

ZHOTOVITEL: 	AFRY CZ s.r.o. Magistrů 1275/13 140 00 Praha 4 www.afry.com		OBJEDNATEL: ŠKO-ENERGO, s.r.o. Tř. Václav Klementa 869, 293 60 Mladá Boleslav
	NÁZEV PROJEKTU: Modernizace teplárny Mladá Boleslav		
ČÁST/NÁZEV DOKUMENTU:	D2 Dokumentace technických a technologických zařízení PS 111 EPS TECHNICKÁ ZPRÁVA		
STUPEŇ:	Dokumentace pro vydání stavebního povolení		
PROFESE/PŘÍLOHA:	Stavební		
DATUM:	12/2023	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Urbánek
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	0404T21	VYPRACOVAL:	Ing. Matěj Kubica
ARCHIVNÍ ČÍSLO:	S404T21-PS111-002	KONTROLOVAL:	Ing. Martin Botek
REVIZE:	0	SCHVÁLIL:	Ing. Radek Klein

<p>PROJEKTANT:</p> 	<p>EMEER-DESIGN, s.r.o. Vídaňská 186/118 619 00 Brno</p> <p>IČ: 08869961, DIČ: CZ08869961</p>
---	--

Revize

[illegible]



Obsah

1	Průvodní zpráva	4
1.1	Účel projektu.....	4
1.2	Údaje o projektu.....	4
1.3	Projektové podklady.....	4
1.3.1	Použité normy a legislativní předpisy.....	5
1.3.2	Interní technické standardy Škoda Auto	10
1.4	Určení prostředí.....	10
1.4.1	Prostředí dle ČSN.....	10
1.4.2	Vlivy zařízení.....	10
2	Základní technické údaje	11
2.1	Hlavní technická data	11
2.2	Ochrana odběru – ČSN 33 2000-4-41 ed.3.....	11
2.3	Napojení na zdroj elektrické energie.....	11
3	Technické řešení	12
3.1	Požadavky PBR na řešení EPS a návazností	12
3.2	Rozsah řešení EPS na základě zadávacích podkladů.....	12
3.3	Obecný návrh řešení systému EPS	12
3.3.1	Ústředna EPS	13
3.3.2	Hlásiče EPS	13
3.3.3	Signalizace poplachu a výstup poplachové informace	13
3.3.4	Ovládaná a monitorovaná zařízení EPS	13
3.3.5	Napájení a zálohování systému EPS	14
3.3.6	Provedení rozvodů EPS	14
3.3.7	Návaznosti EPS a požadavky na ostatní systémy	15
3.4	Návrh řešení EPS v jednotlivých stavebních objektech	15
3.4.1	SO101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky (DŠ)	15
3.4.2	SO102 Sklad DŠ	16
3.4.3	SO103 Doprava DŠ do skladu.....	17
3.4.4	SO104 Doprava DŠ do kotelen	18
3.4.5	SO105 Strojovna SHZ	18
3.4.6	SO106 Elektrorozvodna DŠ	19
3.4.7	SO107 Potrubní mosty	19
3.4.8	SO108 Kabelové kanály	19
3.4.9	SO109 Přesuvna vagonů.....	19
3.4.10	SO111 Sadové úpravy a zatravněné plochy – bez EPS.....	20
3.4.11	SO112 Vzorkovna DŠ	20
3.4.12	SO113 Silniční váhy – bez EPS	20
3.4.13	SO201 Kotelna K20, SO202 Partie za kotlem K20 – čištění spalin20	
3.4.14	SO203 Úpravy kotelny K80/90	21



3.5	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	22
3.6	Obecné požadavky na systém EPS	22
3.6.1	Zkoušky zařízení EPS před uvedením do provozu	22
3.6.2	Výchozí elektrická revize systému EPS, koordinační funkční zkoušky	22
3.6.3	Ověřování a přejímka systému EPS	22
3.6.4	Provoz, odpovědnost	22
3.6.5	Opravy a revize, periodické koordinační zkoušky	23
3.6.6	Upozornění	23
3.7	Podmínky pro údržbu a servis hlásičů EPS	23
3.8	Uzemnění	23
3.9	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	24
3.10	Péče o životní prostředí	24
3.11	Barevné značení	24
3.12	Bezpečnost a hygiena práce	25
3.13	Protipožární opatření	25
4	Výklad zkratk a způsob značení komponent	27
4.1	Specifikace zkratk, citovaných předpisů a technických norem	27



1 Průvodní zpráva

1.1 Účel projektu

Předmětem této projektové dokumentace je návrh systému elektrické požární signalizace (dále jen EPS) pro akci **Modernizace teplárny Mladá Boleslav** ve stupni **dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)**. Tato technická zpráva popisuje část EPS, která je provozovaná v prostředí Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav.

Tato projektová dokumentace popisuje systém EPS pro plánovanou novou výstavbu nové kotelny K20 a dalších objektů – dopravy paliva, skladu biomasy, potrubních mostů a dalších stavebních objektů ŠKO-ENERGO.

1.2 Údaje o projektu

Předmětem této projektové dokumentace je návrh systému elektrické požární signalizace (dále jen EPS) pro akci **Modernizace teplárny**

AKCE: **Modernizace teplárny Mladá Boleslav, část PS111 EPS**

MÍSTO STAVBY: Závod Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav

INVESTOR: ŠKO-ENERGO, s.r.o.
Tř. Václava Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav

ZHOTOVITEL: AFRY CZ s.r.o.
Magistrů 1275/13
140 00 Praha 4
IČ: 45306605

PROJEKTANT: EMEER-DESIGN, s.r.o.
Vídeňská 186/118
619 00 Brno
IČ: 08869961

VYPRACOVAL: Ing. Matěj Kubica

Č. ZAKÁZKY: 22ACZ20_01

DATUM: 12/2023

STUPEŇ: DSP – DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

1.3 Projektové podklady

- projektová dokumentace **Modernizace Teplárny Mladá Boleslav**, dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby, číslo dokumentace 0404T21, zpracovatel AFRY CZ s.r.o., 05/2022,
- projektová dokumentace **Modernizace teplárny Mladá Boleslav**, dokumentace pro vydání stavebního povolení, číslo dokumentace 0404T21, zpracovatel AFRY CZ s.r.o., 10/2022,



