



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA **Modernizace teplárny Mladá Boleslav**

INVESTOR **ŠKO-ENERGO, s.r.o a.s., Tř. Václav Klementa 869,
293 60 Mladá Boleslav**

MÍSTO STAVBY **Tř. Václav Klementa 869, 293 60 Mladá Boleslav**

STUPEŇ **Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby**

ČÁST **Požárně bezpečnostní řešení**

ČÍSLO ZAKÁZKY **254-LH22**

DATUM **05/2022**

Zodpovědný **Ing. Ladislav Huf**
projektant: autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb
veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501

Vypracoval: Ing. Ladislav Huf
Tel.: +420 602 460 877
Email: huf@projekttypo.cz

OBSAH

1	ÚVOD	4
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	5
2	POPIS OBJEKTU	6
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	6
2.2	POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU	10
	SKLADOVANÉ LÁTKY	14
2.3	HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	15
2.4	ÚPRAVY OBJEKTU K80/90	17
2.5	POSOUZENÍ ZMĚNY STAVBY	18
3	TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNU STAVBY SKUPINY I	19
4	DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	22
5	POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	24
6	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	27
7	ÚNIKOVÉ CESTY	30
8	ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI	33
9	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	37
9.1	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA	37
9.2	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA	37
10	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH	38
10.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE	38
10.2	NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY	38
10.3	POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	38
11	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY	39
11.1	ELEKTROINSTALACE	39
11.2	VĚTRÁNÍ KOTELNY	39
11.3	SPALINOVÉ CESTY	40
11.4	POŽADAVKY NA ROZVODY PLYNNÉHO PALIVA	41
11.5	POŽADAVKY DLE ČSN 07 0703	41
11.6	POTRUBNÍ ROZVODY	45
11.7	PROSTUPY	46
12	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	48
13	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	49
13.1	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE – EPS	49
13.2	STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ – SHZ	53
13.3	SOZ – SAMOČINNÉ ODVĚTRACÍ ZAŘÍZENÍ	55

13.4	DETEKCE ÚNIKU HOŘLAVÝCH PLYNŮ V KOTELNĚ	55
13.5	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	56
13.6	PROTIVÝBUCHOVÁ PREVENCE.....	56
13.7	VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE	57
14	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	58
15	ZÁVĚR	59

VÝKRESY

Výkresy požární bezpečnosti staveb:

- 01 – generel – odstupové vzdálenosti

1 ÚVOD

Jedná se o výstavbu nových objektů Teplárny a rekonstrukci stávajících objektů a výstavbu nových vnitroareálových komunikací. Stávající stavebně technický stav změněného objektu E1A (kotelna K80/90) je dobrý a odpovídá stáří objektu a prováděné údržbě.

Účel projektu souvisí s dekarbonizací teplárny (ukončení spalování uhlí), což bude umožněno nově spalováním biomasy ve formě dřevní štěpky spolu s již se spoluspalováním rostlinných peletek v rámci stávajících kotlů K80/K90. S touto změnou je nezbytné zajistit a realizovat takový technologický proces, který technicky a technologicky zajistí celek příjmu, skladování a dopravy štěpky, jak ke stávajícím rekonstruovaným kotlům K80 a K90, tak i do nového kotle K20.

Nový kotel K20 bude využíván pro pokrytí chybějících parního výkonů kotlů K80 a K90, která nastane po záměně paliva těchto kotlů z uhlí na dřevní štěpku, kdy dojde ke snížení parního výkonu stávajících kotlů.

Snížení parního výkonu stávajících kotlů K80/K90 ze 140 t/h VT páry na 100 t/h vede ke snížení parního výkonu o 80 t/h, který bude nahrazen z nového kotle K20.

Parní kotelny K20/K80/K90 tak budou dále využívány k výrobě VT pára a jejímu využití v parních turbínách ve vysoce účinné kogenerační výrobě elektřiny a tepla pro vytápění města tak jako doposud.

Kotle		K90	K80	K20
Jmenovitý parní výkon – uhlí		140	140	-
Parní výkon – biopalivo	t·h ⁻¹	100	100	80
Jmenovitá teplota páry	°C	535	535	535
Jmenovitý tlak přehřáté páry	MPa	12,5	12,5	12,5
Jmenovitá účinnost kotle	%	93	93	91

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

Použité normy:

- ČSN 73 0802 ed.2 z 10/2020, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,
- ČSN 73 0804 ed.2 z 10/2020, Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty,
- ČSN 73 0810/2016+oprava/2020, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení,
- ČSN 73 0818/1997+Z1/2002, Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami,
- ČSN 73 0845/2012, Požární bezpečnost staveb – Sklady,
- ČSN 73 0848/2008+Z1/2013, Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody,
- ČSN 73 0872/1996, Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením,
- ČSN 73 0873/2003, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou,
- ČSN 73 0875/2011, Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení,
- ČSN 44 1315, Tuhá paliva – Skladování,
- ČSN 01 3495/1997, Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb,
- ČSN 01 8013/1964+Za/1966, Z2/1995, Požární tabulky,
- ČSN ISO 3864–1/2012, Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky,
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- Zákon č.133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci),
- Předpis č. 20/2012 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
- Vyhláška MV č.23/2008 Sb. § 41 odst. 1 O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, dle vyhlášky č.268/2009 Sb., vyhl. č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti, jde o podrobnější zpracování přílohy 1 vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb,
- Vyhláška č. 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva,
- NV č.375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů,
- Výpočty jsou zpracované pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX.

Seznam použité dokumentace:

Podkladem pro vypracování požárně bezpečnostního řešení byly textové a výkresové podklady stavby, Zpracovatel: AFRY CZ s.r.o., 05/2022. Zodpovědný projektant: Tomáš Urbánek, ČKAIT 0008509

- Technická zpráva – zásobníky uhlí; vypracoval J. Paclík, 02/1998
- Požárně bezpečnostní řešení – Objekt E1A – Nová teplárna, zpracoval Ing. Jiří Veselý, 12/2019
- Požárně bezpečnostní řešení – Objekt E1 – Nová teplárna, zpracoval Ing. Jiří Veselý, 11/2019

2 POPIS OBJEKTU

2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Situační řešení

Objekty stavby se nachází v uzavřené části areálu teplárny ŠKO-ENERGO, s.r.o. Jedná se o průmyslovou zónu města Mladá Boleslav. Areál se nachází nedaleko řeky Jizery a je rovinatého charakteru. Společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. Mladá Boleslav vyrábí teplo a elektrickou energii v kogeneračním cyklu.

Teplárna ŠKO-ENERGO je situována na východním okraji městské části Mladá Boleslav. Z východní strany je areál závodu ohraničen drážním tělesem, na které navazují pozemky ostatních ploch bez využití. Ze severu je lokalita obklopena průmyslovou zástavbou. Na západ a jih od areálu jsou lokalizovány zastavené plochy městské části, východní okraj areálu vymezen dálnicí D10.

Dispoziční řešení

Dispoziční řešení kotelný K20 je do značné míry určeno stávajícím zauhlovacím systémem, kdy s předpokládá instalace nových dopravníků v profilu umožňujícím zásobení stávajících uhelných bunkrů. Druhým bodem, co ovlivňuje lokalizaci kotelný, je poloha komínu E24. Částečně do prostoru po bývalé staré kotelně byly doplněny plynové kotle K40 až K70.

Štěpkové hospodářství

Z kontejnerů dopravovaných po železnici bude probíhat vykládka dřevěné štěpky. Mezi další způsoby zavážení jsou k dispozici náhradní vykládka z kamionů a náhradní vykládka kontejnerů vysokozdvížným vozíkem. V objektu se nachází systém dopravy dřevěné štěpky od vykládky k mostům s dopravníky vedoucí k zásobníkům. Během dopravy štěpky v objektu bude štěpka tříděna včetně separace nežádoucího obsahu ve štěpce. Vlastní vykládka je prováděna zvednutím kontejneru z vagónu a vyklopením obsahu kontejneru pomocí vyklápěcího mechanismu do násypky.

Seznam stavebních objektů:

- SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky,
- SO 102 Sklad dřevní štěpky,
- SO 103 Doprava paliva do skladu,
- SO 104 Doprava paliva do kotlen,
- SO 105 Strojovna SHZ,
- SO 106 Elektrorozvodna dřevní štěpky,
- SO 109 Přesuvna vagónů,
- SO 112 Vzorkovna DŠ,
- SO 201 Kotelna K20,
- SO 202 Partie za kotlem K20 – čištění spalin,
- SO 203 Úpravy kotelný K80/90,
- SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce,
- SO 205 Odpopílkování potrubní mosty a základy.

Vymezení prostoru

Kotelna K20 bude umístěna na nádvoří v místě bývalé staré kotelny o přibližných rozměrech 58 x 65 m, po odstranění přístřešku objektu E1 k silnici procházející východně kolem E24 (neoznačena) objektu s vymezeným prostorem E1 a E1A na jižní straně původními administrativními objekty (neznačené části E1) a na severní straně kouřovody plánovaných kotlů, jímkou a provizorním komínem.

Osová orientace kotelny

Kotelna K20 bude orientována osově paralelně s kotli K40 až K90, s provozními zásobníky orientovanými k dopravním pasům štěpky.

Palivové hospodářství je nově umístěno jižně od oblasti kotelních agregátů za prodlouženou železniční vlečkou – koleje 13 a 13a.

V tomto prostoru je umístěna výklopna kontejnerů z vagonů (Innofreght), přesuvna vagonů, záložní vykládka automobilů, úprava paliv a dopravníková pole pasové dopravy do 5 nových zásobních betonových sil o objemu 8500 až 9000 m³, každý, tj. sumárně 42500 až 45000 m³ dřevní štěpky.

Z těchto sil je spodem vyváděna a pasovou dopravou štěpka stoupáním přes železniční vlečku, administrativní budovu – 3 pasové dopravníky směrem ke kotelně K20 a následně kotelně K 80/90.

Strojovna SHZ vč zásoby vody je umístěna pod pasovými dopravníky ke K20/80/90.

Konstrukční řešení stavby**SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky, SO 106 Elektrorozvodna dřevní štěpky**

Hala je navržena jako železobetonový skelet opláštěný sendvičovými panely se sedlovou střechou bez atik. Větší část objektu se nachází pod úrovní upraveného terénu a je tvořena železobetonovými stěnami, podlahami a instalačními železobetonovými plošinami a lávkami v různých výškových úrovních podle potřeb dané technologie dopravníků dřevěné štěpky. Místnosti pro vzduchotechniku. Měření a regulaci a elektro jsou od prostoru s dopravníky a násypkami odděleny stěnami. Hala není navržena s okenními otvory z důvodu údržby. Osvětlení bude pouze umělé.

SO 102 Sklad dřevní štěpky

Objekt se nachází v trase dopravníků dřevěné štěpky a slouží k zásobě dřevní štěpky.

Kapacita je 5 x 9000 m³ dřevní štěpky.

Materiál je přiveden systémem pasových dopravníků do horní nástavby (tvořená z ocelových prvků). Zde je rozdělován a dopraven do jednotlivých sil systémem dopravníků. Pro vyskladnění materiálu je použito rotační šnekové vyhrabovací zařízení, a materiál je středem sila dopraven na následnou pasovou dopravu ke kotlům.

Přesypová věž je rámová ocelová konstrukce. Přízemí bude v rámci půdorysu věže vyzděno dle dispozice. Do přízemí vede hlavní vstup, ze kterého jsou vchody na jednotlivé hygienické zázemí a denní místnost. Z boční strany vede vstup do příručního skladu.

Ve spodní části objektu bude umístěna ventilovna č.1

SO 103 Doprava paliva do skladu, SO 104 Doprava paliva do kotelen

Konstrukce pro dopravníky vychází z požadavku na uzavřený průchozí most pro otevřené dopravníky. Most je tvořen pouze jedním polem navrženým jako příhradová konstrukce s čelními plnostěnnými rámy. Tělo mostu tvoří příhradový tubus. Pasy a čelní rámy jsou z profilů HEA, HEB, IPE, příčníky i podélníky jsou z profilů HEA, IPE, sloupky z HEA profilů, diagonály jsou trubkové/jackelové. Přenos příčných sil je zajištěn čelními rámy do spodní konstrukce. Příhradoviny mostu jsou rozděleny po cca 3 m až 3,5 m - na krajích jsou atypická pole dle potřebného rozponu daného mostu. Mosty jsou uloženy jednak na přesypových věžích (které tvoří pevné body dopravníku) a jednak na kyvných sloupech.

Podlaha mostu je celoplošná z podlahového plechu s oválnými výstupky. Ten bude doplněn výztuhami pro zajištění ohybové tuhosti plechu. Plech je šroubován k rastru příčníků a podélníků v podlaze mostu. Přístup do mostu je umožněn z navazujících přesypových věží, případně z objektů kotelen.

Konstrukci pro střešní a boční opláštění tvoří plnostěnné vaznice a paždíky. Střecha má sklon cca. 7°. Pod konstrukcí technologie jsou umístěné podélníky. Sloupy trasy budou šroubované k OK mostu v místě čelního rámu. Obdobně bude řešena návaznost na přesypové věže a kotelny.

Na mostech je navržena sedlová střecha. U střech jsou navrženy okapy a zachytávače sněhu. Střešní plášť je tvořen trapézovým plechem připevněný k vaznicím samořeznými šrouby. Stěnový plášť je opět z jednoduchého trapézového plechu. Součástí bočního opláštění může být prosvětlovací pás. Mezi koncovými rámy mostních polí budou dilatační lemky.

V přesypové věži bude v rámci půdorysu věže vyžděno dle dispozice. Do přízemí vede hlavní vstup, ze kterého jsou vchody na jednotlivé hygienické zázemí a denní místnost. Z boční strany vede vstup do příručního skladu.

Obvodové stěny jsou vyžděny z pórobetonu tl. 375 mm na tenkovrstvou maltu. Vnitřní příčky jsou vyžděny z pórobetonových tvárnic tl. 150 mm na tenkovrstvou maltu. Obezdvíky zavěšených WC budou vyžděny z pórobetonových tvárnic tl. 75 mm.

SO 105 Strojovna SHZ

Jedná se o halu (strojovna SHZ), spojenou s vodojemy požární vody (3 x nadzemní nádrž). Hala je obdélníkového půdorysu o rozměrech 23,5 m x 14,85 m, maximální výšky 5,150 m. Nosné konstrukce jsou železobetonové sloupy a nosníky, železobetonové základy. Součástí budou 3x základy pro dieselčerpádla. Zatížení od 2600 kg, 3500x1200x450mm. Každé dieselčerpádlo bude mít palivovou nádrž na 560 l (rám čerpacího agregátu SPECK je dodáván v provedení úkapová vana vč. všech provozních kapalin a 100% paliva v nádrži.)

