

ZHOVĚDITEL:		AFRY CZ s.r.o.		OBJEDNATEL:		ŠKO-ENERGO, s.r.o.	
		Magistrů 1275/13 140 00 Praha 4 www.afconsult.com				Tř. Václav Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav	
NÁZEV PROJEKTU:		Modernizace teplárny Mladá Boleslav					
ČÁST/NÁZEV DOKUMENTU:		B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA					
STUPEŇ:		Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby					
PROFESE/ PŘÍLOHA:		Stavební					
DATUM:		09/2022	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Urbánek			
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:		0404T21	VYPRACOVAL:	Ing. Korobko			
ARCHIVNÍ ČÍSLO:		U404T21-TB000-001	KONTROLOVAL:	Bc. Nohejl			
REVIZE:		R 8	SCHVÁLIL:	Bc. Nohejl			

Revize

[illegible]



Obsah

Obsah	2
Seznam zkratk	3
1 Popis území stavby	4
2 Celkový popis stavby	8
2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	8
2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	18
2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení	19
2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
2.5 Bezpečnost při užívání stavby	21
2.6 Základní technický popis stavebních a inženýrských objektů	23
2.7 Základní popis technických a technologických zařízení	36
2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	59
2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	60
2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	60
2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	60
2.12 Připojení na technickou infrastrukturu	60
2.13 Dopravní řešení	60
2.14 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	61
2.15 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	61
2.16 Ochrana obyvatelstva	63
2.17 Zásady organizace výstavby	64
2.18 Celkové vodohospodářské řešení	65



Seznam zkratk

Zkratka	Text
ASŘTP	Automatický systém řízení technologického procesu
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CEMS	Systém emisního monitoringu
č.	Číslo
DŠ	Dřevní štěpka
DOSS	Dotčené orgány státní správy
DOV	Dešťové odpadní vody
EIA	Hodnocení vlivu na životní prostředí
EPS	Elektronická požární signalizace
FM	Frekvenční měnič
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
IO	Inženýrský objekt
k.ú.	Katastrální území
MaR	Měření a regulace
NN	Nízkonapěťový
NV	Nařízení vlády
Parc. č.	Parcelní číslo (p – pozemek, st. – stavba)
PD	Pasový dopravník
PO	Požární ochrany
PS	Provozní soubor
SCR	Selektivní katalytická redukce
SHP	Směs hořlavého prachu
SHZ	Stabilní hasící zařízení
SNCR	Selektivní nekatalytická redukce
SO	Stavební objekt
TZL	Tuhé znečišťující látky



ÚSES	Územní systém ekologické stability krajiny
VN	Vysokonapěťový
VT	Vysokotlaký
VZT	Vzduchotechnika
ZP	Zemní plyn

1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Objekty stavby se nachází v uzavřené části areálu teplárny ŠKO-ENERGO, s.r.o. Areál je umístěn v průmyslové zóně města Mladá Boleslav. Areál je rovinatého charakteru. Společnost ŠKO-ENERGO s.r.o. Mladá Boleslav vyrábí teplo a elektrickou energii ve vysoce účinném 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 a západu je lokalita obklopena průmyslovou zástavbou. Na jih od areálu jsou lokalizovány zastavěné plochy městské části, východní okraj areálu vymezen dálnicí D10.

Nadmožská výška zájmového území se pohybuje okolo 210,0-212,0 m n. m. Nejbližší obydlené objekty se nacházejí na přilehlých ulicích - tř. Václava Klementa, Laurinova, Dukelská a dalších. Vzhledem k značné výšce komína teplárny však lze konstatovat, že vliv teplárny se v důsledku ovlivnění kvality ovzduší projevuje v mnohem širším území v jejím okolí.

Záměr bude realizován v rámci stávajícího areálu teplárny na ploše, která není součástí územního systému ekologické stability krajiny (ÚSES). Místo realizace záměru ani jeho nejbližší okolí se nenachází v žádném zvláště chráněném území přírody ani v Evropské soustavě chráněných území přírody NATURA 2000. Záměr není rovněž lokalizován v území přírodního parku.

Lokalita nespádá do žádného ochranného pásma vodních zdrojů ani do CHOPAV. Při výstavbě ploch se zhotovitele budou pohybovat v ochranném pásmu železniční vlečky 30 m od osy krajní koleje.

Dle dostupných informací lze předpokládat, že stavba nezasáhne do žádného dalšího stávajícího ochranného pásma. Budou provedeny přeložky místních rozvodů inženýrských sítí.

Pozemky s odstraňovanými stavbami se nacházejí ve vnitřní zóně areálu.

V rámci zájmového území závodu nejsou rovněž evidovány žádné staré ekologické zátěže.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci**

Záměr je v souladu s územním plánem města Mladá Boleslav. Plocha pro realizaci předkládaného záměru je vedena jako VS1 průmyslová výroba, výrobní služby, sklady.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků

Pro navrhovanou stavbu není uvažováno s žádnou výjimkou.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Dokumentace je vydána pro získání stanovisek orgánů DOSS. Po jejich získání budou případné podmínky zapracovány do čístopisu dokumentace.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum

V rámci zpracování této dokumentace byl stavebníkem poskytnut k dispozici archivní inženýrsko-geologický průzkum zpracovaný SG-Geotechnika a.s., 04/1996. Záměr není situován v oblasti přímého střetu s historickými památkami, kulturními nebo archeologickými památkami, stavebně historický průzkum není nutné řešit.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

V bezprostředním okolí řešeného záměru se nenachází žádné archeologické naleziště, ani architektonické či historické památky, které by mohly být záměrem negativně či jinak ovlivněny. Protože se jedná o výstavbu ve stávajícím průmyslovém areálu, který byl již v minulosti stavebně pozměněn je zřejmé, že rozšířením posuzované stavby nebudou narušeny ani dotčeny žádné kulturní památky.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Zájmové území areálu ŠKODA AUTO a.s. Mladá Boleslav náleží hydrologicky do povodí řeky Jizery, jejího dílčího povodí 1-05-02, což je Jizera od Kamenice pod Klenicí. V dalším dílčím členění spadá území areálu do dílčího povodí 1-05-02-101 Kosmonoskou svodnici (Zalužanskou vodoteč) po Klenici pod Kosmonoskou svodnici. Zájmové území se nachází v rovinném terénu. Recipientem dešťové vody z areálu společnosti ŠKODA AUTO a.s. je Zalužanská vodoteč. Dle přílohy č.1 k vyhlášce č. 178/2012 Sb. jsou Klenice a Jizera zařazeny mezi významné vodní toky. Areál závodu nespadá do záplavového území.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba bude realizována ve vnitropodnikovém areálu. Během výstavby nedojde k omezení užívání pozemků jiných vlastníků.

Stavba během svého užívání nebude mít významný negativní vliv pro své okolí.

Okolí stavby je třeba chránit běžnými prostředky – zamezit nadměrné hlučnosti a prašnosti.

Stavbou nebudou negativně narušeny stávající odtokové poměry daného území.

Při provádění stavby je nutné zohlednit stávající provoz v areálu, a to jak výrobu podniku ŠKODA AUTO, a.s., tak probíhající provoz v teplárně ŠKO-ENERGO, s.r.o.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pro uvolnění plochy pro navrhované objekty řešené touto dokumentací je potřeba provést demolice následujících objektů:

- prostor zauhlování / skládka uhlí,
- vykládka vagonů,
- drtírna,
- přesypná věž,
- šikmý zauhlovací most,
- sklad obalů č.42,
- část budovy původní teplárny,
- osvětlovací sloup.

Demolice výše uvedených objektů jsou součástí samostatné dokumentace. Součástí demolic budou i demontáže technologického zařízení v těchto objektech umístěných.

V souvislosti s výstavbou nových objektů, dojde ke kácení vzrostlých stromů v počtu:

- listnaté stromy – 2 ks,
- jehličnaté stromy – 4 ks.

Dále dojde ke kácení drobných okrasných keřů.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Předkládaný záměr bude realizován v rámci areálu ŠKODA AUTO. V zájmovém území se nenachází žádná orná půda. Stavební pozemky nepředstavují pozemky, které by byly součástí zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

**k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu mytí**

Stávající areál má vnitroareálové komunikace, které jsou napojeny na veřejnou komunikaci v ulici tř. Václava Klementa, tř. Ludvíka Kalmy a Volkharda Köhlera a Průmyslovou. Nové řešení stavebních objektů uvažuje s napojením na stávající vjezd pro nákladní dopravu z ulice Průmyslová a dále s nově budovaným napojením na veřejné komunikace ze sjezdu u dálnice D10.

Stávající vnitroareálové komunikace zůstanou zachovány s rozšířením komunikací pro obsluhu nových objektů a dále vytvořením plochy pro otáčení pro nákladní automobily v prostoru areálu.

V prostoru po demolicích budou zpevněné plochy lokálně doplněny.

Charakter provozu, nepředpokládá pohyb pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace v prostoru provozních budov.

Dochází k napojení na stávající železniční vlečku koleje 13 a 13a (řešeno v rámci samostatného povolovacího řízení), kde bude zajištěna doprava dřevní štěpky po železnici.

Napojení na stávající infrastrukturu

V rámci stavby je realizováno napojení na stávající síť ŠKO-ENERGO a ŠKODA AUTO, což se týká v rámci technologie připojení páry, napájecí vody, chladicí vody, rozvodů stlačeného vzduchu, elektrické energie, slaboproudé systémy (EPS, kamerový systém atd.). Venkovní osvětlení a kanalizace budou napojeny na stávající síť.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Související stavbou je prodloužení železniční vlečky – kolejí 13 a 13a vč. spodní stavby přesuvny. V rámci prodloužení budou vybudovány též železniční váhy.

Zahájení výstavby – I.Q 2024

Ukončení výstavby a zahájení zkušebního provozu – II.Q.2024

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

st. p. č. 2669/76,

st. p. č. 2669/75,

p. p. č. 2198,

st. p. č. 2669/84,

p. p. č. 2823,

st. p. č. 2689,

vše k.ú. Mladá Boleslav [696293]



Pozemky se nacházejí v zastavitelném území a jsou součástí funkční zóny v územní ploše VP – Průmysl a sklady.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Není uvažováno.

2 Celkový popis stavby

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

V rámci řešené akce je navržena stavební úprava stávajících objektů, výstavba nových objektů, výstavbu nových a úprava stávajících vnitroareálových komunikací. Stávající stavebně technický stav upravovaných objektů je dobrý a odpovídá stáří objektu a prováděné údržbě. Stavebně technický průzkum nebyl v rámci této dokumentace prováděn.

b) Účel užívání stavby

Účel projektu souvisí s dekarbonizací teplárny (ukončení spalování uhlí), což bude umožněno nově spalováním biomasy ve formě dřevní štěpky spolu se spoluspalováním rostlinných peletek v rámci stávajících kotlů K80/K90 a pouze dřevní štěpky v novém kotli K20. 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 a nutném retrofitu kotlů, kdy dojde ke snížení jmenovitého parního výkonu stávajících kotlů. Snížení jmenovitého 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 páry a jejímu využití v parních turbínách ve vysoce účinné kogenerační výrobě elektřiny a tepla pro vytápění města tak jako doposud.

**Základní parametry kotlů**

provoz na biomasu – dřevní štěpka		kotle		
		K90	K80	K20
		retrofit	retrofit	nový
Jmenovitý parní výkon	t/h	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
Jmenovitý výkon	MW	71,1	71,1	57,2
Sumární jmenovitý výkon K80+K90+K20	MW	199,4		
Teplený příkon při jmenovitém výkonu	MW	79	79	63
Sumární tepelný příkon tuhá biomasa	kW	221		
Spotřeba paliva 10MJ/kg	t/h	28	28	23

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako stavba trvalá.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Pro navrhovanou stavbu nejsou vydány žádné výjimky z technických požadavků na výstavbu.

Charakter technologického provozu neumožňuje zaměstnávat osoby se zdravotním postižením nebo osoby s těžkým zdravotním postižením. Podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, § 2, odst. (1) písmeno d). proto není stavba řešena jako bezbariérová.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Dokumentace je vydána pro získání stanovisek orgánů DOSS. Po jejich získání budou případné podmínky zapracovány do čistopisu dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stávající objekty dotčené navrhovaným řešením nejsou památkově chráněny.

**g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod**

Obestavěný prostor – celkem	265 027 m ³
Zastavěná plocha – celkem	10 740,7 m ²
Obestavěný prostor – kotel K20	73 138 m ³
Zastavěná plocha – kotel K20	1 677,4 m ²
Zastavěná plocha – vnější potrubní rozvody K20	50 m ²

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

V případě spalování rostlinných peletek K80/K90 celkové objemové množství paliva poklesne.

I. PALIVA**Kvalitativní znaky spalovaného paliva****1. Dřevní štěpka – hlavní palivo**

Parametr	Zn.	Jedn.	Rozmezí	Ref. palivo
Výhřevnost	Qr	MJ/kg	7,8 – 12	10
Obsah vody	Wr	%	25-55	40
Popel	Ar	%	0,3 - 11	4
Sypná hmotnost	ρ	kg/m ³	200-380	250

**Bilance toku paliv – dřevní štěpka**

Sumární tepelný příkon tuhá biomasa	kW	216,8		
Spotřeba paliva 10MJ/kg	t/h	28	28	23
	t/h	79		
	m ³ /h	114	114	91
	m ³ /h	319		
	m ³ /den	7 656		
Provozní hodiny	hod/rok	7 800		
Roční spotřeba paliva 10 MJ/kg	t/rok	221 645	221 645	176 885
	t/rok	620 175		
	m ³ /rok	889 200	889 200	707 542
	m ³ /rok	2 485 942		

Viz. bilanční údaje v tabulce bod c) jsou stanoveny pro referenční hodnoty výhřevnosti a sypné hmotnosti dřevní štěpky:

výhřevnost	Q _r	10 MJ/kg
sypná hmotnost	ρ _s	250 kg/m ³

Přesná spotřeba kotlů se bude lišit dle výhřevnosti paliva

2. Rostlinné peletky – doplňkové palivo

Parametr		Jedn.	Hodnota		
			Min.	Ref.	Max.
Voda veškerá	W _r	%hm.(ar)	8,5	12	16
Popel	A _d	% hm	3	6	10
Výhřevnost	Q _r	MJ/kg	12	15,5	17,5
Sypná hmotnost	ρ	kg/m ³	300	450	700

Pozn:

Obsah chloru v sušině >0,1 %hm.

**Bilance toku rostlinných peletek**

		Kotle		
		K90	K80	K20
Energetický podíl spoluspalování pelet	%	30,0	30,0	0
Spotřeba pelet 13 MJ/kg (30 % příkonu)	t/h	7,5	7,5	0
Roční spotřeba pelet 15 MJ/kg- max. (30 % příkonu)	t/rok	59 400	59 400	0

Spotřeba rostlinných peletek kotlů K80 a K90 bude zajištěna stávajícím zásobováním pomocí pneumatické dopravy z provozních zásobníků a stávající vykládkou z nákladní autodopravy.

Nový kotel K20 není určen pro spalování rostlinných peletek.

3. Olejové emulze

V kotli K80 jsou spoluspalovány při stabilním provozu olejové emulze (technologické palivo) v celkovém množství cca 2500 t/rok v závislosti na jeho produkci.

4. Zemní plyn

Pro kotle na tuhá paliva slouží jako najížděcí palivo.

S celkovou spotřebou cca 20 000 - 25 000 m³ ZP na jedno najetí pro kotel.

II. OSTATNÍ MEDIA A ENERGIE**1. Elektrická energie****Bilance el. energie kotelný na tuhá paliva a strojovny vč. pomocných systémů**

celkový soudobý příkon u kotle K20 vč. KS vzduchu.	MW	2,25
celkový soudobý příkon u kotle K80	MW	3,4
celkový soudobý příkon u kotle K90	MW	3,4
celkový soudobý příkon zaštěpkování	MW	2,5

Roční spotřeba el. energie nových systému a objektů se bude pohybovat v úrovni 90 000 MWh/rok.



2. Písek

Používá se jako materiál fluidní vrstvy, který je nutný pro tvorbu fluidní vrstvy. V případě dřevní štěpky je příliš málo popelovin obsaženo v dřevní štěpce.

Z tohoto důvodu bude doplňován (v závislosti na typu kotle) písek jako doplňkový materiál fluidní vrstvy pro kotle – cca 150 t/ týden, spotřeba se může lišit a být výrazně nižší nebo jenom pro najetí v závislosti na konstrukci ohniště.

3. Močovina

Pro snížení emisí NO_x ve spalínách jak u současných kotlů K80/90 tak u nového kotle bude použita SNCR případně u nového kotle i SCR metoda redukce NO_x ve spalínách nástřikem močoviny do proudu spalin.

Celková spotřeba všech tří kotlů je odhadována na cca 800 tun 40 % roztoku močoviny za rok.

4. Sorbenty pro čištění spalin a ochranu kotle

Hydroxid vápenatý a hydrogenuhličitan sodný

Pro splnění emisních limitů HCl a HF, v závislosti na aktuálním složení paliva – dřevní štěpky pro K20/80/90 resp. rostlinných peletek pro kotle K80/90, bude použito vstřikování sorbentu na bázi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ případně hydrogenuhličitanu sodného (NaHCO_3) do proudu spalin před tkaninový filtr.

Celková spotřeba sorbentu bude na úrovni 1500 t/rok.

Granulát síry nebo síran amonný (kotel K80/90)

Z důvodu ochrany kotelního agregátu K80/90 opět v závislosti od aktuálního složení paliva a podílu spalovaných peletek a v závislosti na konkrétním materiálovém provedení výhřevných ploch kotlech, může být použito dávkování sirného granulátu do fluidního lože.

Alternativně je možné řešení vstřikování roztoku síranu amonného do horní části spalovací komory k zajištění téhož účinku.

Roční spotřeba do 700 t/rok granulátu síry nebo síranu amonného.

5. Nafta pro čerpadla SHZ

Pro 3 diesel čerpadla umístěná v objektu SO 106 bude zajištěna motorová nafta v celkovém ročním objemu 1800 l/ročně.

6. Technologické vody

Jedná se o stejný technologický proces jako doposud se stejné výkonové úrovně a celkové bilance teplárny se nenavysují. Spotřeby budou stejné.



Odluh kotle je zaveden do stejné jímky – jímka odpadních vod ve strojovně K80/90. Chladicí voda – zavedena do stejného systému chladicí vody bez nároku na navýšení.

Spotřeba vody v teplárně za poslední 3 roky:

	2017	2018	2019
Doplnění [m ³]	758 828	829 207	717 112
Odpar [m ³]	527 265	552 428	505 707
Odluh [m ³]	231 563	276 779	211 405

*Vypouštění odluhů přes dešťovou kanalizaci.

Odluh ze skladování biomasy (vnesená voda a vlhkost na palivu) je menší než 2 t/rok.

7. Hospodaření s dešťovou vodou

Řešení DUR:

Dešťové vody ze střech nově navržených objektů a zpevněných ploch budou svedeny z části do areálové dešťové (do lagun) a z části jednotné kanalizace (VaK). Při výpočtu odtoku dešťových vod z povrchu stavby bylo uvažováno s intenzitou přívalových dešťů $i = 152 \text{ l/s/ha}$, dále s celkovou zastavěnou plochou střech a komunikací cca 30.073 m², plochou násypu prodloužené vlečky cca 1.000 m² a zatravněných ploch cca 1.577 m².

Výpočet množství srážkových vod se provádí dle přílohy č. 16 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.

Dešťové potrubí vnitřní kanalizace se vyhotoví podle příslušných norem a předpisů z hrdlových polypropylenových trubek s gumovým těsněním systém. Potrubí se spojuje pomocí hrdel s gumovým těsnícím kroužkem.

Kanalizaci dešťových vod budou tvořit samostatné větve a přípojky od uličních vpustí, resp. odvodňovacího žlabu.

Kanalizační síť pro odvedení dešťových vod bude vybudovaná z trubek PP Wavin KG 2000, světlosti DN 150 až DN 300 (dle umístění).

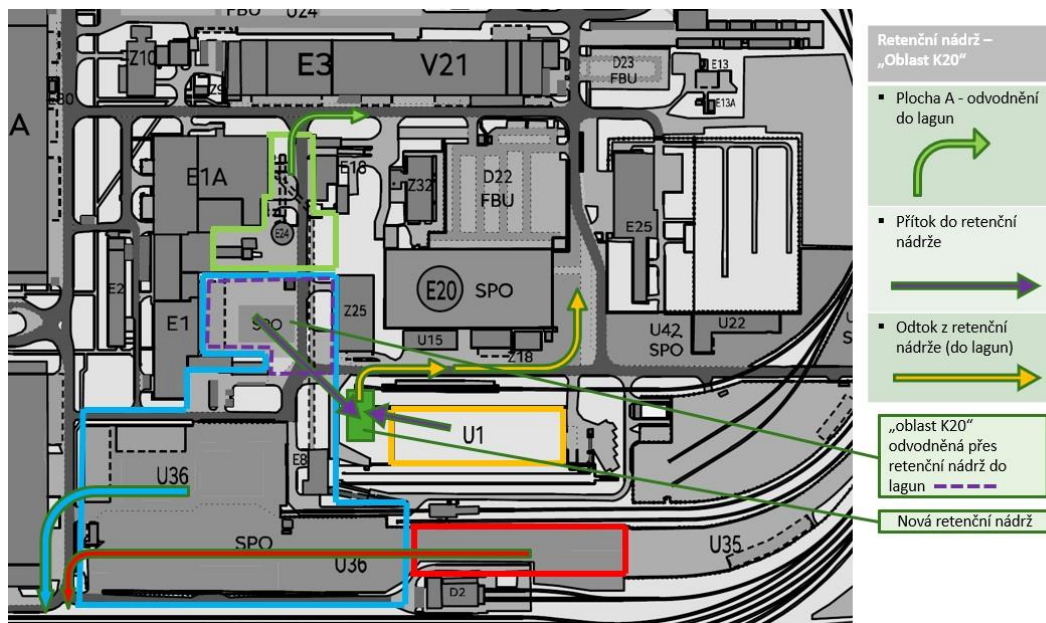
Kanalizační šachty jsou navrženy železobetonové, prefabrikované, DN 1000, s přechodem DN 600/1 000, uzavřené litinovým poklopem DN 600, pro třídu komunikace "D" a s prefabrikovaným dnem.

V projektové dokumentaci pro stavební povolení bude odvod dešťových vod ze zájmového území upraven dle Vyjádření VaK (č.j. 4442/22/Ko ze dne 20. 2. 2023) a navazujících jednání s VaK v rozsahu:

- nová retenční nádrž umístěná v prostoru mezi stávající uhelnou skládkou a stávajícím zauhlováním, viz obr.,
- „oblast K20“, viz obr. kolem nové kotelny K20 odvodněna přes novou retenční nádrž do lagun,



- plocha uhelné skládky U1 odvodněna přes novou retenční nádrž do lagun
- plocha A (zelená plocha u stávající kotelny), viz obr., odvodněna do lagun (dle DUR),
- ostatní plochy dotčené stavbou odvodněny do kanalizace ve správě VaK.



Z prostoru kotelny K20 a přilehlých ploch bude do lagun odvedena plocha cca 7515 m² (tj. $Q=102,8$ l/s). Plocha skládky pro zauhlování U1 má plochu cca 5557 m² (tj. $Q=76,0$ l/s). Celkově se jedná o plochu cca 13072 m² (tj. $Q=178,8$ l/s), která bude odváděna do lagun. Před odvedením do lagun, bude dešťová voda zachycena v retenční dešťové nádrži a následně přes čerpací jímku odvedena do stávající kanalizace vedoucí k lagunám.

Dle schématu zobrazeného výše a popisu dojde k změně rozdělení VPO následovně:

- původní plochy odváděné do VaK (modrá barva ve schématu) – 100% (32.650 m²)
- nově navržené plochy kolem K20 odváděné do lagun (fialová plocha) – cca 23% (7.515 m²)

Dle uvedeného dojde k redukci VPO odtékajících do jednotné kanalizace VaK Mladá Boleslav o cca 7515 m², což je úbytek ze současného stavu o cca 23%.

ODPADY

Odpady během výstavby

Odpady z demontáží technologie

Hlavními odpady budou odpady z demontáží stávající technologie uhelného hospodářství – vykládky a pasové dopravy, uhelné skládky, části technologie uvnitř kotelny K80/90.

Z demolic stavebních a technologických konstrukcí a terénních prací

Č. odpadu	Název	Původ	Kategorie		Množství
170101	Betonová suť	SDO	O	m ³	2 838
170102	Zdivo cihelná	SDO	O	m ³	75
170201	Dřevo	SDO	O	m ³	5
170405	Ocel	SDO + technologie	O	t	300
170103	Keramika	SDO	O	t	-
170202	Sklo	SDO	O	m ³	0,5
170302	Bitumen krytina	SDO	O	t	0,45
170411	Kabely	technologie	O	t	12
170904	Plynosilikát	SOD	O	m ³	0,1
160214	Elektroodpad – jiný	technologie	O	t	12
170411	Kabely mimo 170410	technologie	O	t	4
170604	Izolační mat mimo č. 170601 a 03	technologie	O	t	1

Dodavatel stavby zajistí v rámci staveniště podmínky pro třídění a oddělené shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu s platnou legislativou v oblasti odpadového hospodářství. V průběhu výstavby bude o vznikajících odpadech vedena odpovídající průběžná evidence, která bude v rámci kolaudace předložena dotčeným správním úřadům včetně dokladování způsobu jejich využití či odstranění oprávněnou osobou.

Odpady během provozu

i) Popeloviny:

Budoucí produkce popela se sníží, a roční produkce je odhadována na cca 25 000 ÷ 28 000 t certifikovaného výrobku a cca 100 t odpadu – nespalitelné hrubozrnné frakce, který bude nově evidován pod katalogovým číslem 10 01 03 Popílek ze spalování rašeliny a neošetřeného dřeva.

ii) Vyzdívky:

Jedná se o pravidelnou, každoroční výměnu žáruvzdorných vyzdívek. V současné době jsou vyzdívky odstraňovány jako odpad, katalogové číslo 16 11 05 – Vyzdívky a žáruvzdorné materiály z nemetalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 05, kategorie ostatní (O).

Očekávaná produkce odpadů – vyzdívek okolo 100 t/rok.

iii) Izolační materiály

Jedná se o pravidelné nakládání s izolačními materiály, vznikajícími při údržbě zařízení na teplárně (izolace potrubí, rozvodů případně zařízení). Odpad je



odstraňován jako odpad pod katalogovým číslem 17 06 04 – Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03, kategorie ostatní (O).

Očekávaná roční produkce okolo 5 t/rok

iv) Komunální odpad

Vzhledem k tomu, že nedojde k navýšení personálu, není předpoklad navýšení produkce komunálních odpadů, a lze předpokládat, že zaměstnanci teplárny vyprodukují průměrně ca 12 t komunálního odpadu.

S odpady bude následně nakládáno podle jejich skutečných vlastností (např. na základě chemického rozboru).

Odpady budou přechodně ukládány na shromaždištích nebezpečného či ostatního odpadu v souladu se zavedeným systémem v ŠKO-ENERGO, s.r.o. a předávány k využití, resp. odstranění oprávněným firmám dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Emise do vzduchu

a) Emise se spalování – kotle na biomasu

Specifické emise zdrojů K80/90/20– spalování tuhé biomasy

V případě kotlů K80/90 se jedná o stávající (retrofitované) zařízení:

tepelný příkon zdroje >300MW_t

Stávající zdroj je uveden do provozu před rokem 2014.

znečišťující látka	Navrhované emisní limity dle BAT2017/1442		
	spalování tuhé biomasy kotle K 80/90/20		
	roční průměry		
	stávající retrofitované kotle K80/90	limit pro nový kotle K20	
TZL	10	5	[mg/Nm ³] *)
NO _x	160	140	[mg/Nm ³] *)
SO ₂	50	35	[mg/Nm ³] *)
NH ₃	15	15	[mg/Nm ³] *)
HCl	25 **)	5	[mg/Nm ³] *)
HF	<1	<1	[mg/Nm ³] *)
Hg	0,005	0,005	[mg/Nm ³] *)
CO	80	80	[mg/Nm ³] *)

**Poznámka:**

*) Specifické emisní limity jsou vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu a na normální stavové podmínky a suchý plyn při referenčním obsahu kyslíku v odpadním plynu 6 %obj.

**) Spoluspalování rostlinných peletek obsah chloru v sušině >0,1 %hm.

Emisní limity jsou vztaženy k referenčním podmínkám dle vyhlášky 415/2012 Sb. a emisním limitům uvedený v závěrech BAT 2017/1442 pro zdroj o celkovém příkonu vyšším než 300 MW_t.

b) Emise TZL ze skladování a vykládky dřevní štěpky

Emise z výdechů vzduchotechniky se předpokládají na úrovni do 1 mg/Nm³ s výjimkou průmyslových vysavačů, kde bude hodnota do 10 mg/m³.

c) Emise z dieselmotorů požárních čerpadel

Jedná se o 3 dieselmotory (příkon 3 x 725 kW) umístěných v objektu SHZ, zajišťující pohon požárního čerpadla pracující v době požáru hasebního zásahu. Dieselmotory/čerpadla jsou zkušebně v provozu dle provozního předpisu pro test stratu a chodu.

Zařízení bude provozováno méně jak 300 h/ročně. **i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Zahájení výstavby – 01.2024

Ukončení výstavby a zahájení zkušebního provozu – 09.2027

j) Orientační náklady stavby

Kotel K20	3,0 až 4,2 mld. Kč
Úpravy na kotlích K80 a K90	
Doprava a skladování štěpky	
HZS – technologie	

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Stavba je situována uvnitř areálu ŠKODA AUTO, v jeho jihovýchodní části, v blízkosti távajících objektů teplárny.

Stavba je svým vzhledem plně podřízena technologii. S ohledem na umístění uvnitř areálu neovlivní celkový architektonický charakter teplárny a závodu ŠKODA AUTO.



b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stavba odpovídá barevnému řešení a stylu stávajících objektů. Vzhledem k tomu, že objekty stavby průmyslového charakteru, kompoziční přednost mají technologické a funkcionální složky objektů a zařízení.

Architektonické a konstrukční řešení předpokládají používání materiálů charakteristických pro průmyslové budovy – železobetonové a ocelové nosné konstrukce, opláštění sendvičovým panelem.

2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

2.3.1 Technologické řešení

V rámci modernizace stávajícího energetického zdroje kotlů K80 a K90, spalujících hnědé uhlí se spoluspalováním rostlinných peletek, se investor rozhodl nahradit spalování hnědého uhlí dřevní štěpkou.

Vzhledem k tomu, že dojde k poklesu parního výkonu stávajících kotlů K80 a K90 při přechodu na spalování 100 % biomasy ze 140 na 100 t/h páry, bude tento výkonový deficit kompenzován výstavbou nové kotelny K20 o parním výkonu 80 t/h se stejnými parametry páry a s připojením do stávajících VT parních rozvodů teplárny tak, aby vyrobená pára mohla být využita k vysoce účinné kogenerační výrobě tepla a elektřiny.

K tomu je samozřejmě nutné modifikovat palivové hospodářství, které tak nahradí stávající uhelné hospodářství a otevřenou uhelnou skládku, uzavřenými sily dřevní štěpky a uzavřenou vykládkou kontejnerů železniční dopravy, jako primární způsob dopravy paliva se záložní vykládkou z nákladních automobilů. V případě poruchy vyklápečího zařízení kontejnerů, budou kontejnery vykládány manipulátorem do vedlejšího vykládacího místa v oblasti šnekových polí.

Zachováno bude spoluspalování rostlinných peletek ve stávajících, modernizovaných kotlích K80 a K90, v případě kotle K20 se spoluspalováním peletek nepočítá.

2.3.2 Provozní řešení

Nový provoz se bude skládat z vykládky kontejnerů dopravovaných po železnici po prodloužené vlečce (prodloužení železniční vlečky je řešeno samostatným projektem, kde bylo Drážním úřadem vydané společné rozhodnutí, č.j. DUCR – 61842/22/Lh, které nabylo právní moci 1.11.2022).

Po vyložení všech kontejnerů z vagonu je vagon odpojen od zbytku vlaku a posunovacím manipulátorem je posunut do přesuvny. V přesuvně je vagon přesunut na protější kolej. Manipulátor sestavuje vlak z prázdných vagónů. Tento cyklus se opakuje až do sestavení vlaku.

Vyložená štěpka je přes šnekové pole zavedena do systému pasové dopravy, kde je po třídění (s případným nadrcením nadrozměrných částí dřevní štěpky a



odloučení kovů) zavedena systémem dopravníků do vrchní část nad 5 betonových sil. Z dopravníků na vrcholu sil je štěpka ukládána do válcových betonových sil, každé o objemu 9 000 m³.

Štěpka je ze sila vynášena rotačním šnekem do pasové dopravy – systému pasových dopravníků – třemi paralelním pasy, s jedním končícím v nové kotelně K20 a s dvěma pokračujícími do kotelny K80 a K90, kde jsou nově instalovány provozní zásobníky dřevní štěpky v místě dřívějších uhelných bunkrů.

Vzhledem k nové palivové cestě vstupuje pasová doprava do stávající kotelny též střechou nad provozními zásobníky.

V případě kotelny K80 a K90 jsou provozní zásobníky válcového tvaru. Z nich je štěpka vynášena rotujícím šnekem do nových palivových cest ke kotlům. Nové palivové cesty, které jsou instalovány z důvodu objemového zkapacitnění dopravy, jsou vedeny v profilu původního vnitřního palivové hospodářství.

Nová kotelná K20, která je po směru dopravy paliva předřazena před stávající kotelnou je tvořena novým kotlem s prvky fluidní techniky, součástí kotelny jsou dva provozní zásobníky štěpky, vlastní kotel kouřovody a tkaninovým filtrem situovaným v přední části kotelny.

Spaliny jsou následně zavedeny z filtru přes kouřový ventilátor do stávajícího komínu.

Součástí kotelny je též dávkování sorbentu a denitrifikace spalin pro dodržení emisních limitů.

V kotelně je kromě pomocných systémů, též umístěna nová kompresorová stanice tlakového vzduchu pro zásobování energetiky a nahrazení stávajících dožitých kompresorů.

Popílek z filtru je zaveden do stávajících popílkovodů do stávajících expedičních sil. Součástí projektu je vybudování nového objektu SHZ.

2.3.3 Dispoziční řešení

Dispoziční řešení 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 kotelny je poloha komínu E24 a strojovny součást E1A. Do prostoru po bývalé staré kotelně byly doplněny plynové kotle.

Vymezení prostoru

Palivové hospodářství

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

V tomto prostoru je umístěna výklopna kontejnerů z vagonů (Innofreight), přesuvná vagonů, záložní vykládka automobilů, úprava paliv a dopravníková pole pasové dopravy do 5 nových zásobních betonových sil o celkovém objemu 45 000 m³ dřevní štěpky.



Z těchto sil je spodem vyváděna a pasovou dopravou přepravována dřevní štěpka 3 pasovými dopravníky směrem ke kotelně K20 a následně kotelně K80 a K90.

Kotelna K20

Kotelna K20 bude umístěna na nádvoří v místě bývalé staré kotelny o přibližných rozměrech 58 x 65 m. Prostor je vymezen stávajícími objekty E1 a E1A na jižní straně, původně administrativními objekty (neznačené části E1) a na severní straně kouřovody plynových kotlů, jímkou a provizorním komínem.

Osová orientace kotelny K20

Kotelna K20 bude orientována osově paralelně s kotli K40 až K80, s provozními zásobníky umístěnými směrem k dopravním pasům štěpky.

Strojovna SHZ

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

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Charakter technologického provozu neumožňuje zaměstnávat osoby se zdravotním postižením nebo osoby s těžkým zdravotním postižením. Podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, § 2, odst. (1) písmeno d). proto není stavba řešena jako bezbariérová.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh stavby a její následné provedení musí dodržet všechny bezpečnostní předpisy a normy, respektovat obecně platné právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany. Veškeré použité stroje, zařízení a materiály musí splňovat požadavky na bezpečný provoz a bezpečné užívání a musí mít příslušné certifikáty (prohlášení o shodě). Zejména veškeré platné předpisy a vyhlášky týkající se BOZP a PO pro jednotlivé konkrétní práce a činnosti (vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.) kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, zvláště pak NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky a všech souvisejících jiných vyhlášek, norem a předpisů, popř. ve znění pozdějších prováděcích a změnových vyhlášek). Uživatel je povinen z hlediska BOZP ve smyslu zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.) a souvisejícího zákon č. 309/2006 Sb., upravujícím další požadavky BOZP (ve smyslu EHS), dodržovat zejména: NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, z. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (ve znění pozdějších



předpisů a zvláště NV č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), vyhl. MZ č.432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dále dodržovány zák. č. 174/1968 Sb., vyhl. ČÚBP č. 50/1978 Sb., vyhl. ČÚBP č. 18/1979 Sb., vyhl. ČÚBP č. 73/2010 Sb. a NV č. 11/2002 Sb. v platném znění.

Ochrana proti výbuchu

Celý proces bude hodnocen v souladu s požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuch dle NV 406/2004 Sb.

Zdrojem nebezpečí požáru a výbuchu je technologie dopravy, skladování a dávkování a dřevní štěpky. Dalším zdrojem je zemní plyn.

Dřevoštěpkový prach může vytvářet v rozvířeném stavu ve směsi se vzduchem výbušnou směs.

Nebezpečí výbuchu při přepravě a skladování hrozí především v uzavřených technologiích. Jedná se o systémy pneumatické dopravy, šnekové dopravníky, uzavřené pásové dopravníky, v prostoru okolo přesypů dopravníků aj.

U skladovacích zařízení se jedná o sila a uzavřené zásobníky. Uvnitř těchto technologií totiž dochází při manipulaci k rozvíření prachových částic, které mohou tvořit výbušnou atmosféru. Dostane-li se tato výbušná atmosféra do kontaktu s dostatečně účinným iniciačním zdrojem, dojde k výbuchu.

Pro dopravu uhlí i štěpky ze sila, resp. bunkru ke kotli bude použito samostatného dopravního systému, který bude utěsněn tak aby nedocházelo k únikům prachu do kotelny.

Tento systém v závislosti na potrubí bude vybaven indikací a signalizací nebezpečné koncentrace SHP.

Potrubí a zařízení, ve kterých může dojít k výbuchu hořlavých par nebo prachů budou opatřena pojistným zařízením (klapky, membrány), nejsou-li konstruovány tak, aby odolaly výbuchovému tlaku.

Prostory s nebezpečím výbuchu budou opatřeny trvalým větráním.

Veškeré elektrické zařízení v prostorech s nebezpečím výbuchu bude v protivýbušném provedení.

Prostory, kde dochází ke spalování zemního plynu budou větrány s minimální četností výměny vzduchu dle platných předpisů pro dané prostředí. Budou zde instalovány detektory úniku plynu, které v případě úniku plynu uzavřou hlavní uzávěr plynu na vstupu do objektu, a tak odstaví zařízení pro spalování plynu z provozu.

Zařízení musí být navrženo v souladu s nařízením vlády č. 176 /1997 - Požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu a vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 18/1987 Sb.

Prostory s nebezpečím výbuchu musí mít část svého vnějšího pláště (obvodového, střešního) provedenou jako výfukovou plochu. Ostatní plochy musí odolat účinkům případného výbuchu.



V prostorách, kde je nebezpečí výronu látek ohrožující zdraví a život pracovníků, musí být instalovány analyzátory ovzduší s vyhlášováním poplachu a automatickým spouštěním havarijního větrání.

Způsoby ochrany zásobníků a dopravních systémů:

Jestliže má samotná konstrukce takovou tlakovou odolnost, že odolá výbuchovému tlaku, aniž by došlo k jejímu porušení, není nutné, jakkoliv zasahovat do konstrukce. Takové nádoby můžeme rozdělit na dvě skupiny, a to nádoby, jež odolají výbuchovému tlaku a ty, které odolají výbuchovému rázu.

Toto rozdělení vychází z požadavku, zda se mohou na nádobě vyskytovat trvalé deformace.

V závislosti na ČSN EN 14460 (konstrukce odolné výbuchovému tlaku) nebude pro nádoby odolné výbuchovému tlaku nebo rázu nutné instalovat odlehčovací zařízení. V případě, že není zásobník/nádoba konstruován jako nádoba odolná výbuchovému tlaku nebo rázu, musí být přistoupeno k řešení ochrany zásobníku zařízením na potlačení nebo uvolnění výbuchu. Oběma systémy se snižuje maximální výbuchový tlak na tzv. redukovaný výbuchový tlak, který je mnohem nižší než maximální výbuchový tlak.

Zabránění přenosu výbuchu do/z ostatních částí technologie:

Na základě vyhodnocení v rámci, kterého bude instalován systém pro zabránění přenosu výbuchu se používá jako opatření proti šíření výbuchu z jednoho zařízení do druhého. např. rotační podavače, ventily, rychlouzavírací šoupátka) dle ČSN EN 15089 nebo způsobem zamezení přenosu vrstvou materiálu.

Je možné též využít systém šnekových dopravníků, které zabraňují dalšímu přenosu výbuchu do dalších částí technologie.

2.6 Základní technický popis stavebních a inženýrských objektů

SO 101 Příjem biomasy a úprava DŠ

Objekt slouží pro příjem dřevní štěpky ze železniční nebo automobilové dopravy, s třídícím nadrozměrné frakce a jejím drtičem. V objektu se dále vyskytují pasové dopravníky pro dopravu DŠ do zásobních sil.

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.

Část haly je založeno na monolitických patkách s kalichem. Patky jsou uloženy na podkladním betonu tloušťky 50 mm. Po obvodě jsou prefabrikované zateplené základové prahy. Základové prahy budou vytaženy 300 mm nad čistou podlahu.



Zbylá část haly je založena plošně na železobetonové základové desce v různých výškových úrovních.

Hala má nosné prefa ŽB sloupy vetknuté do kalichů rozšířených hlavic, vetknutí je zajištěno pomocí zálivkového betonu. Sloupy mají průřez 500/500 mm, štítové sloupy 500/500 mm.

Mezi rozšířenými hlavicemi budou ukotveny prefa základové prahy tl. 330 mm, na kterých bude založeno opláštění haly ze sendvičových panelů Kingspan tl. 200 mm. Fasáda bude ze sendvičových panelů s minerální výplní.

Část objektu pod terénem je z železobetonových nosných stěn vyztužených pilíři v místech nadzemních sloupů.

Hala má prefa ŽB sedlové vazníky typu T položené na prefa ŽB sloupech. Podélné ztužení haly zajišťují prefa ŽB ztužidla 200/500 mm.

Plošiny pro instalaci vnitřní technologie jsou z železobetonových stropů uložených na sloupech v různých výškových úrovních.

SO 106 Elektrorozvodna DŠ

Jedná se o technologický objekt rozvodny silnoproudé a slaboproudé techniky.

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 je ~~není~~ navržena bez okenních otvorů. ~~s okenními otvory z důvodu údržby.~~ Osvětlení bude pouze umělé.

Část haly je založeno na monolitických patkách s kalichem. Patky jsou uloženy na podkladním betonu tloušťky 50 mm. Po obvodě jsou prefabrikované zateplené základové prahy. Základové prahy budou vytaženy 300 mm nad čistou podlahu. Zbylá část haly je založena plošně na železobetonové základové desce v různých výškových úrovních.

Hala má nosné prefa ŽB sloupy vetknuté do kalichů rozšířených hlavic, vetknutí je zajištěno pomocí zálivkového betonu. Sloupy mají průřez 500/500 mm, štítové sloupy 500/500 mm.

Mezi rozšířenými hlavicemi budou ukotveny prefa základové prahy tl. 330 mm, na kterých bude založeno opláštění haly ze sendvičových panelů Kingspan tl. 200 mm. Fasáda bude ze sendvičových panelů s minerální výplní.

Část objektu pod terénem je z železobetonových nosných stěn vyztužených pilíři v místech nadzemních sloupů. Hala má prefa ŽB sedlové vazníky typu T položené na prefa ŽB sloupech. Podélné ztužení haly zajišťují prefa ŽB ztužidla 200/500 mm. Plošiny pro instalaci vnitřní technologie jsou z železobetonových stropů uložených na sloupech v různých výškových úrovních.

Střešní konstrukce jsou tvořené trapézovým plechem TR 200/420/1 mm pozitivní kotveným do betonových vazníků. Na trapézový plech bude provedena střešní tepelně izolační a hydroizolační skladba. Na střeše haly bude osazen záchytný systém proti pádu ze střešního pláště.



V rozvodně bude umístěno 2 x suché trafo 1000kV a s přívodním polem NN rozváděče a s návaznými vývodovými poli.

SO 102 Sklad dřevní štěpky

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

Kapacita skladu je 5x 9 000 m³ tj. 45 000 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.

Konstrukce sil je železobetonová. Jedná se o pět kruhových sil, průměr 30 m, výška 20,5 m. Sila jsou uložena na deskách čtvercového půdorysu, nesených sloupy v rastru cca 4 x 4 m, který je ovšem v některých místech z dispozičních důvodů upraven.

Každé silo tvoří jeden dilatační celek. Konstrukce je založena na pilotách. V některých místech jsou v suterénu železobetonové stěny a podzemní prostory.

Na konstrukci sil je uložena ocelová konstrukce technologie – součást samostatné části projektu. Na této konstrukci je osazena technologie pro odsávání horní nástavby a u každého sila také odsávání prostoru sil při plnění. Celá horní část nástavby je opatřena zábradlím.

Nad prostředním silem je umístěna drážka pro kladkostroj s přesahem mimo silo, pro spouštění a vytahování potřebného servisního materiálu.

Stavební otvory budou dvoukřídlé otevíravé s pevným rámem.

SO 103 Doprava paliva – do skladu, SO 104 Doprava paliva do kotlen

Nosná konstrukce pro dopravníky vychází z požadavku na uzavřený průchozí most pro otevřené dopravníky. Most je tvořen pouze jedním polem navrženým jako příhradová konstrukce s uzavřenými stěnami.

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 kvyňných 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 kotlen.

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.



Do základů mostů bude položen zemní pásek pro uzemnění.

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 lemovky.

Základy jsou z betonových pasů š. 500 mm. Betonové pasy jsou z betonu C20/25. Přes betonové pasy bude vybetonován podkladní beton tl. 150 mm vyztužený kari sítí.

Opláštění V3, V4 a V5

Stěny věží jsou tvořeny stěnovými izolačními panely tl. 200 mm, kotveny do vodorovných pažníků.

Pro osvětlení vnitřních prostor jsou použity prosvětlovací stěnové panely.

Nad okny budou osazeny nosné pórobetonové systémové překlady. Podhledy budou z dvojitých zavěšených hliníkových roštů s SDK deskami, na kterých bude uložena vrstva minerální tepelné izolace.

SO 105 SHZ – strojovna a základy nádrže

Technologicky zajišťuje dodávku a skladování vody pro 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.

Obvodové stěny jsou z pórobetonu. Střešní plášť pultové střechy strojovny bude tvořen železobetonovým stropem s tepelnou izolací a hydroizolací.

Objekt bude založen na plošných základech. Hydroizolace spodní stavby je navržena bitumenovými hydroizolačními pásy.

Vodojemy budou tvořeny třemi venkovními válcovými nádržemi s ocelovou konstrukcí se zateplením.

SO 109 Přesuvna vagonů

Technologicky zajišťuje přesuvna přesun vagonu spolu s manipulátorem z jedné koleje na druhou.

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 opláštěna trapézovým plechem a vnitřní prostor je osvětlen pásem oken.

Železobetonová vana je založena plošně na železobetonové desce. Sousední sloupy ocelové konstrukce jsou kotveny do železobetonových patek.

Skládají se z ocelových sloupů HEB nosníků osazených v osové vzdálenosti 6 m v podélném směru. Ztužující podélné příčníky mezi sloupy jsou tvořeny ocelovým válcovaným profilem U.



Hlavním nosným prvkem střechy jsou ocelové příhradové nosníky uložené v osách sloupů. Kolmo na nosníky jsou uloženy vazníky z ocelových nosníků typu IPE. Střešní plášť tvoří trapézový plech.

Obvodové stěny haly jsou tvořeny trapézovým plechem kotveným do sloupů.

SO 111 Sadové úpravy a zatravněné plochy

Po ukončení všech stavebních činností budou zbylé nezpevněné plochy zatravněny. Zatravnění nezpevněných ploch bude realizováno dvěma způsoby:

U ploch, kde došlo k sejmutí ornice, bude navezena ornice v tl. 10 cm, a následně bude založen travnatý porost – plocha staveniště.

U ploch, kde nedošlo k sejmutí ornice, ale pouze k poškození travnaté plochy, bude provedeno zpracování půdy a následné obnovení travnatého porostu – plocha zařízení staveniště.

Ornice bude navezena na plochu (1. způsob založení trávníku). U plochy zařízení staveniště bude docházet pouze ke zpracování půdy a následnému zatravnění (2. způsob založení trávníku).

Následně bude prováděno ošetřování trávníku zalíváním a kosením. Dodavatel bude ošetřovat zatravněné plochy po dobu 3 měsíců a způsobilost k přejímce bude dosažena za předpokladu 75 % pokryvnosti půdy rostlinami osevní směsi v pokoseném stavu (poslední, seč smí být provedena nejpozději jeden týden před přejímkou).

Jednotlivé plochy, kde budou aplikovány výše uvedené způsoby založení trávníku, jsou znázorněny ve výkresové části.

Na upravovaných plochách dojde výsadbě okrasných dřevin jako náhrada za kácené stromy a keře.

SO 112 Vzorkovna DŠ

Technologicky se objektu zajišťuje základní analýza vzorků ve dvou laboratořích vč. pomocného skladu vzorků DŠ.

Vzorkovna DŠ půdorysně má obdélníkový tvar, rozměry jsou 15 x 10 m, jednopodlažní kostrová budova. Nosní 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.

Vzorkovna dřevní štěpky:

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 (předpokládáme max. 8 dodavatelů), přístup do místnosti z vlastní laboratoře a z vnějšího prostředí. Vzorky štěpky jsou hořlavina cca 100 vzorků á 10 kg.

**SO 113 Silniční váhy**

Po zaevidování vozidla před samotným průjezdem areálem dojde za vjezdovou bránou ke zvážení vozidla na silniční váze. Před samotnou silniční váhou ze strany výjezdu bude dle potřeby instalováno světelné zařízení – semafor, pro regulaci vážení a výjezdu vozidel, tak aby vždy měla přednost vozidla, která vjíždí do areálu a nedocházelo k omezení příjezdové komunikace. Po vjezdu do areálu řidič dle pokynů obsluhy najede na silniční váhu a v daném okamžiku bude vozidlu čekajícímu na výjezd svítit červené výstražné světlo. V případě, že řidič na výjezdu uvidí na semaforu zelené výstražné světlo najede na silniční váhu. Na silniční váze dojde k vážení plných/prázdných vozidel.

Silniční váhy budou umístěny k ostatnímu terénu mírně vyvýšeně s pozvolným nájezdem, aby byl zajištěn odtok srážkových vod a tajícího sněhu mimo váhy. Váhy a přiléhající silniční plocha do vzdálenosti několika metrů budou případně temperovány tak, aby sníh či led odtával a odtékal mimo váhy a neovlivňoval funkci a kvalitu vážení. Váhy budou provedeny tak, aby splňovaly požadavky na stanovená měřidla. Zhotovitel zajistí jejich ověření autorizovaným subjektem.

Zhotovitel umístí váhy do železobetonových van s odvodněním prostoru pod váhami. Okolní zpevněné plochy budou vyspádovány tak, aby voda nezatékala do prostoru vah. Železobeton všech konstrukcí bude potřebné kvality dle ČSN EN, aby dlouhodobě odolával povětrnostním vlivům i při zimním solení komunikací.

Každá váha bude mít délku mostního pole cca 20 m

Vážní mosty budou umístěny do železobetonových van s odvodněním prostoru pod váhami. Železobetonové vany je prefabrikovaný základ, tloušťkou 280 mm. Sestava prefabrikovaného základu: čelný díl – TFBN, středový díl – TFNM, boční díl – TFS9, příčná výztuha – TFD3.

Celková hloubka výkopu do původního terénu je 1 100 mm.

Základ váhy pod vanou je tvořen ztuhnutým štěrkovým podkladem s únosností min. 200 kN/m² a výškou 300 mm, ztuhnutí po vrstvách fr.32-63 (tl. 2x 100 mm), horní vrstva fr.16-30 tl. 100 mm.

Kolem železobetonových van uložena drenáž, DIN 100, odvodnění bude do místního kanalizačního sbírače.

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

V rámci kotelny je technologicky zajištěn nový kotel K20, kompresorová stanice vzduchu, filtrace a čištění spalin a následné zavedení kouřovodů do komínu.

Stavebně se jedná se o jednoduchý 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 navržena ocelová, jedná se o ocelové sloupy, příhradové vazníky střešní vazníky a spojovací a ztužovací prvky v podélném a příčném směrech. Na úrovni +16,50 m mezi osy 1-3 je na sloupech osazena jeřábová dráha. Součástí nosné konstrukce budou i ocelové konstrukce obslužných lávek a plošin a ocelová konstrukce kotle.



Střecha je sedlová se sklonem 5° k podélným hranám fasády. Obvodový plášť je po celém obvodu budovy navržen ze sendvičových panelů, řešení střechy je rovněž ze sendvičových panelů. V obvodovém plášti budou navrženy odfukové plochy v souladu s platnými ČSN.

Založení objektu je navrženo jako kombinace hlubinného (piloty) a plošného (patky a desky) zakládání.

SO 203 Úpravy kotelny K80/K90

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 dopravníků paliva bude v zastřešeném prostoru. Konstrukce prostoru pro dopravníky jsou ocelové sloupy a nosníky, tvořící rám. Opláštění je navrženo ze sendvičových panelů tl. 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. Dále je navrženo provést montáž nového schodiště a spojit ji horizontálním přechodem se stávající.

SO 204 Vnější kouřovody – základy a konstrukce

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 tvořenou čtyřmi sloupy, prostorově spojenou vazníky.

SO 205 Odpopílkování – potrubní most a základy

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

IO 301 Komunikace a zpevněné a manipulační plochy

V rámci navrhovaného řešení dojde k doplnění stávajících komunikací a zpevněných ploch, tak aby byl zajištěn příjezd, obsluha a nástupní požární plochy pro nově budované objekty.

Po ukončení provozu skládky uhlí jsou navrženy terénní úpravy a realizování betonové spádované plochy v prostoru původní skládky uhlí, která bude napojena na přilehlé areálové komunikace a zpevněné plochy.

Nové komunikace a zpevněné plochy jsou navrženy ve skladbě dle uvažované dopravní zátěže s asfaltovou finální vrstvou.

IO 302 Kanalizace

Objekt zahrnuje provedení nových areálových přípojek kanalizace k jednotlivým objektům a přeložky nebo zrušení stávajících úseků areálové kanalizace.

**IO 303 Vnější osvětlení**

V areálu bude doplněno venkovní osvětlení na stožárech.

IO 304 Pitná voda

Objekt zahrnuje provedení nových areálových rozvodů pitné vody k jednotlivým objektům a přeložky nebo zrušení stávajících úseků pitného vodovodu.

IO 305 Voda SHZ

V rámci akce je navržen nový přívod požárního vodovodu 2xDN300 z rozvodů stávajícího požárního vodovodu k objektu SO 105 SHZ – strojovna a základy nádrže. Odtud budou navrženy jednotlivé požární vodovody menších dimenzí k jednotlivým chráněným objektům.

IO 306 Průmyslová voda

Objekt zahrnuje nové rozvody areálové průmyslové vody k objektům včetně jejich přeložek nebo rušení některých úseků.

IO 307 Přeložky elektro

V rámci přeložek inženýrských sítí bude provedeno několik přeložek:

- kabelové zemní vedení NN elektro a zemnicí sítě. Jedná se o následující vedení:

vedení	umístění
2xCYKY 4X16 FeZn	pod silniční váhou
2xCYKY 4X16 FeZn	u severní věže SO 103
1xCYKY 4X16 FeZn	obchází severní věž SO 103; pak pokračuje rovně směrem k severozápadní věži; dále pokračuje na jihozápad, kde se napojuje na stav 0,4 kV kabel
NN kabel	trasa u severní věže SO 103
1xCYKY 4X16 FeZn	obchází severní věž SO 103; pak pokračuje rovně směrem k severozápadní věži; pak pokračuje na jihozápad, kde se napojuje na stávající 0,4 kV kabel
1 x NN kabel	pod silniční váhou
CYKY 3 x 240 + 120, CYKY 4Jx16	v oblasti budoucího objektu SO 102 a přesypových věží
CYKY 4x10, kopoflex 50	v oblasti budoucího objektu SO 102 a přesypových věží
NN kabel	podél severozápadní strany SO 102
FeZn"	podél jihozápadní strany SO 102

Vynucená přeložka (místního charakteru) místního sdělovacího kabelu TCEPKPFLE 10x4x0,8 zaústěného do objektu drážního dispečinku D2**Technický popis**

V souvislosti s realizací stavby skladu dřevní štěpky bude nutné přeložit stávající místní sdělovací kabel typu TCEPKPFLE 10x4x0,8, který vede z žst: Mladá



Boleslav-město a je zakončen v objektu D2. Tento sdělovací kabel je v majetku Správy železnic, státní organizace, Centra telematiky a diagnostiky.

Stávající kabel TCEPKPFLE 10x4x0,8 bude přerušen v části jeho nadzemní trasy na potrubním mostě v dostatečné délce tak, aby mohla být vedena trasa kabelu po svislé podpěrné konstrukci potrubního mostu u vlečkových kolejí do výkopu pro uložení kabelu v zemi.

Stávající drážní kabel bude chráněn na potrubním mostě ocelovou ochrannou trubkou P25. Při přechodu kabelové trasy do výkopu bude kabel uložen v korugované ochranné trubce Kopoflex 40/32.



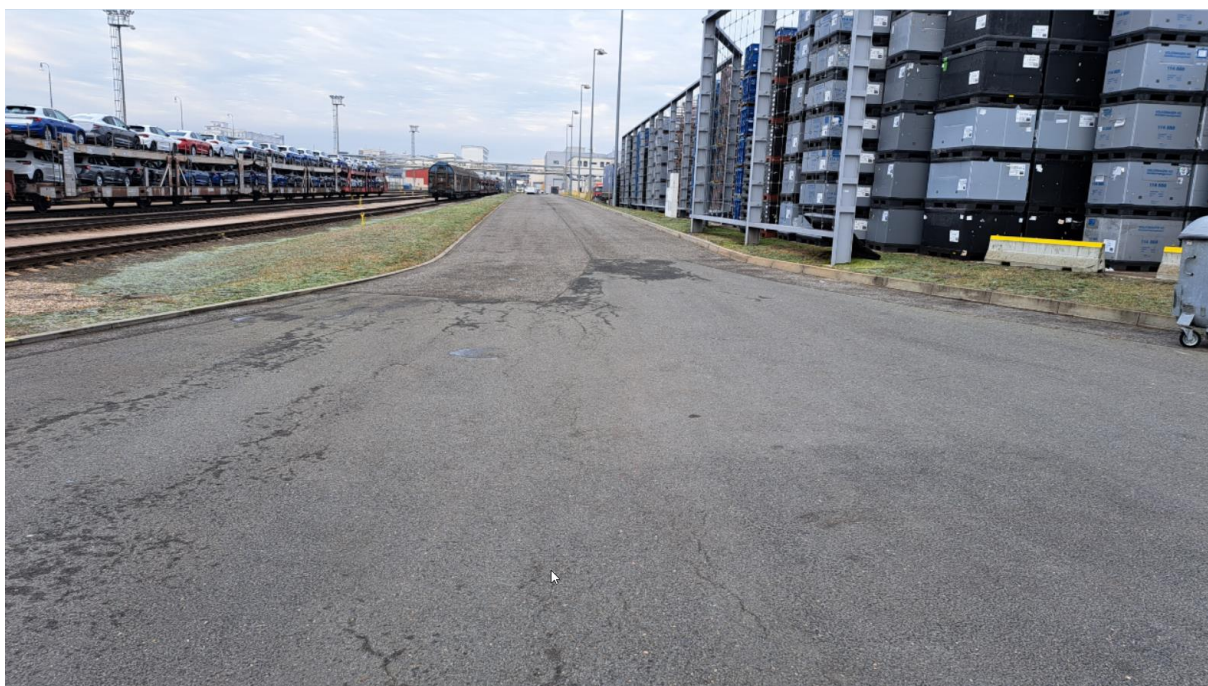
Kabelový výkop bude proveden v zeleném pásu (mezi silnicí a železnicí) směrem od potrubního mostu k objektu D2 až do místa kde se rozšiřuje vozovka (protlak). Na počátku trasy cca 2m od podpěrného sloupu ve výkopu bude na stávající kabel



naspojován nový telekomunikační kabel stejného typu TCEPKPFLE 10x4x0,8 (Prakab). Doporučený typ spojky XAGA.

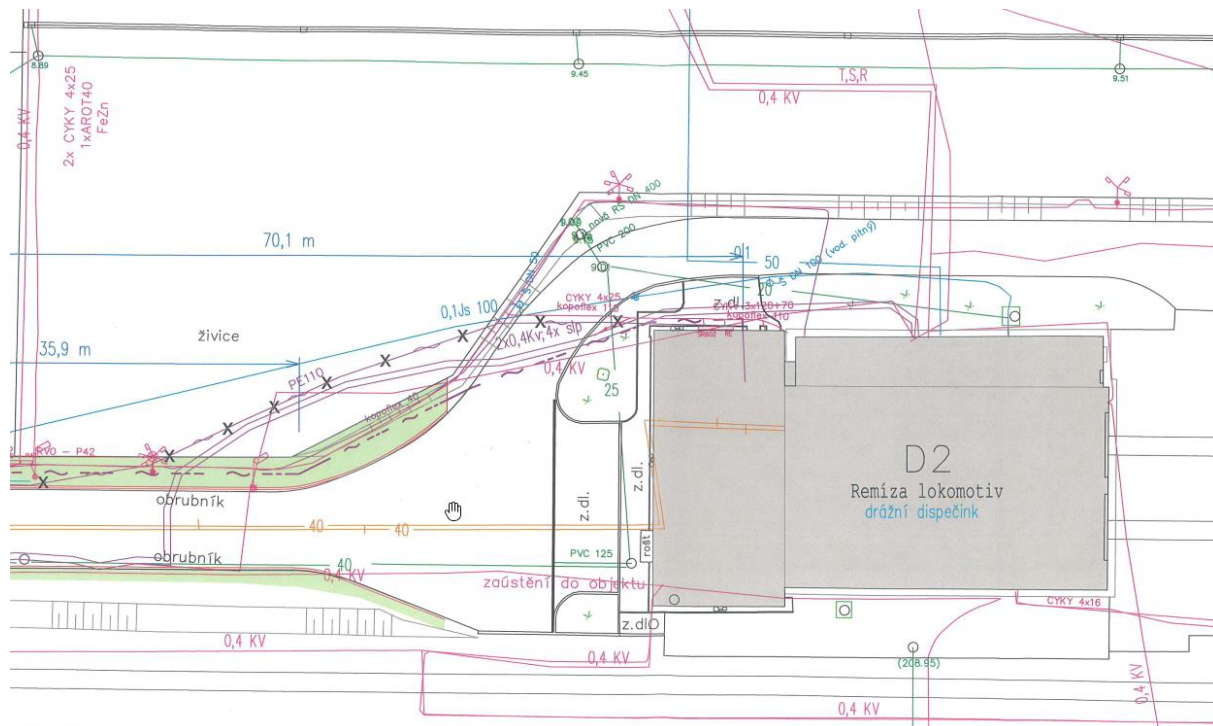


Nová trasa kabelu bude pokračovat v zeleném pásu podél vlečkových kolejí a před místem rozšíření vozovky (před objektem D2) pokračovat protlakem pod silnicí na druhou stranu do zeleného pásu kde je instalována původní kabelová trasa sdělovacího kabelu včetně jeho spojky.





Nový kabel bude v tomto místě naspojkován na původní drážní kabel, jehož trasa pokračuje v zeleném pásu umístěném vpravo od objektu D2 (viz obr. níže).



Do objektu D2 vstupuje původní drážní kabel uložený v zeleném pruhu z pravé strany budovy (1. dveře datové kabely, 2.dveře vstup drážního kabelu).



Nová kabelová trasa v zemi bude provedena podle ČSN 2000-5-52 a pro křížení a souběh bude provedena podle ČSN 736005.



Před započítím prací vytýčí správci sítí všechny známé inženýrské sítě, kabelová trasa v zeleném pásu mezi silnicí a železnicí bude umístěna ve vzdálenosti min 1,7m od krajní kolejnice.

Pro uložení telekomunikačního kabelu v zemi bude zhotoven kabelový výkop in do hloubky 800 mm a min šířce 350 mm. Nová kabelová trasa bude umístěna v zeleném pásu v prostoru mezi vozovkou a kolejištěm.

Do výkopu bude zhotoveno pískové lože ($d+2xPv$)

d.... průměr kabelu TCEPKPFLE 10x4x0,8=18 mm

Pv... písková vrstva 80 mm pro kabely do 52kV včetně

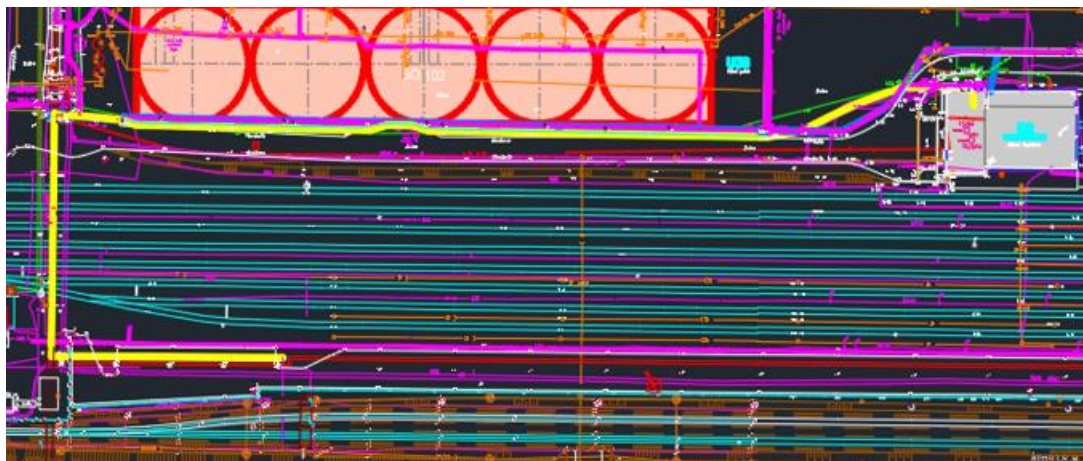
Do výkopu bude uložena 200-300 mm nad telekomunikačním kabelem modrá ochranná folie (slaboproudé rozvody) podle ČSN 736006.

Při křížování silnice bude telekomunikační kabel uložen v korugované ochranné trubce Kopoflex 40/32 v hloubce min 1000 mm.

Telekomunikační kabel TCEPKPFLE 10x4x0,8 bude označen kabelovými štítky.

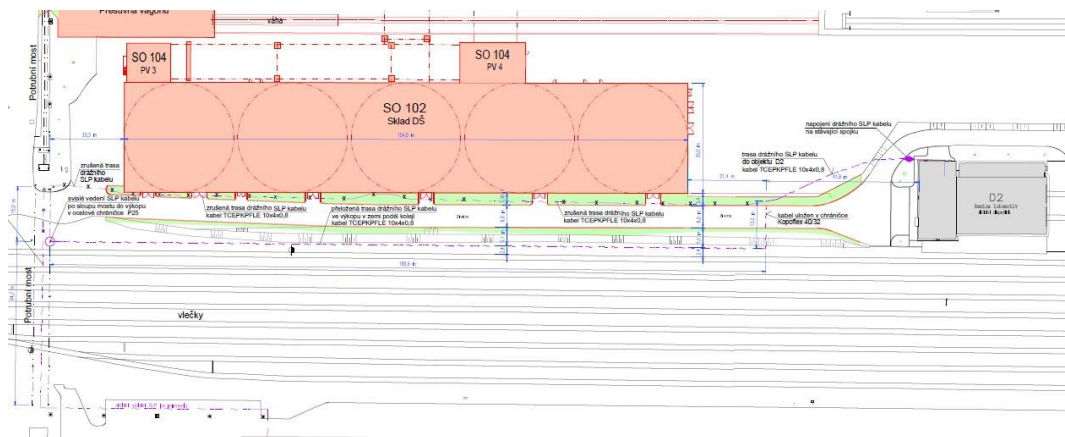
V případě souběhu se silovým vedením bude telekomunikační kabel uložen v celé délce podzemní trasy v korugované chráničce Kopoflex 40/32 (ČSN 60050-614 a ČSN EN 50341-1 ed.2).

Původní trasa (žlutá) telekomunikačního drážního kabelu:





Nová kabelová trasa:



Podmínky přeložky kabelu TCEPKPFLE 10x4x0,8

Před započetím přeložky je nutné objednat u ČD Telematika vytýčení stávajícího sdělovacího kabelu. Ten musí být překládán tak, aby došlo k minimálnímu přerušení provozu. Na kabelu musí být před a po překládce provedeno kontrolní stejnosměrné měření za provozu. Práce musí být prováděny ve spolupráci s ČD Telematikou.

Spojky musí být označeny ball-markery.

Nová trasa musí být geodeticky zaměřena a musí být provedena oprava kabelových knih.

Před realizací stavby bude sepsána smlouva se Správou železnic, státní organizace, Centrum telematiky a diagnostiky o vynucené přeložce podzemního vedení komunikační sítě.

Pokud by byla definitivní trasa umístěna jinak než původní a po cizích pozemcích, je nutné vyřešit věcné břemeno (kontakt Mgr. Jitka Adámková, tel: 972 341 043, mail: adamkovaj@spravazeleznic.cz).

Při poškození nebo zcizení sdělovacího kabelu v průběhu stavby budou veškeré náklady na opravu včetně sankcí, souvisejících s výpadkem provozu vymáhány po zhotoviteli stavby.

Je nutné respektovat platné Všeobecné podmínky pro kabely Správy železnic, státní organizace.



2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

PS 101 – Příjem biomasy železnice

Tento provozní soubor zahrnuje strojní technologii příjmu materiálu po železnici a dopravu k sběrným dopravníkům dřevní štěpky k třídění.

Strojně-technologická zařízení pro příjem a dopravu štěpky přes železnici tvoří:

- 1 ks příjmový vykladač kontejnerů se štěpkou,
- 4 ks příjmový žlabový šnekový dopravník štěpky,
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD1a,
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD1b,
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD1c
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD1d,
- 4 ks deskový uzávěr,
- 4 ks odběr vzorků,
- 1 ks přesuvna vagonů.

Dopravní výkon linky pásových dopravníků bude vyhovovat současné vykládce čtyř kamionů (4 příjmová stání), tj. 3 x jmenovitého výkonu 450 m³/h (max. 500 m³/h).

Žlabový šnekový dopravník štěpky s deskovým uzávěrem

Příjmový šnekový dopravník štěpky sestává ze tří šneků Ø630 mm tvořících šnekové dopravní pole. Každé ze čtyř příjmových stání u silniční dopravy je osazeno jedním příjmovým žlabovým šnekovým dopravníkem. Aby byla na výsypu ze šnekového dopravníku k další dopravě linkou pásových dopravníků zajištěna rovnoměrná vrstva, je nad šnekovým polem umístěn rozrážecí štít.

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 bude využito technické a laboratorní zázemí provozu teplárny.

Pro manipulaci a pohony šnekových dopravníků je nad pohony umístěno zdvihací zařízení (jen u dvou stání – druhé dvě stání jsou obslouženy portálovým jeřábem v hale třídění).

Pásové dopravníky PD1A až PD1D

Popis pásové dopravy

Do násypného bočního vedení PD1A a PD1B jsou zaústěny svodky ze šnekových polí ŠP1, ŠP2 v podzemí Příjmové stanice. PD1A a PD1B předává materiál na PD3A a PD3B, který je dále směřován k třídění. Z jednoho šnekového pole je materiál možno sypat na oba pásové dopravníky, a to za pomoci zadního výpadu šnekového pole, nebo za pomoci deskového uzávěru v těle šnekového pole.

Taktéž sestava dopravníků PD1C a PD1D jsou zaústěny svodky ze šnekových polí ŠP3, ŠP4 v podzemí příjmové stanice. PD1A a PD1D předává materiál na PD3C a PD3D, který je dále směřován k třídění. Z jednoho šnekového pole je materiál



možno sypat na oba pasové dopravníky, a to za pomoci zadního výpadu šnekového pole, nebo za pomoci deskového uzávěru v těle šnekového pole.

Přesuvna

Je tvořena dvěma svařovanými mosty. V horní části mostů jsou uchyceny kolejnice, na nichž se pohybují vagony a manipulátor. Mezi mosty je vedení pro napájení posunovacího robota. K pojezdu přesuvny slouží příčníky s koly a pohony. V pracovních polohách je přesuvna zajištěna závorovacím mechanismem. Součástí přesuvny je i ochoz, kde jsou umístěny rozvaděče.

Posunovací robot

Je posouvací vozidlo, pomocí kterého se zajišťuje pohyb jednotlivých vagonů i celého „vlaku“. Parametry posunovacího robota jsou navrženy tak, aby umožnil posun požadovaného počtu vagonů. V daném případě se jedná o vagony o celkové hmotnosti až cca 1 500 t (17 ks plně naložených čtyř nápravových vagonů). Dle tohoto požadavku je posunovací robot navržen jako dvouvozikový. Oba vozíky mají hmotnost a příkony motorů dostatečné, pro táhnutí takové hmotnosti

Kolejové brzdy

Mezi kolejemi budou instalovány zajišťovací pružinové brzdy pro aretaci vagonů proti jejich samovolnému pohybu.

Rozvaděč přesuvny

Hlavní rozvaděč přesuvny je umístěn na rámu na průběžné lávce. V rozvaděči jsou umístěny jistící a spínací přístroje nutné pro provoz přesuvny a frekvenční měniče pro regulaci pojezdů přesuvny a posunovacího robota

Napájení posunovacího robota

Napájení robota bude provedeno kabelovými bubny, ve kterých budou uloženy potřebné napájecí a ovládací kabely.

Ovládací velín

Přesuvna bude ovládána z velínu umístěného mimo přesuvnu. Vlastní ovládací prvky jsou umístěny na pultu. Jako servisní ovládání je použito dálkové rádio.

Systém řízení

Jednotlivé funkce a sled pohybů jednotlivých částí bude řešen dle popisů ve specifikacích.

Rozvody el. energie na přesuvně a posunovacím robotu

Kabelové rozvody budou uloženy v oceloplechových nebo drátěných žlabech nebo v chráničkách.

PS 102 – Příjem DŠ autodoprava

Tento provozní soubor zahrnuje strojní technologii příjmových stanic a dopravu k sběrným dopravníkům dřevní štěrky k třídění.

**Strojně-technologická zařízení pro příjem a dopravu štěpky tvoří:**

- 4 ks příjmový žlabový šnekový dopravník štěpky,
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD2a,
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD2b,
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD2c
- 1 ks pásový dopravník korýtkový PD2d,
- 4 ks deskový uzávěr,
- 4 ks odběr vzorků,
- 1 ks jeřábová drážka s elektrickým kladkostrojem.
-

Výkonové parametry dopravních zařízení

Výkonové parametry dopravních zařízení vycházejí z rychlosti vykládky kamionu. Užitečný objem kamionů walkingfloor se pohybuje v rozmezí 80 až 100 m³, vytížení cca 94 %.

Doba vykládky je cca 15-20 min.

Dopravní výkon dopravníků příjmové stanice:

- dopravní výkon jmenovitý: 270 m³/h (67,5 t/h),
- dopravní výkon krátkodobý: 300 m³/h (75 t/h) – regulace FM.
-

Dopravní výkon linky pásových dopravníků do sil:

Dopravní výkon linky pásových dopravníků musí vyhovovat současné vykládce dvou kamionů (čtyř-příjmová stání), tj. 3 x 450 m³/h + 1 záloha.

Příjmový šnekový dopravník štěpky s deskovým uzávěrem

Příjmový šnekový dopravník štěpky sestává ze čtyř šneků Ø 630 mm tvořících šnekové dopravní pole. Každé ze čtyř příjmových stání je osazeno jedním příjmovým žlabovým šnekovým dopravníkem. Pro manipulaci a pohony šnekových dopravníků je nad pohony umístěna (jen u dvou stání – druhé dvě stání jsou obslouženy portálovým jeřábem v hale třídění).

Pásové dopravníky PD2 až PD2D

Do násypného bočního vedení PD2A a PD2B jsou zaústěny svodky ze šnekových polí ŠP5, ŠP6 v podzemí příjmové stanice. PD2A a PD2B předává materiál na PD3a a PD3b, který je dále směřován k třídění. Z jednoho šnekového pole je materiál možno sypat na oba pásové dopravníky, a to za pomoci zadního výpadu šnekového pole, nebo za pomoci deskového uzávěru v těle šnekového pole.

Taktéž sestava dopravníků PD2C a PD2D jsou zaústěny svodky ze šnekových polí ŠP7, ŠP8 v podzemí příjmové stanice. PD2C a PD2D předává materiál na PD3C a PD3d, který je dále směřován k třídění. Z jednoho šnekového pole je materiál možno sypat na oba pásové dopravníky, a to za pomoci zadního výpadu šnekového pole, nebo za pomoci deskového uzávěru v těle šnekového pole.



PS 103 – Třídění a úprava DŠ

Tento provozní soubor zahrnuje soubor strojů a zařízení k zajištění požadovaných rozměrových a kvalitativních parametrů surové dřevní štěpky. Z technologického hlediska se jedná o operace třídění a drcení.

Strojně technologická zařízení třídění a úpravy dřevní štěpky tvoří:

- 4 ks hvězdicové třídící síto,
- 4 ks drtič nadsítného,
- 4 ks magnetický separátor,
- 4 ks magnetický separátor v poháněcím bubnu dopravníku,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový,
- 2 ks sběrný dopravník na odseparované železné části,
- 2 ks kontejner.

Hvězdicové třídící síto

Je osazeno pryžovými nebo ocelovými hvězdici. Distanční válečky jsou vyrobeny z plastu nebo oceli.

Síto se skládá z rámu, na kterém jsou upevněny hřídele uložené ve valivých ložiscích. Na jednotlivých hřídelích jsou připevněny hvězdice. Síto je uváděno do provozu elektromotorem s převodovkou přes řetězový převod, který propojuje jednotlivé hřídele a jimi otáčí. Nadrozměrné částice se posouvají po vrchní části hvězdic k výsypu. Podsítné vypadává pod pracovní plochou síta.

Drtič nadsítného

Navržen je dvouhřídelový, pomaloběžný drtič se dvěma elektropohony, který pracuje na principu stříhání drceného materiálu mezi proti sobě se otáčejícími válci osazenými segmenty se zuby z ušlechtilé oceli. Součástí je stojan a násypka.

Magnetický separátor kovů s vynášením

Pro zabránění poškození zařízení na dopravní cestě bude na vstupu technologické linky dopravy vložen magnetický separátor kovů s vynášecím pásem. Instalace je provedena zavěšením na nosné konstrukci nad výsypem dopravníků PD3a-d.

Magnetický válec

Magnetické válce jsou velmi účinné při odstraňování magnetických kovů z hrubých i jemnozrnných frakcí. Magnetický válec bývá uložen jako hnací válec dopravníkového pásu. Železné částice obsažené v produktu jsou zachyceny magnetem a unášeny na spodní okraj pásu. Zde se uvolní z magnetického pole a odpadávají do skluzu.

Magnetický válec je obvykle používán v kombinaci se závěsným magnetickým separátorem jako druhý stupeň při odstraňování železa pro dosažení jemnějšího produktu třídění. Tímto způsobem se zvýší účinnost magnetického válce. Pro manipulaci s pohony pásových dopravníků a s magnetickým separátorem bude sloužit portálový jeřáb v hale.

**Pásové dopravníky PD Fe 1, PD Fe 2**

Dopravníky jsou umístěny pod skluzy vyseparovaného železa ze štěpky a jsou zaústěny do kontejnerů.

Každý dopravník prochází příčně k linkám dopravy a jsou na něj vždy zaústěny všechny čtyři linky (separátory).

Na konci je materiál sypán do připraveného kontejneru. Tento kontejner je na válečkové dráze pro vysunutí z pracovní polohy a vyvezení za pomoci portálového jeřábu k vratům.

PS 104 – Pasová doprava DŠ

Tento provozní soubor zahrnuje strojní technologii dopravy do sil dřevní štěpky a dále od sil ke kotlům.

Strojně-technologická zařízení pro dopravu štěpky:

- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD3A-D,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD4A-D,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD5A-D,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD6A-D,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD7A-D,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD8A-D,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD9A-E,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD10A-D,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD11A-C,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD12A-C,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD13A-C,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD14A-B,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD15A-B,
- 4 ks pásový dopravník korýtkový PD16A-B,
- 5 ks vyhrnovací pluh šípový.

Obecný popis řešení pluhu

Šípový vyhrnovací pluh je externím vybavením dopravníku, na kterém je pevně instalován. Postupný sklápěním do pracovní polohy se docílí odklonění dopravní cesty materiálu do skladovacího sila.

Ovládání polohy (pracovní – mimo provoz) je zajišťována prostřednictvím elektrohydraulického zařízení ELHY se snímáním jeho polohy.

Vlastní stěrače jsou opatřena nejiskřivým materiálem netvořícím statický náboj.

Popis dopravy:**Doprava do sil:**

Dopravníky navazující na dopravníky od jednotlivých příjmů PD1A-D a PD2A-D (4x dopravník od kontejnerů + 4x dopravník od kamiónů). Mezi dopravníky PD3A-D a PD4 A-D jsou umístěny hvězdicové třídiče sloužící k separaci nadrozměrných kusů dřevní hmoty, případně i kamenů a jiných cizích předmětů (nad 100 mm), společně s drtičem, který je usazen hned za třídič, z něhož vstupují nadrozměrné



kusy přímo do těchto drtičů. Podsítné hvězdicového třídiče a podrcené nadrozměry jsou sypány na pásové dopravníky PD4A-D.

Nad přesypy mezi dopravníky PD3A-D a třídiči jsou umístěny magnetické separátory kovů. Poháněné válce dopravníků PD3A-D jsou taktéž přizpůsobené pro odběr magnetický kovů.

Ve věži č.2 jsou nad přesypy umístěny magnetické separátory kovů. Vždy série čtyř magnetů je zaústěna na pasový dopravník, který odváží vytríděný kov do přistaveného kontejneru.

Doprava štěpky do sil pokračuje za pomoci dopravníků PD5A-D, PD6A-D, PD7A-D. Jími se štěpka dostane na základací dopravníky, výškově situované nad úrovní skladovacích sil.

Skladové základací dopravníky PD8A-D jsou horizontální, pojezdové a reverzní. Dopravníky jsou na samostatném kolejišti a nosné konstrukci, pojíždí v celém akčním rozsahu nad skladovacími sily vždy od poloviny (přisun materiálu od vykládek) a na obě strany.

Doprava do kotlů:

Pod vyprazdňovacím zařízením je instalován pasový pojezdový dopravník PD9A-E. 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, PD13A-C.

Na kotelně K20 je zakončen jeden dopravník PD13A, a to nad vzdálenějším zásobníkem, nad předním zásobníkem je instalován šípový pluh. Na prostředním dopravníku PD13B a C jsou instalovány dva šípové pluhy v úrovni každého zásobníku. Kolmo k pasům PD13A až PD13C jsou pod svody pluhy 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 zásobujících vždy jeden ze čtyř zásobníků kotlů K80 a K90 (K80 má dva zásobníky a taktéž K90). Zásobníky na kotelnách jsou osazeny otočnými šnekovými vyhrnovacími zařízeními.

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

PS 105 – Technologie skladu štěpky

Tento provozní soubor zahrnuje strojní technologii vyprazdňování sil dřevní štěpky. Obecně o zařízení dopravníky a další vybavení musí být navrženo tak, aby vyhovovalo ustanovením norem EN a ISO. Zvláštní pozornost je věnována spolehlivosti a snadné údržbě. Dopravníky jsou vybaveny nezbytnými rychlostními limitními spínači, detektory ucpaného průtoku a koncovými spínači.

Obecně jsou všechny dopravníky vybaveny kontrolními dvířky na hnacím konci, na zadním konci a za každým vstupním bodem. Revizní dvířka mají přišroubovanou bezpečnostní síť. Velké skluzy mají navíc průlez/revizní dvířka.



Vyhrnovací (vynášecí) šnek je umístěn uprostřed podlahy zásobníku v předem zabudovaném ocelovém instalačním rámu. V plášti sila je instalován vstupní otvor pro instalaci vybíracího šneku s dávkovacím zařízením a převodovky s elektropohonem. Výsyp sila se skládá z horní a spodní části, které jsou spojeny příčným válečkovým otočným prstencem. Šnekovnice opatřená řeznými zuby, se pomalu otáčí uvnitř sila kolem dokola a vyhazuje štěpku centrálním výpadevým otvorem na pásový dopravník PD9A - E. Pohon je řízen frekvenčním měničem, přičemž rychlost otáček šnekovnice je závislá na rychlosti otáčení vyhrnovacího zařízení kolem své osy.

PS 106 – Vzduchotechnika hospodářství DŠ, odprášení

Tento provozní soubor zahrnuje odprášení pásové dopravy štěpky, včetně technologie úpravy štěpky během její dopravy.

Ve všech těchto objektech je instalováno odprašovací zařízení. Odsávací zařízení budou nastavena tak, aby odsávané množství vzduchu bylo větší než množství vzduchu do objektu vraceného. Vzniklý rozdíl zajistí hygienické minimum větracího vzduchu.

Pásová doprava štěpky, včetně technologie úpravy štěpky, je odprášena pomocí jednotlivých odsávacích zařízení. Odsávány jsou přesypy pásových dopravníků (poháněcí stanice PD a boční vedení se stříškou PD – po dopadu materiálu na další PD) a odsávací zákryty technologie úpravy štěpky (hvězdicové třídiče a drtiče nadrozměru).

Veškeré zásobníky materiálu jsou osazeny filtry pro odvedení přetlaku při jejich plnění.

Filtrační jednotka s odsávacím ventilátorem

Filtrační jednotka je osazena filtračními lamelami protiexplozním provedení.

Filtrační jednotka má zabezpečení proti výbuchu pomocí pojistných membrán umístěných na zadní straně filtrační jednotky. Zabezpečení proti výbuchu do sacího potrubí je řešeno zpětnou klapkou nebo HRD systémem.

Filtrační lamely pracují na principu povrchové filtrace, a tak odsávaný prach neprochází do tělesa lamely, ale zůstává na filtrační membráně na povrchu lamely. Povrchovou filtrační membránu tvoří směs PE a PTFE.

Výfukové potrubí a potrubí vracení vzduchu zpět do jednotlivých objektů

Potrubí navazující na výstup odsávacího ventilátoru umožňuje dopravu vyfiltrovaného vzduchu zpět do objektů s odprašovanou technologií nebo přímý výfuk do atmosféry. Změna režimu provozu je zajištěna uzavíracími klapkami se servopohonem na potrubí osazených.

Zařízení dopravy odprašků

Zařízení zajišťující transport odprašků odloučených ve filtračním zařízení do místa finální likvidace.

Šnekové dopravníky propojují výstupy rotačních podavačů na výsypkách filtračních zařízení s násypem do bočního vedení se stříškou PD, na který jsou odprašky vysypávány. Výsyp odprašků do bočního vedení se stříškou může být kryt skrápěcím zařízením pro eliminaci prašnosti při vlastním výsypu odprašků.

**PS 107 Část elektro – hospodářství DŠ**

Napěťové soustavy:

3 ~ 6 kV, 50Hz / IT(r)¹

3 PEN ~ 400 / 230 V, 50 Hz / TN-C-S

3 NPE ~ 400 / 230 V, 50 Hz / TN-S

2PE =, 220 V / IT¹

Soustava IT bude do 20 A kapacitního proudu.

Ochrana před úrazem el. proudem pro VN:

- ochrana před nebezpečným dotykem neživých i živých částí bude mj. provedena v souladu se standardem ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522 a všech norem souvisejících,
- ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena za normálních podmínek izolací / krytím živých částí nebo překážkami,
- ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena zemněním v síti IT.

Ochrana před úrazem el. proudem pro NN soustavy:

- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých i živých částí bude mj. provedena v souladu se standardem ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN EN 61140 ed. 3,
- Zpravidla bude ochrana před nebezpečným dotykem provedena za normálních podmínek izolací / krytím živých částí nebo překážkami,
- Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena zemněním v síti TN a IT.

Výpočet zkratových proudů

V rámci studie byly vypočteny maximální třífázové rázové a nárazové zkratové proudy za účelem výběru zařízení a jeho ocenění.

Elektrické ochrany

Elektrické ochrany automaticky selektivně vypnou postižené úseky sítě (zařízení) v co nejkratším čase (bez porušení jakékoliv části sítě (zařízení)). Ochrany budou minimálně v provedení dle ČSN 33 3051 a ČSN 38 1120. Použití svodičů přepětí musí být v souladu s platnými předpisy pro stavby charakteru elektrárenského zařízení. Ochrany budou SIEMENS SIPROTEC řady 5 případně novější řada (z důvodu jednotnosti souboru těchto ochran v rámci teplárny).

Stupeň dodávky el. energie

- Stupně dodávky el. energie budou v souladu s ČSN 341610 a ČSN 381120 pro elektrárny / teplárny,
- Synchronizovaný záskok ABB SUE 3000 reagující na poruchový stav v hlavním přívodu je instalován: mezi hlavním přívodem rozváděče 6 kV -

¹ Soustava IT bude do 20 A kapacitního proudu. V případě vyššího kapacitního proudu nad 10 A bude v kobce blokového transformátoru umístěn odporník do nulového bodu na 6,3 kV nebo do uměle vytvořeného bodu, bude tedy IT(r).



80BBA/05 a záložním přívodem rozváděče 6 kV - 80BBA/07 mezi hlavním přívodem 90BBA06 a rezervním 90BBA08 (spojka s rozvodnou 00BCB).

Při poruchovém stavu hlavního přívodu pro celou teplárnu (kdy budou vypnuté jak generátor, tak blokové trafo) dojde k přepnutí na přívod záložní. Dodávka el. energie je tedy zajištěna ve stupni č. 2. Nové hlavní rozváděče NN budou mít rovněž zajištěn stupeň dodávky el. energie č. 2, budou mít dva přívody s ručním přepnutím, automatický záskok pro technologie dodávky paliva není nezbytné řešit automatickými záskoky.

Rozváděče NN zálohované DG nebo bateriovými systémy jsou v dodávce el. energie č. 1.

Rozváděče mající jen jeden přívod el. energie budou ve stupni dodávky č. 3

Záložní zdroje napájení NN

Jako záložní zdroje napájení budou použity dva stávající autonomní zdroje, a to dieselgenerátor na napěťové hladině 400 V AC a bateriová sestava 220 V DC. Celková kapacita baterií je rozdělena na dva rovnoměrné celky. Dieselgenerátor bude použit pro zálohování spotřebičů s vyšším výkonem, u kterých krátkodobý výpadek (do 10 sekund) je možný. Tyto zdroje budou tvořit stupeň dodávky el. energie č. 1.

Pozn.: Ze stávajícího bateriového systému se předpokládá zálohovat nouzové osvětlení, řídicí systémy, ovládání nových VN a NN rozvodů a další dle požadavků technologie-případně vybudování samostatného bateriového systému pro K20.

Energetická bilance:

pro kotel K20: $P_i = 3200 \text{ kW}$, $P_p = 2\,250 \text{ kW}$

výpočtový proud NN = 3 251 A

celková roční spotřeba = 17 700 MWh.

pro kotel K80/90: $P_i = 500 \text{ kW}$, $P_p = 350 \text{ kW}$

výpočtový proud NN = 505 A

celková roční spotřeba = 931 MWh.

SO 107- Doprava štěpky: Nový hlavní rozvaděč cca 2 500kW

$P_i = 2\,500 \text{ kW}$, $P_p = 1\,750 \text{ kW}$

výpočtový proud NN = 2 570 A

celková roční spotřeba = 19 800 MWh.

Nové rozvaděče osvětlení v objektech SO 106 a SO 201 v řádu desítek kW

$P_i = 30 \text{ kW}$, $P_p = 21 \text{ kW}$

výpočtový proud NN = 30 A

celková roční spotřeba = 55 MWh.

Prostředí pro nově budované rozvodny bude řešeno v následujícím stupni projektu.



PS 107 se sestává z následujících aktivit:

Technologické elektro

Obecně:

Napojení samotných pohonů vlastních technologických spotřebičů – motorů (vč. kabelů, nosných systémů, místních ovládacích skříní, svorkovnicových skříní a systému hlavního a doplňujícího pospojení).

Napojení podružných rozváděčů NN pro technologie mimo hlavní NN rozvodny (součást dodávek balených jednotek).

Silové rozvaděče:

Kabelové trasy a nosné konstrukce, vč. řešení protipožárních přepážek mezi jednotné prostory, měděné kabely pro podružné rozváděče dodané s technologií:

- úprava a dozbrojení rezervního pole č. 1 stávajícího oceloplechového rozváděče 80BBA, 6 kV, 2000 A, 40 kA / 1 s pro napojení štěpkového hospodářství (ELE 31), případně napájeno z Irodelu po potvrzení možnosti připojení, bude řešeno v následujícím stupni dokumentace,
- úprava a dozbrojení rezervního pole č. 1 stávajícího oceloplechového rozváděče 90BBA, 6 kV, 2000 A, 40 kA / 1 s pro napojení štěpkového hospodářství (ELE 32), případně napájeno z Irodelu po potvrzení možnosti připojení, bude řešeno v následujícím stupni dokumentace.

Silová část polí 6kV bude mechanicky upravena dle zvoleného vypínače, ovládací část pole bude dovyzbrojena.

Nová rozvodna V SO 106:

- dva dvouvínutové transformátory VN / NN v suchém provedení 6/0,4kV do 3150 kVA pro napojení rozvodny 0,4 kV (SO 106), případně pokud bude VN rozvodna v objektu SO 102 budou transformátory pouze o výkonu 2x 1000 kVA,
- hlavní rozváděč NN 0,4 kV systému nového palivového hospodářství v SO 106,
- schéma, viz. příloha „U404T21_DB000_004_SLD, případně nová rozvodna 6kV v objektu SO 102, kde bude VN rozvodna pro vynášecí zařízení ze sil a také nová rozvodna NN.

Zařízení spojená se stavbou:

Do elektroinstalace stavebních částí bude zahrnuto napájení veškerého provozního a nouzového osvětlení, zásuvkové rozvody, VZT, napojení jeřábů, výtahů, veškerá elektroinstalace nesouvisející s dodávkou technologie. Dále pak bude ve stavební části zahrnuto uzemnění a hromosvody.

Nová světelná elektroinstalace pro objekty SO 106 a SO 201:

Veškeré světelné spotřebiče a zásuvkové rozvody se budou napájet ze dvou nových světelných rozvaděčů (vždy svůj samostatný rozvaděč pro každý ze dvou objektů



SO 106 a SO 201), umístěných v prostorách nových NN rozvodů. Napájení těchto dvou nových rozvaděčů bude provedeno ze stávajících hlavních světelných rozvaděčů 00BHE/00BHF (ELE 03) v objektu SO 104.

označení napojovacího bodu	napětí	rozváděč / pole	poznámky
NB ELE 03	400 V / 50 Hz	00BHE / 00BHF	předpoklad dozbrojení vývodu do 63 A (kompaktní jistič)

Pro zásobování elektrickou energií požárních systémů bude využit hlavní nouzový rozvaděč 00BHD, který při výpadku hlavního napájení je napájen stávajícím diesलगenerátorem 00BRV – 1000 kVA. Rozváděč 00BHD je umístěn v SO 104. Pro potřeby nového skladu štěpky se předpokládá přípojka pro cca 20 kVA.

označení napojovacího bodu	napětí	rozváděč / pole	poznámky
NB ELE 05	400 V / 50 Hz	00BHD / xx	předpoklad dozbrojení vývodu do 63 A (kompaktní jistič)
NB ELE 06	400 kV / 50 Hz	00BHD / xx	předpoklad dozbrojení vývodu do 63 A (kompaktní jistič)

Pro napájení nouzového osvětlení, hlavního řídicího systému a lokálních řídicích jednotek, bude využito stávajícího bateriového systému a jeho hlavních rozvaděčů 80BUA a 90BUA. V nových rozvodnách v objektech SO 106 a SO 210 budou umístěny rozvaděče pro zálohované napětí 24 V DC a 220 V DC a napájeny čtyřmi přívody.

označení napojovacího bodu	napětí	rozváděč / pole	poznámky
NB ELE 07 (21)	220 V / DC	80BUA / xx	předpoklad dozbrojení vývodu do 63 A (kompaktní jistič)
NB ELE 08 (22)	220 V / DC	90BUA / xx	předpoklad dozbrojení vývodu do 63 A (kompaktní jistič)

**Vnitřní osvětlení**

Návrh základního osvětlení bude zpracován dle ČSN EN 12 464 a zadání investora v následujícím stupni projektu.

Vnější osvětlení

Vnější osvětlení viz IO303.

Požárně technická zařízení

Central stop a Total stop společně s hlavním objektem bude řešen ve vyšším stupni dokumentace dle požadavku zpracovatele PBR a Hasičského sboru.

Hromosvod a uzemnění

Ochrana objektu před bleskem bude provedena dle požadavků ČSN EN 62 305. Zemnicí soustava pro nové stavební objekty bude provedena jako mřížová, strojená, z pásků (2 x) FeZn 30 x 4 mm. Uzemnění musí odpovídat ustanovení platných norem, zejména ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522, ČSN EN 61936-1, ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, ČSN 33 2000-4-442 ed. 2. Hromosvodová soustava pro nové stavební objekty bude posuzována jako celek. Bude provedena dle souboru norem ČSN EN 62305-x. Výpočet rizika pro hromosvod bude řešen v následujícím stupni projektu.

PS 108 ASŘTP hospodářství dřevní štěpky

Řízení nové technologie bude začleněno do stávajícího ŘS teplárny. Řídicí systém bude podle potřeby rozšířen o nové prvky (rozvaděče včetně jištění a oddělovacích prvků, vstupně/výstupní, řídicí a komunikační jednotky, příslušná propojovací kabeláž atd.) tak, aby informace mezi stávajícím zařízením teplárny a novým celkem logistiky paliv byly vzájemně volně dostupné.

Skříň ŘS a MaR logistiky paliv (skříň napájení a jištění, vlastní řídicí systém, oddělovací a převodníkové moduly, svorkovnice atd.) budou umístěny v rozvodně ASŘTP která bude společně s rozvodnou elektro umístěna v novém objektu SO07. Napájení rozvaděčů MaR a ŘS bude zajištěno v elektro-části ze zálohovaných rozvaděčů elektro.

Vlastní řídicí a monitorovací pracoviště bude realizováno ve stávajícím velínu. Nové grafické obrazovky budou přidány ke stávajícím na operátorském panelu a začleněny do stávajícího pracoviště. Neuvažuje se tedy s rozšířením počtu operátorských panelů ani pracovišť obsluhy. Grafické provedení a filozofie ovládání akčních prvků bude shodná s provedením stávajícího zařízení tak, aby obsluhující personál bez problémů přecházel mezi dozorováním a obsluhou stávajících a nových zařízení.

PS 109 Rozvod zemního plynu

Zemní plyn pro najížděcí hořáky kotle K20 je odebírán z potrubí středotlakého zemního plynu umístěného na potrubním mostě severně od kotelny K20 (SO 201). Potrubí je vedeno odbočkou přes hlavní uzávěr plynu umístěný na ocelové konstrukce kouřovodů (volně přístupný z vně objektu).



Zemní plyn je dále veden svařovaným potrubím k plynovým najížděcím hořákům na kotli, kde je tlak redukován regulačními armaturami hořáku.

PS 110 Stabilní hasicí zařízení

Provozní soubor řeší doplnění stabilního hasicího zařízení do prostoru modernizované teplárny v ŠKODA AUTO Mladá Boleslav. Jednotlivé prostory teplárny budou jištěny nejvhodnější hasicím zařízením:

Rizikové faktory

Druh rizika: Dopravníky štěpky
Systém hašení: Sprejový systém (VdS 2109), 5 l/min/m²
Systém detekce: Adicos: analýza plynů; IR čidla v přesypech
Pozn. EPS dle EN54 v závislosti na PBR

Druh rizika: 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

Druh rizika: Sila se štěpkou
Systém hašení: sprejový ochlazovací systém (ochlazování vnějších stěn sil)

Druh rizika: Kabelové kanály (bude-li)
Systém hašení: aerosolový systém (ČSN 15276 + technický předpis výrobce)
Systém detekce: *lineární teplotní hlásič (norma EN54-5 b)*

Druh rizika: Rozvodny, dozorny
Systém hašení: plynový systém s inertními hasivky
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 až v další fázi projektu). Parametry nových místností pro řídicí ventily musí odpovídat VdS CEA 4001 a požadavkům ITS.



Technologické vybavení strojovny

Záložní dieselčerpadla (3x)

parametry: $Q = 480 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 9,8 \text{ bar}$, odstředivé jednostupňové čerpadlo poháněné přímo diesel motorem o výkonu 290 kW (tepelný příkon 725 kW) na společném rámu s palivovou nádrží

Nadzemní ocelová vertikální nádrž izolovaná (3x)

parametry $V = 900 \text{ m}^3$ – $\varnothing 10,54 \text{ m}$, výška 11,44m.

Nádrž je elektricky otápěna proti zamrznutí.

Větrník a doplňovací čerpadla

Tlaková nádoba (1x), PN 16, průměr 2,4m, $V = 25 \text{ m}^3$.

PS 111 EPS

V rámci modernizace teplárny ŠKO-ENERGO dojde k výstavbě nové kotelny K20 a dalších přidružených objektů (dopravy paliva, skladu biomasy, potrubních mostů a dalších stavebních objektů). V těchto nových objektech bude zřízen systém elektrické požární signalizace (EPS). Řešené objekty modernizované teplárny budou střeženy automatickými a manuálními hlásiči EPS, přesné rozmístění a osazení jednotlivých hlásičů EPS bude stanoveno na základě požadavků dokumentace požárně-bezpečnostního řešení (PBR) v navazujících stupních projektové dokumentace (DSP a zejména pak DPS).

Systém EPS v řešených prostorech nových objektů modernizované teplárny ŠKO-ENERGO bude navazovat na provozovaný systém EPS v areálu ŠKODA AUTO a.s. Řešené prostory budou pokryty automatickými bodovými a tlačítkovými hlásiči tak, aby splňovaly požadavky základního ustanovení v ČSN 73 08750875 a interních technických standardů ŠKODA AUTO a.s., zejména pak ITS 2.11 Požární ochrana a požární bezpečnost staveb. Řešené prostory budou celoplošně vybaveny systémem EPS dle požadavků dokumentace PBR, mimo prostory bez požárního rizika (WC, umývárny apod.). Tlačítkové hlásiče budou instalovány u všech východů na volné prostranství a průběžně na únikových cestách. Dle standardu ITS ŠKODA AUTO a.s. budou dále tlačítkové hlásiče instalovány do typových hydrantových skříní.

Hlásiče budou napojeny na kruhové linky ústředny EPS, využity budou buď stávající ústředny v objektu E2, případně nově dodané ústředny, dle rozsahu instalace. Dále budou zajištěny ovládání dalších systémů dle požadavků PBR.

Dle požadavků PBR bude po detekci samočinného nebo tlačítkového hlásiče systém EPS zajišťovat následující:

- vyhlášení akustického poplachu přes evakuační sirény,
- vypnutí provozní VZT v požárem postiženém místě (v celém požárním úseku) dle požadavků PBR,
- aktivace zařízení dálkového přenosu na PCO HZSp,
- monitoring poruchových stavů systémových zdrojů EPS,



- aktivace vodní clony SHZ,
- zastavení dopravníkového pásu,
- aktivace TOTAL STOP při požáru.

Požadované je jednostupňové vyhlášení požáru systémem EPS. Další případné požadavky PBR a jejich návaznost na EPS budou řešeny v navazujících stupních dokumentace EPS a PBR.

V souladu s ČSN EN 54-2 a ČSN 34 2710 čl. 6.1.3 budou hlásiče uspořádány do kruhových linek tak, aby při přerušení nebo zkratu vedení nedošlo k výpadku více než 32 hlásičů EPS.

Signalizace od EPS bude vedena na ohlašovnu požáru závodu, která se nachází v objektu hasičské stanice ŠKODA AUTO (objekt C21) v místě je stálá služba.

Přenos signálu o stavu POŽÁR na dispečink HZS ŠKODA AUTO a.s. probíhá vždy při aktivaci prvního hlásiče EPS.

Akustická signalizace bude řešená sirénami EPS.

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

Kabely a trasy zajišťující ovládání protipožárních zařízení musí splňovat funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0. Pro ovládání prvků budou použity kabely PRAFlaGuard 2x2x0,8.

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

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

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

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

Systém EPS bude v řešených prostorech vzájemně funkčně propojen do jedné sítě se stávajícími ústřednami EPS, které jsou instalované v závodě ŠA, a všechny stavy



EPS budou vyvedeny na počítačovou nadstavbu komplexního systému EPS ŠKODA AUTO a.s.

Dispoziční rozmístění viz: U404T21-TB000-096_EMD_EPS_SIT

PS 112 Kamerový systém a SLP

Areál ŠKODA AUTO, a.s.; část teplárna ŠKO-ENERGO, s.r.o. – modernizace teplárny, kotel K20.

Stávající objekty U1, E8, E9, U36 budou v rámci modernizace teplárny zdemolovány.

SLP rozvody a přípojky jsou zavedeny pouze v objektu E8 a U36. Pro objekt E8 se jedná o přípojky TLF kabel TCEPKPFLE 10XN0,6 a EPS kabely 2x TCEPKPFLE 3XN0,6 z objektu E1A - RT451 do objektu E8 - RT451/6. Pro objekt U36 se jedná o přípojku kabelem FO 4vl. SM z E1-1 do U36-2. Veškeré tyto přípojky SLP budou z demontovány, včetně tras. Stávající přípojky SLP pro objekt D2 prochází územím, kde budou v kolizi se stavebními pracemi při modernizaci teplárny. Tato přípojka bude z části zachována a z části přeložena na stávající potrubní most, kde je již trasa SLP vybudována. Objekt D2 je napojen z objektu E2 pro datovou síť kabelem FO 12vl. SM, telefonní síť kabelem TCEPKPFLE 15XN0,6 a EPS kabelem TCEPKPFLE 3XN0,8. Na výkresu situace přeložek je vyznačeno místo, kde budou trubky KF09050 přerušeny a přetaženy ke stojině potrubního mostu. Dojde k odpojení kabelů SLP přípojek z objektu E2 a stažení k potrubnímu mostu. Na stojinu potrubního mostu bude připevněn žlab MARS 125/50 navazující na stávající trasu SLP na mostě. U nové trasy na stojině mostu budou umístěny spojky na kabelech SLP, kde budou ukončeny stávající přípojky. Od spojek SLP budou nataženy nové kabely SLP do objektu E2, pro datovou síť kabelem FO 12vl. SM, telefonní síť kabelem TCEPKPFLE 15XN0,6 a EPS kabelem TCEPKPFLE 3XN0,8. Část EPS, včetně přípojek, bude řešena samostatným projektem.

Pro napojení kancelářských a technologických prostor na datovou síť ŠA nové teplárny budou vybudovány nové technické místnosti SLP v jednotlivých nových objektech SO 101, SO 102, SO 103, SO 105, V objektu SO 202 bude vybudována hlavní TM SLP.

Pro nové TM SLP budou zřízeny nové přípojky datové sítě. Připojovacím bodem pro datovou síť budou stávající technické místnosti SLP v objektu Hutí H1-7, H3-10-1 a na E1A E1A-1. Pro datovou přípojku budou použity kabely FO 24vl. SM a FO 48vl. SM. FO přípojky budou vedeny vnitřními prostory objektů Hutí, E2, E1, E1A a novými dopravníkovými mosty dle výkresové dokumentace.

Vybavení nových TM SLP bude řešeno dle ITS ŠA 5.30 Rozvodné uzly - technické místnosti slaboproudu. V TM SLP budou osazeny rozvaděče SLP jednotlivých technologií DATA, EKV, PZTS, CCTV a rozvaděče NN RTM a RUPS pro napájení SLP zařízení. Z nové TM SLP budou napojeny jednotlivá zařízení SLP.

Vnitřní rozvody datové a telefonní sítě budou provedeny univerzální strukturovanou kabeláží, tj. za použití jednoho druhu kabelů a připojovacích zásuvek IT SLP. Veškeré komponenty sítí IT zahrnující aktivní prvky, patch panely, přístroje jednotlivých přípojných míst pro koncové účastníky, včetně provedení kabelových rozvodů, musí zajistit pokrytí budoucích požadavků na přenosové možnosti sítí



a možnost využívání nových technologií pro přenos dat a IP telefonů. Jednotlivé SLP rozvody: DATA, JČ, EKV, IP komunikátor, PZTS a CCTV budou detailněji rozpracovány v dalších stupních PD.

Kamerový systém bude sloužit k přehledovému monitorování technologie. Monitorovány budou prostory vykládky, sil, třídírny a pasových dopravníků. Budou instalovány IP videokamery napojené na kamerový server. Kamerový server (záznamové zařízení) bude umístěn v prostoru třídírny v místnosti MaR a bude pro další zpracování obrazových signálů propojen s kamerovým systémem na centrálním velínu.

Je možné též využít systém šnekových dopravníků, které zabraňují dalšímu přenosu výbuchu do dalších částí technologie.

PS 113 Kompresorová stanice vzduchu

Systém slouží k dodávce tlakového pracovního a ovládacího vzduchu pro potřeby technologie kotle K20 a filtru a pro potřeby ostatních spotřebičů tlakového vzduchu ve ŠKO-ENERGO. Zdrojem tlakového vzduchu bude nová kompresorová stanice, která dodává do sítě vzduch o parametrech 0,8 MPa vysušený na teploty rosného bodu -40°C a $+3^{\circ}\text{C}$, případně dle řešení se záložními kompresory 0,6 MPa. Kompresorová stanice zároveň nahradí stávající kompresory vzduchu v kotelně K80/K90.

Nové potrubní rozvody budou napojeny na stávající rozvod tlakového vzduchu a budou sloužit pro dodávku tlakového vzduchu pro veškerou technologii teplárny ŠKO-ENERGO.

Na kotli K20 bude tlakový vzduch využíván pro:

- vzduchová děla ve svodkách ložového popela,
- pulzní trysky ve výsypkách z mezisila (odstranění nálepů),
- atomizace reagentu při nástřiku do spalovací komory,
- ovládání pneumatických armatur.

Kompresorová stanice je umístěna v kotelně K20 /SO 201 na podlaží 0,0 m.

PS 201 Kotelna K20

Výkon kotle je určen z difference parních výkonu K80/K90 pro spalování 100 % dřevní štěpky. Kotle K80 a K90 provozované na hnědé uhlí mají jmenovitý parní výkon 140 t/h páry. Změna paliva z hnědé uhlí na dřevní štěpku má za následek pokles jmenovitého parního výkonu kotlů K80 a K90 o 40 t/h páry u každého kotle. Celková ztráta parního výkonu teplárny je při spalování štěpky 80 t/h páry. Tuto ztrátu parního výkonu kotlů K80 a K90 bude hradit nový kotel K20 se jmenovitým parním výkonem 80 t/h o parametrech admisní páry 12,5 MPa(a) a teplotě 535°C .

**Základní parametry kotle K20**

KOTEL K20		
Parní výkon	t/h	80
Jmenovitý tepelný výkon kotle ($Q_r=10$ MJ/kg)	MW _t	57,2
Jmenovitý příkon kotle při palivu ($Q_r=10$ MJ/kg)	MW _t	63
Jmenovitý průtok paliva ($Q_r=10$ MJ/kg)	kg/s	6,4
Jmenovitý průtok paliva ($Q_r=7,8$ MJ/kg)	kg/s	8,1
Hustota dřevní štěpky- referenční	kg/m ³	250
Jmenovitá spotřeba paliva při 100% výkonu kotle a referenčním palivu	m ³ /h	91
Jmenovitá spotřeba paliva při 100 % výkonu kotle a nejhorším palivu	m ³ /h	116
Jmenovitý tlak páry	MPa	12,5
Jmenovitá teplota páry	°C	535
Jmenovitá teplota napájecí vody	°C	210

Konstrukce provedení kotle K20

Tlakový celek kotle bude proveden v souladu s 2014/68/EU, ČSN EN 12952, ČSN EN 13480 a skládá se následujících hlavních částí:

Tlakový systém zahrnuje:

- ohříváky napájecí vody (ekonomizéry) ve VI tahu kotle,
- výparník,
- přehříváky páry,
- propojovací potrubí z ekonomizéru do parního bubnu,
- parní buben s příslušenstvím (objem cca 11 m³),
- potrubí ostré páry,
- potrubí najížděcí páry,
- chladiče páry,
- pojistné ventily,
- vypouštěcí a odvzdušňovací přípojky, vedení a jemná armatura kotle,
- měření teploty a tlaku.

Systém spalovacího vzduchu

Systém slouží k dopravě a distribuci primárního a sekundárního vzduchu do spalovací komory, k chlazení palivových tras a ke snížení teploty spalin před vstupem do filtru. Systém zahrnuje:

- společné sací potrubí primárního a sekundárního ventilátoru, které umožňuje sání z venku a kotelný,
- primární (1x100 %) a sekundární ventilátor (1x100 %) řízené frekvenčním měničem,



- samostatná výtlačná potrubí primárního a sekundárního ventilátoru osazená regulačními armaturami a měřením průtoku,
- ohřívačky vzduchu, které mohou být navrženy jako spalínové (umístěné v II. tahu kotle) nebo horkovodní (například s využitím napájecí vody).

Najížděcí plynové hořáky

Dva najížděcí plynové hořáky o příkonu 2 x 13 MW slouží k najetí kotle zemním plynem, který je přiváděn do objektu přívodním potrubím.

Spalovací vzduch pro plynové hořáky je zajištěn z výtlačky ventilátoru sekundárního vzduchu kotle. Tento vzduch též zajišťuje chlazení hořáku při provozu kotle na dřevní štěpku při odstavených najížděcích hořácích.

Vnitřní palivové hospodářství

Pro dopravu dřevní štěpky budou osazeny dva nové válcové bunkry s rotačním vyhrnovacím šnekem. Ze zásobníků padá palivo do šnekových dopravníků, které ho dopraví do palivových svodek kotle. Každý zásobník a jeho šneková jsou dimenzovány na 100 % výkon kotle K20.

Šnekové dopravníky

Pod novými sily budou instalovány nové šnekové dopravníky, uzavírací desková šoupátka a rotační podavače paliva. Každá soustava pro vnitřní dopravu paliva bude dimenzována na 100% výkon kotle

Fluidní ložový popel

Fluidní ložový popel z kotle bude odváděn pomocí dvou paralelních chladicích šneků na třídění na jemnou a hrubou frakci. Jemná frakce je pneumaticky zavedena do sila MFV (materiálu fluidní vrstvy) odkud je přiváděna zpět do fluidního lože.

Nadsítná frakce je zavedena do kontejneru uvnitř budovy a následně odvážena k likvidaci.

Vzhledem k nízkému obsahu popelovin v DŠ, v případě nedostatku MFV bude tento materiál doplněn pískem z externího dovozu cisternou.

Písek je stáčen vně objektu a pneumaticky dopravován do sila MFV.

Čištění teplosměnných ploch

Systém slouží k odstraňování usazenin popela na svazkových výhřevných plochách a katalyzátoru. Čištění se provádí pravidelně dle předem stanovené sekvence ve směru toku spalin, shora dolů. Uvolněné nánosy popílku odchází se spalinami a jsou sbírány ve výsypkách kotle a ve filtru. Pro čištění slouží zařízení pro čištění výhřevných ploch napojené na redukovanou páru o parametrech 1,5 MPa a 420 °C.

Vyzdívky a izolace

Systém vyzdívek slouží k ochraně teplosměnných ploch proti nadměrné abrazi vlivem proudění popílku ve spalinách. Systém izolací slouží k omezení ztrát kotle sáláním a také k ochraně osob před kontaktem s horkými plochami. Budou použity izolace z minerální vlny kryté hliníkovým plechem.



4. tah kotle umístěný uvnitř objektu bude vybaven kombinací akustické a tepelné izolace.

Vnitřní chladicí okruh kotelny

Systém slouží k chlazení pomocných systémů kotle, například šnekových dopravníků ložového popela.

Odběr vzorků a dávkování chemikálií

Systém slouží ke kontrole a zajištění kvality napájecí vody a výstupní páry a skládá se následujících hlavních částí:

- potrubí odběru a chlazení vzorků,
- analyzátory (budou napojeny do vzorkovny),
- dávkování chemikálií do napájecí vody a dávkování fosfátu do potrubí napájecí vody nebo bubnu.

PS 202 Vnitřní palivové hospodářství kotle K20

Palivové hospodářství kotle K20 tvoří příjmové místo z nové externí pasové dopravy se třemi pasy, která vede z nového palivového skladového hospodářství nad kotelnu K20 a pokračuje dále nad stávající kotle K80 a K90.

Z externích dopravních pasů procházejících nad kotelnu je štěpka svedena shozy na kolmé pasové dopravníky, která zásobují obě provozní sila v kotelně. To znamená, že je zajištěna doprava paliva se 100% zálohou.

Z provozních sil je štěpka vynášena spodním rotujícím šnekem do navazujícího dopravního šneku, který dopravuje štěpku do svodek kotle a dále do fluidního lože. V kotelně K20 padá štěpka z jednotlivých pasů do dvou nových válcových sil o rozměrech:

- průměru 7 m,
- výška 7,5 m bez sypného úhlu,
- výška se sypným úhlem 11 m,
- užitečný objemu cca 300 - 350 m³.

Uvažují se dvě válcová sila o stejném objemu 320 až 380 m³ s vynášecím rotujícím šnekem a následně se šnekovou dopravou do svodek paliva do spalovací komory K20.

PS 203 Čištění spalin

Pro čištění spalin bude v zákotlí, přesunutém do čela kotelny vzhledem k pozici komínu a palivového hospodářství, osazen filtr tuhých znečišťujících látek a kouřový ventilátor. Odvod popílku z filtru tuhých znečišťujících látek bude řešen novou pseudopravou do stávajícího sila popílku, odvod ložového popela přes třídič do kontejneru.

Dále bude instalováno silo sorbentu pro vstřikování do proudu spalin pro případnou nutnost redukce emisí HCl a HF – pro udržení limitu instalováno vstřikování sorbentu



na bázi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ do proudu spalin před tkaninový filtr pro zajištění snížení emisí pod zákonný limit.

Silo je zásobena dovozem sorbentu autocisternou s následnou pneumatickou dopravou sorbentu do sila. Stáčení je externí mimo objekt kotelny.

PS 204 Systém dopravy popelovin

Popílek zachycený ve filtru je z pod výsypek pneumaticky dopravován popílkovody po potrubním mostě kolem komínu do stávajících popílkovodů v zadní partii za kotli K80/K90. Zde je zaveden do těchto stávajících popílkovodů, kde popílek dále pokračuje pneumatickou dopravou stávajícím potrubím do stávajících expedičních sil.

PS 205 a PS 206 Rekonstrukce kotlů K80/K90 a vnitřního palivového hospodářství

V rámci projektu jsou mimo jiné navrhovány změny spalovacího systému pro zamezení zanášení fluidizačních trysek roštu, materiálu vyzdívek kotlů z důvodu alkalické koroze modifikace odvodu ložového popela uvnitř i vně kotle.

Je zachováno spalování rostlinných peletek tak jako doposud

Nově je řešeno vnitřní palivové hospodářství kotelny K80/90.

Do obrysu demontovaných stávajících uhelných zásobníků obdélníkového půdorysu o objemu $2 \times 530 \text{ m}^3$ na kotel budou nově instalovány do tohoto prostoru nové vepsané válcové provozní zásobníky – o objemu $300 - 350 \text{ m}^3$ tj. 2 zásobníky na kotel.

Ze spodní části sila bude DŠ vynášena rotujícím šnekem na nové, z hlediska objemu zkapacitněné, v sérii řazené dopravníky paliva v kotelně v půdorysu stávajících řetězových dopravníků a budou tak zajišťovat dopravu paliva do svodek kotle (K80/90).

Zaštěpkování všech provozních zásobníků pomocí dvou nových pasů na úrovni +36 m ve stávajícím prostoru zauhlování, které jsou zásobeny přesypem od vnější dopravy z úrovně střechy.

**Základní parametry kotlů K80, K90 po změně paliva**

KOTEL K80 A K90		
Výrobce	Vítkovice / EVT Stuttgart	
Typ		CFB
Palivo		dřevní štěpka spoluspalování rostlinných peletek u K80 i olejové emulze
Výhřevnost dřevní štěpky	MJ/kg	7,8 – 12 MJ/kg
Jmenovitý parní výkon kotle	MWt	100
Jmenovitý tepelný výkon kotle	MWt	71,1
Jmenovitý tepelný příkon	MWt	79
Jmenovitá spotřeba referenčního paliva (10 MJ/kg)	t/h	28
Jmenovitá spotřeba nejhoršího paliva	t/h	35,4
Jmenovitý tlak přehřáté páry	MPa	12,5
Jmenovitá teplota přehřáté páry	°C	535
Účinnost při jmenovitém výkonu a referenčním palivu	%	Cca 90
Teplota ve spalovací komoře	°C	850
Teplota napájecí vody (bez VTO)	°C	min. 145
Teplota napájecí vody (s VTO)	°C	max. 230

PS 207 Demontáže

Demontáže budou zajišťovat demontování stávajících technologických zařízení, které nebude pro budoucí provoz potřebné.

Jedná se zejména o demontáže technologického zařízení části uhelného hospodářství pro K80/90.

V rámci kotleny K80/90 bude demontován systém zakládání do provozních zásobníků uhlí, vlastní uhelná provozní zásobníky a dopravní cesty uhlí do svodek kotle.

V rámci úprav na kotlích budou provedeny nezbytně nutné demontáže v rámci kotelního agregátu při úpravě kotel na provoz na dřevní štěpku.

V souvislosti s tím budou provedeny demontáže systému elektro a MaR vč. slaboproudé techniky.

Většina demontáží bude provedena až po výstavbě a uvedení do provozu kotle K20 a hospodářství dřevní štěpky.

PS 208 ASŘTP K 20/80/90

ŘS systém kotle K20 bude plně integrován do stávajícího modifikovaného ŘS kotlů K80/K90.

Moderní řídicí systém s možností ručního i automatického provozu bude mít možnost propojení s nadřazeným ŘS.



Během odstávky zařízení bude probíhat nepřetržitý monitoring palivového síla a případný bezpečnostní zásah formou inertizace v případě vzniku doutnajícího ložiska.

Technologie bude osazena nezbytnou bezpečnostní a kontrolní instrumentací a akčními prvky pro ovládání a regulaci.

Řídicí systém bude umožňovat ovládání a regulaci technologického procesu v několika režimech:

- režim automatický „AUT“ – provoz kotle bude řízený automaticky bez zásahu operátora,
- režim manuální „MAN“ – operátor bude mít možnost zasáhnout do provozu kotle ručně z obrazovky operátorské konzoly ve velínu, ale vždy za podmínky splnění blokovacích (bezpečnostních) podmínek,
- režim servisní „SERVIS“ – tento režim bude po dohodě s firmou provádějící údržbu zařízení realizován pouze u vybraných technologických zařízení.

PS 209 CEMS

Rozsah emisního monitoringu je určen v rozsahu a způsobem hodnocení dle směrnice 2010/75EU a dle zákona č. 201/2012 Sb., vyhlášky č. 415/2012 Sb. a 452/2017 Sb.

Emisní monitoring bude v případě K20 prováděn odběrovými místy před vstupem do komínu se zajištěným přístupem pro obsluhu.

Analýza spalin před komínem bude realizována extrakčním systémem měření.

PS 210 Elektro K20/K80/K90

V rámci úprav budou zahrnuty též technologické elektro ve stávající kotelně K80/K90 pro úpravy v rámci modifikace palivových cest a provozních zásobníků paliva a též v souvislosti s úpravami na kotlích K80/90 pro spalování dřevní štěpky. V případě kotleny K20 se jedná o zcela nový technologický objekt

Obecně je zahrnuto pro obě kotleny:

- napojení samotných pohonů vlastních technologických spotřebičů – motorů (vč. kabelů, nosných systémů, místních ovládacích skříní, svorkovnicových skříní a systému hlavního a doplňujícího pospojování),
- napojení podružných rozváděčů NN pro technologie mimo hlavní NN rozvodny (součást dodávek balených jednotek),
- rozvaděče pro lokální ŘS kabelové trasy a nosné konstrukce, vč. řešení protipožárních přepážek mezi jednotné prostory,
- napájecí a propojovací kabeláž (kabely v provedení Cu) pro podružné rozvaděče dodané s technologií.

Technologické elektro:

- úprava a dozbrojení rezervního pole č. 12 stávajícího oceloplechového rozvaděče 80BBA, 6 kV, 2000 A, 40 kA/1 s- (ELE 01),
- úprava a dozbrojení rezervního pole č. 12 stávajícího oceloplechového rozvaděče 90BBA, 6 kV, 2000 A, 40 kA/1 s (ELE 02).

**Nová rozvodna SO 201:**

- dva trojvinuťové transformátory VN/NN v suchém provedení pro napojení rozvodu NN K20 (SO 201) 2820kVA, 6/0,42/0,69 kV pro napojení rozvodu NN pro K20 (SO 201). Rozvodna bude umístěna na podlaží +6,75 m.
- hlavní rozvaděče NN 0,4 a 0,69 kV pro K20 v SO 201,
- schéma, viz. příloha „B75210_Jed_schema_ele_AF_2“.

Zařízení spojená se stavbou:

Do elektroinstalace stavebních částí bude zahrnuto napájení veškerého provozního a nouzového osvětlení, zásuvkové rozvody, VZT, napojení jeřábů, výtahů, veškerá elektroinstalace nesouvisející s dodávkou technologie. Dále pak bude ve stavební části zahrnuto uzemnění a hromosvody, viz. část PS107.

PS 211 Spojovací potrubí kotelny

Systém slouží k propojení okruhu pára/napájecí voda z kotelny K20 na bloky K80 a K90. Zahrnuje také převáděcí potrubí napájecí vody mezi ekonomizéry, převáděcí parovody mezi jednotlivými přehříváky, potrubí vstřikové vody pro regulaci teploty přehřáté páry a pojišťovací systém kotle proti překročení projektovaného tlaku. Systém zahrnuje:

- potrubí napájecí vody je přivedeno z potrubí kotelní vody za VTO 2 bloků K80 a K90. do EKO 1 K20 včetně napájecí hlavy osazené uzavíracím ventilem, regulačním ventilem a zpětným ventilem (2x100 %),
- potrubí vstřikové vody do chladičů páry je přivedeno ze společné sběrný vstřikové vody bloků K80 a K90,
- převáděcí potrubí napájecí vody mezi ekonomizéry a přívod do bubnu,
- převáděcí parovody mezi jednotlivými stupni přehřátí včetně chladičů pro regulaci teploty výstupní páry,
- pojistné ventily vybavené řídicí pneumatickou jednotkou osazené na odbočce z výstupního potrubí přehřáté páry před HPŠ, na výfukové potrubí z pojistných ventilů navazují tlumiče hluku umístěné na střeše kotelny,
- potrubí výstupní ostré páry z kotelny je zavedeno do společného parního rozdělovače admisní páry společného pro K80 a K90, tento rozdělovač bude rozšířen o napojení potrubí admisní páry z kotle K20,
- najížděcí potrubí ostré páry do NT rozdělovače,
- najížděcí potrubí kotle na střechu.

2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno samostatně formou přílohy U404T21_TB000_001KAP2.8_PBR_06_01.



2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Obecné zásady pro hospodaření s energiemi:

- velké elektrické pohony budou vybaveny regulací s frekvenčním měničem,
- všechna technologická zařízení a potrubní trasy s vysokými teplotními parametry budou zaizolovány tak, aby povrchová teplota nepřekročila 50°C.

Všechny nová zařízení na objektu měli by být navrženy v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňovat požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou č. 78/2013 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný, příp. doporučený součinitel prostupu tepla.

2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Navrhované objekty nebudou sloužit pro trvalý pobyt zaměstnanců. Větrání, temperování a klimatizace objektů bude zajištěna na základě požadavku technologie. V prostoru objektů není trvalé pracoviště.

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Areál teplárny není lokalizován ve vymezeném záplavovém území.

Stavba je umístěna v rovinném terénu bez nebezpečí sesuvu půdy.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Lokalita není vedena jako oblast se zvýšenou seismickou aktivitou.

Stavbu není nutné chránit před pronikáním radonu z podloží.

2.12 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na stávající infrastrukturu areálu teplárny. Veškeré připojení na technickou infrastrukturu zůstává stávající.

2.13 Dopravní řešení

Průjezd nákladních vozidel areálem závodu je navrhován po stávajících a po nových vnitropodnikových komunikacích.

Příjezd vozidel bude ze severu podél kotelny K80/K90 okolo severní části budovy E1A. V prostoru jižně před administrativní částí E1 bude umístěna silniční váha.

Druhá silniční váha je umístěna v prostoru komunikace v zákotí u objektu SO 105 SHZ.

Pohyb vozidel bude po stanovené trase nájezdu a výjezdu s využitím směrových tabulí. V areálu není počítáno s odstavným parkovištěm. Při souběhu příjezdu vozidel do areálu budou vozidla stát na zpevněných vnitropodnikových



komunikacích, především v ulici okolo severní části budovy E1A, tak aby nedocházelo k situaci blokování další vnitropodnikových komunikací.

Odjezd prázdných vozidel bude v opačném směru, v závislosti na způsobu jejich předchozího vážení.

Vzhledem k uvažovanému využití železniční dopravy a tím snížení celkového počtu vozidel by z uvedených důvodů nemělo dojít k výraznému nárůstu omezení v dopravní logistice závodu.

2.14 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci SO111 Sadové úpravy a zatravněné plochy je navrženo, že po ukončení všech stavebních činností budou zbylé nezpevněné plochy zatravněny. Na upravovaných plochách případně jiných stávajících zatravněných plochách dojde výsadbě okrasných dřevin jako náhrada za kácené stromy a keře.

2.15 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí

Hluk

Během výstavby

Během provádění stavebních prací nesmí být překračována nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku ve venkovním chráněném prostoru sousední bytové zástavby dle nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací.

V období výstavby nového a modernizace stávajících objektů, demolice objektu a výstavby komunikací bude produkován hluk při zemních pracích a terénních úpravách, při vybudování objektů včetně umístění kotlů a návazné technologie, napojení na inženýrské sítě včetně jejich přeložek.

Největší zátěž bude pro okolí pravděpodobně hluk způsobený těžkými nákladními vozidly pro odvoz materiálu a dovoz stavebních částí a zařízení.

Vzhledem k umístění záměru není předpoklad překračování platných hygienických limitů v chráněném venkovním prostoru staveb při výstavbě.

Období provozu – hluk

Ve skutečném provozu lze předpokládat, že nedojde ke zhoršení situace v areálu a v blízkém okolí z vlastní technologie skladování, protože samotné zařízení pro dopravu materiálu bude v uzavřených objektech.

Nárůstem automobilové dopravy, v závislosti na její intenzitě dané případnými omezeními preferované železniční kontejnerové dopravy, může dojít ke zvýšení akustické zátěže okolí.

Nárůst intenzity provozu a množství viz. kapitola dopravní řešení.



Nařízení vlády stanovuje hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku z provozu výrobních areálů včetně vnitrozávodní dopravy pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor ostatních na:

- LAeq, 8 hodin = 50 dB v denní době od 6.00 do 22.00 hodin,
- LAeq, 1 hodina = 40 dB v denní době od 22.00 do 6.00 hodin.

Zápach

Způsob stanovení specifických emisních limitů pro látky obtěžující zápachem pojednává příloha č. 17 ve vyhlášce 415/2012 Sb.

Za účelem snížení emisí znečišťujících látek obtěžujících zápachem se budou využívat opatření ke snížení emisí těchto látek, bude provedeno odsávání odpadních plynů do zařízení k omezení emisí, z uzavřených objektů, konkrétně sklad a vykládka biomasy.

Pro snížení zatížení okolí zápachem bude v případě potřeby nasazeno dezodorační zařízení pro čištění odtahového vzduchu ze skladu ze vzduchotechnické jednotky.

Technologie

Z koncepce výstavby nového hospodářství tedy se jedná o nové zařízení umístěné uvnitř objektů.

Způsob provozu

Budoucí řádný provoz předpokládá shodný provoz jako je doposud.

Emise prachu

Za účelem snížení emisí prachu a TZL koncentrace jemného podílu ve skladu paliva bude instalováno odsávací zařízení s filtrací.

Voda

Zařízení neprodukuje odpadní vody.

Všechny nebezpečné a ostatní odpady vyniklé během provozu budou klasifikovány podle vyhlášky č.93/2016 Sb. a budou předány pouze oprávněné osobě, která má souhlas k provozování zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů.

Půda

Veškeré aktivity se konají v areálu na zpevněných plochách, nedochází k vynětí půdy ze Zemědělského půdního fondu ani k jejímu znečištění během výstavby či provozu.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

**c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Teplárna ani její nejbližší okolí se nenachází v Evropské soustavě chráněných území přírody NATURA 2000.

Nejbližší evropsky významná lokalita CZ0210109 „Chlum u Nepřevázky“, s předměty ochrany různých typů evropských stanovišť se nachází cca 2,1 km od místa záměru. Vzhledem k vzdálenosti, velikosti a charakteru záměru nelze důvodně očekávat ovlivnění této ani žádné jiné lokality soustavy Natura 2000 v gesci Krajského úřadu Středočeského kraje.

d) Způsob zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Podstatou záměru společnosti ŠKO-ENERGO, s.r.o. je postupně pracovat na tom, aby realizovala výrobu tepla, pokud možno bez produkce emisí CO₂, což do budoucna znamená úplné vytěsnění fosilních paliv. Předpokládaná výpočtová roční úspora činí 360 000 t CO₂ z fosilních paliv.

Společnost ŠKODA AUTO a.s. v březnu 2019 oznámila, že veškerá energie, se kterou vyrobí své vozy a komponenty v českých závodech, by měla být od roku 2025 CO₂ neutrální. Jako zákazník a majoritní vlastník společnosti ŠKO-ENERGO, s.r.o., zadala ŠKO-ENERGU cíl, tuto CO₂ neutrální (prakticky CO₂ neutralitě se blížící) energii pro ni vyrobit a dodat.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Nové části stavby spadají do režimu zákona o integrované prevenci, v době zpracování dokumentace DUR nebyly závěry ještě zpracovány. Bude řešeno v navazujícím stupni dokumentace.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nové části stavby nevyžadují návrh nových ochranných a bezpečnostních pásem.

2.16 Ochrana obyvatelstva

Základním faktorem ochrany obyvatelstva je umístění stavby uprostřed průmyslového areálu. Pro zajištění požadavků bezpečnosti a zamezení havárií, bude posuzovaný záměr provozován v souladu s následujícími předpisy:

- provozní řád, obsahující popis zařízení, návod pro zkušební provoz, popis provozu zařízení, plán údržby, popis postupu zastavení provozu v případě poruchy nebo havárie, bezpečnostní opatření,
- havarijní plán, obsahující popis opatření a zabezpečení proti úniku kontaminace do podzemních a povrchových vod,
- požární řád, obsahující stručný popis charakteristiky požárního nebezpečí provozu, požárně technické charakteristiky zápalných plynů, požadavky na zabezpečení požární ochrany, opatření k zamezení vzniku a šíření požáru,



zvláštní povinnosti pracovníků, jméno a příjmení vedoucího pracovníka odpovědného za požární ochranu provozu,

- požární poplachové směrnice, vymezující povinnosti pracovníků v případě vzniku požáru a obsahující povinnosti pracovníka, který zpozoruje požár, způsob vyhlášení požárního poplachu, telefonního čísla ohlašovny požáru, místo a telefonního čísla energetických zařízení, policie, správy požární ochrany,

Uvedené předpisy a řády zabezpečující bezpečný, hygienický a ekologický provoz zařízení musí být doplňovány o nové poznatky a výsledky současného stavu vědy a techniky a platných norem a právních předpisů. Při uvedeném zajištění bude riziko vzniku havárie, s možným negativním dopadem na životního prostředí málo pravděpodobné a maximálním způsobem eliminováno.

Stavba nebude využívána v rámci požadavků civilní obrany k ochraně obyvatelstva.

2.17 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd a odjezd s mechanizací a dopravními prostředky na staveniště je řešen po stávajících areálových komunikacích. Zhotovitel zajistí, aby vozidla vyjíždějící z areálu stavby neznečišťovali veřejné komunikace ani komunikace v areálu ŠKODA AUTO.

Plochy pro skladování, montážní a předmontážní plochy budou předány dodavateli stavebníkem při předání staveniště.

Zařízení staveniště včetně sociálního zařízení pro pracovníky dodavatele vybuduje dodavatel. Přípojná místa na infrastrukturu poskytne stavebník.

Elektro

Staveništní přípojka 400 V bude napojena z rozvaděče stávajícího objektu. Spotřeba elektrické energie bude podružně měřena. Součástí el. rozvodu bude i osvětlení staveniště. Elektřinou bude zajištěno i vytápění ZS.

Voda

Zásobení stavby vodou se provede z přípojky vody z existujícího objektu s podružným měřením.

b) Ochrana okolí staveniště a související asanace, demolice, kácení dřevin

Nebudou kladeny žádné zvláštní požadavky na ochranu okolí staveniště z důvodu asanací. Demolice a přeložky budou probíhat pouze ve vyznačeném a uzavřeném staveništi.

V souvislosti s výstavbou nových objektů, dojde ke kácení drobných stromů – viz. kapitola 1i).

Staveniště je umístěno uvnitř areálu teplárny. Z větší části budou práce probíhat v budově a na přilehlých zpevněných plochách a komunikacích, které jsou odvodněny do stávající dešťové kanalizace.

c) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasný zábor staveniště je navržený v ploše cca 60 000 m².

**d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Staveniště se nachází v uzavřeném areálu teplárny, nepředpokládá se pohyb osob po staveništi se sníženou schopností pohybu a orientace, a proto není nutné řešit bezbariérové obchozí trasy.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Vzhledem k objemům zemních prací a prostorovým poměrům na staveništi se nepředpokládá zřízení dočasné trvalé deponie zeminy v areálu teplárny. V rámci provádění výkopových prací bude přebytečná zemina odvezena na řízenou skládku jako odpad k dalšímu využití.

V rámci stavby se předpokládá objem vytěžené zeminy cca 8 500 m³.

2.18 Celkové vodohospodářské řešení**Provoz**

Výstavbou nového hospodářství nedochází ke změně spotřeby vody ani ke vzniku nových odpadních vod.

Splaškové odpadní vody instalací nové technologie nevznikají.

Dešťové vody ze zpevněných ploch bude svedeny po přečerpání z retenční jímky do stávající kanalizace.

Období výstavby

Požadavky na dodávku vody v období výstavby záměru budou pouze pro sociální a technologické stavební účely. Množství odebírané vody se bude odvíjet od počtu pracovníků na stavbě a také na tom, zda bude beton pro stavbu dodáván hotový, nebo bude vyráběn na místě.

Předpokládaná spotřeba vody na jednoho pracovníka:

- pitná: 5 l/osoba/směna,
- mytí: 80 l/osoba/směna (prašný a špinavý provoz).
- administrativa 60 l/osoba/směna

Investor je schopen realizátorovi nabídnout stávající sociální zařízení v areálu, a to pro cca 30 osob.

Hydrologický režim území nebude během výstavby ovlivněn. Samotná výstavba bude probíhat přibližně 3 roky.

Počet pracovníků na stavbě v této fázi není znám, předpokládá se max. 50 osob.

V průběhu realizace záměru bude docházet k produkci následujících odpadních vod:

- průmyslové odpadní vody zaolejované – v průběhu výstavby se nepředpokládá jejich vznik,
- průmyslové odpadní vody nezaolejované – nebudou vznikat,
- dešťové vody – budou vznikat z ploch staveniště a zařízení staveniště, budou odvedeny stávajícím způsobem až do napojení na stávající síť.
- Celková plocha staveniště = 60.000 m² - viz STZ

Určení celkových redukováných ploch

dle vyhlášky č. 428//01 Sb. příloha č. 16.

celková plocha staveniště: 60 000 m²

A – asfaltové plochy 60%

tj. 60 000 m² = 60 000 x 0,5 = 36 000 m² x 0,9 = 32 400 m²

C – dlažba + štěrkové plochy 20%

tj. 60 000 x 0,2 = 12 000 m² x 0,4 = 4 800 m²F – vegetace 20 % = 60 000 x 0,2 = 12 000 m² x 0,05 = 600 m²Celková redukováná plocha32 400 + 4 800 + 600 = 37 800 m²roční úhrn dešťových vod = 37 800 m² x 0,6 m = 22 680 m³celkem za 5 let výstavby = 19 620 x 5 = 98 100 m³**Množství vod ve fázi realizace****– pro celkovou dobu výstavby- 3 roky**

Druh	Orientační množství v m ³
Vody splaškové	33 000
Vody dešťové	98 100