- Požárně bezpečnostní řešení, projekt „**Modernizace teplárny Mladá Boleslav**“, stupeň „Zadávací dokumentace pro OB 6 – Stavba“, zpracoval Ing. Huf, Projekty PO s.r.o., Příkop 6 - IBC, 602 00 Brno, archivní číslo OB6_A44_TS201, datum 12/22,
- Protokol o určení vnějších vlivů „**Modernizace teplárny Mladá Boleslav**“, stupeň dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby, předseda komise Ing. Tomáš Urbánek, AFRY CZ s.r.o., Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4, archivní číslo S404T21-TB000_010, datum 12/22,
- Dokumentace o ochraně před výbuchem „**Posouzení rizika výbuchu ve ŠKO-ENERGO, s.r.o., Modernizace teplárny – instalace technologie spalování biomasy**“, zpracoval Jan Petrus, igniscon s.r.o., Dolní Raškovice 33, 535 01 Svinčany, číslo dokumentu DV-2022-08-04, datum 8.11.2022,
- interní technické standardy Škoda Auto a.s. (dále jen ITS), zejména pak 2.11 Požární ochrana a požární bezpečnost staveb a 5.41 Elektrická požární signalizace,
- jednání se zástupci uživatele a správce systému,
- technická specifikace navržených zařízení.

Navrhované slaboproudé systému spolu s rozvody musí být provedeny v souladu:

- s obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době realizace stavby,
- s předmětnými platnými českými technickými normami (není-li v technické zprávě uvedeno jinak), které se vztahují na realizované rozvody a technologie i jejich jednotlivé části a díly v návaznosti slaboproudých rozvodů a technologií na celé stavební dílo,
- s požadavky a podmínkami vnitřních předpisů jednotlivých provozovatelů a správců předmětných slaboproudých rozvodů, či sítí elektronických komunikací (jsou-li tito provozovatelé a správce sítí níže v technické zprávě uvedeni),
- s instalačními manuály, doporučeními výrobců i s ostatními podklady od výrobce a technickými podmínkami použitých materiálů, zařízení a technologií.

Veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

1.3.1 Použité normy a legislativní předpisy

Pro návrh uvedených slaboproudých systémů bylo využito zejména těchto předpisů v aktuálním znění:

Tabulka č. 1 – Technické normy

Označení normy	Název normy
ČSN EN ISO/IEC 17050-1	Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN ISO/IEC 17050-2	Posuzování shody – Prohlášení dodavatele o shodě – Část 2: Podpurná dokumentace
ČSN 27 4011	Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Podstatné změny výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny



Označení normy	Název normy
ČSN 33 0360 ed.2	Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
ČSN 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Obecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-56 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 34 2100	Elektrické předpisy ČSN. Předpisy pro nadzemní sdělovací vedení
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 38 0810	Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN EN 13501-2	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky



Označení normy	Název normy
ČSN EN 50289-1-1 ed.2	Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-1: Elektrické zkušební metody – Všeobecné požadavky
ČSN EN 50370-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Norma skupiny výrobků pro obráběcí a tvářecí stroje – Část 1: Emise
ČSN EN 60664-1 ed.2	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN EN 61000-6-3 ed.2	Elektromagnetická kompatibilita (ECM) – Část 6-3: Kmenové normy – emise – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu
ČSN EN 61537 ed.2	Vedení kabelů – Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 61663-2	Ochrana před bleskem – Telekomunikační vedení – Část 2: Vedení s kovovými vodiči
ČSN EN 61386-1 ed.2	Trubkové systémy pro vedení kabelů – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN IEC 60331	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru – Celistvost obvodu
ČSN CLC/TR 60079-32-1	Výbušné atmosféry – Část 32-1: Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN IEC 60079-0 ED.5	Výbušné atmosféry – Část 0: Zařízení – Obecné požadavky
ČSN EN 60079-14 ED.4	Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací
Systémy elektrické požární signalizace EPS a nouzových zvukových systémů	
ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
Řada ČSN EN 54	Řada norem elektrické požární signalizace
ČSN EN 50849	Nouzové zvukové systémy
ČSN 73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 ed.2	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0845	Požární bezpečnost staveb – Sklady



Označení normy	Název normy
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

Tabulka č. 2 – Legislativní předpisy

Legislativní předpis	Název legislativního předpisu
Zákon č. 110/2019 Sb.	o zpracování osobních údajů
NV č. 272/2011 Sb.	o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
NV č. 118/2016 Sb.	o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
NV č. 117/2016 Sb.	o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
NV č. 361/2007 Sb.	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
NV č. 362/2005 Sb.	o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
NV č. 375/2017 Sb.	o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
NV č. 591/2006 Sb.	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
NV č. 101/2005 Sb.	o podrobnějších požadavcích na pracovištích a pracovním prostředí
NV č. 378/2001 Sb.	kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
NV č. 201/2010 Sb.	o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 20/1989 Sb.	ministra zahraničních věcí o Úmluvě o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí (č. 155)
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů



Legislativní předpis	Název legislativního předpisu
Vyhláška č. 246/2001 Sb.	Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 104/1997 Sb.	Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 398/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 250/2021 Sb.	Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
NV č. 194/2022 Sb.	o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Zákon č. 17/1992 Sb.	o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 90/2016 Sb.	o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 127/2005 Sb.	o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 133/1985 Sb.	o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb.	o územním plánování a stavebním řádu (stavení zákon), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 541/2020 Sb.	o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 372/2011 Sb.	Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 309/2006 Sb.	kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 88/2016 Sb.	kterým se mění zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany



Legislativní předpis	Název legislativního předpisu
	zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 361/2000 Sb.	o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU	o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
NV č. 116/2016 Sb.	o posuzování shody zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu při jejich dodávání na trh

1.3.2 Interní technické standardy Škoda Auto

Dokumentace byla vytvořena na základech Interních technických standardů Škoda Auto a.s.

Veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

1.4 Určení prostředí

Z hlediska působení vnějších vlivů budou umístěná technická zařízení EPS systému v prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2.