SO 109 Přesuvna vagónů

Objekt přesuvny bude sloužit k přesunutí vyprázdněných vagonů vedoucích od výsypky dřevní štěpky. Za pomoci trkače budou vagony přesunuty do přesuvny a zde po příčných kolejnicích posunuty na druhou kolej. Přesuvna je tvořena dvěma svařovanými mosty. V horní části mostů jsou uchyceny kolejnice, na nichž se pohybují vagony a „trkač“. Mezi mosty je vedení pro napájení trkače. K pojezdu přesuvny slouží příčníky s koly a pohony. Přesuvna je navržena jako železobetonová vana se zabudovanou technologií přesouvání vagonu. Železobetonová vana je zakryta ocelovou konstrukcí haly s vazníky tvořící sedlovou

střechu. Celá ocelová konstrukce je oplášťena trapézovým plechem a vnitřní prostor je osvětlen pásem oken.

SO 112 Vzorkovna DŠ

Vzorkovna DŠ bude mít obdélníkový tvar, rozměry 15 x 10 m. Bude se jednat o jednopodlažní kostrovou budovu.

Nosné konstrukce jsou ocelové nosníky a vazníky, střecha je sedlová, se sklonem 6°.

Opláštění stěn ze sendvičových panelů, 200 mm.

Maximální výška objektu je +4,775 m. Základem slouží železobetonové patky pod jednotlivé ocelové sloupy.

Laboratoř – 2 místnosti o celkové výměře cca 100 m², mezi sebou vzájemně propojené, propojené s místností uložení dřevní štěpky (sklad), trvale pracující osazenstvo – 2 směny.

Místnost uložení odebraných vzorků dřevní štěpky (sklad) – uložení vzorků dřevní štěpky od jednotlivých dodavatelů, přístup do místnosti z vlastní laboratoře a z vnějšího prostředí. Vzorky štěpky zde budou v objemu cca 100 vzorků á 10 kg.

SO 201 Kotelna K20 SO 202 Partie za kotlem K20 – čištění spalin

Jedná se o jednodílnou halu obdélníkového půdorysu o rozměrech 62,5 m x 25,5 m, maximální výšky 50,5 m. Celková výška haly nepřesáhne stávající požadavek na hranici stínu s ohledem na přilehlou obytnou zástavbu. Osový rastr nosné konstrukce nepravidelného rozměru 5 m, 6 m, 7 m, 6,335 m / 25,5 m. Nosná konstrukce skeletu je ocelová, jedná se o ocelové sloupy, vazníky a spojovací prvky v podélném a příčném směrech. Na úrovni +16,50 mezi osy 1-3 je na sloupech osazena jeřábová dráha. Střecha je sedlová se sklonem 5° k podélným hranám fasády. Obvodový plášť je po celém obvodu budovy navržen ze sendvičových panelů, řešení střechy ze sendvičových panelů. Základy – železobetonové konstrukce pod jednotlivé sloupy.

SO 203 Úpravy kotelny K80/90

Jedná se o úpravu stávající kotelny z důvodu připojení nových dopravníků. Úprava zahrnuje částečnou demontáž nosné konstrukce stávající střechy a technologických zařízení kotelny. Celkový provoz kotelny nebude přerušeno. Nové dopravníky se budou opírat o stávající nosní konstrukce rámu kotelny, které budou ztuženy novým ocelovým nosníkem.

SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce, SO 205 Odpopílkování potrubní mosty a základy

Mosty a kouřovody jsou ocelové vnější konstrukce na železobetonových základech. Maximální výška kouřovodu je 14 m, půdorysně 5,3 m x 3,5 m, jedná se o ocelovou nosnou konstrukci, kde jsou 4 sloupy, prostorově spojené vazníky.

Maximální výška mostů je 10,2 m, ostatní jsou na výšce 6,1 m. Mosty mají 4 opěry – 4xsloupy, spojené ocelovým roštem. Vodorovné části mostů – přehradové nosníky, maximální délky - 13,9 m.

2.2 Popis technologického procesu

Vykládka vagónů

Vykládka vlakových kontejnerů bude probíhat v samostatném objektu vykládky vagónů. Pro vykládku je použit stacionární systém Innofreight pro kontejnery XXL s dopravní kapacitou cca 35 m³. Systém se skládá ze samostatného objektu vykládky (vykládací stroj a násypka, vše zakrytováno). Vedle vykládky na vyvýšené platformě je velín a na druhé straně je zařízení odsávání vykládky spolu s filtrem a svodem oklepů na dopravníky štěpky. Mezi budovou přesuvny a třídiřnou jsou posazeny 4 kontejnery s technickým zázemím pro celý systém vykládky (1x hydraulika, 1x elektro a 2x náhradní díly pro údržbu).

Současně se uvažuje s hydraulickým systémem vykládky kontejnerů, objem hydraulické kapaliny bude 2 700 l – kapalina má teplotu vzplanutí 227°C a v souladu s ČN 65 0201 se jedná o hořlavou kapalinu IV. třídy nebezpečnosti.

V dalším stupni dokumentace bude podrobně řešena možnost zachycení případných úkapů.

Havarijní vykládka vagónů

V případě poruchy stacionárního vykladače budou přistavené vagóny vykládány mobilním manipulátorem kontejnerů do podzemní násypky, umístěné mezi vlečkou a vykládkou kamionů. Toto řešení umožňuje souběh havarijní a kamionové dopravy.

Výsypka je osazena šnekovým či redlerovým polem, které vyústí na jeden samostatný dopravník PD1E, který je zaústěn do objektu úpravy. Násypka je opatřena opěrnou zdí na třech stranách a v úrovni nuly je osazen vibrační rošt s oky proti pádu osob do násypky.

Vykládka kamiónů

Po zvážení kamion s dřevní štěpkou projede po vnitrozávodových komunikacích do prostoru před čtyři příjmové stanice štěpky, kde kamion nacouvá do vykládacího stání, které je volné. Vykládací stání tvoří jeden opláštěný celek v budově třídiřny. Na straně vjezdů do jednotlivých stání budou instalována automatická garážová vrata, která se budou otevírat pouze při nájezdu kamionu do stání, jinak budou zavřená, aby nedocházelo k úletu prachových částic. Vykládka z kamionů je navržena prostřednictvím posuvné podlahy, která je součástí kamionu. Pohyb kamionů v prostoru příjmové stanice bude regulován a zabezpečen prostřednictvím optické a akustické signalizace.

Každé vykládací stání je vybaveno dopravníkem v provedení šnekového pole, který štěpku vykládanou z kamionu dopraví na linky pásových dopravníků do sil štěpky. Na tomto dopravním úseku je prováděn i odběr vzorků štěpky. Pro analýzu vzorků budou využity nové technické laboratoře v novém objektu vedle objektu přesypné věže č. 2

Objekt úpravy

V objektu se nachází systém 4 trasy dopravníků (A-D) od jednotlivých příjmů PD1 a PD2 (4x dopravník od kontejnerů + 4x dopravník od kamiónů a havarijní vykládky) přes zařízení úpravy štěpky (třídění, drcení magnetická separace), vyústěný na 4 vnější trasy dopravy do sil. Celý systém je navržen tak, že 3 trasy s osazenou technologií úpravy zvládnou maximální výkon vykládky, 1 linka je záložní.

Dopravníky PD1 a 2 navazují na 4x PD3 a návazně PD4. Mezi PD3 a PD4 jsou umístěny hvězdicové třídiče sloužící k separaci nadrozměrných kusů dřevní hmoty, případně i kamenů a jiných cizích předmětů. (nad 100 mm). Nadrozměrné kusy vstupují přímo do drtičů,

usazených hned za třídiče. Podsítné z hvězdicových třídičů a podrcené nadrozměry jsou sypány na pásové dopravníky PD4.

Nad přesypy mezi dopravníky PD3 a třídiči jsou umístěny magnetické separátory kovů. Poháněné válce dopravníků PD3 jsou taktéž přizpůsobené pro odběr magnetický kovů.

Doprava do sil

Ve věži č.4 (za stroji úpravny) jsou nad přesypy umístěny další magnetické separátory kovů. Vždy série čtyř magnetů je zaústěna na pasový dopravník, který odváží vytříděný kov do přistaveného kontejneru. Celkem jsou tedy instalovány tři magnety v každé ze čtyř linek.

Volba počtu dopravních linek jednak respektuje výkonové možnosti strojů v úpravně a jednak umožňuje unifikaci pásových dopravníků standardní šíře 1000 mm v celém komplexu zařízení.

Doprava štěpky do sil stále pokračuje 4 linkami dopravníků PD5, PD6 a PD7. Jimi se štěpka dostane na zakládací dopravníky, výškově situované nad úrovní skladovacích sil.

Pozn.: Ve věži č.2 je ve spodním podlaží pod přesypy PD6 na PD7 vytvořeno sociální zázemí pro obsluhu zařízení i pro řidiče kamionů.

Skladové dopravníky PD8 (stále 4 linky A-D) jsou horizontální, pojezdové a reverzní. Dopravníky jsou na samostatném kolejišti a nosné konstrukci, pojíždí v celém akčním rozsahu nad skladovacími silami vždy od poloviny (přisun materiálu od vykládek) a na obě strany.

Zásobní sila

5 zásobních sil, každé o užitečném objemu 9000 m³, je koncipováno jako železobetonové vertikální válcové konstrukce s ocelovou nástavbou.

V této nástavbě budou umístěny přesypy z dopravníků PD7 na skladové dopravníky PD8 a technologie pojíždění a plnění sil.

Plnění sil bude přes jejich horní vstupy. Spodní odběr bude zajišťovat otočné šnekové vyhrnovací zařízení.

Silo bude při provozu plnění štěpkou odprášeno přes filtr, odlučovač tuhých znečišťujících látek, který bude osazen na střechu sila. Zachycené odprašky budou pomocí stlačeného vzduchu nebo mechanického oklepu sráženy zpět do sila.

Rovněž společný prostor nad silami (prostor dopravníků a přesypů) bude samostatně odsáván. Nad prostorem třídění a většinou pasových dopravníků je instalován portálový jeřáb pro vyvážení kontejnerů s vytříděným kovovým odpadem a pro servis a údržbu všech zařízení dostupné tímto jeřábem.

V bočním prostoru dvou vykládacích stání se šnekovými poli (které nejsou v dosahu portálu) je instalována nad pohony šneků jeřábová drážka pro servis a montáž pohonů šnekových polí.

Doprava ke kotlům

Pod každým silem a jeho otočným vyprazdňovacím zařízením je instalován pasový dopravník PD9A-5 s dvěma pluhy.

Tímto způsobem bude tok směřován na jeden ze tří dopravníků PD10A-C vedoucích na kotelny. Dopravní cesta je tvořena následnou kaskádou dopravníků PD11A-C, PD12A-C, 13A-C.

Výkon vynášecích zařízení, tj. 380 m³ odpovídá požadovanému výkonu navazujících dopravníkových linek na kotelny, přičemž se počítá s normálním provozem v uspořádání 2+1.

Na kotelně K20 je zakončen jeden dopravník PD13A a to nad vzdálenějším zásobníkem, nad předním zásobníkem je instalován pluh. Na prostředním dopravníku PD13B jsou instalovány dva pluhy v úrovni každého zásobníku. Kolmo k pasům PD13A a PD13B jsou pod pluhy a pluhem se svodem instalovány dva sběrné dopravníky PD14A a PD14B k zásobníkům kotle K20.

Dopravník PD13B a PD13C pokračují nad kotelnu K80 a K90, kde jsou zakončeny přesypy k pojízdným a reverzačním dopravníkům PD15A a PD15B, tyto dva dopravníky směřují štěpku na jeden ze dvou dopravníků PD16A a PD16B zásobující vždy jeden ze čtyř zásobníků kotlů K80 a K90 (K80 má dva zásobníky a také K90).

Zásobníky na kotelnách jsou osazeny otočnými šnekovými vyhrnovacími zařízeními.

Následná doprava ke kotlům je pomocí redlerových či kaskádou šnekových dopravníků.

Ve věži č.2 je ve spodním podlaží pod přesypy PD6 na PD7 vytvořeno sociální zázemí pro obsluhu zařízení i pro řidiče kamionů

Bilance toku paliv

Dřevní štěpka – hlavní palivo

Uvedené bilanční údaje jsou stanoveny pro referenční hodnoty výhřevnosti a sypné hmotnosti dřevní štěpky:

Výhřevnost Q_i^r 10 MJ·kg⁻¹

Sypná hmotnost ρ_s 250 kg·m⁻³

		kotle		
		K90	K80	K20
Jmenovitý parní výkon – uhlí (původní)		140	140	-
Parní výkon – bio (nově)	t·h ⁻¹	100	100	80
Jmenovitá teplota páry	°C	535	535	535
Jmenovitý tlak přehřáté páry	MPa	12,5	12,5	12,5
Jmenovitá účinnost kotle	%	90	90	91
Parní výkon - biomateriál	kg·s ⁻¹	27,8	27,8	22,2
Jmenovitý tepelný výkon	kW	69 175	69 175	55 340
Výkon K80+K90+K20	kW	193 690		
Jmenovitý tepelný příkon	kW	76 861	76 861	60 813
Spotřeba paliva 10MJ·kg ⁻¹	t·h ⁻¹	27,7	27,7	21,9
	t·h ⁻¹	77,2		
	m ³ ·h ⁻¹	110,7	110,7	87,6
	m ³ ·h ⁻¹	308,9		
	m ³ ·den ⁻¹	7 414		
	m ³ ·týden ⁻¹	51 900		
Provozní hodiny	hod·rok ⁻¹	7 920		
Roční spotřeba paliva 10 MJ·kg ⁻¹	t·rok ⁻¹	219 146	219 146	173 390
	t·rok ⁻¹	611 683		
	m ³ ·rok ⁻¹	876 585	876 585	693 561
	m ³ ·rok ⁻¹	2 446 731		

V případě spoluspalování peletizované fyto biomasy K80/K90 celkové objemové množství paliva poklesne.

Rostlinné peletky – doplňkové palivoVýhřevnost Q_r^i 13 MJ·kg⁻¹Sypná hmotnost ρ_s 450 kg·m⁻³

		kotle		
		K90	K80	K20
Energetický podíl spoluspalování pelet	%	30,0	30,0	0
Spotřeba pelet 13 MJ·kg ⁻¹ (30% příkonu)	t·h ⁻¹	7,5	7,5	0
Roční spotřeba pelet 13 MJ·kg ⁻¹ - max.(30% příkonu)	m ³ ·rok ⁻¹	59400	59400	0

Spotřeba peletizované fyto biomasy kotlů K80 a K90 bude zajištěna stávajícím zásobováním pomocí pseudopravy z provozních zásobníků a stávající vykládkou z nákladní autodopravy. Nový kotel K20 není určen pro spalování peletek

Skladované látky**Dřevní štěrka**

			min.	referenční	max.
voda veškerá	W_r^i	% hm _(ar)	40	40	50
popel v původním vzorku	A_d	%hm.	0,4	1,7	3
výhřevnost	Q_r^i	MJ·kg ⁻¹	7,8	10	12
sypná hmotnost	ρ_s	kg·m ⁻³	250	250	380

Pelety

			min.	referenční	max.
voda veškerá	W_r^i	% hm _(ar)	-	14	14
popel v původním vzorku	A_d	%hm.	1	9	9
výhřevnost	Q_r^i	MJ·kg ⁻¹	13	15	17
sypná hmotnost	ρ_s	kg·m ⁻³	450	450	700

2.3 Hodnocení požární bezpečnosti

Požární úseky budou posuzovány zejména ve smyslu ČSN 73 0802, dále pak dle ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 a ČSN 07 0703.

SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky, SO 106 Elektrorozvodna dřevní štěpky

- Konstrukční systém: **nehořlavý**
 - o Požární výška posuzovaných objektů dle ČSN 73 0804: **$h = 0,0\text{ m}$**
Z hlediska požární ochrany má objekt **1 NP**

SO 102 Sklad dřevní štěpky

Prostory budou v souladu s ČSN 73 0804, tab. E.1 zařazeny do V. skupiny výrob a provozů (pol. 5.34).

Celý prostor objektu bude řešen jako otevřené technologické zařízení – prostor otevřeného technologického zařízení je převládající.

Vzhledem k eliminaci požárně nebezpečného prostoru se uvažuje s vybavením sil systémem SHZ – záplavový systém pro ochlazování pláště vertikálních zásobníků.

SO 103 Doprava paliva do skladu, SO 104 Doprava paliva do kotelen

Stavebně ohraničený prostor věže:

- Konstrukční systém: **nehořlavý**
 - o Požární výška posuzovaných objektů dle ČSN 73 0804: **$h = 0,0\text{ m}$**
Z hlediska požární ochrany má objekt **1 NP**

Otevřené dopravníky (mosty) jsou hodnoceny jako otevřená technologická zařízení.

SO 105 Strojovna SHZ

- Konstrukční systém: **nehořlavý**
 - o Požární výška posuzovaných objektů dle ČSN 73 0804: **$h = 0,0\text{ m}$**
Z hlediska požární ochrany má objekt **1 NP**

Nádrže s naftou jsou dodávány včetně úkapových van, jež zajistí případné zachycení 100% objemu hořlavé kapaliny – vyhovuje požadavkům ČSN 65 0201.

SO 112 Vzorkovna DŠ

- Konstrukční systém: **nehořlavý**
 - o Požární výška posuzovaného objektu dle ČSN 73 0804: **$h = 0,0\text{ m}$**
Z hlediska požární ochrany má objekt **1 NP**

SO 205 Odpopílkování potrubní mosty a základy

V posuzovaném prostoru se vyskytují potrubní mosty s vedením hořlavých látek – na potrubní mosty se nevztahují požadavky ČSN 65 0201/Z1, pouze požadavky ČSN 73 0804 čl. 12.3.2.1 a 12.3.2.2 a 12.3.2.3

Bez požadavků. Požadavky na požární odolnost konstrukcí se nestanoví, pokud se nejedná o případ, kdy by zřícení těchto konstrukcí přispělo k rozšíření požáru.

SO 109 Přesuvna vagónů

- Konstrukční systém: **nehořlavý**
 - o Požární výška posuzovaného objektu dle ČSN 73 0804: **$h = 0,0\text{ m}$**
Z hlediska požární ochrany má objekt dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4: **1 NP**

Z hlediska požární bezpečnosti staveb se zde budou vyskytovat pouze prázdné cisterny – s minimálním nahodilým požárním zatížením.

SO 201 Kotelna K20**SO 202 Partie za kotlem K20 – čištění spalin**

Kotelna K20 bude hodnocena jako plynová kotelna I. kategorie (kotelny se součtem jmenovitých tepelných výkonů kotlů nad 3,5 MW).

- Konstrukční systém: **nehořlavý** (ŽB skelet, železobetonové stěny, ocelové konstrukce – technologie)
- Požární výška posuzovaných objektů dle ČSN 73 0802:
 - o Nový objekt kotelny K20 – **$h = 6,7\text{ m}$**
Z hlediska požární ochrany má objekt dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4: **2 NP**

Prostory kabelového rozvodu

V kabelových šachtách, kanálech a prostorech musí být konstrukce druhu DP1 – nehořlavé, musí tvořit samostatné PÚ, požární odolnost konstrukcí se požaduje alespoň EI 60 a u požárních uzávěrů EW 30 DP1 – C, resp. EI 30 DP1 – SC pokud ústí do chráněné únikové cesty.

SO 203 Úpravy kotelny K80/90**SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce**

Pozn.: Kotelna K80/90 je dále řešena dle ČSN 07 0703 jako kotelna I. kategorie a tvoří samostatný požární úsek. Posuzovaný objekt je z hlediska požární bezpečnosti staveb posouzen v souladu s požadavky ČSN 73 0834 v návaznosti na požadavky ČSN 73 0804. Posuzovaný objekt byl realizován před rokem 1975 a doposud nebyl řešen v souladu s kodexem norem požární ochrany. V objektu dochází k modernizaci technologického zařízení.

Změny v objektu budou hodnoceny jako „změny staveb sk. I“ v souladu s ČSN 73 0834.

Změny jsou předmětem kapitol 2.4, 2.5 a 3 tohoto dokumentu.

2.4 Úpravy objektu K80/90

Stavební úpravy, které jsou předmětem této dokumentace, budou řešeny jako změna stavby skupiny I (viz níže).

Řešené stavební úpravy nevyžadují vytvoření samostatných požárních úseků.

Ve smyslu ČSN 73 0834, čl. 3.2 dochází v posuzovaných částech ke změně využití objektu, prostoru nebo provozu.

Ne/dochází k:

- a) zvýšení požárního rizika o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Nedochází k nárůstu požárního rizika, investiční akcí nedochází ke změně využití jednotlivých prostor.

Nedochází ke zvýšení požárního rizika, podmínka bodu a) není překročena.

Plocha požárního úseku K80/K90 je dle původního PBŘ $2\,036 \text{ m}^2$.

Původně bylo uvažováno se čtyřmi zásobníky na uhlí – celková hmotnost uhlí $4 \times 368 \text{ t}$ (celkem $1\,472 \text{ t}$ uhlí).

Přepočteno na výhřevnost dřeva se jednalo o výskyt $2\,355\,200 \text{ kg}$ dřeva (koef. dle ČSN 73 0824 je 1,6).

Na plochu $2\,036 \text{ m}^2$ tedy vycházelo teoreticky požární zatížení od uhlí $1\,156 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Nově je uvažováno $4 \times 350 \text{ m}^3$ štěpky. Ta má objemovou hmotnost 250 až $650 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ (ve výpočtech uvažováno $650 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Celkem se tedy uvažuje $910\,000 \text{ kg}$ štěpky.

Na plochu $2\,036 \text{ m}^2$ tedy vychází teoreticky požární zatížení od štěpky $447 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Vzhledem k tomu, že nedochází k nárůstu požárního zatížení, lze v souladu s ČSN 73 0834 považovat veškeré stávající konstrukce za vyhovující.

- b) zvýšení počtu unikajících osob z měněné části objektu o více než 20% stávajícího stavu
Nejsou zřizovány nové pracovní pozice. Nemění se účel využití ani půdorysná plocha jednotlivých podlaží. Nezvyšuje se počet zaměstnanců.

Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob, podmínka bodu b) není překročena.

- c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv ÚC z posuzované části objektu.

Nedochází ke zvýšení počtu těchto osob o více než 12, podmínka bodu c) není překročena.

- d) záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

Nedochází k záměně funkce objektu, podmínka bodu d) není překročena.

- e) změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Objekt není měněn nástavbou, přístavbou ani vestavbou. Půdorysné i výškové parametry objektu zůstávají zachovány.

Nedochází ke stavebním změnám, podmínka bodu e) není překročena.

2.5 Posouzení změny stavby

Změna staveb skupiny I (dle ČSN 73 0834, čl. 3.3):

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

Není předmětem změny. V rámci stavebních úprav není zasahováno do nosné konstrukce objektu.

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu.

Je předmětem změny. Přesný popis změn bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

c) dodatečné vnější tepelné izolace

Nejsou předmětem změny.

d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1

Nejsou předmětem změny.

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení.

Je předmětem změny. Přesný popis změn bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

d) Změna vnitřního členění prostorů – úpravami nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m². Prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího. Není předmětem změny.

Závěr

Stavební a organizační úpravy splňují ve smyslu ČSN 73 0834 podmínky pro změny staveb skupiny I.

3 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNU STAVBY SKUPINY I

Podle kap. 4 ČSN 73 0834 jsou na změny staveb skupiny I tyto požadavky:

Ad čl. 4a)

Požární odolnost prvků nosných stavebních konstrukcí nebo konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty a oddělujících prostor dotčený změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu a požární odolnost může být nejvýše 45 minut.

Splněno, do nosných konstrukcí objektu nebude zasahováno, pokud ano, nebude snížena její požární odolnost.

Zásahy do nosné konstrukce:

Jedná se o úpravu stávající kotelny z důvodu připojení nových dopravníků. Úprava zahrnuje částečnou demontáž nosných konstrukcí stávající střechy a technologických zařízení kotelny. Celkový provoz kotelny nebude přerušen. Nové dopravníky se budou opírat o stávající nosné konstrukce rámu kotelny, které budou ztuženy novým ocelovým nosníkem. Zařízení bude v zastřešeném prostoru. Konstrukce prostoru pro dopravníky jsou ocelové sloupy a nosníky, tvořící rám. Opláštění ze sendvičových panelů 150 mm.

Pro zajištění únikových cest je nutné provést úpravy stávajícího venkovního schodiště. Částečně demontovat schodiště, tedy poslední horní úroveň, aby nedošlo ke kolizi s novými dopravníky. Provést montáž vedle nové schodiště a spojit ji horizontálním přechodem se stávající.

Vzhledem k tomu, že schodiště je uvažováno jako chráněná úniková cesta, požární odolnost konstrukce schodiště není vyžadována.

Požární uzávěry

Nejsou předmětem. Investiční záměr nevede k vytváření nových požárních úseků.

Příčky bez požárně dělící funkce

Na nenosné stěny v rámci jednoho požárního úseku nejsou z hlediska požární odolnosti kladeny žádné požadavky (objekt má stavební konstrukce druhu DP1).

Podhledy

Podhledové prostory tvoří samostatné požární úseky.

Ad čl. 4b)

Třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být oproti původnímu stavu zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň E či F, u stropů (podhledů) nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

Třída reakce na oheň použitých materiálů je třídy reakce na oheň A1 – A2.

Ad čl. 4c)

Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nesmí být zvětšeny o více než 10 %, příp. se prokáže, že je odstupová vzdálenost vyhovující.

Požárně otevřené plochy se nemění.

Ad čl. 4d)

Nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle ČSN 73 0810.

Hodnocení případných prostupů bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

Ad čl. 4e)

Nově instalované VZT potrubí v objektech dělených na požární úseky musí být provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech nedotčených změnou stavby nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

Je předmětem – dále viz kapitola 11 tohoto dokumentu.

Ad čl. 4f)

Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny a musí být v souladu s ČSN 73 0810.

Hodnocení případných prostupů bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

Ad čl. 4g)

V měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy).

Změny stavby nezužují ani jiným způsobem nezhoršují kvalitu únikových cest v objektu.

Podle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. **Únikové cesty budou vybaveny označením úniku – únikový východ – (podle PBŘ) a bude zajištěna jejich trvalá průchodnost.**

Ad čl. 4h)

Při změnách technického zařízení budov podle čl. 3.3 bodu b) musí být vytvořen požární úsek z prostorů, u nichž to ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují.

Změny nevyvolávají požadavky na vznik nových požárních úseků.

Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hadicových systémů lze ponechat původní

hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Stav žádného z uvedených zařízení pro protipožární zásah není změnou stavby zhoršen ani není jinak omezena jeho funkčnost. V objektu jsou stávající přenosné hasicí přístroje, které musí mít platnou revizi.

Příjezdové komunikace, event. nástupní plochy, žebříky na střechu a vstupy do objektu zůstávají v původním stavu. Zajištění objektu požární vodou se nemění.

4 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Rozdělení do požárních úseků bude provedeno dle ČSN 73 0804, ČSN 65 0201 a ČSN 73 0810.

Samostatné požární úseky v souladu s ČSN 73 0804, čl. 5.2.4 musí tvořit:

- 5.2.4 c) kabelové šachty a kanály, které prochází více požárními úseky,
- každá elektrická stanice umístěna v objektu jiného účelu (transformátorovny, elektrorozvodny).

Samostatné požární úseky v souladu s ČSN 73 0848, čl. 5.1 musí tvořit:

- kabelový prostor stavebně ohraničený,
- zdvojené podlahy,
- rozvodny elektrické energie dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

Skladové zásobníky (sila) umístěné uvnitř kotelen jsou považovány za součást technologie
=> tvoří spolu jeden technologicky propojený celek.

Potrubní mosty se z hlediska PBR nedělí do požárních úseků.

Ústředny požárně bezpečnostních zařízení

Ústředny budou odděleny stavebním výrobkem s odolností alespoň EI 30 DP1.

SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky

SO 106 Elektrorozvodna dřevní štěpky

Jednotlivými požárními úseky budou:

- příjem a úprava dřevěné štěpky,
- strojovna vzduchotechniky (pokud bude sloužit pouze pro jeden požární úsek, může být jeho součástí),
- měření a regulace,
- elektrorozvodna.

SO 102 Sklad biomasy

Sila budou tvořit samostatný požární úsek.

SO 103 Doprava paliva do skladu

SO 104 Doprava paliva do kotelen

1.NP přesypové věže bude tvořit samostatný požární úsek.

Otevřené dopravníky (mosty) nejsou dále děleny do samostatných požárních úseků.

SO 105 Strojovna SHZ

Prostor strojovny bude tvořit samostatný požární úsek, bude vybaven systémem SHZ a konstrukce budou vykazovat předpokládanou požární odolnost 60 minut.

SO 109 Přesuvna vagónů

Prostor bude tvořit samostatný požární úsek.

SO 112 Vzorkovna DŠ

Objekt bude tvořit samostatný požární úsek.

SO 201 Kotelna K20, SO 202 Partie za kotlem K20 – čištění spalin

Jednotlivými požárními úseky budou:

- místnost FM,
- trafostanice,
- kompresorovna,
- kabelový prostor a rozvodna elektro,
- rozvodna ASŘ,
- schodiště (CHÚC A).

SO 203 Úpravy kotelny K80/90

Ve stávajícím objektu nebudou vznikat nové požární úseky.

SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce

SO 205 Odpopílkování potrubní mosty a základy

Není předmětem. Potrubní mosty a kouřovody se z hlediska PBR nedělí do požárních úseků.

Podrobnější (přesnější) dělení objektů do požárních úseků bude předmětem dalších stupňů dokumentace.

5 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802 a pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX.

Výpočet nahodilého požárního zatížení vychází z charakteru využití objektu v souladu s čl. 6.2.6 ČSN 73 0802 dle přílohy G => hmotnost látky, která odhoří za dobu 1 minutu – jedná se o uskladnění tuhých hořlavých látek, které při požáru odhořívají v ohraničeném prostoru (při požáru nedojde k rozsypání skladovaných látek). Při stanovení pn se započítávají hořlavé skladované látky svojí celkovou hmotností, nejvýše však hmotností, která odhoří za 150 minut.

SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky

Přesná hodnota nahodilého požárního zatížení bude stanovena v dalším stupni dokumentace na základě výpočtu skutečného množství hořlavých látek, které budou do objektu vstupovat.

Předpokládá se max. III. SPB.

Přesný výpočet požárního zatížení bude předmětem výpočtů v dalším stupni dokumentace.

