín vyhotovenia

November 2021

Vypracovali:

Meno	Podpis:	Časť:
Marek Štenda		

Schválil:

Meno	Podpis:
Marek Štenda	

Vedúci projektu:

Meno	Podpis:
Synak	

Vyhotovenie č.

Poradové číslo

001

Revízia	List	Názov zmeny	Vykonal	Schválil	Dátum

Číslo zákazky:	21.25-1-1-0-12	Archívne číslo:	21.25-E-01.6_TS	Súbor:	21.25-E-01.6_TS
----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------	-----------------

OBSAH

1.	A. Všeobecná časť.....	3
1.1	1. Predpisy a normy	3
1.2	2. Projekčné podklady	3
1.3	3. Projekt EPS rieši	4
1.4	4. Projekt EPS nerieši.....	4
2.	B. Spoločné elektrotechnické údaje.....	4
2.1	1. Predpisy a normy	4
2.2	2. Napäťová sústava a ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu.....	4
2.3	3. Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010-05.....	5
3.	C. Konceptia riešenia projektu EPS	5
3.1	1. Rozsah EPS	5
3.2	2. Hlásiče EPS a príslušenstvo	5
3.3	3. Signalizácia poplachu.....	5
3.4	4. Požiadavky EPS na ostatné profesie	6
3.5	5. Technický popis zariadení	6
3.6	6. Zariadenia ovládané EPS pri požiari	6
3.7	7. Vyhradené / vybrané elektrické zariadenia	6
3.8	8. Prevedenie káblových trás.....	6
3.9	7	
3.10	9. Požiadavky na káble na základe prílohy B k STN 92 0203:	7
3.11	10. Kontrola, revízia, údržba, servis	8
3.12	11. Bezpečnosť práce na technických zariadeniach	9
3.13	12. Požiarne poplachový poriadok	9

1. A. Všeobecná časť

1.1 1. Predpisy a normy

Predmetom dokumentácie je inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie /ďalej EPS/ v kontajneroch novej točivej redukcie, výmenníkovej stanice a príslušenstva. Kontajnery budú umiestnené v areáli ZEVO, OLO, a.s. pri Rozvodni SO520. Projekt rieši iba rozšírenie existujúcej EPS o hlásiče v kontajneroch, celý pôvodný rozsah ostáva nezmenený. Projekt je spracovaný pre investora Odvoz a likvidácia odpadu, a.s. (v skratke OLO, a.s.), Ivanská cesta 1906/22, 821 04 Bratislava.

1.2 2. Projekčné podklady

Pri riešení projektu boli použité tieto podklady:

stavebné výkresy
požiadavky investora
požiadavky požiarnej ochrany
technická dokumentácia zariadenia EPS firmy Schrack Seconet
projektová dokumentácia EPS pre stavebné povolenie

Normy a predpisy

STN 73 0875	Navrhovanie EPS
STN EN 54-1:2011-12	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 1: Úvod
STN EN 54-2+AC:2001 a zmena A1	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 2: Ústredňa EPS
STN EN 54-4+AC:2001 a zmena A1	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 4: Napájacie zariadenia
STN EN 54-5:2002 a zmena A1	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 5: Tepelné hlásiče
STN EN 54-7:2002 a zmeny A1,A2	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 7: Dymové hlásiče
STN EN 54-11:2002 a zmena A1	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 11: Tlačidlóvé hlásiče
STN EN 54-23	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 23: Zariadenia signalizácie požiaru. Vizuálne signalizačné zariadenia
STN EN 54-3:2015-04 a zmeny A1,A2	Elektrická požiarňa signalizácia. Časť 3: Zariadenia akustickej poplachovej signalizácie požiaru
STN P CEN/ST 54-14	Elektrická požiarňa signalizácia, časť 14: Pokyny na plánovanie, projektovanie, inštalovanie, uvedenie do prevádzky, prevádzkovanie a údržbu
STN 33 4000	Požiadavky el. zariadenia na odolnosť proti prepätiu a nadprúdom
STN 34 2300	Predpisy pre vnútorné rozvody oznamovacích vedení
STN 33 2000-5-51:2010-05	Elektrotechnické predpisy. Druhy prostredí pre el. zariadenia
STN 33 2000-4-41 a zmena A11	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
Vyhláška č.94/2004 Z.z. SR	Technické požiadavky na požiarňu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
Vyhláška č.726/2002 Z.z. SR	Vlastnosti el. požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly
Vyhláška č. 508/2009 Z.z. SR	Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
STN EN 60 529 (33 0330)	Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód)
Súbor STN 33 2000	Elektrická inštalácia budov
STN 34 3100:2001	Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach

Vyhláška č. 121/2002 Z.z. SR o požiarnej prevencii
a ďalšie s nimi súvisiace normy, vyhlášky a predpisy platné v dobe spracovania tohto projektu.

1.3 3. Projekt EPS rieši

rozmiestenie hlásičov EPS
pripojenie nových hlásičov do existujúcej linky

1.4 4. Projekt EPS nerieši

napojenie zariadení na 230 VAC, 50 Hz
napojenie koncových ovládaných zariadení

2. B. Spoločné elektrotechnické údaje

2.1 1. Predpisy a normy

Tento projekt bol spracovaný na základe technických noriem a predpisov platných v dobe spracovania projektu a vzťahujúcich sa na zariadenie riešené v tomto projekte.
Spracovateľ tohto projektu je držiteľom, osobitného oprávnenia na výkon činnosti projektanta systému EPS Schrack Seconet.

2.2 2. Napäťová sústava a ochrana proti nebezpečnému dotykovému napätiu

Sieť Rozvodná sústava
1+N+PE, 50Hz, 230V AC, TN-S (ústredne EPS, zdroje)
2 – 24 VDC (detektory EPS)

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) je vyhotovená:

- a) izolovaním živých častí podľa STN 33 2000 - 4 - 41 príloha A.1
- b) zábranami, alebo krytmi podľa STN 33 2000 - 4 - 41 príloha A.2
- c) malým napätím vyhotovením obvodov SELV podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 414.2
- d) podmienkami danými výrobcom zariadenia.

Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) je vyhotovená:

- a) samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 411.3.2
- b) použitím zariadení bezpečnostnej triedy ochrany II alebo rovnocennej izolácie podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 412.2
- c) malým napätím vyhotovením obvodov SELV podľa STN 33 2000 - 4 - 41 čl. 414.2
- d) podmienkami danými výrobcom zariadenia.

2.3 3. Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:2010-05

Jednotlivé druhy prostredí vid'. protokol o určení vonkajších vplyvov v projekte elektro-silnoprúd.

Projektované a navrhované elektrické zariadenia systému EPS rešpektujú požiadavky na vyhotovenie (krytie) vyplývajúce z klasifikácie prostredia. Druhy prostredia boli určené odbornou komisiou vid'. Protokol o určení vonkajších vplyvov.

3. C. Konceptia riešenia projektu EPS

3.1 1. Rozsah EPS

Projekt rieši inštaláciu EPS v troch technologických kontajneroch. Nové hlásiče budú pripojené do existujúceho systému EPS, ktorý je inštalovaný vo velíne. Celý pôvodný rozsah EPS ostáva nezmenený. Do každého kontajnera sú navrhnuté dva požiarne opticko-dymové hlásiče. Zabezpečia spoľahlivú detekciu v prípade zadymenia priestoru s možnosťou nastavenia dvojhlásičovej závislosti. Do horúceho kontajnera je navrhnutý aj požiarly tlačidlový hlásič. Umiestnený bude za vstupnými dverami na stene.

Všetky hlásiče budú pripojené do linky č. 5, ktorá je inštalovaná v Rozvodni SO520. Linka sa rozpojí pri existujúcom tlačidlovom hlásiči 5/3, ktorý je umiestnený na stene budovy Rozvodne SO520 pri vchode pri odškarovni. Linka bude pripojená postupne do hlásičov podľa výkresovej dokumentácie a následne pripojená naspäť k tlačidlovému hlásiču 5/3.

3.2 2. Hlásiče EPS a príslušenstvo

Všetky samočinné hlásiče EPS, budú umiestnené priamo na strope v technologických kontajneroch. Vo všetkých kontajneroch budú použité opticko-dymové hlásiče.

Tlačidlový hlásič EPS bude umiestnený na stene za vstupnými dverami.

Presné rozmiestnenie hlásičov – pozri výkresovú dokumentáciu.

Všetky samočinné hlásiče musia byť umiestnené, min 1 m od vyústenia VZT zariadení mimo smeru výfuku. V prípade kolízie s VZT potrubím je možné samočinný hlásič alebo detekčné potrubie posunúť len v rámci miestnosti o nevyhnutnú vzdialenosť (max. 50 cm).

Všetky samočinné hlásiče musia byť umiestnené, min 1 m od svietidiel. V prípade kolízie so svietidlami je možné samočinný hlásič alebo detekčné potrubie posunúť len v rámci miestnosti o nevyhnutnú vzdialenosť (max. 50 cm).

Tlačidlové hlásiče musia byť umiestnené na stene vo výške cca 1,2 až 1,5 m od podlahy.

Pri montáži všetkých prvkov EPS je nutné riadiť sa pokynmi výrobcu a platnými normami a vyhláškami SR.

Ku všetkým hlásičom musí byť zaistený prístup.

3.3 3. Signalizácia poplachu

Signalizácia poplachu sa bude v rovnakom režime ako je nastavená pre existujúci systém EPS.

3.4 4. Požiadavky EPS na ostatné profesie

Investor (správca, užívateľ)

Zabezpečiť zmluvne servis EPS vrátane následných odborných prehliadok a odborných skúšok v zmysle vyhlášky č. 726/2002 Z. z.

3.5 5. Technický popis zariadení

Samočinné hlásiče

- Budú osadené kombinované opticko-dymové + teplotné hlásiče MTD533X.
- Hlásiče sa zapájajú do kruhových vedení.
- Hlásiče podporujú automatické adresovanie z požiarnej ústredne.
- Všetky hlásiče sú s izolátorom.

Tlačidlové hlásiče

- Slúžia k manuálnemu spúšťaniu požiarneho poplachu.
- Navrhnuté sú hlásiče v červenej skrinke v plastovom prevedení.
- Všetky hlásiče sú oddeľovačom.

3.6 6. Zariadenia ovládané EPS pri požiari

Nová inštalácia EPS nerieši ovládanie žiadnych zariadení.

3.7 7. Vyhradené / vybrané elektrické zariadenia

Projektované elektrické zariadenie je podľa vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z. z.:

- skupiny „B“ - s vyššou mierou ohrozenia (ústredne EPS a zdroje EPS)
- skupiny „C“ - s nižšou mierou ohrozenia (detekcia, ovládanie)

3.8 8. Prevedenie káblových trás

- Všetky rozvody pre hlásiče EPS budú prevedené twistovanými, bezhalogénovými, červenými, tienenými káblami s medenými žilami JE- H(St)H-V 1x2x0.8. Uvedené rozvody budú prevedené s požiarou odolnosťou podľa § 91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov v návaznosti na STN 92 0203, príloha A (platí káble +nosný systém). Všetky tieto trasy (káble +nosný systém) musia mať funkčnú odolnosť minimálne 30 minút. Podľa STN 92 0203 – B2CA - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).
- Všetky rozvody pre ovládané zariadenia riadiace členy budú prevedené twistovanými, bezhalogénovými, červenými, tienenými káblami s medenými žilami JE- H(St)H-V YYx2x0.8. Rozvody pre napájanie prvkov EPS budú prevedené káblami s medenými žilami N2XH-O 2x1,5. Všetky uvedené rozvody budú prevedené

s požiarou odolnosťou podľa § 91 vyhlášky MV SR. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov v návaznosti na STN 92 0203, príloha A (platí káble +nosný systém). Všetky tieto trasy (káble +nosný systém) musia mať funkčnú odolnosť minimálne 30 minút. Podľa STN 92 0203 – B2CA - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