1.4.1 Prostor dle ČSN

Z hlediska prostředí a působení vnějších vlivů je třeba při výběru zařízení dodržet minimálně opatření uvedená v protokolu o určení vnějších vlivů, který je obsažen v souhrnné části dokumentace. V prostorech s nebezpečím výbuchu (Ex) je nezbytné instalovat pouze zařízení schválená dle ATEX směrnice 2014/34/EU a Nařízení vlády 116/2016 Sb., které odpovídají klasifikaci těchto prostor uvedené v protokolu o určení vnějších vlivů, který musí být upřesněn v dalších stupních projektové dokumentace. Konkrétní typy zařízení a jejich požadované vlastnosti pro umístění do prostor z hlediska působení vnějších vlivů je nezbytné definovat v dalších stupních projektové dokumentace.

1.4.2 Vlivy zařízení

Všechna zařízení budou provedena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik) tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystavěno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení jsou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.



2 Základní technické údaje

2.1 Hlavní technická data

Soustava napětí a druh sítě dle ČSN 33 2000-1 ed. 2:

Rozvodná soustava sítě:	3 PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C.
Rozvodná soustava odběru:	3 PEN/NPE AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S.
Napěťová soustava systémů	24 VDC

2.2 Ochrana odběru – ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S.

- Nadproudovým jističím prvkem u přípojky nn v síti TN-C.
- Nadproudovým jištěním rozvaděčů v síti TN-S.
- Proudovým chráničem v síti TN-S.
- Ochrana živých částí el. zařízení IZOLACÍ a KRYTEM.
- Ochrana malým napětím – obvody SELV (slaboproudé instalace).

2.3 Napojení na zdroj elektrické energie

Řešené prvky EPS budou napájeny na nově dodané napájecí zálohované zdroje, požadavky na zhotovení přívodů k napájecím zdrojům, stejně tak rozmístění jednotlivých zdrojů bude řešeno v navazujícím stupni PD.



3 Technické řešení

3.1 Požadavky PBŘ na řešení EPS a návazností

Stavební dispozice, rozdělení objektu na PÚ, stanovení únikových cest a odstupových vzdáleností včetně profesní specifiky a příslušených výpočtů jsou podrobně popsány v dokumentaci Požární bezpečnostní řešení pro projekt „**Modernizace teplárny Mladá Boleslav**“, stupeň „Zadávací dokumentace pro OB 6 – Stavba“, zpracoval Ing. Huf, Projekty PO s.r.o., Příkop 6 - IBC, 602 00 Brno, archivní číslo OB6_A44_TS201, datum 12/22, dále jen (PBŘ).

3.2 Rozsah řešení EPS na základě zadávacích podkladů

Návrh systému EPS je třeba v dalších stupních projektové dokumentace upřesnit na základě finálního řešení PBŘ s návazností na technologii dopravy a skladování DŠ, včetně dalších potřebných podkladů jako je expertní zpráva (posudek), řešící fungování technologie při požáru, rozmístění hydrantů, přístupových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku, zásahových cest, apod. Typy a rozmístění detekčních prvků a požárních tlačítek jsou navrženy na základě obdobných provozů a požadavků ŠA a musí být dále revidovány a upřesněny v navazující dokumentaci.

Z hlediska detekce požáru je řešena ochrana technologických prostor jednotlivých objektů s ohledem na jejich předpokládané určení a předpokládané požární nebezpečí. Dále zajištění ochrany a evakuace pracovníků v rámci jednotlivých stavebních objektů. V rámci dopravy dřevní štěpky je navržena detekce na přesypech dopravníkové trasy. U skladování štěpky je navržena ochrana na základě detekce plynů v zásobnících.

3.3 Obecný návrh řešení systému EPS

Všechny prostory uvedených stavebních objektů v rámci teplárny, kromě prostorů bez požárního rizika, budou celoplošně zabezpečeny zařízením EPS. Objekty budou vybaveny jak samočinnými, tak i tlačítkovými hlásiči požáru.

Systém EPS bude navržen v souladu:

- s požadavky PBŘ;
- s požadavky Dokumentace o ochraně před výbuchem „Posouzení rizika výbuchu ve ŠKO-ENERGO, s.r.o., Modernizace teplárny – instalace technologie spalování biomasy“;
- s interními technickými standardy Škoda Auto a.s. (dále jen ITS), zejména pak 2.11 Požární ochrana a požární bezpečnost staveb a 5.41 Elektrická požární signalizace;
- s obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době realizace stavby;
- s předmětnými platnými českými technickými normami (nebude-li v technické zprávě uvedeno jinak), které se vztahují na realizované rozvody a technologie i jejich jednotlivé části a díly v návaznosti slaboproudých rozvodů a technologií na celé stavební dílo;
- s požadavky a podmínkami vnitřních předpisů jednotlivých provozovatelů a správců předmětných slaboproudých rozvodů, či sítí elektronických komunikací;
- s instalačními manuály, doporučeními výrobců i s ostatními podklady od výrobce a technickými podmínkami použitých materiálů, zařízení a technologií.



3.3.1 Ústředna EPS

Pro zabezpečení prostor teplárny bude použit nový systém EPS, navazující na stávající systém EPS instalovaný ve stávajících objektech.

Nová ústředna EPS pro nové objekty bude instalována v objektu SO 101+106 Elektrorozvodna dřevní štěpky v místnosti číslo 1.02b Technická místnost EPS, ve které vznikne nová technická místnost systému EPS. Nová ústředna bude síťově propojena se stávající ústřednou EPS v objektu E2, která obsluhuje stávající objekty teplárny. Datový propoj provede mezi objekty E2 a SO 101+106 v souběhu s plánovanou zemní trasou pod správou ŠKO-ENERGO, s.r.o.

Nová ústředna bude umístěna v samostatném požární úseku (případně v rozvaděči se zaručenou funkčností při požáru) a ústředna bude zajištěna proti neoprávněné manipulaci třetími osobami. Ústředna bude instalována v souladu s ČSN 73 0875 a musí být splněny požadavky uvedené v ČSN 34 2710 čl. 6.7.1.1 a) až i).