SO 102 Sklad biomasy

Prostory sil budou hodnoceny jako otevřená technologická zařízení se střední hustotou tepelného toku.

Plocha S [m²] = 4500,00
Skupina provozu : 5
Skupenství rozhodují HL : pevné
Vybaveno zařízením snižujícím intenzitu požáru (11.5.3b4)
Vybaveno samočinným skrápěcím zařízením (11.5.3a3)

Plošná hustota tepelného toku : nízká
Ekvivalentní doba TAUE [min] = 15,00
Podíl ploch po [%] = 100,00
Předpokládaná výška plamenů [m] = 3,00

Ekonomické riziko (čl. 7)

Požárně bezpeč. zařízení a opatření c = 1,00
Vliv následných škod: součinitel k7 = 2,00
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P1 (rov.17) = 1,40
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P2 (rov.18) = 810,00
Mezní hodnota indexu P2 (rov.20, diagram 1 obr.6) = 1139,42
Pomocná hodnota Z = 12660,24
Koeficient k+ (k5.k6.k7) = 2,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku Smax [m²] = 6330,12

SO 103 Doprava paliva do skladu

SO 104 Doprava paliva do kotelen

Stavebně ohraničený prostor věže bude zařazen do max. II. SPB.

U ostatních prostor není výpočet požárního zatížení a stanovení SPB předmětem.

SO 105 Strojovna SHZ

Prostor strojovny bude tvořit samostatný požární úsek, bude vybaven systémem SHZ a konstrukce budou vykazovat předpokládanou požární odolnost 60 minut (v souladu s ČSN 73 0802 bude požární úsek zařazen do I. SPB).

SO 106 Elektrozvodna dřevní štěpky

Nahodilé požární zatížení bude stanoveno ve výši $25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. V souladu s ČSN 73 0802, tab. 8 bude požární úsek zařazen do max. **II. SPB**.

SO 107 Potrubní mosty**SO 108 Kabelové kanály**

Výpočet požárního zatížení a stanovení SPB není předmětem.

SO 109 Přesuvna vagónů

Jedná se o prostor s výskytem výhradně vyprázdněných vagónů. Nahodilé požární zatížení bude relativně nízké, **předpokládá se max. II. SPB**.

Přesný výpočet požárního zatížení bude předmětem výpočtů v dalším stupni dokumentace.

SO 112 Vzorkovna DŠ

Nahodilé požární zatížení bude vycházet zejména z množství štěpky v objektu – cca 1 000kg. Vzhledem k půdorysné ploše se uvažuje se zařazením do I. SPB.

SO 201 Kotelna K20**SO 202 Partie za kotlem K20 - čištění spalin**

Výhřevnost – dle podkladů má nejhůře uvažovaný materiál výhřevnost $13 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$ a sypnou (objemovou) hmotnost $450 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$.

Požární zatížení prostor kotelny K20 je stanoveno následovně:

Nahodilé požární zatížení od sil bude stanoveno v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.2.6. Sila jsou ocelová, v provedení z konstrukcí druhu DP1 a navržena tak, aby po celou dobu požáru bránila látkám v jejich rozsypaní – při teplotě 500°C zachovávají svou celistvost a stabilitu. Případné deformace neumožní rozsypaní hořlavých látek (např. v důsledku tepelné roztažnosti).

$$M_i = 150 m_i \cdot S_{fi} = 150 \cdot 0,1 \cdot 38,5 = 577,5$$

$$P_n = 577,5/38,5 = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

K tomuto nahodilému požárnímu zatížení je připočítáno tabulkové požární zatížení $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ (v souladu s ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.10 a).

Výsledné nahodilé požární zatížení je rovno hodnotě $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Požární riziko

Plocha požár. úseku	$S [\text{m}^2]$	=	1340,00
Plocha pro výpočet p. zatížení	$S [\text{m}^2]$	=	1340,00
Průměrná sv. výška	$h_s [\text{m}]$	=	38,00
Nahodilé zatížení	$p_n [\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}]$	=	30,00
Stálé zatížení	$p_s [\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}]$	=	0,00
Požární zatížení	$p [\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}]$	=	30,00
(Sk stanovena součtem S_{ki} místností požárního úseku)			
Parametr odvětrání	$F_o [\text{m}^2/2]$	=	0,052
Požárně bezpeč. zařízení a opatření	c	=	0,800
Ekvivalentní doba	$TA_{Ue} [\text{min}]$	=	33,5
Součin	$TA_{Ue} \cdot k_8 [\text{min}]$	=	19,764

Stupeň požární bezpečnosti = I.

Ekonomické riziko (čl. 7)

Vliv následných škod: součinitel $k_7 = 2,00$

Modernizace teplárny Mladá Boleslav

Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	$p_1 =$	1,00
Pravděpodobnost rozsahu škod způsob.požárem	$p_2 =$	0,06
Index pravděpodobnosti vzniku požáru P_1 (rov.17)	$=$	0,80
Index pravděpodobnosti rozsahu škod P_2 (rov.18)	$=$	208,46
Mezní půdorysná plocha požárního úseku S_{max} [m ²]	$=$	11066,40

SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce

SO 205 Odpopílkování potrubní mosty a základy

U ostatních prostor není výpočet požárního zatížení a stanovení SPB předmětem.

6 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce budou provedeny z nehořlavých hmot.

SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky

Hala je navržena jako železobetonový skelet opláštěný sendvičovými panely se sedlovou střechou bez atik. Větší část objektu se nachází pod úrovní upraveného terénu a je tvořena železobetonovými stěnami, podlahami a instalačními železobetonovými plošinami a lávkami v různých výškových úrovních podle potřeb dané technologie dopravníků dřevěné štěpky. Místnosti pro vzduchotechniku. Měření a regulaci a elektro jsou od prostoru s dopravníky a násypkami odděleny stěnami. Hala není navržena s okenními otvory z důvodu údržby.

Konstrukční provedení se předpokládá vyhovující, přesné hodnocení jednotlivých konstrukcí bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

SO 102 Sklad biomasy

Veškeré konstrukce skladovacích sil i ostatní stavební konstrukce budou z nehořlavých hmot. Vzhledem k tomu, že se uvažuje se započítáním součinitele c_1 – zásah jednotky HZSP – je požadována požární odolnost ocelových nosných konstrukcí objektu a nosných konstrukcí sil alespoň 15 minut.

SO 103 Doprava paliva do skladu**SO 104 Doprava paliva do kotelen**

Konstrukční provedení se předpokládá vyhovující, přesné hodnocení jednotlivých konstrukcí bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

SO 105 Strojovna SHZ

Nosné konstrukce jsou ocelové sloupy a nosníky, železobetonové základy.

Při zařazení do I. SPB se konstrukce uvažují vyhovující. Při vyšších požadavcích bude v dalších stupních řešeno ochranou konstrukcí.

SO 106 Elektrorozvodna dřevní štěpky

Konstrukční provedení se předpokládá vyhovující, přesné hodnocení jednotlivých konstrukcí bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

SO 107 Potrubní mosty**SO 108 Kabelové kanály**

Požadavky na odolnost konstrukcí podporující technologická zařízení se nestanoví, pokud se nejedná o případ, kde by zřícení těchto konstrukcí přispělo k rozšíření požáru ve smyslu ČSN 73 0804, čl. 9.8.7.

Kabelové mosty

Konstrukce nemusí vykazovat požární odolnost, ale musí být druhu DP1 – nehořlavé.

Podrobné provedení a opatření požární ochrany u potrubních mostů budou detailně uvedeny v požárně bezpečnostním řešení pro stavební povolení.

SO 109 Přesuvna vagónů

Přesuvna je navržena jako železobetonová vana se zabudovanou technologií přesouvání vagonu. Železobetonová vana je zakryta ocelovou konstrukcí haly s vazníky tvořící sedlovou střechu. Celá ocelová konstrukce je oplášťována trapézovým plechem a vnitřní prostor je osvětlen pásem oken.

Konstrukční provedení se předpokládá vyhovující, přesné hodnocení jednotlivých konstrukcí bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

SO 112 Vzorkovna DŠ

Nosné svislé konstrukce budou staticky navrženy na požární odolnost 15 minut. Stejná odolnost se předpokládá i u obvodového pláště. Nosná konstrukce střechy a střešní plášť bude bez požadavků.

Přesné hodnocení jednotlivých konstrukcí bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

SO 201 Kotelna K20**SO 202 Partie za kotlem K20 – čištění spalín**

Objekt kotelny K20 bude tvořen ocelovou nosnou konstrukcí.

Obvodový plášť je po celému obvodu budovy navrženy ze sendvičových panelů, řešení střechy ze sendvičových panelů. Základy – železobetonové konstrukce pod jednotlivé sloupy.

Vzhledem k zařazení do I. SPB budou nosné ocelové konstrukce navrženy na požární odolnost alespoň R 15.

Přesné hodnocení jednotlivých konstrukcí bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

SO 203 Úpravy kotelny K80/90

Úpravy zahrnují částečnou demontáž nosné konstrukce stávající střechy a technologických zařízení kotelny. Celkový provoz kotelny nebude přerušen. Nové dopravníky se budou opírat o stávající nosní konstrukce rámu kotelny, které budou ztuženy novým ocelovým nosníkem. Dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.1 mohou být ponechány původní ocelové konstrukce bez protipožární ochrany, pokud mají vykazovat požární odolnost nejvýše 15 minut – vyhovuje.

Řešení konstrukcí objektu kotelny K80/90 bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce**SO 205 Odpopílkování potrubní mosty a základy**

Podrobné provedení a opatření požární ochrany u potrubních mostů budou detailně uvedeny v požárně bezpečnostním řešení pro stavební povolení.

Obecně:

Požární uzávěry otvorů:

Dle vyhlášky č. 48/1982 Sb. (vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení), § 172 bodu (2) musí být dveře do kotelny **z nehořlavého materiálu**, otevíratelné směrem z kotelny a opatřeny bezpečnostním označením.

Pozn.: Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě výše specifikovaných uzávěrů, musejí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Toto zařízení zajistí správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlých dveří. Funkci samozavíračů nelze blokovat (např. řetízky, klínky apod.).

Za součást požárního uzávěru se považuje i dvevní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m².

Požární pásy

Dle ČSN 73 0804 čl. 9.6.6 lze od požárních pásů **upustit**, pokud jde o požární úseky v objektu s výškou $h < 12$ m, kromě svislých požárních pásů u požárních stěn mezi objekty.

Schodiště

V prostorech se trvale nevyskytuje více než 10 osob. Požární odolnost schodišť není požadována.

Střešní plášť

Střešní plášť, který se nachází v požárně nebezpečném prostoru, musí být v souladu s §7 vyhlášky č. 268/2011 Sb. klasifikace B_{ROOF} (t3).

Do objektu kotelny K20 a K80/90 bude vstupovat dopravník. V této souvislosti bude dále prostup tohoto dopravníku posouzen s ohledem na podmínky čl. 12.2.6 ČSN 72 0804 a návazných. Uvedené dopravní zařízení může prostupovat požárně – dělicími konstrukcemi (obvodovým pláštěm) pokud:

- Dle 12.2.6.3 a)2) dopravní zařízení má ochranný plášť z nehořlavých stavebních výrobků, který se působením teploty do 500°C neporuší (ohraničující konstrukce druhu DP1 – oplechování vyhovuje), a který se stýká s požárně – dělicí konstrukcí v délce minimálně 2000 mm. Uvedený šnekový dopravník bude konstrukčně proveden jako opláštěný – oplechovaný v minimálně požadované délce.
- Dle 12.2.6.3 b)1) uvedené zařízení bude vypnuto trvalou obsluhou, v případě, že nebude možno z provozních důvodů zajistit přítomnost trvalé obsluhy je nutno provést technická opatření, která zařízení samočinně zastaví v okamžiku, kdy teplota prostředí dosáhne 80°C nebo se zvýší o 70°C oproti ustálené teplotě okolí, v němž se zařízení nachází.

Podrobně v dalším stupni PD.

7 ÚNIKOVÉ CESTY

Z technologických podlaží je vždy umožněn únik ve dvou směrech, a to na úroveň $\pm 0,00$ m nebo na podesty obslužných technologických podlaží

SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky

SO 106 Elektrorozvodna dřevní štěpky

Požární úseky jsou prostorem, kde jsou pracovní místa klasifikována jako občasná – dle ČSN 73 0804 čl. 3.28.

Z každého místa technologických podlaží SO 101 se uvažuje s únikovými cestami dvěma směry úniku. Minimální šířka únikové cesty je 800 mm a délka úniku z prostoru kotelny nepřekročí 50 m.

Podrobný výpočet evakuace bude předmětem PBŘ v dalším stupni dokumentace.

SO 102 Sklad biomasy

Požární úsek sil je prostorem, kde jsou pracovní místa klasifikována jako občasná – dle ČSN 73 0804 čl. 3.28.

Pro únik osob s trvalým, dočasným a přechodným pracovním místem je dána dle tab.21 ČSN 73 0804 největší délka NÚC pro 2 únikové cesty – 115 m – u hodnocených únikových cest jsou jejich parametry vyhovující – skutečná délka nechráněné únikové cesty je do 100 m – vyhovuje.

SO 103 Doprava paliva do skladu

SO 104 Doprava paliva do kotelen

Únikové cesty z těchto prostor nejsou předmětem.

SO 105 Strojovna SHZ

Předpokládá se jeden směr úniku přímo do volného prostranství.

Podrobný výpočet evakuace bude předmětem PBŘ v dalším stupni dokumentace.

SO 109 Přesuvna vagónů

Případný únik se uvažuje prostorem kolejiště.

Podrobný výpočet evakuace bude předmětem PBŘ v dalším stupni dokumentace.

SO 112 Vzorkovna DŠ

Předpokládá se jeden směr úniku přímo do volného prostranství.

Podrobný výpočet evakuace bude předmětem PBŘ v dalším stupni dokumentace.

SO 201 Kotelna K20

SO 202 Partie za kotlem K20 – čištění spalin

Z jednotlivých technologických podlaží vedou dva směry úniku – vnitřním nechráněným schodištěm, případně vnějších schodištěm, které bude hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu A.

Chráněná úniková cesta

V objektu je evakuace řešena jednou chráněnou únikovou cestou typu A. V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří.

V chráněných únikových cestách rovněž nesmějí být umístěny:

- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F, kromě volně vedených rozvodů požární vody; výjimku tvoří případy stavebních změn objektů, kde mohou být stávající nebo nahrazované volně vedené rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu potrubí do 5000 mm², světlý průřez jediného potrubí nesmí být větší než DN 80;
- c) volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest;
- d) volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají čl. 13.10, ČSN 73 0804
- e) volně vedené kouřovody;
- f) volně vedené rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek;
- g) rozvody toxických látek nebo jinak nebezpečných látek.

Rozvody podle bodu c), e) a f) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 o požární odolnosti odpovídající době 2 t_u nejméně však EI 30 DP1. Křídla oken v chráněných únikových cestách musí být zasklená (nelze použít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).

V chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek:

- a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,
- b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
- c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
- d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
- e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
- f) hořlavý předmět ve tvaru „nástěnky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm.

V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit:

- a) jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,
- b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.

SO 203 Úpravy kotelny K80/90

Řešení únikových cest není předmětem. Jedná se o stávající prostory, ve kterých není počet osob navyšován.

SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce**SO 205 Odpopílkování potrubní mosty a základy**

Únikové cesty z těchto prostor nejsou předmětem.

Obecně:**Dveře na únikové cestě**

Veškeré dveře, jimiž prochází únikové cesty, musí být otvíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné. Dveře musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně, ať je již uzávěr běžně zamčený, zablokovaný nebo jinak jištěný proti vloupání.

Osvětlení únikových cest

Prostory kabelových rozvodů musí být vybaveny nouzovým osvětlením podle ČSN EN 1838 – dle ČSN 73 0848 čl. 5.9. Nouzové osvětlení musí být rovněž umístěno v navazujících únikových komunikacích na prostory kabelových rozvodů. Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku.

Osvětlení chráněné únikové cesty bude provedeno nouzovými svítidly s piktogramy nebo fotoluminiscenčními tabulkami. Všechna nouzová svítidla budou funkční po dobu zálohy 60 minut.

Větrání chráněné únikové cesty

Větrání chráněné únikové cesty bude uvažováno přirozené.

8 ODSUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI

Jedná se o objekty s obvodovými stěnami druhu DP1, ve kterých jsou osazena klasická okna a dveře. Odstupové vzdálenosti nesmí zasahovat na sousední objekty a nemají rovněž zasahovat na sousední pozemky jiných majitelů. Odstup od požárně otevřených ploch je stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

V souladu s ČSN 73 0804, čl. 11.2.4 se požárně nebezpečný prostor nevymezuje u volně vedených potrubí vně stavebních objektů, i když slouží k rozvodu hořlavých plynů a kapalin; stejně tak se posuzují volně vedené kabely bez ohledu na množství kabelů a druh izolace.

U potrubních mostů, které nemají ohraničující konstrukce a jejichž potrubí, dopravní a jiné zařízení, jakož i podporující konstrukce jsou z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, se požárně nebezpečný prostor nevymezuje.

V souladu s ČSN 73 0804, čl. 11.2.5 se požárně nebezpečný prostor nevymezuje od potrubních a jiných rozvodů umístěných na vnějším líci obvodového pláště, ať již jsou v nich vedeny hořlavé či nehořlavé látky.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek musí být bez ohledu na světlý průřez z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. Tyto rozvody umístěné na vnějším líci obvodových stěn musí být:

- a) mimo požárně nebezpečný prostor požárně otevřených ploch obvodové stěny, po jejímž vnějším líci jsou vedeny, nebo
- b) požárně chráněny v případech, kde nelze postupovat podle bodu a); konstrukce chránící potrubní rozvod musí vykazovat požární odolnost alespoň EI 30 DP1, přičemž na vnějším líci povrchu nesmí být hustota tepelného toku vyšší než $2 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$, nebo
- c) opatřené samočinným uzávěrem, který uzavře potrubí nacházející se v požárně nebezpečném prostoru požárně otevřených ploch obvodové stěny, po jejímž líci jsou vedeny, a to v okamžiku vzniku požáru v požárním úseku či prostorách ohraničených obvodovou stěnou, po které jsou potrubí vedena.

Opatření podle bodu a) až c) na vnějším líci obvodových stěn se nevztahují na potrubí sloužící k rozvodu hořlavých plynů a kapalin v rámci jednoho požárního úseku, pokud mohou být volně vedená, jakož i na případy, kde otvory v obvodových stěnách netvoří požárně otevřené plochy.

Podle bodu b) a c) se posuzují i potrubní rozvody, které jsou v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu a jeho požárních úseků.

Za potrubní rozvody vedeny po vnějším líci obvodových stěn se považují i rozvody vedené v těsné blízkosti podél líce obvodových stěn v osové vzdálenosti potrubí od líce u stěny do 1 m. Podle stejných zásad se postupu u potrubí vedených nad střešním pláštěm.

Pokud leží nosné konstrukce potrubních rozvodů (potrubních mostů) s hořlavými kapalinami v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů, musí být chráněny do výšky 6 m – splnění čl. 6.4.10 dle ČSN 65 0201/Z1 – požární odolnost R 90.

SO 101 Příjem biomasy a úprava dřevní štěpky**SO 106 Elektrorozvodna dřevní štěpky**

Jedná se o předběžné stanovení požárně nebezpečného prostoru na základě tabulkových hodnot požárního zatížení.

- Příjem a úprava dřevěné štěpky

p _v [kg.m-2]	l	h _u [m]	I [KW.m-2]	k ₂	k ₃	p _o [%]	d [m]	p _o [*] [%]	d [*] [m]	
60,0	3,5	4,00	124,93	0,48	0,70	100	5,04	100	5,04	okna
60,0	3,0	3,00	124,93	0,48	0,70	100	4,05	100	4,05	vrata
60,0	1,0	2,00	124,93	0,48	0,70	100	1,87	100	1,87	dveře

- Strojovna vzduchotechniky

p _v [kg.m-2]	l	h _u [m]	I [KW.m-2]	k ₂	k ₃	p _o [%]	d [m]	p _o [*] [%]	d [*] [m]
15,0	3,0	3,00	59,37	1,01	1,47	100	2,50	100	2,50

- Měření a regulace

p _v [kg.m-2]	l	h _u [m]	I [KW.m-2]	k ₂	k ₃	p _o [%]	d [m]	p _o [*] [%]	d [*] [m]
25,0	2,5	2,50	79,33	0,76	1,10	100	2,54	100	2,54

- Elektrorozvodna

p _v [kg.m-2]	l	h _u [m]	I [KW.m-2]	k ₂	k ₃	p _o [%]	d [m]	p _o [*] [%]	d [*] [m]
25,0	2,5	2,50	79,33	0,76	1,10	100	2,54	100	2,54

SO 102 Sklad biomasy

Odstupové vzdálenosti

č.	výška h _u [m]	délka l [m]	odstup [m]
1	11,00	150,00	16,7

SO 103 Doprava paliva do skladu**SO 104 Doprava paliva do kotlen**

Bez odstupových vzdáleností.

SO 105 Strojovna SHZ

Vzhledem k tomu, že se předpokládá vybavení objektu SHZ, jsou odstupové vzdálenosti rovny nule.

SO 107 Potrubní mosty**SO 108 Kabelové kanály****SO 204 Vnější kouřovody, základy a konstrukce****SO 205 Odpopítkování potrubní mosty a základy**

V souladu s ČSN 73 0804, čl. 11.2.4 se požárně nebezpečný prostor nevymezuje u potrubních, kabelových a dopravníkových mostů, u technických a technologických věží, jejichž nosné konstrukce jsou druhu DP1 a ohraničující konstrukce druhu DP1 nebo DP2. Požárně nebezpečný prostor se rovněž nevymezuje u volně vedených potrubí vně stavebních objektů, i když slouží k rozvodu hořlavých plynů a kapalin; stejně se posuzují volně vedené kabely bez ohledu na množství kabelů a druh izolace.

Pokud leží nosné konstrukce potrubních rozvodů (potrubních mostů) v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů, musí být chráněny do výšky 6 m – splnění čl. 6.4.10 dle ČSN 65 0201/Z1.

SO 109 Přesuvna vagónů

pv [kg.m-2]	l [m]	hu [m]	I [KW.m-2]	k2	k3	po [%]	d [m]	po* [%]	d* [m]	
15,0	41,0	2,00	59,37	1,01	1,47	100	3,04	100	3,04	pásy oken
15,0	18,0	7,00	59,37	1,01	1,47	100	8,58	100	8,58	vjezd

SO 112 Vzorkovna DŠ

Obvodový plášť bude vykazovat požární odolnost, odstupy budou stanoveny pouze od oken a dveří. Odstupové vzdálenosti budou v řádech metrů – max. 3 až 5 metrů.

SO 201 Kotelna K20**SO 202 Partie za kotlem K20 - čištění spalin**

Obvodový plášť bude vykazovat požární odolnost, odstupy jsou stanoveny pouze od oken a dveří.

pv [kg.m-2]	l [m]	hu [m]	I [KW.m-2]	k2	k3	po [%]	d [m]	po* [%]	d* [m]
33,5	3,3	3,30	92,86	0,65	0,94	100	3,72	100	3,72
33,5	1,0	2,00	92,86	0,65	0,94	100	1,55	100	1,55
33,5	5,6	1,00	92,86	0,65	0,94	100	2,17	100	2,17

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

Pozn.:

Pokud budou v požárně nebezpečném prostoru ležet konstrukce schodiště CHÚC, budou s odolností alespoň 15 minut a v provedení DP1.

SO 203 Úpravy kotelny K80/90

Dle ČSN 73 0834 čl. 5.9.1 se odstupové vzdálenosti od požárního úseku stanovují pouze v případech, kde se:

- 1) zvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud jsou zde požárně otevřené plochy; nebo
- 2) zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10%; nebo
- 3) v prostorách s požárně otevřenými plochami zvyšuje součin ($p \cdot c$) o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Pozn.:

Uhelná kotelná má stejné nahodilé požární zatížení jako plynová kotelná, viz Tab. A.1 ČSN 73 0802 pol. 15.10a) nebo c), a to $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$. Nedochozí k navýšení součinu o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, odstupové vzdálenosti se neposuzují. Odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu (i třeba nevyhovujícímu) stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se v souladu s čl. 5.9.2 ČSN 73 0834 považují za vyhovující. Odstupové vzdálenosti i zpětné odstupové vzdálenosti jsou i nadále vyhovující.

Stanovení odstupových vzdáleností není předmětem.

PNP od objektů zasahuje do volného nezastavěného prostoru na areálové zpevněné plochy ve vlastnictví investora.

Dále PNP jednotlivých objektů zasahuje do ploch sousedních objektů – tyto jsou však uvažovány za technologicky propojený celek a přesahy jsou vyhovující – viz výkres situace. Případně se jedná o obvodové stěny s vyhovující požární odolností (nebo v případě SO 109 o konstrukce z materiálů druhu DP1) – jednotlivé případy těchto přesahů budou řešeny v dalším stupni dokumentace.

Zpětné odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti od okolní zástavby nezasahují do posuzovaných objektů.

9 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

9.1 Vnější odběrná místa

Dle tabulky 1 a 2 položky 3 ČSN 73 0873 musí být splněna jedna z následujících variant (plocha největšího PÚ max. 637 m²):

- vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu – do 500 m, objem nádrže – nejméně 35 m³,
- nejvzdálenější odběrné místo (hydrant) od objektu do 150 m, mezi sebou 300 m, nejmenší dimenze DN 125 mm, odběr $Q = 9,5 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$, u vnějších hydrantů musí být zajištěn statický tlak 0,2 MPa,
- nejvzdálenější odběrné místo (nadzemní hydrant) od objektu do 500 m, mezi sebou 1000 m, nejmenší dimenze DN 125 mm, odběr $Q = 9,5 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$.

Ve smyslu ČSN 75 5401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (nadzemní provedení) považují takové, které nejsou od objektu nebo mezi sebou vzdáleny více, než je dle tab. 1 stanoveno pro výtokové stojany.

Pro požární zásah budou využity stávající zdroje požární vody v areálu.

Stávající řešení zásobování požární vodou v areálu je vyhovující.

9.2 Vnitřní odběrná místa

V souladu s ČSN 73 0873 čl. 4.4 b) 1) lze od zřízení vnitřních odběrných míst upustit – v případech kde součin půdorysné plochy a požárního zatížení p , nepřesahuje hodnotu 9000.

V objektu K80/K90 jsou instalována stávající vnitřní odběrná místa s plochou hadicí C52, tak aby bylo možné z těchto hydrantů zasáhnout v kterémkoliv místě v kotelně. **Ke kolaudaci bude předloženo prohlášení o kontrole provozuschopnosti stávajících vnitřních odběrných míst.**

Tam, kde bude technický stav vnitřních hydrantů nevyhovující, budou provedeny nové v souladu s ČSN 73 0873, bude osazen hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 30 metrů, napojený na vnitřní vodovod. Systém musí být trvale pod tlakem s okamžitou dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicový systém musí být ve výšce 1,1 až 1,3 metru nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Světlost hadice musí být minimálně 25 mm. **U kolaudace je nutno předložit prohlášení o zhotovení přívodního potrubí, atestu od instalovaného hydrantu a protokol o funkčnosti.**

Nejdlehlší místo požárního úseku může být vzdáleno maximálně 40 metrů pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí (počítá se i s účinným dostřikem kompaktního proudu 10 metrů). Vnitřní rozvod vody musí mít zajištěn tlak 0,2 MPa a současně musí být průtok vody z uzavíratelné proudnice minimálně $0,3 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$.

Vybavení vnitřními odběrnými místy pro nové objekty bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

10 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

10.1 Přístupové komunikace

Stávající vjezdy a výjezdy do areálu závodu z místních veřejných komunikací vyhovují svými parametry pro příjezd zásahových požárních vozidel zvenku.

Vedení potrubních tras v místě nad komunikací musí respektovat průjezdný profil. Průjezd vlastní výrobní jednotkou musí splňovat normový požadavek min. +4,10 m.

Příjezd požárních vozidel k objektu je možný po stávajících vnitrozávodních komunikacích.

Areálové přístupové komunikace jsou v souladu čl. 13.2 ČSN 73 0804. Přístupové komunikace musí vést až k nástupním plochám nebo do vzdálenosti nejvýše 10 m od vchodu do objektu. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Areálové komunikace jsou navrženy na pojezd požárních vozidel (100 kN na nápravu). Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidel – vyhovuje.

10.2 Nástupní plochy a zásahové cesty

Nástupní plocha **není požadována** dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4, protože objekty mají požární výšku < 12 m.

Vnitřní zásahové cesty **nejsou požadovány** dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1, jelikož požární výška, ani jedné části objektů nepřesahuje 22,5 m.

Vnější zásahové cesty **nemusí** být zřizovány dle ČSN 73 0802, čl. 12.6. – objekty s požární výškou < 9,0 m.

Dle čl. 13.4.4, se u objektu nemusí zřizovat nástupní plochy, požární výška je menší než 12 m a také zde nejsou zřízeny stávající nástupní plochy.

Kolem objektu se nachází stávající areálové komunikace, které umožní ustavení požární techniky ze dvou stran objektu. Maximální výška, ve které bude veden zásah vnitřkem objektu, je 11,20 m (podlaha posledního technologického podlaží). Nosná konstrukce střechy objektu je tvořena konstrukcí druhu DP1. Nepředpokládá se vedení požárního zásahu přímo na střeše objektu, ale pouze z výškové techniky.

Vnější zásahové cesty jsou tvořeny požárním žebříkem se suchovodem a dále technologickým žebříkem, který se dá zároveň považovat za náhradní únikovou možnost z objektu.

10.3 Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů bude stanoven dle požadavků čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhl. č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb. V posuzovaném provozu budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje (PHP) s hasicí schopností 21 A (113 B). Hasicí přístroje budou umístěny v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Přesný počet PHP bude stanoven v dalším stupni dokumentace.

11 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY

11.1 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektech budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0804 kap. 13.10.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

V řešených prostorech bude projektem elektroinstalace navržena elektroinstalace tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Budou provedeny v souladu s ČSN 73 0804 a ČSN 73 0848.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru funkční, budou napojeny na **náhradní zdroj**. Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely). Kabely musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratí únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Protokol o určení vnějších vlivů bude součástí dokumentace pro stavební povolení stavby.