- Všetky svorkové krabice musia byť prístupné a označené písmenami EPS.
- V zmysle STN 332000-5-52 pri nevyhnutnom súbehu slaboprúdových a silnoprúdových rozvodov musia byť obidva rozvody od seba vzdialené aspoň 6cm. Pri križovaní podľa čl. NA.4.5.12 pre križovanie káblov medzi sebou platia pre najmenšie medzery ustanovenia ako pre súbeh.
- Všetky vedenia pre kruhové vedenia budú vedené v kovových príchytkách po povrchu, v miestach s podhľadom v podhlade. Zvislé vedenia v určených priestoroch a chodbách budú vedené v sadrokartónových priečkach alebo budú zasekané pod omietku.
- Všetky káblové rozvody vedené na povrchu, musia byť chránené proti mechanickému poškodeniu.
- Po ukončení montážnych prác je potrebné všetky prestupy káblov cez steny medzi požiarными úsekmi protipožiarne utesniť, označiť očíslovať a vypracovať osvedčenie požiarnej konštrukcie podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.
- Všetky káble pri koncových zariadeniach je nutné označiť káblovými štítkami.
- Všetky svorkové krabice pre rozvody ovládaných zariadení, riadiace členy a pomocné relé musia byť s keramickým svorkovnicami s funkčnosťou počas požiaru certifikované v zmysle príslušných noriem.
- Prívod elektrickej energie 230VAC pre zariadenie EPS musí byť prevedený samostatným a v priebehu trasy nevypínateľným vedením káblom s funkčnou trvanlivosťou pri požiaru, podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov – rieši profesia elektro.

3.9

3.10 9. Požiadavky na káble na základe prílohy B k STN 92 0203:

Požiadavky na káble EPS:

B2_{ca} – s1, d1, a1

Trieda reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie : B2_{ca} – skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1200s $\leq 15\text{MJ}$; maximálna hodnota uvoľneného tepla $\leq 30\text{kW}$, šírenie plameňa $\leq 1,5\text{ m}$; rýchlosť rozvoja požiaru $\leq 50\text{ Ws}^{-1}$

s1 – celkové množstvo vývinu dymu TSP $1200 \leq 50\text{ m}^2$ a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR $\leq 0,25\text{ m}^2/\text{s}$

d1 – žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10s v rámci 1200s

a1 – vodivosť $< 2,5\text{ }\mu\text{S/mm}$ a pH $> 4,3$ v súlade s STN EN 50267-2-3

Poznámka

Uvedené parametre okrem a1 sa overujú skúškou podľa EN50399.

Požiadavky na vlastnosti káblových rozvodov

Káble na základe čl.5.1.1 STN 92 0203 :

- * Káble použité v káblových rozvodoch musia z hľadiska správania sa pri horení spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie ako sú uvedené v prílohe B

Poznámka

Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2-s1,d0 podľa STN EN 13501-1+A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

Príslušenstvo káblov na základe čl.5.2.1 STN 92 0203 :

- * ak sa požaduje použitie kábla s triedou reakcie na oheň B2_{ca}, musí byť použité príslušenstvo káblov spĺňajúce požiadavky súboru STN EN 60695-9-1 na šírenie plameňa
- * ak sa požaduje použitie kábla s doplnkovou klasifikáciou a1, musí byť použité príslušenstvo káblov vyhotovené z materiálov bez obsahu halogénových prvkov

Poznámka

Uvedené požiadavky sa netýkajú príslušenstva káblov uloženého v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2-s1,d0 podľa STN EN 13501-1+A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