Nový systém bude napojen na počítačovou nadstavbu splňující požadavky norem a ITS ŠA a výstup bude veden na dohledové pracoviště HZS a velín teplárny.

3.3.2 Hlásiče EPS

Vyhlašování požárního poplachu bude zajištěno z automatických hlásičů. Automatické (samočinné) hlásiče budou navrženy dle normy a charakteru prostředí a to tak, aby správně detekovali výskyt požáru a eliminovali falešné poplachy. Dále musí hlásiče splňovat všechny požadavky ITS společnosti Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav.

Prostory budou obecně vybaveny bodovými hlásiči nebo nasávací systémy pod stropy, doplněnými, teplotními kabely a detektory plamenů v exponovaných prostorech nebo prostorech přesypů dopravy dřevěné štěpky a drtičů. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová (šneková) doprava bude pokryta detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u všech východů na volné prostranství a průběžně na únikových cestách. Dle standardu investora budou některé tlačítkové hlásiče EPS součástí i typových hydrantových skříní.

V případě, že v rámci chráněných prostor budou instalovány podhledy a dvojité podlahy s výskytem požárního zatížení (hlavní kabelové trasy), musí být samočinné hlásiče EPS instalovány i nad tyto pohledy a do podlah.

3.3.3 Signalizace poplachu a výstup poplachové informace

Pro vyhlášení případného požárního poplachu budou vnitřní řešené prostory vybaveny akustickou signalizací, tj. běžnými sirénami, jejichž hlasitost musí být nastavena tak, aby nebyly přehlušovány hlukem běžného provozu v jednotlivých objektech teplárny. Při aktivaci systému bude pověřená obsluha postupovat dle platných směrnic uživatele. Sirény budou v provedení se signalizačním majákem.

V celém objektu teplárny bude použita kombinace jednohlásičové a dvouhlásičové závislosti. Vybrané závislosti mají vliv zejména na činnost SOZ, chráněných únikových cest a zásah jednotek HZS budou mít jednohlásičovou závislost. Pro tlačítkové hlásiče a přenos na HZS bude použita jednohlásičová závislost.

3.3.4 Ovládaná a monitorovaná zařízení EPS

Požadavky na ovládaná zařízení budou v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.9 definovány v požárně bezpečnostním řešení objektu (včetně požadovaných logických vazeb a časových posloupností).



Programování systému bude provedeno v souladu s požadavky PBŘ.

Přiřazení výstupů jednotlivým prvkům (resp. jednotlivým skupinám prvků) bude obsaženo v programovacích listech ústředny, které budou součástí prováděcí dokumentace EPS.

Hlavní návaznosti systému EPS budou zejména:

- spuštění poplachu pomocí všech sirén aktivní signalizace ústředny,
- stav pásové dopravy při požáru,
- vypínání provozní VZT,
- uzavření HUP v hlavním uzávěru před kotelnou K20,
- odstavení výtahů z provozu,
- odblokování dveří na únikových cestách,
- přenos signálu o požáru na pracoviště HZS,
- propojení se systémem ASŘ,
- propojení se systémem SHZ,
- přenos a zpracování info signálů od GHZ do EPS,
- přenos a zpracování signálů z termokamer, pokud budou instalovány,
- monitorování požárně-bezpečnostních zařízení s ohledem na PBŘ a Dokumentaci o ochraně před výbuchem.

V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.8.5 bude před uvedením do provozu provedena koordinační funkční zkouška (platí i pro rozšíření systému a pro jakoukoliv změnu systému EPS). Další koordinační zkoušky musí být provedeny periodicky 1x ročně. Při koordinačních zkouškách musí být provedena kontrola činnosti výstupů ústředny EPS i kontrola činnosti navazujících zařízení (ČSN 73 0875 čl. 4.8.9).

3.3.5 Napájení a zálohování systému EPS

Záložní zdroje budou odpovídat ČSN 34 2710 čl. 70 - každá část zařízení EPS, která je napájena ze základního zdroje musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 24 hod. v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu.

Všechny prvky EPS budou napájeny ze zdrojů 24V-EN54 vybavených bezúdržbovými akumulátory a umístěnými dle realizační PD.

Na pozice napájecích zdrojů budou ze strany profese NN přivedeny samostatně jištěné přívody z požárních rozvaděčů jednotlivých objektů s odpovídající požární odolností.

3.3.6 Provedení rozvodů EPS

Všechny rozvody budou provedeny v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. (Příloha č. 2), vyhláškou č. 268/2011 Sb. a souvisejícími normami – ČSN 34 2710 čl. 8.3 a příloha C, ČSN 73 0875 čl. 4.11, ČSN 73 0848 a podle požadavků ČSN pro příslušný typ objektu (v daném případě ČSN 73 0802 čl. 12.9.1 a ČSN 73 0804 čl. 13.10.1).

Pro linku hlásičů budou použity kabely 2x2x0.8 (případně s větším průřezem v případě dlouhých tras). Použité kabely pro hlásící linku musí mít plášť kabelu odolný šíření plamene, barva izolace červená s popisem dle DIN a EN. Je nutné u všech spojů (ve všech hlásičích a krabicích) stínění propojit tak, aby bylo stínění propojeno od začátku až do konce linky.

Kabely a trasy zajišťující napájení EPS (sirény) a ovládání protipožárních zařízení musí splňovat funkční schopnost kabelového systému dle ČSN 73 0895 s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0. Pro



ovládání prvků a napájení sirén budou použity kabely 2x2x0.8 (případně s větším průřezem v případě dlouhých tras).

Kabely EPS musí být vedeny samostatně odděleně od dalších slaboproudých kabelů a silnoproudých kabelů dle ČSN. Při křížování a souběhu se silovým vedením musí být dodrženy zásady dle ČSN.

Venkovní propojení mezi objekty budou vedeny společnými trasami s rozvody SLP v kabelových kanálech, na potrubních mostech a na konstrukcích pásové dopravy.