11.2 Větrání kotelny K20

Kotelna K20 bude větrána dle kap. 6 ČSN 07 0703. Prostor kotelny musí být účinně odvětrán za všech provozních režimů. Kotelna musí mít zajištěn dostatečný přísun vzduchu potřebného pro spalování a větrání. Způsob větrání nesmí negativně ovlivnit funkci hořáku a odvádění spalin. Prostory musí být odvětrány rovnoměrně tak, aby se zabránilo vzniku mrtvých částí v prostoru, kde by mohly vznikat plynové kapsy.

Otvory pro nasávání vzduchu musí být umístěny tak, aby se do prostoru nenasávaly škodliviny (plyny, páry, prach) z venkovního prostředí. U kotelen provozovaných i v letním období je vhodné přivádět vzduch z míst chráněných proti přímé sluneční radiaci. Přívodní otvory musí být umístěny tak, aby se zabránilo jejich zavátí sněhem. Kotelna musí být vybavena havarijním větráním v souladu s čl. 6.1.8 s min. trojnásobnou výměnou vzduchu za hodinu dle 3.15 ČSN 07 0703. Provozní větrání kotelny musí zajistit minimální intenzitu větrání 0,5 1·h⁻¹. tzn. půl násobek intenzity výměny vzduchu za hodinu. V případě detekce úniku plynu dojde k otevření klapky pro přirozené odvětrání a k odstavení hořáků kotlů. Dále bude aktivováno přetlakové větrání technickým zařízením VZT.

Veškeré podrobnosti budou předmětem dalšího stupně dokumentace.

11.3 Spalinové cesty K20

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.1.8 se posuzuje požární bezpečnost spalinových cest dle ČSN EN 1443 čl. 6.3 jako požární odolnost z vnitřku ven a vnějšku ven. Požární odolnost spalinových cest z vnitřku ven musí být zkoušena dle ČSN EN 1443, ČSN EN 13216-1, nebo dle odpovídající zkušební normy výrobku. Požární odolnost spalinových cest pro směr působení z vnějšku ven musí být zkoušena a posuzována dle příslušných ČSN EN pro šachty a kanály. Požární bezpečnost spalinové cesty instalované ve stavbě, musí být potvrzena zprávou o revizi spalinové cesty.

Pro vyústění komína nad střechou budovy platí podmínky dle ČSN 73 4201, čl. 6.7:

- komíny se vyústují tak vysoko, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší,
- nad plochou střechou budovy nebo nad atikou ploché střechy musí být ústí komína ve výšce 1 000 mm, U přetlakových a vysokopřetlakových komínů může být tato výška snížena na 500 mm, pokud je přetlak v ústí komína větší než 25 kPa,
- nelze-li dosáhnout požadované výšky ústí komína nad střechou z důvodů konstrukčních, popř. estetických, lze v odůvodněných případech navrhnout doplnění potřebné výšky ústí komína komínovým nástavcem dle 6.7.3, nebo použít komínový ventilátor dle 6.7.4.

Komínový plášť musí být druhu DP1. Musí být zaručeno, že povrchová teplota komínového pláště a pláště kouřovodu uvnitř budovy nepřekročí 52°C. Požární odolnost komínového pláště se neurčuje – komín neprochází vnitřním prostorem objektu kotelny dle 6.5.2 ČSN 73 4201.

Kouřovod v sopouchu nesmí zasahovat do komínového průduchu a zmenšovat jeho průřez. Kouřovod musí být proveden z nehořlavých materiálů, tzn. třídy reakce na oheň A1 v souladu s dalšími požadavky ČSN 73 4201.

Instalovaná spalinová cesta musí dle požadavku čl. 8.1 ČSN 73 4201 dosáhnout (z vnějšku ven) požadovanou odolnost pro konkrétní část budovy, přes kterou provází. Požadovanou požární odolnost proti ohni musí být klasifikována ve smyslu EI podle ČSN EN 13501-2:2004. Toto může být dosaženo následovně:

- spalinová cesta má sama požadovanou požární odolnost,
- spalinová cesta je vestavěna do šachty, jejíž stěny mají požadovanou požární odolnost (např. nehořlavé opláštění – výrobek třídy reakce na oheň A1 nebo A2),
- spalinová cesta společně s opláštěním jako celek mají požadovanou požární odolnost.

Vlastní komínové těleso včetně kouřovodů musí být dále provedeno dle požadavků ČSN EN 15287-1 s uplatněním především těchto požadavků: Komín a kouřovod musí mít označení tříd vhodných k údajům tepelného spotřebiče a údaje o stavební konstrukce dle čl. 4.3.2, dle EN 1443 a dle čl. 4.4 Konstrukce komínu musí být dále provedena v souladu s požadavky §8 Vyhlášky č. 268/2011 Sb.

11.4 Požadavky na rozvody plynného paliva

Hlavní uzávěr musí být umístěn mimo kotelnu na snadno přístupném místě a označen tabulkou. Současně musí být vyznačena přístupová cesta k tomuto uzávěru. Konstrukce hlavního uzávěru kotelny musí umožňovat i ruční ovládání. Jako hlavní uzávěr kotelny může sloužit též hlavní uzávěr odběrného plynového zařízení, pokud je v blízkosti kotelny a pokud za ním není připojeno jiné odběrné zařízení s výjimkou zařízení náležejícího ke kotelně.

11.5 Požadavky dle ČSN 07 0703

Níže jsou v rámci fáze DUR pouze vepsány obecné základní požadavky. Jejich hodnocení bude předmětem dalších stupňů dokumentace.

- **čl. 6.1.1:** Prostory kotelen musí být účinně větrány za všech provozních režimů. Do prostorů, ve kterých jsou umístěny kotle, musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu potřebný pro spalování, popř. k vyrovnání komínového tahu a pro požadovanou výměnu vzduchu. Způsobu větrání nesmí ovlivnit funkci hořáků a odvádění spalin.

- **čl. 6.1.2:** Prostory se větrají rovnoměrně, respektují se vlastnosti použitého plynného paliva. Je třeba zabránit vzniku „mrtvých“ částí prostorů.

- **čl. 6.1.3:** Otvory pro nasávání vzduchu se umísťují tak, aby se do prostorů nenasávaly škodliviny (plyny, páry, prach) z venkovního prostředí. U kotelen provozovaných i v letním období je vhodné přivádět vzduch z míst chráněných proti přímé sluneční radiaci.

- **čl. 6.1.4:** Přívodní otvory a výstupní otvory se v prostorech umísťují tak, aby v zimním období nedocházelo přívodem chladného vzduchu k zamrznutí vodních systémů. Musí být provedeny tak, aby nemohlo nastat jejich zavití sněhem.

- **čl. 6.1.5:** Výstupní otvory pro odvádění vzduchu do venkovního prostředí se umísťují tak, aby vytékajícím vzduchem nebyl negativně ovlivňován pobyt v okolních obytných a hospodářských stavbách domech a ani nebylo nežádoucím způsobem ovlivňováno životní prostředí.

- **čl. 6.1.7:** Kotelny musí být opatřeny dveřmi se zařízením pro samočinné uzavírání, je-li prostor, ve kterém jsou umístěny kotle, přístupný přímo z venkovního prostředí a v případech, kdy by otevřené dveře mohly nežádoucím způsobem ovlivňovat dokonalé větrání kotelny.

- **čl. 6.1.10:** V kotelnách musí být zajištěn ze všech provozních podmínek patřičný průtok větracího vzduchu s minimální intenzitou větrání $0,5 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$, tj. poloviční násobek intenzity výměny vzduchu za hodinu.

- **čl. 6.1.11:** Tahové poměry v kotelně musí být zajištěny v souladu s funkcí komína dle ČSN 73 4201.

- **čl. 7.5:** Kotelna I. kategorie se umísťuje v samostatném objektu nebo skříňovém objektu a lze ji umístit i v části stavebního objektu, který plní vymezenou účelnou funkci (je kotelnou) a tvoří samostatný požární úsek.

- **čl. 7.6:** Kotelny musí být vybaveny detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pohybu obsluhovatele, 2. stupeň – blokace funkce (funkce samočinného uzávěru). Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

- **čl. 7.6.1:** Mezní indikované parametry:

- 1. stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 10 % dolní meze výbušnosti L_d ,
- teplota vzduchu v kotelně t_i – mezní hodnota: $t_i = 45\text{ °C}$,
- 2. stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 20 % dolní meze výbušnosti L_d .

- **čl. 7.10:** Zařízení kotelny jsou zařízení těsná bez ochranných prostorů. Elektrická zařízení kotlen musí být v souladu s ČSN EN 60079-10 a ČSN EN 60079-14.

- **čl. 7.11:** Elektroinstalace zařízení kotelny, kromě kotlen s kotli vybavenými řídicím systémem, musí zajistit bezpečnostní vypnutí, kterým se v případě nutnosti přeruší přívod elektrické energie do automatiky hořáku. Bezpečnostní prvek vypnutí se umístí bezprostředně u vstupních dveří do kotelny zvenčí nebo zevnitř, popřípadě na jiném vhodném místě, s přihlédnutím ke stanovišti obsluhovatele.

- **čl. 8.1:** U kotlen s půdorysnou plochou větší než 150 m^2 s trvalou obsluhou musí být instalováno nouzové osvětlení.

- **čl. 8.3:** Obsluhovatelé musí mít ruční svítilnu v použitelném stavu.

- **čl. 8.4:** Pro práci v kotlích se používají svítilna a pracovní nářadí na bezpečné napětí.

- **čl. 9.1.1:** Kotelna I. kategorie musí mít samostatný přívod plynného paliva, na který smí být připojeno další odběrné zařízení provozovatele kotelny za předpokladu, že tento přívod bude dostatečně dimenzován a provoz kotlů a ostatního odběrního zařízení se nebude vzájemně ovlivňovat.

- **čl. 9.2.6:** Plynovod vedený uvnitř budov musí být ve všech spojích svařovaný (s výjimkou nutných rozebíratelných spojů u armatur a měřicích regulačních zařízení) a svary zkontrolovány vhodnou nedestruktivní metodou (nejen vizuální kontrolou) v následujících případech:

- plynovody s provozním přetlakem nad $0,1\text{ MPa}$,
- plynovody s provozním přetlakem nad 10 kPa v kotelnách I. a II. kategorie v objektech se shromažďovacím prostorem.

- **čl. 9.2.7:** Hlavní uzávěr kotelny musí odpovídat ČSN EN 1775, ČSN EN 15001-1,2 (též TPG 703 01) nebo ČSN 386462 v závislosti na výši provozního přetlaku, umístění regulačního zařízení a kategorii kotelny. Hlavní uzávěr musí být umístěn mimo kotelnu na snadno přístupném místě a označen tabulkou. Současně musí být vyznačena přístupová cesta k tomuto uzávěru. Konstrukce hlavního uzávěru kotelny musí umožňovat i ruční ovládání.

- **čl. 9.2.9:** V kotelnách se instalují u kotlů hořáky, např. podle ČSN EN 676. Hořáky podle ČSN EN 676 musí být opatřeny zařízením pro samočinnou kontrolu těsnosti uzavíracích armatur hořáků. Blokovací funkce tohoto zařízení musí být zapojena do automatiky hořáku.

- **čl. 9.2.10:** Na konci plynovodu před hlavními uzávěry kotlů nebo na konci potrubí v kotelně musí být instalováno odvzdušňovací zařízení s výfukovým potrubím s ohledem na provozní přetlak a druhy plynného paliva. U kotlen regulačních stanic a u skříňových kotlen, které mají otevíratelné protilehlé stěny, se nemusí výfukové potrubí instalovat. Výfukové potrubí se rovněž nemusí instalovat, je-li možné potrubí odvzdušnit jiným bezpečným způsobem. Do společného výfukového potrubí může být zaústěno též odvzdušnění navazujícího regulačního a měřicího zařízení, případně odvzdušnění mezikusu. Výfukové potrubí z prostoru nad membránou regulátoru nesmí být připojeno na výfukové potrubí pojistných ventilů s výjimkou ztrátových pojistných ventilů regulátoru.

- **čl. 9.2.11:** Na přívodu plynného paliva v kotelně musí být instalován tlakoměr, pokud není již instalován jako povinná součást regulačního anebo měřicího zařízení pro otop kotlů umístěných v kotelně.

- **čl. 10.7:** Regulační a zabezpečovací zařízení kotelny nesmí být opatřeno ochozovým potrubím.

- **čl. 10.9:** Regulační a měřicí zařízení do vstupního přetlaku 0,5 MPa je možno umístit přímo v kotelně, přičemž je nutno respektovat požadavky stanovené pro přívod plynného paliva. Dále musí být splněny tyto požadavky:

- prostor kolem zařízení musí být dostatečně velký pro bezpečnou údržbu a výměnu armatur,
- všechny armatury musí být snadno přístupné z podlahy kotelny nebo pevné pracovní plošiny,
- zařízení nesmí být ovlivňováno sálavým teplem ani jinými nepříznivými vlivy,
- všechny odfuky pojistných zařízení a podobné možné zdroje úniku plynného paliva (např. - prostor nad membránou regulátoru) musí být odvedeny výfukovým potrubím do volného ovzduší,
- prostor musí být řádně větrán.

- **čl. 15.1 c):** V kotelnách na plynná paliva I. Kategorie musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

- přenosný hasicí přístroj – počet a typ dle kap. tohoto PBR,
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů,

- lékárnička pro první pomoc,
- bateriová svítilna,
- detektor na oxid uhelnatý,
- analyzátor spalín (může sloužit pro více kotlen jednoho provozovatele),
- detektor na zjišťování přítomnosti plynného paliva (může sloužit pro více kotlen jednoho provozovatele),
- nosítka.

- **čl. 15.2:** Kotelna musí být trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu, zejména v okolí přívodu spalovacího vzduchu k hořákům nebo sání vzduchových ventilátorů.

- **čl. 15.3:** Kotle na plynná paliva mohou obsluhovat jen odborně způsobilí zaměstnanci.

- **čl. 15.4:** Provozní revize zařízení se provádějí nejméně ve lhůtách 3 let.

- **čl. 15.5:** V kotelnách se provádí kontrola funkce zařízení kotlů nejméně 1krát ročně. Kontrola funkce detekčních systémů a detektorů se provádí ve lhůtách podle pokynů jejich výrobce a podle zásad uvedených v provozním řádu.

Veškeré výše uvedené body budou splněny, jejich podrobnější hodnocení bude předmětem dokumentace pro stavební povolení.

11.6 Potrubní rozvody

Potrubní vedení k rozvodu hořlavých látek mohou být vedena volně v požárním úseku, neboť jsou určena pouze pro zařízení umístěná v posuzovaném požárním úseku.

Požadavky dle kap. 12.2.6 Dopravní zařízení (šnekové, pásové dopravníky):

Dle čl. 12.2.6.1 Uzavřená i neuzavřená dopravní zařízení (redlery, korečkové výtahy, pásové dopravníky, průmyslové manipulátory apod.) mohou být volně vedena požárním úsekem (pro osobní a nákladní výtahy platí 9.11. a 9.12).