3.11 10. Kontrola, revízia, údržba, servis

- Základné pravidlá používania, skúšania a údržby zariadenia EPS je nutné vykonávať podľa vyhlášky č. 726/2002 Z. z.
- Užívateľ zariadenia EPS je povinný určiť a v dostatočnej miere preškoliť osoby zodpovedné za prevádzkovanie zariadenia, osoby poverené obsluhou zariadenia a osoby určené za údržbu zariadení EPS.
- Údržba zariadení – v prípade že budú neautomatické a automatické hlásiče znečistené prachom na povrchu je nutné ich očistiť. Žiadna iná údržba sa nevyžaduje.
- Zodpovedné osoby užívateľa môžu vykonávať len také činnosti údržby a kontroly, na ktoré ich dodávateľ zariadenia poverí.
- Preventívnu kontrolu a údržbu EPS môžu vykonávať len osoby, ktoré musia mať k tejto činnosti odbornú kvalifikáciu podľa Vyhlášky 121/2002.
- Opravy môže vykonávať len výrobca a ním poverené a preukázateľne preškolené zmluvné organizácie.
- Z hľadiska požadovaných OP a OS, skúšok funkčnosti EPS a vymieňanie poškodených hlásičov je nutné uvažovať so zabezpečením prístupu ku všetkým hlásičom EPS.
- Ku všetkým zariadeniam EPS musí byť zaistený prístup.
- Objekt nie je nutné vybaviť náhradnými dielmi, tie musím zabezpečovať servisná organizácia.
- Uvedenie zariadenia EPS do prevádzky musí užívateľ oznámiť príslušnému Zboru požiarnej ochrany.
- Každé uvedenie a ukončenie prevádzky EPS do testovacieho režimu ako aj každá skúška EPS musí byť vopred nahlásená obsluhu EPS a na miesta s výnosom poplachových informácií.
- Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení :
 - Obsluhovať projektované el. zariadenie môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z, § 20 Poučený pracovník, osoba bez elektrotechnického vzdelania, ktorá bol preukázateľne poučený v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto druhu zariadenia a vycvičená v poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.
 - Vykonávať činnosť na projektovanom vyhradenom technickom zariadení elektrickom môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z, § 21 Elektrotechnik, osoba, ktorá má odborné

vzdelanie elektrotechnického učebného alebo študijného odboru a jeho odborná spôsobilosť bola overená podľa § 25. Vykonávať činnosť môže v rozsahu osvedčenia.

- Vykonávať samostatne činnosť na projektovanom el. zariadení môže v zmysle vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 508/2009 Z.z, § 22 Samostatný elektrotechnik, § 23 Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky, § 24 Elektrotechnik špecialista, osoba, ktorá spĺňa požiadavky odbornej spôsobilosti elektrotechnika, má odbornú prax a jeho odborná spôsobilosť bola overená podľa § 25. Vykonávať samostatne činnosť môže v rozsahu osvedčenia.

3.12 11. Bezpečnosť práce na technických zariadeniach

- Príprava, vykonávanie stavebných, montážnych a údržbárskych prác a prác s nimi súvisiacich musí spĺňať ustanovenia a požiadavky vyhlášky MPSVR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- To isté platí aj pre periodické údržby, intervaly ktorej sú požadované vo vyhláške č. 726/2002 Z. z., príloha.
- Z hľadiska ochrany pred úrazom el. prúdom platí STN 33 2000-4-41, Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach podľa STN 34 3100. Ústredňu môžu obsluhovať osoby s odbornou kvalifikáciou podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. § 20 - poučený pracovník.
- Zariadenie nesmie byť uvedené do prevádzky bez prvej odbornej prehliadky a odbornej skúšky zariadenia. Následné odborné prehliadky a odborné skúšky sa vykonávajú podľa vyhlášky č. 726/2002 Z. z., príloha.
- Do trvalej prevádzky môže byť uvedené iba zariadenie EPS, ktoré má zmluvne zabezpečený servis a ktoré vyhovuje vyhláške č. 726/2002 Z. z.
- V prípade projektovaného elektrického zariadenia sa podľa stavu poznania konštatuje, že je možným dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia, a preto v zmysle § 4 zák. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

3.13 12. Požiarne poplachový poriadok

- Pri spracovaní predmetného projektu sa postupovalo podľa platných noriem a predpisov tak, aby boli vytvorené podmienky pre bezpečnú a nezávadnú prácu.
- Projekt EPS je spracovaný v rozsahu podkladov, ktoré boli k dispozícii od investora.
- Užívateľ je povinný vypracovať požiarne poplachový poriadok pre časť EPS.