Kabely bez zaručené funkčnosti při požáru budou pevně uloženy a chráněny proti poškození. Uložení bude provedeno v požárně odolných žlabech EPS, v trubkách PVC na omítce nebo konstrukcích, případně volně na příchýtkách na omítkách nebo konstrukcích.

Kabely se zaručenou funkčností při požáru budou pevně uloženy a chráněny proti poškození. Uložení bude provedeno v požárně odolných žlabech EPS a na příchýtkách na omítkách nebo konstrukcích.

V místech předpokládaného umístění jednotlivých prvků EPS (hlásičů požáru) budou kabely přerušeny, nebo ponechána smyčka o dostatečné délce min. 0,5 m pro připojení těchto přístrojů.

Svorkové sdružovací skříně se umístí tak, aby byly snadno přístupné, popř. se označí místo jejich umístění.

Průrazy stěn po uložení kabelů musí být uzavřeny tak, aby nebyla narušena (snížena) požární odolnost dělících konstrukcí. Prostupy EPS budou zejména vrtané pro max. 3 kabely, kterými budou vedeny samozhášivé kabely s požární odolností. Tyto prostupy není nutné řešit požárními ucpávkami. V případě nutných prostupů více kabelů požárními konstrukcemi bude požární uzávěr řešen v souladu s Vyhláškou 246/2001 Sb. s požadovanou odolností odpovídající PBŘ.

Pozn.: Je nutné dodržet vzdálenost pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů při souběhu, křížení vedení je povoleno (viz. ČSN EN 50 174-2 ed.3 v platném znění).

3.3.7 Ná vaznosti EPS a požadavky na ostatní systémy

- Napájení NN – zajištění přívodů pro zdroje EPS z rozvaděčů PO nebo hlavních rozvaděčů objektů,
- Napojení systému SHZ – vzájemné vazby SHZ-EPS,
- Přenos a zpracování info signálů od GHZ do EPS,
- Napojení systémů VZT, ASŘ, MaR, včetně snímání teploty v silech,
- Přívod stlačeného vzduchu pro ofukování detektorů v silech a na přesypech dopravy DŠ,
- Napojení HUP rozvodu plynu,
- Napojení výtahů,
- Napojení kamer a termokamer,
- Případně další systémy dle požadavků PBŘ a Dokumentace o ochraně před výbuchem.

3.4 Návrh řešení EPS v jednotlivých stavebních objektech

3.4.1 SO101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky (DŠ)

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekty SO101 a SO106 bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu SO106. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO101 a SO106, zejména VZT, MaR a SHZ.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost vykládky a dopravy DŠ.



Vykládka kontejnerů

Venkovní prostory budou chráněny detektory plamenů, zejména s ohledem na prostor vykládky a technologii odsávání.

Ve vnitřních prostorech (včetně kontejnerů a velínu vykládky) budou umístěny bodové hlásiče, doplněné o detektory plamenů v prostoru dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová případně i šneková doprava budou pokryty detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství a na hydrantech.

Třídírna

Ve vnitřních prostorech třídírny budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy nebo podlahou, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ a drtičů. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová případně i šneková doprava budou pokryty detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

Vykládka kamionů

Prostory vykládky budou pokryty detektory plamenů, zejména s ohledem na prostor vykládky a technologii odsávání.

Ve vnitřních prostorech budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostoru dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová případně i šneková doprava budou pokryty detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství a na hydrantech.

3.4.2 SO102 Sklad DŠ

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekty SO102 bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu SO102. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO102, zejména VZT, výtahy, MaR a SHZ.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorech s ohledem na zvýšenou hlučnost při manipulaci a dopravě DŠ.

Sila

Ve skladovacích silech budou vzhledem k rizikům samovznícení DŠ umístěny průmyslové teploměry řešené systémem MaR do vnitřní konstrukce zásobníků, případně do jejich podlahy. Výstupy průmyslových teploměrů budou následně přeneseny do systému EPS.

V jednotlivých silech budou umístěny hlásiče plynů hoření snímající stav sledovaných plynů (H₂, CO, uhlovodíky CH_x a oxidy dusíku NO_x), na jehož základě bude ústředna detekčního systému hodnotit míru rizika zahoření v zásobníku. Signály o mezních hodnotách a poruchové stavy bude předávat do ústředny EPS.



Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství a na hydrantech.

Spodní stavba sil

Ve vnitřních prostorách budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová případně i šneková doprava budou pokryty detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

3.4.3 SO103 Doprava DŠ do skladu

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekty SO103 a SO112 bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu Přesypové věže 2. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO103 a SO112, zejména VZT, MaR a SHZ.

Sířeny pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost dopravy DŠ.

Přesypová věž 1

V prostorech věže budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová doprava i mimo věže bude pokryta detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

Přesypová věž 2

V prostorech věže budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová doprava i mimo věže bude pokryta detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

Přesypová věž 2 – Spodní patro

V prostorech zázemí ve spodním patře budou umístěny bodové hlásiče.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách u východů na volné prostranství a na hydrantech.



Horní nástavba sil

Ve vnitřních prostorách nástavby budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová případně i šneková doprava budou pokryty detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

3.4.4 SO104 Doprava DŠ do kotelen

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekty SO104 bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu Přesypové věže 4. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO104, zejména VZT, MaR a SHZ.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost dopravy DŠ.

Přesypová věž 3

V prostorech věže budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová doprava i mimo věže bude pokryta detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

Přesypová věž 4

V prostorech věže budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová doprava i mimo věže bude pokryta detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

Rozvodna NN

V technických místnostech budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, případně v podlahách.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství a na hydrantech.

3.4.5 SO105 Strojovna SHZ

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekt SO105 bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu SO105. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO105, VZT, MaR a zejména SHZ.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost dopravy DŠ.



Ve strojovně SHZ budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, případně v podlahách.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství a na hydrantech.

3.4.6 SO106 Elektrorozvodna DŠ

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekty SO101 a SO106 bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu SO106. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO101 a SO106, zejména VZT, MaR a SHZ.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost vykládky a dopravy DŠ.