Dle čl. 12.2.6.2 Doporučuje se, aby dopravní zařízení k dopravě hořlavých látek měla v požárních úsecích, ve kterých nejsou stálá pracovní místa, požárně bezpečnostní opatření (např. elektrickou požární signalizaci, samočinné stabilní hasicí zařízení SSHZ) – bude dodrženo.

Dopravní zařízení

Uzavřená i neuzavřená dopravní zařízení (např. pásové dopravníky apod.) mohou být volně vedena požárním úsekem. Doporučuje se, aby dopravní zařízení k dopravě hořlavých látek měla v požárních úsecích, ve kterých nejsou stálá pracovní místa, požárně bezpečnostní opatření (např. EPS, SSHZ).

Dopravní zařízení mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi, pokud:

- a) v místě prostupu požárně dělící konstrukcí
 - 1) má otvor požární uzávěr nebo zařízení nahrazující požární uzávěr s požární odolností shodnou s požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, nebo
 - 2) má dopravní zařízení ochranný plášť z nehořlavých staveních výrobků, který působením vnější teploty do 500°C neporuší (nebo ohraničující konstrukce druhu DP1) a který je proveden v celkové délce l_{\min} a stýká se s požárně dělící konstrukcí, délka l_{\min} je určena rovnicí: $l_{\min} = 2 S_{od}^{1/2} \geq 2000 \text{ mm}$, kde S_{od} je plocha otvoru v požárně dělící konstrukci v mm^2 ;
- b) zařízení se samočinně zastaví v okamžiku, kdy
 - 1) teplota prostředí dosáhne 80°C, nebo se zvýší o 70°C oproti ustálené teplotě prostředí, v němž se zařízení nachází; nebo
 - 2) vstoupí v činnost požárně bezpečnostní zařízení v kterémkoliv úseku, jímž dopravní zařízení prochází apod.

U otevřeného dopravního zařízení lze samočinné zastavení (dle bodu b) nahradit ručně ovládaným zařízením, pokud dopravní zařízení je pod trvalým dozorem (např. stálá služba v době provozu).

Uzavřená dopravní zařízení, jehož ohraničující konstrukce odpovídají ustanovením bodu a2), nemusí mít další ochranný plášť.

11.7 Prostupy

Dle ČSN 73 0810 se těsnění prostupů provádí buď realizací požárně bezpečnostního zařízení (požární přepážka či ucpávka), nebo dotěsněním. Dotěsněním se rozumí dozdění či dobetonování hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Řeší se při prostupu zděnou či betonovou konstrukcí: pokud se jedná o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní nehořlavou kapalinou a materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (při průměru nad 30 mm), případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (třída reakce na oheň A1 nebo A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; a pokud se jedná o jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem do 20 mm (takový vstup může být dotěsněn i v SDK nebo sendvičové konstrukci tak, že konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou). Dotěsnění se provádí pro samostatné vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm. Dotěsněním nelze řešit vstupy okolo CHÚC.

Vstupy kabelů požárně dělící konstrukcí a rovněž obvodovou stěnou objektu (nejsou-li vedeny zemí) budou vždy opatřeny požárními ucpávkami s požární odolností konstrukce, kterou rozvody procházejí s požární odolností nejvýše EI 60 DP1.

Potrubní rozvody

Potrubní rozvody hořlavých látek uvnitř kotelny musí být provedeny v souladu s čl. 12.2.2, ČSN 73 0804. Dle schéma zapojení plynového potrubí by instalací plynového potrubí neměly vzniknout vstupy požárně dělící konstrukcí. Potrubí prochází pouze obvodovou stěnou.

Na vstupu do kotelny bude potrubí vybaveno samočinným uzávěrem s teplotním čidlem, které zajistí uzavření, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti 300 mm od líce vstupu dosáhne 80°C nebo se zvýší o 70°C. Tento uzávěr bude také napojen na kouřové detektory a detektory úniku plynu zabezpečovacího systému kotelny. Tento uzávěr bude také umožňovat ruční uzavření.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř PÚ, pokud jsou určeny pouze pro zařízení umístěná v posuzovaném PÚ (např. tvoří s technologickým zařízením uzavřený systém) bez ohledu na světlý průřez potrubních rozvodů dle čl. 12.2.2.4 ČSN 73 0804 vyhovuje.

Dle čl. 12.2.2.5, bude potrubí na vstupu do kotelny vybaveno uzávěrem, který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti 300 mm od líce vstupu dosáhne 80°C nebo se zvýší o 70°C oproti ustálené teplotě prostředí. Tento uzávěr musí být ovladatelný také ručně. Uzávěr může mít integrovanou funkci např. uzavření od systému detekce plynu a CO. Uzávěr se umísťuje zpravidla před vstupem z obou stran požárně dělící konstrukce, tak aby byl bezpečně přístupný a ovladatelný. Současně se doporučuje doplnit tato zařízení vypínačem zdroje pohybu hořlavé látky v potrubí.

Před vstupem plynovodu do kotelny bude instalován samočinný uzávěr plynu s teplotními čidly v budově a před vstupem do budovy, která při teplotě 80°C ve vzdálenosti 300 mm od vstupu obvodovou konstrukcí samočinně uzavře přívod plynu do kotelny. Na tento uzávěr bude napojen i systém detekce v prostoru kotelny.

Vzduchotechnické zařízení

Obecně:

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny výústky.

Prostupy vzduchotechnických zařízení budou řešeny dle ČSN 73 0872.

Dále dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872, se vyústění vzduchotechnických potrubí vně objektu musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárního úseku téhož objektu nebo do jiných objektů. Vzduchotechnická zařízení, jejichž funkčnost není potřebná při požáru, budou napojena na tlačítko CENTRAL STOP, aby bylo umožněno jejich vypnutí v případě požárního zásahu.

Vývody pro odvod vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m:
 - od východu z únikových cest,
 - otvorů pro přirozené větrání CHÚC a ČCHÚC,
 - nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,
- nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC.

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- a) umístěny 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch,
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad úroveň střešního pláště, pokud je schopen šířit požár,
- c) otvory pro sání nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Po osazení požárních klapek do vzduchotechnického systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelné kontroly a údržba výrobcem. Na potrubích a klapkách musí být osazeny revizní otvory umožňující jejich kontroly a čištění. Klapky budou dotěsněny dle 6.2.2 ČSN 73 0810 a jejich provedení bude odpovídat kap. 9.2 ČSN 73 0810.

Technologická zařízení

Technologická zařízení smějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi, pokud i při působení vnější teploty si do 500°C zachovávají svoji celistvost a stabilitu, přičemž případné deformace neumožní rozlití nebo rozsypání hořlavých látek v důsledku tepelné roztažnosti a ztráty pevnosti. Vnější plášť zařízení musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1. Případné prostupy technologických zařízení budou dotěsněny dle ČSN 73 0810 čl. 6.2 jak je popsáno výše. V případě, že nebude možné prostupy utěsnit a zajistit celistvost zařízení, budou technologická zařízení prostupující požárně dělícími konstrukcemi vedeny v šachtách a obloženy konstrukcí s požární odolností min. EI 45.

Potrubní rozvody vně objektu

Všechny venkovní rozvody plynu budou provedeny z nehořlavých látek. Rozvod plynu bude na všech odbočkách z hlavního rozvodu vybaven uzavíracími ventily. Tyto ventily musí být umístěny na bezpečně přístupných místech.

Přívodní potrubí musí být vybaveno před vstupem do objektu bezpečně přístupným havarijním uzávěrem. Ten bude umístěn na hlavním přívodu před prostupem potrubí obvodovou stěnou.

Prostupy kabelů

Prostupy kabelů požárně dělicí konstrukcí a rovněž obvodovou stěnou objektu (nejsou-li vedeny zemí) jsou vždy opatřeny požárními ucpávkami s požární odolností konstrukce, kterou rozvody procházejí, nejvýše však s požární odolností EI 60/DP1.

Těsnění prostupů bude provedeno:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Dle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- při průchodu mezi oddělením EI a EI nebo REI,
- při průchodu mezi oddělením E do nového EW nebo nového REW.

Dle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Pozn.: Samostatné prostupy jsou takové, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

V případě požadavků na požární odolnost prostupu musí být tento prostup zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce a systému.

Skutečnost:

Případné prostupy budou podrobně řešeny v další fázi PD.

12 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Bez požadavků.

13 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

13.1 Elektrická požární signalizace – EPS

EPS – Nemusí být instalována, jsou-li splněny podmínky dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.2:

- žádný požární úsek nepřekračuje svou půdorysnou plochou polovinu mezní půdorysné plochy, u PÚ v 3 až 4. skupině výrob nepřesahuje hodnota nahodilé požárního zatížení $75 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,
- v PÚ není instalováno SHZ závislé na systému EPS,
- požární úseky nepřekračují výškovou polohu 30 m, s obsazením nad 50 osob,
- požární úseky nejsou umístěny ve 3. a nižším podzemních podlažích,
- objekt má stanovený konkrétní způsob využití a současně půdorysná plocha požárního úseku nepřekračuje třetinu mezní půdorysné plochy.

Veškeré nové prostory budou systémem EPS vybaveny.

Systém EPS bude splňovat požadavky na vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení a být schváleny pro použití v České republice. Hlásiče požáru budou umístěny tak, aby vznikající požár byl signalizován již v počátečním stadiu a zároveň bylo zajištěno rovnoměrné a účinné střežení řešených prostorů a zařízení. Kromě automatických hlásičů se dále navrhuje manuální tlačítkové hlásiče umístěné na komunikačních cestách a u únikových východů. Signalizace požáru bude řešena akusticky prostřednictvím sirén připojených a aktivovaných ze systému EPS, a také signalizací optickou (zábleskový maják). Pro připojení návazných zařízení se používají vstupně/výstupní moduly EPS. Systém EPS bude instalován v souladu s ČSN 34 2710, ČSN 73 0875 a dalšími souvisejícími normami, předpisy, vyhláškami a zásadami výrobců zařízení.

Obecné požadavky:

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Použity budou zásadně atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a souvisejících nařízení vlády.

Stavebně montážní práce protipožárního zabezpečení staveb mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobcí jednotlivých používaných systémů.

Před uvedením požárně bezpečnostních zařízení do provozu (kromě požárních uzávěrů, systémů a prvků zajišťujících zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních konstrukcí, požárních přepážek a ucpávek), zabezpečuje osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, provedení funkčních zkoušek. Při funkčních zkouškách se ověřuje, zda provedení požárně bezpečnostního zařízení odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho požárně bezpečnostní funkci.

Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků vyplývajících z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce písemně.

Posouzení systému EPS je zpracováno dle ČSN 73 0875, čl. 4.3.2:

a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízení EPS

Elektrická požární signalizace je navržena ve stavebních objektech i pro venkovní technologie vyjma prostor bez požárního rizika (WC, umývárny).

Pozn.: Systémem EPS není nutno vybavovat prostory nad případnými podhledy – mezi horní plochou podhledů a stropní konstrukcí se nepředpokládá požární zatížení větší než $15 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ – v souladu s ČSN 73 0810, čl. 5.6.3. Do požárního zatížení se nezapočítávají izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A_{CA} , $B1_{CA}$ a $B2_{CA}$.

b) Způsob detekce požáru

Pro zabezpečení prostor budou navrženy **automatické** hlásiče optickokouřové. Aktivace hlásičů je signalizovaná přímo na hlásiči a současně na displeji ústředny. Automatické hlásiče budou rozmístěny pod stropy místností. Rozmístění a počet hlásičů viz samostatný projekt EPS v rámci dokumentace pro stavební povolení.

Dále budou navrženy **ruční** tlačítkové hlásiče požáru.

c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů

Automatické hlásiče budou osazeny ve všech prostorech, vyjma prostor bez požárního rizika (WC, umývárny). Automatické hlásiče budou upevněny pod stropem.

V samotném prostoru kotelny K20 se vybavení samočinnými hlásiči EPS neuvažuje.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích a u východu na volné prostranství. Tlačítkové hlásiče musí být umístěny v zorném poli nejdále 3 m od uvedených východů, a to ve výšce 1,2 až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.

d) Umístění hlavní ústředny EPS (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna EPS)

Ústředna EPS bude v samostatné požární skříni s požární odolností EI 30 DP1. Ústředna musí zabezpečovat signalizaci obsluhu alespoň o svých základních stavech – „Provoz“, „Porucha“ a „Požár“. Na ústřednu budou směřována veškerá hlášení od požárních čidel a tlačítek, na základě kterých budou automaticky prováděny naprogramované úkony. Náhradním zdrojem ústředny EPS jsou vlastní baterie. Náhradní zdroj musí bezporuchově napájet ústřednu EPS dle ČSN EN 54-4 (24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu).

Elektronické prvky ústředny EPS a náhradní zdroj elektrické energie budou umístěny v požární skříni. Ústředna pracuje pouze v režimu NOC.

e) Stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní režimy

Navržený systém EPS bude proveden jako jednostupňový s vyhlášováním poplachu v jednom režimu – NOC. Vyhlášení poplachu v čase T_1 (0 minut), T_2 (0 minut). Veškeré hlásiče a tlačítka EPS budou napojena na ústřednu EPS MHU 116. Informace o případném požáru jsou přenášeny zařízením dálkového přenosu na podnikovou jednotku HZS firmy ŠKODA AUTO a.s.

f) Typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení:

- zařízení pro spuštění akustické signalizace – doba napájení min. 15 minut (třída funkčnosti P15-R, kabely B2ca, s1, d1),
- vypnutí provozní VZT – doba napájení min. 15 minut (třída funkčnosti P15-R, kabely B2ca, s1, d1),
- UPS – 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu,
- ústředna ZDP – 15 minut (třída funkčnosti P15-R, kabely B2ca, s1, d1),
- vysílání ZDP – 15 minut (třída funkčnosti P15-R, kabely B2ca, s1, d1).

Logické návaznosti požárně bezpečnostních zařízení od hlásičů EPS:

- vyhlásování všeobecného požárního poplachu sirénami – ihned,
- vypnutí provozní VZT – ihned,
- aktivace ZDP na PCO HZS JmK – ihned.

Veškeré další logické návaznosti budou stanoveny v dalším stupni dokumentace.

g) seznam monitorovaných zařízení:

- monitoring poruchových stavů systémových externích napaječů EPS,
- monitoring tlačítkových hlásičů EPS.

h) Stanovení druhu signalizace (sirény, rozhlas), stanovení signalizace poplachu (zónový, všeobecný), požadavky na rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS. Při vzniku požáru bude vyhlášen všeobecný poplach akustickou signalizací (sirény). Signál proběhne i na ústředně (opticko-akusticky). Systém EPS je navržen s jednostupňovým vyhlásováním poplachu, viz bod e).

i) Požadavek na způsob spojení obsluhy ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS (např. telefon) nebo požadavek na ZDP

Signalizace stavu provozu/požáru/poruchy bude provedena na ústřednu EPS, která pracuje pouze v režimu NOC. Při detekci požáru bude signál přenášen (bez prodlevy) pomocí zařízení dálkového přenosu na podnikovou jednotku HZS firmy ŠKODA AUTO a.s.

j) Požadavek na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS (tj. požadavek na adresnost po místnostech, po hlásičích

Ústředna je navržena jako adresná po jednotlivých hlásičích. Každý hlásič bude označen unikátním číslem.

k) Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS

Zařízení EPS nebude vybaveno grafickou nadstavbou.

l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

Kabely, kabelové trasy k ovládaným zařízením musí být navrženy jako kabely s požadovanou třídou funkčnosti při požáru Pxx-R (viz bod f)) a požadavek třídu reakce na oheň B2_{cas}1, d1. Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena PBZ a končí u jednotlivých spotřebičů (PBZ). Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita podle ČSN 73 0848 v souladu s ČSN 73 0875, čl. 4.11.2 a v souladu s ČSN 34 2710/Z1.

