

Spracovateľ:
EKOS PLUS s.r.o.
Župné nám. 7
811 03 BRATISLAVA

**„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU
VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „
*Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky
podľa zákona č. 245/2003 Z.z.***

1/89

Mondi SCP, a.s.
Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok

***Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona
č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečistenia
životného prostredia v znení neskorších predpisov.***



Vypracoval:



Máj 2012

Spracovateľ: EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	2/89
---	---	------

O B S A H:

A) Údaje identifikujúce prevádzkovateľa	3
B) Typ žiadosti.....	3
C) Údaje o prevádzke a jej umiestnení.....	4
1. Základné údaje o prevádzke:.....	4
2. Dôvod zmeny integrovaného povolenia	5
3. Súčasný stav	5
4. Navrhovaný stav.....	8
D) Zoznam surovín, pomocných materiálov a ďalších látok a energií, ktoré sa v prevádzke používajú alebo vyrábajú	44
1. Látková bilancia surovín a materiálu	44
3. Zoznam energií v prevádzke vyrábaných a používaných	50
4. Spotreba vody (pitnej a technologickej).....	52
5. Dopravné nároky.....	53
6. Nároky na technickú infraštruktúru	54
7. Nároky na pracovné sily.....	55
E) Opis miest prevádzky, v ktorých vznikajú emisie a údaje o predpoklad. množstvách a druhoch emisií do jednotlivých zložiek život. prostredia spolu s opisom význam. účinkov emisií a ďalších vplyvov na životné prostredie a na zdravie ľudí.....	55
1. Znečisťovanie ovzdušia	55
2. Odpadové vody.....	62
3. Nakladanie s odpadmi.....	64
4. Hluk a vibrácie	66
5. Žiarenie a iné fyzikálne polia	70
6. Zápach a iné výstupy	70
F) Opis miesta prevádzky a charakteristika stavu život. prostredia v tomto mieste ...	70
1. Klimatické podmienky a kvalita ovzdušia	71
H) Opis a charakteristika používaných alebo navrhovaných opatrení na predchádzanie vzniku odpadov a na prednostné zhodnocovanie odpadov vznik. v prevádzke	73
J) Rozbor porovnania prevádzky s najlepšou dostupnou technikou.....	74
K) Opis a charakteristika ďalších pripravovaných opatrení v prevádzke, najmä opatrení na hospodárne využívanie energií, na predchádzanie haváriám a na obmedzovanie ich prípadných následkov	78
L) Opis ďalších hlavných alternatív navrhovaného riešenia prevádzky, ak boli vypracované a ktoré prevádzkovateľ akceptuje	78
M) Návrh podmienok povolenia	78
N) Označenie účastníkov konania, ktorí sú prevádzkovateľovi známi, prípadne cudzí dotknutý orgán, ak jestvujúca povolená prevádzka má alebo nová prevádzka môže mať cezhraničný vplyv.....	80
O) Stručné zhrnutie údajov a informácií uvedených v Predchádzajúcich bodoch.	83
P) Prehlásenie	84

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	3/89
--	--	-------------

A) Údaje identifikujúce prevádzkovateľa

- » obchodné meno: **Mondi SCP, a.s.**
- » sídlo: Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok
- » IČO: 31 637 051
- » štatutárny zástupca: Ing. Miloslav Čurilla, predseda predstavenstva
- » splnomocnená kontaktná osoba: Ing. Mariánna Matajová
 - tel. č.: 0910 555 751
 - e-mail: Marianna.matajova@mondigroup.com
- » kód NACE: 17.1 Výroba celulózy, papiera a lepenky

B) Typ žiadosti

1.	Druh žiadosti	Jestvujúca prevádzka
2.	Zoznam súhlasov a povolení o ktoré sa v rámci IP žiada § 8, ods. 2 zákona č. 245/2003 Z.z. o IPKZ:	<p>a) <u>v oblasti ochrany ovzdušia konanie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ o udelenie súhlasu na vydanie rozhodnutí o povolení stavieb resp. zmien pre veľký zdroj znečisťovania ovzdušia (bod 1), ✓ o udelenie súhlasu na inštaláciu technických prostriedkov na monitorovanie emisií a úrovne znečistenia ovzdušia, na ich prevádzku, na ich zmeny a na prevádzku po vykonaných zmenách (bod 3), ✓ o určenie emisných limitov a všeobecných podmienok prevádzkovania (bod 7), ✓ o udelenie súhlasu údajov o dodržaní určených emisných limitov a všeobecných podmienok prevádzkovania zdrojov a monitorovania úrovne znečisťovania ovzdušia podmienok (bod 9). <p>b) <u>v oblasti povrchových vôd a podzemných vôd:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ konanie o povolenie uskutočniť vodnú stavbu – dažďová kanalizácia, splašková kanalizácia a chemická kanalizácia (bod 2), ✓ konanie o udelenie súhlasu na uskutočnenie stavieb a zariadení alebo na vykonávanie činností, ktoré môžu ovplyvniť stav povrchových a podzemných vôd – prevádzkové nádrže. <p>c) <u>v oblasti odpadov:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ vydávanie vyjadrení v stavebnom konaní k výstavbe týkajúcej sa odpadového hospodárstva (bod 10). <p>h) <u>v oblasti ochrany prírody a krajiny:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ vydávanie vyjadrení v stavebnom konaní (bod 1).

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	4/89
--	--	-------------

3.	<i>Údaje o spracovateľovi žiadosti</i>	Ing. Monika Rafaelisová <i>hlavný spracovateľ</i> číslo osvedčenia: 4705/2010-3.1 57503/2011 tel.č. 0908 997 940 e-mail: rafaelisova@ekosplus.sk <i>spolupracovali:</i> Ing. Jana Gelieňová RNDr. Jana Madarasová
4.	<i>Zoznam prebiehajúcich konaní o udelenie iných súhlasov a povolení súvisiacich a danou prevádzkou</i>	V súčasnosti neprebiehajú žiadne konania o udelenie iných súhlasov a povolení súvisiace s danou prevádzkou.

C) Údaje o prevádzke a jej umiestnení

1. Základné údaje o prevádzke:

- » prevádzkovateľ: **Mondi SCP, a.s.**
- » variabilný symbol pridelený SIŽP: **770620404**
- » adresa prevádzky: **Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok**

1.1	<i>Názov prevádzky</i>	<i>Výroba sulfátovej buničiny</i>
1.2	<i>Adresa prevádzky</i>	Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok
1.3	<i>Kategória činnosti, do ktorej prevádzka spadá podľa prílohy č.1 zákona o IPKZ</i>	<i>6.1 Priemyselné podniky zamerané na výrobu</i> <i>a) buničiny z dreva alebo iných vlákнитých materiálov</i>
1.4	<i>Parcelné čísla pozemkov prevádzky podľa aktuálnych listov vlastníctva</i>	<i>Kraj:</i> Žilinský <i>Okres:</i> Ružomberok <i>Obec:</i> Ružomberok Štiavnička <i>Katastrálne územie:</i> Ružomberok Parcelné číslo CKN – 7194/2, 7194/3, 7720, 7890, 7891/3, 7893, 7894/1, 7895, 7897, 7898/2, 7898/3, 7898/8, 7898/10, 7898/12, 7903, 7904/1, 7904/2, 7909, 7911/1, 7913, 7999/4, 8000 <i>Katastrálne územie:</i> Štiavnička Parcelné číslo CKN – 436/1, 437/1, 437/4, 438, 439/1, 446, 449, 450, 451, 452

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	5/89
--	--	------

		Všetky zmenou dotknuté parcely sú v katastri nehnuteľností vedené ako zastavané plochy a nádvoria a sú vo vlastníctve navrhovateľa.
1.5	Názov stavby	„Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok „
1.6	Dôvod realizácie	Účelom je modernizácia vybraných zariadení regenerácie lúhov z výroby sulfátovej buničiny. V prvom rade ide o výmenu starého regeneračného kotla RK1 , inštalovaného v roku 1980, vrátane jeho príslušenstva – nová RNT3, EO RK3 (dva kusy), chladiaci okruh, nové potrubné mosrty pre prepojenie s ostatnými techn. celkami, nový dymovod, meracie miesto s vyhovujúcim umiestnením, prepojenie dymovodu na centrálny komín, nové prípojky, resp. preložky médií – ZP, elektrická energia, priemyselné odpadové vody, splašková a dažďová kanalizácia, za moderný regeneračný kotol (označovaný ako RK3). Táto výmena vyvolá aj potrebu realizácie novej parnej turbíny s generátorom , chladiaceho okruhu pre parnú turbínu a vybudovanie novej rozvodne pre odvádzanie elektrického výkonu. Vyvolaným dôsledkom uvedenej výmeny bude aj potreba preorganizovania jestvujúceho systému zachytávania a likvidácie CNG plynov z výroby celulózy a prestavbu odparky pre zahusťovanie ČL – inštalácia a prepojenie telies odparky, inštalácia metanolového systému za účelom eliminácie SOG z vyvarovacej kolóny, zvýšenie kapacity chladiaceho okruhu.

2. Dôvod zmeny integrovaného povolenia

Cieľom navrhovanej zmeny je modernizácia vybraných zariadení regenerácie lúhov z výroby sulfátovej buničiny.

V prvom rade je to inštalácia nového kotla RK3 aj s novou technológiou - nová parná kondenzačná turbína s generátorom, chladiaci okruh pre parnú turbínu a vybudovanie novej rozvodne pre odvádzanie elektrického výkonu.

Regeneračný kotol RK3 umožní okrem významného zvýšenia energetickej efektivity celého procesu aj spaľovanie čierneho lúhu v množstve 2350 t/deň /bez popola/. Tento zámer si však vyžiada prestavbu jestvujúcej odparky na vyššiu kapacitu a rovnako riešenie príslušného chladiaceho okruhu.

3. Súčasný stav

Prevádzková časť **regenerácia** pozostáva **v súčasnosti** z nasledovných technologických celkov:

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	6/89
--	--	-------------

3.1 . Odparka

Čierny lúh z varenia je vedený do odparky, ktorej účelom je odpariť vodu z čierneho lúhu a zahustiť ho tak, aby mohol byť čo najefektívnejšie spálený v regeneračných kotloch. Čierny lúh sa koncentruje na sušinu 20 - 22 % a potom sa následne postupným odparovaním vody zahusťuje až na koncentrovanejší čierny lúh s obsahom sušiny 58 - 85 %. Straty síry v procese výroby celulózy sú dopĺňané prídavkom odpadnej kyseliny sírovej do čierneho lúhu.

3.2. Regeneračné kotle RK1 a RK2

Koncentrovaný čierny lúh sa v regeneračných kotloch horením zbaví organických látok. Pri horení sa súčasne anorganické zlúčeniny síry a sodíka menia na Na_2CO_3 a Na_2S . Tento produkt regeneračných kotlov sa nazýva tavenina, ktorej rozpúšťaním vo vode alebo v slabom pracom lúhu vzniká tzv. *zelený lúh*. Horením vyprodukované teplo je premenené na vysokotlakú paru, ktorej energia je prechodom cez turbínu premenená na elektrickú energiu. Vyprodukovaná tepelná energia sa spotrebováva na technologické a vykurovacie účely. V súčasnosti sú v prevádzke navrhovateľa inštalované pre spaľovanie 2 720 t/deň čierneho lúhu bez popola s priemerným obsahom sušiny cca 58 – 85 % dva regeneračné kotle RK1 a RK2.

a) Regeneračný kotol RK1

Regeneračný kotol bol inštalovaný v roku 1980. V súčasnosti spáli cca 1 540 ton/deň čierneho lúhu bez popola, pričom je schopný vyrobiť cca 270 t pary/hod.

Pre odlučovanie TZL zo vznikajúcich spalín je na ňom inštalovaný 3-komorový elektrostatický odlučovač, s troma sekciami v každej komore. Okrem čierneho lúhu sa v RK1 spaľujú aj zápachajúce plyny z niektorých systémov zberu NCG (konkrétne DNCG z odparky). Pomocným palivom je zemný plyn. Tavenina z RK1 je rozpúšťaná slabým pracím lúhom v rozpúšťacej nádrži taveniny RNT1 s objemom 138 m³. V štandardnej prevádzke sa plyny z RNT1 vedú na spaľovanie do regeneračného kotla, v prípade núdzového odvetrania do atmosféry je RNT1 vybavená práčkou plynov, ktorá zachytáva v roztoku NaOH emisie SO_2 a zápachajúcich plynov.

b) Regeneračný kotol RK2

Modernejší regeneračný kotol RK2, inštalovaný v roku 2004, v súčasnosti spaľuje 1180 t/deň čierneho lúhu bez popola, pričom vyrobí cca 187 t pary/hod. Pre odlučovanie TZL je vybavený účinným elektrostatickým odlučovačom s 2 komorami, s troma sekciami v každej komore. Okrem čierneho lúhu sa v RK2 spaľujú aj zápachajúce plyny z niektorých systémov zberu NCG (konkrétne CNCG z várne a odparky, DNCG z várne a prania). Na likvidáciu koncentrovaných neskondenzovateľných plynov je v čelnej stene kotla, v priestore sekundárneho vzduchu zabudovaný samostatný horák. Pomocným palivom je zemný plyn. Vzniknutá tavenina z RK2 je rozpúšťaná v podkladnom lúhu v RNT2 oválneho tvaru s objemom 70 m³, ktorá má z dvoch strán inštalované miešadlá, ktoré zaisťujú účinné premiešanie a riadne rozpustenie taveniny. V štandardnej prevádzke sa plyny z RNT2 vedú na spaľovanie do regeneračného kotla, v prípade núdzového odvetrania do atmosféry je RNT2 rovnako ako v prípade RNT1 vybavená práčkou plynov, ktorá zachytáva v roztoku NaOH emisie SO_2 a zápachajúcich plynov.

3.3. Výroba bieleho lúhu

Zelený lúh z rozpúšťacích nádrží na taveninu je prečerpaný do homogenizačnej nádrže a odtiaľ do 3 usadzovacích nádrží, v ktorých dochádza usadzovaním k oddeľovaniu

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	7/89
--	---	------

nerozpustených látok. Tie sú následne odčerpávané vo forme kalu do dregs nádrže. Dregs kaly sa filtrujú na bubnovom filtri a zahustené sa odvážajú na skládku. Vyčírený zelený lúh sa chladí a taký prechádza hasnicou a kaustifikátormi, v ktorých dochádza ku kaustifikačnej reakcii s vápnom. Vápno vstupujúce do procesu môže byť produktom získaným z rotačnej pece na vápno inštalovanej v prevádzke navrhovateľa, alebo nakupované. V prípade kupovaného vápna, to je transportované do dvoch síl na vápno a následne pomocou pneumatickej dopravy do sila na nakupované vápno v procese. Reakciou zeleného lúhu s oxidom vápenatým (CaO) vzniká biely lúh. Vedľajším produktom procesu je uhličitán vápenatý (CaCO₃), ktorý je zo vzniknutého bieleho lúhu odfiltrovaný vo forme kalu pomocou EKO alebo PDW filtra separátne alebo paralelne. Pri filtrácii EKO filtrom kal najprv vstupuje do „práčky“ (usadzovacia nádrž), ktorá slúži v procese aj ako zásobná nádrž všetkých slabých lúhov (napr. filtrátov) z procesu, ktoré sú určené na spätné využitie. Prefiltrovaný biely lúh je odčerpávaný do zásobných nádrží. Oddelený vápenný kal sa zahusťuje na filtroch vápenného kalu (FVK) a v rotačnej peci na vápno sa z neho znovu vyrába CaO, alebo je odvážaný na zhodnocovanie externými firmami.

3.4. Súvisiace činnosti

3.4.1 Regenerácia vápna

Na regeneráciu vápenného kalu, ktorého hlavnou zložkou je uhličitán vápenatý CaCO₃, na oxid vápenatý CaO používaný v kaustifikačnej reakcii, je určená rotačná pec na pálenie vápna. V nej sa CaCO₃ pri vysokých teplotách rozloží na CaO a uvoľní sa CO₂. Zahustený vápenný kal pred pálením prechádza rýchlosušičom (flash dryer), kde sa vysušuje horúcimi spalinami. Vápenný kal postupujúci so spalinami je oddelený v cyklóne. Kal sa do pece na vápno dopravuje dopravníkmi. V prípade pece na vápno ide o rotačnú pec, kde rotáciou pece dochádza k pomalému posunu vápenného kalu pecou pri jeho postupnom ohrievaní, pričom k hlavnému rozkladu uhličitánu vápenatého na oxid vápenatý dochádza v kalcinačnej časti pece pri teplotách 1 000 °C. Regenerované vápno vypadáva z pece cez chladič, v ktorom sa ochladí, čím súčasne ohrieva sekundárny vzduch. Vyrobené vápno sa systémom dopravníkov transportuje naspäť do výrobného procesu, do zásobného sila na horúce vápno.

Spaliny produkované v rotačnej peci prechádzajú elektrofiltrom a Venturiho práčkou sú vyčistené, odvádzané do hlavného komína. Časť dymových plynov - zložka CO₂ – je využívaná na výrobu zrážaného uhličitánu vápenatého, ktorý sa používa ako plnidlo do papiera, ale táto činnosť je realizovaná inou spoločnosťou. Palivom pre pec na vápno je okrem zemného plynu aj terpentín vznikajúci pri varení vo várni, čím dochádza k jeho energetickému zhodnoteniu.

3.4.2 Likvidácia neskondenzovaných plynov

Za normálnej prevádzky sa v peci spaľujú SOG (plyny z vyvarovacej kolóny) a CNCG (koncentrované neskondenzovateľné plyny) sa spaľujú záskokovo pri odstavení hlavného spaľovacieho zariadenia.

3.4.3 Výroba elektrickej energie

V súčasnosti sú v prevádzke v súvislosti s procesom výroby buničiny inštalované nasledujúce turbíny:

TG1 – parná turbína pre RK1 +KB (kotel na biomasu)

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	8/89
--	---	-------------

TG2 – parná turbína pre RK1 +KB (kotol na biomasu)
TG7 – parná turbína pre RK2
TG8 – kondenzačná turbína pre paru z TG1 a TG2
TR1 – točivá redukcia pre paru z RK1 + KB
TR2 – točivá redukcia pre paru z RK2

4. Navrhovaný stav

4.1 Základné parametre nových zariadení:

Regeneračný kotol RK3

- ⇒ vysoko energeticky úsporný kotol s kapacitou 2 100 TDS (sušiny ČL)/d,
- ⇒ 320 t/h pary pri 95 baroch a 495 °C,
- ⇒ nízke emisie do ovzdušia z kotla - hodnoty požadované podľa BAT a platnej legislatívy,
- ⇒ CNCG plyny budú prednostne spaľované v novom RK3,
- ⇒ DNCG plyny z regenerácie budú spaľované v novom RK3.

Úprava odparky:

- ⇒ zvýšenie kapacity z 470 na 550 t odparenej vody za hodinu,
- ⇒ zvýšenie konečnej sušiny na 58 - 78 % pre RK2 a 58 - 85 % pre RK3.

Turbína TG9:

- ⇒ vstupná para 304 t/h
- ⇒ para na ofukovanie @ 26 bar
- ⇒ stredne tlaková para @ 13 bar
- ⇒ nízko tlaková para @ 5.8 bar
- ⇒ kondenzácia @ cca 0.1 bar (abs); 66,6 t/h
- ⇒ odhadovaný výkon 57,1 MW (design)

Rozvodňa:

- ⇒ nová 110 kV rozvodňa nainštalovaná na mieste existujúcej R110,
- ⇒ zapojenie novej rozvodne na 110kV linky vrátane všetkých potrebných prepojení
- ⇒ výmena dvoch existujúcich transformátorov T1 a T2 (110/11kV, 33MVA) za transformátory 50 MVA,
- ⇒ nevyhnutné úpravy v starej rozvodni R11 vyvolané výstavbou 110 kV a 11 kV rozvodne a výmenou vstupných transformátorov,
- ⇒ vyvedenie vývodu generátora vrátane generátorového vypínača, napojenie novej rozvodne R11, blokového transformátora generátora a jeho pripojenie do novej rozvodne R110,
- ⇒ nová rozvodňa R11 vrátane všetkých vývodov a prepojenia zo starou rozvodňou R11,
- ⇒ riadenie rozvodne R110 a generátorového vypínača existujúcim riadiacim systémom SAS2000 a riadenie novej rozvodne R11 technologickým systémom kotla.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	9/89
--	--	-------------

4.2 Stavebnotechnické riešenie stavby

4.2.1 Stavebné objekty

ZOZNAM STAVEBNÝCH OBJEKTOV

- » 13.13 Regeneračný kotol RK3
- » 13.14 Elektrofilter RK3
- » 13.15 Strojovňa TG9
- » 13.16 Rozvodňa 11 kV pre TG9
- » 13.17 Stanovište transformátora T9 a reaktorov R1, R2
- » 13.18 Chladiace veže pre TG9
- » 13.6 Odparka – stavebné úpravy
- » 13.6f Odparka – chladiace veže
- » 13.3 Komín – stavebné úpravy
- » 251 Rozvodňa 110 kV
- » 232/1 Stanovište transformátorov T1, T2 – stavebné úpravy
- » 1.7 Príprava územia
- » 1.8 Prekládka a preložky inžinierskych sietí
- » 1.9 Konečná úprava terénu
- » 15.01 Potrubné a kábové mosty (č. 38,40,41,42,43,44,45,46)
- » 15.02 Rozvod pitnej vody
- » 15.03 Vonkajší rozvod priemyselnej vody
- » 15.04 Rozvod požiarnej vody
- » 15.05 Dažďová kanalizácia
- » 15.06 Kanalizácia chemická
- » 15.07 Splašková kanalizácia
- » 15.08 Vonkajší oznamovací rozvod
- » 15.09 Vonkajšie osvetlenie ciest
- » 15.13 Oplotenie závodu
- » 15.14 Vonkajší rozvod EPS
- » 15.17 Komunikácie a spevnené plochy – samostatné stavebné konanie

STRUČNÝ POPIS STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 13.13 Regeneračný kotol RK3

Kotolňa: zastavaná plocha 1 064,87 m², obostavaný priestor 47 500,00 m³.

Objekt vonkajších nádrží lúhu: zastavaná plocha 87,30 m², obostavaný priestor: 445,23 m³.

Equalizačná nádrž: zastavaná plocha 92,20 m².

Architektonickým riešením, tvarovo i farebne, bude objekt nadväzovať na okolité objekty v areály podniku. Spodné časti objektu (do výšky 10 m) budú mať pohľadové plochy betónové. Vyššie vonkajšie plochy budú opláštené sendvičovými panelmi (Kingspan).

Z hľadiska funkcie bude objekt rozdelený na dve časti. Najvyššia časť bude slúžiť pre umiestnenie vlastného technologického zariadenia kotla, v druhej časti budú umiestnené pomocné priestory – trafostanica a dva 3-sekciové elektrofiltre. V severnej časti budú umiestnené ventilátory spalín. Pri západnej časti objektu bude umiestnená equalizačná nádrž. Pri juhozápadnej časti budú vonkajšie nádrže lúhu.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	<p align="center">10/89</p>
--	---	------------------------------------

Ako celok bude objekt slúžiť iba pre umiestenie technológie. Nebudú sa v ňom nachádzať žiadne trvalé pracoviska pracovníkov. Osoby v objekte sa budú nachádzať iba v prípadoch, kedy budú vykonávať údržbu, kontrolu zariadení alebo iný podobný typ prác. V objekte sa nachádza sociálne zariadenie.

Konštrukčne je objekt kotla riešený ako nosná oceľová konštrukcia. Vlastný priestor kotolne bude rozčlenený plošinami. Plošiny aj schodiská budú oceľové zo žiarovo zinkovaných roštov.

Vonkajšie nádrže lúhu

Objekt je založený na železobetónovej doske hr. 600 mm triedy C25/30, na ktorej sa zrealizuje betónová podlaha a základové konštrukcie pre technologické zariadenia. Podlaha slúži ako záchytná vaňa. Izolácia proti zemnej vlhkosti nie je potrebná vzhľadom na to, že je zhotovená z vodostavebného betónu. Vaňa bude mať ochrannú izoláciu proti úniku nebezpečných látok do podzemia. Podrobnejší popis záchytných vaní je uvedený v časti D.

Equalizačná nádrž

Objekt je založený na železobetónovej doske hr. 1 250 mm triedy C25/30 s vyspádovanou podlahou do záchytnej jamy, ktorá tvorí zároveň dno havarijnej jamy. Vaňa bude mať ochrannú izoláciu voči úniku nebezpečných látok do podzemia. Popis záchytných vaní je uvedený v časti D.

SO 13.14 Elektrofilter RK3

Objekt elektrofiltera: zastavaná plocha 460,76 m², obostavaný priestor 4 710,00 m³.

Objekt spalínových ventilátorov: zastavaná plocha 311,98 m², obostavaný priestor 3718,00m³. Trafostanica a elektrofilter sa bude skladať z dvoch odlišných častí umiestnených nad sebou. Nad elektrorozvodňou sa budú nachádzať elektrostatické filtre, ktoré sú dodávkou technológie a siahajú do výšky cca 35,05 m. Spodná časť bude slúžiť pre umiestenie pomocných priestorov kotolne – trafostanice, rozvodne. Všetky priestory budú prepojené s hlavnou budovou regeneračného kotla. Konštrukčne bude spodná časť tvorená železobetónovým monolitickým skeletom.

V severnej časti budú umiestnené na železobetónových základoch ventilátory spalín. Tento priestor bude obostavaný ľahkou oceľovou konštrukciou a opláštený sendvičovými panelmi, z dôvodu zamedzenia šírenia hluku do okolitého priestoru.

SO 13.15 Strojovňa TG9

Objekt je navrhnutý ako oceľový skelet založený na železobetónových pätkách. Vonkajšie rozmery haly sú 23,04 x 37,7 m, minimálna svetlá výška je 15,0 m. Vonkajšia výška haly je 18,5 m. V hale je umiestnený mostový žeriav s nosnosťou 50 t. Na kontrolu, údržbu a opravu žeriavu je navrhnutá revízná plošina, prístupná z podlahy pomocou oceľového rebríka.

V hale sa bude nachádzať technologický základ pod turbínu a technologické podzemné vane, ktoré sú oddielované od okolitej podlahy.

Podzemný elektrokanál bude zakrytý odoberateľnými železobetónovými doskami s požadovanou požiarou odolnosťou.

Železobetónová podlaha hrúbky 250 mm je navrhovaná na uvažované zaťaženie 10 t/m².

Hala bude opláštená horizontálne ukladanými sendvičovými panelmi KINGSPAN s jadrom z minerálnej vlny.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	11/89
--	--	--------------

Nová hala sa bude nachádzať na mieste vybudovanej administratívnej budovy. Spodná úroveň jamy po vybudovaní je 5,03 m pod úrovňou budúcej podlahy haly. Jama sa zasype až na úroveň základovej škáry nových základov betónovou drvinou z búrania. Drvinu bude potrebné po vrstvách zhutniť.

Vo WC a v miestnosti pre upravovačku sa zhotoví keramická protišmyková podlaha.

Technologické jamy majú dno vyspádované do zbernej jamy s rozmermi 500/500 mm, hĺbky 300 mm. Spádová vrstva sa vytvorí z betónovej mazaniny hrúbky 50-100 mm. Zberné jamy sa prekryjú pozinkovanými technoroštami.

SO 13.16 Rozvodňa 11 kV pre TG9

V objekte je na I. podzemnom podlaží umiestnený káblový priestor. Káblový priestor bude elektrokanálom prepojený so susediacim stavebným objektom 13.15 - Strojovňa turbíny.

Na I. nadzemnom podlaží bude umiestnená rozvodňa VN, káblový priestor, stanovište transformátora T11 a T12. WC a priestor pre upratovačku konštrukčne riešené v rámci tohto objektu budú funkčne patriť do SO13.15 – Strojovňa turbíny.

Na II. nadzemnom podlaží je umiestnená rozvodňa NN, priestor pre uloženie batérií a sklad.

- Zastavaná plocha 215,8 m²
- Obostavaný priestor 1695,0m³

Základová vaňa so stenami a dnom hrúbky 250 mm bude zhotovená zo železobetónu. Základová doska – dno vane sa zrealizuje na podkladovom betóne triedy C12/16, pod ktorým bude vrstva zhutneného netriedeného štrkopiesku.

Zvislé nosné konštrukcie tvoria stĺpy štvorcového prierezu 400/400 mm, ktoré budú zhotovené z monolitického železobetónu. Stĺpy budú z exteriérovej strany zateplené XPS polystyrénom.

Vodorovné nosné konštrukcie budú tvoriť prievlaky štvorcového prierezu 400/400 mm zhotovené z monolitického železobetónu a monolitické stropné dosky hrúbky 200 mm zo železobetónu. Prievlaky budú tiež z exteriérovej strany zateplené XPS polystyrénom. Do stropnej dosky nad II.NP sa kotví kladkostrojová drážka na nosnosť 5 000 kg.

Hlavné schodisko bude železobetónové monolitické dvojramenné so šírkou ramena 1100 mm.

V rozvodni NN a miestnosti pre akubaterie je navrhnutá zdvojená podlaha s technickým medzipriestorom výšky 600 mm.

Podlahy v zostávajúcich miestnostiach bude tvoriť hladný železobetón s protiprašným náterom.

Navrhnutá je sedlová strecha so sklonom strešného plášťa 2°. Strecha je odvodnená do dvoch strešných žľabov. Strešným zvodom je dažďová voda odvádzaná do dažďovej kanalizácie.

Základová vaňa bude izolovaná fóliovou izoláciou odolávajúcou ropným látkam (napr. fólia EKOPLAST 806), hrúbky minimálne 1,5 mm (proti tlakovej vode). Fólia bude z oboch strán chránená geotextíliou (800 – 1000 g/m²).

Všetky prestupy potrubí budú vodotesne upravené. V káblovom priestore bude potrebné v mieste zaústenia elektrokanála z SO 13.15 zhotoviť protipožiaru prepážku.

SO 13.17 Stanovište transformátora (TR) T9 a reaktorov R1, R2

Kryté stanoviisko je navrhnuté na umiestnenie transformátora, uzla transformátora a dvoch reaktorov z dôvodu ekologickej ochrany. Transformátor a reaktory budú umiestnené v priestore z troch strán ohraničenom monolitickými železobetónovými protipožiarovými stenami. Zo strany zasúvania TR sa uvažuje s oceľovou lamelovou bránou z dôvodu odvodu

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	12/89
--	--	--------------

tepla z priestoru TR a zabráneniu vnikania dažďových vôd do záchytnej jamy. Uzol transformátora je umiestnený v uzavretom priestore ohraničenom monolitickými železobetónovými protipožiarnymi stenami. Strecha je riešená z ľahkej oceľovej konštrukcie, na ktorej bude trapézový plech.

Stanovište transformátora je rozmerovo riešené pre transformátor s výkonom 80 MVA. Vnútorne rozmery stanovišťa sú 10,01 x 9,6 m. Základ transformátora bude vo výške 250 mm nad úrovňou komunikácie.

Vnútorňý priestor základovej vane v miestnosti stanovišťa transformátora T9 tvorí havarijnú a zároveň záchytnú vaňu transformátora T9. Plocha havarijnej jamy je 38,46 m², výška jamy je 0,55 až 0,6 m, čím je vytvorená kapacita 21,2 m³, čo zodpovedá 100 % transformátorového oleja z transformátora T9 (20 m³) plus 100 % transformátorového oleja z transformátora v uzle transformátora (1 m³). Nádrž je vyspádovaná do dvoch priehlbni pre možnosť odčerpania oleja v prípade havárie.

Nad priestorom havarijnej jamy bude na oceľových pozinkovaných roštach uložená 250 mm hrubá zhášacia vrstva z triedeného štrku frakcie 50 mm. Oceľový pozinkovaný rošt na úrovni +0,000 bude tvoriť pochôdznu vrstvu v priestore okolo transformátora T9.

Základová vaňa bude izolovaná fóliovou izoláciou odolávajúcou ropným látkam (napr. fólia EKOPLAST 806), hrúbky minimálne 1,5 mm (proti tlakovej vode). Fólia bude z oboch strán chránená geotextiliou (800 – 1000 g/m²).

Všetky železobetónové a betónové povrchy prichádzajúce do styku s transformátorovým olejom budú tiež chránené náterom odolávajúcim olejom a ropným látkam. Všetky prestupy potrubí budú vodotesne upravené.

Stanovište T9 bude mať vo vrchnej časti priestoru inštalovaný odťahový ventilátor.

Objekt má nasledujúce účelové jednotky:

Stanovište transformátora T9 :

- Zastavaná plocha 103,6 m²
- Obostavaný priestor 940,0 m³

Uzol transformátora :

- Zastavaná plocha 50,5 m²
- Obostavaný priestor 407,0 m³

Stanovište R1 :

- Zastavaná plocha 27,1 m²
- Obostavaný priestor 189,0 m³

Stanovište R2 :

- Zastavaná plocha 27,1 m²
- Obostavaný priestor 189,0 m³

Spolu:

- Zastavaná plocha 209,6 m²
- Obostavaný priestor 1 720,3 m³

Dispozičné a prevádzkové vzťahy v jednotlivých nových objektoch sú podrobnejšie popísané v priloženej projektovej dokumentácii .

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	13/89
--	---	--------------

Strecha je odvodnená do strešného žľabu. Strešným zvodom je dažďová voda odvádzaná do dažďovej kanalizácie.

SO 13.18 Chladiace veže pre TG9

Objekt bude mať nasledovné účelové jednotky:

Železobetónová jama pre osadenie dvoch chladiacich veží:

- Zastavaná plocha 427,8 m²
- Obostavaný priestor 1 840,0 m³

Budova pre čerpadlá a rozvodňu:

- Zastavaná plocha 177,00 m²
- Obostavaný priestor 1 168,0 m³

Betón železobetónových základových konštrukcií a aj pilótov, ktoré sa budú nachádzať pod hladinou spodnej vody, bude C30/37 – vodostavebný – XA1 (stroskoportlandský cement min. 300 kg/m³ + prísada BERAMENT N resp. TPSK-N). Do pracovných škár bude nutné uložiť napučiaci pásik reagujúci na cement.

Samotná železobetónová nádrž pod chladiace veže bude z vodostavebného betónu triedy C25/30 s prísadami proti agresívnej vode. Steny nádrže sú vystužené s čiastočne zapustenými železobetónovými stĺpmi osadenými v module podperných železobetónových stĺpov vo vnútri nádrže, ktoré slúžia na uloženie nosného rámu chladiacich veží (dodávka TG). Priľahlá budova rozvodne a čerpadiel bude založená na základových pásoch, ktoré budú založené až do jestvujúcich štrkov, do hĺbky -2,200 m. Základové pásy budú vysoké 1400 mm a široké 600 mm. Podsyp bude zo zhutneného štrku na Id=0,67-1,0.

Obvodové nosné konštrukcie rozvodne a miestností čerpadiel bude tvoriť murivo z pórobetónových tvárnic Porfix plus - hr. 300mm, $U=0,297\text{W/m}^2\text{K}^{-1}$, $\lambda=0,089\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Steny budú ukončené železobetónovým vencom z betónu triedy C20/25. Betónové steny a vence budú z vonkajšej strany zateplené XPS polystyrénom Styrodur 3035CS hr. 50 mm. Nad vrátami sa použije typový preklad.

Strešný plášť bude tvoriť ľahká konštrukcia zo sendvičových panelov Kingspan hr. 80/115 mm s jadrom z minerálnej vlny, $U=0,516\text{W/m}^2\text{K}$. Nosnú konštrukciu strechy bude tvoriť oceľová konštrukcia, ktorej nosníky budú kotevné do železobetónového venca. Do nosníkov strešnej konštrukcie sa budú kotviť kladkostrojové drážky na nosnosť 3500 kg.

Podlahy sa zrealizujú na podkladovom betóne, na ktorý sa zrealizuje izolácia proti zemnej vlhkosti z PE fólie. Skladby podláh a stien sú podrobnejšie rozpísané vo výkresovej dokumentácii. V podlahe miestností čerpadiel bude odvodňovací žľab, ktorý je odvodnený do dažďovej kanalizácie.

SO 13.6 Odparka – stavebné úpravy

- Búranie podlahy na kóte ±0,000 medzi stĺporadím „E7-E11“ za účelom vytvorenia nových základov odparovacích nádrží (EFFIII, EFFIV, EFFID).
- Búranie podlahy v hale na kóte ±0,000 hĺbky 200mm za účelom vytvorenia nových základov pod čerpadlá.
- Výkop zeminy za účelom osadenia základov pre vonkajšiu nádrž EFFVII.
- Demontáž pôvodných prefabrikovaných poklopov potrubných kanálov medzi stĺporadím „E7-E11“ na kóte ±0,000.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	14/89
--	---	--------------

- Vybúranie priečky v miestnosti 1.01 (Podružná rozvodňa Odparky 60PDC 2-8) na kóte $\pm 0,000$, za účelom rozšírenia rozvodne.
- Demontáž vodorovných oceľových nosníkov a pozinkovaných roštov v podlažiach +3,600, +8,500, +12,000(+14,400),+18,000 (+19,200).
- Vybúranie strešnej konštrukcie na kóte +8,500 medzi stĺpmi „E7-E8“ a „E9-E11“.

Stavebno-technické riešenie stavby

Existujúci objekt je navrhnutý ako oceľová skeletová hala. Maximálne rozmery, vrátane pristavaných častí budú 96,6 m x 24,4 m, objekt je ukončený oceľovou plošinou na kóte 19,200 m, prestrešený je na kóte +8,500. Vodorovné sily od vetra sa prenášajú do základov cez zavetrovania a cez železobetónovú vodorovnú dosku na kóte +8,500. Táto doska je uvažovaná ako stužidlo roznášajúce vodorovné sily do zavetrovania. Na podlaží +19,200 sa pohybuje montážny portálový žeriav o nosnosti 5t.

Podlažie $\pm 0,000$

Na tomto podlaží dôjde k vytvoreniu základov pre nádrže EFF III, EFF IV, EFF ID. Tvar základov pre budúce nádrže sa musel prispôbiť existujúcim základom haly. Základová doska hrúbky 1350 mm z betónu C25/30-XC2 bude v úrovni jestvujúcich okolitých základov haly. Základ vystupuje 180 mm nad úroveň podlahy v mieste podpier nádrže. Základové konštrukcie budú podporené mikropilótami z betónu C30/37 –XA1 o priemere 152 mm, dĺžky 8000 mm, ktorých koreňová časť bude zapustená a zainjektovaná do paleogénnych hornín triedy R6.

Základ pre vonkajšiu nádrž EFF VII bude pozostávať zo železobetónovej dosky z betónu C25/30-XC2 hrúbky 800-900 mm v spáde k jestvujúcej vedľa stojacej betónovej doske. Kvôli prepojeniu oboch nádrží sa vybúra betónový sokel výšky 100 mm na potrebnom úseku, v dĺžke 8 400 mm. Železobetónová doska bude ukotvená na veľkopriemerové pilóty priemeru 800 mm, dĺžky 11 m. Po úprave terénu za účelom vytvorenia úrovne pilótovania budú vyčnievať nad upravený terén cca 2,5-3,0 m.

Základy pod čerpadlá budú zhotovené z betónu C25/30 do vytvorenej jamy vybetónovaním do výšky 300 mm, ktorá sa obloží 50 mm hrubým korkom a následne sa takto izolovaný priestor zaleje betónom. Dilatačná škára sa následne vyplní epoxidom.

Podlažie +3,600

Podlažie na kóte +3,600 je tvorené pozinkovanými roštami osadenými na oceľových nosníkoch. Na plošinu sa osadia nové expandéry pre nádrže situované medzi stĺporadím „E4-E5“, „E8-E9“, „E11-E12“. Umiestnenie expandérov sa prispôbovalo rozmiestneniu vodorovných oceľových profilov. Na základe statického výpočtu časti OK, sa pristúpilo k zosilňovaniu jestvujúcich nosníkov k spodnému pásu. Rozmiestnenie nových nosníkov, ako aj dimenzie profilov sú vykreslené vo výkrese IEG-1292-71-EDC085.

Medzi stĺporadím „E7-E8“ a „E9-E11“ sa po odstránení pôvodných nosníkov doplní plošina o nové oceľové nosníky IPE160 umiestnených tak, aby sa vyhli konštrukciám nádrží EFFIII, EFFIV, EFFID. V miestach chýbajúcej podlahy sa osadia pozinkované rošty.

Strecha

Prestrešenie objektu je na kóte +8,500, nosná konštrukcia plochej strechy pozostáva z plechobetónovej dosky s debnením z trapézového plechu. Plechobetónová doska je uložená

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	15/89
--	---	--------------

na vodorovných oceľových nosníkoch. Strecha je zabezpečená proti pôsobeniu vonkajších vplyvov hydroizolačným asfaltovým systémom. Strecha je spádovaná od vrcholu k zaatikovým strešným vtokom. Strešným zvodom v interiéri je dažďová voda odvádzaná do dažďovej kanalizácie.

Na streche sa umiestnia technologické prvky pod uceleným názvom „metanolová kolóna“. Stavebným riešením bude vytvorenie nových betónových základov, ktoré nebudú prepojené s pôvodnou konštrukciou, pretože otrasy z čerpadiel by prenášali neprijateľné účinky do oceľovej sústavy objektu.

V mieste osadenia nových betónových základov z betónu triedy C25/30 XC-2, výšky 300 mm od základne strechy, sa zosilní oceľová konštrukcia pod strechou – pomocou nových oceľových nosníkov prichytených k existujúcim nosníkom zvaraním.

V blízkosti metanolovej kolóny pri stĺpe „E7“ sa umiestni bezpečnostná mrazuvzdorná celotelová sprcha.

Podlažie +12,000 (+14,400)

Medzi stĺporadím „E7-E8“ a „E9-E11“ sa po odstránení pôvodných nosníkov doplní plošina o nové oceľové nosníky IPE160 umiestnených tak, aby sa vyhli konštrukciám nádrží EFFIII, EFFIV, EFFID. V miestach chýbajúcej podlahy sa osadia pozinkované rošty.

Medzi stĺpmi „EA-EC“ sa odstránia oceľové nosníky a pozinkované rošty, ktoré bránia v prestupe cez podlažie nádržíam s metanolom osadeným na streche (podlažie +8,500). Vytvorí sa nový raster nosníkov pre osadenie pozinkovaných roštov s otvorom v plošine na prechod nádrží.

Podlažie +18,000 (+19,200)

Medzi stĺporadím „E7-E8“ a „E9-E11“ sa po odstránení pôvodných nosníkov doplní plošina o nové oceľové nosníky IPE160 umiestnených tak, aby sa vyhli konštrukciám nádrží EFFIII, EFFIV, EFFID. V miestach chýbajúcej podlahy sa osadia pozinkované rošty.

V miestach osadenia základov pre chladiče metanolovej kolóny medzi stĺporadím „EA-EC“, sa zosilnia oceľové prvky odspodu profilmi HEA 160.

Kondenzátor bude uchytený na nosnej konštrukcii pozostávajúcej z profilov HEA 240 a IPE 200.

SO 13.6f Odparka – chladiace veže

Chladiace veže (1):

Železobetónová jama pre osadenie jednej veže:

- Zastavaná plocha 114,3 m²
- Obostavaný priestor 535,0 m³

Železobetónová jama pre osadenie dvoch chladiacich veží:

- Zastavaná plocha 406,0 m²
- Obostavaný priestor 2355,0 m³

Budova pre čerpadlá, úpravňu vody a rozvodňu:

- Zastavaná plocha 165,3 m²
- Obostavaný priestor 1422,0 m³

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	16/89
--	--	--------------

Chladiace veže (2) – spolu:

- Zastavaná plocha 571,3 m²
- Obostavaný priestor 4312,0 m³

Navrhovaný objekt pozostáva z dvoch samostatne stojacich objektov. Jeden objekt je voľne stojaci: ako otvorená železobetónová nádrž s jednou chladiacou vežou, druhý objekt rieši otvorenú železobetónovú nádrž pre osadenie dvoch chladiacich veží a príslušnú budovu ku nádrži, v ktorej budú umiestnené čerpadlá a rozvodňa.

Chladiace veže (1)

Objekt bude situovaný na mieste bývalého objektu SO23.6e - Čerpacej stanice II. Vybúranie jestvujúceho objektu sa rieši v samostatnom objekte SO1.7 - Príprava územia. Otvorené resp. voľné priestory po vybúraných konštrukciách jestvujúceho objektu sa do hornej úrovne hladiny spodnej vody zasypú štrkom. Ďalšie vrstvy štrkov nad úrovňou hladiny spodnej vody po vrstvách hrubých 300 mm sa budú zhutňovať na $id=0,67$.

Steny nádrže budú vystužené s čiastočne zapustenými železobetónovými stĺpmi, osadenými v module ako vnútorný stredový železobetónový stĺp vo vnútri nádrže, ktoré budú slúžiť na uloženie nosného rámu chladiacej veže. Všetky pracovné škáry počas betónovania bude potrebné zabezpečiť na vodotesnosť. Do pracovných škár je nutné použiť napučniavací pásik (bentonitový) reagujúci na cement. Základová doska – dno nádrže, sa zrealizuje na podkladovom betóne, pod ktorým bude vrstva zhutneného štrkopiesku. Všetky prestupové potrubia bude potrebné zabezpečiť na vodotesnosť.

Vnútorné steny a dno budú chránené systémovým krycím náterom na báze epoxidovej živice pre chladiace veže.

Chladiace veže (2)

Objekt je situovaný na mieste bývalého objektu SO13.8 - Stáčanie mazutu. Vybúranie jestvujúceho objektu tento projekt nerieši.

Jestvujúce základové konštrukcie, ktoré nie sú prekážkou prvkom nových základových konštrukcií a budú pod úrovňou upraveného terénu, môžu byť ponechané.

Otvorené resp. voľné priestory po vybúraní konštrukcií jestvujúceho objektu sa do hornej úrovne hladiny spodnej vody zasypú štrkom. Ďalšie vrstvy štrkov nad úrovňou hladiny spodnej vody po vrstvách hrubých 300 mm sa budú zhutňovať na $id=0,67$. Alternatívne je možné na zásypy použiť štrkovitú zeminu z výkopov.

Spätné zásypy po vybúranom jestvujúcom objekte „Stáčanie mazutu“ sa pripraví po novú pilotovaciu úroveň resp. úroveň nového štrkového podsypu.

Súčasne s búraním hlbokých podzemných železobetónových konštrukcií jestvujúceho objektu, zo strany jestvujúcej koľaje č. 5, (správcom je Mondi SCP) je potrebné zachytávať svah – stužiť mikropilótami.

Celá stavba vane pod chladiace veže bude založená na mikropilótach o priemer 152 mm + oceľová rúra 89 x10 mm, dĺžky min. 8 000 mm. Presná dĺžka bude určená na základe skúšok. Mikropilóty budú kotvené do hlavíc, ktoré budú urobené v rámci základovej dosky.

Samotná železobetónová nádrž, základové pásy a mikropilóty budú z vodostavebného betónu triedy C30/37 (cement stroskoportlandský min. 300 kg/m³ + prísada berament-N resp. Tpsk-N) + nátery OK vuis-m-poz. Steny nádrže budú vystužené s čiastočne zapustenými železobetónovými stĺpmi osadenými v module podperných železobetónových stĺpov vo vnútri nádrže, ktoré slúžia na uloženie nosného rámu chladiacich veží.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	<p align="center">17/89</p>
--	---	------------------------------------

Príľahlá budova k nádrži bude založená na základových pásoch – trámoch kotvených do výstuže mikropilót. Na železobetónových trámoch bude uložená monolitická spojená doska z betónu C25/30. V doske sa vynechajú potrebné otvory pre kanáliky. V mieste základov pre čerpadlá sa doska zalomí. Základová doska sa mimo trámov zrealizuje na podkladovom betóne triedy C16/20-XC3, pod ktorým je vrstva zhutneného štrkopiesku. Na podkladovom betóne je navrhnutá hydroizolácia, ktorá sa vytiahne podľa výšky prisýpania zeminou na steny, min. 300 mm nad upravený terén

Obvodové nosné konštrukcie bude tvoriť murivo z vystužených zalievaných debniacich betónových tvárnic betónom triedy C16/20 po hornú úroveň vrát, čo zabezpečuje aj funkčnosť muriva pri prisýpaní stien zeminou na pôvodnú výšku ochranného svahu pre susediacu záchytnú nádrž pre mazut. Hornú časť obvodových stien bude tvoriť nosné murivo z pórobetónových tvárnic Porfix plus - hr. 300 mm, $U=0,297\text{W/m}^2\text{K}^{-1}$, $\lambda=0,089\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Steny budú ukončené železobetónovým vencom z betónu triedy C20/25. Betónové steny a vence budú z vonkajšej strany zateplené XPS polystyrénom Styrodur 3035CS, hr. 50 mm. Železobetónová nádrž bude zvonku bez povrchovej úpravy - ostáva pohľadový betón. Vnútorne steny a dno budú chránené systémovým krycím náterom na báze epoxidovej živice pre chladiace veže. Nášľapná vrstva podlahy v miestnosti čerpadiel bude systémová epoxidová protišmyková, v miestnosti rozvádzačov bude systémová antistatická - epoxidová živica.

Odstránenie objektu SO23.6e - Čerpacej stanice II. a SO13.8 - Stáčanie mazutu bude predmetom vydania povolenia na búracie práce, ktoré vydá všeobecný stavebný úrad v Ružomberku. Do povolenia musia byť zapracované podmienky nakladania s kalom, ktorý je nutné odčerpať a zneškodniť povoleným spôsobom v súlade s legislatívnymi predpismi.

SO 13.3 Komín – stavebné úpravy

Dymovod, ktorý je samonosnej konštrukcie, bude spájať objekt regeneračného kotla RK3 s jestvujúcim komínom (SO 13.3). Dymovod bude vychádzať z priestoru spalinových ventilátorov.

V mieste komunikácii bude dymovod podporený dvojicou ocelových priehradových stĺpov, ktoré budú samostatne založené na železobetónových pätkách. Medzi objektom regeneračného kotla RK3 a prvou ocelovou podporou bude ocelová lávka pre odber vzoriek. Dymovod bude v komíne zaústený vo výške cca 8,0 m. V jestvujúcom komíne je potrebné vybúrať otvor s rozmerom 1,8 x 6,0 m.

SO 251 Rozvodňa 110 kV

Nové riešenie tohto stavebného objektu spočíva vo vybudovaní novej vonkajšej zapúzdrenej rozvodne 110 kV, R110HIS, v mieste existujúcej vonkajšej rozvodne 110 kV.

Rozsah stavebných prác:

- ✓ Vybúranie jestvujúcich železobetónových základov jestvujúcej vonkajšej rozvodne.
- ✓ Vybudovanie železobetónovej dosky rozmeru cca 2,4 x 14,0 x 0,5m pod vonkajšiu zapúzdrenú rozvodňu.
- ✓ Vyrovnávanie terénu.

Jestvujúce portály sa zachovávajú a nevyžadujú sa stavebné práce.

Všetky základové konštrukcie pre pomocné ocelové konštrukcie budú osadené 200 mm nad upravený terén.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	18/89
--	---	--------------

SO 232/1 Stanovište transformátorov T1, T2 – stavebné úpravy

Nové transformátory, ktoré sa osadia na jestvujúci základ sú väčšie oproti pôvodným, preto je jestvujúca požiarna stena z požiarného hľadiska nepostačujúca. Jestvujúca požiarna stena je z prefabrikovaných panelov uložených vo vodiacich oceľových U-profiloch. Navýšenie protipožiarnej steny sa realizuje nadstavením vodiacich oceľových U-profilov, do ktorých sa nasunú železobetónové panely. Podrobné riešenie a špecifikácia bude predmetom v ďalšom stupni projektu.

SO 1.7 Príprava územia

Vybúranie časti jestvujúceho parovodu:

Časť tohto projektu zahŕňa vybúranie časti jestvujúceho nefunkčného parovodu do areálu Mäsokombinátu – potrubného kanála – v troch úsekoch: okolo kompenzátora č.5; časť kompenzátora č.3 a krátky úsek kanála v blízkosti Budovy skládky vápenného kalu. Búrané časti kanála sú na miestach, do ktorého zasahujú výkopy, alebo nové konštrukcie novonavrhnutých objektov SO13.18 Chladiace veže pre TG9 a SO15.01 Potrubné mosty.

Samotné búracie práce pozostávajú z vybúrania kanála so svetlou výškou 580 mm, z typových betónových U dielcov uložených na podkladovom betóne triedy C 12/15. Celý kanál je chránený hydroizoláciou z lepenky A400/H a 2 x Na. Hydroizolácia je na zvislých stenách chránená tehlovou primurovkou a na hornej doske je chránená betónovou mazaninou. Kompenzátor tvorí železobetónová monolitická konštrukcia dna stien, stropu hrúbky 150 mm vrátane stredovej železobetónovej priečky hr. 300 mm z betónu triedy C12/15. Kompenzátor je z vonku po celom obvode chránený hydroizoláciou z lepenky A400/H a 2 x Na. Na stenách je hydroizolácia chránená tehlovou primúrovkou a na hornej doske betónovou mazaninou.

Nad doskou kanála a kompenzátora je v danom úseku prisýpaná minimálna vrstva zeminy. Celý úsek je pôvodne uložený v nasypanej zemine, ktorou sa upravil pôvodný svahovitý terén do roviny.

Po vybúraní časti kanála sa demontujú jestvujúce potrubia a následne sa utesnia všetky prerušené potrubia a taktiež samotné otvory v kanáloch sa zamurujú a utesnia proti vode.

Vybúranie Čerpacej stanice II. odparky – SO 23.6e

Jedná sa o prízemnú montovanú budovu konštrukčného systému S1.1 so zapustenou železobetónovou vaňou pod upravený terén. Železobetónové stĺpy sú o rozmere 400 x 400 mm – dĺžky 4700 mm. Strecha je vytvorená zo stropných panelov spiroll hr. 250 mm, ktoré sú uložené na priečlach. Priečle sú kotvené na hlavy stĺpov cez vyčnievajúcu výstuž zo stĺpov. Základy tvorí železobetónová vaňa a pätky.

Opláštenie, skladby podláh a strešného plášťa, výplňové konštrukcie, klampiarske konštrukcie. ÚK, ZTI, ELI sú popísané v projektovej dokumentácii, v stavebnej časti búracích prác.

Murivo a obklady je nutné postupne rozoberať z hora dole – rovnomerne po obvode s akcentom zachovania a nepoškodenia zvislých nosných konštrukcií.

Pred asanáciou stropných panelov a priečly sa budú jednotlivé stĺpy stabilizovať podpernými konštrukciami, aby nedošlo k ich zrúteniu po asanácii stropných panelov a priečly.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	19/89
--	--	--------------

Vybúranie oplotenia

Nutné je vybúrať jestvujúce oplotenie z prefabrikovaných betónových plotových dosiek KZV 13-340 osadených do prefabrikovaných plotových stĺpikov tvare H KZV 2-290 v celkovej dĺžke 70,6 m .

Búracie práce povolí všeobecný stavebný úrad v Ružomberku.

SO 1.8 Prekládky a preložky inžinierskych sietí

Prekládky a preložky inžinierskych sietí budú vykonávané len so súhlasom správcov príslušných sietí.

Pred realizáciou chladiacich veží pri objekte SO 13.6-Odparka-stavebné úpravy je nutné zrealizovať preložku:

- požiarneho vodovodu dĺžke cca 22,53 m,
- dažďovej kanalizácie DN600 dl. 30,03 m a
- splaškovú kanalizáciu DN 200 v dĺžke 27,87 m

V mieste jestvujúcej budovy AB, ktorá sa pred realizáciou stavby vybúra, je nutné preložiť dažďovú kanalizáciu DN300, dl. 55,59 m.

Pri objekte SO 13.14 je potrebná preložka splaškovej a dažďovej kanalizácie v dĺžkach:

- dažďová kanalizácia STOKA "DA", DN 300, dl. 28,40 m,
- splašková kanalizácia STOKA "DA", DN 300, dl. 9,77 m.

SO 1.9 Konečná úprava terénu

Zahumusovanie v hrúbke cca 15cm a následné zatrávnenie trávnu zmesou - parková zmes sa urobí na ploche cca 2810,0 m². Trávnaté plochy budú oddelené od spevnených plôch obrubníkmi. K výsadbe stromov nedôjde.

SO 15.01 Potrubné a káblivé mosty (č. 38, 40, 41, 42, 43, 44,45,46)

Nosnú konštrukciu mostov tvoria rámové priehradové konštrukcie. Jednotlivé rámy sú prepojené priestorovou priehradovou konštrukciou v smere trasy mosta. Jednotlivé polia sú uložené na podpory pomocou konzol umiestnených na rovinných a pevných stojkách. Pätky pod potrubné a káblivé mosty budú železobetónové.

SO 15.02 Rozvod pitnej vody

Potrubie pitného vodovodu je vedené do týchto objektov:

- SO 13.13.Regeneračný kotol RK3
- SO 13.16 Rozvodňa 11 kV pre TG9
- SO 13.18 Chladiace veže pre TG9

Rozvod pitnej vody je navrhnutý z rúr HDPE DN 25, spájaných zvaráním, alebo spojkami ISO. Rúry budú uložené do pieskového lôžka o hr. min. 100 mm a kryté budú zhutneným pieskovým obsypom do výšky 300 mm nad povrch potrubia. Zbytok ryhy sa zasype v zeleni vykopanou zeminou a pod komunikáciou štrkodrvou.

Vodovod bude napojený na existujúce potrubie navrtávacími pásmi a pokračovať bude v zemi až k novým objektom SO 13.13 a SO 13.15. Potrubia budú ukončené vo vzdialenosti 1 m od objektu. Na povrchu potrubia bude uložený vyhládavací vodič, ktorého konce budú vyvedené na začiatku a konci potrubia.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	20/89
--	--	--------------

SO 15.03 Vonkajší rozvod priemyselnej vody

Potrubie bude napojené cez armatúrnú šachtu na jestvujúci rozvod priemyselného vodovodu závodu DN500. Dĺžka nového vodovodu v zemi bude cca 32 m. Potom vystúpi vodovod na potrubné mosty a bude vedený do:

- SO 13.6f – Odparka - chladiace veže
- SO 13.18 – Chladiace veže pre TG9
- SO 13.13 – Regeneračný kotol RK3
- SO 13.15 - Strojovňa TG9

Trasa vedená po potrubných mostoch je predmetom PS 1501.1 Vonkajšie technologické rozvody.

Priemyselná voda v množstve 3 328 m³/deň bude privedená k objektom rozvodom vody navrhnutým z rúr HDPE spájaných zváraním DN 200. Rúry budú uložené do pieskového lôžka o hr. min. 100 mm a kryté budú zhutneným pieskovým obsypom do výšky 300 mm nad povrch potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype v zeleni vykopanou zeminou a pod komunikáciou štrkodrvou. Na povrchu potrubia bude uložený vyhládavací vodič, ktorého konce budú vyvedené na začiatku a konci potrubia.

SO 15.04 Rozvod požiarnej vody

Rozvod vody bude navrhnutý z rúr HDPE spájaných zváraním DN 150. Rúry budú uložené do pieskového lôžka o hr. min. 100 mm a kryté budú zhutneným pieskovým obsypom do výšky 300 mm nad povrch potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype v zeleni vykopanou zeminou a pod komunikáciou štrkodrvou. Na povrchu potrubia bude uložený vyhládavací vodič, ktorého konce budú vyvedené na začiatku a konci potrubia.

Na trase vodovodu sú navrhnuté nadzemné hydranty DN 100. Navrhnuté je aj doplnenie nadzemných hydrantov na existujúcom rozvode.

SO 15.05 Dažďová kanalizácia

Nová dažďová kanalizácia bude odvádzať dažďovú vodu zo striech novonavrhovaných budov, z povrchu ciest a spevnených plôch. Kanalizácia je navrhnutá z rúr PP XSTREAM kanalizačných hrdlových DN 200 až DN 500. PP rúry budú uložené do pieskového lôžka o hr. min. 100 mm a kryté budú zhutneným pieskovým obsypom do výšky 300 mm nad povrch potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype v zeleni vykopanou zeminou a pod komunikáciou štrkodrvou.

Na trase kanalizácie budú revízne a lomové kanalizačné šachty s dnom z prostého vodostavebného betónu. Vstupný komín bude z kruhových betónových prefabrikátov rovných a z betónovej prechodovej skruže. Zakryté budú liatinovým kruhovým poklopom kategórie C – v komuniácii na záťaž 60 t. Vstup do šachiet bude po vidlicových a kapsových stúpadlách z liatiny.

SO 15.06 Kanalizácia chemická

Chemická kanalizácia bude odvádzať špecifické „chemické“ vody. Kanalizácia je navrhnutá z rúr PP XSTREAM kanalizačných hrdlových DN 300 (musia byť chemicky odolné na typ odvádzaných vôd a tepelne odolné do 120 °C). PP rúry budú uložené do pieskového lôžka o hr. min. 100 mm a kryté budú zhutneným pieskovým obsypom do výšky 300 mm nad povrch potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype v zeleni vykopanou zeminou a pod komunikáciou štrkodrvou.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	21/89
--	--	--------------

Na trase kanalizácie sú navrhnuté revízne a a lomové kanalizačné šachty s dnom z простého vodostavebného betónu s chemicky odolným náterom. Vstupný komín bude z kruhových betónových prefabrikátov rovných a z betónovej prechodovej skruže. Zakryté budú liatinovým kruhovým poklopom kategórie C – v komunikácii na záťaž 60t. Vstup do šachiet bude po vidlicových a kapsových stúpadlách z liatiny.

Prevádzkovateľ bude v žumpe RK3 vykonávať monitorovanie vodivosti priemyselných odpadových vôd. Táto žumpa je zakreslená v stavebných výkresom RK3, nachádza sa v module R6-R8, RI-RJ pod +0,000m, dno má na -1,000m .

15.07 Splašková kanalizácia

Pre SO 13.13 a SO 13.16 je potrebné navrhnuť nové pripojenie na splaškovú kanalizáciu. Kanalizácia je navrhnutá z rúr PP XSTREAM kanalizačných hrdlových DN 150. PP rúry budú uložené do pieskového lôžka o hr. min. 100 mm a kryté budú zhutneným pieskovým obsypom do výšky 300 mm nad povrch potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype v zeleni vykopanou zeminou a pod komunikáciou štrkodrvou.

Na trase kanalizácie budú navrhnuté revízne a a lomové kanalizačné šachty s dnom z простého vodostavebného betónu. Vstupný komín bude z kruhových betónových prefabrikátov rovných a z betónovej prechodovej skruže. Zakryté budú liatinovým kruhovým poklopom kategórie C – v komunikácii na záťaž 60t. Vstup do šachiet bude po vidlicových a kapsových stúpadlách z liatiny.

15.08 Vonkajší oznamovací rozvod

Predmetom SO je rozšírenie pobočkovej telefónnej siete podniku o prípojky do priestorov novozriadeného regeneračného kotla RK3 a jeho príslušenstva.

Podľa požiadaviek investora, resp. platných STN vyžadujúcich telefónne spojenie, sú telefónne linky navrhnuté v priestoroch :

- SO-13.13 Regeneračný kotol RK3 – priestor výťahu;
- SO-13 .14 Elektrofilter pre RK3
 - elektrorozvodňa m.č. 2.01
 - technologická miestnosť (SR) m.č. 3.01
- SO-13.15 Strojovňa TG9
- SO-13.16 Elektrorozvodňa 11kV
 - elektrorozvodňa VN m.č. 1.04
 - elektrorozvodňa NN m.č. 2.01(2.03)

15.09 Vonkajšie osvetlenie ciest

V rámci tohto objektu je navrhnuté nové vonkajšie osvetlenie v priestore novonavrhovaných objektov. Na osvetlenie budú použité výbojkové svietidlá osadené na stĺpoch VO, resp. na fasádach objektov. Napojenie VO bude urobené z existujúcich rozvodov resp. z nových rozvádzačov VO. Na káblové prepojenia budú použité káble typu AYKY, káble spolu s uzemňovacím vedením budú uložené voľne vo výkopoch.

15.13 Oplotenie závodu

Oplotenie bude z prefabrikovaných betónových plotových dosiek KZV 13-340 osadených do prefabrikovaných plotových stĺpikov tvare H KZV 2-290. Po celej dĺžke 205 m bude oplotenie obstarané jednostrannými výložníkmi s tromi radami ostrnatého drôtu.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	22/89
--	---	-------

15.14 Vonkajší rozvod EPS

Podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany je EPS navrhnuté v nasledovných priestoroch:

- SO-13.13 Regeneračný kotol RK3
- SO-13.14 Elektrofilter pre RK3
 - káblový priestor m.č. 1.01
 - elektrorozvodňa m.č. 2.01
 - technologická miestnosť (SR) m.č. 3.01
- SO-13.15 Strojovňa TG9
- SO-13.16 Elektrorozvodňa 11kV
 - káblový priestor m.č. 1.01
 - elektrorozvodňa VN m.č. 1.04
 - elektrorozvodňa NN m.č. 2.01(2.03)
- Únikové východy z priestorov a objektov

Ako automatické hlásiče požiaru sú navrhnuté adresovateľné – interaktívne - opticko-dymové infra hlásiče plameňa a lineárne. Na únikových cestách sú navrhnuté manuálne – tlačidlóvé hlásiče. Celkový počet hlásičov v priestoroch RK3 a elektrofiltera je 33, v strojovni TG5 a priestoroch rozvodne 11kV – 27. Poplachový signál požiaru bude aktivovať akustickú signalizáciu v ohrozenom priestore.

Hlásiče budú pripojené na novú modulárnu ústredňu EPS označenú EPS5, ktorá sa umiestni v elektrorozvodni – m.č. 2.01 SO-13.14.

Na jestvujúci dohliadací a výstražný systém bude ústredňa napojená prostredníctvom zbernice C-bus do miesta najbližšej jestvujúcej ústredne EPS č. 4 v objekte č. 226 – Energetika. V priestore obsluhy RK3 – veľín regeneračných kotlov - obj. 13.1d bude inštalovaný vzdialený ovládací panel označený EPS5.1.

O informácie z EPS v priestoroch RK3 sa doplní jestvujúci nadradený počítačový systém poplachového manažmentu.

15.17 Komunikácie a spevnené plochy

Nový komunikačný systém v závode bude napojený na existujúce komunikácie. Nové komunikácie sú navrhnuté na ťažkú nákladnú dopravu. Smerovo aj výškovo sú prispôsobené výškovému osadeniu nových objektov ako aj nivelite a smerovému vedeniu existujúcich komunikácií. Maximálny pozdĺžny sklon je 8.4 %. Základná šírka obojsmerných komunikácií okolo regeneračného kotla je 6.0 m. Šírka komunikácie medzi objektom turbíny a existujúcim parkoviskom je 4.0 m. Táto komunikácia je jednosmerná. Šírka komunikácií okolo chladiaceho systému je 4.0 m, resp. 5.0 m. Ostatné spevnené plochy nadväzujúce na komunikácie sú premenlivého tvaru a sú prispôsobené potrebám objektu regeneračného kotla, chladiaceho systému a turbíny. Polomery vnútorných oblúkov sú navrhnuté pre vozidlá dĺžky nad 9.0 m a majú hodnotu R=12 m. V miestach kde to neumožňuje umiestnenie nových objektov sú polomery v hodnote R=7.0 m.

Nie sú požiadavky na nové parkovacie plochy, lebo v tejto časti prevádzky nebude trvalá obsluha.

Nový komunikačný systém bude povoľovaný všeobecný stavebný úrad v Ružomberku.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	23/89
--	--	--------------

4.2.2. Prevádzkové súbory

Nová a rekonštruovaná technológia bude pozostávať z nasledovných hlavných technologických celkov:

- ⇒ Regeneračný kotol RK3
- ⇒ Turbogenerátor TG9
- ⇒ Úprava odparky
- ⇒ Elektrické zariadenia
- ⇒ Systémy kontroly a riadenia

ZOZNAM PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV

<i>PS</i>	<i>Názov</i>
60	<i>Odparka</i>
60/1	Odparka - Strojnotechnologická časť
60/2	Odparka- Prevádzkový rozvod silnoprúdu
60/3	Odparka - ASRTP
60/4	Odparka - VN silnoprúdové rozvody pre trafo
60/5	Odparka - Vonkajšie technologické rozvody
60	<i>Odparka, chladiace veže</i>
60/6	Odparka, chladiace veže – Strojnotechnologická časť
60/7	Odparka, chladiace veže - Prevádzkový rozvod silnoprúdu
60/8	Odparka, chladiace veže – ASRTP
60/9	Odparka, chladiace veže – VN silnoprúdové rozvody pre trafo
60/10	Odparka, chladiace veže - Vonkajšie technologické rozvody
62	<i>Regeneračný kotol RK3</i>
62/1	Regeneračný kotol RK3 – Strojnotechnologická časť
62/1.1	Kotol s príslušenstvom
62/1.2	Pomocné zariadenie kotla
62/2	Regeneračný kotol RK3 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu
62/3	Regeneračný kotol RK3 - ASRTP
62	<i>Elektrofilter RK3</i>
62/5	Elektrofilter RK3 – Strojnotechnologická časť
62/6	Elektrofilter RK3 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu
62/7	Elektrofilter RK3 – ASRTP
63	<i>Turbogenerátor TG9</i>

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	24/89
--	---	--------------

- 63/1 Turbogenerátor TG9 – Strojnotechnologická časť
- 63/2 Turbogenerátor TG9 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu
- 63/3 Turbogenerátor TG9 – ASRTP

64 Rozvodňa 11 kV pre TG9

- 64/1 Rozvodňa 11 kV pre TG9 – Technológia rozvodne
- 64/2 Rozvodňa 11 kV pre TG9 – ASRTP
- 64/3 Transformátor T9
- 64/4 Reaktory R1, R2

65 Chladiace veže pre TG9

- 65/1 Chladiace veže pre TG9 – Strojnotechnologická časť
- 65/2 Chladiace veže pre TG9 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu
- 65/3 Chladiace veže pre TG9 – ASRTP

100 Rozvodňa R11

- 100/1 Transformátory T1, T2
- 100/2 Úpravy v starej rozvodni R11
- 100/3 Ochrany a riadenie VVN a VN

101 Rozvodňa 110 kV

- 101/1 Technológia 110 kV rozvodne
- 101/2 Výmena 110 kV transformátorov
- 101/3 Vonkajšie silnoprúdové rozvody
- 101/4 Riadiaci systém 110 kV rozvodne

1501.1 Vonkajšie technologické rozvody

- 1501.1/1 Vonkajšie technologické rozvody – strojnotechnologická časť
 - 1501.1/1.1 Energetická časť
 - 1501.1/1.2 Chemická časť
- 1501.1/2 Vonkajšie technologické rozvody – prevádzkový rozvod silnoprúdu
- 1501.1/3 Vonkajšie technologické rozvody – ASRTP

1501.2 Vonkajšie VN rozvody

1501.3 Vonkajšie NN rozvody

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	25/89
--	--	--------------

POPIS PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV

PS 60 Odparka

DPS 60/1 Odparka - Strojnotechnologická časť

Výrobný program odparky je zahusťovať čierny lúh.

Kapacita odparky 550 t/hod

Sušina čierneho lúhu na vstupe do odparky 8 – 19 %

Sušina čierneho lúhu na výstupe z odparky 58 - 78 % pre RK2

58 - 85 % pre RK3

Zjednodušený princíp odparky spočíva v systéme niekoľkých, vzájomne prepojených lamelových telies, cez ktoré postupne preteká čierny lúh, pričom je z neho teplom odparovaná voda. Vo vnútri každého, oceľovou konštrukciou podopieraného, telesa sa nachádza množstvo dvojíc vzájomne spojených lamiel, ktoré sú prostredníctvom cirkulačného čerpadla neustále zmáčané čiernym lúhom, nezávislé od jeho prietoku na vstupe do telesa. Teplo potrebné na odparovanie je do systému teplovýmenných plôch dodávané prostredníctvom ohrevnej pary alebo brídov (zmes sušiaceho média, vodných pár, uvoľnených plynov z paliva najjemnejšieho prášku) z lamelových telies s vysokou teplotou. Brídy vznikajúce po odparení z čierneho lúhu unikajú pomedzi skrúpané lamely do priestoru telesa, z ktorého vystupujú von cez separátor kvapiek. Odparením zahustený čierny lúh voľne steká po povrchu lamiel na dno telesa. Na vnútornej časti lamiel súčasne ochladením dochádza ku kondenzácii ohrevnej pary. Po navrhovanej zmene bude v úvode procesu zahusťovania slabý čierny lúh (cca 8 – 19 % sušiny) zahusťovaný primiešavaním čierneho lúhu s vyšším obsahom sušiny (z telies druhého člena odparky), tak aby bol dosiahnutý obsah sušiny cca 20 - 22 %. Takto upravený lúh bude následne prečerpaný do telesa 5B, z ktorého po vyexpandovaní v externom expandéri bude čerpaný do telesa 7. Lúh spracovaný v telese 7 bude následne protiprúdne zahusťovaný s následnou postupnosťou v telesách 6, 5A, 4, 3, 2B a 2, pričom medzi telesami 3 a 2 bude lúh predhrievaný vystripovanými parami v kondenzátore vyvarovacej kolóny. Z telesa 2 bude lúh expedovaný k zahusťovaniu v telese 1 A/B, za ktorým bude časť hustého lúhu vyexpandovaná na atmosférický tlak a bude čerpaná do nádrže na husté lúhy a ďalej do systému primiešavania popola, odkiaľ sa bude zahustený lúh vracieť späť do prúdu lúhu pred vstupom do telesa 1A/B. Ostatná časť lúhu z telesa 1 A/B bude čerpaná do telesa 1C na ďalšie zahustenie a odtiaľ do telesa 1D na konečné zahustenie. Teplota lúhu z 1D, určeného na spaľovanie, bude ešte jemne vyladená v expandéri a pripravený lúh bude prečerpaný do nádrže na husté lúhy pre spaľovanie. Očakávaný obsah sušiny bude predstavovať 58 – 85 %. Pre oddeľovanie a strípovanie kondenzátu z ohrevnej pary budú posledné lamelové teleso odparky a telesá využívajúce brídy z telies s vysokou teplotou vybavené skupinou lamiel, obsahujúcou systém na vnútorné oddeľovanie a stripovanie kondenzátu. V týchto telesách bude ohrevná para obsahujúca znečisťujúce látky ako metanol alebo TRS zavedená do lamiel na spodku telesa, vo vnútri ktorých budú tieto pary prúdiť smerom nahor oproti stekajúcim skondenzovaným parám (kondenzátu) z vrchnej časti lamiel, pričom časť nečistôt prejde z kondenzátu do tejto parnej fázy. Finálne kondenzovanie týchto pár, bohatých na znečisťujúce zložky, bude vo vrchnej časti lamiel telesa, pričom vzniknutý kondenzát, ktorý bude odťahovaný z tejto časti, sa označuje ako špinavý kondenzát a obsahuje väčšinu z metanolu vstupujúceho s lúhmi do odparky.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	<p align="center">26/89</p>
--	--	------------------------------------

Kondenzáty vznikajúce v odparke možno rozdeliť na primárne kondenzáty (tzv. čisté), ktoré sú zbierané zo všetkých predných telies až po kondenzát z piateho člena, kondenzáty s vysokým obsahom metanolu (tzv. znečistené kondenzáty), ktoré tvoria cca 10 – 15% kondenzátov zo 6. a 7. člena a z povrchového kondenzátora a zvyšok tvoria stredne kvalitné sekundárne kondenzáty. Sekundárne kondenzáty z jednotlivých stupňov sú pri tom vždy vyexpandované do nasledujúceho člena. Neskondenzovateľné plyny z posledného povrchového kondenzátora budú odsávané vodokružnou výševou do NCG systému na likvidáciu.

Stripovací systém pre kondenzáty zostane rovnaký ako v súčasnosti, len pary z kondenzátora stripovacej kolóny budú vedené do metanolovej kolóny, kde sa pary metanolu odchádzajúce z hlavy kolóny čiastočne skondenzujú v parciálnom kondenzátore kolóny a následne v metanolovom kondenzátore. Vytvorený kvapalný metanol bude vedený do prečerpávacej pracovnej nádrže a vedený na spálenie do pece na vápno. Zvyšok z dna metanolovej kolóny, ktorý pozostáva hlavne zo znečisteného kondenzátu a terpentínu bude čerpaný do dekantéra, kde sa tieto dve fázy oddelia a získaný terpentín sa následne primieša do kvapalného metanolu v prečerpávacej nádrži a znečistený kondenzát bude prečerpávaný naspäť do kolóny.

DPS 60/2 Odparka- Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Časť existujúcej VN a NN rozvodne 60_PDC_2-8 bude využitá na novú trafostanicu a NN rozvodňu. V rozvodni bude umiestnený rozvádzač 60_RH_4 pozostávajúci zo skriň RITTAL, z ktorého budú napojené pohony rekonštruovanej odparky. V bloku s rozvádzačom bude umiestnený transformátor 60_E_T4, 2000 kVA. Prívod a vývody do rozvádzača budú zhora. Prívod z trafo do rozvádzača bude prípojnícami Cu zboku.

Napojenie primárnej strany transformátora 2000kVA bude z existujúceho VN rozvádzača R6-PDC2-8, z poľa č. 12.

Kompenzácia induktívneho výkonu je riešená novým kompenzačným rozvádzačom 60_RC_4 s kompenzačným výkonom do 600 kVAr, ktoré sú automaticky spínané a rozdelené do stupňov. Kompenzované sú motory bez frekvenčných meničov.

Rozvádzač bude pozostávať zo skriní RITTAL s vetracími mriežkami a s ventilátorom riadeným termostatom.

DPS 60/3 Odparka – ASRTP

Nové technologické zariadenia budú vybavené poľnou inštrumentáciou a akčnými členmi s prenosom signálu 4-20mA a HART protokolom.

V miestnosti DCS na odparke bude doplnený nový rozvádzač 60_RPB_02, ktorý bude napájať poľnú inštrumentáciu nového technologického celku. Rozvádzač bude pripojený na rezervný vývod existujúceho zdroja nepretržitého napájania (UPS) 60_E_UPS001.

Existujúci riadiaci systém odparky METSO bude rozšírený o jednu procesorovú stanicu METSO ACN RT, ktorá sa inštaluje do existujúceho kabinetu 60_EVP_PC01 procesorových jednotiek. Taktiež dôjde k rozšíreniu vstupno – výstupných jednotiek riadiaceho systému doplnením o jeden I/O kabinet 60_CC_05.

Ovládanie a riadenie technologického procesu odparky po doplnení nových meraní bude pomocou rozšíreného existujúceho riadiaceho systému firmy METSO. Riadenie a ovládanie o ktoré sa dopĺňa existujúci stav bude sústredené na existujúce pracovné stanice (odparky) riadiaceho systému vo veľine BU regenerácia.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	27/89
--	--	--------------

Pretože metanol z metanolovej kolóny bude spaľovaný v existujúcom horáku pece na vápno, časť poľnej inštrumentácie a automatických armatúr zabezpečujúcich bezpečnosť spaľovacieho procesu bude pripojená do existujúceho bezpečnostného horákového HIMA systému, ktorý bude doplnený o nové vstupno/výstupné karty a ktorého aplikačný software bude upravený na novú situáciu.

DPS 60/4 Odparka - VN silnoprúdové rozvody pre trafo

Existujúci transformátor T78-2 umiestnený v rozvodni 78_MCC_15 je v súčasnosti na VN strane napájaný z existujúceho VN rozvádzača 60_PDC2-8, skriňa č.12, ktorý je umiestnený v rozvodni Odparka. V tomto priestore bude umiestnený nový transformátor 60_E_T4, ktorý bude slúžiť pre napojenie nových pohonov Odparky. Napojenie tohto trafo bude z vývodu v skrini č.12, ktorý sa uvoľní.

Zo skrine č. 12 sa odpojí kábel napájajúci trafo T78-2 a demontuje sa v celej dĺžke od rozvodne Odparky až do samotného trafo.

Napojenie primárnej strany tohto transformátora bude z existujúcej VN rozvodne 08_R_EB1-EB2, z nového VN poľa +L24.2, ktoré sa pristaví ku existujúcemu VN rozvádzaču v rozvodni. Nová skriňa bude dvojvývodová skriňa pre dva transformátory - 1600 kVA napojenie Chladiacich veží a druhý o výkone 2000 kVA napojenie trafo T78-2.

Pre uloženie kábla sa využijú existujúce káblové trasy v kotolni a kaustifikácii.

Napojenie bude urobené celoplastovým VN káblom trojžilovým – 6/10kV-N2XSEY, ktorý bude uložený v káblovom priestore rozvodne 08_R_EB1-EB2, káblovom priestore rozvodne 08_R_B1-B2 a ďalej v priestore kotolne a kaustifikácie.

Dĺžka prípojky je cca 180 m.

DPS 60/5 Odparka - Vonkajšie technologické rozvody

Popis je súčasťou DPS 60/1.

PS 60 Odparka, chladiace veže

DPS 60/6 Odparka, chladiace veže – Strojnotechnologická časť

Základné parametre chladiacich veží pre odparku :

teplota vstupnej vody na chladiace veže 45°C

teplota výstupnej vody z chladiacich veží 24°C

teplota vlhkého teplomera 20°C

Pre správny chod odparky je potrebné vytvoriť požadované vákuum na poslednom člene odparky a zvýšiť kapacitu kondenzátorov v odparke. Za týmto účelom bola posilnená kapacita jestvujúcich kondenzátorov o nový kondenzátor a tým narástla potreba chladiacej vody.

Jestvujúca chladiaca stanica, ktorá je morálne aj fyzicky zastaralá, bude nahradená novou chladiacou stanicou pozostávajúcou s troch nových chladiacich jednotiek, z ktorých jedna je umiestnená v blízkosti starých chladiacich veží a využíva bazén starých chladiacich veží.

Ďalšie dve chladiace jednotky budú postavené v nových priestoroch a budú vybavené príslušným novým bazénom, čerpadlami a potrubnými rozvodmi.

DPS 60/7 Odparka, chladiace veže - Prevádzkový rozvod silnoprúdu

NN rozvodňa

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	28/89
--	--	--------------

Časť objektu je vyhradená trafostanici a NN rozvodni. Na podlahe budú umiestnené rozvádzače a trafo 1600kVA v skrinovom vyhotovení.

V rozvodni bude umiestnený rozvádzač 60_RH_5 pozostávajúci zo skriň RITTAL. V bloku s rozvádzačom bude umiestnený transformátor 60_E_T5 – 1600 kVA. Prívod a vývody do rozvádzača budú zhora. Prívod z trafa do rozvádzača bude prípojnícami Cu zboku.

Kompenzácia induktívneho výkonu je riešená novým kompenzačným rozvádzačom 60_RC_5 s kompenzačným výkonom do 200 kVAr, ktoré sú automaticky spínané a rozdelené do stupňov. Kompenzované sú motory bez frekvenčných meničov.

Rozvádzač bude pozostávať so skriní RITTAL s vetracími mriežkami a s ventilátorom riadeným termostatom.

Pre motory ovládané cez frekvenčné meniče budú v rozvádzači len vývody s poistkami a nové frekvenčné meniče budú umiestnené samostatne v rozvodni. Prívody a vývody ku frekv. meničom budú zdola a preto budú pod nimi urobené káblové kanále.

DPS 60/8 Odparka, chladiace veže – ASRTP

Pre časť nových chladiacich veží poz. č. 60_E_910 a poz. č. 60_E_920 bude existujúci DCS METSO na odparke rozšírený o nový I/O kabinet 60_DT_CHV umiestnený v rozvodni nových chladiacich veží. Nový kabinet bude napájaný napätím 230 V, 50 Hz z dvoch nezávislých existujúcich UPS (60_E_UPS001, 78_E_UPS_001), ktoré disponujú dostatočnou rezervou výkonu.

I/O kabinet 60_DT_CHV chladiacich veží bude komunikovať s existujúcou procesorovou jednotkou DCS METSO inštalovanou v miestnosti DCS na odparke cez optický kábel, ktorý bude položený v ochrannej rúrke na novom potrubnom moste chladiacich veží.

Pre časť novej chladiacej veže poz. č. 60_E_901 budú vstupno/výstupné signály pripojené na nový I/O kabinet 60_CC_05 doplnený v rámci rekonštrukcie odparky do miestnosti DCS na odparke.

Napájanie jednotlivých nových meracích a reg. okruhov pre chladiacu vežu 60_E_901 bude prevedené z existujúcej napájacej skrine 60_RPB_1.

Nové technologické zariadenia budú vybavené poľnou inštrumentáciou a akčnými členmi s prenosom signálu 4-20mA a HART protokolom.

Vizualizácia a ovládanie o ktoré sa dopĺňa exist. stav bude sústredené na existujúce pracovné stanice (odparky) riadiaceho systému vo velíne BU regenerácia.

DPS 60/9 Odparka, chladiace veže – VN silnoprúdové rozvody pre trafo

Nová technológia chladiacich veží bude napojená z nového transformátora 60_E_T5, 1600 kVA, 6/0,42/0,231 kV, ktorý bude umiestnený v novej trafostanici a NN rozvodni chladiacich veží.

Napojenie primárnej strany tohto transformátora bude z existujúcej VN rozvodne 08_R_EB1-EB2, z nového VN poľa +L24.1, ktoré sa pristaví ku existujúcemu VN rozvádzaču 08_R_EB2 v rozvodni. Nová skriňa bude to dvojjývodová skriňa pre dva transformátory – 1600 kVA napojenie Chladiacich veží a druhý o výkone 2000 kVA napojenie trafa T78-2.

Pre uloženie kábla sa využijú existujúce káblové trasy v kotolni, kaustifikácii, vonkajšom priestore a hlavne nové trasy uložené na novom potrubnom moste, ktorý bude spájať Odparku a nové chladiace veže. Napojenie bude urobené celoplastovým VN káblom trojžilovým - 6/10kV-N2XSEY, ktorý bude uložený v káblovom priestore rozvodne 08_R_EB1-EB2 a ďalej v priestore kotolne, kaustifikácie a pokračuje vo vonkajšom priestore ku novým chladiacim vežiam. Dĺžka prípojky je cca 360 m.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	29/89
--	---	--------------

DPS 60/10 Odparka, chladiace veže - Vonkajšie technologické rozvody

Popis je súčasťou DPS 60/5.

PS 62 Regeneračný kotol RK3

DPS 62/1 Regeneračný kotol RK3 – Strojnotechnologická časť

DDPS 62/1.1 Kotol s príslušenstvom

Všeobecný popis

Projekt zahŕňa spaľovanie čierneho lúhu v novom regeneračnom kotly RK3 a rozpúšťanie taveniny v rozpúšťacej nádrži pre spätné získavanie aktívnych chemikálií v kaustifikácii. Ďalej sa budú v novom regeneračnom kotly spaľovať slabo (DNCG) a silne (CNCG) zapáchajúce plyny.

Kotol RK3 je konštruovaný ako závesný, s plynotesnou membránovou spaľovacou komorou, výmenných plôch prehrievača, výparníka a ekonomizéra. Na konci spalínového traktu budú umiestnené dva elektrostatické odlučovače, výstupné spaliny z elektrostatických odlučovačov budú zaústené do existujúceho komína. Konštrukcia kotla bude reprezentovať najnovšie a najmodernejšie technológie regeneračných kotlov.

Hlavnou výrobnou činnosťou nového regeneračného kotla je spaľovanie čierneho lúhu a rozpúšťanie vzniknutej taveniny v rozpúšťacej nádrži. Z prebytkového tepla je vyrábaná para pre pohon parnej turbíny s generátorom pre výrobu elektrickej energie.

Voda

Napájacie čerpadlá slúžia na napájanie kotla vodou z horizontálnej napájacej nádrže, ktorá je opatrená odplyňovačom. Sú uvažované dve čerpadlá, pričom jedno z nich bude poháňané elektromotorom a regulované frekvenčným meničom a druhé záložné bude poháňané parnou turbínou. Para pre poháňanie parnej turbíny záložného čerpadla bude braná z hlavného parného potrubia.

Pred vstupom napájacej vody do výparníka, je napájacia voda ohrievaná v dvoch parných ohrievačoch. Kondenzáty z parných ohrievačov sú zvedené do expandéra kondenzátu, spoločného pre kondenzáty z parných ohrievačov vzduchu.

Pred vstupom do kotlového telesa je napájacia voda vedená cez ekonomizér 1 a 2. Do obidvoch plôch stupuje voda v hornej časti a prúdi smerom dole proti spalínám.

Napájacia voda odobraná pred napájacou hlavou je vedená do vstrekových chladičov na regulovanie teploty prehriatej pary.

Kotol je vybavený odvodušňovacími ventilmi, ktoré slúžia na odvzdušnenie kotla pri jeho nábehu, alebo odstávke.

Kotol je vybavený odvodneniami, ktoré slúžia na odvodnenie kotla pri jeho nábehu, alebo odstávke. Odvodnenia sú zvedené do nábehového expandéra. Odkaly a odluchy z RK3 budú zvedené do dažďovej kanalizácie.

Nasýtená para

Napájacia voda z ekonomizéra 2 je vedená cez prepojovacie potrubia do bubna. Z bubna je voda prevádzaná do jednotlivých častí výparníkových plôch. Bubon obsahuje primárny a sekundárny separátor na separovanie vody z pary.

Voda zo stien spaľovacej komory je privedená cez nezávislé zavodňovacie potrubia napojené do horizontálneho distribučného rozdeľovača, umiestneného pod podlahou spaľovacej komory. Zásobovacie potrubia z hlavného rozdeľovača rozdeľujú vodu do rozdeľovačov v bočných stenách spaľovacej komory. Podlaha spaľovacej komory, ktorá tvorí prednú a zadnú

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	30/89
--	--	--------------

časť spaľovacej komory, je napájaná priamo z hlavného rozdeľovača. Zmes voda/para absorbuje teplo, prúdi smerom nahor prirodzenou cirkuláciou cez steny spaľovacej komory do rozdeľovačov v hornej časti, a potom cez potrubia nazad to kotlového telesa.

Prehriata para

Sýta para z kotlového telesa je vedená do primárneho prehrievača a ďalej do sekundárneho, terciárneho a quartérneho prehrievača. Regulácia teploty prehriatej pary v rámci prehrievačov je pomocou vstrekovania napájacej vody.

Výstup z posledného prehrievača je napojený na hlavné parné potrubie ktoré je vybavené nábehovou vetvou, poistným ventilom a hlavným parným šupátkom s obtokom, slúžiacim pre nábeh kotla.

Para na ofukovanie

Zasúvacie parné ofukovače slúžia na odstránenie sadzí z plôch prehrievačov, výparníka a ekonomizérov. Para pre ofukovače je dodávaná z odberu parnej turbíny, ako záložný zdroj môže byť použitá para z výstupu primárneho prehrievača.

Vzorkovanie a dávkovanie

Systém vzorkovania vody je jeden komplex a je použitý na monitorovanie kvality vody a pary kotla.

Chemický režim parovodného okruhu kotla RK3 bude udržiavaný pomocou kondičiačných chemikálií tak, aby bola zaistená požadovaná technická čistota pary a ochrana technologického zariadenia pred koróziou a tvorbou usadenín.

Dávkované chemikálie budú vedené do dávkovacieho miesta nerezovými potrubiami. Dávkované roztoky sú čerpané z nádrží objemu 1000 l, umiestnenými na prízemnom podlaží kotolne. Každý dávkovací uzol je umiestnený v osobitnej záchytnej vani, ktorá zabezpečí zachytenie prípadného úniku dávkovanej chemikálie.

Spaľovací vzduch

Spaľovací vzduch je privedený do spaľovacej komory ako primárny, sekundárny a terciárny. Primárny vzduch je do kotla privádzaný vlastným ventilátorom. Tlak a množstvo vzduchu je regulované frekvenčným meničom ventilátora.

DNCG plyny z rôznych prevádzok a z rozpúšťacej nádrže sú vedené do sekundárneho spaľovacieho systému. Spoločné potrubie sekundárneho vzduchu a DNCG plynu je vedené na sanie ventilátora.

Terciárny vzduch je do kotla privádzaný vlastným ventilátorom. Tlak a množstvo vzduchu je regulované vstupnou klapkou ventilátora.

Spaliny

Spaliny zo spaľovacej komory najprv vstupujú do sekcie predhrievačov, výparníkov a ďalej vstupujú do ekonomizérov a elektrostatického odľučovača. Popolček je zo spalín odvádzaný v elektrostatických odľučovačoch, ktoré sú na výstupe z ekonomizéra 1. Na vstupe a výstupe každej komory elektrostatického odľučovača sú membránové klapky pre potreby údržby.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	31/89
--	--	--------------

DDPS 62/2.1 Pomocné zariadenia kotla

Čierny lúh

Zahustený čierny lúh - zahusťovaný na hustotu 58 - 78 % v PS 60 - Odparka, kde je skladovaný v dvoch jestvujúcich vzájomne prepojených zásobných nádržiach o objeme 800 m³ a o objeme 200 m³.

Do priestorov RK3 bude tento čierny lúh prečerpávaný jedným novým čerpadlom, resp. jestvujúcimi čerpadlami umiestnenými v jestvujúcej prístavbe budovy odparky do RK2.

Dve potrubia, z ktorých je jedno náhradné, budú uložené na nadstavbe jestvujúceho potrubného mosta až po budovu RK2, odkiaľ pôjdu po novovybudovanom potrubnom moste č. 42 a č. 45.

Nakoľko RK3 je projektovaný na spaľovanie čierneho lúhu o koncentrácii 58 - 85% vrátane popola, je potrebné tento čierny lúh zahustiť. Zahusťovanie sa bude prevádzať v novopostavenom odparovacom telese (tzv. HD odparovacie teleso), umiestnenom v prístavbe regeneračného kotla.

Čierny lúh, privedený z odparky po potrubnom moste, bude zaústený do sania cirkulačného čerpadla HD veže. Cirkuláciou v HD odparovacom telese sa 58 - 78 %-ný čierny lúh zahustí na 58 - 85 %-nú sušinu. Z výtlaku tohto čerpadla sa zahustený čierny lúh vedie cez separátor do sania čerpadla, ktoré dopraví čierny lúh do pracovnej nádrže. Táto pracovná nádrž o objeme 250 m³ je vybavená, v spodnej kužeľovej časti na premiešavanie zahusteného čierneho 58 - 85 %-ného lúhu, miešadlom. Na udržiavanie teploty je do nádrží privedená nízkotlaková para.

Odparovacie teleso je vykurované stredotlakou parou, privedenou z parného rozdeľovača po potrubnom moste. Odplyny z odparovacieho telesa HD ako aj zo separátorov sú vedené do likvidácie spaľovaním vo vlastnom RK3.

V prípade poruchy na HD odparovacom telese je prevedený obtok HD člena priamo do prevádzkovej nádrže čierneho lúhu.

Z prevádzkovej nádrže 58 - 85 %-ného čierneho lúhu je vedený dvoma novými čerpadlami, z ktorých je jedno vždy ako rezervné, priamo do spaľovacích horákov regeneračného kotla cez príslušné armatúry.

Zahustený čierny lúh bude distribuovaný po obvode spaľovacej komory. Do spaľovacej komory bude tento vstrekován pomocou stacionárnych lúhových trysiek, ktoré budú zabezpečovať čo najrovnomernejšie vstrekovanie čierneho lúhu priamo do lôžka taveniny.

Časť čierneho lúhu odoberaná z odparky, tzn. „Intermediate heavy“ lúh, bude z jestvujúcej zásobnej nádrže novým čerpadlom prečerpávaná po starom potrubnom moste a novom potrubnom moste do tzv. mix tanku v novom regeneračnom kotly RK3. Tu je zmiešaná s popolčekom z elektroodlučovačov RK3 a čerpadlom, umiestnenom v RK3, prečerpávaná späť do zásobnej nádrže.

Zelený lúh

V zadnej stene RK3 spaľovacej komory sa budú nachádzať žľaby, ktorými bude vytekať tavenina zo spaľovacej komory do rozpúšťacej nádrže, umiestnenej na podlaží ±0,0 m pod kotlom. Chladenie žľabov bude riešené uzavretým okruhom, ktorý ich bude chrániť pred vysokou teplotou a koróziou.

V rozpúšťacej nádrži sa bude tavenina za stáleho miešania rozpúšťať v podkladovom lúhu (slabý biely lúh – weak wash) z kaustifikácie. Pri nedostatku lúhu sa môže použiť požiarna

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	32/89
--	--	--------------

voda. V rozpúšťacej nádrži, za prítomnosti taveniny a slabého bieleho lúhu, bude vznikať zelený lúh.

Tento zelený lúh bude prečerpávaný novými čerpadlami do novej prevádzkovej equalizačnej nádrže o obsahu 470 m³ osadenej v zbernej vani.

Do tejto novej prevádzkovej equalizačnej nádrže, umiestnenej z východnej časti nového RK3, budú privedené aj zelené lúhy produkované v jestvujúcom regeneračnom kotly č.2.

V prevádzkovej equalizačnej nádrži vybavenej miešadlom, budú zelené lúhy z RK3 a RK2 spoločne zmiešané.

Zelený lúh z prevádzkovej equalizačnej nádrže bude novými čerpadlami zeleného lúhu prečerpávaný po nových, resp. jestvujúcich potrubných mostoch č. 42, 44, 45 do jednotlivých existujúcich zásobných nádrží zeleného lúhu v kaustifikácii, resp. rezervnej equalizačnej nádrže.

DPS 62/2 Regeneračný kotol RK3 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Predmetom projektu „Regeneračný kotol RK3 - PRS“ je návrh nasledovných elektrických zariadení potrebných pre elektrické napájanie vlastnej spotreby:

- transformátor 62_E_T1 11/0,69kV, 3150kVA
- transformátor 62_E_T2 11/0,69kV, 3150kVA
- transformátor 62_E_T3 11/0,69kV, 3150kVA
- transformátor 62_E_T4 11/0,4kV, 2000kVA
- rozvádzač vlastnej spotreby 62_R_001, 690V
- rozvádzač vlastnej spotreby 62_R_002, 690V
- rozvádzač vlastnej spotreby 62_R_003, 690V
- rozvádzač vlastnej spotreby 62_R_004, 400V
- jednosmerná vlastná spotreba 62_RU_001, 220VDC
- rozvádzače zaisteného napätia 62_RZ_001, 230VAC
- usmerňovač 62_E_U01
- UPS 15kVA 62_E_UPS
- batérie 62_GB_001
- kabeláž
- uzemnenie

Riešenie elektrického rozvodu (napájanie vlastnej spotreby RK3) je prehľadne zobrazené na výkr. č. IEG -11-62-20-1292-39-EDS-002 (SLD) v priloženej projektovej dokumentácii.

Jednotlivé zariadenia, ktoré sú napájané z tohto rozvodu sú uvedené v zozname spotrebičov č. IEG-1292-39-ELL-001.

Na jednotlivých podlažiach RK3 sa nachádzajú spotrebiče potrebné pre správne fungovanie kotla. Napájanie týchto spotrebičov bude káblami uloženými v káblových lávkach. Kompletný zoznam spotrebičov pre PRS 62/2 je v dokumente IEG-1292-39-ELL-001.

DPS 62/3 Regeneračný kotol RK3 – ASRTP

Predmetom projektu „Regeneračný kotol RK3 - ASRTP“ je návrh snímacích, riadiacich a monitorujúcich zariadení potrebných pre automatizovaný systém riadenia RK3, rozdelený do nasledovných DDPS (delený dielčí prevádzkový súbor) :

- poľná inštrumentácia
- nadradený riadiaci systém (DCS)
- kontinuálny emisný monitorovací systém (CEMS)

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	33/89
--	--	--------------

Pol'ná inštrumentácia

Zariadenia pol'nej inštrumentácie snímajú fyzikálne veličiny a premieňajú ich na elektrické signály ktoré budú použité na riadenie, vizualizáciu, zaznamenávanie a do systému ochrán a blokad. Pol'ná inštrumentácia s príslušenstvom bude dodaná podľa rozsahu dodávanej technológie.

Distribučný riadiaci systém DCS.

DCS spolu s externými autonómnymi systémami riadenia parnej turbíny WOODWARD a SIMATIC, chladiacich veží, SIR jednotiek elektrofiltrov a zabezpečovacím systémom kotla HIMA (vrátane HIMA autonómnych systémov riadenia jednotlivých horákov na zemný plyn) poskytujú možnosť riadiť celkovo regeneračný kotol a turbínu, vrátane spomenutých periférnych celkov. Ich prevádzkové parametre a stavy budú vizualizované na jestvujúcich operátorských staniciach vo veline regenerácie a energetiky. DCS bude pozostávať z troch redundantných procesných staníc, zo stanice na uloženie aplikačného softvéru a stanice určenej na komunikáciu s externými autonómnymi systémami riadenia parnej turbíny, riadenia elektrofiltrov a zabezpečovacím systémom kotla. Procesné stanice budú inštalované do systémového kabinetu.

Zabezpečovací systém HIMA musí zaistiť spoľahlivé odstavenie kotla vopred definovaným postupom, pokiaľ by na to nastal dôvod. Musí spĺňať požiadavky plynúce z legislatívy dedikovanej pre zariadenia tohto druhu, tj. štandardy IEC 61508 a IEC 61511. SIS bude redundantný a bude komunikovať s DCS Modbus protokolom. Taktiež bude komunikovať s jednotlivými plynovými nábehovými a CNCH horákom protokolom HIPRO S. Touto redundantnou komunikáciou budú do jednotlivých horákových automatov prenášané blokačné podmienky kotla a naopak stavy z horákových automatov do DCS.

Kontinuálny emisný monitorovací systém (CEMS)

V rozsahu dodávky je emisný monitorovací systém (CEMS), ktorý bude merať emisie na strane spalín v komíne a bude obsahovať analyzátor navrhnutý na meranie koncentrácie NO_x, CO, SO₂, O₂, TRS, TZL.

Stanovenie meracích rozsahov vychádza zo slovenskej legislatívy, ktorá vyžaduje, aby ZL, pre ktoré sú stanovené emisné limity (EL), boli merané s rozsahom zodpovedajúcim dvojnásobku EL. Do úvahy však treba zobrať aj podmienky, pri ktorých sa meranie realizuje, a pri ktorých je potrebné merané parametre vyjadriť.

- » Veličina TRS je vyjadrená ako obsah H₂S. Meraná je však ako SO₂, alebo pri meraní in-situ ako suma selektívne meraných komponentov na báze koncentrácie vyjadrenej ako objemová koncentrácia ppm.
- » ZL sú merané pri procesnom O₂ okolo 3 %, vyjadrené sú však pri referenčnom obsahu O₂ 11 %.
- » Procesné meranie ZL (TZL) je stanovované pri procesnej teplote, výsledok je však vyžadovaný pri referenčnej.

Pre komunikáciu s nadradeným riadiacim systémom (DCS) bude vybavený komunikačnou linkou.

Dispozične budú analyzátory a iné riadiace komponenty CEMS umiestnené v klimatizovanom kontajneri čo možno najbližšie k miestu merania.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	34/89
--	--	--------------

PS 62 Elektrofilter RK3

DPS 62/5 Elektrofilter RK3 – Strojnotechnologická časť

Vid' popis v DPS 62/1.

DPS 62/6 Elektrofilter RK3 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Predmetom projektu „Elektrofilter RK3 - PRS“ je návrh nasledovných elektrických zariadení potrebných pre elektrické napájanie vlastnej spotreby:

- rozvádzač vlastnej spotreby elektrofiltera 62_RM_001
- kabeláž
- uzemnenie

Riešenie elektrického rozvodu (napájanie vlastnej spotreby RK3) je prehľadne zobrazené na výkr. č. IEG -11-62-20-1292-39-EDS-002 (SLD) v priloženej projektovej dokumentácii.

Jednotlivé zariadenia, ktoré sú napájané z tohto rozvodu sú uvedené v zozname spotrebičov č. IEG-1292-39-ELL-002.

DPS 62/7 Elektrofilter RK3 – AS RTP

Elektrostatické odlučovače budú mať svoj vlastný riadiaci systém založený na EPIC II PLC, pričom každá sekcia elektroodlučovača bude separátne riadená dedikovaným EPIC II automatom. Jednotlivé riadiace automaty budú pripojené na zbernicu, ktorá bude pripojená do DCS procesnej stanice, vyhradenej na komunikácie. Riadiaci systém EPIC II PLC bude zabezpečovať zber dát a ovládanie jednotlivých sekcií elektrofiltera. Systém riadenia elektrofiltera bude s DCS kotla komunikovať protokolom Modbus RTU. Ovládacie algoritmy sú navrhnuté podľa štandardov výrobcu elektroodlučovača. Spúšťače a privody pre všetky dopravníky, ventilátory a ohrievače budú v procesnom MCC.

PS 63 Turbogenerátor TG9

DPS 63/1 Turbogenerátor TG9 – Strojnotechnologická časť

Uvažuje sa s výstavbou novej strojovne s kondenzačnou odberovou parnou turbínou (skrátene TG9), pričom odbermi z parnej turbíny bude možné zabezpečiť dodávku technologickej pary pre potreby existujúcich prevádzok v areáli, ako aj pre potreby novo dodávaného kotla RK3 a jeho príslušenstva. Parná turbína TG9 s pomocnými zariadeniami predstavuje hlavné technologické zariadenie v rámci strojovne. Pracuje v kondenzačnom režime. Ostrá para bude dodávaná do TG9 z nového kotla RK3 (PS 62). Chladiaca voda do strojovne TG9 bude dodávaná z nového chladiaceho centra (PS 65 – chladiace veže pre TG9). Nominálna teplota chladiacej vody je 25 °C, výstupná teplota 35 °C.

Parný turbogenerátor TG9 s príslušenstvom pozostáva:

- » Parná turbína s jej hlavnými uzatváracím, regulačnými spätnými a bezpečnostnými armatúrami, vrátane prislúchajúcich spojovacích potrubí, odvodnení, odvzdušnení a zbytkových vypúšťaní,
- » Prevodovka s príslušenstvom
- » Olejový systém - bude havarijne zabezpečený a súčasťou dodávky zariadenia
- » Generátor
- » Generátorové ochrany, meracie a synchronizačné rozvádzače
- » Kondenzátor s expandérom prevádzkových kondenzátov TG9,

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	35/89
--	---	--------------

- » Kondenzátor komínkovej pary (KKP) s jeho 1x100% jednostupňovou parnou nábehovou vývevou s odvodom nekondenzovateľných pár do atmosféry,
- » 1x100% jednostupňová parná nábehová výveva kondenzátora s odvodom nekondenzovateľných pár cez tlmič do atmosféry,
- » 2x100% dvojstupňové prevádzkové parné vývevy KKP a kondenzátora
- » Kondenzačné čerpadlá 2x100%
- » Chladiče mazacieho a regulačného oleja, chladičmi vzduchu generátora
- » Pretáčacie zariadenie
- » Poľná inštrumentácia
- » Riadiaci Systém Turbíny, ktorý pozostáva:
 - Regulácie otáčok
 - Regulácie frekvencie
 - Regulácie výkonu
 - Regulácie odberov
 - Regulácie tlaku vstupnej admisnej pary
 - Regulácia maximálneho zaťaženia
 - Blokády a ochrany turbogenerátora

DPS 63/2 Turbogenerátor TG9 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Predmetom projektu „Turbogenerátor TG9 - PRS“ je návrh nasledovných elektrických zariadení potrebných pre elektrické napájanie vlastnej spotreby:

- transformátor 63_E_T1 11/0,4kV, 1600kVA
- transformátor 63_E_T2 11/0,4kV, 1600kVA
- rozvádzač vlastnej spotreby 63_R_001, 400V
- rozvádzač vlastnej spotreby 63_R_002, 400V
- napájanie jednotlivých spotrebičov strojovne
- napájanie vykurovacích trás
- napájanie rozvádzačov TG9
- jednosmerná vlastná spotreba 63_RU_001 a 63_RU_002, 220VDC
- rozvádzače zaisteného napätia 63_RZ_001 a 63_RZ_002, 230VAC
- usmerňovače 63_E_U01 a 63_E_U02
- UPS 15kVA 63_E_UPS1 a 63_E_UPS2
- batérie 63_GB_001 a 63_GB_002
- kabeláž
- uzemnenie

Riešenie elektrického rozvodu (napájanie vlastnej spotreby RK3) je prehľadne zobrazené na výkr. č. IEG -11-62-20-1292-39-EDS-002 (SLD) v priloženej projektovej dokumentácii.

Jednotlivé zariadenia, ktoré sú napájané z tohto rozvodu sú uvedené v zozname spotrebičov č. IEG-1292-39-ELL-003.

DPS 63/3 Turbogenerátor TG9 – ASRTP

Parná turbína bude mať svoj ovládací panel s riadiacim systémom.

Riadiaci systém bude zaisťovať:

- Prevádzku a odstavenie technológie s dôrazom na bezpečnosť, ekonomiu a ekologickú čistotu prevádzky,

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	36/89
--	--	--------------

- Riadenie technológie pomocou regulačných slučiek,
- Zber a triedenie analógových a digitálnych vstupov a výstupov.
- Regulácie otáčok
- Regulácie frekvencie
- Regulácie výkonu
- Regulácie odberov
- Regulácie tlaku vstupnej pary
- Regulácia maximálneho zaťaženia
- Blokády a ochrany turbogenerátora

Všetky vstupné aj výstupné binárne signály zo systému budú oddelené od okolia prevodovými relé a budú napájané 24 VDC napätím. Dodávaný systém parnej turbíny bude pomocou vstupno-výstupných signálov a komunikačnej linky komunikovať s riadiacim systémom DCS.

Tieto ovládacie panely sú navrhnuté a vyrobené podľa štandardov výrobcu.

Parná turbína premieňa tepelnú energiu privádzanej VT pary z kotla RK3 na mechanický rotačný pohyb prenášaný na rotor turbíny.

Parná turbína je horizontálna, jednotelesová, s axiálnym prietokom, s labyrintovými upchávkami, kondenzačného typu s ložiskami na oboch koncoch, ku ktorej je pripojený generátor. Má jeden neregulovaný a dva regulované odbery. Para vstupuje do turbíny laterálne k hornému krytu turbíny, prechádza cez rýchlouzatvárací ventil a regulačné ventily, ktoré sú nainštalované priečne na os turbíny a jej lopatky. Jeden neregulovaný odber z TG je vyvedený z jej vysokotlakej časti a dva regulované odbery sú vyvedené z jej strednotlakej časti. NT časť turbíny je vybavená vstrekom kondenzátu pre chladenie posledných lopatiek. Ďalej je nízkotlaký výstup pary z turbíny vedený axiálne, do kondenzátora. Kondenzátor je umiestnený priamo za parnou turbínou na tej istej plošine.

PS 64 Rozvodňa 11 kV pre TG9

DPS 64/1 Rozvodňa 11 kV pre TG9 – Technológia rozvodne

VN rozvodňa 11 kV bude vybudovaná v priestoroch novovybudovaného objektu SO 13.16 a bude pozostávať z rozvodnej časti pre vyvedenie výkonu vrátane generátorového vypínača (64_R-G9) a rozvodnej časti určenej pre vlastnú spotrebu (64_R_R11).

VN rozvodňa 64_R_G9

Nová rozvodňa 11kV ($I_n=4500A$, $I_k=63kA$) bude skriňového vyhotovenia vzduchom izolovaná s jedným systémom prípojníc s celkovým počtom 4 polí s výzbrojou vákuovými vypínačmi vo výsuvnom prevedení (vysunutie je odpojovať) a vývodovými uzemňovačmi.

Z rozvádzača 11kV 64_R_G9 budú do RIS privedené informácie pre riadenie – stavová dvojbitová, prevádzková a poruchová signalizácia, meranie a povely, tejto rozvodne, ďalej pre zabezpečenie spolupráce a zavedenie obvodov do synchronizačnej súpravy generátora 64_E_G9 pri zapínaní vypínačov v prívide generátora a vo vývode na blokový transformátor.

VN rozvodňa 64_R_R11

Nová rozvodňa 11kV ($I_n=1250A$, $I_k=40kA$) bude skriňového vyhotovenia vzduchom izolovaná s jedným systémom prípojníc s celkovým počtom 13 skríň s výzbrojou vákuovými vypínačmi vo výsuvnom prevedení (vysunutie je odpojovať) a vývodovými uzemňovačmi.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	37/89
--	--	--------------

Skrine budú vystrojené ochrannými terminálmi. Tieto budú mať okrem ochrannej funkcie aj funkciu ako podstanica riadiaceho systému. Terminály budú s RIS-om prepojené protokolom PROFIBUS. Ďalej budú z každého terminálu do podcentrály RISu (SAS2000) galvanicky prepojené signály pôsobenia ochrany a porucha ochrany.

Označenie, funkcia a výzbroj polí je zrejmý z prehľadovej schémy rozvodne: IEG-1292-72-EDS-011 (Celková prehľadová schéma vyvedenia výkonu nového zdroja TG9).

Dispozičné usporiadanie VN rozvodne je v Technologicknej situácii stavby, výkrese č. IEG-1292-33-EDL-001. Káble budú uložené v káblových kanáloch a káblovom priestore pod rozvodňou.

DPS 64/2 Rozvodňa 11 kV pre TG9 – ASRTP

Predmetom ASRTP rozvodne R11-TG9 je

Doplnenie riadiaceho a informačného systému (RIS) SAS2000 distribuovanými modulmi vo vaniach LE200 pre riadenie 11kV rozvodne 64_R_G9, monitorovanie transformátora 64_E_T9 s vydávaním povelov ručnej regulácie napätia. Pre tlmivku a odporník v uzle transformátora 64_E_T3 bude RIS zapínať a vypínať autonómnu automatiku ladenia tlmivky. Pri zapínaní generátorového vypínača a vypínača na blokový transformátor v rozvodni 64_R_G9 bude RIS pripájať do priebežných obvodov smerujúcich do synchronizačnej súpravy generátora 64_E_G9 potrebné signály, merania a povel. Z rozvodne 64_R_R11, kde budú inštalované ovládacie terminály s funkciami ochrán, budú do príslušných distribuovaných modulov privedené základné signály o stave terminálu, pôsobenie ochrany a vyp. ističov ovládacích napätí.

Doplnenie centrál jestv. SAS2000 procesorovými kartami IR413 potrebnými pre pripojenie ďalšej technológie do RISu rieši DPS101.4.

Vybudovanie nového optického ringu prepájajúceho jednotlivé nové distribuované moduly do centrál.

DPS 64/3 Transformátor T9

Transformátor T9 sa bude využívať ako blokový transformátor pre vyvedenie výkonu z generátora G9 do rozvodne 110kV. Transformátor bude spĺňať normu IEC 60076 a bude mať nasledujúce parametre:

- » menovité napätie primárne 110 ±8x2%
- » menovité napätie sekundárne 11 kV
- » napätie nakrátko 16 %
- » menovitý výkon 78 MVA
- » frekvencia 50 Hz
- » chladenie 60/100% ONAN/ONAF
- » zapojenie YNd1
- » izolačné hladiny 450/325/95kV (VVN/N/VN)
- » hmotnosť oleja 20 500 kg
- » celková hmotnosť 90 000 kg

DPS 64/4 Reaktory R1, R2

V objekte SO13.17 sa nachádzajú miestnosti 03, 04, kde sú umiestnené reaktory L01, L02. Miestnosti reaktorov sú definované pre vonkajšie prostredie. Vstup do miestnosti je z vonkajšej strany objektu a čelná strana je ohradená len rozoberateľným pletivom.

Reaktory slúži na obmedzenia skratových prúdov medzi:

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	38/89
--	--	--------------

reaktor L01: generátorový vypínač G9.02 a rozvodňa R11.07 pre TG9

reaktor L02: rozvodňa R11.09 pre TG9 a jestvujúca rozvodňa R11.02

Reaktory pre jednotlivé fázy L1, L2, L3 sú uložené na sebe. Prepojenia budú riešené káblovým vodičom 3 x 22 - CXEKVCEY 3 x 1 x 185 mm², na strane reaktorov ukončené vonkajšou káblou koncovkou. Vodiče budú vedené z káblového priestoru VN rozvodne (SO13.16) cez PVC chráničku do káblového kanála v miestnosti. Z káblového kanála bude vedený po stene smerom hore, ďalej na POK a pripojený na reaktor.

V miestnostiach budú prepojené všetky neživé časti medzi sebou pásikom FeZn 30 x 4 mm a pripojené na hlavnú uzemňovaciu sústavu objektu SO13.17.

PS 65 Chladiace veže pre TG9

DPS 65/1 Chladiace veže pre TG9 – Strojnotechnologická časť

Okruh chladiacej vody bude navrhnutý na dostatočný chladiaci výkon pre účely chladenia parnej turbíny TG9. Chladiace veže budú súčasťou chladiaceho okruhu kondenzátora parnej turbíny TG9. Ich primárnou úlohou bude odoberať teplo z kondenzátora. Zároveň sú navrhnuté na odber tepla aj z chladičov príslušenstva parnej turbíny, pomocou odbočky z hlavného chladiaceho okruhu. Teplonosným médiom bude surová voda. Dopĺňanie vody do okruhu bude riešené z poskytnutého zdroja surovej vody z existujúceho rozvodu priemyselnej vody. Kvalita chladiacej vody bude monitorovaná odoberaním vzoriek a upravovaná dávkovaním chemikálií. Mechanické nečistoty z okruhu budú zachytávané v bočnej obtokovej filtrácii. Cirkuláciu zabezpečia obehové čerpadlá. Systém chladiacej vody bude slúžiť na distribúciu chladiacej vody pre chladenie jednotlivých zariadení ako sú:

- ⇒ kondenzátor parnej turbíny,
- ⇒ chladič oleja parnej turbíny,
- ⇒ chladič vzduchu generátora parnej turbíny.

Systém chladiaceho okruhu je navrhnutý ako otvorený, s odvodom tepla pomocou chladiacich veží. Súčasťou okruhu budú :

- Chladiace veže (s cirkulačným kontaktným chladením) s ventilátormi, bazénom chladiacej vody a sacou jímkou čerpadiel.
- Cirkulačné čerpadlá chladiacej vody (3 x 50 %).
- Bočná obtoková filtrácia.
- Dávkovanie chemikálií do chladiacej vody.
- Súčasťou systému budú prepojovacie potrubia, armatúry, kompenzátory a ostatné nutné vybavenie.

DPS 65/2 Chladiace veže pre TG9 - Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Predmetom projektu „Chladiace veže pre TG9 - PRS“ je návrh nasledovných elektrických zariadení potrebných pre elektrické napájanie vlastnej spotreby:

- rozvádzač vlastnej spotreby 65_R_001, 400V,
- napájanie spotrebičov chladiacich veží,
- kabeláž,
- uzemnenie.

Riešenie elektrického rozvodu (napájanie vlastnej spotreby RK3) je prehľadne zobrazené na výkr. č. IEG -11-62-20-1292-39-EDS-002 (SLD).

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	39/89
--	--	--------------

Jednotlivé zariadenia, ktoré sú napájané z tohto rozvodu sú uvedené v zozname spotrebičov č. IEG-1292-39-ELL-004.

DPS 65/3 Chladiace veže pre TG9 – ASRTP

Chladiace veže budú mať svoj ovládací panel s riadiacim systémom.

Riadiaci systém bude zaisťovať:

- Prevádzku a odstavenie technológie s dôrazom na bezpečnosť, ekonomiu a ekologickú čistotu prevádzky.
- Riadenie technológie pomocou regulačných slučiek.
- Zber a triedenie analógových a digitálnych vstupov a výstupov.

Všetky vstupné aj výstupné binárne signály zo systému budú oddelené od okolia prevodovými relé a budú napájané 24 VDC napätím. Dodávaný systém chladiacich veží bude pomocou vstupno-výstupných signálov a komunikačnej linky komunikovať s riadiacim systémom DCS.

PS 100Rozvodňa R11

DPS 100/1 Transformátory T1, T2

Z dôvodu výstavby nového zdroja TG9 a napojení na novú zapuzdrenú rozvodňu 110kV sú jestvujúce transformátory z hľadiska výkonu nepostačujúce. Nové transformátory T1, T2 do vonkajšieho prostredia sa umiestnia na jestvujúce stanovišťa starých transformátorov. Parametre nových transformátorov T1, T2:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| » menovité napätie primárne | 110 ±8x2% |
| » menovité napätie sekundárne | 11kV |
| » napätie nakrátko | 18,5% |
| » menovitý výkon | 50MVA |
| » frekvencia | 50Hz |
| » chladenie | ONAN/ONAF |
| » zapojenie | YNd1 |
| » izolačné hladiny | 450/325/75kV (VVN/N/VN) |
| » hmotnosť oleja | 16000kg |
| » celková hmotnosť | 65000kg |

Prepojenie primárnej strany transformátorov bude oceľohliníkovými lanami AlFe 750/43 mm² prepojené cez podperné izolátory na priečodky 110kV rozvodne. Vyvedenie sekundárnej strany je VN káblami s prúdovou zaťažiteľnosťou 2835A zo svorkovnicovej skrine transformátora.

DPS 100/2 Úpravy v starej rozvodni R11

Predmetom úpravy v rozvodni R11 (11kV) je:

- výmena prípojnicových odpojovačov s elektromotorickým, kobka č. 7, 18,
- výmena vývodových odpojovačov s uzemňovačom a ručných pohonov, kobky č. 7, 18,
- výmena pásových prepojení v kobkách č. 7, 18,
- úprava pletiva na zábranách kobiek,
- výmena nadprúdových ochrán v kobkách č. 2, 7 a 18.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	40/89
--	---	--------------

DPS 100/3 Ochrany a riadenie VVN a VN

Predmetom projektu „Ochrany a riadenie VVN VN“ je:

Doplnenie riadiaceho a informačného systému (RIS) SAS2000 distribuovanými modulmi vo vaniach LE200 pre riadenie 110kV GIS rozvodne 110_R_110, 11kV rozvodne 64_R_G9, monitorovanie transformátorov 64_E_T9, 100_E_T1, 100_E_T2 s vydávaním povelov ručnej regulácie napätia a u transformátorov 100_E_T1 a 100_E_T2 zapínanie a vypínanie autonómnych automatík regulácie napätia. Pre tlmivku a odporník v uzle transformátora 64_E_T3 bude RIS zapínať a vypínať autonómnu automatiku ladenia tlmivky.

Pri zapínaní generátorového vypínača a vypínača na blokový transformátor v rozvodni 64_R_G9 bude RIS pripájať do priebežných obvodov smerujúcich do synchronizačnej súpravy generátora 64_E_G9 potrebné signály, merania a povel.

Z rozvodne 64_R_R11, kde budú inštalované ovládacie terminály s funkciami ochrán, budú do príslušných distribuovaných modulov privedené základné signály o stave terminálu, pôsobenie ochrany a vyp ističov ovládacích napätí.

Doplnenie centrál jestv. SAS2000 procesorovými kartami IR413 potrebnými pre pripojenie ďalšej technológie do RISu.

Vybudovanie nového optického ringu prepájajúceho jednotlivé nové distribuované moduly do centrál.

PS 101 Rozvodňa 110 kV

DPS 101/1 Technológia 110 kV rozvodne

Z dôvodu výstavby nového zdroja TG9 sa v priestore pred transformátormi vybuduje nová rozvodňa 110kV, ktorá bude slúžiť na vyvedenie výkonu generátora TG9 a na ďalší rozvod elektrickej energie (napájanie závodu, prepojenie do rozvodne Lisková).

Nové riešenie spočíva vo vybudovaní novej 110kV jednosystémovej zapuzdrenej plynom izolovanej rozvodne (GIS), vonkajšieho vyhotovenia typu „H“. V súčasnosti sú tieto rozvodne modulárne, kde sa jednotlivé komponenty vyskladajú podľa požiadavky zákazníka. Všetky živé časti (prístroje, prepojenia) sú umiestnené do vnútra uzavretej nádoby, ktorá je naplnená izolačným médiom – plynom SF6.

Rozvodňa bude ukotvená do novej betónovej platni zložená z 5 polí:

- 2 x vývod na vzdušné linky (7207, 7208),
- 2 x vývod na transformátory T1, T2,
- 1 x prívod od transformátora T9 (vyvedenie výkonu z TG9).

DPS 101/2 Výmena 110 kV transformátorov

Predmetom projektu „Výmena 110kV transformátorov“ je:

- kompletná demontáž jestvujúcich transformátorov T1, T2,
- demontáž jestvujúcej POK pre VN káblové vodiče,
- demontáž jestvujúcich káblových žľabov,
- osadenie nových transformátorov T1(T2), 110/11kV, 50MVA,
- prepojenie VN strany na nový POK,
- umiestnenie PTP kostrovej ochrany T1, T2,
- uzemnenie stanovišťa transformátorov T1, T2,
- káblové trasy pre NN rozvody.

DPS 101/3 Vonkajšie silnoprúdové rozvody

Predmetom projektu „Vonkajšie silnoprúdové rozvody“ je:

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	41/89
--	--	--------------

- demontáž jestvujúceho káblového prepojenia medzi transformátorom T1(T2) a kobkami jestvujúcej rozvodne 11kV,
- nové káblové prepojenie medzi transformátorom T1(T2) a kobkami jestvujúcej rozvodne 11kV,
- káblovú trasu VN rozvodov.

DPS 101/4 Riadiaci systém 110 kV rozvodne

Predmetom projektu „Riadiaci systém 110kV rozvodne“ je:

Doplnenie riadiaceho a informačného systému (RIS) SAS2000 distribuovanými modulmi vo vaniach LE200 pre riadenie 110kV GIS rozvodne 110_R_110, 11kV rozvodne 64_R_G9, monitorovanie transformátorov 64_E_T9, 100_E_T1, 100_E_T2 s vydávaním povelov ručnej regulácie napätia a u transformátorov 100_E_T1 a 100_E_T2 zapínanie a vypínanie autonómnych automatík regulácie napätia.

Doplnenie centrál jestv. SAS2000 procesorovými kartami IR413 potrebnými pre pripojenie ďalšej technológie do RISu.

Vybudovanie nového optického ringu prepájajúceho jednotlivé nové distribuované moduly do centrál.

PS 1501.1 Vonkajšie technologické rozvody

DPS 1501.1/1 Vonkajšie technologické rozvody – strojnotechnologická časť

Predmetom riešenia tejto časti je návrh prepojovacích potrubí medzi hlavnými technologickými celkami, a to:

- ✓ Odparka (PS60)
- ✓ Regeneračný kotol RK3 (PS62)
- ✓ Parná turbína TG9 (PS63)
- ✓ Chladiace veže TG9 (PS65)

Projekt zahŕňa riešenie nasledovných technologických a chemických médií:

- pary (ostrá, STL, NTL), napájacia voda
- kondenzáty
- demineralizovaná voda
- chladiaca voda, doplnňovacia voda
- stlačený vzduch
- zemný plyn
- slabý biely lúh
- CNCG a DNCG plyny

Technologická para

Ostrá para, produkovaná v kotly RK3 je privádzaná do parnej turbíny TG9, z ktorej sú následne odbery na troch tlakových úrovniach – NTL, STL1, STL2. Para z týchto troch odberov sú použité pre regeneračný kotol a jeho pomocné zariadenia, resp. do jestvujúcej prevádzky a parovody sú vedené po potrubných mostoch k jednotlivým odberným miestam.

Odberom spoza čerpadiel napájacej vody kotla RK3 je vedené potrubie z kotolne do strojovne TG9, kde napájacia voda je použitá pre redukčno-chladiace stanice parnej turbíny.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	42/89
--	--	--------------

Kondenzáty, demineralizovaná voda

Kondenzáty vznikajúce v kotolni RK3 sú zbierané a odvedené potrubím do jestvujúcej kondenzačnej nádrže v budove RK1.

Kondenzáty vznikajúce skondenzovaním nespotrebovanej pary z TG9 budú vedené potrubím do kotolne RK3, do napájacej nádrže kotla.

Kondenzáty vznikajúce kondenzovaním pár v potrubíach budú potrubím vedené zo strojovne TG9 do jestvujúcej strojovne turbín, do zbernej nádrže kondenzátov.

Demi voda bude čerpaná pomocou dvoch čerpadiel (2 x 100 %) z jestvujúcej nádrže, na dopĺňanie napájacej nádrže. Potrubie demi vody je vedené z jestvujúcej budovy RK1 do kotolne RK3, po potrubnom moste.

Zemný plyn

Zemý plyn bude používaný ako pomocné palivo pre kotol RK3 a bude vedený z existujúceho nízkotlakého plynovodu. Napojenie bude pri budove odparky a potrubie bude vedené po potrubných mostoch až do kotolne RK3.

Chladiaca a doplňovacia voda

Napojením na existujúci vodovod priemyselnej vody pri severnej časti budovy Odparky, sa bude spoločným potrubím privádzať voda pre kotol RK3 a voda dopĺňanie bazéna chladiacich veží TG9. Potrubia budú vedené po jestvujúcich a nových mostoch. Ohriata chladiaca voda z kotla bude vedená nazad po potrubnom moste, ku budove Odparky, kde bude napojená na jestvujúce zberné potrubie.

Stlačený vzduch

Potrubie stlačeného vzduchu bude napojené na jestvujúci rozvod na moste pri kotolni RK2 a potrubia budú vedené po nových potrubných mostoch do kotla RK3 a do strojovne turbíny TG9 pre technologické zariadenia a pre regulačné ventily.

Slabý biely lúh

Pre potreby rozpúšťania taveniny v rozpúšťacej nádrži RK3 bude z kaustifikácie jestvujúcej nádrže novým čerpadlom prípojkou po jestvujúcich a nových mostoch č. 42, 44, 45 privedený slabý biely lúh.

CNCG plyny

K jestvujúcim zozbieraným CNCG plynom z jestvujúcich zásobných nádrží odparky a regeneračného kotla č. 2, ktoré sú vedené po jestvujúcich potrubných mostoch a zaústené v súčasnosti do spaľovania v RK2, budú pridané CNCG plyny zo zásobných nádrží RK3 a kondenzátora (HD člena) a takto dopravované na spaľovanie v RK3.

Pre likvidáciu CNCG plynov bude na prednej stene spaľovacej komory RK3 inštalovaný CNCG horák. Pre CNCG horák bude spaľovací vzduch dodávaný z terciárneho vzduchu.

Teda CNCG plyny budú spaľované :

- » v bežnej prevádzke v regeneračnom kotly č.3,
- » v núdzovej prevádzke č.1 v Regeneračnom kotly č.2 (tak ako doteraz),
- » v núdzovej prevádzke č.2 v Peci na vápno (tak ako doteraz),
- » v núdzovej prevádzke č.3 v MoDo peci (tak ako doteraz).

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	43/89
--	---	--------------

DNCG plyny

Jestvujúce DNCG plyny z várne ostávajú nezmenené, budú spaľované v RK2 a záskokovo v KB.

Jestvujúci zberný potrubný systém DNCG z odparky ostáva zachovaný tak ako dosiaľ s tým, že bude vedený do jestvujúceho scrubbera RK1, ktorý po nábehu RK3 bude uvoľnený. Takto vedené DNCG plyny budú zaústené do jestvujúceho zberného potrubného systému DNCG kaustifikácie, s ktorým budú dopravované ventilátorom a potrubím po jestvujúcich a nových mostoch do spaľovania v RK3.

V RK3 budú zaústené do sania ventilátora na sekundárny vzduch, s ktorým budú spoločne vedené do spaľovacej komory RK3.

DNCG plyny z kaustifikácie a z odparky budú teda spaľované :

- » v bežnej prevádzke v RK3,
- » v núdzovej prevádzke č. 1 v Kotly na biomasu (tak ako doteraz),
- » v núdzovej prevádzke č. 2 v MoDo peci (tak ako doteraz).

Všetky potrubia budú uchytené pomocou podpier do oceľových konštrukcií mostov. Ako uloženia potrubí budú použité vhodné typové klzné a pevné uloženia prípadne strmene.

Konkrétne polohy pre umiestnenie uložení jednotlivých potrubných trás budú overené pevnostno-dilatačným výpočtom. Týka sa to predovšetkým potrubných trás s vysokými parametrami (tlak, teplota), ako sú napríklad parovody.

Potrubia budú po montáži a po tlakovej skúške zaizolované (kde je to z hľadiska parametrov požadované) tak, aby povrchová teplota izolácie nepresiahla teplotu 50 °C pri okolitej teplote 25°C. Oplechovanie izolácií bude hliníkovým plechom, v závislosti od miesta trasovania daného potrubia.

Potrubie bude vhodne spádované. Najvyššie miesta budú odvzdušnené a najnižšie miesta budú vybavené odvodnením resp. vypúšťaním. Pri potrubí s vysokým pracovným tlakom (napr. napájacia voda, para) budú odvodnenia a odvzdušnenia prevedené dvojicou armatúr. Prevedenie spojov pripojovacích miest, armatúr a iného potrubného príslušenstva do potrubí bude prevedené zvarom, prírubami príp. závitovým spojom podľa menovitého tlaku a teploty.

DPS 1501.1/2 Vonkajšie technologické rozvody – prevádzkový rozvod silnoprúdu

Predmetom projektu „Vonkajšie technologické rozvody - PRS“ je:

- káblové prepojenie čerpadiel demineralizovanej vody 62_M_001.01 a 62_M_001.02 do rozvádzača vlastnej spotreby 62_R_004 v budove rozvodne RK3,
- káblové prepojenie ventilov demineralizovanej vody M_001.01 a M_001.02 do rozvádzača vlastnej spotreby 62_R_004 v budove rozvodne RK3,
- káblové prepojenie napájacieho čerpadla v strojovni pre RK8 63_M_001.01 do rozvádzača vlastnej spotreby 63_R_001 v budove strojovne pre TG3.

DPS 1501.1/3 Vonkajšie technologické rozvody – ASRTP

Predmetom projektu „Vonkajšie technologické rozvody - ASRTP“ je návrh snímacích zariadení na potrubných mostoch č. 40 a č.41 a zariadení potrebných pre prenos signálov do nadradeného automatizovaného systému riadenia.

Technologická schéma č. IEG-11-1501-10-1292-33-EDG-006 (PID) obsahuje merania na potrubnom moste č.41 a schéma č. IEG-11-1501-10-1292-33-EDG-013 na moste č. 40.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	44/89
--	---	--------------

PS 1501.2 Vonkajšie VN rozvody

Predmetom projektu "Vonkajšie VN rozvody" je:

Hlavné vonkajšie VVN a VN káblové trasy medzi jednotlivými stavebnými objektmi, v ktorých je umiestnená technológia.

- » VVN káblové prepojenie bude realizované medzi transformátorom T9 a zapuzdrenou rozvodňou 110kV káblovým vodičom N2XS(FL)2Y 3x1x300mm². Káblový vodič bude na strane transformátora T9 opatrený vonkajšou káblovou koncovkou a na strane R110kV bude priamo do rozvodne.
- » VN prepojenie medzi rozvodňou R11-TG9 a transformátormi VLSP T1-T4 v objekte SO13.14 elektrofilter RK3 bude realizovaná káblovým vodičom 22-CXEKVCEY 3x1x185mm².
- » VN prepojenie medzi rozvodňou R11-TG9 a jestvujúcou rozvodňou R11 bude realizovaná káblovým vodičom 3x 22-CXEKVCEY 3x1x185mm².

Uloženie jednotlivých vedení na káblovom a potrubnom moste v trase vedenia. Vedenie bude uložené v zmysle noriem STN 38 2156 a 34 1050. Všetky káblové prestupy budú medzi požiarными úsekmi oddelené protipožiarными prekážkami minimálne požiarную odolnosťou 60 minút (EI60).

PS 1501.3 Vonkajšie NN rozvody

Predmetom projektu "Vonkajšie NN rozvody" je:

- káblové prepojenie rozvádzača chladiacích veží 65_R_001 s rozvádzačom vlastnej spotreby 63_R_002.

D) Zoznam surovín, pomocných materiálov a ďalších látok a energií, ktoré sa v prevádzke používajú alebo vyrábajú

Využitie surovinových zdrojov v *čase realizácie navrhovanej zmeny* bude hlavne v rozsahu potrebných stavebných materiálov a komponentov technologického vybavenia.

V *čase prevádzky* dotknutej výrobnéj činnosti, po realizácii navrhovanej zmeny, budú v súvislosti s navrhovaným zvýšením výroby dotknuté niektoré surovinové vstupy a vstupy pomocných látok pre proces regenerácie.

1. Látková bilancia surovín a materiálu

Potreba zemného plynu

V novo inštalovanom kotly RK3 sa predpokladaná so spaľovaním zemného plynu hlavne na štartovacích horákoch. Tak isto sa počíta s jeho spotrebou pri stabilizovaní výkonu kotla. Predpokladaná maximálna spotreba zemného plynu pri výhrevnosti 34,1 MJ/m³ je 15 800 Nm³/h.

Potreba CNCG plynu

V novo inštalovanom kotly RK3 sa predpokladaná so spaľovaním CNCG v samostatných horákoch CNCG plynov o maximálnom množstve CNCG 1 368 Nm³/h.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	45/89
--	--	--------------

Potreba DNCG plynu

V novo inštalovanom kotly RK3 sa predpokladaná so spaľovaním DNCG z odparky a kaustifikácie, primiešavaním do sekundárneho spaľovacieho vzduchu o maximálnom množstve DNCG 22 680 Nm³/h.

Čierny lúh do horákov RK3

V novo inštalovanom kotly RK3 sa bude ako hlavné palivo využívať čierny lúh s koncentráciou 58 - 85 % o maximálnom predpokladanom množstve 104,4 t/h.

Zelený lúh

V novo inštalovanom kotly RK3 sa bude produkovať zelený lúh o maximálnom predpokladanom množstve 183,6 t/h.

S navrhovanou výstavbou novej technológie bude potrebné upraviť vydané integrované povolenie a to:

V časti:

B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke, 1. Charakteristika prevádzky, Kapacita prevádzky
(rozhodnutia č. 7931-34718/2011/Pat,Mat/770620404/Z3 zo dňa 01.12.2011)

zmeniť tabuľku č.1. takto:

Tabuľka č.1.

Názov technologického uzla	Povolená ročná kapacita, povolený menovitý výkon technológie v tonách/deň
Drevosklad	Do 1,950 milióna m ³ dreva/rok <i>zmeniť údaj na:</i> Do 2,147 milióna m³ dreva/rok
Výroba buničiny CBC technológiou – Vlákniť linka	Povolená ročná kapacita 520 000 t/rok vzduchosuchoj bielenej buničiny. <i>vypustiť povolenú ročnú kapacitu.</i> Povolený menovitý výkon technológie: Várňa - ihličnanová: 900 t/deň vzduchosuchoj bielenej buničiny. Počet varákov: 75 – <i>bez zmeny</i> Várňa - listnáčová: 1615 t/deň vzduchosuchoj bielenej buničiny. Počet varákov: 76. <i>zmeniť:</i> Várňa - listnáčová: 1620 t/deň vzduchosuchoj bielenej buničiny. Počet varákov: 80.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	46/89
--	---	--------------

	Údaje o výkone technológie bude prevádzkovateľ odpisovať z Várne, po kyslíkovej delignifikácii na meradle prietoku vodolátky. Do úvahy budú brané priemerné denné hodnoty v t/deň v prepočte na 90 % - vzduchosuchú bielenú buničinu za skutočne odpracované dni v danom mesiaci.
Odparka	Zahustenie čierneho lúhu (ďalej len „ČL“) na sušinu 58 - 85 % - bez zmeny
Pranie buničiny	520 000 t/rok vzduchosuhej bielenej buničiny zmeniť 1620 ADT/deň
Kyslíková delignifikácia	520 000 t/rok vzduchosuhej bielenej buničiny zmeniť 1620 ADT/deň
Triedenie nebielenej buničiny	520 000 t/rok vzduchosuhej bielenej buničiny zmeniť 1620 ADT/deň
Triedenie bielených buničín	520 000 t/rok vzduchosuhej bielenej buničiny zmeniť 1620 ADT/deň
Bielenie buničiny	520 000 t/rok vzduchosuhej bielenej buničiny zmeniť 1620 ADT/deň
Regeneračný kotol č.1 (ďalej len „RK1“) s 3 elektrostatickými odlučovačmi (3 komory, každá 3 sekcie). Regeneračný kotol č.2 (ďalej len „RK2“) s 2 elektrostatickými odlučovačmi (2 komory, každá 3 sekcie).	Povolené množstvo sušiny ČL, ktoré je možné spáliť v RK1: 1540 t/deň bez popola (popol cca 12 %) Maximálny prietok čistených dymových plynov meraný na spoločnom potrubí za 3 elektrostatickými odlučovačmi: 314 000 m ³ /hod. Povolené množstvo sušiny ČL, ktoré je možné spáliť v RK2: 1180 t/deň bez popola (popol cca 12 %) Maximálny prietok čistených dymových plynov meraný na spoločnom potrubí za 2 elektrostatickými odlučovačmi: 180 000 m ³ /hod. Povolené množstvo sušiny ČL, ktoré je možné spáliť v RK1 a RK2: 2 720 t/deň bez popola. Povolené množstvo sušiny ČL, ktoré je možné spáliť v RK1: 1 540 t/deň bez popola. (popol cca 12 %) Maximálny prietok čistených dymových plynov meraný na spoločnom potrubí za 3 elektrostatickými odlučovačmi: 314 000 m ³ /hod.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	47/89
--	--	--------------

<i>doplniť:</i> Regeneračný kotol č. 3 (ďalej len „RK3“) s 3 elektrostatickými odlučovačmi (3 komory, každá 3 sekcie):	<i>doplniť:</i> Povolené množstvo sušiny ČL, ktoré je možné spáliť v RK3: 2 100 t/deň bez popola. (popol cca 12 %) Maximálny prietok čistených dymových plynov meraný na spoločnom potrubí za 3 elektrostatickými odlučovačmi: 300 000 m ³ /hod.
Výroba bieleho lúhu	Povolený menovitý výkon technológie: 828 t/deň v prepočte na aktívne alkálie
Pec na vápno s 1 elektrostatickým odlučovačom (1 komora, 2 sekcie) a Venturiho práčkou	Povolený menovitý výkon technológie: 460 t/deň vápna

Poznámka:

ADT - Air Dry Tonne of Pulp (tona vzduchosuhej buničiny)

V časti :

B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke , 2. Opis prevádzky, Vstupy

(rozhodnutia č. 7931-34718/2011/Pat,Mat/770620404/Z31 zo dňa 01.12.2011)

<u>Vstupy</u>	Na výrobu 520 000 t/rok bielenej vzd. buničiny <i>zmeniť:</i> 1620 ADT/deň
drevná hmota	1 950 000 m ³ /rok <i>zmeniť:</i> 2,147 milióna m ³ dreva/rok
lúh sodný <i>zmeniť:</i> hydroxid sodný	18 480 t/rok <i>zmeniť:</i> 19 000 t/rok
voda	26 000 000 m ³ /rok <i>zmeniť:</i> 29 500 000 m ³ /rok
para	4 680 000 GJ/rok <i>zmeniť:</i> 5 250 000 GJ/rok
elektrická energia	260 000 MWh/rok <i>zmeniť:</i> 295 000 MWh/rok
zemný plyn	34 mil. m ³ /rok <i>zmeniť:</i> 39 mil. m ³ /rok

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	48/89
--	--	--------------

V časti :

***B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke
II. Podmienky povolenia, A. Podmienky prevádzkovania , A.6. Podmienky pre skladovanie
a manipuláciu so škodlivými látkami , bod A.6.1. , tabuľka č.8.***

(rozhodnutia č. 7931-34718/2011/Pat,Mat/770620404/Z31 zo dňa 01.12.2011)

mení ročnú spotrebu

H ₂ SO ₄	15 000 t/rok <i>zmeniť:</i> 16 000 t/rok
Čierny lúh	976 480 t/rok bez popola <i>zmeniť:</i> 1 074 128 t/rok bez popola
Biely lúh	2 174 000 m ³ /rok <i>zmeniť:</i> 2 391 400 m ³ /rok
Zelený lúh (medziprodukt)	2 500 000 m ³ /rok <i>zmeniť:</i> 2 750 000 m ³ /rok
Vápenné mlieko (vápno na výrobu vápenného mlieka)	6 000 t/rok <i>zmeniť:</i> 7 000 t/rok
Práškové vápna – nakupované vápno	26 000 t/rok <i>zmeniť:</i> 27 000 t/rok
Vyrobené vápno	165 140 t/rok <i>bez zmeny</i>

Nové znenie tabuľky č.8. :

V časti :

Regenerácia

Škodlivá látka	Maximálna skladovacia kapacita	Projektovaná ročná spotreba
Stabilizátory tvrdosti vody	3 t	16 t/rok <i>zmeniť:</i> 22 t/rok
Flokulačné činidlo	1 t	6 t/rok <i>zmeniť:</i> 10 t/rok
Pomocné čistiace prostriedky	12 t	280 t/rok <i>zmeniť:</i> 380 t/rok
Aktívne uhlie	0 t	3 t/rok – <i>bez zmeny</i>

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	49/89
--	--	--------------

Oleje	2 200 l	3 000 l/rok – <i>bez zmeny</i>
Petrolej	200 l	200 l/rok – <i>bez zmeny</i>
Technický benzín	20 l	200 l/rok – <i>bez zmeny</i>
Motorová nafta	0 l	200 l/rok – <i>bez zmeny</i>
Plastické mazivo	60 kg	1,8 t/rok – <i>bez zmeny</i>
Tálové mydlo – sulfátové (zmes mastných a živých kyselín)	900 t	1 150 t/rok – <i>bez zmeny</i>
Čierny lúh	3 067 t	976 480 t/rok bez popola <i>zmeniť:</i> 1 074 128 t/rok bez popola
Biely lúh	9 000 m ³	2 174 000 m ³ /rok <i>zmeniť:</i> 2 391 400 m ³ /rok
Zelený lúh (medziprodukt)	6 190 m ³	2 500 000 m ³ /rok <i>zmeniť:</i> 2 750 000 m ³ /rok
Vápenné mlieko (vápno na výrobu vápenného mlieka)	250 m ³	6 000 t/rok <i>zmeniť:</i> 7 000 t/rok
Práškové vápna – nakupované vápno	1 400 t	26 000 t/rok <i>zmeniť:</i> 27 000 t/rok
Vyrobené vápno	350 t	165 140 t/rok – <i>bez zmeny</i>
Uhličitán vápenatý (vápenný kal do pece + na bazén)	900 m ³	300 000 t/rok
Čpavková voda – NH ₄ OH	2 t	23 t/rok <i>zmeniť:</i> 25 t/rok
Biocid <i>zmeniť:</i>	1 t <i>zmeniť:</i> 2 t	15 t/rok <i>zmeniť:</i> 17 t/rok
Inhibitor korózie	0,180 t	2,4 t/rok <i>zmeniť:</i> 3,8 t/rok

Súčasťou SO 13.13 – Regeneračný kotol RK3 sú tri nádrže.

1. Equalizačná nádrž (prevádzková) na zelený lúh - jednoplášťová o objeme 470 m³, bude umiestnená vo vani o objeme ~520m³, ktorá bude mať funkciu havarijnej vane. Zberná vaňa bude vybavená ručnou armatúrou, ktorá bude zaústená do zberného kanála RK3. Spôsob manipulácie a odvodnenie zbernej vane bude upravený technologickým predpisom investora pred uvedením prevádzkovej nádrže do užívania.
2. Prevádzková nádrž na čierny lúh, bude tlaková nádrž o objeme 250 m³ (vyhradené technické zariadenie). Pri náhlom poklese tlaku (príp. hladiny) bude automaticky uzavretý prívod média do nádrže. Oplachy, úkapy, resp. úniky budú zvedené kanálom do zbernej vane RK3. Všetky kanále RK3 budú spádované do zbernej vane RK3. Tu sa

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	50/89
--	--	--------------

budú zberať všetky úkapy a oplachové vody aj z kotolne. Tieto vody za normálnej prevádzky pôjdu prepadom do chemickej kanalizácie s alkalickou jamou o objeme cca 400 m³, odkiaľ sú následne čerpané na ČOV. V zbernej vani sa bude nachádzať meranie vodivosti, ktoré v prípade zvýšených hodnôt koncentrácií vôd zopne ponorné čerpadlo zbernej vani. Čerpadlo následne bude čerpať obsah zbernej vani RK3 do jestvujúcej nádrže na rozliaty lúh 60-641 o objeme 2 000 m³, pokiaľ sa hodnota vodivosti nezníži pod limitnú koncentráciu vôd. Zmena vodivosti ako aj zapnutie čerpadla bude signalizované vo velíne.

3. HD veža - je prevádzková nádrž – výmenník, ktorý nie je kategorizovaný ako prevádzková resp. skladovacia nádrž a teda nemusí mať havarijnú vaňu

V SO 13.18 Chladiace veže pre TG9

Chladiaca voda v otvorenom chladiacom okruhu bude ošetrovaná špeciálnymi kondicionačnými chemikáliami. Všetky uvedené chemické produkty firmy budú dodávané v kvapalnej forme a budú sa dávkovať v koncentrovanom stave, priamo z prepravných obalov (obvykle z plastových kontajnerov s objemom 1000 litrov a sudov s objemom 200 litrov) pomocou presných membránových čerpadiel. Sacie a výtlačné trasy dávkovacích čerpadiel budú z plastových PE alebo PTFE hadičiek vedených v chráničkách a výtlačky čerpadiel budú chemikálie vstrekovat' do prúdu chladiacej vody. Chod dávkovacích čerpadiel bude riadený automaticky v závislosti od aktuálnych, on-line meraných parametrov chladiacej vody pomocou riadiacej a dávkovacej centrály. Dávkovacie uzly budú umiestnené v záchytných nádržiach, ktorých záchytný objem bude 100% zásobného kontajnera.

Havarijné jamy pod stanovišťami nových transformátorov:

1. Transformátor T9 - Havarijná jama je vytvorená na 100 % oleja. Množstvo oleja je v TR je 20 t.
2. Uzol transformátora TR 64_E_T3 pre kompenzáciu siete VN Havarijná jama je spoločná so stanovišťom T9. Množstvo oleja je 1 t.
3. Transformátor T1 - Havarijná jama je vytvorená na 100 % oleja. Množstvo oleja je v TR 16 t.
4. Transformátor T2 - Havarijná jama je vytvorená na 100 % oleja. Množstvo oleja je v TR 16 t.

3. Zoznam energií v prevádzke vyrábaných a používaných

ZEMNÝ PLYN

Prevádzkovanie dotknutej výrobnéj činnosti si vyžaduje spotrebu **zemného plynu**, a to jednak ako podporného paliva, napríklad pri spaľovaní čierneho lúhu alebo biomasy, jednak ako paliva pre technologické účely, pri prepaľovaní vápenného kalu na vápno. Súčasne sa zemný plyn v prevádzke využíva aj na energetické účely, t.j. výrobu tepla pre procesné a prevádzkové potreby, ako aj pre výrobu elektrickej energie.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	<p align="center">51/89</p>
--	---	------------------------------------

Pre realizácii uvedenej stavby pravdepodobne dôjde k zníženiu spotreby zemného plynu pre regeneračné kotle, kde prevažná časť úspory bude dôsledkom odstránenia „únikov“ v dôsledku netesností, výmenou starého regeneračného kotla RK1 (predpoklad 0,6 mil. Nm³/rok), zvyšok bude hlavne výsledkom vyššej energetickej efektivity procesu spaľovania v novoinštalovanom RK3.

V prípade energetiky sa na spotrebe zemného plynu podieľajú plynový kotol K3, ktorý je v súčasnosti používaný hlavne v čase odstávky RK1 a počas letnej odstávky, a ďalej to sú 2 spalínové kotle a 2 plynové turbíny. Po uvažovaných zmenách sa dosiahne úspora napríklad znížením počtu prevádzkových hodín na paroplynových zariadeniach / PPZ1 a PPZ2 / a v súvislosti s vylúčením záskokov regeneračného kotla RK1 plynovým kotlom K3, ktorý tak bude využívaný len počas letnej odstávky. A úspora sa dotkne aj spalínových kotlov, kde bude pokles spotreby súvisieť s realizáciou systému rekuperácie tepla, takže do budúcnosti zostane len základná spotreba a spotreba pre zimnú sezónu už nebude potrebná, čo bude súčasne v celkovom merítke aj najvýznamnejšia úspora zemného plynu. Spotreba zemného plynu plynovými turbínami zostane nedotknutá.

Spotreba pece na vápno zostane navrhovanou zmenou rovnako nedotknutá.

ELEKTRICKÁ ENERGIA

Spotreba elektrickej energie **v čase realizácie zmeny** (v tejto predprojektovej etape ešte v bližšie nešpecifikovaných množstvách) bude riešená dočasným pripojením na jestvujúce rozvody elektrickej energie v lokalite výstavby, po dohode so správcom elektrorozvodnej siete.

Zmenou dotknutá výrobná činnosť je v súčasnosti, a bude aj po realizácii navrhovanej zmeny, spojená ako so spotrebou elektrickej energie, tak aj s jej produkciou.

Spotreba elektrickej energie je v prevádzke navrhovateľa viazaná hlavne na chod technologických zariadení výroby a súvisiacich činností, ale aj napr. na zabezpečenie osvetlenia areálu a pracovných priestorov, a pod. Oproti súčasnému stavu bude odber elektrickej energie dotknutý najmä v súvislosti s výmenou RK1 za RK3 (vrátane príslušenstva - elektrofiltre, RNT, TG, rozvodňa, chladenie), ale aj v súvislosti s rekonštrukciou odparky (výmena a inštalácia nových telies, inštalácia metanolového systému, účinnejšie chladenie). Z hľadiska spotreby elektrickej energie sa prejaví výstavba prejaví miernym zvýšením spotreby elektrickej energie.

Z hľadiska **výroby elektrickej energie** sa zmena, v podobe výmeny starého regeneračného kotla, prejaví na celkovom energetickom zefektívnení výroby buničiny.

Navrhovaná zmena bude mať z pohľadu energetickej efektivity pozitívny dopad v dôsledku:

- vyššej účinnosti nového regeneračného kotla (v tejto súvislosti bude zohrávať úlohu aj presmerovanie časti čierneho lúhu určeného k spaľovaniu z RK2 do nového RK3),
- vyššieho obsahu sušiny v spaľovanom čiernom lúhu (v dôsledku účinnejšieho odparovania),
- vyššej účinnosti novej parnej turbíny,
- vyššieho výkonu nového generátora.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	52/89
--	---	-------

Pre odborné posúdenie dopadu navrhovaných zmien na energetickú efektivitu procesu výroby buničiny bol vypracovaný pre potreby Oznámenia firmou GRUCON Inc. materiál „Analýza energetickej efektivity plánovanej výmeny regeneračného kotla RK1 v spoločnosti MONDI SCP, a.s. Ružomberok“ (Bratislava, november 2010).

Záverový posúdenia konštatujú, že pokiaľ sa v súčasnosti na turbínach TG1, 2, 7 poháňaných parou získanou v kotloch RK1, 2 a KB, získa elektrický výkon 43,8 MW, tak v budúcnosti sa na turbínach TG 1, 7, 9 poháňaných parou získanou v kotloch RK2, 3 a KB získa elektrický výkon 88,2 až 89,4 MW. Po úvahe s nárastom spotreby elektrickej energie v podniku v súvislosti so zvýšením výroby o takmer 12 MW nám zostane do budúcnosti výkon turbín na úrovni 76,4 až 77,6 MW, čo oproti súčasným 43,8 MW predstavuje **nárast výkonu o 32,5 až 34 MW**.

4. Spotreba vody (pitnej a technologickej)

V čase výstavby stavebných objektov a inštalácie potrebného technologického vybavenia bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné účely. Jej zabezpečenie bude riešené v rámci jestvujúceho sociálneho zázemia dotknutej výrobnéj prevádzky.

Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, napríklad preferovaním dovozu mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a pod. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov a montované priamo na mieste, pričom si ich inštalácia nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec. Priemerná denná potreba úžitkovej vody pre účely výstavby sa tak bude meniť aj v závislosti na etape realizácie. Jej zabezpečenie bude riešené v rámci jestvujúcich rozvodov vody v areáli navrhovateľa.

V čase prevádzky navrhovanej zmeny bude voda pre pitné a prevádzkové účely riešená z jestvujúceho systému zásobovania.

Pitná voda

Zdrojom pitnej vody pre areál navrhovateľa je verejný vodovod, z ktorého je voda privádzaná cez vodomernú šachtu do podzemného vodojemu o obsahu 200 m³, z ktorého je následne čerpaná hydrofórovou stanicou do rozvodnej siete závodu.

Vzhľadom k skutočnosti, že v súvislosti s navrhovanou zmenou nedôjde k navýšeniu počtu zamestnancov, spotreba pitnej vody pre hygienické účely, výdajňu stravy, a pod., **zostane na súčasnej úrovni**.

Pitná voda sa používa aj pre technologické účely, akými sú prevádzka bezpečnostných spírch, prevádzka laboratórií a pod. Jej spotreba by v súvislosti s navrhovanou zemnou mala zostať **bez zásadnejšej zmeny**.

Priemyselná voda

Zdrojom priemyselnej vody je rieka Váh. Odberovým miestom je upravené koryto Váhu nad prítokom Štiavničanky. Odber vody je realizovaný kombináciou Jamborového prahu s

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	53/89
--	--	--------------

dnovým odberným objektom. Pre odberné miesto je v zmysle IPKZ povolený odber v objeme 120.000 m³/deň, resp. 43.800.000 m³/rok.

Pred vstupom do technológie je priemyselná voda upravovaná mechanickým predčistením na pásových sitách, alkalickým čírením síranom hlinitým, dekarbonizáciou vápenným mliekom a filtráciou na ležatých pieskových filtroch.

Po realizácii navrhovanej zmeny dôjde v súvislosti s využitím priemyselnej vody vo výrobe celulózy k nasledujúcim zmenám:

- odstavenie prípojky pre RK1 a chladiaci okruh príslušného TG,
- vybudovanie prípojky pre nový RK3,
- riešenie chladenia pre nový RK3,
- riešenie chladenia pre nový turbogenerátor TG9,
- zvýšenie kapacity chladiaceho okruhu pre odparku v súvislosti s plánovaným zvýšením výroby celulózy.

Požiarna voda

Pre zabezpečenie požiarnej vody je pre závod navrhovateľa vybudovaná zásobná nádrž vyčirenej vody, kde je udržiavaná stála zásoba požiarnej vody 1 890 m³. Pre rozvod požiarnej vody je vybudovaná čerpacia stanica a požiarne vodovod. Ako zdroj požiarnej vody slúži tok Váhu.

Požiarna voda je okrem požiarnych účelov využívaná aj v rámci technológie, v prípade nedostatku slabého bieleho lúhu pre rozpúšťanie taveniny.

Navrhovaná zmena si nevyžiada z hľadiska spôsobu zásobovania požiarou vodou, žiadne nové riešenia. Vybudujú sa len nové prípojky. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že zabezpečenie nových stavebných objektov je riešené v projekte požiarnej ochrany tak, že je zabezpečený súlad s vyhl. MV SR č. 699/ 2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb, zásobovanie vodou na hasenie požiarov.

5. Dopravné nároky

Počas realizácie navrhovanej zmeny nebudú na dopravnú infraštruktúru kladené žiadne špeciálne nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude v prvej etape realizácie predstavovať hlavne preprava stavebných mechanizmov a preprava odpadu z asanácie jestvujúcich objektov, v mieste uvažovaného umiestnenia nových technológií, k ich odberateľom.

V neskorších etapách bude dopravné zaťaženie v dotknutej lokalite viazané na priebežne meniace sa požiadavky na prepravu technických komponentov inštalovaného technologického vybavenia a materiálov na výstavbu jednotlivých stavebných objektov. Súčasne bude potrebné do areálu navrhovateľa dopraviť aj príslušnú stavebnú techniku, napr. autožeriav, domiešavače, nákladné automobily, rýpadlá, nakladače, zhutňovací stroj a valec, a pod. Presun dodávok sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách, v prípade prepravy nadrozmerného nákladu, bude realizovaná po dotknutých komunikáciách len po dohode

Spracovateľ: EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	54/89
---	---	--------------

s dopravným inšpektorátom.

Dopravné nároky počas prevádzky sú v súvislosti s dovozom surovín, odvozom produktu a vznikajúcich odpadov kladené ako na cestnú dopravu, tak aj na železničnú dopravu.

Pre cestnú dopravu je prístup do priestorov výrobného areálu riešený napojením na komunikáciu I/18, v sčítacom úseku č. 90181 pre pravidelné sčítanie dopravy.

Pre železničnú dopravu je prístup do priestorov výrobného areálu riešený vnútroareálovou železničnou prípojkou železničnej trate č. 180 Bratislava - Žilina – Košice.

Pri prevádzke výroby buničiny je potrebné zabezpečiť dopravu v nasledovných oblastiach:

- » doprava vstupnej suroviny (drevo),
- » doprava pomocných látok a surovín,
- » doprava vyprodukovanej celulózy určenej pre komerčné využitie ku odberateľovi,
- » doprava vzniknutých odpadov na miesto ich zhodnotenia, resp. likvidácie.

Pre vyjadrenie maximálneho príspevku navrhovanej zmeny k cestnému zaťaženiu sa uvažovalo s modelovou situáciou, že celý príspevok cestnej dopravy z výrobného areálu navrhovateľa pôjde v jednom smere, vrátane dopravy kalov vznikajúcich na SČOV Hrboltová pri biologickom čistení odpadových vôd (t.j. mimo výrobný areál navrhovateľa), pričom bude v plnom objeme prechádzať cez sčítací profil priamo dotknutý dopravou z výrobného areálu navrhovateľa č. 90181.

Pri uvedenej modelovej situácii by očakávaný príspevok cestnej dopravy v objeme 13 NA/deň (t.j. 26 prejazdov) predstavoval v roku 2013 (t.j. po zrealizovaní navrhovanej zmeny) 0,6 % nákladnej dopravy a 0,12 % celkovej dopravy.

Podrobnejšie sa nákladnej doprave, ako aj požiadavkám na dopravu v prípade prepravy nebezpečných vecí, venuje materiál Štúdia vplyvu zvýšenia výroby celulózy na dopravu (Speko Šaľa s.r.o., november 2010), ktorý bol spracovaný pre potreby „Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti“ podľa §18 ods. 7. Zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Osobná doprava nebude v súvislosti s navrhovanou zmenou **dotknutá**.

6. Nároky na technickú infraštruktúru

Realizácia navrhovanej stavby si vyžiada vybudovanie, resp. prekládku, prípojok jestvujúcich rozvodov priemyselnej vody, požiarnej vody, pitnej vody, rozvodov zemného plynu, priemyselnej, splaškovej a dažďovej kanalizácie, rozvodov elektrickej energie, a vybudovanie potrubných mostov pre prepojenie jednotlivých technologických celkov výroby a dymovod pre prepojenie regeneračného kotla s hlavným komínom.

Ich dĺžka, trasovanie, svetlosť, voľba materiálov a špecifické požiadavky sú upresnené v projektovej dokumentácii.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	55/89
--	--	--------------

7. Nároky na pracovné sily

V čase realizácie navrhovanej rekonštrukcie bude vytvorený v tejto prípravnej etape bližšie nešpecifikovaný počet pracovných miest, hlavne v oblasti stavebníctva, ktorý sa bude meniť aj v závislosti na prebiehajúcej etape výstavby.

V čase prevádzky dotknutej výrobnjej činnosti po realizácii navrhovanej zmeny sa v spoločnosti navrhovateľa neočakáva zmena v počte pracovných miest.

E) Opis miest prevádzky, v ktorých vznikajú emisie a údaje o predpokladaných množstvách a druhoch emisií do jednotlivých zložiek životného prostredia spolu s opisom významných účinkov emisií a ďalších vplyvov na životné prostredie a na zdravie ľudí

1. Znečisťovanie ovzdušia

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebnej techniky, v súvislosti s dopravou jednotlivých komponentov technologického vybavenia a stavebných materiálov na miesto určenia, ako aj v súvislosti so samotnou výstavbou. V určitom rozsahu sa objaví aj zvýšená prašnosť súvisiaca priamo so stavebnou činnosťou. Rozsah etapy výstavby potrebných stavebných objektov je však plošne pomerne obmedzeného charakteru, a spolu s inštaláciou technologického vybavenia bude tiež časovo obmedzený.

V súvislosti s navrhovanou zmenou dôjde **k zrušeniu** zdroja znečisťovania ovzdušia označovaného ako **Regeneračný kotol č. 1**, ktorý bude nahradený **novým zdrojom znečisťovania ovzdušia**, predbežne označovaným ako **Regeneračný kotol č. 3**.

Rekonštrukciou budú dotknuté nasledovné zariadenia produkujúce emisie:

1. *Odparka*
2. *Nový regeneračný kotol RK3*
Po rekonštrukcii dôjde k zvýšeniu výroby celulózy, s čím súvisí aj zvýšený objem čierneho lúhu. Jeho súčasťou bude aj nový trojsekciový elektrostatický filter na odlučovanie tuhých znečisťujúcich látok.
3. *Systém zberu a likvidácie CNCG.*
Neskondenzovateľné zápachajúce plyny budú aj po navrhovanej rekonštrukcii naďalej vznikať v jednotlivých technologických celkoch výroby celulózy tak, ako je to v súčasnosti.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	56/89
--	---	--------------

Tab. č. 1: Prehľad systému likvidácie NCG po rekonštrukcii

<i>Zariadenie</i>	<i>Druh NCG</i>	<i>Normálna prevádzka</i>	<i>Núdzová prevádzka 1</i>	<i>Núdzová prevádzka 2</i>	<i>Núdzová prevádzka 3</i>
Várňa a tankfarma	CNCG	RK2 alebo RK3		PV	MoDo pec
Zásobné nádrže na kondenzát a hustý čierny lúh					
Odparka					
Várňa a nebielené pranie	DNCG	RK2	KB	-	-
Odparka a kaustifikácia		RK3	KB	MoDo pec	-

1.1. Kategorizácia zdroja znečisťovania ovzdušia:

Jeho kategorizácia v zmysle prílohy č. 2 k vyhláške MPŽPaPP SR č. 356/2010 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, je identická:

<i>Regeneračný kotol č.3</i> <i>(veľký zdroj znečisťovania ovzdušia)</i> 4. Chemický priemysel 4.18.1 Výroba celulózy a jej derivátov vrátane spracovania odpadov na produkty z tejto výroby.

1.2. Zoznam emisií vypúšťaných do ovzdušia a spôsob ich vypúšťania, resp. zachytávania

U jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia, prevádzkovaných v súvislosti s procesom výroby celulózy, sú evidované nasledujúce miesta vzniku znečisťujúcich látok emitovaných do ovzdušia. Zastúpenie ani mechanizmus vzniku znečisťujúcich látok emitovaných do ovzdušia z týchto zdrojov **nebudú realizáciou navrhovanej zmeny nijako dotknuté.**

Tab. č. 2: Identifikácia miest vzniku a látok znečisťujúcich ovzdušie u jednotlivých zdrojov

<i>P. č.</i>	<i>Miesto</i>	<i>Znečisťujúca látka</i>
1	Regeneračný kotol č.1 (nahradený po rekonštrukcii regeneračným kotlom RK3)	
1a	Regeneračný kotol č.1 (nahradený RK3)	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, TRS
1b	Rozpúšťacia nádrž taveniny č.1 (nahradená RNT3)	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TRS
2	Regeneračný kotol č.2	
2a	Regeneračný kotol č.2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC, TRS
2b	Rozpúšťacia nádrž taveniny č.2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TRS

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	57/89
--	--	--------------

Mechanizmus vzniku emisií a zariadenia uplatňované pre obmedzovanie emisií u jednotlivých zdrojov sú nasledujúce:

1a, 2a – emisie vznikajú zo spaľovania organických zložiek čierneho lúhu a pomocného paliva (ZP). Množstvo emisií CO a TOC je výsledkom dokonalosti spaľovacieho procesu organických zložiek čierneho lúhu, emisie TZL vznikajú unášaním popola, emisie NO_x vznikajú jednak reakciou dusíka prítomného v spaľovacom vzduchu, jednak oxidáciou dusíka viazaného v spaľovanej hmote, pričom proces ovplyvňuje aj teplota spaľovania v jadre horenia, emisie oxidovanej síry sú spojené so spaľovaním sírnych zlúčenín obsiahnutých v spaľovanom čiernom lúhu, ale aj v spaľovaných NCG plynch, redukované formy sa vyskytujú pri podmienkach s nedostatkom kyslíka. Pre odlučovanie TZL sú v prípade RK1 inštalované 3 elektrostatické filtre, v prípade RK2 – 2 ks elektrostatických filtrov s účinnosťou 99,8 – 99,99 %. Zachytené TZL vstupujú naspäť do procesu.

1b, 2b – odpyny vznikajú pri rozpúšťaní taveniny v slabom bielom lúhu za zvýšenej teploty. Odpyny sú za štandardných prevádzkových okolností odvádzané ku čisteniu na scrubbery s náplňou roztoku NaOH (zachytávanie SO₂ a zápachajúcich sírnych plynov) a odvádzané do DNCG systému zaústeného do spaľovacieho vzduchu RK, priamo do ovzdušia sú odvetrávané len núdzovo max. 100 hod/rok.

Po realizácii navrhovanej stavby bude pre nový regeneračný kotol inštalovaný **nový trojsekciový elektrostatický filter** na odlučovanie TZL.

1.3. Emisné limity znečisťujúcich látok do ovzdušia

V zmysle prílohy č. 4 vyhlášky MPŽPaPP SR č. 356/2010 Z. z. sú určené **pre nový RK3** emisné limity, uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. 3: Emisné limity pre RK3

Znečisťujúca látka	EL [mg/Nm³] podľa Vyhl. 356/2010 Z.z.	EL [mg/Nm³] podľa IP
TZL	100	80
SO ₂	450	350
NO _x	300	200
CO	nie je určený	nie je určený
Zlúčeniny obsahujúce redukovanú síru vyjadrené ako H ₂ S (TRS)	20	14

Pre navrhovanú rozpúšťaciu nádrž sa emisné limity neurčujú. V zmysle vydaného integrovaného povolenia sa určuje len podmienka diskontinuálneho merania 1 x za 3 roky.

RNT3 za demisterom	TZL SO ₂ NO _x ako NO ₂ CO TRS ako H ₂ S TOC	Neurčujú sa, určuje sa len diskontinuálne meranie 1x za 3 roky
-----------------------	--	--

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	58/89
--	---	--------------

Podmienky platnosti emisných limitov.

Uvedený emisný limit pre RK3 platí pre koncentrácie SO₂, NO_x, TZL prepočítaný na suchý plyn pri štandardných podmienkach a pre obsah kyslíka v odpadových plynoch 11% obj.
Uvedený emisný limit pre koncentrácie TRS prepočítaný na suchý plyn pri štandardných podmienkach a pre obsah kyslíka v odpadových plynoch 11% obj.

MONITOROVANIE

Dodržiavanie ustanovených emisných limitov je pre RK3 riešené nasledovne:

Tab. č. 4: Monitoring ZL

<i>Zdroj</i>	<i>Frekvencia monitoringu/monitorovaná ZL</i>	<i>Odberové miesto</i>
RK3	Kontinuálne TZL, NO _x , SO ₂ , CO a TRS + O ₂ , prietok, teplota a tlak Diskontinuálne 1 x za 3 roky TOC	dymovod medzi RK3 a hlavným komínom

Koncentrácia emisií bude meraná kontinuálnym emisným monitorovacím systémom (CEMS), ktorý bude merať emisie na strane spalín v komíne a bude obsahovať analyzátor navrhnutý na meranie koncentrácie NO_x, CO, SO₂, O₂, TRS, TZL. Stanovenie meracích rozsahov vychádza zo slovenskej legislatívy, ktorá vyžaduje, aby ZL, pre ktoré sú stanovené emisné limity (EL), boli merané s rozsahom zodpovedajúcim dvojnásobku EL. Zároveň budú merané aj prietok a teplota spalín.

MNOŽSTVO ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Množstvo emisií znečisťujúcich látok, pred a následne tak aj po navrhovanej zmene, je uvedené v nasledovných tabuľkách č. 5 a 6.

Nižšie je uvedený vplyv rekonštrukcie na koncentrácie a množstvo emisií v jednotlivých dotknutých zariadeniach. Fond pracovnej doby bol braný 8 616 h/rok.

Regeneračný kotol RK2

Po uvedení RK3 do prevádzky bude znížený výkon kotla na cca 900 t sušiny/deň z dôvodu zlepšenia efektívnosti spaľovania čierneho lúhu. To sa odzrkadlí aj v znížení množstva emisií TZL, NO_x a CO. Množstvo emisií SO₂ zostane nezmenené, množstvo TRS sa zníži z 1 t/rok na 0,7 t/rok.

Tab. č. 5: Zmena emisií pred a po rekonštrukcii – RK2

<i>Znečisťujúca látko</i>	<i>Emisie pred rekonštrukciou</i>		<i>Emisie po rekonštrukcii</i>		<i>Zmena v množstve</i>
	<i>kg/h</i>	<i>t/rok</i>	<i>kg/h</i>	<i>t/rok</i>	
TZL	9,43	80	7,88	67,9	-12,1
SO ₂	0,17	1,4	0,16	1,4	0

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.	59/89
--	---	--------------

NO _x	34,66	294,3	29,41	253	-41,3
CO	12,05	102,3	11,12	95,6	-6,7

Náhrada regeneračného kotla RK1 kotlom RK3

Náhradou RK1 kotlom RK3 dôjde k podstatnému zníženiu množstva emisií TZL vďaka inštalácii účinnejšieho elektrostatického odlučovača, k zníženiu emisií SO₂ zlepšením technológie, a k nárastu množstva emisií NO_x z dôvodu nárastu objemového prietoku spalín v dôsledku vyššieho výkonu RK3. Množstvo emisií TRS ostáva nezmenené.

Tab. č. 6: Zmena emisií pred a po rekonštrukcii – RK3

Znečisťujúca látka	Emisie pred rekonštrukciou RK1		Emisie po rekonštrukcii RK3		Zmena v množstve
	kg/h	t/rok	kg/h	t/rok	
TZL	17,25	141,5	7,65	66	-75,5
SO ₂	5,68	46,6	3,49	30	-16,6
NO _x	38,56	316,4	51,75	446	129,6
CO	21,83	179,1	22,50	193,9	14,8

Z uvedeného vyplýva, že v technologických zariadeniach priamo súvisiacich s investíciou dôjde po rekonštrukcii a po zvýšení výroby k celkovému zníženiu emisií TZL a SO₂ a k miernemu nárastu emisií NO_x a CO. Rekonštrukcia nebude mať vplyv na emisie ostatných znečisťujúcich látok (TRS, Cl, F, NH₃).

Inštalovaná technológia bude mať implementovaný systém znižovania NO_x inštaláciou kvartérneho vzduchu.

1.4. Rozptyl emisií

Pre navrhovanú zmenu bolo pre potreby Oznámenia o zmene vypracované aj imisno-prenosové posúdenie, a to ako súčasného stavu, tak aj stavu, ktorý vznikne po realizácii navrhovanej zmeny. Toto posúdenie je predmetom Rozptylovej štúdie vypracovanej RNDr. Gabrielom Szabom, CSc. v novembri 2010. Nakoľko sa v prevádzke vyskytla určitá neistota spojená s inštaláciou a verifikáciou nového analyzátoru TZL na RK1 (nový prachomer PCME STACK 602 vložený do systému AMS 23.2.2011) bolo potrebné upresnenie údajov o vstupoch a výstupoch. Pre uvedené upresnenie situácie bolo vypracované autorom pôvodnej rozptylovej štúdie RNDr. Gabriel Szabo CSc., aj upresnenie imisno-prenosového posúdenia, ktoré je v plnom znení prílohou tohto materiálu (príloha č. 8).

Pre úplnosť záverom konštatujeme, že predmetná rozptylová štúdia opäť potvrdila uvažovanú výšku nového výduchu RNT pre regeneračný kotol RK3, aj za upresnených emisných pomerov, ako postačujúcu.

Pre komplexné hodnotenie tohto zdroja boli hodnotené aj všetky existujúce technológie zdroja znečisťovania ovzdušia, a to pred a po realizácii investičného zámeru, v zmysle metodiky pre určenie výšky komína pre zabezpečenie dostatočnosti rozptylu znečisťujúcich látok v ovzduší. Po rekonštrukcii „Rozpúšťacia nádrž taveniny č. 1“ bude nahradená „Rozpúšťacou nádržou taveniny č. 3“, ktorá bude mať v prípade silne konzervatívneho odhadu zvýšenú emisiu tejto

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	60/89
--	--	--------------

znečisťujúcej látky v porovnaní so súčasným stavom. Po realizovaní investičného zámeru sa však predpokladá so skrátením celkového času núdzového odvetrávania rozpúšťacích nádrží, čím sa zníži celkové bilančné množstvo vypúšťanej znečisťujúcej látky. Ďalší núdzový zdroj obsiahnutý v modelovom výpočte je MoDo pec s obmedzenou prevádzkovou dobou (do 240 hodín). Tento zdroj je zaústený do hlavného 204 m komína.

Po rekonštrukcii zdroja dôjde aj k nárastu ťažiskovej, pravidelnej dopravy zo súčasných 179 asi na 188 vozidiel za deň (zvýšeniu výroby na technologickú zostavu maximálne zvládnuteľných 1 620 t celulózy za deň by odpovedala frekvencia nákladnej dopravy cca 192 vozidiel na deň). Na blízkej komunikácii (*Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Ružomberok. MŽP SR, KÚ ŽP v Žiline a SHMÚ Bratislava, september 2007.*) intenzita automobilovej dopravy je cca 14 000 vozidiel za deň a z tohto počtu tvorí do 4 000 nákladná doprava. Na území mesta, v priebehu dňa, počet prevádzkovaných vozidiel (tranzitných a lokálnych) predstavuje násobky z uvedeného počtu. Z uvedenej skutočnosti vyplýva, že podiel vozidiel ťažiskovej pravidelnej dopravy pre zabezpečenie prevádzky zdroja, predstavuje v celomestskom koncepte menej ako 1%. Uvedený príspevok je málo významný a je z pohľadu štatistickej nepresnosti modelových výpočtov zanedbateľný. Z uvedených dôvodov sa modelové výpočty v rozptylovej štúdii pre mobilné zdroje nevykonali.

Výpočty imisií všetkých hodnotených znečisťujúcich látok boli vykonané v zmysle konzervatívneho prístupu k hodnoteniu pre najhoršie prevádzkové podmienky pred (súčasný stav) a po rekonštrukcii zdroja, t.j. pre najväčšie emisné toky pre oba varianty z komínov pri ustálenej prevádzke, aj za predpokladu prevádzkovania všetkých technologických celkov, vrátane núdzového odvetrávania rozpúšťacích nádrží.

Závery imisno-prenosového posudzovania konštatujú

- ☞ Z pohľadu limitných hodnôt pre prípustné koncentrácie základných znečisťujúcich látok v ovzduší, príspevok zdroja k znečisteniu ovzdušia lokality v prípade CO je zanedbateľný. Dosahovaná hodnota príspevku predstavuje podľa odborného odhadu menej ako 0, 5 % (CO) z limitnej hodnoty pre najnepriaznivejší variant.
- ☞ Na základe meraní znečistenia ovzdušia oprávnenou organizáciou (SHMÚ) na území mesta Ružomberok, lokalita Riadok, úroveň znečistenia ovzdušia oxidom siričitým (SO₂) je pod dolnou medzou hodnotenia. Emisie SO₂ z hodnoteného zdroja sú málo významné a po rekonštrukcii zdroja podľa analýzy dôjde pri variante I k miernemu poklesu príspevkov k celkovému znečisťovaniu ovzdušia mesta a k miernemu nárastu pri variante II (14% pre maximálne hodinové a 5% pre ročné priemerné koncentrácie).
- ☞ Príspevok hodnoteného zdroja znečisťovania v prípade maximálnych hodinových koncentrácií oxidu dusičitého predstavuje menej ako 16% z limitnej hodnoty v prípade variantu II. Príspevok priemerných ročných koncentrácií NO₂ pre hodnotenie dopadu na ľudské zdravie od hodnoteného zdroja znečisťovania ovzdušia je málo významný (menej ako 1 µg.m⁻³) a predstavuje len asi desatinu príspevku diaľkového prenosu – pozadovej koncentrácie. V prípade variantu I tieto hodnoty z pohľadu kvality ovzdušia sú ešte priaznivejšie.
- ☞ Znečistenie ovzdušia oxidom dusičitým v oblasti mesta Ružomberok nie je závažné. Na monitorovacej stanici SHMÚ Ružomberok, Riadok NO₂ sa nemeria – zaťaženosť touto znečisťujúcou látkou je dlhodobo pod dolnou medzou hodnotenia. Po rekonštrukcii

Spracovateľ: EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	61/89
---	---	--------------

zdroja podľa analýzy v prípade variantu I dôjde k nepodstatnému poklesu a v prípade variantu II k nevýznamnému nárastu príspevkov k celkovému znečisťovaniu ovzdušia mesta.

- ☞ Vypočítaný maximálny príspevok zdroja po realizácii investičného zámeru k dennej priemernej koncentrácii PM_{10} v referenčných bodoch (mimo areálu závodu) pri stupni stability ovzdušia C pre variant II je maximálne do $5 \mu g \cdot m^{-3}$, čo predstavuje do 10 % z limitnej hodnoty. V prípade variantu I tieto hodnoty klesnú na $1,8 \mu g \cdot m^{-3}$, resp. na 3,6% limitnej hodnoty.
- ☞ Vo všeobecnosti priemerné ročné koncentrácie predstavujú o rád menšie hodnoty ako maximálne krátkodobé. Príspevky k priemerným ročným koncentráciám PM_{10} , aj v prípade nášho silne konzervatívneho prístupu, v referenčných bodoch nedosahujú ani $0,6 \mu g \cdot m^{-3}$, čo nedosahuje ani 1,5 % limitnej hodnoty. Pre nevyrovnané emisné pomery zdroja počas roka a pre veľmi nízke koncentrácie z pohľadu limitnej hodnoty, tabuľkové ani grafické vyobrazenie priemerných ročných koncentrácií neuvádzame.
- ☞ Príspevky hodnoteného zdroja pre znečisťujúce látky HCl, HF a NH_3 v prípade maximálnych hodinových koncentrácií v referenčných bodoch sú prakticky zanedbateľné voči „S“ hodnote pre určenie minimálnej výšky komína.
- ☞ V rámci rekonštrukcie zdroja bude nahradený zastaraný technologický celok regeneračného kotla RK1, vrátane zdroja „Rozpúšťacia nádrž taveniny č. 1“ modernou technológiou – regeneračným kotlom RK3 a „Rozpúšťacou nádržou taveniny č. 3“. Rozhodujúcou emitovanou znečisťujúcou látkou z pohľadu „S“ hodnôt pre stanovenie minimálnej výšky komína je TRS vyjadrená ako H_2S . Navrhnutá výška výduchu pre tento zdroj znečisťovania ovzdušia vyhovuje zákonom stanoveným požiadavkám pre zabezpečenie dostatočnosti rozptylu znečisťujúcej látky v ovzduší aj s rezervou.
- ☞ Najväčšie maximálne hodinové koncentrácie H_2S v referenčných bodoch po realizácii investičného zámeru dosahujú hodnotu okolo $1,9 \mu g \cdot m^{-3}$, čo je okolo 19 % z limitnej hodnoty („S“). Významným prispievateľom po realizácii rekonštrukcie zdroja sú aj technológie „Rozpúšťacia nádrž taveniny č. 2 a 3“ a „MoDo pec“. Technologické celky „Rozpúšťacia nádrž taveniny č. 2 a 3“ a „MoDo pec“ sú však v prevádzke maximálne do 100, resp. 240 hodín v roku. Malá je pravdepodobnosť, že tieto technologické celky budú v súčasnej prevádzke. Z uvedeného vyplýva, že príspevok zdroja v skutočnosti môže byť výrazne menší ako vypočítané hodnoty uvedené v tabuľkách v rozptylovej štúdii. Výpočty sú silne konzervatívne (málo pravdepodobný výskyt najhorších emisných situácií). Po realizovaní investičného zámeru sa predpokladá so skrátením celkového času núdzového odvetrávania rozpúšťacích nádrží, čím sa zníži celkové bilančné množstvo vypúšťanej znečisťujúcej látky.
- ☞ Vo všeobecnosti, pri danej štruktúre súčasných zdrojov znečisťovania ovzdušia a emisnej výdatnosti ostatných technológií v lokalite po realizácii investičného zámeru (rekonštrukcie a zvýšenie výroby) prakticky ani dlhodobý ani krátkodobý režim znečistenia ovzdušia v oblasti zdroja sa významnejšie nezmení, a to ani v prípade najnepriaznivejšieho variantu.
- ☞ Posudzovaný zdroj znečisťovania ovzdušia so svojimi emisno-technologickými parametrami vyhovuje všetkým zákonom stanoveným požiadavkám aj pre najhoršie prevádzkové a rozptylové podmienky (konzervatívny odhad).

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	<p align="center">62/89</p>
--	---	------------------------------------

Emisie zo stacionárnych zdrojov je potrebné do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobovali významné znečisťovanie ovzdušia. Odvod emisií z RK3 bude zabezpečený cez jestvujúci komín vo výške 204 m. Výška komína zabezpečuje dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok v súlade s normami kvality, a tým je zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia.

2. Odpadové vody

Počas realizácie budú vznikať odpadové vody splaškové, v množstvách odpovedajúcich spotrebe pitnej vody pre sociálne zázemie stavebného personálu a odpadové vody dažďové z plôch staveniska. Sociálne zázemie stavebného personálu bude riešené v rámci jestvujúcich priestorov sociálneho zázemia dotknutej prevádzky. Dažďové vody z povrchového odtoku z plôch staveniska budú v prvých etapách výstavby vsakované prevažne voľne do terénu, v neskorších etapách už organizovane odvádzané do jestvujúcej dažďovej kanalizácie areálu.

V čase prevádzky nedôjde k zmene v systéme odkanalizovania prevádzky, pozastávajúceho z oddelenej splaškovej kanalizácie, dažďovej kanalizácie a chemickej kanalizácie.

Splašková odpadová voda

Na odvádzanie splaškových vôd vznikajúcich v sociálnych a stravovacích priestoroch prevádzky je v areáli vybudovaná delená splašková kanalizácia. Z tejto kanalizácie sú splaškové vody prečerpávané do chemickej kanalizácie, ktorou sú spolu s prečistenými priemyselnými vodami z výroby celulózy a papiera vedené do kanalizačného zberača, na ktorý sa pripája kanalizácia ďalších aj iných priemyselných subjektov mesta Ružomberok a komunálne odpadové vody a ktorým sú odpadové vody odvádzané na čistenie do Spoločnej čistiarne odpadových vôd Hrboltová.

Objem vypúšťaných splaškových vôd je primeraný objemu odoberanej vody pre pitné a sociálne účely so štandardnou cca 20 % stratou, pričom v súvislosti s navrhovanou stavbou **nedôjde k zmene** v produkcii splaškových odpadových vôd oproti súčasnosti, nakoľko nebude zmenený počet zamestnancov prevádzkovateľa.

Dažďová odpadová voda

Na odvádzanie dažďových vôd z povrchového odtoku je vybudovaná dažďová kanalizácia, ktorá vedie dažďové vody na mechanické predčistenie do MČOV dažďových vôd a následne sa kanalizačným zberačom odvádzajú na koncové čistenie do SČOV Hrboltová. V súčasnosti vznikne pri odtoku dažďových vôd zo striech stavebných objektov a spevnených plôch v dotknutej prevádzke cca 2.421.648 m³/rok (zdroj IPKZ).

Realizáciou navrhovanej zmeny k zásadnejšej **zmene** množstva vznikajúcich dažďových vôd **nedôjde**, nakoľko budú zastavané prakticky výlučne plochy uvoľnené po asanácii jestvujúcich stavebných objektov a spevnených plôch.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	<p align="center">63/89</p>
--	---	------------------------------------

Priemyselná odpadová voda

Priemyselné odpadové vody z výroby buničiny sú odvádzané na predčistenie na MČOV celulózových vôd chemickou kanalizáciou. Z MČOV celulózových vôd sú odvádzané spolu s predčistenými splaškovými vodami kanalizačným zberačom na koncové čistenie do spoločnej biologickej čistiarne odpadových vôd Hrboltová.

Chemická kanalizácia je z dôvodu rozdielných charakteristík priemyselných odpadových vôd rozdelená na kyslú a alkalickú. Alkalické odpadové vody z výroby celulózy sú gravitačne odvádzané alkalickou chemickou kanalizáciou do čerpacej stanice alkalických vôd. Kyslé odpadové vody sú zbierané v prečerpávacej stanici kyslých odpadových vôd a po čiastočnej neutralizácii kalom z úpravne vody sú čerpané do výtlaku alkalickej kanalizácie a prečerpávané do spoločného potrubia, v ktorom dochádza k zmiešaniu obidvoch prúdov a ich čiastočnej neutralizácii. Následne je do potrubia ešte pred usadzovacou nádržou privádzané vápenné mlieko na úpravu pH na hodnotu 6 - 8,5.

V procese výroby buničiny vznikajú zjednodušene priemyselné odpadové vody v nasledujúcom člení a v uvedených technologických uzloch:

⇒ **Kyslé:**

- pranie po bielení

⇒ **Alkalické:**

- pri odkôrňovaní
- pranie po bielení
- odvodnenie celulózy vo vysušovacom stroji
- odparka
- regeneračný kotol
- kaustifikácia

Podružne, pri procese výroby celulózy, vznikajú odpadové vody aj z chladiacich okruhov (tzv. odluhy), ktoré sú riešené rovnako v rámci systému odpadových priemyselných vôd, ako vody alkalické.

Podrobnejšie, v súvislosti s priamo zmenou najviac dotknutými regeneračnými kotlami vznikajú priemyselné odpadové vody napríklad v podobe:

- » kondenzátu z trás CNCG systému,
- » odluhov a vôd z odvodnenia spaľovacej komory,
- » odluhu z kotlovej vody,
- » kondenzátu z odplyňovača.

V uvedenom systéme odkanalizovania, ako ani v súvislosti s **charakteristikami znečistenia** produkovaných priemyselných odpadových vôd, nedôjde po realizovaní navrhovanej zmeny **k žiadnym zmenám.**

K **zmene** dôjde v **celkových množstvách** produkovaných priemyselných vôd, kde síce špecifická produkcia klesne o 1,097 m³ na 1 tonu vyrobenej vzduchosuhej buničiny, s nárastom produkcie buničiny však stúpne celková produkcia priemyselných odpadových vôd.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	64/89
--	--	--------------

3. Nakladanie s odpadmi

Počas realizácie navrhovanej zmeny sa očakáva vznik odpadov charakteristických pre stavebnú činnosť. Významný objem odpadov vznikajúcich v tejto etape bude predstavovať hlavne odpad vznikajúci z demolácie existujúcich stavebných objektov v priestore umiestnenia nového regeneračného kotla, turbíny a rozvodne.

Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Nezhodnotiteľný odpad bude zneškodňovaný v zmysle požiadaviek platnej legislatívy. Za nakladanie so vzniknutými odpadmi v čase výstavby bude plne zodpovedať dodávateľ stavebných prác. Vzniknuté nebezpečné odpady budú v súlade so zákonom zhromažďované podľa kategórií v nádobách na to určených. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov bude zmluvne zabezpečené externými firmami vlastniacimi oprávnenie k takejto činnosti. Doklady o zneškodnení odpadov vzniknutých realizáciou stavby (faktúry a vážne listy) budú zosumarizované a predložené ku kolaudačnému konaniu.

Tab. č. 8: Predpokladané odpady vznikajúce pri realizácii

<i>Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu</i>	<i>Názov druhu odpadu</i>	<i>Kategória odpadu</i>	<i>Spôsob nakladania</i>	<i>Vyprodukované množstvo odpadu</i>
150101	obaly z papiera a lepenky	O	R	2 t
150102	obaly z plastov	O	R	0,5 t
150103	obaly z dreva	O	R	2 t
150110	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D	0,2 t
150202	absorbenty , handry, odevy kontaminované NL	N	D R	0,3t
170101	betón	O	R	370t
170102	tehly	O	R	5t
170103	obkladačky, dlaždice a keramika	O	D	2 t
170107	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	D	2 t
170201	Drevo	O	R	2 t
170202	Sklo	O	R	1 t
170203	Plasty	O	R	0,5 t

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	65/89
--	---	--------------

170302	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	D	1 t
170405	Železo a oceľ	O	R	2 t
170407	Zmiešané kovy	O	R	1 t
170411	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	D	0,2 t
170504	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	D,R	150t
170506	výkopová zemina iná ako uvedená v 1705 05	O	R	1850m ³
170604	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D	1 t
170903	Iné odpady zo stavieb a demolácii vrátane zmiešaných odpadov obašujúce nebezpečné látky	N	D	145t
170904	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01,17 09 02 a 17 09 03	O	D R	50 t
200301	zmesový komunálny odpad	O	D	1 t

Legenda: *O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad, D – zneškodňovanie, R – zhodnotenie*

Počas prevádzky závodu na výrobu buničiny vznikajú odpady spojené priamo s výrobnou činnosťou, odpady spojené so servisom a údržbou zariadení a priestorov areálu, a odpady súvisiace so sociálnym zázemím zamestnancov a vykonávaním administratívnej činnosti. Sporadicky vznikajú aj odpady súvisiace napr. s jednorazovými drobnými stavebnými úpravami, a pod.

Tab. č. 9: Množstvá odpadov súvisiacich priamo s kapacitou výroby buničiny pred realizáciou navrhovanej zmeny.

Katalóg. číslo	Názov odpadu	Kategória	Množstvo odpadu pred realizáciou v roku 2011 (t/rok)	Množstvo odpadu po realizácii výroba 1.620 ADt/deň (t/rok) *	Súčasnne povolené množstvá pre celú prevádzku Mondi SCP (t/rok)
10 01 03	Popolček z rašeliny a (neupraveného) dreva	O	11 696	13 555	15.100
03 03 09	Odpad z vápennej usadeniny	O	951	1 102	2.400 pri absolútnej sušine
03 03 02	Usadeniny a kaly zo zeleného výluhu (po úprave čierneho lúhu)	O	20 566	23 835	10.400 pri absolútnej sušine zmeniť na 15 000 pri absolútnej

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	66/89
--	--	--------------

					sušine
03 03 11	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O	16 349	18 948 (spolu aj s výrobou papiera 37.895)	39.000 vo vlhkom stave spolu s výrobou papiera
19 08 12	Kaly z bilogickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 14	O	16 800	19 471 (spolu aj s výrobou papiera 33.002)	35.000 vo vlhkom stave spolu s výrobou papiera

* Teoretická hodnota, maximálny výrobný potenciál technologickej zostavy je v súčasnosti využívatel'ný len obmedzene

Na základe uvedeného možno konštatovať, že aj napriek miernemu nárastu produkcie odpadov oproti pôvodnému predpokladu (po zohľadnení nakladania s časťou vznikajúcich vápenných kalov ako s produktom), aj v prípade maximálnych teoretických hodnôt ročných množstiev týchto odpadov odpovedajúcich výrobe 1.620 ADt/deň, budú rešpektované s výnimkou dregs kalov, všetky v súčasnosti povolené maximálne celkové množstvá týchto odpadov pre predmetnú prevádzku.

V prípade odpadu 03 03 02 - Usadeniny a kaly zo zeleného výluhu (po úprave čierneho lúhu) žiadame o navýšenie celkového množstva na 13 500 t pri absolútnej sušine.

4. Hluk a vibrácie

Pre navrhovanú zmenu bola pre potreby spracovania „Oznámenia o zmene“ vypracovaná hluková štúdia (Basler&Hofmann, november 2010), v rámci ktorej bol vytvorený 3D model priestoru, na základe ktorého bolo vypočítané očakávané šírenie hluku v priestore medzi navrhovanou a existujúcou zástavbou a úrovne hluku v imisných bodoch pred vybranou existujúcou zástavbou.

Počas výstavby budú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch typov zdrojov:

- Z líniových zdrojov, akými sú napr. presun nákladných automobilov s materiálom po príjazdových komunikáciách.
- Zo stacionárnych zdrojov, akými sú napríklad popojazdy nákladných automobilov alebo prevádzka niektorých zariadení (hladiny hluku sú uvažované vo vzdialenosti 1 m od obrysu zdroja), napríklad:

	Hladina hluku L _A (dB)
nákladný automobil	80
kolový kĺbový nakladač	100
autožeriav	100
vibrátor na betón	108
mobilná kompresorová stanica	99

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	67/89
--	---	--------------

finišer

104
a pod.

Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku.

Z pohľadu hluku a vibrácií vznikajúcich pri výstavbe sa bude navrhovaná činnosť realizovať podľa záverov hlukovej štúdie v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zástavby, čo bude umožňovať realizovať stavebné práce počas denného obdobia bez dodatočných protihlukových opatrení.

Pri prevádzke navrhovaného zariadenia budú zdrojom **hluku** a vibrácií opäť dopravné zabezpečenie prevádzky a tiež prevádzka mnohých technologických zariadení prevádzkovaných v súčasnosti vo výrobe navrhovateľa. Pre výpočet teoretického matematického modelu boli vybrané nasledujúce zariadenia, u ktorých bolo v minulosti v rámci prípravy hlukovej mapy prevedené aj reálne meranie hluku:

Tab. č. 10: Vybraté stacionárne zdroje hluku v areáli závodu

<i>Zdroj hluku</i>	<i>Popis</i>	<i>Vzdialenosť merania</i>	<i>L_{Aeq}</i>	<i>L_W*</i>
P1	výroba CaCO ₃	7,5	73,3	91,8
P2	sever nového regeneračného kotla	5,7	72,2	88,9
P3	južne od kotolne	6,9	77,6	95,6
P4	južne od odparky	5,6	67,6	84,2
P5	južne od kotolne	15,6	68,1	92,4
P6	južne od úpravne papiera a skladov	8,8	59,9	79,7
P7	východne od úpravne papiera a skladov	4,5	56,1	71,3
P8	výroba CaCO ₃	5,0	71,0	86,8
P9	východne od RK2	5,0	71,7	87,5
P10	južne od RK2	6,0	68,5	85,5
P11	južne od kotolne	13,8	71,5	94,8
P12	východne od ČOV- strojovne	8,0	68,8	87,9
P13	severne od plynovej stanice	7,0	67,4	85,5
P14	južne od ČOV- trafostanice 110/6kV	6,0	62,3	79,3
P15	západne od SPS- prevádzkovej budovy	8,0	64,5	83,6
P16	južne od výroby celulózy	44,0	70,1	103,2
P17	južne od ČOV- neutralizačného bazénu	7,0	76,7	94,8
P18	južne od chladiacej veže II	6,0	75,1	92,1
P19	zariadenia v okolí elektroodlučovača, východne od haly kaustifikácie	250	48,9	104,0

* prepočet L_W je vzťahnutý na plochu 1 m²

Ostatné stacionárne zdroje hluku boli z hľadiska cieľa zostavovania matematického modelu vyhodnotené ako zdroje, ktorých malá intenzita hluku by pri energetickom súčte čiastkových podielov neovplyvnila výslednú imisnú hodnotu, alebo pre ich situovanie mimo záujmové územie, prípadne na odľahlých častiach budov od cesty I/18, v ktorej blízkosti sú situované najbližšie obytné budovy.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	68/89
--	--	--------------

Pre stav po realizovaní zmeny bolo uvažované z nasledujúcimi zdrojmi hluku, ktoré pribudnú, resp. nahradia niektoré existujúce zdroje hluku:

Tab. č. 11

	L_w
regeneračný kotol RK3	70,0
rozvodňa R11	65,0
TG9	80,0
elektrofiltre	90,0
chladiace veže	80,0

Vybranými imisnými kontrolnými bodmi pre modelový výpočet boli zvolené nasledujúce body:

Tab. č. 12

číslo výpočtového bodu	výpočtový bod	vzdialenosť k umiestneniu RK3
1	bytový dom Tatranská cesta č.60	350 m
2	ubytovňa	260 m
3	rodinný dom na okraji zástavby obce Štiavnička	400 m
4	okraj parkoviska pri nákladnej vrátnici	145 m

Umiestnenie - vid' v uvedenej hlukovej štúdii.

Pre zobjektívnenie matematického modelu predikcie imisií hluku v okolí prevádzky a pre zistenie súčasného skutkového stavu bolo pre potreby kalibrácie modelu, rovnako ako v prípade modelovania hlukovej mapy v roku 2007, vykonané meranie hluku pri najbližších obytných domoch na Tatranskej ulici (obytný dom Tatranská ulica č.p. 60), ako aj v mieste ďalších vybraných výpočtových bodov.

Ako vstupná hodnota pre kalibráciu výpočtového modelu bola použitá zistená ekvivalentná hladina hluku (štatistická hodnota L₉₀ charakterizuje hluk generovaný prevádzkou závodu).

VB1 (bytový dom Tatranská cesta č.p. 60) L₉₀=55,8 dB (L_{Aeq}=66,5 dB)

VB2 (ubytovňa EURONOVA) L₉₀=57,0 dB (L_{Aeq}=60,9 dB)

VB4 (parkovisko pri nákladnej vrátnici) L₉₀= 57,1 dB (L_{Aeq}=61,5 dB)

Pre zohľadnenie príspevku dopravy k hlukovej situácii v čase spustenia prevádzky výrobného závodu po realizácii navrhovanej zmeny bola vypočítaná intenzita dopravy na dotknutej komunikácii v roku 2013 podľa odporučených koeficientov a pripočítaný nárast dopravného zaťaženia o očakávaný prejazd 7 nákladných áut za deň (t.j. 14 prejazdov), ktorý bol súčasne z hľadiska dopadu na celkový vplyv dopravy na hlukovú situáciu vyhodnotený ako zanedbateľný a ktorý sa neprejaví na výslednej L_{Aeq} od dopravy. V rámci existujúceho dopravného zaťaženia záujmovej komunikácie už bolo uvažované s dopravou súvisiacou s prevádzkovaním výrobného závodu navrhovateľa v súčasnosti.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	69/89
--	--	--------------

Pre vybrané imisné výpočtové body boli modelovaním vypočítané hladiny hluku pre kritické – **nočné obdobie**:

A. Súčasný stav:

Tab. č. 13: Predikcia hluku pre nočné obdobie - súčasnosť

VB	výška	<i>LA_{eq}</i> (dB)		
		<i>doprava</i>	<i>priemysel</i>	<i>celkom</i>
1	4	64,6	50,6	64,7
	7	64,6	51,0	64,7
	10	64,6	53,6	64,9
2	4	60,2	52,7	60,9
	10	60,3	52,1	60,9
3	4	53,1	48,5	54,4
4	4	58,2	57,1	60,7

B. Stav po realizácii navrhovanej zmeny:

Tab. č. 14: Predikcia hluku pre nočné obdobie – stav po realizácii

VB	výška	<i>LA_{eq}</i> (dB)		
		<i>doprava</i>	<i>priemysel</i>	<i>celkom</i>
1	4	65,1	49,3	65,3
	7	65,1	49,4	65,3
	10	65,1	53,1	65,4
2	4	60,7	50,3	61,1
	10	60,8	49,7	61,1
3	4	53,7	42,5	54,0
4	4	58,4	54,6	59,9

Vysvetlivky: červenou zvýšené hodnoty, zelenou znížené hodnoty oproti súčasnosti

Na základe uvedených hodnôt možno konštatovať, že imisie hluku vo vybraných výpočtových bodoch, ktoré sú **generované prevádzkou priemyselného zdroja**, oproti súčasnosti realizáciou zmeny **poklesnú**. Zvýšené hodnoty imisií hluku pochádzajúcich z dopravy budú oproti súčasnosti síce vyššie, ich nárast však nebude spôsobený realizáciou navrhovanej zmeny, ale prirodzeným nárastom dopravy na predmetnom dopravnom ťahu, nakoľko samotný príspevok navrhovanej zmeny k jestvujúcemu dopravnému zaťaženiu súvisiacemu s prevádzkou výrobného závodu navrhovateľa, v podobe prejazdu 7 nákladných áut, je zanedbateľný a pri dopravnom vyťažení záujmovej komunikácie sa na výslednej L_{Aeq} od dopravy neprejaví. Tento stav však bude významne zmenený po dostavbe plánovaného obchvatu mesta.

Vznik **vibrácií** obmedzenej intenzity sa prejavuje len v najbezprostrednejšom okolí niektorých inštalovaných technologických zariadení, pričom tieto vibrácie sú z hľadiska prenosu do väčších vzdialeností, napr. do najbližších obytných zón, irelevantné.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	70/89
--	---	--------------

5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

V súvislosti s realizáciou stavby nebudú prevádzkované žiadne zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom napríklad ionizujúceho žiarenia, alebo niektorého druhu z elektromagnetických žiarení, napr. infračerveného žiarenia, ultrafialového žiarenia a pod. Len napríklad v súvislosti s prenosovými trasami elektrickej energie a zariadeniami na výrobu elektrickej energie, či elektrický pohon, možno uvažovať vo veľmi obmedzenej miere s elektromagnetickým vlnením z nich emitovaným.

6. Zápach a iné výstupy

Proces výroby buničiny je spojený s produkciou organických zlúčením redukovanej síry, ktoré sú špecifické svojim zápachom.

Na základe emisnej charakteristiky zdrojov po realizovaní navrhovanej stavby možno konštatovať, že merné emisie týchto látok vyjadrených ako TRS na jednu tonu vyrobenej vzduchосуchej buničiny poklesnú o cca 0,17%, čo postačuje na to, aby aj po zvýšení výroby buničiny boli celkové emisie TRS nižšie ako pred realizáciou navrhovanej zmeny, a to aj po započítaní emisií z chodu núdzových zdrojov, ktoré sú v prípade svojej prevádzky významným prispievateľom k okamžitej emisii TRS. Svojím podielom k tomuto stavu bude prispievať aj očakávané obmedzenie chodu núdzového zdroja emisií v podobe príslušnej RNT, po výmene starého RK za nový.

Z hľadiska emisií tepla do vonkajšieho prostredia, ktoré by bolo možné považovať za špecifický výstup procesu, možno konštatovať, že navrhovaná stavba súvisí len s výmenou a prestavbou jestvujúcich zariadení, pričom princíp využívania tepla odoberaného pri chladení v niektorých uzloch výrobného procesu, pre predohrievanie vstupov za účelom zvýšenia energetickej efektivity celého procesu, zostane po realizácii navrhovanej zmeny zachovaný. Prebytočné teplo bude aj naďalej odvádzané voľne do prostredia prostredníctvom chladiacich veží (chladenie vzduchom) a oteplenej priemyselnej vody vypúšťanej do recipientu Váh.

F) Opis miesta prevádzky a charakteristika stavu životného prostredia v tomto mieste

Riešené územie je súčasťou jestvujúceho výrobného areálu navrhovateľa, ktorý je lokalizovaný vo východnom priemyselnom obvode mesta Ružomberok, v pomyselnom trojuholníku ohraničenom z východnej strany potokom Štiavnička, z južnej strany štátnou cestou I/18 a zo severnej strany riekou Váh. Zmenou priamo dotknutá lokalita je umiestnená v rámci výrobného areálu v jeho juhozápadnej časti. Samotné mesto Ružomberok, spolu s dotknutou obcou Štiavnička, sa nachádza v západnej časti Liptovskej kotliny na sútoku riek Váh, Revúca a Likavka. Zo západu ho ohraničuje pohorie Veľkej Fatry, na severe Chočské pohorie a na juhu Nízke Tatry.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	71/89
--	--	--------------

1. Klimatické podmienky a kvalita ovzdušia

Väčšina dotknutého územia, vrátane dotknutej lokality, patrí do mierne teplej klimatickej oblasti, do mierne teplého, vlhkého, dolinového/kotlinového okrsku s chladnou až studenou zimou, pričom okrajovo vo vyšších polohách do neho zasahuje aj chladná klimatická oblasť mierne chladným a veľmi vlhkým okrskom (Atlas krajiny SR, 2002).

Najbližšou meteorologickou stanicou je dobrovoľnícka meteorologická stanica (indikatív 11872) inštalovaná v obytnej zástavbe západne od priamo dotknutej lokality, ktorá leží v nadmorskej výške 475 m (zemepisné súradnice 49°04'45''s.š., 19°18'09''v.d.).

Teplotné pomery

Ročný priemer teplôt v meste Ružomberok sa v dlhodobom priemere pohybuje na úrovni cca 7 °C. Počet letných dní s teplotami vzduchu nad 25 °C býva v lokalite cca 30, pričom najteplejším mesiacom býva júl a najchladnejším január.

V rámci celého dotknutého územia sa teplotné pomery významnejšie líšia v závislosti od orografických pomerov, v dolinách sa priemerná ročná teplota pohybuje v rozpätí od 7 – 8 °C, v tých najvyšších polohách dotknutého územia v rozpätí 2- 4 °C.

Zrážkové pomery

Ročný úhrn zrážok sa v meste Ružomberku pohybuje od cca 720 mm vo východnej časti mesta až po cca 770 mm v západnej časti mesta. Z dlhodobých pozorovaní najviac zrážok padne v meste v mesiacoch jún a júl, najsuchšími mesiacmi sú obyčajne január a február, a september a október.

V rámci celého dotknutého územia sa zrážkové pomery rôznia, rovnako ako teplotné, a to opäť v závislosti od orografických pomerov od cca 600 -700 mm v Liptovskej kotline, po cca 1200 -1600 v horských oblastiach Veľkej Fatry.

Veterné pomery

Za posledných 10 rokov bola na stanici Ružomberok nameraná priemerná ročná rýchlosť vetra 1,5 m/s, pričom bezvetrie sa vyskytuje v 18 % roka, rýchlosť vetra do 2 m/s sa vyskytuje až v 66 % a rýchlosť nad 8 m/s predstavuje len 0,2%.

Z dlhodobých pozorovaní možno konštatovať, že prevládajúcim prúdením je najmä severozápadné prúdenie. Pri náraste rýchlostí prúdenia však prestáva byť severozápadné prúdenie dominantným a dostáva sa do takmer rovnováhy s juhozápadným prúdením. Ide o rýchlosti vetra od 4 do 6 m/s. Pri rýchlostiach vetra v intervale 6 – 8 m/s sa prúdenie mení prakticky výlučne na juhozápadné a pri rýchlostiach nad 8 m/s sa opäť stáva dominantným severozápadné prúdenie.

V rámci celého dotknutého územia sa veterné pomery opäť líšia najmä v závislosti od orografických pomerov, a to ako z pohľadu ich prevládajúcich smerov, tak aj z hľadiska ich rýchlostí.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	<p align="center">„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „</p> <p align="center"><i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i></p>	72/89
--	--	-------

Znečistenie ovzdušia

Medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia v dotknutom ružomberskom okrese už dlhodobo patria prevádzky spoločnosti navrhovateľa Mondi SCP, a.s. (zdroj NEIS)

Ovzdušie v blízkom okolí je znečisťované hlavne emisiami znečisťujúcich látok priamo z jednotlivých zdrojov prevádzkovaných navrhovateľom, ale medzi významné zdroje znečisťovania ovzdušia nepochybne patrí aj doprava po ceste I/18, ktorá bezprostredne susedí s areálom navrhovateľa. Nezanedbateľným zdrojom znečisťovania ovzdušia v okolí priamo dotknutej lokality sú aj energetické zdroje domácností, najmä v poslednej dobe, keď sa v celej SR objavuje výrazný trend obyvateľstva navracat' sa z ekonomických dôvodov k tradičným palivám ako je drevo alebo uhlie.

V okolí výrobného areálu navrhovateľa je kvalita ovzdušia monitorovaná niekoľkými monitorovacími stanicami, a to na stacionárnej imisnej monitorovacej stanici (ďalej len „IMS“) spoločnosti navrhovateľa priamo vo výrobnom areáli spoločnosti, na IMS Lisková-Černová, na IMS SHMÚ na lokalite Riadok a imisné koncentrácie sú priebežne monitorované aj mobilnou IMS (ďalej aj „MIMS“).

Obr. 1: Orientačné zakreslenie umiestnenia imisných monitorovacích staníc



Katastrálne územie mesta Ružomberok a susediacej obce Likavka je z dôvodu vysokých koncentrácií imisíí PM₁₀ vyhlásené za oblasť riadenej kvality ovzdušia.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	73/89
--	--	--------------

G) Opis a charakteristika používanej alebo navrhovanej technológie a ďalších techník na predchádzanie vzniku emisií, a ak to nie je možné, na obmedzenie emisií.

Po realizácii navrhovanej stavby bude pre nový regeneračný kotol inštalovaný **nový trojsekciový elektrostatický filter** na odlučovanie TZL. Pre novú RNT3 bude realizovaný rovnako nový scrubber a jej odpyny budú po prečistení zavedené do terciárneho spaľovacieho vzduchu RK3.

H) Opis a charakteristika používaných alebo navrhovaných opatrení na predchádzanie vzniku odpadov a na prednostné zhodnocovanie odpadov vznikajúcich v prevádzke

Prevádzkovateľ realizuje nasledovné všeobecné opatrenia na predchádzanie vzniku odpadov, na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov.

- » Dodržiava schválený Program odpadového hospodárstva.
- » Zaraďuje odpady podľa Katalógu odpadov, zhromažďuje odpady utriedene podľa druhu odpadov vo vybraných priestoroch a zabezpečuje ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom.
- » Označuje miesta dočasného uloženia odpadov resp. nádoby v ktorých sú uložené nebezpečné odpady, identifikačným listom nebezpečného odpadu.
- » Ukladá nebezpečné odpady do zberných nádob tak, aby vydržali namáhanie pri zhromažďovaní a preprave. Nádoby sú zabezpečené pred vonkajšími vplyvmi, ktoré by mohli spôsobiť vznik nežiaducich reakcií v odpadoch, napríklad vznik požiaru, sú odolné proti mechanickému poškodeniu, chemickým vplyvom.
- » Prevádzkovateľ zabezpečuje analytickú kontrolu vznikajúcich odpadov v rozsahu ustanovenom všeobecne záväznými právnymi predpismi odpadového hospodárstva.
- » Prevádzkovateľ odovzdáva odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie a zneškodnenie sám.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	74/89
--	--	--------------

I) Opis a charakteristika používaných alebo pripravovaných opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia

Koncentrácia emisií bude meraná kontinuálnym emisným monitorovacím systémom (CEMS), ktorý bude merať emisie na strane spalín v komíne a bude obsahovať analyzátor navrhnutý na meranie koncentrácie NO_x, CO, SO₂, O₂, TRS, TZL. Stanovenie meracích rozsahov vychádza zo slovenskej legislatívy, ktorá vyžaduje, aby ZL, pre ktoré sú stanovené emisné limity (EL), boli merané s rozsahom zodpovedajúcim dvojnásobku EL. Zároveň budú merané aj prietok a teplota spalín.

J) Rozbor porovnania prevádzky s najlepšou dostupnou technikou

Porovnanie prevádzky bolo vykonané s dokumentom „Integrovaná prevence a omezování znečistení (IPCC) - Referenční dokument o nejlepších dostupných technikách na výrobu celulózy a papiera“. Tento BREF sa všeobecne dotýka:

- Sulfátovej výroby buničiny
- Sulfitovej výroby buničiny
- Mechanickej výroby buničiny a chemicko – mechanickej výroby buničiny
- Spracovanie recyklovanej buničiny
- Výroba papiera a súvisiace procesy

Vzhľadom na rozsah investície je v nižšie uvedenej tabuľke vykonané porovnanie navrhovanej stavby s časťou BREF – *výroba sulfátovej buničiny*.

Pri sulfátovej výrobe sú v centre záujmu kvapalné odpady v odpadovej vode, emisie uvoľňované do vzduchu, vrátane zápachajúcich plynov. Z emisií uvoľňovaných do vody prevládajú organické látky. Kvapalný odpad opúšťajúci bieliareň, v ktorej sa používajú bieliace chemikálie obsahujúce chlór, obsahuje organicky viazané chlórové zlúčeniny, merané ako AOX. Emisie farbív môžu mať negatívny vplyv na živé organizmy v recipiente. Emisie živín (dusík a fosfor) môžu prispieť k eutrofizácii v recipiente.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.	75/89
--	---	--------------

EMISIE DO ODPADOVÝCH VÔD

Tab. č. 15: Charakteristiky znečistenia priemyselných odpadových vôd z výroby celulózy pred čistením (pred vstupom do mech. ČOV) pred a po navrhovanej zmene:

Charakteristika	Skutočnosť						Po navrhovanej zmene		
	Rok 2010			Rok 2011			Výroba 1.620 ADt/deň*		
	Špecifická produkcia (kg/t vzduch.such. buničiny)	Produkcia		Špecifická produkcia (kg/t vzduch.such. buničiny)	Produkcia		Špecifická produkcia (kg/t vzduch.such. buničiny)	Produkcia	
		(t/deň)	(mg/l)		(t/deň)	(mg/l)		(t/deň)	(mg/l)
BSK₅	22,04	30,7	693	23,43	32,7	751	22,60	36,6	751
CHSK_{Cr}	36,99	51,5	162	39,43	55,1	1 264	38,04	61,6	1 264
NL	7,75	10,8	244	8,12	11,4	260	7,84	12,7	260
AOX	0,057	0,080	1,8	0,062	0,087	2,0	0,060	0,098	2,0

Vysvetlivky:

* prepočet podľa roku 2011

AOX – halogénové organické zlúčeniny

Poznámka:

Minimálny rozdiel v špecifickej produkcii znečistenia odpadových vôd u jednotlivých uvedených ukončených rokov je dôsledkom dynamičnosti predmetného výrobného procesu.

Tab. č. 16: Charakteristiky znečistenia priemyselných odpadových vôd z výroby celulózy po finálnom čistení na SČOV Hrboltová v roku 2011.

Charakteristika (kg/l t biel. vzduch.such. buničiny)	BAT min	BAT max	Mesiac												Ø
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
AOX	0,1	0,25	0,03	0,03	0,036	0,036	0,035	0,031	0,033	0,035	0,037	0,032	0,038	0,031	0,034
CHSK_{Cr}	8	23	4,91	5,22	5,84	5,20	5,96	5,59	5,95	5,49	6,37	5,86	6,45	6,45	5,77
BSK₅	0,3	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celk. NL	0,6	1,5	0,16	0,16	0,17	0,11	0,17	0,12	0,20	0,09	0,17	0,23	0,50	0,34	0,20
Ncel.	0,1	0,25	0,04	0,05	0,059	0,056	0,060	0,069	0,068	0,086	0,077	0,098	0,074	0,091	0,0690
Pcel.	0,01	0,03	0,01	0,01	0,011	0,016	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004	0,007	0,008	0,005	0,0073

Ako z uvedeného vyplýva, aj napriek miernemu nárastu priemeru špecifickej produkcie skutočného znečistenia v roku 2010, aj v roku 2011, po finálnom čistení, priemyselné odpadové vody z výroby celulózy s rezervou **dodržujú** hodnoty určené pre znečistenie tohto typu odpadových vôd ako **BAT**.

Pre realizáciu navrhovanej zmeny je predpoklad mierneho zníženia špecifickej produkcie znečisťujúcich látok na tonu vyrobenej vzduchosuhej buničiny, čo bude dôsledkom poklesu špecifickej produkcie odpadových priemyselných vôd.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	76/89
--	--	--------------

Tab. č. 17: Produkcia priemyselných odpadových vôd pred a po realizácii navrhovanej zmeny

	<i>Skutočnosť</i>				<i>Po navrhovanej zmene</i>	
	<i>rok 2010</i>		<i>rok 2011</i>		<i>Výroba 1.620 ADt/deň*</i>	
	<i>Špec. produkcia v m³/t vzd.s. bielenej buničiny</i>	<i>Celková produkcia</i>	<i>Špec. produkcia v m³/t vzd.s. bielenej buničiny</i>	<i>Celková produkcia</i>	<i>Špec. produkcia v m³/t vzd.s. bielenej buničiny</i>	<i>Celková produkcia</i>
Priemys. odp. voda	31,82	15 915 872 m ³ /rok	31,20	15 658 574 m ³ /rok	30,11	17 509 987 m ³ /rok **
		44 334 m ³ /d		43 617 m ³ /d		48 774 m ³ /d
		1 847 m ³ /h		1 817 m ³ /h		2 032 m ³ /h
		513 l/s		505 l/s		565 l/s

Vysvetlivky:

* prepočet podľa roku 2011,

** teoretická hodnota, maximálny výrobný potenciál technologickej zostavy je v súčasnosti využitelný len obmedzene.

Poznámka:

Minimálny rozdiel v špecifickej produkcii odpadových vôd u jednotlivých uvedených ukončených rokov je dôsledkom dynamičnosti predmetného výrobného procesu.

Z uvedeného je možné tiež konštatovať pretrvávajúce predpokladu mierneho nárastu celkovej produkcie priemyselných vôd, kde v dôsledku poklesu špecifickej produkcie o 1,097 m³ na 1 tonu vyrobenej vzduchosuhej buničiny, dôjde pri celkovej produkcii priemyselných odpadových vôd v dôsledku nárastu produkcie vzduchosuhej bielenej buničiny k nárastu len o cca 11,8% pri využití maximálneho výrobného potenciálu výrobného technologickej zostavy.

Pritom, aj napriek tomuto zvýšeniu, neprekračujú predpokladané množstvá vypúšťaných odpadových vôd povolené množstvá vypúšťaných vôd z finálneho čistenia odpadových vôd na SČOV, v zmysle platného rozhodnutia IPKZ (V roku 2011 bolo vypustených zo SČOV Hrboltová 37.642.649 m³/rok (1193,65 l/s). Pri predpokladanom maximálnom príspevku navrhovanej zmeny 1.851.413 m³/rok (60 l/sec) je tak aj naďalej rešpektovaný stanovený limit $Q_{\max} = 42.573.600 \text{ m}^3/\text{rok}$ alebo $Q_{\max} = 2.000 \text{ lit/sec}$ ($Q_{\text{priem}} = 1.350 \text{ lit/sec}$).

Súčasne aj naďalej bude **špecifickou produkciou odpadových priemyselných vôd** rešpektovaný rozsah hodnôt, stanovených pre tento sledovaný parameter výroby bielenej sulfátovej celulózy **ako BAT**:

30 - 50 m³/t vzd.s. bielenej buničiny

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	77/89
--	--	-------

EMISIE DO OVZDUŠIA

Vzájomné porovnanie reálnych prevádzkových stavov a porovnanie s BAT

Tab. č. 18

ZNEČISŤ. LÁTKY	CELKOVÉ EMISIE PRED REKONŠT R. (2011)	CELKOVÉ EMISIE PO REKONŠTR. (1.620 ADt/deň)	EMISIE PRED REKONŠTR. len z výroby celulózy (2011)	EMISIE PO REKONŠTR. len z výroby celulózy (1.620 ADt/deň)	Merné emisie ZL z výroby celulózy pred rekonštr. (2011)	Merné emisie ZL z výroby celulózy po rekonštr. (1.620 ADt/deň)	Merné emisie podľa BAT
	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[t/rok]	[kg/adt]	[kg/adt]	[kg/adt]
TZL	251,95	170,22	222,17	134,54	0,44	0,23	0,2 - 0,5
SO₂	214,64	161,42	213,96	161,27	0,43	0,28	-
SO₂ ako S	107,32	80,71	106,98	80,64	0,21	0,14	0,2 - 0,4
NO_x (ako NO₂)	1252,53	1196,13	673,96	771,23	1,34	1,33	1,0 - 1,5
TRS ako S	6,71	7,09	6,71	7,09	0,0134	0,0122	0,1 - 0,2

Z uvedeného, aj napriek niektorým zmenám vyplývajúcim z dynamičnosti procesu výroby celulózy, naďalej vyplýva, že navrhovanou zmenou bude dosiahnuté **zníženie špecifickej produkcie** na 1 tonu vyrobenej vzduchosuhej buničiny u všetkých, pre porovnanie s BAT sledovaných, znečisťujúcich látok z výroby buničiny, ktoré už aj v súčasnosti **splňajú požiadavky BAT**. Súčasne aj naďalej platí, že najmarkantnejší pokles bude zaznamenaný u emisií TZL a významný pokles sa prejaví aj u emisií oxidovanej síry.

Celkovo možno tiež naďalej konštatovať, že pokles špecifickej produkcie znečisťujúcich látok umožní, aj napriek navrhovanému zvýšeniu výroby, zabezpečiť oproti súčasnosti aj pokles celkových ročných emisií väčšiny (všetkých základných) znečisťujúcich látok z prevádzky navrhovateľa, s výnimkou emisií TRS, HCl, HF a NH₃, ktorých okamžité emisie však nebudú navrhovanou zmenou významnejšie dotknuté. Pre špecifickosť problematiky redukovaných foriem síry na území mesta Ružomberok je však významné zdôrazniť pokles špecifickej produkcie organických zlúčenín redukovanej síry a tiež skutočnosť, že na celkovej uvažovanej emisii TRS pre reálne prevádzkové stavy odpovedajúce výrobe 1.620 ADt/deň, sa významným podielom prejavuje najmä emisia núdzových zdrojov, akými sú RNT a MoDo pec, ktoré sú v chode maximálne 100 hod/rok, v prípade MoDo pece 240 hod/rok.

Z hľadiska emisií len z výroby celulózy, možno v súvislosti s navrhovanou investíciou, aj naďalej konštatovať relevantnejší nárast len u emisií NO_x, CO a TOC, čo súvisí najmä s väčšími objemami spaľovaného čierneho lúhu, súvisiacimi s väčšou produkciou výroby. V celoprevádzkovom merítke však dôjde u týchto znečisťujúcich látok k poklesu, a to v dôsledku zvýšenia energetickej efektivity celého procesu, vyvolaného inštaláciou nového regeneračného kotla, ktorá sa okrem iného odrazí aj na úspore fosílného paliva pre energetiku výrobného závodu (chod PPZ1 a PPZ2 sa po realizácii investície a na základe súčasnej dosiahnutej úrovne využívania tepla, predpokladá len na cca 20% súčasného stavu).

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	78/89
--	---	--------------

K) Opis a charakteristika ďalších pripravovaných opatrení v prevádzke, najmä opatrení na hospodárne využívanie energií, na predchádzanie haváriám a na obmedzovanie ich prípadných následkov

1. Prevádzkovateľ bude bezodkladne ohlasovať inšpekcii a príslušným orgánom štátnej správy vzniknuté havárie, iné mimoriadne udalosti v prevádzke a okamžitý nadmerný únik emisií do ovzdušia, vôd a pôdy v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi.
2. Prevádzka nespôsobuje diaľkové znečistenie a nemá cezhraničný vplyv. Podmienky neboli stanovené.
3. Prevádzkovateľ bezodkladne zastaví, obmedzí popřípade vymení palivovú základňu zdroja znečistenia ovzdušia, v prípade zhoršenia kvality ovzdušia pri vážnom a bezprostrednom ohrození alebo zhoršení kvality ovzdušia.
4. Zmenou integrovaného povolenia sa nezmenia požiadavky na opatrenia pre prípad skončenia činnosti v prevádzke, najmä na zamedzenie znečistenia miesta prevádzky a jeho uvedenie do uspokojivého stavu.

L) Opis ďalších hlavných alternatív navrhovaného riešenia prevádzky, ak boli vypracované a ktoré prevádzkovateľ akceptuje

Ďalšie alternatívy neboli vypracované.

M) Návrh podmienok povolenia

1. Stavbu realizovať podľa projektovej dokumentácie overenej v stavebnom konaní.
2. Vyhradené technické zariadenia realizovať na základe posúdenej konštrukčnej dokumentácie technických zariadení.
3. Všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarnotechnické charakteristiky musia mať certifikáty preukázania zhody, prípadne technické osvedčenia.
4. Stavebník písomne oznámi inšpekcii termín skutočného začatia stavby.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	79/89
--	--	--------------

5. Pri uskutočňovaní stavby musia byť dodržané predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a technických zariadení. Všetky osoby vykonávajúce práce musia byť preukázateľne preškolené z predpisov BOZP. Počas stavby vykonávať kontroly zamerané na dodržiavanie bezpečnostných predpisov.
6. Pri uskutočňovaní stavby dodržiavať príslušné všeobecné technické požiadavky na stavby a príslušné technické normy .
7. Pri výstavbe použiť výrobky vhodné na použitie, ktoré svojimi vlastnosťami umožnia, aby stavba, do ktorej sú pevne zabudované, po celý čas svojej ekonomicky odôvodnenej životnosti, spĺňala požiadavky mechanickej odolnosti a statiky, požiarnej bezpečnosti, hygieny a ochrany zdravia pri práci a životného prostredia (potvrdené certifikátmi použitých výrobkov).
8. Počas výstavby musí byť na stavbe vždy k dispozícii kópia projektovej dokumentácii overenej inšpekciou.
9. Stavbu nezačať pred nadobudnutím právoplatnosti stavebného povolenia.
10. Pri realizácii stavby dodržiavať požiadavky NV SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
11. Počas celej výstavby stavenisko zabezpečiť pred vstupom cudzích osôb, všetky ostatné osoby musia byť preškolené o zdrojoch ohrozenia.
12. Pri odstraňovaní stavieb sa nemôže ohroziť statika žiadnej inej stavby a ani prevádzkyschopnosť sietí technického vybavenia.
13. Búracie práce realizovať tak, aby nedošlo k žiadnemu ohrozeniu bezpečnosti života a zdravia osôb.
14. Stavebné odpady predovšetkým zhodnocovať a až potom likvidovať. Všetky doklady o nakladaní so stavebnými odpadmi predložiť ku kolaudačnému konaniu.
15. V prípade znečistenia ciest blatom tieto ihneď vyčistiť.
16. Pred uvedením vyhradených technických zariadení do prevádzky zabezpečiť prvé úradné skúšky.

Spracovateľ: EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.	80/89
---	---	--------------

N) Označenie účastníkov konania, ktorí sú prevádzkovateľovi známi, prípadne cudzí dotknutý orgán, ak jestvujúca povoľovaná prevádzka má alebo nová prevádzka môže mať cezhraničný vplyv

Dotknuté orgány v stavebnom konaní	
1.	- Mestský úrad, odd. stavebného poriadku a životného prostredia, Nám. A.Hlinku 1/27, 034 16 Ružomberok - MsÚ Ružomberok - Príslušná obec - Štiavnička
2.	Obvodný úrad ŽP v Ružomberku, Námestie A. Hlinku 74, 034 26 Ružomberok
a)	z hľadiska štátnej správy ochrany prírody a krajiny
b)	z hľadiska odpadového hospodárstva
c)	z hľadiska štátnej vodnej správy
d)	z hľadiska štátnej správy ochrany ovzdušia
3.	Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Liptovskom Mikuláši, Štúrova 36, Liptovský Mikuláš
4.	Technická inšpekcia a.s
5.	Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Ružomberku, Nám. A. Hlinku 74, Ružomberok
6.	SSE – distribúcia a.s., pri Rajčianke č. 2927/8, 010 47 Žilina <i>Poznámka: v ÚR sa hovorí o potrebe novej rozvodne /transformátorovňa 110 kW/ - bude súčasťou PD – návrh inšpekcie riešiť to samostatne</i>
7.	T-COM, Slovak Telekom, a.s., Liptovský Mikuláš <i>Poznámka: v ÚR sa požaduje vytýčiť podzemné siete, definovať či bude potrebná ich prekládka a či budú dodržané ochranné pásma ?</i>
8.	SPP-distribúcia, a.s. Bratislava
9.	Obvodný úrad Ružomberok, odbor civilnej ochrany a krízového riadenia <i>Poznámka: v ÚR požadoval odmontovať sirény CO a po dohode s Mondi SCP a SVP Piešťany ich umiestniť niekde inde.</i>
10.	Vlastník/správca susedného pozemku/komunikácie – podľa katastrálnej - <i>Speciality Minerals Slovakia s.r.o., Tatranská cesta, 03401 Ružomberok</i>
11.	Okresné riaditeľstvo policajného zboru v Ružomberku, Okresný dopravný inšpektorát, Námestie Slobody 2, 034 01 Ružomberok
12.	MICHLOVSKY, spol. s r. o., Piešťany (Orange Slovensko a.s., Bratislava)

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	81/89
--	--	--------------

Stručné spracovanie stanovísk je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Stanoviská dotknutých orgánov:

<i>Dotknutý orgán</i>	<i>Stanovisko</i>	<i>Pripomienky</i>
Mesto Ružomberok	Súhlasí	<p>Nemá námietky, za dodržania podmienok v rozsahu predloženej PD, nakoľko funkcia predmetného zámeru, nie je v rozpore s ďalej uvedenými regulatívnymi, kde predmetné pozemky, nachádzajúce sa v k.ú. Ružomberok, na ktorých má byť predmetný zámer realizovaný, sú funkčne určené nasledovne:</p> <p><u>b) Priestorové a funkčné regulatívy:</u> Funkčná štruktúra – Plochy výroby sekundárneho sektoru, zachytne parkoviská. Priestorová forma – Nie je definovaná.</p> <p><u>c) Parciálne regulatívy</u> Existujúce výrobné plochy intenzifikovať tak, aby index podlažných plôch bol vyšší ako 100 %. Ekologizácia výroby do takej miery, aby neboli prekračované limity únikov škodlivých látok do ovzdušia.</p> <p><u>d) Limity výšky zástavby</u> – nie sú definované.</p>
Obec Štiavnička	Súhlasí	Bez pripomienok
Obvodný úrad Ružomberok Odbor civilnej ochrany a krízového riadenia	Súhlasí	Bez pripomienok
Okresné riaditeľstvo policajného zboru v Ružomberku Okresný dopravný inšpektorát	Súhlasí	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žiadateľ zabezpečí vyznačenie pracoviska v zmysle spracovanej a predloženej projektovej dokumentácie. 2. Dočasné dopravné značenie bude vyhotovené v zmysle platnej legislatívy SR STN 018 020 a jej zmien a Vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 8/2009 Z.z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov. 3. Po osadení dočasného dopravného označenia žiadame informovať zástupcu okresného inšpektorátu Okresného riaditeľstva PZ v Ružomberku.
Specialty Minerals Slovakia spol. s r. o., Ružomberok	Súhlasí	Bez pripomienok
SPP – distribúcia, a.s.	Súhlasí	Bez pripomienok
MICHLOVSKÝ, spol. s r. o. (Orange Slovensko a.s.)	Súhlasí	<i>Podmienky k realizácii stavby sú uvedené v priloženom vyjadrení.</i>
Slovak Telekom, a.s.	Súhlasí	<p>Pred realizáciou vytýčiť podzemné siete ST a.s. V prípade potreby prekládka sietí spracovať PD a predložiť na schválenie ST a.s. V prípade, že nebude potreba prekládka káblov a ochranné pásmo bude zúžené požadujeme uloženie do chráničky. Dodržať všetky ustanovenia tohto vyjadrenia.</p> <p><i>Ostatné podmienky k realizácii stavby sú uvedené v priloženom vyjadrení.</i></p>

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	82/89
--	--	--------------

Technická inšpekcia, a.s.	Súhlasí	<i>Zistenia a pripomienky, ktoré je potrebné doriešiť a odstrániť v procese výstavby sú uvedené v priloženom stanovisku.</i>
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Ružomberku	Súhlasí	<ol style="list-style-type: none"> Počet a druh hasiacich prístrojov pre požiarneho úseku N2.08 (elektrozvodňa m. č. 2.05) na druhom nadzemnom podlaží objektu SO 13.14 – Elektrofilter RK3 je v textovej časti určený: 4 ks prenosných hasiacich prístrojov práškových s náplňou 6 kg a 3 ks prenosných hasiacich prístrojov snehových s náplňou 5 kg, pričom v grafickom vyznačení pôdorysov podlaží sú v danom požiarneho úseku umiestnené len 3 ks prenosných hasiacich prístrojov práškových a 2 ks prenosných hasiacich prístrojov snehových, čo je v rozpore s § 89 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarneho bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky č. 307/2007 Z.z. a § 40 b ods. 3, písm. f) v návaznosti na písm. f) bod 6 prílohy č. 7 vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov. Pre požiarneho úseku N3.10 (technická miestnosť) na druhom nadzemnom podlaží objektu SO 13.14 – Elektrofilter RK3 nie je určený potrebný počet a druh hasiacich prístrojov, čo je v rozpore s § 89 vyhlášky č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarneho bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky č. 307/2007 Z.z. a čl. 5.1.2 normy STN 920202 – 1 Požiarneho bezpečnosť stavieb Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.
Stredoslovenská energetika – Distribúcia, a.s.	Súhlasí	<ol style="list-style-type: none"> V záujmovej oblasti sa nachádza energetické zariadenie v správe SSE-D od ktorého žiadame dodržať ochranné pásmo v zmysle Zákona č. 656/2004 Z.z., Normy STN 736005 Priestorová úprava vedení a ostatných platných noriem STN. V prípade križovania energetického zariadenia v správe SSE-D (kanalizáciou, vodovodnou prípojkou, plynom, telefónnym káblom a pod.) je potrebné vykonať vytýčenie našich podzemných vedení. Od našich podzemných vedení požadujeme dodržať vzdialenosť určenú v norme STN 736005 Priestorová úprava vedení. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie je potrebné riešiť vzájomnú komunikáciu a signalizáciu stavov prvkov R110 kV rozvodne Mondi SCP v spolupráci s odbornými útvarmi SSE-D. Odvzdávacie miesto – hranica majetku sa realizovanou stavbou nezmení. Meracie miesto – umiestnenie určeného meradla sa realizovanou stavbou nezmení. Hodnotu meracích transformátorov je potrebné stanoviť podľa predpokladanej výšky Rezervovanej kapacity (kW) odberného miesta – ktorá bude zmluvne dohodnutá v Zmluve o distribúcii

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	83/89
--	--	--------------

		<p>prípadne v Zmluve o dodávke a distribúcii. Podrobnosti o podmienkach merania nájdete na našej enternetovej stránke www.sse-d.sk.</p> <p>5. V prípade potreby preložky energetických zariadení SSE-D si ako ich majiteľ vyhradzuje právo schválenia spôsobu, termínu preložky tohto zariadenia ako aj jej realizátora. Toto schválenie musí byť vykonané minimálne 60 dní pred plánovaným termínom preložky. Ak k tomuto schváleniu nedôjde, SSE-D nesúhlasí s realizáciou preložky energetického zariadenia.</p> <p>6. Pripojené elektrické zariadenie nesmie svojou prevádzkou ovplyvňovať kvality elektrickej energie v neprospech ostatných odberateľov, inak môže v zmysle Zákona o energetike číslo 656/2004 Z.z. dodávateľ elektrickej energie v nevyhnutnom rozsahu obmedziť, alebo prerušiť dodávku el. energie.</p> <p>7. Ďalší stupeň projektovej dokumentácie požadujeme zaslať na odsúhlasenie na našu adresu: Stredoslovenská energetika – Distribúcia, a.s., Pri Rajčianke 2927/B, Distribučné zákaznícke služby, 010 47 Žilina.</p>
--	--	---

O) Stručné zhrnutie údajov a informácií uvedených v Predchádzajúcich bodoch.

Všeobecné a zrozumiteľné stručné zhrnutie je uvedené v prílohe č. 7 tejto žiadosti.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	84/89
--	---	--------------

P) Prehlásenie

Týmto prehlasujem, že som vypracoval Žiadosť o zmenu Rozhodnutia č. 4656-25224/2007/Pat/770620404, zo dňa 03.08.2007 a jeho neskorších zmien, vydaných Slovenskou inšpekciou životného prostredia, v zmysle Zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečistenia životného prostredia v znení neskorších predpisov, pre prevádzku „Výroba sulfátovej buničiny“ prevádzkovateľa Mondi SCP, a.s. Ružomberok, Tatranská cesta 3,034 17 Ružomberok, v súvislosti s konaním o vydanie stavebného povolenia pre stavbu „Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok“.

Potvrdzujem, že informácie uvedené v predmetnej žiadosti o zmenu integrovaného povolenia sú pravdivé, správne a kompletne.

Za prevádzku:

.....
Ing. Marianna Matajová
Mondi SCP, a.s.

V Ružomberku, dňa

Pečiatka Mondi SCP a.s.

Spracovateľ:

.....
Ing. Monika Rafaelisová
EKOS PLUS, s.r.o.

V Žiari nad Hronom, dňa

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	85/89
--	---	--------------

PRÍLOHY:

1. Údaje s označením „utajované a dôverné“

P.č.	Názov a hodnota	Príloha č.
1.		
2.		
3.		

2. Ďalšie doklady

P.č.	Doklad - dokument	Príloha č.
1.	Výpis z Obchodného registra	1.
2.	Výpisy z katastra nehnuteľností - Listy vlastníctva č. 15354, 4698, 322, 344.	2.
3.	Kópie katastrálnej mapy - katastrálne územie Ružomberok - katastrálne územie Štiavnička	3.
4.	Stanoviská dotknutých orgánov (v zmysle časti „N“ Žiadosti)	4.
5.	Územné rozhodnutie, Obec Štiavnička, č.j.: OSS-577-3/2011-TA1-1-SK, zo dňa 30.01.2012	5.
6.	EIA – upresnenie k vyjadreniu podľa § 18, ods. 6 zákona č. 24/2006 Z.z.	6.
7.	Stručné zhrnutie údajov a informácií - časť O) Žiadosti	7.
8.	Rozptylová štúdia	8.
9.	Hluková štúdia (1 x len pre SIŽP)	9.
10.	Projektová dokumentácia (3 x)	10.
11.	Doklad o zaplatení správneho poplatku (1 x len pre SIŽP)	11.

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	86/89
--	---	--------------

V ý z v a
verejnosti a zúčastneným osobám
vo veci vydania zmeny integrovaného povolenia pre prevádzku

„Výroba sulfátovej buničiny“

prevádzkovateľa

**Mondi SCP, a.s. , Tatranská cesta 3, 034 17
Ružomberok**

**podľa zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania
životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

Osoby, ktoré majú právo byť zúčastnenou osobou podľa § 10 ods. 3 zákona č.245/2003 Z.z o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o IPKZ“) a zúčastnené osoby podľa § 10 ods. 5 zákona o IPKZ, môžu v prípade záujmu podať prihlášku v súlade s § 12 ods. 2 písm.c) a d) zákona o IPKZ na adresu správneho orgánu, ktorým je Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, odbor integrovaného povoľovania a kontroly, Legionárska č.5, 012 05 Žilina (ďalej len „inšpekcia“).

Verejnosť sa môže vyjadriť k žiadosti v zmysle § 13 ods. 4 zákona o IPKZ formou petície, ktorú zašle na vyššie uvedenú adresu.

Podľa § 12 ods.4 zákona o IPKZ inšpekcia určuje lehotu na podanie vyjadrenia

do 05. 07. 2012.

Vyjadrenie doručte na adresu:

Slovenská inšpekcia životného prostredia
Inšpektorát životného prostredia Žilina
Odbor integrovaného povoľovania a kontroly
Legionárska č.5
012 05 Žilina

sizpipkza@sizp.sk

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	87/89
--	---	--------------

Z v e r e j n e n i e

**podstatných údajov o podanej žiadosti, o prevádzkovateľovi a o prevádzke
podľa zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania
životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
(d ďalej len zákon o IPKZ)**

- 1. Žiadosť o vydanie podstatnej zmeny integrovaného povolenia, súčasťou ktorej je vydanie stavebného povolenia na stavbu „Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok „:**
 - zo dňa 25.05.2012
 - doručená na správny orgán: SIŽP IŽP OIPK Žilina dňa 25.05.2012
 - evidovaná pod č.j. :14938/2012/OIPK
- 2. Prevádzkovateľ:**

Mondi SCP, a.s. Ružomberok , Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok
- 3. Prevádzka:**
 - 3.1. Názov prevádzky: „**Výroba sulfátovej buničiny**“
 - 3.2. Adresa prevádzky : Tatranská cesta 3, 034 17 Ružomberok
 - 3.3. Dátum začatia a predpokladaného ukončenia činnosti prevádzky:
 - Začiatok činnosti : 1981
 - Ukončenie činnosti – neplánuje sa, jedná sa o jestvujúcu prevádzku.
 - Dátum začatia a predpokladaného ukončenia stavby „Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok „ :
 - Začiatok stavebných prác : po nadobudnutí právoplatnosti IP
 - Ukončenie stavebných prác – december 2014.
 - 3.4. Kategória činnosti, do ktorej prevádzka spadá podľa prílohy č. 1 zákona o IPKZ:
 - 6.1. Priemyselné podniky zamerané na výrobu
 - a) buničiny z dreva alebo iných vláknitých materiálov

Povoľovaná stavba „Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok „ bude patriť do tej istej kategórie činnosti.
 - 3.5. Dátum a číslo vydaného stavebného povolenia a názov úradu, ktorý ho vydal stavebné povolenie:

Stavebné povolenie pre stavbu „Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok“ ešte nebolo vydané, bude vydané ako súčasť integrovaného povolenia.
 - 3.6. Dátum a číslo vydania kolaudačného povolenia a názov úradu, ktorý ho vydal kolaudačné rozhodnutie:

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	88/89
--	---	--------------

Kolaudačné rozhodnutie pre stavbu „Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok“ ešte nebolo vydané, bude vydané inšpekciou na základe žiadosti Mondi SCP, a.s. Ružomberok.

- 3.7. Záber katastrálnych území, vrátane parcelných čísel: Žilinský kraj, okres Ružomberok, Katastrálne územie: Ružomberok
Parcelné číslo CKN – 7194/2, 7194/3, 7720, 7890, 7891/3, 7893, 7894/1, 7895, 7897, 7898/2, 7898/3, 7898/8, 7898/10, 7898/12, 7903, 7904/1, 7904/2, 7909, 7911/1, 7913, 7999/4, 8000
Katastrálne územie: Štiavnička
Parcelné číslo CKN – 436/1, 437/1, 437/4, 438, 439/1, 446, 449, 450, 451, 452
4. Vyjadrením č. 10848/2010-3.4/ml, zo dňa 10.01.2011 a jeho upresnením č. 10848/2010-3.4/ml, zo dňa 27.04.2012 MŽP SR Bratislava uviedlo, že zmena navrhovanej činnosti „Zvýšenie energetickej efektívnosti procesu výroby celulózy v Mondi SCP, a.s. Ružomberok“ nebude mať podstatný nepriaznivý vplyv na životné prostredie, a preto nie je predmetom povinného posudzovania vplyvov na životné prostredie.
5. Dátum zverejnenia na úradnej tabuli inšpektorátu: od **05.06.2012** do **20.06.2012**
6. **Zoznam dotknutých orgánov:**
Zo stavebného konania :
 1. Mesto Ružomberok, Mestský úrad, odd. stavebného poriadku a životného prostredia, Nám. A.Hlinku 1/27, 034 16 Ružomberok
 2. Obec Štiavnička, starosta obce, 034 01 Štiavnička
 3. Okresné riaditeľstvo HaZZ v Ružomberku, Nám. A. Hlinku 74, Ružomberok
 4. Obvodný úrad Ružomberok, odbor CO a krízového riadenia, Dončova 11, 034 26 Ružomberok
 5. Okresné riaditeľstvo policajného zboru v Ružomberku, Okresný dopravný inšpektorát, Námestie Slobody 2, 034 01 Ružomberok
 6. SPP distribúcia, a.s., Mlynské Nivy 44/b, 825 11 Bratislava
 7. Správca PTZ Orange Slovensko a.s., Zvolenská cesta 21, 975 05 Banská Bystrica
 8. Slovak Telekom, a.s., Karadžičova 10, 825 13 Bratislava
 9. SSE – Distribúcia a.s., Pri Rajčianke 2927/8, 010 47 Žilina
Z integrovaného povoľovania :
 10. Obvodný úrad životného prostredia v Ružomberku, štátna správa ochrany ovzdušia, Námestie A. Hlinku 74, 034 26 Ružomberok
 11. Obvodný úrad životného prostredia v Ružomberku, štátna vodná správa, Námestie A. Hlinku 74, 034 26 Ružomberok
 12. Obvodný úrad životného prostredia v Ružomberku, štátna správa odpadového hospodárstva, Námestie A. Hlinku 74, 034 26 Ružomberok
 13. Obvodný úrad životného prostredia v Ružomberku, štátna správa ochrany prírody a krajiny, Námestie A. Hlinku 74, 034 26 Ružomberok
 14. Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Štúrova 36, 031 01 Liptovský Mikuláš

<i>Spracovateľ:</i> EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 BRATISLAVA	„ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI PROCESU VÝROBY CELULÓZY V MONDI SCP, A.S. RUŽOMBEROK „ <i>Žiadosť o zmenu integrovaného povolenia prevádzky podľa zákona č. 245/2003 Z.z.</i>	89/89
--	--	--------------

15. MŽP SR, odbor hodnotenia a posudzovania vplyvov na ŽP, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
7. Rozhodnutie vydané podľa zákona o IPKZ je rozhodnutím v správnom konaní.
8. Do žiadosti je možno nazrieť s výnimkou prílohy obsahujúcej utajované a dôverné údaje na sekretariáte SIŽP IŽP OIPK Žilina, Legionárska 5, 010 01 Žilina, II. poschodie, v pracovných dňoch od **7,30** do **11,30** a od **12,00** do **15,30** hod.