SO106 – Rozvodna elektro, 1.04 - Rozvodna MaR, 1.03 - Technická místnost SLP, 1.02a – Technická místnost EPS, 1.02b

V technických místnostech budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, případně v podlahách.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství a na hydrantech.

3.4.7 SO107 Potrubní mosty

Potrubní mosty budou chráněny systémem EPS dle požadavků PBŘ.

Rozvaděče se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro potrubní mosty budou umístěny v technických místnostech objektů navazujících na potrubní mosty. Z těchto rozvaděčů budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO107, zejména VZT, MaR a SHZ.

Potrubní mosty budou vybaveny teplotními kabely v kabelových trasách.

Potrubní mosty nebudou vybaveny sirénami, pokud to nebude přímo požadovat PBŘ.

3.4.8 SO108 Kabelové kanály

Kabelové kanály budou chráněny systémem EPS dle požadavků PBŘ.

Rozvaděče se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro kabelové kanály budou umístěny v technických místnostech objektů navazujících na kabelové kanály. Z těchto rozvaděčů budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO107, zejména VZT, MaR a SHZ.

Kabelové kanály budou vybaveny bodovými hlásiči a teplotními kabely na stropech kanálů.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech pochozích prostorách kabelových kanálů.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství a na hydrantech.

3.4.9 SO109 Přesuvna vagonů

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekt SO109 bude umístěn v technické místnosti v objektu SO109. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO109, zejména VZT, MaR a SHZ.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost dopravy DŠ.

V prostoru přesuvny budou umístěny bodové hlásiče a detektory plamenů.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství a na hydrantech.



3.4.10 SO111 Sadové úpravy a zatravněné plochy – bez EPS

3.4.11 SO112 Vzorkovna DŠ

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekty SO103 a SO112 bude umístěn v technické místnosti SLP v objektu Přesypové věže 2. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO103 a SO112, zejména VZT, MaR a SHZ.

Sířeny pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost dopravy DŠ.

V laboratořích a skladu vzorků budou umístěny bodové hlásiče.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství a na hydrantech.

3.4.12 SO113 Silniční váhy – bez EPS

3.4.13 SO201 Kotelna K20, SO202 Partie za kotlem K20 – čištění spalin

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekt SO201 bude umístěn v technické místnosti v objektu SO201. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO201, zejména VZT, ASŘ, MaR, Detekce plynu a SHZ.

Sířeny pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost v kotelně.

Prostor kotelny

Ve prostorách kotelny budou umístěny bodové hlásiče, doplněné o detektory plamenů. Přesypy sil DŠ budou dále doplněny detekcí jisker a pásová případně i šneková doprava budou pokryty detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

V silech budou vzhledem k rizikům samovznícení DŠ umístěny průmyslové teploměry řešené systémem MaR do vnitřní konstrukce zásobníků, případně do jejich podlahy. Výstupy průmyslových teploměrů budou následně přeneseny do systému EPS.

V silech budou dále umístěny hlásiče plynů hoření snímající stav sledovaných plynů (H₂, CO, uhlovodíky CH_x a oxidy dusíku NO_x), na jehož základě bude ústředna detekčního systému hodnotit míru rizika zahoření v zásobníku. Signály o mezních hodnotách a poruchové stavy bude předávat do ústředny EPS. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Místnost kompresorové stanice

V prostorech KS budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů. Dle provedení VZT budou doplněny hlásiče EPS do VZT potrubí.

Frekvenční měniče a zařízení elektro, Trafostanice

V technických místnostech budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, případně v podlahách.

Partie za kotlem

V prostorách za kotlem budou umístěny bodové hlásiče, doplněné o detektory plamenů. Dle provedení VZT budou doplněny hlásiče EPS do VZT potrubí.



Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích a u východů na volné prostranství.

Hlavní technická místnost, 2.04 - Rozvodna elektro, 2.05 – Strojovna GHZ, 2.06 - Rozvodna ASŘ, 3.03

V technických místnostech budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, případně v podlahách.

Prostor pásové dopravy

V prostorech pásové dopravy nad kotelnou budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová doprava bude pokryta detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.

3.4.14 SO203 Úpravy kotelny K80/90

Rozvaděč se zaručenou funkčností v případě požáru pro rozvody EPS pro objekt SO203 bude umístěn v technické místnosti v objektu SO203 a napojen na stávající systém EPS. Z tohoto rozvaděče budou řešeny také návaznosti na ostatní systémy v SO201, zejména VZT, ASŘ, MaR a SHZ.

Sirény pro vyhlášení poplachu budou rozmístěny ve všech prostorách s ohledem na zvýšenou hlučnost v kotelně.

Bunkrová stavba

V prostorech pásové dopravy nad kotelnou budou umístěny bodové hlásiče nebo nasávací systémy pod stropy, doplněné o detektory plamenů v prostorech přesypů dopravy DŠ. Přesypy dopravních pásů budou dále doplněny detekcí jisker a pásová doprava bude pokryta detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Kotelna

V prostorách kotelny budou umístěny bodové hlásiče, doplněné o detektory plamenů. Přesypy sil DŠ budou dále doplněny detekcí jisker a pásová případně i šneková doprava budou pokryty detekcí teploty. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

V silech budou vzhledem k rizikům samovznícení DŠ umístěny průmyslové teploměry řešené systémem MaR do vnitřní konstrukce zásobníků, případně do jejich podlahy. Výstupy průmyslových teploměrů budou následně přeneseny do systému EPS.

V silech budou dále umístěny hlásiče plynů hoření snímající stav sledovaných plynů (H₂, CO, uhlovodíky CH_x a oxidy dusíku NO_x), na jehož základě bude ústředna detekčního systému hodnotit míru rizika zahoření v zásobníku. Signály o mezních hodnotách a poruchové stavy bude předávat do ústředny EPS. Dle provedení odsávání budou doplněny hlásiče EPS do odsávacího potrubí.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, u východů na volné prostranství, u předělů požárních úseků osazených dveřmi (především na hranicích dopravníkových mostů a ostatních stavebních objektů) a na hydrantech.



3.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Slaboproudé rozvody a zařízení oddělené od rozvodů NN:

- ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN provedena malým napětím SELV a PELV.

Zařízení slaboproudých rozvodů napájených z rozvodů NN:

- ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN provedena izolací, případně doplňkovou ochranou proudovým chráničem (v návaznosti na typ sítě rozvodu NN, řeší projektová dokumentace rozvodu NN) a krytím vyhovujícím ČSN,
- ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 413.1, automatickým odpojením od zdroje a musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 413.1.3, s ochranným vodičem dimenzovaným dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, čl. 543.

3.6 Obecné požadavky na systém EPS

3.6.1 Zkoušky zařízení EPS před uvedením do provozu

Zkoušky provádí organizace, která má pro tento účel prokazatelně proškolené montážní pracovníky, nebo montážní skupina výrobce. Zkoušky jsou prováděny podle ČSN 34 2710 čl. 9.2.

Uvedení do provozu je podmíněno schválením oprávněnými institucemi (stanovisko územně příslušného HZS) podle ČSN 34 2710 čl. 10.2 a případnými požadavky pojišťoven (viz čl. 10.3 ČSN 34 2710 – Schválení třetí stranou).

3.6.2 Výchozí elektrická revize systému EPS, koordinační funkční zkoušky

Po ukončení montáže musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení EPS, tato revize je nedílnou součástí montáže zařízení.

Pokud jsou na systém EPS napojena ovládaná a monitorovaná zařízení, musí proběhnout koordinační zkoušky podle ČSN 73 0875 čl. 4.8 a musí být vypracován doklad o průběhu koordinační funkční zkoušky.

Po provedení koordinačních funkčních zkoušek nesmí být na systému EPS prováděny žádné zásahy (SW i HW), které by měly vliv na činnost EPS, ovládaných a monitorovaných zařízení.

3.6.3 Ověřování a převímka systému EPS

Ověřování a převímka systému proběhne v souladu s ČSN 34 2710 čl. 9.3 za účasti zástupců dodavatele i investora, v rámci převímky je předána dokumentace podle čl. 9.4 a 10.4 uvedené normy.

Převzetí do užívání je provedeno v souladu s ČSN 34 2710 čl. 10. Po převzetí do užívání přebírá odpovědnost za systém provozovatel (vyhotoveno potvrzení o převímce podle ČSN 34 2710 Příloha B).

3.6.4 Provoz, odpovědnost

Odpovědnost provozovatele při provozu EPS je dána ČSN 34 2710 čl. 11.

Provozovatel systému musí v závislosti na rozsahu systému jmenovat jednu, nebo více osob odpovědných za zabezpečení následujících činností:



- a) zajištění úvodní a trvalé shody s ČSN 34 2710 a platnou legislativou a s požadavky oprávněných institucí,
- b) vypracování postupů týkajících se reakce na různé stupně poplachu, varování a jiných událostí indikovaných EPS; postupy musí být zapracovány do příslušných druhů dokumentace požární ochrany – požární evakuační plán, poplachové směrnice atd.,
- c) školení trvalé obsluhy EPS,
- d) udržování systému v provozuschopném stavu,
- e) zajištění, aby žádné překážky nebránily pohybu produktů hoření směrem k hlásičům požáru,
- f) zajištění volného přístupu k tlačítkovým hlásičům,
- g) prevence planých poplachů vyvolaných provozem ve střeženém prostoru,
- h) zajištění vhodného režimu provozu systému EPS, pokud se vyskytnou jakékoliv významné změny při užívání nebo výstavbě objektu,
- i) vedení provozní knihy EPS a zapisování všech důležitých událostí, které se týkají systému EPS,
- j) zajištění provádění údržby a servisu podle kapitoly 12, ČSN 34 2710,
- k) zajištění servisu systému po vzniku poruchy, požáru nebo jiné události, která může podstatně ovlivnit systém.

Jména odpovědných osob musí být uvedena v provozní knize EPS a udržována vždy v aktuálním stavu.

3.6.5 Opravy a revize, periodické koordinační zkoušky

Opravy a revize jsou prováděny v souladu s ČSN 34 2710 čl. 12. Periodické koordinační zkoušky jsou prováděny podle ČSN 73 0875 čl. 4.8.

3.6.6 Upozornění

- a) instalací zařízení EPS není řešena kompletní ochrana objektu před požárem. Uživatel se tím nezabývá odpovědností za veškerá nezbytná protipožární opatření v souladu s platnými předpisy,
- b) samočinné hlásiče požáru zajišťují signalizaci požáru pouze v prostorách, ve kterých jsou instalovány. Požár vzniklý v jiných prostorách bude signalizován až po vzniku zplodin do prostor s hlásiči.

3.7 Podmínky pro údržbu a servis hlásičů EPS

Pro pravidelnou údržbu a servis hlásičů EPS podle vyhl. č. 246/2001 Sb. a ČSN 34 2710 je nutné, aby odběratel umožnil do objektu přístup servisní skupiny EPS minimálně 1x za půl roku – viz ČSN 34 2710 čl. 12 a ČSN 73 0875 čl. 4.8.5 - pro zkoušky činnosti zařízení EPS a periodické koordinační zkoušky (1x ročně) a vždy v případě poruchy zařízení EPS (hlásiče na stropě a u stropu).

3.8 Uzemnění

Uvnitř SO budou v rámci stavby zřízeny hlavní uzemňovací přípojnice, na které jsou připojeny ocelové konstrukce objektů, ochranná a pracovní uzemnění elektrických zařízení a ochranná uzemnění strojně-technologických zařízení. Hlavní uzemňovací přípojnice budou spojeny propojkami s obvodovými uzemněními objektů.

Provedení vnější zemní sítě musí splňovat požadavky zřizovacích standardů i zásad pro ochranu před úrazem elektrickým proudem a zásad vyplývajících z problematiky EMC.

Stávající hlavní uzemňovací síť musí jako celek pokrýt požadavky kladené na správnou funkci uzemňovacích zařízení a současně zamezit překročení předepsaných hodnot dotykových a krokových napětí.



Potenciál vnější zemnicí sítě nesmí být zavlečen mimo areál, veškeré kovové, uzemněné liniové sítě směřující do/z areálu musí být nejméně na hranici areálu galvanicky odděleny.

Vzájemně propojené a pravidelně uzemňované kabelové lávky v kabelových kanálech a na kabelových mostech budou, za předpokladu splnění podmínky pro uzemňovací vedení, využity jako ochranný vodič a začleněny do systémů hlavní uzemňovací sítě PPC.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříně ústředí a napájecích zdrojů musí být vodivě propojeny s ochranným vodičem PE (PEN).

3.9 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 169/1997 Sb. musí přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí odpovídat odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Zařízení mohou být přepětím i zničeny. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 ed.2 odst. 131.6.2, ČSN 33 4010, ČSN CLC/TR 60079-32-1, ČSN EN 60664-1 ed.2 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která co nejvíce přepětí potlačí.

Při prostupu stavebními konstrukcemi musí být zaručen odstup mezi trasami slaboproudých a silnoproudých rozvodů minimálně 150 mm.

U hlavních kabelových tras, které nejsou předmětem řešení této projektové dokumentace, přebírá zodpovědnost za EMC (souběhy, křižování) jejich projektant. U odboček z hlavních tras je zaručena EMC mj. respektováním příslušných ustanovení ČSN 34 2300 ed.2 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

3.10 Péče o životní prostředí

Instalace zařízení EPS systému a jeho používání nesmí mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systémů nesmí vznikat odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

Po ukončení pracovní doby musí být proveden úklid pracoviště. Vzniklé odpady (včetně komunálního) a obaly budou řádně likvidovány dle platné legislativy ČR na ochranu životního prostředí. Doklady o likvidaci budou předávány pověřené osobě technickému dozoru.

3.11 Barevné značení

Návrh barevného řešení technologické části dodržuje ustanovení norem, které se týkají problematiky barevného řešení. Zejména je nutné dodržet barevné odstíny mající význam signální, bezpečnostní a požární dle norem ČSN ISO 3864-1 týkající se bezpečnostních značek a tabulek. Barevné odstíny povrchů potrubí je naznačeno dle media ČSN 13 0072.

Barevné odstíny v návrhu barevného řešení jsou stanoveny s číslem odstínu – stupnice barevných odstínů a vzorkovnic odstínů a s číslem barevného odstínu dle stupnice RAL.

Barevné značení slaboproudých zařízení (skříně svorkovnic) šedá střední č. 1010. Prvky instalovaných zařízení slaboproudých systémů nepotřebují dodatečnou povrchovou úpravu nátěrem.



3.12 Bezpečnost a hygiena práce

Při provádění montážních prací bylo nutné dodržet příslušná ustanovení Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Všichni pracovníci budou proškoleni z norem o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních.

Rozvaděče budou označeny značkami dle příslušné normy ČSN.

Při výstavbě je nutné z hlediska bezpečnosti práce dodržovat zejména tyto právní předpisy:

- zák. č. 262/2006 Sb. Zákoník práce,
- zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce,
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- NV č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- pro splnění požadavků na užívání jednotlivých pracovišť a prostředí, kde budou provedeny stavební úpravy, musí být dodržena ustanovení právních předpisů v platném znění, zejména Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

3.13 Protipožární opatření

Při realizaci stavby byly dodržovány obecně závazné předpisy o požární ochraně, zejména zákon č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhláška o požární prevenci č.246/2001 Sb. a příslušné technické normy, které obsahují požadavky na požární ochranu.

Před zahájení svých činností budou dodavatelé na základě zhodnocení svých pracovních postů zajišťovat odpovídající prostředky požární ochrany. V průběhu prací budou používat takové postupy, které budou předcházet vzniku požáru a v případě kdy by došlo k požáru i přes přijatá preventivní opatření musí být zajištěny prostředky na jeho likvidaci.

Před zahájením výstavby bude zajištěna spolupráce při zabezpečování požární ochrany dodavatelů stavby a HZSp.

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení, obsažených v normě ČSN 33 2000-5-52 ed.2, dodržovat dále uvedené zásady:

- platné předpisy o dimenzování a jistění vodičů dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 2000-4-43 ed.2,
- v technologických prostorách, kde se kabely ukládají mimo vlastní uzavřené kabelové cesty, se musí kabelové trasy situovat do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí atd.), případně provést mechanickou a protipožární ochranu kabelů,
- kabelové prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny tak, aby byla zachována požární odolnost dělicích konstrukcí,



- protipožární ucpávky s požární odolností v souladu s požární odolností konkrétní stavební konstrukce, kterou prochází.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí požárně dělícími konstrukcemi se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13 501-2: 2008, kritériem vlastnosti je celistvost a izolace (EI).

Těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny hmotami s reakcí na oheň A1, A2 nebo B. Utěsněný prostup bude vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje a nebude však požadována za požární odolnost vyšší než EI 90.



4 Výklad zkratk a způsob značení komponent

4.1 Specifikace zkratk, citovaných předpisů a technických norem

Tabulka č. 3 – Použité zkratky

Zkratka	Význam zkratky
PD	Projektová dokumentace
ITS	Interní technické standardy
EPS	Elektrická požární signalizace
ČSN	České technické normy
EN	Evropské normy
DUR	Dokumentace pro územní řízení
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
DŠ	Dřevní štěpka
ČSN EN	České technické normy, uvedená do souladu s evropskými normami
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
NP	Nadzemní podlaží
PBR	Požárně bezpečnostní řešení
PP	Podzemní podlaží
SLP	Slaboproudé systémy
IT	Informační technologie (např. SW, HW atd.)
TM	Technická místnost
HTM	Hlavní technická místnost SLP
HZSp	Hasičský záchranný sbor podniku
PTM	Podružná technická místnost SLP
UPS	Zdroj nepřerušovaného napájení (U ninterruptible P ower S upply)
RTM	Rozvaděč technické místnosti pro slaboproudé systémy
RUPS	Rozvaděč UPS
SHZ	Stabilní hasící zařízení
GHZ	Plynové hasící zařízení
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
F/T/W 30 až 90	Třída odolnosti proti ohni dle délky odolnosti proti ohni v minutách