



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
**Покрајински секретаријат за урбанизам
и заштиту животне средине**
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719F: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs

БРОЈ:140-501-400/2023-05

ДАТУМ:

НАЦРТ

Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, Нови Сад, на основу члана 5., 11., 15. став 4. и 21. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“ бр. 135/04, 25/15 и 109/21), члана 39. Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи ("Службени лист АПВ", број 37/14, 54/14–др. одлука, 37/16, 29/2017, 24/19, 66/20 и 38/21) и члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/2023 - одлука УС), а решавајући по захтеву оператера ЈП „Електропривреда Србије“ - Огранак „Панонске ТЕ-ТО“ – Термоелектрана Топлана Нови Сад, VII улица 102, Нови Сад, матичног броја 20053658 за издавање интегрисане дозволе, број 14 (бр. захтева: 140-501-400/2023-05 од 29.03.2023. године), Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, доноси:

РЕШЕЊЕ

о издавању интегрисане дозволе

Издаје се интегрисана дозвола рег. број 14 оператеру ЈП „Електропривреда Србије“ - Огранак „Панонске ТЕ-ТО“ – ТЕ- ТО Нови Сад, VII улица 102, Нови Сад, за рад целокупног постројења и обављање активности ПРОИЗВОДЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ И ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ у когенерацији, на локацији у ТЕ-ТО Нови Сад, ул. VII број 102, Нови Сад, катастарске парцеле: 1906-1920, 1926/1, 1927/1, 1928/1, 1929/1, 1930/1, 1931/1, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946/1, 2388/1, 2389/1, 2390, 2399/1, 2744, 2745, 2746/1, 2749/1, 2752/1-2760/1 и 3317К.О. Нови Сад, и утврђује следеће:

I ОПШТИ ПОДАЦИ

1. Општи подаци о интегрисаној дозволи

Интегрисана дозвола рег. број 14 издаје се оператеру ЈП „Електропривреда Србије“ - Огранак „Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад, VII улица 102, Нови Сад, сходно Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“ бр. 135/04, 25/15 и 109/21), Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола ("Службени гласник РС", бр. 84/05), Правилнику о садржини и изгледу интегрисане дозволе ("Службени гласник РС", бр. 30/06, 32/2016 и 44/2018. др. закон), Уредби о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима (Службени гласник РС, бр. 84/05) и и Уредби о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета животне средине и одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи ("Службени гласник РС", бр. 84/05)

Сходно горе наведеној Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола (Службени гласник РС, бр.84/05), „Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад, VII улица 102, Нови Сад, припада постројењима и активностима за које се издаје интегрисана дозвола и то дефинисана под тачком: 1. Производња енергије, подтачка 1.1 Термоенергетска постројења са топлотним улазом изнад 50 MW.

У складу са тим „Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад, VII улица 102, Нови Сад, обратио се надлежном органу, Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, за издавање интегрисане дозволе.

2. Општи подаци о постројењу

„Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад, је енергетски објекат који производи електричну и топлотну енергију у когенерацији са три котловска и два турбинско-генераторска постројења, формирана као два блока. Као основни енергент за производњу енергије користи се природни гас, а као резервни енергент мазут.

Постројење се налази на локацији у Новом Саду, VII улица 102 на катастарским парцелама: 1906-1920, 1926/1, 1927/1, 1928/1, 1929/1, 1930/1, 1931/1, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946/1, 2388/1, 2389/1, 2390, 2399/1, 2744, 2745, 2746/1, 2749/1, 2752/1-2760/1 и 3317К.О. Нови Сад.

Инсталисана снага I фазе ТЕ-ТО је: 165/135 MW за производњу електричне енергије, 128 MW за производњу базне топлотне енергије и 320 t/h технолошке паре. Инсталисана снага II фазе је 120/110 MW електричне енергије и 203 MW базне топлотне енергије.

Број запослених у „Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад је 157.

Постројење обавља активности 24 часа дневно, 7 дана у недељи. Запослени раде у 3 смене. Производња се одвија по Енергетском билансу ЕПС-а у току целе године, осим у периоду планираног ремонта.

3. Напомена о поверљивости података и информација

На основу члана 9. став 1. тачка 10. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 25/15 и 109/21) „Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад је уз захтев за добијање интегрисане дозволе доставио надлежном органу Изјаву којом се потврђује да су информације садржане у захтеву истините, тачне, потпуне и доступне јавности. Изјавом је потврђено да јавност има приступ захтеву за издавање интегрисане дозволе у целини.

4. Информација о усаглашености

Захтев за добијање интегрисане дозволе, број 140-501-400/2023-05, од 29.03.2023. године, који је поднео оператер „Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад у складу је са одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 25/15 и 109/21) и Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС“ бр. 30/2006, 32/2016 и 44/2018 – др.закон). Захтев за добијање интегрисане дозволе садржи све податке прописане Законом. Уз захтев за добијање интегрисане дозволе оператер је поднео и сву потребну документацију прописану Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине.

II. АКТИВНОСТ ЗА КОЈУ ЈЕ ЗАХТЕВ ПОДНЕТ И ОЦЕНА ЗАХТЕВА

1. Кратак опис активности за коју је захтев поднет

„Панонске ТЕ-ТО“ - Нови Сад је енергетско постројење за комбиновану производњу електричне енергије, технолошке паре и топлотне енергије, са три котловска и два турбинско-генераторска постројења, формирана као два блока.

Електрична енергија се производи сагоревањем природног гаса или мазута у парним котловима. Добијена пара високог притиска покреће парне турбине на које су везани генератори електричне енергије. Мањи део производње електричне енергије користи се за сопствене потребе док се већи део произведене ел. енергије дистрибуира у електроенергетску мрежу ЈП ЕМС-а.

Технолошка пара за потребе Рафинерије Нови Сад може да се испоручује тако што се иста на РТ 135/165-130-15 одузима на средњем притиску и дистрибуира потрошачу или директно са RRS 140/18 bar као и специјална пара од 40 bar са RRS 140/40 bar.

Топлотна енергија се производи на парним турбинама тако што се пара ниског притиска одузима и одводи у измењивач пара-вода ту предаје топлотну енергију преко цевног измењивача води која циркулише до потрошача у граду.

Природни земни гас се увози из Русије. Природним гасом у ТЕ-ТО Нови Сад снабдевају се два енергетска котла, номиналне продукције 420 t/h паре по котлу, један енергетски котлао од 500 t/h, један парни котлао од 50 t/h и један парни котлао од 23 t/h.

Природни земни гас се у оквиру ТЕ-ТО Нови Сад не складишти.

Мазутом се ТЕ-ТО може снабдети преко мазутовода из Рафинерије нафте Нови Сад која је удаљена цца 2 km од локације ТЕ-ТО или аутоцистернама. Транспорт мазута од рафинерије до складишних резервоара обавља се директно магистралним цевоводом. Цевовод мазута улази на комплекс ТЕ-ТО са јужне стране и води се подземно у армирано-бетонском каналу који је покривен армирано бетонским плочама.

Снабдевање ТЕ-ТО мазутом из аутоцистерни у складишне резервоаре врши се са истакалишта, помоћу претоварних пумпи смештених у мазутној станици. Истакалиште је смештено између станице мазута и гараже и састоји се од колектора са шест истакачких места. Прикључци за истакање се повезују на аутоцистерне флексибилним цревима. Плато претакалишта је бетонран и са нагибом према шахтовима који су повезани са сабирним базеном зауљених вода тако да се у слушају хаварије приликом претакања врши контролисано сакупљање просуте количине мазута. Складишни резервоари мазута смештени су у заштитним бетонским кадама довољне запремине целе количине мазута из резервоара, одводњавање каде мазута врши се у сабирни базен зауљених вода, цевоводи мазута унутар објекта налазе се у бетонским каналима, чиме се обезбеђује каналисање мазута у случају изливања.

ОПИС ПОСТРОЈЕЊА, ПРОИЗВОДНОГ ПРОЦЕСА И ПРОЦЕСА РАДА

ТЕ-ТО Нови Сад се састоји од следећих производних целина :

- ГПО (главни погонски објекат)
 - Котловска сала
 - Деаераторско постројење
 - Машинска сала
 - Систем даљинског управљања опреме у ГПО
 - Електроенергетско постројење
- ППО (помоћни погонски објекат)
 - Црпна станица
 - Мазутна станица
 - Помоћна котларница
 - Хемијска припрема воде
 - Станица техничких гасова
 - Складиште уља и мазива и уљна станица
 - Пропан-бутан станица
 - Постројење за обраду отпадних вода
 - Разводно постројење

Поред ових производних целина, на локацији ТЕ-ТО Нови Сад се налазе систем ЗОП, техничка радионица, гараже и две административне зграде, обе са по 3 спрата и равним кровом. Између њих се налази зграда ресторана, која је приземна, гардеробе за запослене и склониште. У приземљу техничке административне зграде се налазе радионице електро, машинске и грађевинске службе одржавања. Такође, ту се налази и магацин робе и добара, у коме се не налазе опасне материје. Магацин опасних материја се налази у склопу зграде хемијске припреме воде.

Котлови

Основу котловског постројења сачињавају три енергетска парна котла са бубњем и природном циркулацијом воде. У току I фазе, изграђена су два котла типа TGM-84/B. У ложишној комори су смештени испаривачки екрани и радијациони прегрејач паре. Ложиште је двосветлим екраном преграђен у два полуложишта. У горњем делу ложишта, у хоризонталном гасном каналу, смештен је завесасти прегрејач паре. Плафон ложишта и хоризонталног гасног канала је екранисан цевима плафонског прегрејача паре. У конвективном шахту су смештени конвективни прегрејач паре и загрејач воде (економајзер). У пределу загрејача воде конвективни шахт је подељен на два гасна канала. Иза економајзера се налази скретна комора са бункерима за пепео. Два паралелно укључена регенеративна загрејача ваздуха (РЗВ) постављена су иза конвективног шахта изван зграде котларнице заједно са по два вентилатора свежег ваздуха (ВСВ) и два вентилатора димних гасова (ВДГ). ВДГ продукте сагоревања каналима одводе у бетонски димњак висине 160 m. Цео цевни систем котлова виси на челочној конструкцији котла са могућношћу дилатације на доле. Ложиште је снабдевано са 6 комбинованих горионика за гас и мазут. Максимална продукција паре сваког котла је 420 t/h. У склопу II фазе, монтиран је котао тип TGME-464/S, мембранског типа са бубњем и природном циркулацијом. Котао се састоји из ложишне коморе и силазног конвективног шахта, који су у горњем делу котла спојени хоризонталним каналом димних гасова. У ложишној комори су смештени испаривачки канали и радијациони прегрејач паре, док су у горњем делу ложишне коморе смештена два реда завесастих прегрејача паре. У прелазном хоризонталном каналу смештена су четири ступња конвективног прегрејача паре. Плафон ложишне коморе и прелазног канала, као и бочни чеони и задњи зидови конвективног шахта екранисани су цевима прегрејача паре. У силазном конвективном шахту смештен је водени економајзер. Изван котларнице смештена су два РЗВ-а, два ВСВ-а, два вентилатора рецикулационог ваздуха (ВРДГ) и два ВДГ-а. ВДГ продукте сагоревања кроз канале одводе у постојећи бетонски димњак. Ложиште котла је опремљено са 8 вртложних, гасно-мазутних горионика смештених у два нивоа. При сагоревању гаса, капацитет горионика је 5000 m³/h, а при сагоревању мазута 4,2 t/h. Истовремено сагоревање две врсте горива у једном горионику није дозвољено. Максимална продукција паре је 500 t/h. Напајање сва три котла врши се помоћу пет напојних пумпи из општег колектора за напајање котлова. Прегрејана пара истих параметара из сва три котла одводи се у општи парни колектор, а из њега према потребама у оба турбоагрегата или редукиционо-расхладну станицу (РРС) 140/18 bar.

Карактеристике котлова у ТЕ-ТО Нови Сад приказане су у следећој табели.

Табела II.1.1 Карактеристике котлова у ТЕ-ТО Нови Сад

Редни број	Тип	Фабрички број	Година	Номинални капацитет производње, t/h	Снага ложишта, MWth
Котао број 1	TGM-84/B	322	1977	420	279
Котао број 2	TGM-84/B	323	1978	420	279
Котао број 3	TGME-464/S	88	1979/1984	500	320

Турбина

Парна топлификациона турбина РТ-135/165-130/15 је кондензациона, двокућишна машина без међупрегревања паре у котлу. Турбина има једно нерегулисано и једно регулисано одузимање паре за потребе технолошког потрошача и два регулисана одузимања паре за топлификацију. Прегрејана пара се до турбине доводи са два паровода који се иза стоп вентила рачвају на четири паровода и преко четири регулациона вентила улази у цилиндар високог притиска (ЦВП). Из ЦВП део паре прелази у цилиндар ниског притиска (ЦСП), а део се одузима за потрошаче технолошке паре. На ЦНП су два регулациона одузимања паре за потребе производње топлтоне енергије у измењивачу пара-вода. Парна топлификациона турбина Т-110/120-130-4, је кондензациона трокућишна машина без прегревања паре у котлу. Турбина има два регулисана одузимања паре за топлификацију. Прегрејана пара се до турбине доводи пароводом који се после стоп вентила рачва на 4 паровода и преко 4 регулациона вентила улази у ЦВП. На ЦНП су два регулисана одузимања паре за потребе производње топлтоне енергије у измењивачу пара-вода.

Генератор

Генератор S 2406-2 је трофазна синхрона машина. Спојницом је везан са турбином РТ-135/165-130/15. За побуђивање се користи тиристорска побуда, а као резерва се користи ротациона будилица. Хлађење се врши водоником. Генератор има називну снагу од 194 МВА, називни напон 15,75 kV, називни фактор снаге 0,85. Генератор S 2405-2 је трофазна синхрона машина. Спојницом је везан са турбином Т-110/120-130-4. За побуду се користи тиристорска побуда, а као резерва се користи ротациона будилица. Хлађен је водоником. Генератор има номиналну снагу 150 МВА, називни напон 15,75 kV, називни фактор је 0,8.

Помоћни погонски објекти

Црпна станица

За хлађење турбинских кондензата и остале сопствене потребе користи се вода из реке Дунав. Зграда црпне станице је подигнута за 1 м у односу на минималну коту Дунава да би се смањило потапање пумпи. Дужина деонице између црпне станице и турбинских блокова је 400 м. Овде се налазе две вертикалне, аксијалне пумпе ОР2-110 ($Q=13536/18000 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=8,5/15 \text{ m}$) и две вертикалне, аксијалне пумпе ОР2-87 ($Q=9200/10800 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=9,65/14 \text{ m}$). Вода из пумпи ОР2-87 излази црповодом $\varnothing 1000$, а из пумпи ОР2-110 црповодом $\varnothing 1400$, који са касније спајају у два главна црповода $\varnothing 1400$ која воде до ГПО.

Вода за основни циклус обезбеђује се из реке Дунав. Вода се хемијски пречишћава у постројењу за деминерализацију капацитета $3 \times 200 \text{ t/h}$, ради обезбеђења номиналног рада изграђена су и 3 резервоара деми воде сваки запремине 1000 m^3 .

Помоћна котларница

У помоћној котларници су инсталирана два парна котла произвођача Минел Котлоградња, који служе за производњу процесне паре.

Блок котлао је произведен од квалитетних материјала, савременим поступцима израде уз строгу фазну и завршну контролу.

ТЕ-112 је котлао хоризонталног типа, тропромајни, пламенодимно-цевни, са могућношћу ложења течног и гасовитог горива. Намењен је за производњу засићене и прегрејане водене паре.

Пакетни котлао 30-А-48 је произведен у Минел Котлоградњи уз оптимално решење, релативно ниска улагања у израду, монтажу и одржавање представљају добар избор за различите индустрије које имају константну потребу за воденом паром. Пакетни котлао је израђен са једним бубњем, водено хлађеним мембранским ложиштем и конвективним снопом, и као такав представља поуздано решење у производњи процесне паре.

Основна намена котловског постројења је да обезбеди довољну количину засићене паре потребне за подмирење потреба потрошача ТЕ-ТО и потребе производње процесне паре за потребе Рафинерије Нови Сад (50 t/h). За задовољење потреба за топлотом и ради еластичности и сигурности погона, одабране су две котловске јединице, једна капацитета 23 t/h , а друга 50 t/h . Помоћни котлови као гориво користе природни гас.

Постројење течног горива

Ради обезбеђивања потребне резерве у гориву, као и ради припреме мазута за сагорвање у ТЕ-ТО „Нови Сад“ урађено је постројење течног горива.

Постројење течног горива се састоји од:

- пумпне станице,
- догрејачке станице,
- складишних резервоара и

- противпожарног система.

Пумпна станица је грађевински објект у коме су смештени, у посебним просторијама, пумпни агрегати, трансформатори, развод 0,4 (kV), командна сала, противпожарна и хидрофорска станица.

Догрејачка станица смештена је на платоу између пумпне станице и складишних резервоара. Догрејачку станицу сачињавају догрејачи мазута и резервоари кондензат.

Складишни резервоари се налазе иза догрејачке станице. Постоји четири складишна резервоара, који су смештени у бетонске базене.

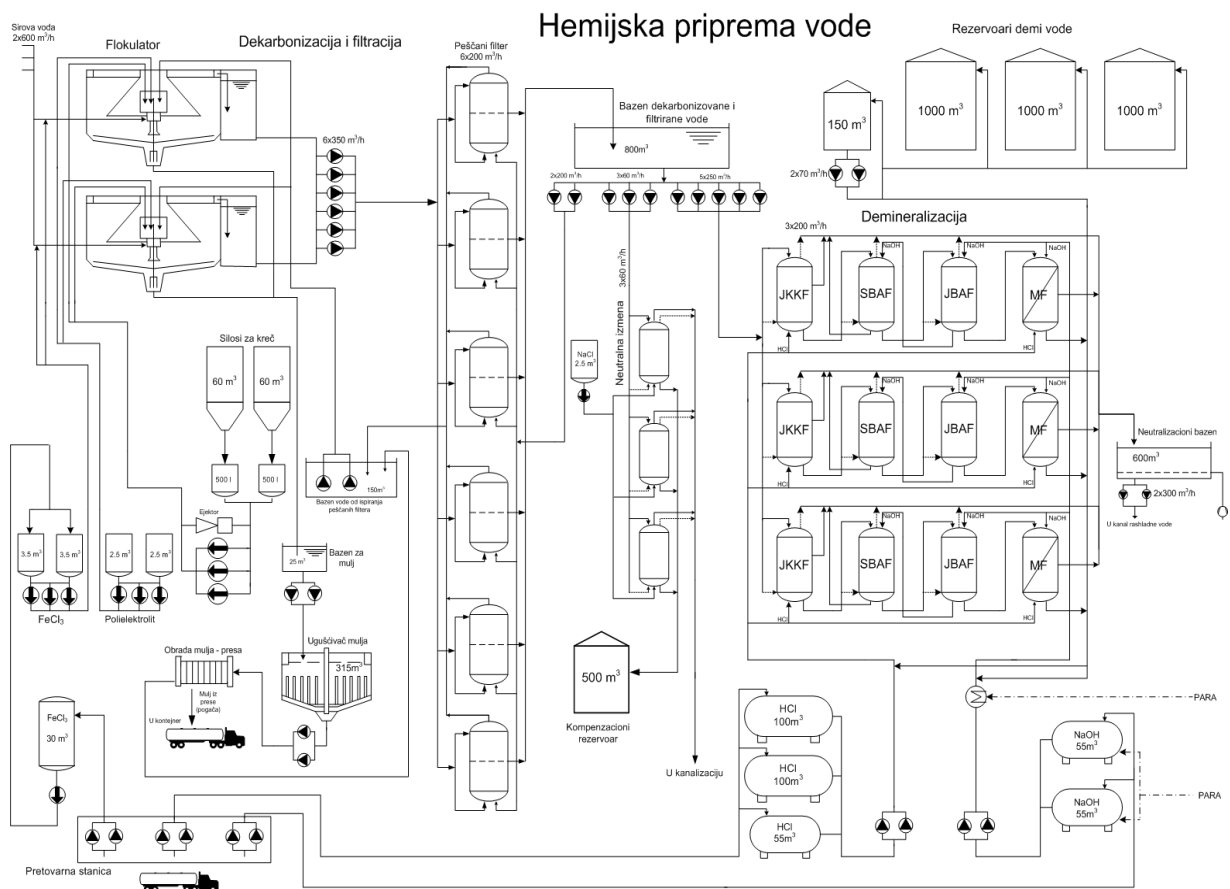
Поред ових објеката постројење течног горива је опремљено постројењем за убацивање адитива у складишне резервоаре и противпожарног система за гашење пожара пеном и водом.

Хемијска припрема воде

Хемијска припрема воде служи за припрему сирове дунавске воде за потребе парног постројења у ТЕ-ТО Нови Сад и за потребе допуне вреловодног система града Новог Сада.

У постројењу за хемијску припрему воде (слика II.1.1.) користе се следеће технолошке операције припреме воде:

- декарбонизација, флокулација и бистрење сирове воде (производ је ДЕКА вода);
- филтрација (производ је ДЕКА филтрирана вода);
- деминерализација (производ је ДЕМИ вода);
- омекшавање (неутрална измена), (производ је омекшана вода).



Слика II.1.1. Хемијска припрема воде

Прицип рада постројења за хемијску припрему воде се своди на следеће основне операције:

- уклањање чврстих честица и декарбонизација сирове воде уз помоћ калцијум хидроксида, уз

коришћење ферихлорида као флокуланта и полиелектролита као помоћног средства за флокулацију чврстих честица муља;

- филтрација воде у пешчаним филтерима;
- деминерализација воде у филтерима са јоноизмењивачким смолама у циљу уклањања катјона и анјона за добијање траженог квалитета ДЕМИ воде са проводљивошћу мањом од $0,2 \mu\text{S}/\text{cm}$;
- неутрална измена за добијање омекшане воде ($\text{UT} \leq 0,1^\circ\text{N}$), за допуну система даљинског грејања Новог Сада.

Снабдевање погона ХПВ сировом водом врши се из водозахвата на реци Дунав. Капацитет постројења за декарбонизацију, флокулацију и бистрење је $1200 \text{ m}^3/\text{h}$ (два реактора капацитета по $600 \text{ m}^3/\text{h}$).

Сирова вода се преко мерача протока доводи у KSU-реактор. У доводну цев сирове воде се додаје раствор FeCl_3 , а у централну цев за мешање (зона импелера) се доводи кречно млеко, полиелектролит и вода од прања пешчаних филтера. Ферихлорид служи као флокулант. Настале флокуле једним делом падају на дно реактора, а други део флокула одлази са водом изван централног звона, где се флокуле укрупњавају и таложу на дно реактора. За успешније одвијање процеса флокулације додаје се полиелектролит.

Инактивни муљ који се сакупља у доњем делу реактора, одводи се у базен за муљ, помоћу програмираног уређаја за одмуљивање.

Из KSU-реактора делимично избистрена вода се прелива у базен декарбонизоване воде, одакле се помоћу центрифугалних пумпи потискује у постројење за филтрацију, које се састоји од шест двострујних пешчаних филтера, сваки капацитета $200 \text{ m}^3/\text{h}$ који су напуњени кварцним песком одређене гранулације, као филтрационим средством. Бистра декарбонизована вода после пешчаних филтера одводи се у базен декарбонизоване филтриране воде. Из овог базена вода се помоћу пумпи потискује у постројење за деминерализацију или у постројење за омекшавање воде. Такође, одавде се узима вода за испирање пешчаних филтера.

Постројење за деминерализацију се састоји од три линије, свака капацитета $200 \text{ m}^3/\text{h}$. Свака линија се састоји од јако киселог катјонског измењивача, слабо базног анјонског измењивача, јако базног анјонског измењивача и мешаног измењивача.

Помоћни уређаји у склопу постројења за деминерализацију су: уређај за регенерацију (резервоари техничке соне киселине и лужине, пумпе за претовар хемикалија, дозир пумпе), резервоар деминерализоване воде и загрејач воде за регенерацију анјонских измењивача. Постројење за омекшану воду је капацитета $3 \times 60 \text{ m}^3/\text{h}$. Омекшавање се врши приликом проласка воде преко јонске масе, која се налази у измењивачу, на тај начин што се јони, у води растворених соли калцијума (Ca^{2+}) и магнезијума, (Mg^{2+}) замењују са јонима натријума (Na^+) из јонске масе. Овом изменом јона уклања се укупна тврдоћа воде до вредности испод $0,1^\circ\text{N}$ а овако омекшана вода одводи на место даље обраде или употребе.

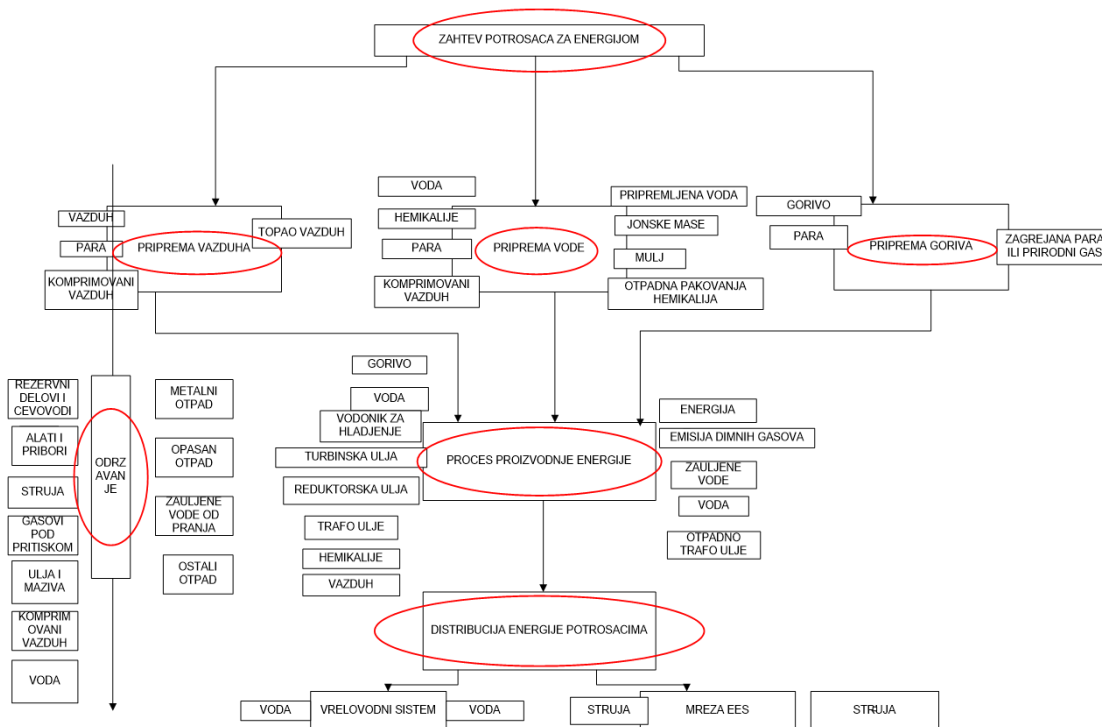
Улази

- Сировине - вода, гас/мазут
- Хемикалије - хлороводонична киселина 34% (технички НС); гвожђе III хлорид, натријум хидроксид, хидразин хидрат, амонијум хидроксид и калцијум хидроксид, полиелектролит.

Излази

- Енергија - електрична и топлотна.
- Емисија у воду
- Емисија у ваздух
- Отпад

На наредној слици представљен је дијаграм технолошког процеса.



Слика II.1.2 Дијаграм технолошког процеса

2. Опис локације на којој се активност обавља

Огранак ТЕ-ТО Нови Сад (ТЕ-ТО) лоциран је у Новом Саду који се налази у Јужно-бачком округу, у средишњем делу покрајине Војводине, на северу Србије, на граници Бачке и Срема.

Објекти огранка ТЕ-ТО Нови Сад су смештени у индустријској зони „Север IV“, на левој обали реке Дунав, 1 километар низводно од ушћа Канала Дунав-Тиса-Дунав (ДТД) у Дунав и пет километара североисточно од града. На удаљености од 500 m од центра, односно 150-200 m источно од границе локације налази се насеље Шангај, а иза насеља је рафинерија нафте Нови Сад. Са јужне стране на удаљености од 400 m је река Дунав, дуж чије обале се налазе изворишта воде за пиће Новосадског водовода. Северно, на удаљености од 500 m од границе локације су објекти предузећа НГР. Простор са источне стране је обрадиво земљиште.

Саобраћајна инфраструктура

Део радне зоне „Север IV“ својом северозападном страном ослања се на веома важан простор намењен пословању на улазним правцима уз државни пут I реда М-7, и на железничку станицу „Подбара“ преко које зона има директне везе са ранжирном и теретном станицом новосадског железничког чвора. Са североисточне стране зона се пружа дуж међународног пута Е-75. Зона нема директних контактних тачака са међународним путем Е-75.

Водоводна мрежа

Водоводна мрежа за питку воду је повезана на градски Водовод, водоводом који је дошао до насеља Шангај и продужен је до ТЕ-ТО Нови Сад.

Канализациона мрежа

Канализациона мрежа (сва фекална и део атмосферске канализације) је повезана са градским колектором.

ТТ мрежа

Централа је спојена са градском ТТ мрежом са 10 директних линија у РВХ-у. Поред ових линија постоје и 24 директне линије од којих је једна на портирници и која је активна за позиве без централе и доступна је 24 сата.

Електроенергетска мрежа

ТЕ-ТО Нови Сад је повезана са два генератора 194 MVA и 150 MVA преко два блок трансформатора 200 MVA и разводног постројења 110 kV преко три далековада на електроенергетски систем ЕПС. Трансформација енергије 110/15,75/6,3 kV/ kV kV у ТЕ-ТО се састоји из два блока:

- Први блок чине блок трансформатор (са количином уља од 32,47t), трансформатор сопствене потрошње (са количином уља од 7 t) и резервни трансформатор сопствене потрошње (са количином уља од 16,51 t).

- Други блок чине блок трансформатор (са количином уља од 32,47 t) и трансформатор сопствене потрошње (са количином уља од 7 t).

Инсталација грејања и климатизације

ТЕ-ТО Нови Сад је повезана са градском магистралном мрежом на даљински систем грејања у периоду када испоручује топлотну енергију за град Нови Сад, а у периоду када не испоручује топлотну енергију грејање ТЕ-ТО Нови Сад је аутономно, преко измењивача у помоћној котларници.

Командна сала ТЕ-ТО Нови Сад је климатизована централним системом. Канцеларије у управној и техничкој згради ТЕ-ТО Нови Сад су климатизоване индивидуалним клима уређајима.

У зони не постоје заштићена природна и културна добра. У непосредном окружењу ТЕ-ТО Нови Сад налази се насеље Шангај на удаљености од 300 m од центра круга ТЕ-ТО, односно 150 m од улазне капије. Ово насеље обухвата комплекс површине од 7,5 ha. Зграде су индивидуални стамбени објекти претежно приземни. Цео простор је ушоран паралелно изграђеним улицама (I-VII). Према подацима ЈКП Информатика Нови Сад из 2022. у насељу живи 1791 становник. У оквиру насеља налазе се простори за рекреацију, школа и црква. Иза насеља Шангај налазе се постројења рафинерије нафте на површини од 1,5 km², са чије се северне стране налазе објекти Рафинерије нафте Нови Сад.

Простор са северне и источне стране ТЕ-ТО је слабо изграђен и на њему нама значајних објеката. Са са јужне стране ТЕ-ТО омеђена је реком Дунав (удаљеност око 400 m). У појасу леве обале реке Дунав налази се 12 бунара за снабдевање града Новог Сада водом. Ужа зона санитарне заштите изворишта Ратно острво се са источне и јужне стране граничи са комплексом термоелектране топлане.

Оператер је у захтеву за издавање интегрисане дозволе, у Поглављу III.1. Локација, дао потребне податке.

3. Постојеће дозволе, одобрења и сагласности

Оператер “ПАНОНСКЕ ТЕ-ТО” - НОВИ САД, поседује за све постојеће објекте који су предмет интегрисане дозволе грађевинске и употребне дозволе:

Табела II-3.1 Грађевинске и употребне дозволе оператера

Објекат	Одобрење за употребу	Одобрење за грађење
Ограде и капије	09-351C/322-78/ од 24.01.1979.	09-351A/48-77
Портирница са амбулантом	09-351C/321-78/ од 24.01.1979.	09-351A/ 92-78
Отворени и затворени магацин	09-351C/320-78/ од 26.01.1979.	09-351A/10-78
Бараке	09-351C/321-78/ од 01.03.1979.	09-351A/242-77
Управна зграда са рестораном	09-351C/488-80/ од 04.12.1980.	09-351A/39-78
Гаража	09-351C/177-80/ од 14.09.1981.	09-351A/577-78
Помоћна котларница	09-351C/11-81/ од 19.12.1981.	09-351A/2-79
ГПО	10-351/441-81 од 21.12.1982.	09-351A/139-78 i 49-77
ХПВ		09-351A/3-79
Расхладна и црпна станица		09-351A/37-81
Расхладни водозахват и испуст		09-351A/36-81
Компресорска станица И и ИИ		09-351A/276-80
Магистрални цевовод у кругу		09-351A/114-80
Цевни мост ГПО – ХПВ		09-351A/112-80
Цевни мост ГПО – ПСМ		09-351A/115-80
Разводно постројење		09-351A/300-79
Водоводна мрежа		09-351A/674-78
Спољна хидрантска мрежа		09-351A/574-78

Атмосферска канализација и неутрализација		10-351/121-81
Фекална канализација и путокс		10-351/121-81
Димњак		09-351А/146-78
Лифтови 320 kg и 2000 kg	10-351/526-84 од 18.12.1984.	10-351/214-83
Магистрални цевовод ван круга	10-351/568-84 од 18.12.1984.	10-351/559-84
Помодни погон	10-351/332-84 од 11.07.1984.	09-351А/531-80
Склониште са гардеробом	10-351/600-82 од 28.01.1985.	10-351/43-83
ГПО ИИ фаза	351-145/86 од 22.07.1986.	10-351-128/82
Складиште мазута са пумпном станицом	04-351/325-86 од 06.01.1986.	09-351А/275-80 04-351/193-86
Третман муља и постројење зауљених вода	04-351/195-86 од 20.01.1987.	10-351/230-84 10-351/229-84
Уљна станица	04-351/13-87 од 08.05.1987.	09-351А/492-80
ХПВ ИИ фаза	04-351/468-87 од 10.11.1988.	04-351/320-85
Реактор уз ХПВ	04-351/468-87 од 10.11.1988.	10-351/90-84
Пропан бутан станица	04-351/475-87 од 10.02.1988.	09-351А/532-80
Складиште техничких гасова	05-351-28144/10 од 06.06.2024.	05-351-5636/08

Оператер поседује Решење о издавању водне дозволе за захватање, коришћење, сакупљање, пречишћавање и испуштање воде, као и за складиштење нафте и нафтних деривата на комплексу ТЕ-ТО Нови сад (бр.104-325-666/2020-04 од 11.09.2020.године), издато од стране Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство.

Оператер поседује Решење о давању сагласности на део Плана заштите и спасавања ЈП „Електропривреда Србије“ ,Огранак Панонске Термоелектране-топлане и на Процесну ризика од Катастрофа, издато од стране Министарства унутрашњих послова РС- сектор за ванредне ситуације.

Списак свих дозвола, сагласности, одобрења и других аката издатих од стране надлежних органа дати су у захтеву за интегрисану дозволу у Захтеву за издавање дозволе. Део II Резиме података о активности и издатим дозволама и Прилогу Захтева.

4. Главни утицаји на животну средину

У ТЕ-ТО Нови Сад кључна питања животне средине су емисије у ваздух и воде. Друге емисије, чији су ефекти углавном локализовани, су отпад и бука.

У ТЕ - ТО Нови Сад постоје три тачкаста извора загађивања ваздуха, од којих је главни извор постројење за сагоревање два блока А1 - 135 МWe (са котловима К1 и К2 - 2x 279 MWth) и А2 110 МWe (са котлом К3 – 320 MWth) чији се отпадни гасови испуштају на заједничком димњаку висине 160 метара, рачунајући од коте терена. Преостала два тачкаста испуста су димњаци помоћне котларнице која се састоји од два котла појединачних снага 15,2 MWthи 36,7 MWth. Мањи котао ТЕ-112 повезан је на димњак висине 12 m и користи се за сопствено грејање ТЕ-ТО Нови Сад, док је већи котао 30-А-48 повезан на димњак висине 32 m и служи за испоруку технолошке паре Рафинерији када није у раду главни погонски објекат и то углавном у летњем периоду.

Отпадни гасови блокова А1 и А2 садрже сумпор диоксид, азотне оксиде, прашкасте материје и угљен моноксид.

За одсисавање сувих димних гасова из котла (за сваки котао на блоку 1) предвиђена су два центрифугална вентилатора, при температури димних гасова на усису у вентилатор, не вишој од 200 °С и запрљаности димних гасова не већој од 1 g/Nm³. На блоку 2 (котао 3) димни гасови из воденог економајзера одлазе кроз два канала у RZV, а иза њега на усис вентилатора димних гасова. Ови вентилатори продукте сагоревања каналима одводе у заједнички бетонски димњак висине 160 m.

Постројење не садржи уређаје за пречишћавање димних гасова.

Организациона јединица ТЕ-ТО „Нови Сад“ је прибавила сагласност за самостално вршење континуалног мерења емисија из блокова А1 и А2 за сумпор диоксид, оксиде азота, угљен монооксида и прашкастих материја, решењем Министарства за заштиту животне средине број 353-01-00293/2019-03 од 19.09.2019. године.

На подручју комплекса “ПАНОНСКЕ ТЕ-ТО” - НОВИ САД, генеришу се следећи токови отпадних вода:

- индустријске отпадне воде из погона ХПВ
- атмосферске отпадне воде,
- санитарне отпадне воде.

У оквиру производног процеса настаје више врста технолошких отпадних вода, од којих по количини предњаче расхладне воде. Поред тога постоје и друге врсте вода: зауљене отпадне воде, отпадне воде из процеса хемијске припреме (ХПВ) са отпадним водама од прања пешчаних филтера, напојне котловске воде (деминерализована вода), отпадне воде из процеса прања регенеративног загрејача ваздуха (РЗВ), санитарне отпадне воде као и атмосферске из круга ТЕ-ТО Нови Сад.

Санитарне отпадне воде настају у свим објектима ТЕ - ТО Нови Сад у којима постоји санитарни чвор, што обухвата скоро све производне, пратеће и помоћне објекте у којима бораве запослени. На фекалну канализацију ТЕ - ТО Нови Сад прикључене су и стамбене бараке које се налазе у северном делу, изван ограде комплекса. У погону ТЕ - ТО Нови Сад санитарне отпадне воде су каналисане засебним системом фекалне канализације.

Атмосферске воде потичу од атмосферских падавина које се сливају са површине терена, паркиралишта, кровова, саобраћајница и других покривених површина у оквиру ТЕ - ТО Нови Сад. Отпад који се генерише у Огранку ТЕ-ТО Нови Сад може се сврстати у опасан и неопасан и отпад.

У опасан отпад спадају: отпадна уља (турбинска, редукторска), муљ од чишћења дренажних јама, муљ од процеса прања регенеративног загрејача ваздуха, пепео од сагоревања мазута, муљ из сепаратора атмосферске канализације, електрични и електронски отпад, отпадне флуоресцентне цеви и сијалице које садрже живу, оловне батерије, апсорбенти (зауљене крпе и пуцвале, зауљен песак), амбалажа-бурад од уља и адитива, грађевински отпад који садржи азбест.

Опасан отпад/опасне материје привремено се складиште на начин прописан Законом, Уредбама и Правилницима за поједине врсте отпада, на простору који је јасно дефинисан за ту намену (привремено складиште) до времена преузимања од стране овлашћене организације.

Простор за чување опасног отпада је видно обележен са упозорењем за врсту опасности. Простор у којима се складишти опасан отпад, су затворена или полуотворена спремишта са контејнерима и бурадима, испуњавају прописане услове у погледу техничке опремљености, локације, заштитних мера безбедности, да не стварају опасност за друге објекте.

Отпад који се третира као секундарна сировина се предаје овлашћеној фирми.

У неопасан отпад спадају: гвожђе и челик, бакарни каблови са изолацијом, пластика, јонске смоле, алуминијум, минерална камена вуна, поцинковани лим, гумена црева, мешани метали, отпадне гуме, кабасти отпад, отпадни тонери, пепео од сагоревања гаса и отпадни муљ из процеса декарбонизације воде.

Неопасан отпад се одлаже на начин прописан за поједине врсте отпада, на месту, односно простору који је јасно дефинисан за ту намену (привремено складиште). Упутство за руковање секундарним сировинама и неопасним отпадом постављено је на видно место.

Комунални отпад се одлаже у контејнере постављене од стране Комуналног предузећа искључиво за ту намену.

Огранак ТЕ-ТО Нови Сад не поседује сопствена постројења, објекте и технологије за управљање отпадом.

На локацији комплекса нема директног испуштања отпадних вода у подземно водно тело.

У претходном периоду, а за потребе израде студија извршена су испитивања земљишта и подземних вода на локацији ТЕ-ТО Нови Сад. Према резултатима физичко-хемијских испитивања може се закључити да тло на локацији ТЕ-ТО Нови Сад није контаминирано.

У току редовног рада ТЕ-ТО Нови Сад представља извор буке у животној средини. Главни извори буке у затвореном простору су: турбоагрегати, напојне пумпе, турбонапојне пумпе, компресори за ваздух. Главни извори буке на отвореном простору су: вентилатори свежег ваздуха, вентилатори димног гаса, транспортна средства, котларнице, пара под притиском приликом кретања или испада блокова. Након извршених мерења дневног и ноћног нивоа буке у животној средини, у

складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивања индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010), закључено је да активности које се обављају у Панонске ТЕ-ТО, производе буку која НЕ ПРЕЛАЗИ највиши дозвољени ниво у референтним мерним местима за дневно и ноћно мерење нивоа буке у зони утицаја ТЕ-ТО.

На основу Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон) ТЕ-ТО Нови Сад спада у СЕВЕСО постројење нижег реда због коришћења хидразин хидрата и урађена је „Политика превенције удеса“.

Потенцијални узроци евентуалних удеса у ТЕ-ТО Нови Сад су:

- Удеси проузроковани људском грешком;
- Удес услед пожара или експлозије;
- Удеси услед неконтролисаног изливања или поступања са СЕВЕСО хемикалијама;
- Удеси услед природних катастрофа.

У Плану мера за спречавање удеса и ограничавање њихових последица који је достављен уз овај Захтев, идентиковане су потенцијалне опасности, наведене су мере превенције и мере одговора на удесне ситуације, као и мере отклањања последица.

Главне утицаје рада постројења на животну средину оператер је описао у делу захтева II.3. Кратак извештај о значајним утицајима на животну средину.

5. Коментари/мишљења

У току спровођења процедуре издавања интегрисане дозволе, а након подношења комплетног захтева за издавање интегрисане дозволе, као и комплетне документације, од стране ЈП „Електропривреда Србије“ - Огранак „Панонске ТЕ-ТО“ – Термоелектрана Топлана Нови Сад, број 140-501-400/2023-05, надлежни орган, Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, издало је обавештење за јавност о пријему комплетног захтева за издавање интегрисане дозволе у листу "Дневник" дана 01. јуна 2023. године.

Такође, о пријему захтева упућено је писмено обавештење јединици локалне самоуправе-Граду Нови Сад, Министарству заштите животне средине, Покрајинском заводу за заштиту природе, Покрајинском секретаријату за пољопривреду, шумарство и водопривреду и Покрајинском секретаријату за енергетику, грађевинарство и саобраћај.

5.1. Органа аутономне покрајине

- Нема коментара

5.2. Органа локалне самоуправе (општина/град)

- Нема коментара.

5.3. Јавних и других институција

Покрајински завод за заштиту природе је послао мишљење бр. 020-1694/2 од 13.06.2023. године у ком се наводи да се комплекс не налази у просторном обухвату заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја, као и других елемената еколошке мреже Републике Србије, те надлежни може да одлучи о могућности издавања интегрисане дозволе.

Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине је у законском року достављено Мишљење на Захтев од стране „Регулаторног института за обновљиву енергију и животну средину“ дана 19.06.2023. године у коме су наведене примедбе на део Захтева за издавање интегрисане дозволе.

5.4. Надлежних органа других држава у случају прекограничног загађивања

Рад постројења „Панонске ТЕ-ТО“ – Нови Сад, нема утицаја на прекогранично загађење.

5.5. Представника заинтересоване јавности

- Нема коментара.

6. Процена захтева

6.1 Примена најбољих доступних техника

За процену процеса и активности у постројењу ПАНОНСКЕ ТЕ-ТО, ТЕ-ТО Нови Сад и усаглашености са најбољим доступним техникама (БАТ) оператер је урадио анализу усклађености са следећим Референтним документима о најбољим доступним техникама:

1. *Сагоревања у великим ложиштима, Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017;*
- *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants.*
2. *Енергетска ефикасност, Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009; (corrected version as of 09/2021);*
3. *Емисије из складишта, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006;*
4. *Индустријски расхладни системи, Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001;*
5. *Општи принципи мониторинга, Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.*

Усаглашеност процеса производње оператера са захтевима најбољих доступних техника, као и мере за постизање усаглашености са овим захтевима, детаљно су описани у Прилогу бр. 21- III.3. Оператер је уз Захтев за издавање интегрисане дозволе, доставио и Програм мера прилагођавања, односно опис планираних активности у циљу усаглашавања са најбоље доступним техникама дефинисаним референтним документима, као и временском динамиком спровођења тих мера и динамиком финансирања.

Усклађеност је постигнута код следећих релевантних најбољих доступних техника поменутих референтних докумената:

Опште најбоље технике за велика постројења за сагоревање:

Увођење Система заштите животне средине - Огранак „ПАНОНСКЕ“ ТЕ-ТО којима припада ТЕ ТО Нови Сад има усвојену Политику заштите животне средине. Политика заштите животне средине је интегрисана са Политиком квалитета и Политиком безбедности и здравља у Политику интегрисаних система менаџмента (ИМС). Стратегија интеграције базирана је на процесном приступу међународних стандарда: ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001 и ISO 50001. Управљачка структура, укључујући организацију и одговорности у области заштите животне средине дефинисана је Пословником ИМС, Правилником о организацији и систематизацији ТЕ ТО Нови Сад и процедурама ЕМС које дефинишу активности које утичу на животну средину. Дефинисање општих и посебних циљева заштите животне средине је дефинисано процедуром ПЕ 92 – Дефинисање општих и посебних циљева и израда програма заштите животне средине. Обука у области заштите животне средине се спроводи у складу са потребама и одобреним плановима обуке, што је дефинисано процедуром ПЕ 11 – Управљање људским ресурсима. Управљање документацијом и записима из области ЕМС се спроводи према процедурама: ПЕ 02 – Управљање документацијом ИМС-а и ПЕ 06 – Управљање записима. Праћење стања животне средине у ТЕ ТО Нови Сад и израда годишњег извештаја о преиспитивању стања животне средине се врши према процедури 51 – Идентификација аспеката животне средине и утврђивање њиховог значаја. Комуникација у области заштите животне средине између управљачке структуре и запослених (интерна), као и између ТЕ ТО Нови Сад и организација и заинтересованих страна ван ТЕ ТО Нови Сад (екстерна), прописана је процедуром: ПЕ 09 – Пословна комуникација. Идентификација законских и других захтева у области заштите животне средине спроводи се према процедури: ПЕ 57 – Вредновање усклађености QMS, EMS и OHS&S и EnMS са законским и другим захтевима. Управљање отпадом дефинисано је процедуром ПЕ 24- Управљање отпадом. Руковање и складиштење хемикалија дефинисано је процедуром ПЕ 59 – Управљање опасним материјама. Превенција удеса, цурења опасних материја, планови хитних мера дефинисано је

процедурама ПЕ 55- Реаговање у ванредним ситуацијама и ПЕ- 59 Управљање опасним материјама. Одржавање опреме и праћење стања животне средине дефинисано је процедурама ПЕ 56- Праћење и мерење утицаја на животну средину, ПЕ 28- Управљање мерном опремом, ПЕ 12- Одржавање опреме и објеката. Израда и чување ажурираног регистра релевантних закона и других прописа врши се у складу са процедуром ПЕ 57 – Вредновање усклађености QMS, EMS и OHS&S и EnMS са законским и другим захтевима и записом ПЕ 57-01- Законски и други захтеви.

Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1 и 10.1.1, БАТ 1.

Мониторинг

Оба блока су повезана на један димњак, чиме је укупна топлотна снага ТЕ ТО Нови Сад 878MWth. Енергетска ефикасност ТЕ ТО Нови Сад је ниска тј. 0,30 – 0,33, јер ради по технологији простог парног циклуса. Електрични степени корисности у режиму производње електричне и топлотне енергије рада износи 45 – 50%, док је у комбинованом режиму 65%, што је прилично ниско за оваква постројења. Може се рећи да у садашњим условима, вођење процеса производње електричне и топлотне енергије се у већој мери ослања на пројектом утврђене параметре и нормативе. Према процедурама постројења свако пуштање у рад нове јединице и после сваке измене која би могла у већој мери утицати на нето електричну ефикасност мора се утврдити нова вредност нето електричне ефикасности (последњих година котлови нису радили користећи уље за ложење као гориво)

Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1.2, БАТ 2.

У складу са националним законодавством ТЕ ТО Нови Сад врши самостално континуално мерење емисије у ваздух, уз прибављену сагласност Министарства заштите животне средине (Решење број 353-01- 00293/2019-03 од 19.09.2019. године). Димни гасови са сва три котла, као продукти сагоревања, каналима се одводе у заједнички бетонски димњак висине 160m. На димњаку је поред основне опреме коју чине анализатори за мерење масених концентрација прашкастих материја и гасова (SO₂, CO, NO_x (NO₂)), уграђена и додатна опрема за мерење: садржаја кисеоника, угљендиоксида и влаге димних гасова. Такође је уграђена и опрема за аквизицију и обраду података. Континуална мерења су у складу са стандардом EN 14181 - QAL1. Софтверским програмом за статистичку обраду података о континуалним мерењима је предвиђена израда дневног, месечног и годишњег извештаја. У ТЕ ТО Нови Сад нема система за пречишћавање димних гасова, па се стога не генеришу отпадне воде из ових система. У ТЕ ТО Нови Сад последњих година (од 2013.године) као гориво се користи природни гас (уље за ложење ниско сумпорно гориво – специјално NSG-S је само помоћно гориво – код рада једног котла уз коришћење уља за ложење, са садржајем сумпора од 1% неће доћи до прекорачења ГВЕ).

Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1.2, БАТ 3.

У ТЕ ТО Нови Сад уграђени су уређаји за континуално мерење емисије загађујућих материја у ваздух (NO_x, CO, као и SO₂ и прашкасте материје). Поред наведених основних уређаја, уграђена је и опрема за аквизицију и обраду података и додатни уређаји за мерење: садржаја кисеоника (O₂), температуре, притиска, влажности и запреминског протока димних гасова. Поред основних уређаја за мерење масених концентрација, саставни део наведеног AMS чини и опрема за аквизицију и обраду података (софтвер). Годишњу проверу уређаја (AST) за континуални

мониторинг је обавезно радити једанпут годишње. Гаранцијско мерење се врши након изградње или реконструкције објекта, ради поређења измерених вредности емисија загађујућих материја са граничним вредностима емисија (ГВЕ) које су прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање, (Сл. гласник РС бр. 6/2016 и 67/2021) ради доказивања перформанси. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.2, БАТ 4.

Опште перформансе заштите животне средине и сагоревања

БАТС предвиђа за природни гас карактеризацију горива у смислу одређивања његове топлотне моћи, хемијског састава (CH₄, C₂H₆, C₃, C₄+, CO₂, N₂) и Wobbeov-ог индекса. Податке о природном гасу обезбеђује и оператеру доставља дистрибутер, односно ЈП Србијагас Нови Сад (регулисано Уговором између ЈП Србијагас Нови Сад и ЈП ЕПС – Огранак Панонске ТЕ ТО) *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.3, БАТ 9.

Утврђен је и спроводи се план превентивног одржавања за одговарајуће системе и води се евиденција о емисијама узрокованим нестабилним и непредвиђеним радним условима, спроведеним мерама, и врши се анализа истих. Огранак „Панонске ТЕ - ТО“ Нови Сад има сертификован систем управљања животном средином (EMS), према стандарду ISO 14001. Систем менаџмента заштитом животне средине ISO 14001 садржи ПЕ 56- Праћење и мерење утицаја на животну средину, ПЕ 28 – Управљање мерном опремом. Сви значајни параметри у ТЕ-ТО Нови Сад који могу довести до поремећаја рада постројења се налазе у систему блокада и заштита. Овај систем омогућава брзу реакцију у случају било каквих поремећаја и току рада постројења, односно искључење дела или целог постројења, када је то неопходно. У случају поремећаја рада постројења, не очекују се значајнији утицаји на животну средину. У случајевима цурења опасних материја, на свим постројењима где се оне користе или складиште, постоје индикатори који благовремено показују количину цурења, на основу које се одмах реагује, процењује се потреба за мерама, односно доноси одлука о прекиду или наставку рада. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.3, БАТ 10

Уређаји за континуално мерење емисије раде без прекида, при чему се периоди нестабилног/непредвиђеног рада не обрачунавају у годишњим емисијама у складу са прописима. Отпадне воде се, у складу са Планом мониторинга, контролишу квартално (4 пута годишње), а за посебне токове отпадних вода (на пр. од хемијског прања котлова, исцурела уља и др.) предвиђени су адекватни поступци у складу са прописима и њихово збрињавање од стране овлашћених оператера. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.3, БАТ 11

Употреба воде и емисије у воду

Систем хлађења је проточни, а снабдевање водом се врши из реке Дунав. Повратне расхладне воде и све остале технолошке отпадне воде (воде из процеса деминерализације и зауљене воде после примарне и секундарне обраде), после пречишћавања испуштају се у реку Дунав. Мали део воде се користи за производњу деминерализоване и омекшане воде. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and*

Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1.5, БАТ 13

Токови отпадних вода су раздвојени. Повратне расхладне воде и све остале технолошке отпадне воде, после пречишћавања испуштају се у реку Дунав. Санитарно-фекалне воде се од новембра 2012. године испуштају у градски колектор отпадних вода. Атмосферска канализација се од новембра 2012. године испушта у градски колектор отпадних вода. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.5, БАТ 14

Управљање отпадом

У ТЕ ТО Нови Сад се као енергент користи природни гас, тако да се не може рећи да директно из процеса сагоревања настаје отпад који би се одлагао. У случају коришћења течног горива, такође, не настаје чврсти отпад. У случају настанка отпада као последица чишћења димних канала, управљање истим дефинисано је документом План управљања отпадом. Ово је документ који је израдио оператер и који се примењује. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.6, БАТ 16

Емисије буке

Предузимају се све мере да до повећања нивоа буке не дође. Нова опрема која се користи на отвореном простору испуњава захтеве прописане Правилником о буци коју емитује опрема која се користи на отвореном простору. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.7, БАТ 17

БАТ закључци за ложишта на природни гас

Енергетска ефикасност

Степен корисности котлова при раду на природни гас је 92%. Котлови су међусобно повезани тако да у сваком тренутку сваки котло може испоручити пару према турбинском постројењу. ТЕ-ТО Нови Сад је повезана на даљински систем грејања, а такође је предвиђено да ово постројење снабдева околне производне индустријске погоне технолошким паром, односно у зимском режиму ради као топлотни извор (за потребе топлификације града Новог Сада). Степени корисности у кондезационом режиму рада износи 45 – 50%, док је у комбинованом режиму 65%, што је прилично ниско за оваква постројења. Најефикаснији радни режим је номинално оптерећење постројења и комбиновани циклус рада када се паралелно са испоруком електричне енергије испоручује и топлотна енергија екстерним потрошачима (у виду технолошке паре или вреле/топле воде). У погледу аутоматског управљања и регулације рада котла врше се мерења релевантних параметара, као и запремински удео CO и O₂ у ложишту. У самом ложишту котла инсталиране су термовизијске камере чија је основна функција приказ слике расподеле температура у ложишту. Као мера енергетске ефикасности потребна је надоградња система за аутоматско управљање и регулацију процеса сагоревања на основу континуалних мерења CO и O₂. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.4.1.1, БАТ 40

Емисије NOX, CO, NMVOC и CH₄ у ваздух

У ТЕ ТО Нови Сад нема прекорачења у односу на захтеве из БАТ закључака, на основу континуалних

мерења. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.4.1.2, БАТ 44

Енергетска ефикасност

Најбоље доступне технике за постизање енергетске ефикасности на нивоу постројења

ТЕ ТО Нови Сад је увео систем квалитета ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001, као и ISO 50001. Како је менаџмент препознао важност праћења енергетских токова и билансирања, увођењем система енергетског менаџмента спроводи се дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности (ЕЕ) термоенергетског постројења, дефинисање пројеката ЕЕ, праћења реализације одабраних пројеката ЕЕ, праћење и верификација ефеката имплементације пројеката ЕЕ, корективне активности у вези са првим циклусом пројекта, као и започињање новог циклуса пројеката. Такође, увођењем система енергетског менаџмента спроводи се планирање активности за одређени инвестициони период, које ће допринети повећању енергетске ефикасности, поред редовних ремонта, који подразумевају припрему постројења и довођење спремности за рад и поузданости за рад на задати ниво. Континуирана је посвећеност питањима унапређења енергетске ефикасности у постројењу. У погледу праћења појединих процесних параметара и управљања на основу измерених величина, неопходно је и сагледава се у целисти сваки од котловских и турбо генераторских постројења, и најважнији параметри које је неопходно пратити, првенствено са становишта сигурности и поузданости у раду, односно додатни параметри за праћење оптимизације рада система у циљу повећања енергетске ефикасности. Утврђен је постојећи ниво енергетске ефикасности објеката и производних процеса и дат предлог мера за његово повећање кроз краткорочне, средњорочне и дугорочне циљеве. У том смислу израђени су Акциони планови за побољшање енергетске ефикасности, усвојена је реализација пројеката, као и пракса спровођења редовних мера, као што су едукација запослених и праћење стања осталих постројења у истом сектору и поређење са њима, што утиче на смањење потрошње ресурса, на смањење стварања отпада и др. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.2 - *опште БАТ за постизање енергетске ефикасности на нивоу постројења*, тачке 4.2.1, 4.2.2 БАТ 1 и 2

Утврђивање аспекта енергетске ефикасности и и могућности за уштеду енергије

У ТЕ ТО Нови Сад све опције енергетске ефикасности су повезане са појединим деловима постројења и производног процеса чији су основни елементи котловска постројења, турбо генераторска постројења, потрошачи топлотне и електричне енергије (систем ЕМС). У ранијем периоду је извршен капитални ремонт турбине и блока ради повећања снаге. Реконструкцијом је повећана снага за 5 MW електричне енергије у комбинованом режиму рада и за 10MW у кондензационом режиму рада. Такође је остварено повећање за 30 MW у погледу испоруке топлотне енергије, али је смањена је испорука технолошке паре на 270t. Увођењем система енергетског менаџмента спроводи се дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности постројења. Утврђен је постојећи ниво енергетске ефикасности објеката и производних процеса и дат предлог мера за његово повећање кроз краткорочне, средњорочне и дугорочне циљеве. У оквиру енергетског менаџмента ТЕ ТО Нови Сад планирано је спровођење низа пројеката са мерама за повећање енергетске ефикасности у постројењу: капитални ремонти ТА-1 и ТА-2, предузимање мера на турбинском регулатору ТА-1 и регенеративном загрејачу ваздуха котла КЗ, изградња акумулатора топлоте ради оптимизације рада постројења. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.2 тачка 4.2.2 БАТ 3-6

Системски приступ управљања енергијом; Утврђивање и преиспитивање индикатора енергетске ефикасности

У ТЕ ТО Нови Сад спроводи се унапређење енергетске ефикасности применом системског приступа управљању енергијом у постројењу, узимајући у обзир системе у целини (на пр. оптимизација рада котловских постројења која би довела до смањења специфичне потрошње топлоте блокова, оптимизација рада турбинских постројења и др.). У погледу губитака, у ранијем периоду идентификовани су највећи губици (на пр. у расхладној води, димним гасовима, масени

и топлотни губици радног флуида, одступање од оптималног процеса спрегнуте производње, итд.). Такође, дефинисане су неке од мера енергетске ефикасности: контрола количине ваздуха за сагоревање, спрегнута производња електричне и топлотне енергије по топлотном графику кад год је то могуће (уз примену акумулатора топлоте), уобичајене мере (искључивање мотора који непотребно раде у празном ходу, избор оптималних режима оптерећења мотора, замена неефикасних система расвете енергетски ефикасном лед расветом, бољим праћењем и контролом сопствене потрошње електричне и топлотне енергије и слично). При набавци/замени мотора, прелази се на моторе са фреквентном регулацијом, што је већ реализовано, компресоре са фреквентно регулисаним радом, што је такође већ реализовано и др. што води ка већој ефикасности и/или побољшању радних карактеристика погона. Праћење параметара омогућава адекватну реакцију на сваку промену мерене и праћене величине, чиме се утиче, како на поузданост у раду постројења, тако и на ефикасност рада ТЕ постројења. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.2, тачке 4.2.2.3 и 4.2.2.4 БАТ 7 и 8

Бенчмаркинг

Режими спрегнуте производње електричне и топлотне енергије у веома техничко-технолошки сложену систему као што је ТЕ-ТО Нови Сад зависе превасходно од захтева потрошача електричне и топлотне енергије и перформанси самог постројења на чијем се унапређењу континуирано ради како на нивоу појединачних делова постројења (опреме) тако и оптимизације самог производног процеса. . *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, тачка 4.2.2.5 БАТ 9

Повећана интеграција процеса; одржавање подстицаја за иницијативе у погледу енергетске ефикасности

Рад ТЕ ТО Нови Сад је у потпуности интегрисан са потребама електроенергетског система Републике Србије и система даљинског грејања града Новог Сада.

Цео Акциони план мера за повећање енергетске ефикасности базира се на примени специфичних система управљања енергетском ефикасношћу, обрачунавањем употребљене енергије на основу измерене вредности. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.2, тачке 4.2.4 и 4.2.5 БАТ 11 и 12

Одржавање стручности

У ТЕ ТО Нови Сад се спроводи континуирана едукација и обука запослених у свим сегментима производног циклуса. Експерти који врше обуку су из реда запослених, из других постројења, страни експерти за дату област, и др. Увођењем система енергетског менаџмента отворена је могућност за дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности постројења. Неке мере се спроводе одмах, без већих финансијских улагања, попут едукације запослених о принципима енергетске ефикасности у смислу рационалне потрошње енергије и сировина. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.2, тачка 4.2.6 БАТ 13

Ефективна контрола процеса; Одржавање; Праћење и мерење

Увођењем стандарда квалитета и у области енергетске ефикасности ISO 50001 Систем менаџмента енергијом, створени су услови за дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности (ЕЕ) , дефинисање процедура, дефинисање одговорности за спровођење истих, планирање обуке запослених да их спроводе, успостављање и одржавање документованих процедура за редовно праћење и мерење кључних показатеља за активности које могу имати значајан утицај на енергетску ефикасност и др. Успостављен је и спроводи се систем адекватног одржавања постројења и контроле рада истог у циљу оптимизације енергетске ефикасности, у сваком делу технолошког поступка где је то могуће. План одржавања направљен је у складу са техничким карактеристикама опреме, одмах се отклања или поправља неисправна опрема, истрошени делови, води рачуна о замени делова опреме који раде се већом енергетском ефикасношћу, детектују и одмах отклањају евентуална цурења, води евиденција о одржавању опреме и др. Праћење параметара омогућава адекватну реакцију на сваку промену мерене и праћене величине, чиме се утиче, како на поузданост у раду постројења, тако и на ефикасност рада термоенергетског постројења. О свим параметрима који се прате води се евиденција. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4,

Повраћај топлоте

Измењивачи топлоте су изведени од пакета загрејача воде (економајзера), испаривача и предгрејача у којима се топлота димних гасова користи за загревање воде/водене паре и врши се њихово редовно одржавање и чишћење, као и измењивача пара/вода и вода/вода. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3 *Најбоље доступне технике за постизање енергетске ефикасности за системе, процесе, активности или опрему која троши енергију*; тачка 4.3.3 БАТ 19

Когенерација; Снабдевање електричном енергијом

Постројење осим електричне генерише и топлотну енергију. Мере су имплементирани на одређеним погонима. На пр. увидом у пројектну документацију може се констатовати висока ефикасност трансформатора и електромотора, дефинисани су дозвољени временски периоди краткотрајног преоптерећења трансформатора, напајање појединих мотора топлификационих пумпи је путем фреквентних регулатора и сл. *Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3; тачке 4.3.4, 4.3.5, БАТ 20-23

Системи са компринованим ваздухом

Свуда где је то могуће примењују се технике које унапређују рад система и воде ка оптимизацији истог. На то се посебно обраћа пажња при постављању нових делова система или реконструкцији. Пример за то је и постављање новог вијчаног компресора са сушачем. Постављањем новог вијчаног компресора са сушачем долази се до оптимизације процеса допремања ваздуха (ваздух је са мање влаге и на тај начин се опрема штити од корозије). *Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.7, БАТ 25

Пумпни системи

У ТЕ ТО Нови Сад, као старом постојећем постројењу, посебно се обраћа пажња приликом одабира нових тј. замене старих делова система, као што је избор нових пумпи. При набавци истих води се и водиће се рачуна о енергетском разреду истих. О повећању енергетске ефикасности посебно ће се водити рачуна при пројектовању нових делова система, као што је правилно пројектовање и димензионисање пумпи, припадајуће опреме и цевоводних система. За сада се посебна пажња поклања одржавању постојећег стања. *Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.8, БАТ 26

Системи за грејање, вентилацију и климатизацију

При пројектовању и планирању контроле и одржавања нових делова процеса одмах се узимају у обзир овакви захтеви, а када су у питању постојећи делови постројења онда се то спроводи, уколико је могуће, при одржавању истих или замени дотрајалих система. У ТЕ ТО Нови Сад постоји Релејна просторија у којој је смештена опрема службе одржавања аутоматике која је потребна за процес производње. Урађена је климатизација командне собе топлотном пумпом која троши мање електричне енергије у односу на друге системе. *Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.9, БАТ 27

Осветљење

У оквиру појединих свезака пројеката унутрашњих електроенергетских инсталација и напајања објеката, а на основу препоруке стандарда SRPS EN 12464, урађени су фотометријски прорачуни осветљења појединих објеката и просторија. Изабране су адекватне светиљке и систем контроле њиховог паљења/гашења, као и начин напајања инсталација осветљења из одговарајућих подразвода. Инсталације спољашњег и дела унутрашњег осветљења и осветљење ограде изведене су са енергетски ефикасним LED светиљкама. *Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.10, БАТ 28

У односу на BREF за емисије из складишта (European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) оператер је усаглашен са:

- **Резервоари:** Опасне материје које се складиште на локацији су: хидразин,

хлороводонична киселина, натријум хидроксид, фери-хлорид, амонијум-хидроксид и мање количине лабораторијских хемикалија које су складиштене у магацину лабораторијских хемикалија, под контролом. Складишта течности и течних гасова (резервоари):

- Хлороводонична киселина 34% (смештена је у хоризонталним надземним металним и заштићеним резервоарима запремина $2 \times 100 \text{ m}^3 + 55 \text{ m}^3$)
- Натријум хидроксида 40-50% (смештен је у хоризонталном надземном металном и заштићеном резервоару 110 m^3) Сви ови резервоари су смештени у бетонским танкванама, које су повезане са неутрализационим базеном, и на тај начин је обезбеђена заштита од загађивања земљишта и подземних вода.
- Ферихлорид 40% (смештен је у цилиндричном вертикалном надземном резервоару запремине 30 m^3 ; резервоар је смештен у бетонској танквани која је повезана са неутрализационом јамом)
- Мазут- (смештен је у надземним цилиндричним резервоарима запремине $4 \times 5000 \text{ m}^3$; око резервоара је подигнута танквана која може да прими 5000 m^3 исцуреле течности)
- Уље за ложење – лако -дизел гориво (складиштење се врши у хоризонталном цилиндричним резервоару запремине 100 m^3 . Резервоар је смештен у посебан бетонски базен који може примити целокупну садржину резервоара).
- Уља -Mobil oil light које се користи за подмазивање, регулацију, смештени у резервоаре различитих запремина, у затвореном систему у ГПО (главни погонски објекат) или у цилиндричним хоризонталним резервоарима који су у танкванама које могу да приме целокупну количину течности у случају цурења. Уље се складишти у прихватни резервоар уља из машинске сале запремине 40 m^3 и у бурадима од по 200 l , а масти у бурадима од по 180 kg или мањим паковањима која су смештена у регал полице).
- За иницијално паљење уља за ложење (мазута) у горионику користи се пропан-бутан гасна смеша која се посебним цевоводом доводи из пропан-бутан станице. У ТЕ-ТО Нови Сад пропан-бутан станица је изграђена као посебан објекат који се налази у близини ГПО-а. За рад оба котла потребно на складишту имати 6 боца од по 35 kg , од тога су три боце прикључене на колектор у пропан-бутан станици, а 3 боце су у резерви.

Контрола складишта се врши по прописаним процедурама и упутствима за одржавање постројења и опреме (ПЕ 12 - Одржавање опреме и објеката). Прописане су и процедуре за реаговање у инцидентним и ванредним ситуацијама, као и упутства за привремену обуставу рада. Постављени су аларми, инсталирана је потребна опрема. Дефинисана је процедура инспекције опреме. Не постоје значајне емисије приликом утакања из покретних резервоара у складишне резервоаре, те отуда нема значајних штетних утицаја. Предузимају се сви неопходни поступци за контролу емисија при истакању горива из аутоцистерне у резервоар. Управљање емисијама у ваздух и нивоом загађујућих материја у животној средини дефинисано је процедуром: Праћење и мерење утицаја на животну средину ПЕ 56. Контроле и мерења обављају се интерно и екстерно од стране овлашћених институција у складу с програмима контроле и мерења. Предузимају се сви неопходни кораци за контролу емисија при истакању, претакању и складиштењу и за то су дефинисане процедуре. У ТЕ ТО Нови Сад нема нестабилних супстанци, нити има лакоиспарљивих органских једињења напона паре $0,01 \text{ kPa}$ или већи на температури од $293,15 \text{ K}$, односно температури и притиску складиштења и употребе. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006*) - Поглавље 5.1.1.1;

- **Посебна разматрања резервоара:** Лож уље (мазут) је смештен је у надземним цилиндричним резервоарима запремине $4 \times 5000 \text{ m}^3$. Плато претакалишта је бетонизан и са нагибом према шахтовима који су повезани са сабирним базеном зауљених вода тако да се у случају хаварије приликом претакања врши контролисано сакупљање просуте количинелож уља. Складишни резервоари лож уља смештени су у заштитним бетонским кадама довољне запремине да у случају процуривања резервоара приме целу количину исцурелог лож уља из свих резервоара. Одводњавање каде лож уљаврши се у сабирни базен зауљених вода. Цевоводи лож уља унутар објекта налазе се у бетонским каналима, чиме се обезбеђује каналисање истог у случају изливања. Сви цевоводи су изоловани и снабдевени пратећим парним грејањем. *European Commission Integrated Pollution and*

Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) - Поглавље 5.1.1.2;

- **Превенција инцидента:** У ТЕ ТО Нови Сад урађена је и примењује се документ Политика превенције удеса. Примењује се процедура ПЕ 59 - Управљање опасним материјама, која дефинише руковање и складиштење опасним материјама. Конструкциони материјали резервоара изабрани су у складу са особинама материја који се складиште. Примењена конструкција у складу са ISO и техничким стандардима. Резервоари су смештени у танкване. Урађен је систем за одвођење атмосферских вода. Уведено је и примењује се превентивно одржавање и ради спречавања цурења, спречавање корозије/ерозије. Уграђени су аларми за случај препуњавања резервоара и примењују се процедуре према ISO 9000 и ISO 14000. Примењена је контрола у складу са стандардима контроле варова. Постављени су пијезометри око танквана и врши се испитивање подземних вода од јуна 2021. године. Вршено је и испитивање земљишта у близини резервоара са лож уљем (мазутом), која показују да нема контаминације истог. Усвојена је и спроводи се процедура Управљање заштитом подземних вода и земљишта. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006)* - Поглавље 5.1.1.3;
- **Складиштење опасних материја:** У ТЕ ТО Нови Сад примењује се процедура ПЕ 59 - Управљање опасним материјама, којом су утврђена овлашћења, одговорности и начина коришћења и складиштења опасних материја. Примењује се процедура за реаговање у ванредним ситуацијама и одговор на њих. Одговорним лицима и запосленима пружена је адекватна обука у вези процедура за ванредне ситуације, обавештавање другог особља на локацији о ризицима ускладиштених опасних супстанци и мерама предострожности неопходним за безбедно складиштење супстанци које имају различите нивое опасности. У ТЕ ТО Нови Сад обезбеђено је ограђено затворено складиште за уља и мазива у чврстом стању, која се користе за одржавање уређаја, опреме и постројења у оквиру електране. У ТЕ ТО Нови Сад обезбеђено је ограђено складиште, као и магацински простори у складу са прописима за техничке гасове: водоник, угљен диоксид, пропан-бутан. Резервоари су смештени у одговарајуће танкване, а затворени складиштени/магацински простор има бетонску подлогу са адекватним канализационим системом. Инсталирана је противпожарна опрема у складу са Планом заштите од пожара. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006)* - Поглавље 5.1.2;
- **Транспорт и руковање течним флуидима и течним гасовима:** Врши се редовна контрола специфицираних активности. У циљу спречавања инцидента и незгода применом система управљања безбедношћу примењују се све мере прописане процедурама, као што су: Манипулација и складиштење мазута, Складиштење и унутрашњи транспорт хидразин хидрата, Припрема раствора хидразин хидрата и др. Транспорт течног горива врши се у заштићеним цевоводима, а складиштење у одговарајућим резервоарима. Управљање унутрашњим транспортом горива и одржавање врши се у складу са процедуром управљања опасним материјама. Допрема, истовар, складиштење и руковање адитивима и реагенсима за хемијско-технолошке процесе у складу са прописаним процедурама. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006)* - Поглавље 5.2, Тачка 5.2.1;
- **Цевоводи и вентили:** Постављене су слепе прирубнице на местима које се користе често, користе се поклопци уместо вентила, заптивке су добро одабране и инсталиране, за превенцију корозије унутар цевовода, цевоводи су направљени од материјала отпорног на корозију. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006)* Поглавље 5.2.2, Тачке 5.2.2.1 и 5.2.2.3;
- **Пумпе и компресори:** решено је одговарајуће фиксирање пумпе или компресора, повезивање пумпе и цевовода, повезивање вратила и кућишта, погона и пумпе, односно пумпе и компресора, постоје планови одржавања ротационе опреме у смислу провере балансирања ротационих делова, исправност пумпи и компресора се редовно контролише и прати, користе се правилно одабрани типови пумпи и заптивања за примену процеса, на местима за узимање узорака нестабилних производа, примењује се вентил са клипом за узимање узорака као и блок вентил. *European Commission Integrated Pollution*

and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) Поглавље 5.2.2, Тачка 5.2.2.4;

- **Складиштење чврстих материја:** Калцијум хидроксид, неорганска материја која се користи за хемијску припрему котловске воде, складишти се на отвореном у два слоја капацитета 60m³. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006*) Поглавље 5.3, Тачка 5.3.1;
- **Складишта затвореног типа:** У ТЕ ТО Нови Сад обезбеђено је ограђено затворено складиште, као и магацински простор у складу са прописима. Примењују се све мере заштите земљишта и подземних вода. Примењује се процедура ПЕ 55 – Реаговање у ванредним ситуацијама. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006*) Поглавље 5.3, Тачка 5.3.2;
- **Безбедност и управљање ризиком:** У ТЕ ТО Нови Сад урађена је и примењује се документ Политика превенције удеса, у којој су разматране све могуће удесне ситуације, као и мере за спречавање истих. Целокупно руководство и сви запослени су обавезни и опредељени да делују у спречавању и елиминисању хемијског удеса и смањивању штете на људе и животну средину; Складишни простори су раздвојени према врсти хемикалија које се складиште, као и њиховој компатибилности; У ТЕ ТО Нови Сад израђен је и примењује се План управљања отпадом, који садржи и управљање опасним отпадом. Све врсте отпада складиште се у простору намењеном за ту врсту отпада, у складу са прописима. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006*) Поглавље 5.3, Тачка 5.3.4;
- **Транспорт и руковање чврстим материјама:** Енергент у ТЕ ТО Нови Сад је природни гас који се једини користио последњих година (лож уље је помоћно гориво, али се последњих година користи само при паљењу котлова). За управљање чврстим материјама које имају опасна својства примењује се процедура ПЕ 59 - Управљање опасним материјама. *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006*) Поглавље 5.4, Тачке 5.4.1 и 5.4.2;

У односу на BREF за Индустријске расхладне системе (Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001) оператер је усаглашен са:

- **Повећање укупне енергетске ефикасности:** ТЕ ТО Нови Сад поседује водну дозволу којом је обухваћено и хватање, коришћења и испуштање воде из Дунава за потребе расхладног система. Највећу потрошњу техничке воде у ТЕ-ТО Нови Сад чини вода за хлађење паре у кондензаторима, проточни је систем хлађења, а снабдевање водом се врши из реке Дунав. Повратне расхладне воде су термички оптерећене. Повратне расхладне воде и све остале технолошке отпадне воде (декарбонизације, филтрације и деминерализације, а након неутрализације и зауљене отпадне воде после примарне и секундарне обраде), испуштају се заједно у реку Дунав. Мали део воде се користи за производњу деминерализоване и омекшане воде. Испуштена отпадна вода од хлађења кондензатора нема утицај на повећање температуре речног тока Дунава. *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*, Поглавље 4.3, Тачка 4.3.2
- **Смањење потреба за водом:** У погледу губитака, међу највећим губицима идентификовани су губици - у расхладној води. Снабдевање термоелектране расхладном водом обезбеђује се из реке Дунав, преко црпне станице чија се уливна грађевина налази уз речни ток Дунава. *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*, Поглавље 4.4, Тачка 4.4.2
- **Смањење уноса организама:** Уливна грађевина црпне станице налази се уз речни ток Дунава и изграђена је у облику дифузора. Странице дифузора су прекривене камењем и бетонским плочама да не би долазило до ерозије и затрпавања самог уливног дела. И поред тога, долази до nanoшења разног отпадног материјала тако да се повремено врши чишћење саме уливне грађевине. После дифузора долази бетонска конструкција са 2 улаза на којима су затварачи, који служе за спречавање уласка воде у црпну станицу. Након бетонске конструкције налазе се решетке за грубо чишћење, кроз које улази вода у резервоар саме црпне станице. Таложењем нечистоћа на решетке, долази до насипања

улазних отвора, а самим тим и до смањеног прилива расхладне воде у црпну станицу. Због тога се врши периодично чишћење улазних решетки машином за чишћење (грабуљарем). Водном дозволом је прописано да се сви објекти за захватање, канализације, пречишћавање и испуштање воде одржавају у функционалном стању, како би се обезбедио њихов поуздан рад. Није изграђена риблива стаза. *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*, Поглавље 4.5, Тачке 4.5.1 и 4.5.2

- **Смањење емисија у воду; Смањење емисије топлоте:** Отпадне воде из ТЕ-ТО Нови Сад се одводе преко три испуста: 1. атмосферске канализације; 2. канализације санитарно-фекалне воде, 3. канала расхладне воде. Узорковање отпадних вода се врши на 7 мерних места. Мерење се обавља 4 пута годишње. Мерење обавља акредитована спољна лабораторија овлашћена за ту врсту мерења. *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems*, Поглавље 4.6, Тачка 4.6.1
- **Смањење емисија буке:** У циљу смањења буке услед рада постројења ТЕ ТО Нови Сад предузимају се све оперативне мере, контролишу се и одржавају машине и уређаји како не би дошло до повећања буке на локацији, циљ је примењивати техничко технолошке мере које су пре свега оријентисане на придржавање запослених на упутствима за рад, затим на пригушивање и изолацију извора буке и примену личних заштитних средстава, редовно одржавање механизације у технички исправном стању, приступи озелењавању на локацији на свим површинама где је то могуће и у што већој мери, набављати опрему са ниским нивоом буке када је то могуће, вршити ванредно мерење буке при постављању новог извора и вршити мерење буке у постројењу према Плану мониторинга за буку. *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems* Поглавље 4.8, Тачке 4.8.1 и 4.8.2
- **Смањење ризика од цурења:** Примењује се редовно одржавање система и ремонти. У систему се online прате параметри. *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems* Поглавље 4.9, Тачке 4.9.1 и 4.9.2

У односу на BREF: Општи принципи мониторинга, *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018*, оператер је усклађен са:

- **Директна мерења, континуални мониторинг:** ТЕ ТО Нови Сад врши самостално континуална мерења емисија у ваздух на основу добијене сагласности Министарства за заштиту животне средине. На димњацима је поред основне опреме коју чине анализатори за мерење масених концентрација прашкастих материја и гасова (сумпор диоксида (SO₂), азотних оксида (изражених као NO₂), угљен монооксида (CO)), уграђена и додатна опрема за мерење: садржаја кисеоника, угљендиоксида и влаге као и температуре, притиска и запреминског протока димних гасова SO₂, CO, NO_x. Такође је уграђена и опрема за аквизицију и обраду података. Континуална мерења су у складу са стандардом EN 14181-QAL1. Софтверским програмом за статистичку обраду података о континуалним мерењима је предвиђена израда дневног, месечног и годишњег извештаја. *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*, Поглавље 3., Тачке 3.2, 3.3.3, 3.3.3.2, 3.3.3.2.1, 3.3.3.2.1.1
- **Масени биланс:** У ТЕ ТО Нови Сад се врше директна мерења. За потребе пројеката, као и сагледавање очекиваних емисија у животну средину могу се користити биланси масе. *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*, Поглавље 3., Тачка 3.3.3.3.2
- **Прорачуни:** За потребе процене емисија у животну средину могу се користити теоретске једначине и модели. *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*, Поглавље 3., Тачка 3.3.3.3.4
- **Емисиони фактори:** ТЕ ТО Нови Сад од 2019. године врши самостално континуална мерења емисија у ваздух, те у складу са тим не врши повремени (периодична) мерења. Када је екстерна лабораторија вршила периодична – повремени мерења загађујућих материја, онда иста врши и одређивање параметара стања отпадног гаса (садржај кисеоника, садржај влаге и запремински проток), као и одређивање масених протока и емисионих фактора загађујућих материја. *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*, Поглавље 3., Тачка 3.3.3.3.3
- **Гаранција квалитета:** Решењем Министарства заштите животне средине дата је сагласност ТЕ ТО Нови Сад за континуално мерење емисије из стационарних извора загађења у ТЕ ТО

Нови Сад, за блокове А1 и А2. Тиме је потврђено да ТЕ ТО Нови Сад испуњава услове за континуална мерења загађујућих материја из стационарних емитера блокова А1 и А2 тј. испуњавају услове по питању: уређаја за континуално мерење, адекватне опреме сертифициване у складу са стандардом EN 14181, кадрова. Уколико би се вршила периодична мерења емисија загађујућих материја у ваздух, у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања (Службени гласник РС бр. 5/16), екстерне лабораторије које врше мерења загађујућих материја морају бити акредитоване и овлашћене за ту врсту мерења. То значи да испуњавају захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025. *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*, Поглавље 3.4

- **Праћење емисија у ваздух:** У ТЕ ТО Нови Сад врше се континуална мерења у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, бр. 5/16). Испуњени су сви услови које захтева ВАТ у смислу поштовања EN стандарда, осигурања квалитета, сертификација, осигурања квалитета у раду, мерења/места узорковања, анализа, референтних/стандардних услова, обраде података, извештавања. *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*, Поглавље 4., Тачке 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7
- **Праћење емисија у воду:** У ТЕ ТО Нови Сад врши се мерење отпадних, површинских и подземних вода. У ТЕ ТО Нови Сад се не врши континуално праћење квалитета вода. Екстерна мерења и узорковања спроводи акредитована лабораторија овлашћена за ту врсту мерења. Отпадне воде се, у складу са Планом мониторинга, контролишу квартално (4 пута годишње), а за посебне токове отпадних вода (на пр. од хемијског прања котлова, исцурела уља и др.) предвиђени су адекватни поступци у складу са прописима и њихово збрињавање од стране овлашћених оператера. Такође, врши се и испитивање подземних вода. Анализа узорака отпадних вода се обавља у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/2011, 48/2012 и 1/2016) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржаја извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“ бр. 33/2016). Такође, у ТЕ ТО Нови Сад се врши испитивање квалитета вода у реципијенту реци Дунав, од стране акредитоване овлашћене лабораторије, 4 пута годишње. *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*, Поглавље 5., Тачке 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Делимична усаглашеност са најбољим доступним техникама постигнута је код следећих референтних докумената:

Опште перформансе заштите животне средине и сагоревања: Смањење емисија у ваздух предвиђено је мером која се односи на NO_x-ове како би се постигла усклађеност са ВАТС и која је наведена у Програму мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења ТЕ ТО Нови Сад прописаним условима. У циљу реализације мере смањења емисија NO_x из ТЕ-ТО Нови Сад током 2019. године израђено је Идејно решење за смањење азотних оксида на парном котлу TGME-464/С Идејно решење је достављено у оквиру прилога. Трогодишњи план пословања 2023-2025 о чијем усвајању доноси одлуку Влада Републике Србије поред осталог предвиђа и реализацију мера енергетске ефикасности. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.3, БАТ 8.

Енергетска ефикасност: Све опције енергетске ефикасности (ЕЕ) су систематизоване и повезане са појединим сегментима постројења: припрема горива, термоенергетско постројење (котловско постројење, турбинско постројење, припрема воде) и коришћење топлотне енергије код потрошача. Режим рада и испоруке топлотне енергије се регулише у односу на спољашњу температуру. Регулација рада размењивача топлоте и остваривања задатих излазних температура према клизном дијаграму се остварује преструјном везом. Снага постројења, као и количина топлоте која се предаје дистрибутеру се континуално мери. Како ТЕ-ТО Нови Сад ради у променљивим радним режимима, овакав режим рада може бити веома нерационалан, поготову када комбиновано постројење ради у кондензационом режиму, када се испоручује искључиво

електрична енергија у мрежу. Најефикаснији радни режим је номинално оптерећење постројења и комбиновани циклус рада када се паралелно са испоруком електричне енергије испоручује и топлотна енергија екстерним потрошачима (у виду технолошке паре или вреле/топле воде). Параметри који се прате, на основу којих је могуће превасходно оптимизирати рад котловског постројења су: садржај кисеоника у димном гасу, температуре димних гасова по појединим секцијама ложишта, количина произведене паре и параметри паре на излазу из котла, односно улазу у турбину, радни параметри турбине који су од највеће важности за стабилан рад овог дела постројења, као и температуре којима се дефинише ефикасност рада кондензатора. У ТЕ-ТО Нови Сад урађен је компресор, а у плану је да се уради капитални ремонт. *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants* Поглавље 10, Део 10.1.4, БАТ 12 и *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3.1, 4.3.2 БАТ 17 и 18.

Оптимизација електромотора: На основу анализираних вредности сопствене потрошње електричне енергије утврђено је да су највећи постојећи потрошачи електромотори. Око 2/3 електричне енергије коју троше електромотори у индустрији представља погон вентилатора, пумпи и компресора. Мере енергетске ефикасности које су разматране у предходном периоду су биле: - оне које су уобичајене (искључивање мотора који непотребно раде у празном ходу, избор оптималних режима оптерећења мотора и слично), - прелаз на регулисане погоне (моторе са фреквентном регулацијом), где је то енергетски ефикасније и/или води побољшању радних карактеристика погона, - замена стандардних мотора са енергетски ефикаснијим електромоторима са већим вредностима степена искоришћења, када је то исплативо, а поготову - замена мотора који су више пута премотавани и имају знатније смањење степена искоришћења у односу на декларисане каталожне вредности, као и - мере подешавања вредности напона у мрежи сопствене потрошње. Коришћењем фреквентне регулације могуће су највеће уштеде у потрошњи електричне енергије. *Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency* Поглавље 4, Део 4.3.6, БАТ 24.

Програм мера прилагођавања рада и активности

На основу постојања неусаглашености са БАТ захтевима, оператер је дефинисао следеће мере у документу Програм мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима:

1. У односу на **БАТ 6 и 41**- *Reference Document for Large Combustion Plants*: У циљу постизања усклађености са БАТ захтевима планирана је реализација уградње deNOx мера на блоковима А1 и А2 у ТЕ ТО Нови Сад. Ниво емисија за NOx би се тада ускладио са захтевима из ВАТС, за постојећа постројења за сагоревање која користе природни гас као енергент. Реализовати меру до **31.12.2027. године**.
2. У оквиру енергетског менаџмента ТЕ ТО Нови Сад планирано је спровођење пројеката са мерама за повећање енергетске ефикасности кроз повећање степена корисности у постројењу:
 - капитални ремонт ТА-1: замена заптивача на парном делу, ремонт пратеће арматуре, парне турбине. Реализовати меру до **31.12.2023. године**
 - Регенеративни загрејач ваздуха котла К3: замена постојеће новом опремом. Овом мером би се постигло повећање топлоте са отпадних гасова на свеж ваздух, смањење губитка топлоте, снижење температуре димних гасова на испусту из димњака. Реализовати меру до **31.12.2025. године**

6.2. Коришћење ресурса

Сировине и помоћни материјали

У оквиру ТЕ-ТО Нови Сад, за основне и помоћне процесе користе се следеће сировине:

- Горива:

- Природни гас,
- Мазут, који се складишти у четири резервоара по 5 000м³;

- Хемикалије које се користе у погону и за хемијску припрему воде:

- HCl, 34%, која се складишти у металним гуменим лежећим , 2x100 м³+55 м³
- NaOH, који се складишти у металним гуменим лежећим , 2x 55 м³
- NH₄OH, који се складишти у металним бурадима од 25л
- N₂ x H₄OH;
- Разне врсте уља и мазива која се користе за одржавање машина;
- Технички гасови (водоник, угљен-диоксид), који се складиште у боцама под притиском;
- Индустијска со, која се складишти на палетама у магацину;
- Калцијум хидроксид , који се складишти у силосима;
- FeCl₃, који се складишти у металним стојећим резервоарима;
- Тринатријум фосфат, која се складишти на палетама у магацину;
- Вода.

За производњу енергије користи се као основни енергент природни гас, а као резервни енергент мазут. Могуће је комбиновати оба горива. Снабдевање гасом је преко магистралног гасовода. Мазутом се ТЕ-ТО може снабдети преко мазутовода из Рафинерије нафте Нови Сад или аутоцистернама.

Основно снабдевање ТЕ-ТО мазутом обезбеђује Рафинерија нафте Нови Сад. У рафинерији су израђени посебни резервоари за складиштење мазута за потребе ТЕ-ТО Нови Сад и претоварна станица. Складиштење мазута у ТЕ-ТО врши се у 4 резервоара (V=5000 м³). Претовар мазута од рафинерије до складишних резервоара на локацији ТЕ-ТО врши се преко магистралног мазутовода. Допунско снабдевање ТЕ-ТО Нови Сад мазутом врши се аутоцистернама.

Претовар мазута из аутоцистерни у складишне резервоаре, врши се са истакалишта помоћу претоварних пумпи. Истакалиште је смештено између пумпне станице мазута и гараже. Састоји се од истакачког колектора мазута са прикључцима за аутоцистерне (преко флексибилних цеви).

У ТЕ-ТО котловско постројење производи пару за потребе производње електричне енергије и за даљински систем грејања града Новог Сада. ДЕМИ вода за допуну система вода-пара и омекшана вода за допуну система даљинског грејања производе се у постројењу ХПВ. У процесу прераде воде користе се следеће материје:

- хлороводонична киселина 34%
- натријум хидроксид 40 - 50%
- ферохлорид 40%
- хидразин хидрат
- амонијум хидроксид
- калцијум хидроксид (гашени креч)

Сирова вода из водозахвата реке Дунав улази у реактор за декарбонизацију, бистрење и флокулацију, у који се дозира суспензија калцијум хидроксида Ca(OH)₂, раствор ферихлорида FeCl₃ као флокуланта и раствор плоиелектролита као помоћног средства за флокулацију.

Хлороводонична киселина и натријум хидроксид се користе као 5% раствори у процесу регенерације линија за деминерализацију.

Кондиционирање напојне котловске воде врши се дозирањем 0,1% раствора амонијум хидроксида за подешавање рН вредности и хидразин хидрата за уклањање кисеоника заосталог после деаерације.

Хидразин хидрат и амонијум хидроксид се до магацина допремају као 25% раствори у бурадима од 200 l (хидразин хидрат), односно 25 l (амонијум хидроксид). Припрема раствора тј. разблажење се врши ДЕМИ водом. Разблажени раствори се помоћу дозир пумпи додају у напојну воду за котлове.

Податке о коришћењу сировина и помоћних материјала са максимално предвиђеном годишњом потрошњом истих оператер је дао у Прилогу захтева, Табела бр.1 Коришћење сировина и помоћних материјала.

У процесу производње користе се и опасне хемијске супстанце чија се потрошња редовно прати. Податке о њиховом коришћењу са максимално предвиђеном годишњом потрошњом истих оператер је дао у Прилогу захтева, Табела бр.2 Коришћење опасних хемијских супстанци и

хемијских производа у процесу производње као сировина или помоћних материјала.

Резервоари и други објекти за складиштење

Хлороводонична киселина 34% и натријум хидроксид 40-50% се складиште у надземним резервоарима. Капацитет резервоара хлороводоничне киселине је 255 m³, а натријум хидроксида 110 m³. Резервоари су смештени у бетонским танкванама, које су повезане са неутрализационим базеном, и на тај начин је обезбеђена заштита од загађивања земљишта и подземних вода.

Складиштење мазута на комплексу ТЕ-ТО остварено је у оквиру четири цилиндрична резервоара запремино по 500m³. Резервоари су надземни и постављени иза пумпне станице. Сваки резервоар је постављен у своју бетонску танквану, предвиђену да прикупи целокупан садржај у случају изливања. Цео простор око резервоара је повезан системом технолошке канализације, која одводи хемикалије у случају хаварије, ка неутрализационом базену технолошке воде.

Калцијум хидроксид се складишти у два силоса запремине по 60 m³.

Ферихлорид 40% раствор се складишти у стојећем металном резервоару запремине 30 m³. Резервоар је смештен у бетонској танквани која је повезана са неутрализационим базеном.

Хидразин хидрат се складишти у бурадима од 200 l која су смештена у танквани у отвореном магацину. Амонијум хидроксид се складишти у пластичним бурадима од 25 l која су смештена у танквани у отвореном магацину.

Складиште водоника је на отвореном простору површине 10 x 20 m, наткривено надстрешницом. Гас се складишти у боцама које се налазе у палетама од по 20 комада. Свака боца има запремину од 40 l и под притиском је од 150 bar или (по SI 15,2 MPa).

Складиште је димензионисано на основу потреба за пуњењем једног генератора водоником и обезбеђења петнаестодневних губитака из инсталација оба генератора. Усвојена је количина од 120 боца, односно 6 палета

Угљен-диоксид се користи за истискивање водоника из генератора, у случају интервенције на њему. Складиште се састоји од простора у коме су смештене боце и резервоара запремине 20 m³ у коме се CO₂ складишти под притиском од 10 atm или (bar тј. по SI 1,01 MPa). У оквиру складишта је и инсталација за пражњење угљен-диоксида из боце и редукују притиска са 100 atm (bar тј. по SI 10,13 MPa) на 10 atm или (bar тј. по SI 1,01 MPa). Капацитет складишта одређен је на основу познатих искустава у другим земљама и износи 40 боца.

За иницијално паљење мазута у горионику користи се пропан-бутан гасна смеша која се посебним цевоводом доводи из пропан-бутан станице. У ТЕ-ТО Нови Сад пропан-бутан станица је изграђена као посебан објекат који се налази у близини ГПО-а.

Одређивање потребне количине гаса на складишту дефинисано је на основу података произвођача гасних упаљача о потрошњи гаса за паљење. Тако је за рад оба котла потребно на складишту имати 6 боца од по 35 kg, од тога су три боце прикључене на колектор у пропан-бутан станици, а 3 боце су у резерви. Како пропан-бутан у мешавини са ваздухом ствара експлозивну смешу, то је потребно у случају прекида рада из целокупне инсталације одстранити гас. За те сврхе се у станици налазе 2 боце угљен-диоксида, од којих је једна радна, а друга резервна.

Уљна станица је постројење које се користи за складиштење, манипулацију и обезбеђење уља и мазива који се користе у оквиру опреме на постројењима ТЕ-ТО. Овим системом такође је обухваћен и прихват, пречишћавање и поновно враћање уља у уљни систем машинске сале. Уље се складишти у прихватни резервоар уља из машинске сале запремине 40 m³ и у бурадима од по 200 l, а масти у бурадима од по 180 kg или мањим паковањима која су смештена у регал полице Сва складишта и резервоари се свакодневно контролишу и евентуално уочене неправилности евидентирају у погонском дневнику руковалаца.

Вода

ТЕ-ТО Нови Сад се снабдева водом на следећи начин:

- пијаћом и санитарном водом из градског водовода;

- техничком и противпожарном водом из Дунава.

ТЕ-ТО Нови Сад се снабдева сировом површинском водом са сопственог водозахвата на реци Дунав. Захваћена сиров површинска вода користи се за:

- Хлађење турбинског кондензата;
- Производњу ДЕМИ и омекшане воде.

У постројењу за хемијску припрему воде користе се следеће технолошке операције припреме воде:

- декарбонизација, флокулација и бистрење сирове воде (производ је ДЕКА вода) филтрација (производ је ДЕКА филтрирана вода);
- деминерализација (производ је ДЕМИ вода);
- омекшавање (неутрална измена), (производ је омекшана вода).

Снабдевање погона ХПВ сировом водом врши се из водозахвата на реци Дунав. Капацитет постројења за декарбонизацију, флокулацију и бистрење је 1200 m³/h (два реактора капацитета по 600 m³/h).

Годишња потрошња воде у 2020. години износила је 23.094.072 m³.

Енергија

ТЕ-ТО Нови Сад, као енергенте у процесу производње користи:

- Природни гас - као гориво за ложење котлова
- Мазут - као гориво за ложење котлова
- Електрична енергија за сопствене потребе кад погон није у раду

Основна сировина (енергент) за производњу топлотне и електричне енергије у ТЕ-ТО Нови Сад је природни гас.

Годишња потрошња гаса:

Година	2018	2019	2020
Природни гас (Sm ³)	97.990,725	131.996,314	74.661,527

Као помоћно гориво користи се мазут. Основно снабдевање ТЕ-ТО мазутом обезбеђује Рафинерија нафте Нови Сад. У рафинерији су израђени посебни резервоари за складиштење мазута за потребе ТЕ-ТО и претоварна станица. Складиштење мазута у ТЕ-ТО врши се у 4 резервоара (V=5000 m³). Претовар мазута од рафинерије до складишних резервоара на локацији ТЕ-ТО врши се преко магистралног мазутовода. Допунско снабдевање ТЕ-ТО мазутом врши се аутоцистернама.

Годишња потрошња мазута:

Година	2018	2019	2020
Мазут (t)	0	0	0

Електрична енергија се користи за осветљавање, хлађење и замрзавање, вентилацију, загревање и остале потребе. На годишњем нивоу се троши око 48.000.000 kWh електричне енергије.

Податке о коришћењу енергије оператер је дао у Поглављу III.4.2. и у Прилогу 2. Табеле 5-9 захтева.

Уз захтев за добијање интегрисане дозволе оператер је приложио и План мера за ефикасно коришћење енергије као посебан документ.

6.3. Емисије у ваздух и њихов утицај на животну средину

Приликом рада постројења настају загађујуће материје које се могу наћи у емисијама у ваздух.

Податке о емисијама у ваздух, мерама за смањење емисија, мониторингу, оператер је дао у захтеву у: Поглављу III.5. Емисије у ваздух, Прилогу 2., табеле 11 – 21 и Плану вршења мониторинга.

Димњак ТЕ-ТО Нови Сад је један од три тачкастих извора емисије. Сва три котла имају своје димне канале, који су прикључени међусобно под углом од 90 степени и улазе у заједнички димњак.

Димни гасови који садрже сумпор диоксид, азотне оксиде и прашкасте материје, испуштају се преко димњака висине 160 m.

Димњак је у доњој зони подељен у четири квадранта до висине 21,5 m, а на приближно 7 m су на димњак повезана три димоводна канала. На висини 37 m налази се платформа по целом обиму димњака која се користи као стајалиште за монтажу и сервисирање опреме чија мерна равна се налази на висини 38,2 m. Унутрашњи пречник димњака на мерном месту за узорковање отпадних гасова износи 9,3 m.

За одсисавање сувих димних гасова из котла (за сваки котлао на блоку 1) предвиђена су два центрифугална вентилатора, при температури димних гасова на усису у вентилатор, не вишој од 200 °C и запланости димних гасова не већој од 1 g/Nm³. На блоку 2 (котао 3) димни гасови из воденог економајзера одлазе кроз два канала у RZV, а иза њега на усис вентилатора димних гасова. Ови вентилатори продукте сагоревања каналима одводе у заједнички бетонски димњак висине 160 m.

Постројење не садржи уређаје за пречишћавање димних гасова.

За друга два емитера (помоћне котларнице) је прописана обавеза два периодична мерења емисије годишње, према Закону о заштити ваздуха. У периоду почев од 2015. године до закључно са 2021. годином мањи котлао од 15,2 MWth је радио највише 43 часова у календарској години а већи котлао од 36,7 MWth је радио највише 2 часа у календарској години. Значи до сада су оба котла радила мање од 100 часова годишње, за које не постоји обавеза периодичног мерења према Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6 од 28. јануара 2016, 67 од 2. јула 2021.).

Током 2010. године набављена је и уграђена опрема за континуално мерење емисије штетних материја у ваздух у ТЕ-ТО Нови Сад. У току 2019. године добијена је сагласност за континуална мерења решењем Министарства за заштиту животне средине за самостално вршење континуалних мерења емисије у постројењу Термоелектрана -Топлана Нови Сад број 353-01-00293/2019-03 од 19.09.2019. године.

На димњацима је поред основне опреме коју чине анализатори за мерење масених концентрација прашкастих материја и гасова, уграђена и додатна опрема за мерење: садржаја кисеоника, угљендиоксида и влаге као и температуре, притиска и запреминског протока димних гасова SO₂, CO, NO₂, NO_x. Такође је уграђена и опрема за аквизицију и обраду података.

ТЕ-ТО Нови Сад од 2019. године самостално врши континуална мерења емисија у ваздух те у складу са тим не врши повремена мерења. Програм контроле обухвата мерење стања димних гасова (температуре, притиска и влажности), запреминског протока, садржаја кисеоника, као и масене концентрације и израчунавање емисионих фактора за сумпор диоксид (SO₂), азотне оксиде (NO_x), угљен моноксид (CO), и прашкасте материје.

Континуална мерења су у складу са стандардом EN 14181 - QAL1. Софтверским програмом за статистичку обраду података о континуалним мерењима је предвиђена израда дневног, месечног и годишњег извештаја. Тачност континуалних мерења емисије се проверава контролним мерењима којима се не врши поређење са граничним вредностима емисија. Ова контролна мерења се врше за потребе калибрације аутоматског мерног система у складу са процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2“) која се врши у року од пет година, затим годишњим испитивањем исправности свих аутоматских мерних уређаја (AST), затим контролом исправности и вођењем евиденције аутоматског мерног система у складу са QAL3 поступком. Поменуто, годишње испитивање исправности свих аутоматских мерних уређаја (AST) поступком није обавезно у години у којој је извршено мерење процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2“).

У наредној табели је дат преглед података о опремљености блокова са опремом за континуално мерње емисије штетних материја у ваздух.

Табела II.6.3.1. Преглед података о опремљености блокова са опремом за континуално мерње емисије штетних материја у ваздух

Огранак Панонске ТЕ-ТО								
Опремљеност блокова са опремом за континуално мерење емисије у 2020. години								
Организациони део	Прашкасте материје	Загађујуће материје	Параметри					
		Гасови	Садржај			p	t	проток
		SO ₂ , NO _x (NO ₂), CO	влага	CO ₂	O ₂			
ТЕ-ТО Нови Сад	1 анализатор	1 анализатор	по 1 анализатор			по 1 мерач		
	Мерни уређаји су уграђени на коти 38,2 m, на спољашњем плашту димњака. Платформа се налази на коти 37 m, на спољашњем плашту димњака. Висина димњака износи 160 m Мере се следећи параметри: CO, CO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , H ₂ O, O ₂ , прашкасте материје, запремински проток, брзина, притисак, влага и температура.							

Сумпор диоксид

Основни проблем представља коришћење течних горива са високим садржајем сумпора. У циљу смањења емисије SO₂, планирано је коришћење течног горива NSGS мазута са садржајем сумпора до 1% и адитивирање истог пре сагоревања. Рад термоелектране у основном режиму је сагоревањем природног гаса односно у комбинованом режиму рад горионика на гас/мазут.

Азотни оксиди

Нема уведених мера за смањење емисије NO_x. Вредности емисије NO_x на оба блока су знатно изнад ГВЕ прописаним Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења са сагоревањем, па је планом прилагођавања предвиђена уградња примарних и секундарних мера током 2026. и 2027. године.

Прашкасте материје

Током сагоревања течних горива, лоши услови сагоревања доводе до стварања чађи. Сагоревање природног гаса није значајан извор емисија честица. У периоду 2018-2020. година, котлови 2 и 3 у ТЕ-ТО Нови Сад су радили на природни гас.

Квалитет амбијенталног ваздуха се у индустријској и градској зони Новог Сада редовно контролише и мери. Радом ТЕ-ТО на природни гас, знатно је смањено присуство прашкастих материја и сумпорних оксида у ваздуху, док ће емисија азотним оксида бити нешто већа само у најужем кругу око ТЕ ТО.

За ову фабрику **дифузни или фугативни извори емисија**, не постоје.

Не постоје извори који емитују загађујуће материје са снажно израженим мирисима.

6.4 Емисије у воду и њихов утицај на животну средину

Податке о емисијама у воду, мониторингу, оператер је дао у захтеву у: Поглављу III.6. Емисије штетних и опасних материја у воде, Прилогу 2., табеле 22 – 34, и Плану вршења мониторинга.

Панонске ТЕ-ТО Нови Сад, поседује Решење о водној дозволи за захватање, коришћење, сакупљање, пречишћавање и ипуштање воде, као и за складиштење нафте и нафтних деривата, број: 06.01-437977/1-20 од 18.09.2020. издата од стране Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство. Дозвола важи до 11.09.2025. године. Водна дозвола је саставни део документације која је предата уз захтев за добијање интегрисане дозволе.

ТЕ-ТО Нови Сад се снабдева сировом површинском водом са сопственог водозахвата на реци Дунав.

За потребе производње у ТЕ-ТО Нови Сад троше се значајне количине воде, која се највећим делом користи као расхладна вода али и за производњу деминерализоване воде. Потрошња сирове воде варира у зависности од ангажовања блокова у току године.

На локацији ТЕ-ТО Нови Сад генеришу се следећи токови отпадних вода:

- атмосферске воде;
- санитарне воде и;
- индустријске отпадне воде из погона ХПВ.

Повратне расхладне воде и све остале технолошке отпадне воде (воде из процеса деминерализације и зауљене воде после примарне и секундарне обраде) после пречишћавања испуштају се у реку Дунав. Мали део воде се користи за производњу деминерализоване и омекшане воде.

Санитарно-фекалне воде се од новембра 2012. године испуштају у градски колектор отпадне воде

Поред тога постоје и друге врсте вода: зауљене отпадне воде, отпадне воде из процеса хемијске припреме (ХПВ) са отпадним водама од прања пешчаних филтера, напојне котловске воде (деминерализована вода), отпадне воде из процеса прања регенеративног загрејача ваздуха (РЗВ), санитарне отпадне воде као и атмосферске из круга ТЕ-ТО Нови Сад.

Санитарне отпадне воде настају у свим објектима ТЕ - ТО Нови Сад у којима постоји санитарни чвор, што обухвата скоро све производне, пратеће и помоћне објекте у којима бораве запослени. На фекалну канализацију ТЕ - ТО Нови Сад, прикључене су и стамбене бараке које се налазе у северном делу, изван ограда комплекса.

У погону ТЕ - ТО Нови Сад санитарне отпадне воде су каналисане засебним системом фекалне канализације.

Атмосферске воде потичу од атмосферских падавина које се сливају са површине терена, паркиралишта, кровова, саобраћајница и других покривених површина у оквиру ТЕ - ТО Нови Сад. Ове отпадне воде могу бити загађене материјама која су присутне на површинама у кругу. Важно је напоменути да се атмосферске отпадне воде са платоа мазутне и уљне станице, гараже, помоћне котларнице и танквана резервоара за мазут, односно површина за које се очекује већа контаминација лаким угљоводонцима, не упуштају у систем атмосферске канализације, већ се одводе на третман зауљених отпадних вода.

Атмосферске воде су каналисане засебним системом атмосферске канализације као што су олуци, сливници, колектори.

Зауљене и замазућене отпадне воде настају у Главном погонском објекту (ГПО), Помоћној котларници (ПК), као и на платоу Уљне станице, претакалишта мазута и Мазутне станице, Гараже и танкване Резервоара за мазут. Настају када вода (најчешће при прању подова) дође у контакт са уљем процурелим из хидро-машинске опреме.

Зауљене отпадне воде прикупљају се канализационим системом за зауљене отпадне воде.

Сакупљене зауљене отпадне воде пречишћавају се у два степена:

- Примарна обрада - гравитационо грубо одвајање уља, превођењем преко косих плоча.
- Секундарна обрада зауљених вода у постројењу са филтерима са активним угљем: постоје два филтера везана серијски.

Постројења примарне (гравитационе) и секундарне обраде удаљена су око 400 m и спојена су цевоводом надземно. Цевовод је изолован против замрзавања слојем стаклене вуне дебљине 30 mm.

Повратна расхладна вода за потребе хлађења турбинских кондензата је речна вода из Дунава, која се након механичког третмана у постојећој црпној станици, потисним цевоводом спроводи до зграде ГПО-а, и након проласка кроз кондензатор испушта у повратни канал расхладне воде, а одатле у Дунав. Повратну расхладну воду одликује температурни градијент, односно повишена температура на излазу око 2°C.

Отпадне воде из ХПВ погона су део расхладне техничке воде, користе се за потребе ХПВ погона. Ове отпадне воде су **кисело – алкалне** а настају у процесима декарбонизације и деминерализације. Након декарбонизације и флокулације, вода се преко пешчаних филтера уводи на јоноизмењивачке колоне, у којима се врши процес деминерализације.

Из ових процеса настају следећи отпадни токови: исталожена фракција у реактору за декарбонизацију, отпадна вода од регенерације јонских маса, и отпадна вода из прања пешчаних филтера и избистрена вода из угушћивача муља које се враћају назад у реактор за декарбонизацију.

Кисело – алкалне отпадне воде из процеса деминерализације се скупљају у неутрализациони базен, где им се додатком киселине или базе подешава рН вредност, а затим се помоћу две центрифугалне пумпе пребацују у канал повратне расхладне воде, те се заједно са расхладном водом изливају у Дунав.

Отпадне воде из процеса прања регенеративног загрејача ваздуха (РЗВ) настају приликом прања РЗВ-а и одликује их присуство тешких метала. Јављају се веома ретко, а пречишћавају се у неутрализационом седиментационом реактору, дозирањем $\text{Ca}(\text{OH})_2$ у циљу таложења хидроксида тешких метала. Избистрена фракција из реактора одводи се на даљи третман и враћа се у производни процес (реактор за декарбонизацију), док се исталожена фракција одводи у таложник за муљ у коме се меша са муљем од декарбонизације и филтрира на рамској филтер преси. Бистра вода из седиментационог реактора се пребацује у базен завршне неутрализације. У базену завршне неутрализације врши се дозирање хлороводоничне киселине. После завршеног процеса, вода се одводи у КСУ реактор.

Сви токови отпадних вода се спроводе до испуста, засебним системом канала.

За сваку од ових отпадних вода су **изграђена постројења за њихову прераду:**

ТЕ - ТО Нови Сад има постројење за примарну обраду зауљених вода (на плочастом сепаратору се врши гравитационо одвајање уља) и постројење за секундарну обраду зауљених вода - угљене филтере са активним угљем, зауљене воде се након секундарне обраде убацују у канал повратне расхладне воде, те се заједно са расхладном водом изливају у Дунав.

У канализациони систем за одвођење атмосферских вода на два места уграђени су сепаратори уља у случају пробоја зауљених вода у атмосферску канализацију.

Токови отпада са постројења за пречишћавање отпадних вода:

- **Отпадни муљ од декарбонизације** се из КСУ реактора аутоматским системом одмуљења пребацује у угушћивач муља и после угушћивања, филтрира се на рамској филтер преси. Отпадна вода се враћа у процес, а муљне погаче се предају правном лицу са дозволом за управљање отпадом.
- **Кисело-алкалне отпадне воде из процеса деминерализације** се скупљају у неутрализациони базен, где им се додатком киселине или базе коригује рН вредност, а затим се помоћу две центрифугалне пумпе пребацују у канал повратне расхладне воде, те се заједно са расхладном водом изливају у Дунав.
- **Кисело-алкалне отпадне воде, из процеса прања регенеративног загрејача ваздуха (РЗВ)** настају приликом прања РЗВ-а, јављају се веома ретко и у случају коришћења мазута као горива, одликује их присуство тешких метала. Преко проточног базена пребацују се у прихватни базен, а пречишћавају се у неутрализационом седиментационом реактору, дозирањем $\text{Ca}(\text{OH})_2$ у циљу таложења хидроксида тешких метала. Избистрена фракција из реактора одводи се на даљи третман и враћа се у производни процес (реактор за декарбонизацију), док се исталожена фракција одводи у таложник за муљ у коме се меша са муљем од декарбонизације и филтрира на рамској филтер преси. У случају коришћења мазута као горива извршиће се испитивање, односно карактеризација насталог муља.
- **Зауљене отпадне воде** се сакупљају у прихватном базену зауљених вода, одакле се пумпама пребацују на примарну обраду где се на плочастом сепаратору врши гравитационо одвајање уља. Издвојено уље се скупља у базен обраног мазута и враћа се у дренажну јаму која се налази у постројењу мазутне станице одакле се предаје као опасан отпад правном лицу са дозволом за управљање отпадом, а издвојена вода се доводи на угљене филтере где се врши секундарна обрада зауљених вода. На излазу из филтера са активним угљем налази се инструмент за мерење садржаја уља. Обрађене зауљене воде после пречишћавања одводе се у канал повратне расхладне воде, а одатле у Дунав. Постоји могућност да се одведу и у КСУ реактор за декарбонизацију.
- У канализациони систем за одвођење **атмосферских вода** на два места уграђени су сепаратори уља у случају пробоја зауљених вода у атмосферску канализацију. У систему атмосферске канализације на два места су постављени сепаратори уља, један иза постројења примарне обраде зауљених вода а други испред ретенционог базена.

У ТЕ-ТО НОВИ САД постоје укупно два директна испуста:

- Први је канал повратне расхладне воде (у њега се испуштају зауљене воде и кисело - алкалне отпадне воде из процеса деминерализације)
- Други испуст је у градски колектор и у њега се испуштају атмосферске отпадне воде и санитарно фекалне отпадне воде, а од 2013. године није потребно вршити контролу квалитета ових отпадних вода имајући у виду да не спадају у технолошке отпадне воде и да је извршено повезивање са јавним канализационим системом тако да нема директног испуштања у површинске воде

Остали испусти су посредни (унутрашњи у погону) којима отпадне воде завршавају у канал повратне расхладне воде и реку Дунав.

Тачније на локацији погона постоје следећи спољњи и унутрашњи испусти отпадних вода:

1. Повратне расхладне воде које се испуштају директно у реку Дунав,
2. Кисело - алкалне отпадне воде из процеса деминерализације које се скупљају у неутрализациони базен, а одатле преко канала повратне расхладне воде испуштају се у Дунав,
3. Зауљене воде се након примарне и секундарне обраде испуштају у канал повратне расхладне воде,
4. Атмосферске отпадне воде се испуштају у градску канализацију,
5. У случају квара на постројењима ЈКП Водовод и канализација, атмосферска вода се преливним системом одводи у ретенциони базен у Лукиним барама, а даље преко прелива и канала одводи у реку Дунав преко контролисаног испуста Калиште које је у власништву ЈКП Водовод и канализација. Ретенциони базен је димензија 45 x 45 метара. Обложен је непропусном фолијом и на излазу из базена се налази сепаратор уља.

6. Санитарне отпадне воде се испуштају у градску канализациону мрежу.

Контрола квалитета отпадних вода и њихов утицај на реку Дунав врши се 4 пута годишње према Закону о водама. Мерења показују да нема прекорачења ГВЕ за испуштање отпадних вода у реципијент.

Програмом контроле су обухваћени следећи физичко-хемијски параметри: температура; рН вредност; мутноћа; амонијак; неоргански азот; цијаниди; суспендоване материје; растворени кисеоник; НРК; ВРК₅; укупан фосфор; минерална уља; Pb; Cd; Cu; Cr; Ni и Zn.

Узорковање отпадних и површинских вода врши се на 6 мерних места и то:

1. Повратне расхладне и технолошке воде-излив у Дунав;
2. Дунавска вода после излива повратне расхладне и технолошке воде (низводно)
3. Дунавска вода на улазу воде у водозахват – пре излива повратне расхладне и технолошке воде (узводно)
4. Неутрализациони базен;
5. Зауљене воде на улазу у постројење за обраду зауљених вода-примарна обрада;
6. Зауљене воде после секундарне обраде (угљени филтри).

6.5 Заштита земљишта и подземних вода

Заштиту земљишта, мере за спречавање загађења земљишта и мониторинг, оператер је обрадио у захтеву за добијање интегрисане дозволе у: Поглављу III.7. Заштита земљишта и подземних вода и у Прилогу II, табеле 23 – 31.

ТЕ-ТО Нови Сад не испушта директно отпадне воде у подземно водно тело.

У 2020. години извршена је уградња пијезометара и испитивање подземних вода у Огранку Панонске ТЕ-ТО при чему није утврђена контаминација подземних вода загађујућим материјама које би се могле испустити активностима производних погона.

У претходном периоду, а за потребе израде студије: „Мониторинг система уљних када и јама у постројењима ЈП ЕПС са циљем спречавања загађења животне средине – I фаза“, извршено је испитивање земљишта и подземних вода на локацији ТЕ-ТО Нови Сад. Укупно је изведено 8 (осам) бушења и узорковано је 8 (осам) композитних узорака земљишта. Према резултатима физичко-хемијских испитивања може се закључити да тло у непосредној близини уљних када и јама на локацији ТЕ-ТО Нови Сад није контаминирано арсеном и металима хромом, никлом, оловом, бакром, цинком, кадмијумом, живом и кобалтом, као ни органским полутантима – минералним уљима С10-С40, полихлорованим бифенилима (РСВ), полицикличним ароматичним угљоводоницима (РАН) и ароматичним угљоводоницима (бенzenом, ксиленом, толуеном и

етилбенzenом).

Такође, за потребе израде студије: „Мониторинг контаминације земљишта око резервоара и претакачких станица течних горива и складишта уља и мазива у привредним друштвима јавног предузећа „Електропривреда Србије”, извршено је испитивање земљишта и подземних вода. На локацији ТЕ-ТО Нови Сад укупно је изведено 7 (седам) бушења и узорковано је 7 (седам) композитних узорака земљишта. Према резултатима физичко-хемијских испитивања може се закључити да тло у непосредној близини резервоара мазута на локацији ТЕ-ТО Нови Сад није контаминирано арсеном и металима хромом, никлом, оловом, бакром, цинком, кадмијумом, живом и кобалтом, као ни органским полутантима – минералним уљима С10-С40, полихлорованим бифенилима (PCB), полицикличним ароматичним угљоводоницима (ПАН) и ароматичним угљоводоницима (бенzenом, ксиленом, толуеном и етилбенzenом).

Анализа водоносног слоја земљишта

На локацији ТЕ-ТО Нови Сад, јуна и децембра 2022. године и два пута у 2021. години је извршено испитивање квалитета подземних вода и одређивање нивоа подземних вода у циљу контроле могућих контаминација подземних вода које би се могле догодити активностима производних погона. У свим испитивањима је утврђено да активности постројења немају утицаја на подземне воде.

Испитивања водоносног слоја земљишта врши се на три пијезометра, од којих су пијезометри 1. и 2. постављени дијагонално код резервоара течног горива, а пијезометар 3. се налази на граници плаца погона ТЕ-ТО Нови Сад. Пијезометри су постављени тако да се налазе на месту код улаза водотока подземних вода у плац погона, на средини и код излаза водотока подземних вода из плаца погона ТЕ-ТО Нови Сад. Анализом није утврђена контаминација подземних вода загађујућим материјама које би се могле испустити активностима производног погона.

6.6. Управљање отпадом

Податке о управљању отпадом, предузетим мерама за управљање отпадом, мониторингу, оператер је дао у захтеву у: Поглављу III.8. Управљање отпадом, Плану управљања отпадом, Прилогу Документација – План вршења мониторинга и Табелама 35 – 37.

У ТЕ-ТО Нови Сад настају следеће врсте отпада:

- Комунални
- Секундарне сировине (гвожђе, алуминијум, бакар, цинк, пластика) ж
- Електронски отпад
- Отпадне флуоресцентне цеви и сијалице које садрже живу
- Отпадни акумулатори са електролитом
- Отпадна коришћена уља (турбинска, редукторска)
- Отпадна јоноизмењивачка смола
- Отпадна минерална камена вуна
- Отпадне гуме
- Гумена црева
- Апсорбенти (зауљене крпе и пуцвале, зауљен песак)
- Амбалажни отпад – бурад од уља и адитива
- Грађевински отпад који садржи азбест
- Мешани отпад
- Тонери
- Кабасти отпад
- Пепео од сагоревања гаса
- Муљ од чишћења дренажних јама
- Муљ из процеса прања регенеративног загрејача ваздуха (у случају коришћења мазута као горива)
- Муљ из сепаратора атмосферске канализације

Најважнији процеси који се одвијају у ТЕ-ТО Нови Сад у којима настаје отпад су: процес хемијске припреме воде (истрошене јонске смоле), машинско, аутоматика и електро одржавање опреме и постројења (метални отпад, отпадна уља, електрични и електронски отпад, минерална вуна,

амбалажни отпад, апсорбенти, оловне батерије, флуоресцентне цеви и сијалице које садрже живу).

Руководиоци свих служби/одељења, одређени су као одговорна лица за настао отпад у њиховој служби/одељењу, Решењем од стране Директора огранка. Обавеза запослених у свакој организационој јединици јесте да отпад након разврставања одложе на места предвиђена за тај отпад.

Комунални отпад се одлаже у контејнере који су постављени на следећим местима: Паркинг, поред ресторана, поред прихватног базена зауљених вода, поред главног погонског објекта, у кругу црпне станице. За управљање комуналним отпадом одговоран је руководиоца одељења грађевинског одржавања.

Неопасан или опасан отпад одлаже се на локације за привремено складиштење неопасног и опасног отпада. ТЕ-ТО Нови Сад је одредио следеће локације за привремено складиштење неопасног и опасног отпада: Магацин опасног отпада (у отвореном магацину), уљна станица, отворени наткривени магацин.

Одлагање неопасног отпада у зависности од врсте врши се на отвореном ограђеном или наткривеном делу уколико је потребно. Привремено складиште је закључан простор који је праћен повременим обиласцима одговорног лица за управљање отпадом.

Простор за чување опасног отпада је видно обележен са упозорењем за врсту опасности. Простор у којима се складишти опасан отпад, су затворена или полуотворена спремишта са контејнерима и бурадима, испуњавају прописане услове у погледу техничке опремљености, локације, заштитних мера безбедности, да не стварају опасност за друге објекте.

Управљање отпадом унутар локације прати обазац Записник о настанку отпада PE 24-01 и доставља се инжењеру за заштиту животне средине, који преузимањем документације и пријемом отпада у складиште одговара за тај отпад и даље управља њиме у складу са прописима из ове области, односно врши све активности потребне за испитивање и збрињавање отпада ван локације Огранка. Предаје отпад овлашћеним фирмама за управљање отпадом, или продаје отпад који има тржишну вредност на основу уговора о продаји и збрињавању отпада.

Разврставање и пријем отпада

Отпад се разврстава према каталогу отпада. Опасан отпад се класификује према пореклу, карактеристикама и саставу које га чине опасним.

Да би се на правилан начин управљало отпадом поштују се Процедуре и Упутства у поступцима настајања, разврставања и одлагања отпада усаглашене са Законима, Правилницима и Уредбама везаним за ову област и Стандардом ISO 14001.

Процедуре и упутства:

- Процедура PE 24, Управљање отпадом и упутства,
- Упутство за руковање отпадним уљима и антифризима PE 24Aa;
- Упутство за складиштење и руковање са трафо и осталим уљима PE 24Ab;
- Упутство за руковање опасним отпадом PE 24 Ab;
- Упутство за руковање старим акумулаторима PE 24 Ag;
- Упутство за чишћење резервоара и уљних јама PE 24 Ad;
- Упутство за руковање секундарним сировинама и неопасним отпадом PE 24 Ad;
- Процедура PE 59, Управљање опасним материјама;
- Упутство за руковање и складиштење боца под притиском PE 59 Av;
- Упутство за руковање мазивима при сервисирању и одржавању PE 59B;
- Упутство за реаговање у случају опасности PE 55Aa;
- Упутство у случају повреде на раду PE 72Ž;
- Упутство за безбедан рад PE 72D;
- Упутство за коришћење личних заштитних средстава PE 72Đ.

Привремено складиштење отпада

Када постоји простор намењен за паковање отпада, онда се он пакује у том простору, а у супротном, отпад се пакује на месту настанка. Паковање отпада спроводи руководиоца службе/одељења у којем је отпад настао а за отпад настао активностима извођача радова, надзор на тим радовима организује паковање и допремање отпада до привременог складишта неопасног и опасног отпада на локацији. Извођачи радова, отпад који стварају на локацији Огранка, дужни су да га разврстају и пренесу на за то одређене локације, укључујући и формирање PE 24-01, Записника о настанку отпада. Одговорно лице за контролу, разврставање и

уклањање отпада на одређену локацију, односно надзорни орган Панонске ТЕ-ТО, својим потписом на Записник о настанку отпада потврђује да се заиста ради о отпадном материјалу. Сав отпадни материјал одлаже се у за то предвиђене просторе у кругу Огранка при чему је уређеност и величина складишта отпада примерена количини отпада у складу са одредбама закона.

Локација за одлагање отпадног материјала, као и само складиште (привремено), испуњава прописе о санитарној и здравственој заштити, као и техничке и друге услове којима се обезбеђује заштита од њиховог штетног деловања.

Одлагање неопасног отпада у зависности од врсте врши се на отвореном ограђеном или наткривеном делу уколико је потребно. Привремено складиште је закључан простор који је праћен повременим обиласцима одговорног лица за управљање отпадом.

Гвожђе и челик, алуминијум, поцинковани лим, бакарни каблови, пластика, гумена црева се транспортују камионом до привременог складишта-отворени наткривени магацин. Бакарни каблови се складиште у затвореном магацину. Отпадне гуме се складите у гаражи. Јонске смоле складиште се на месту настајања отпада на локацији ХТП објекта. Отпад најчешће остаје на том месту до момента његове отпреме, ради лакшег управљања на локацији. Јонске смоле се пакују у џамбо вреће, како би се спречило растурање по околном простору. Минерална вуна се пакује у џамбо вреће и складишти се у зони складишта која је под надстрешницом и на бетонској подлози. Отпадни муљ од декарбонизације воде се чува на бетонској подлози на месту производње, све до предаје правном лицу са дозволом за одлагање отпада на депонији отпада. Простор за чување опасног отпада је видно обележен са упозорењем за врсту опасности.

Отпадно уље се пакује у бурад од 200 литара и одвози су уљну станицу која је место за складиштење отпадног уља. Оловне батерије, флуоресценте цеви и сијалице које садрже живу, електрични и електронски отпад, Апсорбенти (зауљене крпе и пуцвале, зауљен песак) смештене су у наменском контејнеру у магацин опасног отпада, на бетонској подлози и под настрешницом. Амбалажни отпад-бурад од уља смештене су зони опасног отпада, на бетонској подлози и под настрешницом. Грађевински отпад који садржи азбест се пакује у PVC џакове у зони опасног отпада, на бетонској подлози и под настрешницом. Тонери се складиште у магацину неопасног отпада у пластичном контејнеру. Кабласти отпад се складишти у делу магацина предвиђеном за расход. Отпадни муљ од чишћења дренажних јама се пакује у бурад и одвози у магацин опасног отпада. Муљ из процеса прања регенеративног загрејача ваздуха се као отпад појављује када се као гориво користи мазут, паковаће се у бурад и одвозити у магацин опасног отпада. Муљ из сепаратора атмосферске канализације се пакује у бурад и одвози у магацин опасног отпада.

Инжењер за заштиту животне средине води дневну и годишњу евиденцију отпада на основу Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 7/2020 и 79/2021).

Продаја отпада

Продаја отпада се врши прибављањем понуда у затвореним ковертама путем јавног огласа, од овлашћенх организација које поседују дозволу за управљање отпадом, на основу Закона о управљању отпадом. Отпад који се продаје у прати законом прописани Документ о кретању отпада (форматизован образац, прописан Правилником о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање, односно Правилником о обрасцу документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање.

Збрињавање отпада

Отпад за који не постоји тржишна цена, збрињава се тако што Друштво обезбеђује материјална средства за ту намену. Збрињавање отпада врши се прибављањем понуда у затвореним ковертама путем јавног огласа. Право учешћа имају само правна лица која поседују одговарајуће дозволе за управљање отпадом.

Комунални отпад

Комунални отпад преузима и одлаже на градску комуналну депонију ЈКП Чистоћа.

Секундарне сировине

Секундарне сировине у кругу огранка ТЕ-ТО Нови Сад привремено се одлажу на начин прописан законом за поједине врсте отпада, на месту, односно простору који је јасно дефинисан за ту

намену -Отворени ограђени складишни простор-отворени наткривени магацин (привремено складиште).

ТЕ-ТО Нови Сад не врши сопствени превоз отпада ван локације Огранка. Организовање транспорта је обавеза овлашћене фирме која преузима отпад у складу са Уговором.

Отпад који се генерише у ТЕ-ТО Нови Сад и који иде на третман и рециклажу предаје се овлашћеним фирмама на основу Уговора о продаји отпада.

Огранак Нови Сад нема сопствено постројење ни дозволу за третман или рециклажу отпада који се генерише.

6.7 Бука и вибрације

Податке о буци и вибрацијама, мерама за смањење нивоа буке и мониторингу оператер је дао у захтеву у: Поглављу III.9. Бука и вибрације, у Прилогу Документација – План вршења мониторинга и Табели 38.

Главни извори буке и вибрација у ТЕ-ТО Нови Сад укључују:

1. изворе буке на отвореном простору и
2. изворе буке у затвореном простору.

Главни извори буке на отвореном простору су:

- вентилатори свежег ваздуха,
- вентилатори димног гаса,
- транспортна средства,
- котларнице,
- пара под притиском приликом кретања или испада блокова.

Главни извори буке у затвореном простору су:

- турбоагрегати,
- напојне пумпе,
- турбонапојне пумпе,
- компресори за ваздух.

У ТЕ ТО Нови Сад бука у животној средини мерена је 13.12.2022. године. Мерење буке у животној средини у ТЕ-ТО Нови Сад вршило је акредитовано правно лице, Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, уговор бр. 02-237-XI/2 од 16.11.2022., према стандарду SRPS ISO 1996-2:2019. ТЕ ТО Нови Сад се налази у индустријској зони у непосредној близини насеља Шангај. Мерење буке је вршено на граници поседа ТЕ ТО Нови Сад у четири мерне тачке.

На основу мерења акустичких карактеристика буке, а према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. Гласник Републике Србије бр. 72/2010), Одлуци о одређивању акустичких зоба на територији града Новог Сада (С. Гласник Новог Сада 54/2015).

Меродавни нивои буке испитаних звучних извора у мерним тачкама М1-М4 не прелазе дозвољен ниво дуж аутопутева за дан и вече (максимални дозвољен ниво износи 65 dB) и за ноћ (максимални дозвољен ниво износи 55 dB).

У ТЕ-ТО Нови Сад не постоје тужбе и приговори јавности везано за емисију буке.

У захтеву за добијање интегрисане дозволе оператер је приложио и план вршења мониторинга нивоа буке.

Оператер у захтеву наводи и да током редовног рада фабрике, нема значајних извора вибрација у животној средини.

6.8 Ризик од удеса и план хитних мера

На основу извршене анализе обављене у складу са чл.3 Правилником о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса ("Службени гласник РС", број 41/10), а узимајући у анализу максимално могуће количине које су присутне или могу бити присутне у било ком тренутку у комплексу, утврђено је да Панонске ТЕ-ТО, Огранак Термоелектрана – топлана Нови Сад, Севесо постројење, за који је одређена израда документа Политика превенције удеса (постројење нижег реда).

Одређивање статуса постројења са становишта управљања ризиком од хемијског удеса је извршено на основу присуства Севесо материје, хидразин-хидрата у количини од 0,45т (0-именоване материје, Табела 1-33, Правилника о листи опасних материја, Граничне количине 0,5/2 т). Политику превенције од удеса израдила је ТЕ-ТО Нови Сад, 2021 године. У ТЕ-ТО Нови Сад урађен је План заштите од пожара, број:06.02.415579/1-21 од 17.09.2021. и Сагласност Министарства унутрашњих послова број 06.02.415579/3-21 од 17.11.2021.

Идентификација могућих извора опасности обухвата евидентирање свих критичних активности, процеса и тачака на постројењима и опреми, посебно опасности од удеса унутар инсталација, између појединих инсталација и објеката, унутар појединих секција и Термоелектране-топлане Нови Сад као комплекса у целини, укључујући и опасности удеса у току транспорта на локацији комплекса.

Анализирајући потенцијалне узроке евентуалних удеса у ТЕ-ТО Нови Сад могу се претпоставити следећи:

- Удеси проузроковани људском грешком;
- Удес услед пожара или експлозије;
- Удеси услед неконтролисаног изливања или поступања са СЕВЕСО хемикалијама;
- Удеси услед природних катастрофа

ТЕ-ТО Нови Сад поседује сагласност на документа која директно дефинишу опасности, спречавање и начин поступања у случају пожара и то :

- Процена ризика од катастрофа у ЈП Електропривреда Србије за објекат Огранак Панонске ТЕ-ТО, ТЕ-ТО Нови сад
- План заштите од пожара, ТЕ-ТО Нови Сад
- Правила заштите од пожара, ТЕ-ТО Нови Сад

На локацији комплекса ТЕ-ТО Нови Сад инсталирана је савремена опрема за контролу рада постројења, којом се обезбеђује софтверска контрола одређених параметара ризичних процеса, чиме су остварене основне превентивне мере заштите које у значајној мери утичу на смањење ризика од настајања акцидента.

Опште мере превенције настајања удеса су:

- Мере при пројектовању и изградњи;
- Техничко-технолошке мере;
- Мере противпожарне заштите;
- Организационе мере;
- Друге мере оператера.

Уколико доде до пожара или хемијског удеса, сви поступци и одговорна лица су прецизирани, од дојаве и пријема акцидента алармирања, изласка ватрогасне јединице на место пожара, припреме и акције гашења, до завршетка гашења, анализе догадјаја и сачињавање записника-извештаја. Овим документима се обезбеђује прецизно, брзо и ефикасно реаговање према унапред дефинисаним задужењима, успешна сарадња са осталим учесницима у гашењу пожара, заустављање ширења пожара и смањења штетних последица на најмању меру.

Редовним одржавањем објеката и опреме превентивно се делује на спречавање ризика од контролисаног изливања отпадних вода и хемикалија и горива и евентуално угрожавање постојећих стања квалитета земљишта и водених токова. Врло су мале могућности да дође до акцидента и удеса услед изливања хемикалија и горива приликом претакања, из амбалаже и резервоара или из заштитних танквана. Усвојени су поступци за сигурно руковање и складиштење. Заштита радника коришћењем заштитне опреме је обезбеђена, а они су обучени да брзо реагују у случају опасности од хаварија и проциривања.

Уз захтев за добијање интегрисане дозволе оператер је доставио и План заштите од удеса.

6.9 Мере за нестабилне (прелазне) начине рада постројења

У Поглављу III.11.захтева оператер је обрадио мере у случају нестабилних начина рада постројења. Сви значајни параметри у ТЕ-ТО Нови Сад који могу довести до поремећаја рада постројења се налазе у систему блокада и заштита. Овај систем омогућава брзу реакцију у случају било каквих поремећаја у току рада постројења, односно искључење дела или целог постројења, када је то неопходно. У случају поремећаја рада постројења, не очекују се већи утицаји на животну средину.

У случајевима цурења опасних материја, на свим постројењима где се оне користе или складиште постоје индикатори који благовремено показују количину цурења, на основу које се одмах реагује, процењује се потреба за мерама, односно доноси одлука о прекиду или наставку рада.

6.10 Процена мера у случају престанка рада постројења

План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења којим се умањују или у потпуности уклањају негативни утицаји рада ТЕ-ТО Нови Сад, на животну средину приложен је у склопу захтева за добијање интегрисане дозволе у Поглављу III.12. Дефинитивни престанак рада постројења или његових делова. План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења којим се умањују или у потпуности уклањају негативни утицаји рада фабрике на животну средину дат је у Прилогу бр. 55

У случају дефинитивног престанка рада ТЕ-ТО Нови Сад приступиће се престанку процеса производње енергената, демонтажи опреме и објеката и враћању земљишта у стање пре изградње фабрике.

У првој фази престанка рада и затварања постројења обуставиће се све активности директно везане за процесе производње и одлагања залиха материјала и отпада који настају у процесу производње. У овој фази извршиће се демонтажа опреме и уређаја, биће уклоњени сви инфраструктурни објекти са темељима и складишта. Демонтирана опрема биће сакупљана, продата или одложена за на то предвиђену локацију.

У другој фази спровешће се враћање предметне површине (парцеле) у стање пре изградње ТЕ-ТО Нови Сад.

Утицају на животну средину, после престанка рада и затварања постројења, могу бити изазвани удесним ситуацијама већег или мањег обима (изливанима, истицањима и слично) и потребом демонтаже и конзервирања машина, опреме и уређаја који су престали са радом. Из тих разлога као и из финансијских разлога, поступак затварања постројења треба планирати, финансирати и, уколико је то могуће, делимично спровести још током века трајања и рада постројења.

Услови који могу довести до затварања постројења могу бити различити, а најчешће су то:

- Истрошеност техничких ресурса (опреме и друго),
- Истрошеност природних ресурса (горива и друго),
- Висока производна цена електричне и топлотне енергије (неликвидно пословање) и губитак
- тржишта,
- Настанак већих хаваријских оштећења,
- Ванредне ситуације, елементарне непогоде и друго.

Најважнија питања у вези затварања постројења, тачније његовог стављања изван погона, односи се на:

- Уклањање загађења ради спречавања његовог ширења,
- Уклањање и збрињавање материјала који се користио на локацији,
- Загађење тла и подземних вода насталих обављањем делатности.

Уколико је наложено потпуно затварање IPPC постројења, тако да се постројење затвара или руши, тада власник мора, уколико не постоји извештај о квалитету животне средине (односно информација о стању загађења земљишта и подземних вода опасним материјама, од стране надлежне институције) да уради процену загађености земљишта и подземних вода штетним материјама (од стране релевантних институција), а које су последице рада датог постројења. Уколико постоји значајно загађење околине, у односу на претходно стање, морају се представити и спровести и одговарајуће мере за елиминацију овог загађења, тако да локација не представља више никакву опасност.

Како би се наведени могући утицаји на животну средину, као последица затварања предметног постројења, свели на најмању могућу меру, потребно је извршити активности које се могу поделити у неколико корака: корак 1 - би обухватио обавештење надлежних органа о престанку рада постројења, корак 2 – би обухватио збрињавање отпада са локације постројења, корак 3 – напуштање објеката и локације, корак 4 – испитивање земљишта и корак 5 – санација терена на локацији.

6.11 Закључак процене

Захтев за издавање интегрисане дозволе који је оператер ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ, ОГНАНАК

ПАНОНСКЕ ТЕ – ТО, ТЕРМОЕЛЕКТРАНА – ТОПЛАНА НОВИ САД предао Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, израђен је у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 25/15 и 109/21) и Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС“, број 30/06, 32/16 и 44/2018 – др.закон)

Оператер је уз захтев за издавање интегрисане дозволе поднео и потребну документацију у складу са чланом 9. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине. Захтев за издавање интегрисане дозволе који је поднео Оператер садржи све што је прописано постојећом законском регулативом. У захтеву је Оператер приказао усклађеност рада постројења са одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, као и усклађеност рада постројења са најбољим доступним техникама. Оператер је предвидео и предложио најбоље доступне технике односно мере које је још неопходно предузети у постројењу са тачно дефинисаном динамиком спровођења тих мера, временским распоредом за завршетак предложених мера, као и предвиђеним финансијама које прате спровођење предложених мера.

III УСЛОВИ

1. Важност интегрисане дозволе и рок за подношење новог захтева

1.1 Важност

Ова дозвола важи 10 (десет) година. Датум истека дозволе је -----**2033. год.**

- Оператер је дужан да о свакој планираној промени у раду и функционисању целокупног постројења или његовог дела (реконструкција, доградња, повећање капацитета, промена технологије, промена оператера и сл.) благовремено обавести надлежни орган, и достави податке неопходне за издавање, измену или престанак важности дозволе, у складу са законом.

1.2 Рок за подношење новог захтева

----- 2033.године

2. Рад и управљање постројењем

2.1 Рад и управљање

ТЕ-ТО Нови Сад (ТЕ-ТО) је енергетски објекат који производи електричну и топлотну енергију у когенерацији. За производњу енергије користи се као основни енергент природни гас, а као резервни енергент мазут.

Инсталисана снага I фазе ТЕ-ТО је: 165/135 MW за производњу електричне енергије, 128 MW за производњу базне топлотне енергије и 320 t/h технолошке паре. Инсталисана снага II фазе је 120/110 MW електричне енергије и 203 MW базне топлотне енергије.

Број запослених у ПАНОНСКЕ ТЕ-ТО НОВИ САД, је 157.

2.2 Радно време

Постројење обавља активности 24 часа дневно, 7 дана у недељи. Запослени раде у 3 смене.

2.3 Услови за управљање заштитом животне средине

Огранак ТЕ-ТО Нови Сад има усвојену Политику заштите животне средине. Политика заштите животне средине је интегрисана са Политиком квалитета и Политиком безбедности и здравља у Политику интегрисаних система менаџмента. Систем менаџмента квалитетом је у Огранак „Панонске ТЕ-ТО“, тада под именом ЕПС ЈП „Панонске електране“, имплементиран 1998. године, чинећи ТЕ-ТО првим привредним друштвом за производњу електричне енергије у Републици Србији које се сертифицирало за систем квалитета. Сертификацију је спровео Институт за стандардизацију Србије и доделио први сертификат за системе менаџмента.

Систем менаџмента квалитетом према захтевима стандарда ISO 9001, систем менаџмента животном средином, према захтевима стандарда ISO 14001, систем менаџмента енергијом, према захтевима стандарда EN ISO 50001 као и систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду у складу са захтевима OHSAS 18001 обједињени су и чине интегрисани систем менаџмента - IMS.

Огранак „Панонске ТЕ-ТО“ има сертифициван систем управљања заштитом животне средине (EMS) према стандарду ISO 14001, интегрисан са ISO 9001 и BSI OHSAS 18001.

На овај начин Огранак уређује свој пословни систем и истиче одговорност према животној средини.

Интеграцијом међународних стандарда квалитета, заштите животне средине и безбедности и здравља на раду ТЕ-ТО се придружује породици компанија које максимално брину о квалитету пословања, нивоу производа, услуга и запосленима.

Систем менаџмента заштитом животне средине ISO 14001:2004 садржи следећа документа:

- PE 24 Управљање отпадом
- PE 51 Идентификација аспеката животне средине и одређивање њиховог значаја

- PE 52 Идентификација и праћење законских и других захтева
- PE 57 Вредновање усклађености QMS, EMC, OHSAS и EnMS са законским и другим захтевима
- PE 55 Реаговање у ванредним ситуацијама
- PE 55-01 Упутство за реаговање у случају опасности
- PE 56 Праћење и мерење утицаја на животну средину
- PE 57 Вредновање усклађености QMS, EMC, OHSAS и EnMS са законским и другим захтевима
- PE 58 Индикатори вредновања учинка животне средине
- PE 59 Управљање опасним материјама

3. Коришћење ресурса

3.1 Сировине, помоћни материјали и друго

Оператер ће предузети све неопходне мере за ефикасно коришћење сировина и помоћних материјала у свим деловима процеса, имајући посебно у виду смањење стварања отпада, узимајући у обзир најбоље праксе за ову врсту делатности.

Утовар и истовар, као и складиштење материјала вршиће се на за то одређеним местима уз предузимање неопходних мера да не дође до било каквог просипања истих.

3.2 Вода

Обавезује се оператер да врши сталну контролу коришћења потрошње воде кроз успостављен мониторинг потрошње и израду биланса вода и да о томе води редовно евиденцију.

Обавезује се оператер да у току рада фабрике и спровођења технолошког процеса свуда где је то могуће смањи количине воде из градског водовода која се користи и да обезбеди максимално могућу рецикулацију воде у технолошким поступцима.

3.3 Енергија

Оператер је у оквиру Програма мера прилагођавања рада постројења одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине и Акционим планом, приложеним уз захтев за добијање интегрисане дозволе, предвидео мере које ће се предузимати у ТЕ ТО и које ће доводити до даљег смањења потрошње енергије. Обавезује се оператер да у циљу повећања енергетске ефикасности ТЕ ТО, поступа у складу са Планом за ефикасно коришћење енергије, који је достављен уз Захтев за интегрисану дозволу и у свом плану улагања предвиди средства за остварење циљева за повећање енергетске ефикасности и унапређење технолошких процеса.

Обавезује се оператер да обезбеди ефикасно коришћење енергије у свим деловима производње где је то могуће.

4. Заштита ваздуха

4.1 Процес рада и постројења за третман

Обавезује се Оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће омогућити да не долази до прекорачења граничних вредности емисија загађујућих материја у ваздух прописаних овом дозволом.

Обавезује се Оператер да емисије загађујућих материја не прелазе граничне вредности које су дефинисане у Табелама III 1 и 2:

4.2 Граничне вредности емисија

Обавезује се оператер да емисије загађујућих материја не прелазе граничне вредности које су дефинисане у Табелама IV-1 и 2:

Емисиона тачка : **E1 – Димњак ТЕ-ТО**

Локација: Котловско постројење три енергетска парна котла у склопу главног погонског објекта
X:45°16'5.78" Y:19°53'1.83"

Топлотна снага ложишта: 878 MW

Уређај за третман/

пречишћавање: Нема

Висина емитера: 160 m
Гориво: Природни гас / уље за ложење средње S

Табела IV-1 – Граничне вредности емисија у ваздуху (запремински удео O₂ 3%),
Одређујуће гориво: **природни гас**

<i>Загађујућа материја</i>	<i>Јединица мере</i>	<i>ГВЕ</i>	<i>ГВЕ Од 01.01.2028. год.</i>
Азотни оксиди изражени као NO _x	mg/Nm ³	200 (*) (**)	100
Сумпорни оксиди изражени као SO ₂	mg/Nm ³	35	35
ПМ- Прашкасте материје	mg/Nm ³	5	5
Угљен моноксид CO	mg/Nm ³	100	100
Процесни параметри: - температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток сувог отпадног ваздуха (m ³ /h) - проценат кисеоника O ₂ (vol%) - притисак отпадног гаса (bar)			

Граничне вредности емисије у ваздух прописане су на основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник РС, бр.06/2016), Члан 16, Прилог 1. Граничне вредности емисија за велика постројења за сагоревање, под А) Стара велика постројења, Део I, Део II, Део III и Део IV Граничне вредности емисија за гасовита горива. Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

(*) На основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник РС, бр.06/2016 и 67/2021), чланом 5. став 2., прописано је да стара велика постројења за сагоревање не морају да се усклађују са појединачним ГВЕ ако су од дана ступања на снагу наведене уредбе обухваћени прелиминарном пријавом за Национални план смањења емисије из стационарних великих постројења за сагоревање.

ГВЕ за NO_x од 200 mg/Nm³, оператер је у обавези да постигне до 01. јануара 2028. год.

НАПОМЕНА: У складу са чланом 8. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник РС, бр.06/2016), постројење је пријављено за Национални план за смањење емисија. Након реализације и примене механизма за спровођење Националног плана за смањење емисија, оператер ће се обратити овом органу за измену услова у дозволи, ради усаглашавања са истим.

(**) Оператер је предвидео Програмом мера прилагођавања рада постројења прописаним условима

Табела IV-2 – Граничне вредности емисија у ваздуху (запремински удео O₂ 3%),
Одређујуће гориво: **уље за ложење средње S**

Загађујућа материја	Јединица мере	ГВЕ	ГВЕ Од 01.01.2028. год.
Азотни оксиди изражени као NO ₂	mg/Nm ³	400	100
Сумпорни оксиди изражени као SO ₂	mg/Nm ³	400	150
ПМ- Прашкасте материје	mg/Nm ³	50	10
Угљен моноксид СО	mg/Nm ³	175	/*
Процесни параметри: - температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток сувог отпадног ваздуха (m ³ /h) - проценат кисеоника O ₂ (vol%) - притисак отпадног гаса (bar)			

Граничне вредности емисије у ваздух прописане су на основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник РС, бр.06/2016), Члан 16, Прилог 1. Граничне вредности емисија за велика постројења за сагоревање, под А) Стара велика постројења, Део I, Део II, Део III и Део IV Граничне вредности емисија за течна горива. Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

(*) На основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник РС, бр.06/2016 и 67/2021), чланом 5. став 2., прописано је да стара велика постројења за сагоревање не морају да се усклађују са појединачним ГВЕ ако су од дана ступања на снагу наведене уредбе обухваћени прелиминарном пријавом за Национални план смањења емисије из стационарних великих постројења за сагоревање.
ГВЕ за NO_x од 200 mg/Nm³, оператер је у обавези да постигне до 01. јануара 2028. год.

НАПОМЕНА: У складу са чланом 8. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Службени гласник РС, бр.06/2016 и 67/2021.), постројење је пријављено за Национални план за смањење емисија. Након реализације и примене механизма за спровођење Националног плана за смањење емисија, оператер ће се обратити овом органу за измену услова у дозволи, ради усаглашавања са истим.

(**) Оператер је предвидео Програмом мера прилагођавања рада постројења прописаним условима
/*- од 01.01.2028. године овај параметар не треба мерити

За друга два емитера (помоћне котларнице) је прописана обавеза два периодична мерења емисије годишње, према Закону о заштити ваздуха. У периоду почев од 2015. године до закључно са 2021. годином мањи котао од 15,2 MWth је радио највише 43 часова у календарској години а већи котао од 36,7 MWth је радио највише 2 часа у календарској години. Значи до сада су оба котла радила мање од 100 часова годишње, за које не постоји обавеза периодичног мерења према члану 20. став 3. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/2016 и 67/2021.).

Уколико котлови помоћне котларнице буду радили дуже од 100 сати у току календарске године, обавеза је оператера да успостави два периодична мерења емисија у току године. Мерења вршити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/2016 и 67/2021.) Прилог 2. Граничне вредности емисија за средња постројења за сагоревање под Б) Нова средња постројења, Део III Граничне вредности емисија за гасовита горива, односно Прилог 2. Граничне вредности емисија за средња постројења за сагоревање под Б) Нова средња постројења, Део II Граничне вредности емисија за течна горива.

4.3. Тачкасти извори емисија

- Обавезује се оператер да води производњу тако да загађујуће материје које се испуштају у ваздух на свим тачкастим изворима буду у складу са вредностима у Табелама IV-1 и 2.
- У случају квара или поремећаја технолошког процеса, због кога би дошло до прекорачења граничних вредности емисије, оператер је дужан да предузме мере како би квар или поремећај отклонио, односно прилагоди рад насталој ситуацији или обустави технолошки процес, како би се концентрације загађујућих материја свеле на прописане граничне вредности, у складу са чланом 55. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/2009 и 10/2013).

4.4. Дифузни извори емисија

Обавезује се оператер да предузме све потребне мере како би се емисија из дифузних извора емисија свела на минимум.

4.5. Мириси

Обавезује се оператер да обезбеди да се све активности у постројењу које резултирају емисијама у атмосферу одвијају на начин који обезбеђује да нема никаквих мириса ван граница постројења услед одвијања ових активности.

4.6. Контрола и мерење које врши оператер

Обавезује се оператер да врши контролу и мониторинг загађујућих материја сходно динамици дефинисаној у Табели IV-3:

Емисиона тачка : **E1 – Димњак ТЕ-ТО**

Локација: Енергетско постројење

Топлотна снага ложишта: 878 MW

Уређај за третман/

пречишћавање: Нема

Висина емитера: 160 m

Гориво: Природни гас / уље за ложење средње S

Табела IV-3 – Праћење емисија у ваздух – Емисиона тачка E1

<i>Параметри који се контролишу</i>	<i>Динамика мерења</i>	<i>Мерење</i>
<i>Загађујуће материје</i>		
Азотни оксиди изражени као NO ₂	Континуално	SRPS ISO 10849 SRPS EN 14792
Сумпорни оксиди изражени као SO ₂	Континуално	SRPS ISO 7934 SRPS ISO 7934/1 SRPS EN 14791

CO - угљен моноксид	Континуално	SRPS EN 15058
ПМ- Прашкасте материје	Континуално	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1
Процесни параметри:	Континуално	SRPS ISO 10780 SRPS EN 14789 SRPS ISO 12039 SRPS ISO 14790 SRPS ISO 16911-1,2 SRPS ISO 14164

Табела IV- 4. Контролна испитивања рада аутоматских мерних уређаја и мерног система

Контролно мерење	Загађујуће материје и параметри	Динамика мерења
QAL 2 поступком	АМС за CO, NO _x , SO ₂ , CO ₂ и O ₂ и влага, укупне прашкасте материје, запремински проток отпадног гаса, температура отпадног гаса, притисак отпадног гаса	Једном у пет година, и ванредно у року од три месеца после сваке значајније промене на мерном систему емисије, као и после реконструкције и друге значајне и дугорочне промене која би могла довести до промена у емисијама
AST поступком	АМС за CO, NO _x , SO ₂ , CO ₂ и O ₂ и влага, укупне прашкасте материје, запремински проток отпадног гаса, температура отпадног гаса, притисак отпадног гаса	Једном годишње, изузев у години у којој је извршено мерење процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2“)
QAL 3 поступком	АМС за CO, NO _x , SO ₂ , CO ₂ и O ₂ и влага, укупне прашкасте материје, запремински проток отпадног гаса, температура отпадног гаса, притисак отпадног гаса	Једном у шест месеци

За мерења емисије загађујућих материја и одређивање услова мерења користиће се референтне методе прописане у Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања (Службени гласник РС, број 05/2016).

Осим референтних метода, могу се користити и друге методе мерења ако се може доказати њихова еквивалентност тј. ако је спроведен тест еквивалентности у складу са стандардом SRPS CEN/TS 14793.

Континуална мерења вршиће се помоћу уређаја који су усаглашени са захтевима одговарајућих стандарда.

Обавезује се оператер да за континуална мерења емисије које врши, врши и годишње испитивање исправности свих аутоматских мерних уређаја (AST). Исправност уређаја за континуално мерење емисија обезбеђује се испуњавањем захтева стандарда SRPS EN 14181 и SRPS CEN/TR 15983 и испитивањима дефинисаним овим стандардима. Испитивање исправности уређаја за континуално одређивање емисија врши се сваке године. Испитивање исправности уређаја за континуално одређивање емисија понавља се после сваке значајније измене (поправка или преправка мерила, премештање).

Обавезује се оператер да обезбеди редовно одржавање и исправност континуалних мерних уређаја и да о томе води евиденцију.

Уверење о исправности и извештај о резултатима испитивања исправности континуалних мерних уређаја подноси се надлежном органу у року од 45 дана.

У случају прекида рада аутоматског мерног система оператер је дужан да у року од 48 часова пријави прекид рада Министарству задуженом за послове заштите животне средине.

4.7. Концентрација загађујућих материја у ваздуху и утицај на квалитет ваздуха

- Оператер ће предузети све мере и обављати активност тако да нема великих одступања у квалитету ваздуха у околини постројења.
- Оператер ће, као што је наведено у захтеву, пратити квалитет амбијенталног ваздуха путем мерних станица постављених од стране локалне самоуправе, у циљу оцене ефикасности мера заштите ваздуха.
- У случају да се укаже потреба, надлежни орган може наложити мерења квалитета ваздуха у околини термоелектране - топлане, у складу са чл. 22а Уредбе о условима мерења за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. Гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13). За ова мерења мора бити ангажована акредитована и овлашћена лабораторија, а трошкове мерења ће сносити Оператер.

4.7. Извештавање

Оператер је у обавези да:

- достави Извештај о спроведеном обезбеђењу поверења нивоа 2 (QAL 2), као и извештај о резултатима редовног годишњег испитивања исправности уређаја за континуално мерење емисија (AST), оператер доставља Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, у току од 45 дана од дана завршетка испитивања.
- достави извештај овлашћеног правног лица у електронској форми Агенцији за заштиту животне средине, у складу са чланом 58. став 1. Тачка 7. Закона о заштити ваздуха. Сви извештаји у прописаној форми морају бити доступни инспекцији за заштиту животне средине приликом контроле постројења и то у року од 15 дана од дана истека тромесечја, за континуална мерења и у року од 30 дана од дана извршеног мерења за периодична мерења
- достави податке за Агенцију за заштиту животне средине о мониторингу загађујућих материја које се емитују у ваздух до 31.03. текуће године за претходну годину у складу са прописима.
- годишњи извештај је потребно доставити у Национални регистар извора загађивања НРИЗ најкасније до 31.јануара текуће године за претходну календарску годину.
- уколико дође до прекорачења граничних вредности емисија или удеса (неконтролисаног испуштања загађујућих материја у ваздух), одмах о томе обавести надлежни орган, Покрајинску инспекцију за заштиту животне средине.

5. Отпадне воде

5.1. Процес рада и постројења за третман отпадних вода

Обавезује се оператер да у свему поступа према условима наведеним у Решењу о издавању водне дозволе, издате од стране Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, под бројем 104-325-666 /2020-04 од 11.09.2020.године.

- Обавезује се оператер да сваки ток отпадних вода генерисаних на нивоу фабрике, спроводи до испуста засебним системом канала:
 - Канал повратне расхладне (где се упуштају зауљене воде и кисело-алкалне отпадне воде из процеса деминерализације), које се упуштају у реку Дунав и
 - Испуст у градски колектор (где се упуштају атмосферске отпадне воде и санитарне отпадне воде)
- Обавезује се оператер да управља процесом рада на начин који ће обезбедити да граничне вредности емисије загађујућих материја у воде прописане овом дозволом не буду прекорачене.
- Обавезује се оператер да врши контролу исправности постројења за пречишћавање отпадних вода (третман технолошких отпадних вода и зауљених атмосферских вода).

- Обавезује се оператер да редовно контролише рад постројења за пречишћавање отпадних вода, како не би дошло до пада ефикасности њиховог рада.
- Обавезује се оператер да редовно одржава постројења за пречишћавање отпадних вода и о томе води евиденцију.
- Обавезује се оператер да издвојене материје из процеса пречишћавања отпадних вода (издвојени дехидрирани муљ) предаје уз евиденцију овлашћеном лицу или их збрињава у складу са прописима који регулишу ту врсту активности.
- Обавезује се оператер редовно читава количине испуштених отпадних вода у реципијент реку Дунав и испитује биохемијске и механичке параметре квалитета отпадних вода пре испуштања у реципијент .
- Обавезује се оператер да се у случају измењене природе, квалитета и количине испуштених вода у реку Дунав, у најкраћем року обрати органу надлежном за издавање водне дозволе.

5.2 Емисије у воду

Обавезује се оператер да не упушта генерисане технолошке отпадне воде из постројења у подземне воде.

Обавезује се оператер да повратне расхладне воде и све остале технолошке отпадне воде (воде из процеса деминерализације и зауљене воде после примарне и секундарне обраде) после пречишћавања и испитивања биохемијских и механичких параметара квалитета отпадних вода упушта у реципијент, реку Дунав .

Обавезује се оператер да условно чисте атмосферске воде које се скупљају са целог комплекса, упушта у посебни вод преко сепаратора масти и уља. (На комплексу су урађена два сепаратора масти и уља, један иза постројења примарне обраде зауљених вода а други испред ретенционог базена).

Обавезује се оператер да сакупљене условно чисте атмосферске воде одводи у у црпну станицу за условно чисте воде.

Обавезује се оператер да санитарно фекалне воде целог комплекса скупља и посебним водом упушта у црпну станицу фекалне канализације и градски колектор отпадне воде.

Обавезује се оператер да у случају квара на постројењима ЈКП Водовод и канализација, воду преливним системом одводи у ретенциони базен у Лукиним барама а даље преко прелива и канала одводи у реку Дунав преко контролисаног испуста Калиште које је у Власништу ЈКП Водовод и канализација.

5.3 Граничне вредности емисија

Атмосферске и санитарне отпадне воде

Обавезује се оператер да квалитет испуштених атмосферских и санитарних отпадних вода у јавну канализацију усклади са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", бр. 67/2011) и Одлуком о условима и начину организовања послова у вршењу комуналних делатности испоруке воде и уклањања вода ("Сл. лист Града Новог Сада", бр. 60/2010, 8/2011 - испр., 38/2011, 13/2014 и 59/2016). Оператер је дужан да испуњава све обавезе и услове дате од ЈКП „Водовод и канализација“ Нови Сад.

Технолошке/процесне отпадне воде

Односе се на отпадне воде од процеса регенерације ДЕМИ линија, које се сакупљају у неутрализационом базену и након неутрализације убацују у цевовод повратне расхладне воде, а одатле у реципијент, реку Дунав, као и зауљене отпадне воде које се примарно обрађују гравитационим раздвајањем и секундарно филтерима са активним угљем, а затим убацују у цевовод повратне расхладне воде, а одатле у реципијент у реку Дунав.

Обавезује се оператер да квалитет испуштених отпадних вода у реку Дунав не наруши прописане услове за испуштање отпадних вода у водоток друге класе, а на основу Уредбе о класификацији вода (Службени гласник СРС, бр.5/68) (Водоток друге класе), Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. Гласник РС”, бр.50/12) и Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 67/11, 48/12 и 1/16).

Обавезује се оператер да врши испитивања отпадних вода пре упуштања у реку Дунав. Ни једна супстанца не сме бити испуштена на начин или у концентрацији која ће нанети трајне штете по флору и фауну реципијента који прима испуштене отпадне воде.

Места узорковања:

<i>Место узорковања</i>	<i>локација</i>	<i>координате</i>
Неутрализациони базен	на излазу из неутрализационог базена	45,154488°N 19,530724°E
Зауљене воде, примарна обрада	на улазу у постројење за обраду зауљених вода	45,154488°N 19,530724°E
Зауљене воде после секундарне обраде (угљени филтери)	на излазу из угљених филтера	45,154488°N 19,530724°E
Повратне расхладне и технолошке воде	излив у Дунав	45,154488°N 19,530724°E

Обавезује се оператер да квалитет испуштених пречишћених отпадних вода у реципијент у реку Дунав задовољава вредности дате у Табели V-1

Табела V-1: Основни параметри отпадних вода

Редни број	Параметар *	Граничне вредности *
1.	Проток	l/s
2.	Температура ваздуха	°C
3.	Температура воде	°C
4.	Барометарски притисак	mbar
5.	Боја	Без
6.	Мирис	Без
7.	Видљиве материје	Без
8.	Таложиве материје (након 2 h)	ml/l
9.	Садржај кисеоника	mg/l
10.	Суви остатак	mg/l
11.	Жарени остатак	mg/l
12.	Губитак жарењем	mg/l
13.	Електропроводљивост	µS/cm

* Праћење и контрола наведених параметара је прописана Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", бр. 33/16), Део IV, Члан 17- Основни параметри.

- Обавезује се оператер да емисије загађујућих материја у воде не прелазе граничне вредности које су дефинисане у Табели V-1-наставак.

Табела V-1 – наставка: Граничне вредности емисије загађујућих материја (повратна расхладна и технолошка отпадна вода) на месту испуштања у реку Дунав

<i>Параметар</i>	<i>Јединица мере</i>	<i>Гранична вредност емисија ⁽¹⁾</i>
Температура	[°C]	⁽¹¹⁾
pH		6-9

Суспендоване материје	[mg/l]	35
НРК	[mgO ₂ /l]	120 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
ВРК ₅	[mgO ₂ /l]	30
Амонијак	[mg/l]	10
Укупни неоргански азот	[mg/l]	5 ^(iv)
Укупни фосфор	[mg/l]	2
Минерална уља	[mg/l]	10
Цинк	[mg/l]	0,2
Кадмијум	[mg/l]	0,005
Хром	[mg/l]	0,1
Олово	[mg/l]	0,05
Бакар	[mg/l]	0,1
Никл	[mg/l]	0,05
АОХ	[mg/l]	0,05
Цијаниди	[mg/l]	0,1
Токсичност	[mg/l]	5

⁽ⁱ⁾ Вредности из табеле се односе на средње дневне просеке засноване на 24-часовне узорке

⁽ⁱⁱ⁾ Температуре мерене низводно од тачке термалног испуштања, не смеју да превазилазе иницијалну температуру за више од 1,5 °C за салмоноидне воде и 3 °C за ципринидне воде.

⁽ⁱⁱⁱ⁾ Вредност ХПК може достићи и 250 mgO₂/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 75%

^(iv) Вредност укупног азота може достићи вредност до 25, с тим да је ефикасност уклањања најмање 80% и да осетљивост водопријемника то дозвољава.

Граничне вредности емисија одређене у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС" бр. 67/2011 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I, Тачка 1., Табела 1.1, Правилником о опасним материјама у водама ("Службени гласник СРС", бр. 31/82) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС, број 50/2012), Прилог 1, Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама.

Обавезује се оператер да у случају загађивања вода/подземних вода/земљишта (на пр. услед хаварије на постројењу) предузме све мере за спречавање, односно за смањивање и санацију загађења и да планира средства и рокове за њихово остваривање.

5.3.1. Граничне вредности – отпадне воде на нивоу погона

Табела V-2 Граничне вредности емисије загађујућих материја (неутрализациони базен, отпадна вода на улазу и излазу из постројења за обраду зауљених вода)

<i>Параметар</i>	<i>Јединица мере</i>	<i>Гранична вредност емисија ⁽ⁱ⁾</i>
Температура	[°C]	⁽ⁱⁱ⁾
pH		6-9
Суспендоване материје	[mg/l]	35
НРК	[mgO ₂ /l]	120 ⁽ⁱⁱⁱ⁾
ВРК ₅	[mgO ₂ /l]	30
Амонијак	[mg/l]	10
Укупни неоргански азот	[mg/l]	5 ^(iv)
Укупни фосфор	[mg/l]	2
Минерална уља	[mg/l]	10
Цинк	[mg/l]	0,2
Кадмијум	[mg/l]	0,005
Хром	[mg/l]	0,1
Олово	[mg/l]	0,05
Бакар	[mg/l]	0,1

Никл	[mg/l]	0,05
АОХ	[mg/l]	0,05
Цијаниди	[mg/l]	0,1
Токсичност	[mg/l]	5

(i) Вредности из табеле се односе на средње дневне просеке засноване на 24-часовне узорке

(ii) Температуре мерене низводно од тачке термалног испуштања, не смеју да превазилазе иницијалну температуру за више од 1,5 °C за салмоноидне воде и 3 °C за ципринидне воде.

(iii) Вредност ХПК може достићи и 250 mgO₂/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 75%

(iv) Вредност укупног азота може достићи вредност до 25, с тим да је ефикасност уклањања најмање 80% и да осетљивост водопријемника то дозвољава.

Граничне вредности емисија одређене у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС" бр. 67/2011 48/2012 и 1/2016), Прилог 2, Глава I, Тачка 1., Табела 1.1, Правилником о опасним материјама у водама ("Службени гласник СРС", бр. 31/82) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС, број 50/2012), Прилог 1, Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама.

Обавезује се оператер да у случају загађивања вода/подземних вода/земљишта (на пр. услед хаварије на постројењу) предузме све мере за спречавање, односно за смањивање и санацију загађења и да планира средства и рокове за њихово остваривање.

5.3.2. Прорачун ефикасности пречишћавања отпадних вода за одређене параметре

Обавезује се оператер да у складу са чланом 4. Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима, („Сл.Гласник РС“,бр. 33/2016), четири пута годишње испитује ефекат пречишћавања за одређене параметре.

Табела V-3: Ефикасност рада постројења за пречишћавање отпадних вода на бази узорака пре и после третмана зауљених вода

Ред. број	Измерени параметри	% ефикасности уређаја
1.	Суспендоване материје	
2.	Биохемијска потрошња кисеоника mgO ₂ /l	
3.	Хемијска потрошња кисеоника mgO ₂ /l	
4.	Минерална уља	

5.4 Контрола и мерење које врши оператер

Обавезује се оператер да врши контролу и мониторинг загађујућих материја у пречишћеним водама сходно динамици дефинисаној у Табели- V-4:

Табела - V-4 - Праћење емисија у воду

Параметар	Динамика мерења	Мерење
Проток	квартално	SRPS EN ISO 6817:2012
Температура ваздуха	квартално	SRPS H.Z1.106:1970
Барометарски притисак	квартално	-
Боја	квартално	- SRPS EN ISO 7887:2013
Мирис	квартално	-
Видљиве материје	квартално	-
Таложиве материје	квартално	EPA 160.5:1974
Садржај кисеоника	квартално	SRPS EN 25814:2009
Суви остатак	квартално	EPA 160.1:1971
Жарени остатак	квартално	EPA 160.4:1971

Губитак жарењем	квартално	-
Електропроводљивост	квартално	SRPS EN 27888:1993
Температура воде	квартално	SRPS.H.Z1.106
рН	квартално	SRPS.H.Z1.111
Суспендоване материје	квартално	SRPS EN 872 SRPS H.Z1.160
НРК	квартално	SRPS EN 25814
ВРК ₅	квартално	SRPS EN 1899-1,2
Амонијак	квартално	SRPS ISO 7150-1,2 SRPS ISO 5664 SRPS ISO 6778 SRPS EN ISO 11905-1 SRPS H.Z1.184
Укупни неоргански азот	квартално	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Укупни фосфор	квартално	SRPS EN ISO 6878:2008
Минерална уља	квартално	SRPS EN ISO 9377-2:2009
Цинк	квартално	SRPS EN ISO11885 SRPS EN ISO 17294-2
Кадмијум	квартално	SRPS EN ISO11885 SRPS EN ISO 17294-2
Хром	квартално	SRPS EN ISO 11885:2011 SRPS EN ISO 17294-2:2009 SRPS EN 1233:2008
Олово	квартално	SRPS EN ISO11885 SRPS EN ISO 17294-2
Бакар	квартално	SRPS EN ISO11885 SRPS EN ISO 17294-2
Никл	квартално	SRPS EN ISO11885 SRPS EN ISO 17294-2
АОХ	квартално	SRPS EN ISO 9562:2008
Цијаниди	квартално	SRPS H.Z1.139:1984 SRPS EN ISO 14403-1:2013 SRPS EN ISO 14403-2:2013
Токсичност	квартално	SRPS EN ISO 6341:2014

- Динамика мерења је исказана у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима, Прилог 2.Узорковање отпадних вода, тачка 3. Минимални број узорковања код периодичних мерења и Прилог 3, Референтне методе 2 – Спровођење мониторинга отпадних вода ("Службени гласник РС", број 33/2016).
- Осим референтних метода, могу се применити одговарајући међународни и европски стандарди као и нестандардизоване методе развијене у акредитованим лабораторијама и валидоване према захтеву стандарда SRP ISO/IEC 17025 који дају еквивалентне резултате у погледу мерне несигурности испитивања у складу са захтевима прописа којим се уређује ГВЕ.
- Мерења квалитета вода вршиће правно лице које је овлашћено за испитивање квалитета отпадних вода у складу са Законом о водама („Службени гласник РС, број 30/2010, 93/2012 и 101/2016).
- Начин и услови испитивања квалитета отпадних вода, као и извештаји о извршеним мерењима морају бити у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016).
- Узорке узимати у складу са SRPS ISO 5667-1:2007, SRPS ISO 5667-10:2007 SRPS EN ISO 19458:2009.

- Мерење квалитета вода вршити пре пречишћавања и након пречишћавања отпадних вода, у складу са чланом 4. Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима, („Сл.Гласник РС“,бр. 33/2016), и на тај начин испитати ефикасност.

5.5 Извештавање

- Обавезује се оператер да према Закону о водама (члан 99) и водним дозволама, извештаје о мерењима годишње доставља Покрајинском секретаријату задуженом за послове заштите животне средине и Јавном водопривредном предузећу.
- Извештаје о мерењима чува најмање 5 година.
- Обавезује се оператер да доставља редовне годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета отпадних вода, Агенцији за заштиту животне средине најкасније до 31. марта текуће године за претходну годину.

Уколико дође до неконтролисаног испуштања загађујућих материја у реку Дунав, оператер је дужан да одмах о томе обавести Покрајински секретаријат задужен за послове заштите животне средине – сектор за инспекцијске послове и сектор за чистије производњу и одрживи развој, као и Покрајински секретаријат задужен за послове водопривреде

6. Заштита земљишта и подземних вода од загађивања

6.1. Процес рада

- Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће омогућити да се спречи свако загађивање земљишта и подземних вода на локацији постројења.
- Обавезује се оператер да спречи свако директно испуштање загађујућих материја са локације у подземно водно тело.
- Обавезује се оператер да сви резервоари намењени за смештај опасних материја морају бити атестирани и заштићени од сваке врсте цурења.
- Обавезује се оператер да у случају било каквог неконтролисаног испуштања загађујућих материја у земљиште и подземне воде одмах о томе обавести покрајинску инспекцију за заштиту животне средине и у најкраћем року спроведе све потребне мере у складу са прописима.
- Отпад који се привремено складишти на локацији, мора бити сакупљан и одложен на места одређена за то и заштићена од цурења и пропуштања.
- Обавезује се оператер да складиштење као и контролу сировина и других материјала и хемикалија и руковање истим обавља у складу са прописима.

6.2. Заштита земљишта

Оператер ће у складу са законом о заштити земљишта („Службени гласник РС“, број 112/2015), Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19) и Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС“, број 68/2019) вршити мониторинг земљишта.

Оператер је дужан да прати промене на земљишту и у земљишту на прописан начин у зони утицаја својих активности, на сваких пет година.

Оператер је дужан да Планом мониторинга за праћење квалитета земљишта, пропише прецизне мерне тачке и ван локације постројења, у непосредној близини термоелектране, у складу са чланом 30. став 1. тачка 3) Закона о заштити земљишта.

Избор броја и распореда мерних места узорковања земљишта на локалитетима на којима се обављају активности са Листе; Правилника о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта. При избору броја и распореда мерних места узорковања земљишта у оквиру и околини постројења у обзир узети: места за које постоји могућност или се зна да је дошло до загађења земљишта или подземних вода, места за складиштење производа, сировина, хемикалија, катализатора или отпада, места утовара и истовара хемикалија и/или отпада, простори за одржавање и сервисирање машина и опреме, места близу резервоара и цевовода.

Табела VI-1: Мерна места за мониторинг земљишта

Мерно место:	X1	X2	X3	X4	X5
Координате (GPS)					

Обавезује се оператер да обезбеди контролу и праћење физичких и хемијских параметара у земљишту, сходно Табели VI – 2.

Табела VI-2: Мониторинг земљишта

Параметар	Земљиште (mg/kg апсолутно суве материје)	
	Гранична максимална вредност	Ремедијациона вредност
Садржај воде, %	-	-
Губитак жарењем, %	-	-
Активна рН вредност	-	-
Садржај органске материје, %	-	-
Електропроводљивост, mS/m	-	-
Садржај карбоната, %	-	-
Сума изменљивих базних катјона, cmol/kg	-	-
Степен засићености базама, %	-	-
Хидролитичка киселост, cmol/kg	-	-
Укупни азот, %	-	-
Укупни оргнаски угљеник, %	-	-
Механички састав земљишта	-	-
Тешки метали и потенцијално токсични елементи (укупни и приступачни)*		
Арсен (As)	29	55
Кадмијум (Cd)	0,8	12
Хром (Cr)	100	380
Бакар (Cu)	36	190
Жива (Hg)	0,3	10
Никл (Ni)	35	210
Олово (Pb)	85	530
Цинк (Zn)	140	720
Неорганска једињења*		
Цијаниди – слободни	1	20
Остале загађујуће материје*		
Угљоводоници нафтног порекла (фракције C ₆ –C ₄₀) (Минерална уља)*	50	5000
Полициклични ароматични угљоводоници (ПАН) *		
ПАН (укупни)	1	40
Остаци пестицида*		
Дрини	0,005	4
DDT/DDD/DDE (укупни)	0,01	4
Ароматична органска једињења		
Бензен	0,01	1
Толуен	0,01	130
Етилбензен	0,03	50

Параметар	Земљиште (mg/kg апсолутно суве материје)	
	Гранична максимална вредност	Ремедијациона вредност
Ксилен	0,1	25
Стирен	0,3	100
Хлоровани угљоводоници*		
Полихлоровани бифенили (укупни)	0,02	1
Винилхлорид	0,01	0,1
Хлорфеноли (укупни)	0,01	10

- Вредности ће се прерачунавати од стране овлашћеног правног лица.

Граничне вредности загађујућих материја у земљишту прописане су на основу Уредбе о граничним вредностима у загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, број 30/18 и 64/19), Прилог 1.

Узимање узорка у земљишту и одређивање садржаја концентрације тешких метала: кадмијума, хрома, бакра никла, олова, цинка и арсена и минералних уља, вршити једном у пет година.

Обавезује се оператер да уколико се праћењем утврди присуство одређених опасних, загађујућих и штетних материја у земљишту, које је узроковано активношћу на локацији, у концентрацијама изнад максималних граничних вредности, у складу са прописаним граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, мониторинг ових материја врши сваке године. Уколико резултат мониторинга ових материја, у периоду од наредне три године, покаже да није дошло до погоршања стања квалитета земљишта, оператер ће мониторинг ових материја наставити да обавља на сваких пет година.

Поред ових специфичних параметара потребно је пратити и основне параметре дефинисане Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта у Прилогу 2, тачка 4., а методе и стандарде дате у прилогу 3. истог правилника.

Обавезује се оператер да у случају прекорачења граничних вредности и граничних концентрација загађујућих материја у земљишту изврши додатна истраживања на контаминираним локацијама ради утврђивања степена загађености земљишта и израде пројекта ремедијације и рекултивације.

6.3 Заштита подземних вода

- Обавезује се оператер да управља процесом рада на начин који ће омогућити да се спречи свако загађивање подземних вода на локацији ПАНОНСКЕ ТЕ-ТО НОВИ САД.
- Обавезује се оператер да у циљу праћења квалитета подземних вода, обезбеди узорковање и испитивање подземних вода из 3 постављена пијезометра у кругу постројења.
- Оператер ће системом постављених пијезометара обезбедити контролу промене квалитета подземних вода. Оператер ће у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012), обезбедити праћење квалитета подземних вода.
- Обавезује се оператер да утврди основни (нулти) ниво за загађујуће материје, јоне или индикаторе који су природног порекла и/или њихово присуство у подземним водама може бити последица људске активности и да успостави редован мониторинг, којим ће доказати да неће долазити до прекорачења одређеног (нултог) нивоа за загађујуће материје.
- Пораст концентрација загађујућих материја у односу на утврђени основни (нулти) ниво биће индикатор могућег утицаја постројења на квалитет подземне воде.
- Квалитет подземне воде је потребно одредити и на основу поређења измерених параметара са вредностима "нултог стања" подземних вода на датој локацији.

Табела VI-3. Испитивање квалитета подземних вода-Тачке узорковања

Р.бр.	Ознака пијезометра	Координате
1	П1	N 45°16'13" E 19°52'57"
2	П2	N 45°16'09" E 19°52'59"
3	П3	N 45°16'02" E 19°53'08"

Табела VI-4. Мерење квалитета и праћење квалитета подземних вода за све тачке узорковања

Параметар (јединица мере)	Динамика мерења	Методe	Промена у односу на нулто стање
Ниво воде	2 x годишње		
Температура воде [°C]	2 x годишње	SRPS H.Z.106:1970	
pH вредност	2 x годишње	SRPS H.Z.111:1987	
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2 x годишње	SRPS EN 27888:93	
Утрошак KMnO_4 (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 846787	
Амонијак NH_3N (mg/l)	2 x годишње	SRPS ISO 5664 SRPS ISO 7150 SRPS ISO 6778 SRPS EN ISO 11905 SRPS.H.Z1.184	
Калијум (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Тврдоћа (укупна) °dH	2 x годишње		
Флуориди F^- (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 10304-1 SRPS H.Z1.142	
Хлориди Cl^- (mg/l)	2 x годишње	SRPS ISO 9297 SRPS EN ISO 10304	
Нитрати NO_3 (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 10304-1 SRPS ISO 7890-3	
Нитрити NO_2 (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN 26777 SRPS EN ISO 10304-1	
Сулфати SO_4^{2-} (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 10304-1	
Цијаниди (mg/l)	2 x годишње	SRPS H.Z1.139:1984 SRPS EN ISO 14403-1:2013 SRPS EN ISO 14403-2:2013	
феноли (mg/l)	2 x годишње	SRPS ISO 6439	
Минерална уља	2 x годишње	EPA 1664	
Олово (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Цинк (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Бакар (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Никл (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Кадмијум (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	

Арсен (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Антимон (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Жива (mg/l)	2 x годишње	SRPS ISO 12846 SRPS EN 1483 SRPS EN 12338	
Кобалт Co (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2	
Трихлоретилен C ₂ HCl ₃ (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 10301:2008	
Тетрахлоретилен C ₂ Cl ₄ (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 10301:2008	
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl (mg/l)	2 x годишње	SRPS EN ISO 10301:2008	

- Оператер ће у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("сл. гласник РС", бр. 50/2012), обезбедити праћење квалитета подземних вода.
- Обавезује се оператер да врши мерење квалитета подземних вода сходно динамици дефинисаној у Табели- VI-4.

Оператер ће системом постављених пијезометара вршити и праћење промена нивоа подземних вода и тај ће податак бити саставни део извештаја о мерењима за подземне воде.

Обавезује се оператер да испитивање квалитета подземних вода **врши два пута годишње**. Узорке узимати у складу са SRPS ISO 5667-1:2007, SRPS ISO 5667-10:2007 SRPS EN ISO 19458:2009.

Мерења квалитета подземних вода вршити од стране акредитоване стручне организације овлашћене за обављање такве врсте мерења.

За испитивање квалитета подземних вода користиће се референтне методе прописане у Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима, Прилог 3, Референтне методе 2 – Спровођење мониторинга отпадних вода ("Службени гласник РС", број 33/16).

Осим референтних метода, могу се применити одговарајући међународни и европски стандарди као и нестандардизоване методе развијене у акредитованим лабораторијама и валидоване према захтеву стандарда SRP ISO/ IEC 17025 који дају еквивалентне резултате у погледу мерне несигурности испитивања у складу са захтевима прописа којим се уређује гранична вредност емисије.

Обавезује се оператер да спречи свако директно испуштање загађујућих материја са локације у подземно водно тело.

6.4. Извештавање

Оператер је дужан да извештаје о контроли и мерењима квалитета подземних вода и земљишта у околини и у оквиру локације постројења, доставља Агенцији за заштиту животне средине, најкасније до 31. марта за претходну годину, у којој је вршено мерење. Оператер ће у случају било каквог неконтролисаног испуштања загађујућих материја у земљиште одмах о томе обавестити надлежни орган и у најкраћем року изврши санацију тог дела земљишта.

7. Управљање отпадом

Обавезује се оператер да у току обављања своје редовне активности, нестабилних режима рада, као и након престанка рада, управља отпадом тако да обезбеди смањење свих могућих негативних утицаја на животну средину.

7.1 Производња отпада

Обавезује се оператер да у току редовног рада постројења обезбеди примену начела хијерархије управљања отпадом односно предузме све мере са циљем смањења производње отпада, посебно опасног отпада, смањења коришћења ресурса, и где год је могуће обезбеди поновну употребу и рециклажу, односно, искоришћење насталог отпада.

7.2 Сакупљање и одвожење отпада

Обавезује се оператер да разврстава отпад према месту настанка, пореклу и предвиђеном начину поступања са истим.

Обавезује се оператер да врши сакупљање разврстаног отпада одвојено, у складу са потребом будућег поступања са истим.

Обавезује се оператер да ако није у стању да организује поступање са отпадом у складу са горе наведеним, преда отпад лицу које је овлашћено за сакупљање и транспорт отпада, тј. које поседује одговарајућу дозволу.

7.3 Привремено складиштење отпада

Обавезује се оператер да отпад складишти на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији.

Отпад се не може складиштити на простору, као и на манипулативним површинама које нису намењене за складиштење.

Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији постројења дуже од 36 месеци. Приликом складиштења опасан отпад се пакује у одговарајуће посуде и обележава налепницом која садржи следеће податке: индексни број и назив у складу са Каталогом отпада, ознаку према Листи категорија, ознаку према Листи компоненти које га чине опасним, ознаку према Листи карактеристика које га чине опасним, физичко својство отпада, количину, податке о власнику отпада и квалификованом лицу одговорном за поступање са опасним отпадом, као и упозорење да је у питању опасан отпад.

Складиште опасног отпада мора бити физички обезбеђено, закључано и под сталним надзором. Забрањено је мешање различитих категорија опасних отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом.

Оператер ће управљање посебним токовима отпада у потпуности ускладити са прописаним законским и подзаконским актима у области управљања отпадом.

7.4 Превоз отпада

Обавезује се оператер да за превоз отпада ван локације постројења може ангажовати искључиво превозника који испуњава све захтеве који су регулисани посебним прописима о транспорту и који има одговарајућу дозволу надлежног органа, за транспорт отпада.

Обавезује се оператер да интерни превоз, утовар и истовар отпада у оквиру локације обавља на начин који ће онемогућити расипање отпада, распршивање и друге негативне утицаје на животну средину.

7.5 Прерада отпада, третман и рециклажа

Генерисани отпад који се може користити за поновну употребу производа за исту или другу намену, за рециклажу, односно третман отпада, ради добијања сировине за производњу истог или другог производа, као секундарна сировина, за енергетско искоришћење, оператер је обавезан да преда лицу које је овлашћено за те послове тј. има одговарајућу дозволу надлежног органа.

Оператер ће свим врстама отпада који се генерише на локацији управљати у потпуности у складу са прописаним законским и подзаконским актима у области управљања отпадом.

Обавезује се оператер да са следећим идентификованим врстама отпада поступа у складу са прописаним операцијама наведеним у Табелама VII-1 и 2:

Табела VII-1 - Опасан отпад

<i>Индексни број</i>	<i>Врста отпада</i>	<i>Поновно искоришћења/депоновање</i>
10 01 04*	Отпадни пепео мазут гориво	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
13 02 05*	Турбинско уље	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима

13 02 06*	Редукторско уље	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
13 05 02*	Муљ из сепаратора	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
13 08 99*	Муљ од чишћења дренажних јама	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
15 01 10*	Амбалажни отпад-зауљена бурад	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
15 01 10*	Амбалажни отпад-пластична амбалажа	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
15 02 02*	Апсорбент	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
16 06 01*	Оловни акумулатори	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
17 06 05*	Грађевински отпад који садржи азбест	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
19 08 09*	Муљ од прања регенеративног загрејача ваздуха	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
20 01 21*	Флуоресценстне цеви и сијалице	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
20 01 35*	Електрични и електронски отпад	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима

Табела VII-2- Неопасан отпад

Индексни број	Врста отпада	Поновно искоришћења/депоновање
08 03 18	Тонери	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
10 01 01	Отпадни пепео гас гориво	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
15 01 02	Пластика	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
16 01 03	Отпадне гуме	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
17 04 02	Алуминијум	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
17 04 04	Поцинковани лим	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
17 04 05	Гвожђе и челик	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
17 04 07	Мешани метали	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
17 04 11	Бакарни каблови	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
17 06 04	Минерална вуна	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
19 09 03	Отпадни муљ од процеса декарбонизације воде	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
19 09 05	Јонска маса	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима

19 12 04	Отпадна гумена црева	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима
20 03 07	Кабаста отпад	R13 - испорука овлашћеним трећим лицима

7.6 Одлагање отпада

Није дозвољено одлагање било које врсте отпада на локацији ПАНОНСКЕ ТЕ-ТО НОВИ САД.

7.7 Контрола отпада и мере

Обавеза је оператера да води тачну евиденцију врста и количина насталог, привремено складиштеног и отпада који је предат правном лицу или предузетнику који поседује одговарајуће дозволе за његово преузимање.

Испитивање отпада вршити у складу са чланом 23. Закона о управљању отпадом и чланом 6. Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада.

7.8 Узорковање отпада

Узорковање и испитивање отпада вршити од стране овлашћене стручне организације за узорковање и испитивање отпада у складу са законом. Узорковање и испитивање отпада вршити само за опасан отпад, или отпад који може бити опасан, стандардним методама.

7.9 Документовање и извештавање

Кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада, док кретање опасног отпада прати Документ о кретању опасног отпада.

Обавезује се оператер да води дневну евиденцију о отпаду. Обавезује се оператер да уредно попуњава сваки Документ о кретању отпада и Документ о кретању опасног отпада.

Обавезује се оператер да доставља Покрајинском секретаријату надлежном за послове заштите животне средине пети примерак Документа о кретању опасног отпада, за преузете секундарне сировине које имају карактер опасног отпада.

Оператер је у обавези да обезбеди да свако кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада, док кретање опасног отпада прати Документ о кретању опасног отпада.

Обавезује се оператер да у складу са чланом 2. став 2. Правилника о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС”, број 17/17), 48h пре започињања кретања опасног отпада, електронским путем (попуњавањем документа о кретању опасног отпада који упућује другом оператеру на даљи третман/одлагање) најави кретање опасног отпада кроз апликацију Агенције за заштиту животне средине Републике Србије.

Оператер је у обавези да након петнаест дана потврди пријем отпада и тачну количину предатог опасног отпада.

Обавеза је оператера да за Национални регистар извора загађивања извештава Агенцију за заштиту животне средине о управљању отпадом до 31.03. текуће године за претходну годину, у складу са прописима.

8. Бука и вибрације

У току редовног рада ТЕ-ТО Нови Сад представља извор буке у животној средини. Главни извори буке у затвореном простору су: турбоагрегати, напојне пумпе, турбонапојне пумпе, компресори за ваздух. Главни извори буке на отвореном простору су: вентилатори свежег ваздуха, вентилатори димног гаса, транспортна средства, котларнице, пара под притиском приликом кретања или испада блокова.

8.1 Процес рада и помоћна опрема

Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће ниво буке у животној средини свести на најмању могућу меру.

8.2 Врсте емисија

Обавезује се оператер да управља процесом рада на начин који омогућава да ниво буке у животној средини на граници индустријског комплекса не прелази вредности прописане у Табели VIII-1:

Табела VIII-1- Дозвољени ниво буке:

<i>Дозвољени ниво буке у dB(A) - ДАН и ВЕЧЕ*</i>	<i>Дозвољени ниво буке у dB(A) - НОЋ*</i>
65	55

* Дозвољени нивои буке одређени на основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. Гласник РС бр. 75/2010) Прилог 2, Табела 1- Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

8.3 Контрола и мерење (места, учесталост, методе)

Обавезује се оператер да врши контролу и мониторинг нивоа буке на локацијама осетљивим на ниво буке са динамиком мерења најмање једном у три године, као и приликом измена на постројењима која емитују буку.

Мерење буке у животној средини може да врши само овлашћена стручна организација која испуњава прописане услове за мерење буке дефинисане Правилником о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", број 72/2010).

Мерење буке у животној средини вршиће се према стандардима SRPS ISO 1996-1 и SPRS ISO 1996-2 дефинисано Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Службени гласник РС", број 72/2010).

8.4 Извештавање

Обавезује се оператер да извештаје о мерењу буке у животној средини учини доступним инспекцији за заштиту животне средине током редовних прегледа.

Садржина и обим извештаја о мерењу буке у животној средини дефинисани су Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Службени гласник РС" број 72/2010).

Обавезује се оператер да доставља редовне годишње извештаје о контроли и мерењу нивоа буке у животној средини Агенцији за заштиту животне средине, најкасније до 31. марта текуће године за претходну годину

9. Спречавање удеса и одговор на удес

Обавезује се оператер да у складу са дефинисаним поступцима у случају ванредних ситуација предузме мере које ће минимизирати негативне ефекте на животну средину.

Обавезује се оператер да у складу са Планом заштите од пожара предузме све превентивне мере да до пожара не дође.

Обавезује се оператер да врши обуку запослених из области противпожарне заштите у складу са Планом заштите од пожара.

Обавезује се оператер да врши проверу исправности унутрашње и спољешње хидрантске мреже и мобилне опреме за гашење пожара у складу са динамиком прописаном у Плану заштите од пожара.

Обавезује се оператер да све опасне материје које се користе у процесу производње складишти на прописан начин, као и да рукује са истима у складу са прописаним постојећим процедурама.

Обавезује се оператер да врши посебну обуку запослених који раде са опасним материјама или рукују са истим, у циљу њихове сталне едукације ради спречавања акцидентата те врсте.

Обавезује се оператер да редовно контролише исправност уређаја, инсталација, мерне опреме и исправност заштите на свим уређајима. На тај начин ће спречити евентуалне акциденте.

Обавезује се оператер да у случају акцидента, према прописаној процедури, утврди узрок акцидента, идентификује датум, време и место акцидента. Оператер ће том приликом

идентификовати све врсте емисија у животну средину и применити све мере потребне да се поменуте емисије смање, као и проценити ефекат сваке такве предузете мере.

Обавезује се оператер да након акцидента предузме све потребне мере за отклањање последица који је исти изазвао по животну средину према прописаним процедурама.

Обавезује се оператер да предузме све превентивне мере и унесе све додатне активности у постојећим процедурама прописаним у Плану мера за спречавање удеса и ограничавање његових последица, а све у циљу спречавања да не дође до акцидента.

9.1 Извештавање у случају удеса

Обавезује се оператер да у случају акцидента одмах о томе обавести надлежне органе, Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, Министарство унутрашњих послова - Сектор за ванредне ситуације, као и град Нови Сад.

Оператер је дужан да у најкраћем року обавести надлежне органе о планираним мерама за отклањање последица акцидента, а након завршене анализе свих аспеката акцидента, да да предлог превентивних мера за спречавање будућих акцидента.

10. Нестабилни (прелазни) начини рада

Пуштање у рад постројења и подешавање радних параметара вршити по утврђеном редоследу поступака којима ће се осигурати сигурност процеса.

Редовно одржавати, прегледати и тестирати опрему према стандардним процедурама.

Престанак рада постројења вршити по утврђеном редоследу поступака.

Одржавати систем аутоматске регулације и контроле који детектује сваки изненадни престанак производње или отказивање опреме.

Придржавати се процедура и корективних мера уграђених у систем управљања процесом производње, у случајевима могућих кварова, цурења и отказивања опреме.

11. Дефинитивни престанак рада постројења или његових делова

У случају престанка рада постројења придржавати се плана приложеног у захтеву за издавање интегрисане дозволе.

Престанак обављања процеса производње, монтажу опреме и објеката и враћање земљишта у стање пре изградње фабрике обавити следећим редоследом:

- Обавештавање надлежних органа о престанку рада постројења
- Збрињавање отпада са локације постројења
- Напуштање објеката и локације
- Испитивање земљишта
- Санација терена на локацији

Обавезује се оператер да изврши ремедијацију земљишта уколико је при обављању редовне производње дошло до загађења земљишта, односно уколико је у току обављања активности за реализацију плана враћања локације у стање пре изградње фабрике дошло до загађења, тј контаминације земљишта.