Kabely a vodiče funkční při požáru a se stanovenou požární odolností P se ukládají na úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce s třídou funkčnosti požární odolnosti (R), která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu nebo vodiče nejméně po dobu třídy jejich požární odolnosti ($R \geq P$).

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany. Vypínací prvky musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru (např. u vstupu do objektu), ale musí být chráněny proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

Systém EPS je navržen na režim bez obsluhy. Vyhlašování poplachu je jednostupňové v režimu NOC s přímým přenosem na podnikovou jednotku HZS firmy ŠKODA AUTO a.s.

n) ZDP, KTPO, OPPO

Požadavky budou stanoveny v dalším stupni dokumentace.

o) Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek

Zkoušky a kontroly provozuschopnosti budou prováděny oprávněnou firmou, která je na příslušný systém EPS proškolená výrobcem.

- | | |
|--|-----------------|
| ○ zkouška při provozu ústředny a doplňujících zařízení | 1× měsíčně |
| ○ zkouška při provozu hlásičů a ovládaných zařízení | 1× za 6 měsíců |
| ○ kontrola provozuschopnosti | 1× za 12 měsíců |

Nejpozději v den kolaudace budou provedeny koordinační funkční zkoušky.

p) Vypínání ZDP, OPPO

Požadavky budou stanoveny v dalším stupni dokumentace.

q) Neřeší se.

13.2 Stabilní hasicí zařízení – SHZ

V rámci dokumentace pro územní řízení se uvažuje s instalací SHZ v následujících prostorech:

Dopravníky štěpky

systém hašení: sprejový systém (VdS 2109), $5 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$

Přesypné věže

systém hašení: sprejový/suchý sprinklerový systém (VdS 2109/VdS CEA 4001), v závislosti na velikosti přesypné věže; malé věže sprejový systém, velké věže sprinklerový systém

Sila se štěpkou

systém hašení: sprejový ochlazovací systém (ochlazování vnějších stěn sil)

Ložiska turbíny

systém hašení: nízkotlaká vodní mlha, otevřené hubice (VdS 2109 + technický předpis výrobce).

systém detekce: plamenné hlásiče plus opticko-kouřová čidla nad každým ložiskem

Olejové kanály

systém hašení: sprejový systém nízkotlaké vodní mlhy (VdS 2109 + technický předpis výrobce)

systém detekce: teplo citlivý kabel (norma řady EN54)

Zásobníky oleje

systém hašení: pěnový systém (VdS 2108)

Kabelové kanály

systém hašení: aerosolový systém (ČSN 15276 + technický předpis výrobce)

systém detekce: lineární teplotní hlásič (norma EN54-5 b)

Rozvodny, dozorny

systém hašení: plynový systém s inertními hasivy

systém detekce: nasávací systémy

Strojovna SHZ

V rámci modernizace teplárny bude zbudována nová strojovna SHZ, která bude odpovídat VdS CEA 4001 třídy 1. a požadavkům ITS. Pro možnost budoucího propojení všech areálových strojoven SHZ bude nová strojovna připojena na stávající zemní areálový rozvod vedený do haly H1 (2xDN300, PN16, tvárná, hrdlová litina Natural BioZinalum a Universal s dvoukomorovými hrdly). Na přípojkách budou instalována šoupata s dálkovým ovládáním, uzávěry budou ve standardní poloze uzavřeno.

V prostoru strojovny bude umístěna část záplavových řídicích ventilů pro dopravníky štěpky a přesypné věže. Další záplavové řídicí ventily a další hasicí zařízení budou umístěny v prostoru technologie teplárny (přesné umístění bude řešeno v dalším stupni dokumentace). Parametry nových místností pro řídicí ventily musí odpovídat VdS CEA 4001 a požadavkům ITS.

Parametry strojovny: Hlavní a záložní dieselčerpadla (3x), Parametry: $Q = 450 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$, $H = 8,38 \text{ bar}$, (Od provozního tlaku 0,5 baru na vstupním hrdle je nutno zvýšit výkon motoru, zjištěný podle charakteristiky čerpadla, na 1,2násobek). Nadzemní ocelová nádrž izolovaná (3x), Parametry $V = 900 \text{ m}^3 - \varnothing 10,54 \text{ m}$, výška 11,44 m. Tlaková nádoba (1x), PN 16, průměr 2,4 m, $V = 25 \text{ m}^3$.

Místnosti ventilových stanic – požadavky dle ITS:

- samostatný požární usek s odolností EI 60,
- s přístupem z venku (nebo max. přes schodiště a ven),
- přívodní potrubí do každé „ventilovny“ 2x DN250 (rozdělovač s řídicími ventily musí být dle Vds / ITS napájen z obou stran),
- dále vytápění +5°C, kanalizace, odvětrání místnosti, el. přípojka, EPS.

Aby bylo dosaženo dělení do požárních úseků, musí být dopravníkové mosty při vstupu do prostoru kotlen děleny vodními clonami – dopravníkové mosty budou děleny na jednotlivé sekce tak, aby nemohl být požár přenesen do ostatních požárních úseků. Přesná definice jednotlivých sekcí bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

Předpokládá se následující dělení:

- třídírna: 5 sekcí,
- přesypná věž 1: 1 sekce,
- pasy do přesypné věže 2: 1 sekce,
- přesypná věž 2: 1 sekce,
- pasy do horní stavby nad sily: 1 sekce,
- rozvody nad sily: zatím nic,
- sklep pod sily: 5 sekcí,
- přesypná věž 3: 1 sekce,
- pasy k přesypné věži 4: 1 sekce,
- přesypná věž 4: 1 sekce,
- pasy ke kotli K20: 3 sekce,
- pasy od kotle K20 ke kotlům K80, K90: 3 sekce.

Realizační podmínky dle A.2.5 ČSN 73 0873:

1. Aktivní prvky tvořící vodní clony (hubice, detekční sprinklery, ventily apod.) musí být certifikovaného typu.
2. Hubice musí být instalovány tak, aby se jimi chráněné plochy (dané jejich výstřikovými diagramy) překrývaly; nesmí vzniknout „prázdná“ vodou nechráněná plocha).
3. Všechny potrubní rozvody pro vodní clony musí být z nehořlavých hmot.
4. Na přívodním potrubí musí být instalován také ruční uzávěr vody.
5. Přetlak v místech osazení hubice nemá být menší než 0,4 MPa.
6. Doba činnosti vodní clony musí být zajištěna po celou dobu požární odolnosti stanovenou pro požárně dělicí konstrukci, kterou má navržená vodní clona nahradit.
7. Zavodněné části vodních clon (instalované v exteriéru) musí být chráněny před mrazem.
8. Kontrola a údržba vodní clony se má provádět alespoň 1 x ročně.
9. U vodních clon lze v úrovni podlahy umístit instalační prvky umožňující odtok vody.

Ovládání a aktivace vodních clon

Clony pro všechny prostupy budou ovládány z jedné ovládací skříně a aktivovány současně. Vodní clona bude aktivována na základě signálu od čidel EPS umístěných z obou stran jištěných prostupů.

Dopravníkový pás je taktéž nutno při požáru zastavit, a to jak ručně, tak pomocí stávající EPS.

13.3 SOZ – Samočinné odvětrací zařízení

Dle ČSN 73 0804, čl. 7.2.8 musí být vybaveny požární úseky, jejichž půdorysná plocha je větší než $0,5 \cdot S_{\max}$, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře dle hodnot F_o a kde na osobu s trvalým pracovním místem připadá půdorysná plocha:

- a) méně než 5 m², jde-li o 3. a 4. skupinu výrob a provozů,
- b) méně než 10 m², jde-li o 5. a 6. skupinu výrob a provozů,
- c) méně než 20 m², jde-li o 7. skupinu výrob a provozů.

Vzhledem k výše uvedenému zařízení výše uvedených parametrů nedosahuje a není systém SOZ v objektu požadován.

13.4 Detekce úniku hořlavých plynů v kotelně

Plynová detekce je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém plynové detekce bude zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací plynové detekce. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Dle ČSN 07 0703 musí být prostory kotelny vybaveny detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynového paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Funkce detekčního systému musí splňovat požadavky čl. 7.6 ČSN 07 0703.

Detekční systém má mít dvoustupňovou funkci:

- 1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa obsluhovatele. Budou indikovány stavy – teplota $\geq 45^{\circ}\text{C}$, 10 % dolní meze výbušnosti plynného paliva L_d , koncentrace oxidu uhelnatého dle max. přípustných hygienických limitů u plynů jedovatých, a to přípustného expozičního limitu PEL oxidu uhelnatého u kotlů bez automatické pojistky proti zpětnému toku spalin.
- 2. stupeň – blokovací funkce (funkce samočinného uzávěru); koncentrace plynného paliva – 20 % dolní meze výbušnosti L_d .

Provoz kotleny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

Požadavky na umístění snímačů:

- min. vzdálenost od stěny, případně nosníku 1,0 m
- min. vzdálenost od větracího otvoru 1,5 m
- umístit na strop

13.5 Nouzové osvětlení

V souladu s §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 chráněná úniková cesta musí být vybavena nouzovým osvětlením.

Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje nouzové osvětlení na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Ve všech prostorech, kde je požadováno nouzové osvětlení musí být proveden výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo označení i veškerých východů na volné prostranství.

Z místa, kde není přímo viditelný směr úniku, bude po realizaci stavby viditelné alespoň označení směru příslušnou značkou (bezpečnostní tabulkou).

Činnost nouzového osvětlení musí být dle ČSN EN 1838, a ČSN 73 0802 zajištěna v CHÚC-A po dobu nejméně **15 minut**. Intenzita nouzového osvětlení chráněné únikové cesty musí být na ose únikového pruhu min. 1 lux, v blízkosti přenosných hasicích přístrojů a tlačítkových hlásičů EPS pak 5 luxů.

13.6 Protivýbuchová prevence

Před uvedením do provozu bude pro dotčené prostory zpracována dokumentace dle nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu. Na základě nařízení a posouzení rizika výbuchu dle §3 bude provedena písemná dokumentace o ochraně před výbuchem obsahující náležitosti dle §6 a prostor bude zařazen do zón dle přílohy č. 1 nařízení vlády.

Musí být zhodnoceny požadavky minimálně v následujícím rozsahu:

- stanovení prostředí – prostřednictvím PoUVV,
- klasifikace prostorů do zón s nebezpečím výbuchu,
- analýza rizik – zpracování dokumentace ochrany před výbuchem,

- filozofie protivýbuchové prevence.

V případě výskytu výbušných atmosfér kombinovaných s účinnými iniciačními zdroji je nutno přistoupit k návrhu opatření, s účelem odstranění rizik spojených s výbuchem a jeho nežádoucími účinky.

13.7 Vypínání elektrické energie

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru (CENTRAL STOP), ale musí být zachována dodávka el. energie PBZ, která musí být funkční v době požáru.

V případě požáru musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu včetně PBZ (TOTAL STOP), toto vypnutí musí být chráněné proti neoprávněnému použití. Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru. Tyto prvky musí být označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“.

Dle čl. 4.5 normy ČSN 73 0848 kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 73 0848 přílohy B. Kabelové trasy se zachováním funkčnosti při požáru budou certifikované podle ZP 27/2008, tzn. kombinace systémů pro uložení kabelů (kabelový žebřík, kabelový žlab atd.).

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (P30-R, kabely B2ca, s1, d1).

Po stlačení tlačítka CENTRAL STOP bude aktivována vypínací logika pro bezpečné a řízené vypnutí kompletní technologie. Tato různá nouzová vypínání, která jsou důležitá pro správný chod tlačítek STOP a provoz technologie, budou zpracována do Dokumentace zdolávání požáru.

U hlavních dveří budou instalována **TLAČÍTKA – NOUZOVÉ VYPNUTÍ** ve funkci dle ČSN EN 50156-1, ed.2 Elektrická zařízení pro kotle a pomocná zařízení – část 1: požadavky na návrh použití a instalaci.

Nouzové vypnutí bude spuštěno ručně ovládaným přístrojem pro nouzové vypnutí. Nouzovým vypnutím dojde k dosažení bezpečného stavu kotle. Tedy k zastavení přeměny energie.

14 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 375/2017 Sb. a ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky:

- označení směru úniku a označení východu z objektu:
příslušným označením,
- označit hlavní vypínače médií (voda, elektřina, plyn):
příslušným označením,
- u přenosného hasicího přístroje:
„Hasicí přístroj“,
- u tlačítkového hlásiče EPS:
„Hlásič požáru“,
- na dveřích el. rozvoden, transformátorů, kabelových prostorů, na rozvaděčích a zařízeních pod napětím:
„Nehas vodou“,
- označit hlavní uzávěry médií:
příslušným označením,
- Veškeré potrubí bude označeno dle ČSN 13 0072,
- na hranici prostorů stanovených v DOPV:
„Nebezpečí – výbušné prostředí“.

Zároveň budou označena místa, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení a označení uzávěrů.

Informativní značky pro únik a evakuaci osob musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Při snížené viditelnosti musí značky vydávat světlo nebo být osvětleny, nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání, popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru;
- b) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody.

K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:

- a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa;
- b) trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

15 ZÁVĚR

Posouzení objektu bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.

Dokument je zpracován ve fázi pro územní řízení.

Při realizaci a užívání stavby bude dodržena vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Jakékoliv změny v projektové dokumentaci musí být konzultovány se zpracovatelem PBR.

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a v souladu s normami platnými v době zahájení projekčních prací.

V souladu s §46 odst. 5 vyhl. č. 246/2001 Sb. musí být požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a hořlavosti nosných a požárně dělících konstrukcí, obvodového a střešního pláště, nátěry, nástřiky apod., požární ucpávky apod.) u kolaudace doloženy příslušnými doklady dle požadavků zákona 183/2006 Sb. (stavební zákon), zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle navazujících nařízení vlády. Bude vyžadováno doložení minimálně následně uvedených platných dokladů:

- certifikáty;
- protokoly o certifikaci (v nichž musí být prokázána i požadovaná požárně technická vlastnost);
- prohlášení o shodě;
- doklady o oprávnění k realizaci;
- doklady potvrzující správnost a kvalitu provedené práce.

Dle §2 odst. 4 vyhl. MV 246/2001 Sb. o požární prevenci se požární uzávěry včetně funkčního vybavení, požární ucpávky, systémy zajišťující zvýšení požární odolnosti, zařízení pro zásobování požární vodou považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a §10, vyhl. č. 246/2001 Sb.

Osoba, která montáž provedla, potvrdí splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace.