OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

v súlade s prílohou č.8a zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

I. Údaje o navrhovateľovi

1. Názov (meno):	Slovenské elektrárne, a. s.
2. Identifikačné číslo:	IČO: 35829052
3. Sídlo:	Mlynské nivy 47, 821 09 Bratislava
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.	Ing. Mgr. Štefan Hajdú Manažér jadrovej bezpečnosti 935 39 Mochovce t. č.: 0910674 936
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o zmene navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.	Ing. Ján Thurský Manažér projektov – team leader SE Atómové elektrárne Mochovce 935 39 Mochovce t. č.: 0910 674 517, 033 597 2409

II. Názov zmeny navrhovanej činnosti

IPR M19051 Elektrokotol EMO

III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

1. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).

Atómová elektráreň Mochovce, závod Mochovce sa nachádza v Nitrianskom kraji. Stavebné objekty

SO 490-01/1 STROJOVŇA I.HVB

SO 510-01/1 ZÁKLADY TRAMSORMÁTOROV I.HVB

SO 350-01/1 RYHY A KANÁLY SILOVÝCH KÁBLOV.

(o ktorých pojednáva predmetný projekt) budú situované v okrese Levice, obec Kalná nad Hronom, na katastrálnom území Mochovce, parcelné číslo 2477/53, 2477/188.

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).

Skratky:

BT	bezpečnostná trieda
ND	náhradné diely
PO	primárny okruh
SO	Sekundárny okruh
GO	generálna oprava
JE	Jadrová elektráreň
IPR	investičný projekt
STN	Slovenská technická norma
TG	Turbogenerátor
NZ	návrh na zmenu
PD	projektová dokumentácia
SE, a.s.	Slovenské elektrárne, a.s.
EMO	závod Atómové elektrárne Mochovce
SEPS	Slovenská elektrizačná a prenosová sústava, a.s.
PTN	Prístrojový transformátora napätia
PTP	Prístrojový transformátor prúdu

UJD	Úrad jadrového dozoru
PpBS	Prevádzková bezpečnostná správa
SRV	Sekundárna regulácia výkonu

Súčasný stav je charakterizovaný nasledovnými faktami:

Jadrová elektráreň Mochovce sa nachádza v juhozápadnej časti Slovenskej republiky, medzi mestami Nitra a Levice. Vzdialenosť od výjazdu na diaľnicu R1 je cca 15 km. Elektráreň je napojená na železničnú dopravu prostredníctvom železničnej vlečky vedúcej do železničnej stanice Kalná nad Hronom vo vzdialenosti cca 8 km od elektrárne. Vzhľadom na rozsah dodávky predpokladáme, že dovoz materiálu sa bude realizovať nákladnými autami.

Vozidlá budú vchádzať cez hlavnú vrátnicu obj. 650/1-01 a ďalej po vnútro areálovej komunikácii do objektu 490 budovy strojovne. Doprava materiálu do objektu strojovne 490 na podlažie +0,0m je možná nákladným autom, doprava do priestoru montáže elektrického napájania pri stene strojovne 490 v objekte rozvodne obj.522 do blízkosti stanovišťa transformátorom obj.510 je možná autom. Pred začatím prípravy projektovej dokumentácie a tiež samotnej realizácie je nutná obhliadka transportnej cesty.

Realizácia projektu:

Predmetom tohto investičného projektu je dodávka, inštalácia nového elektrokotla ako nového zdroja pre dodávku pary a pre poskytovanie podporných služieb SRV.

Zariadenie tohto typu alebo podobné v EMO neexistuje. Poskytovanie služby SRV- nasadzovaním elektrokotla má vplyv na lepšie vyhorenie paliva a stabilnejšiu prevádzku príslušného jadrového bloku.

Popis režimov prevádzky nového elektrokotla

- kotolňa stojí v pohotovosti k poskytnutiu služby sieti SRV-,
- kotolňa poskytuje službu SRV-,
- počas plánovanej ale aj počas neplánovanej dvojblokovej odstávky blokov EMO kotolňa plní funkciu zdroja pary pre náhrev bloku do prevádzky, pre vykurovanie areálu EMO,

Elektrokotol – je zdroj sýtej pary o parametroch 0,8-1,0 MPa, 170°C -180°C s veľkosťou prietoku pri maximálnom výkone kotla od 41t/h do cca 50t/h v závislosti od teploty napájacej vody do kotla a od nastavených parametrov pary produkovanej kotlom.

Z porovnania bilančných údajov o výkone a prietokoch vyplýva, že celú výrobu pary z kotla je možné spotrebovať v kolektore 0,7MPa.

Hlavné parametre a vlastnosti elektrokotla

- Vstupné médium do kotla: odplynená napájacia voda,
- Poznámka: pri prevádzke kotla pri studenom stave blokov bude vstupným médiom do kotla demivoda
- Výstupné parametre: sýta para 0,8-1,0 MPa, 170°C -180°C, Poznámka- výstupný tlak pary z kotla je v určitom rozsahu nastaviteľný (napr. od 0,8 MPa do 1,0MPa), hodnota tlaku bude nastavená po vybratí režimu spotreby pary a určení jej optimálnej hodnoty na základe výsledkov funkčných skúšok a programu KV
- Účinnosť min.: 99%,

- Prietok pary : závisí od teploty vody privádzanej do kotla pri demi vody 24°C je to cca max cca 41t/h, pri napájacej vode o teplote 164°C je to max cca 50t/h.
- Para sa vyrába ohrevom kotlovej vody cez hornú komoru, v ktorej sú zavesené elektródy,
- Kotol sa reguluje pri konštantnom tlaku až do maximálneho výkonu,
- Výkon sa ovláda pomocou škrtiacej klapky, ktorá reguluje hladinu v hornej komore kotla,
- Kotol v prevádzkovom režime je schopný regulácie od 2 do 100 % v priebehu 5 minút,

Dosiahnutie 100 % výkonu pri nábehu zo studeného stavu trvá len 10 – 15 minút, ale ak kotol udržiavame v horúcom stave, je schopný nábehu z odstaveného stavu na 100 % za 5 minút,

Potrubné pripojenie:

V rámci projektu bude vybudované potrubné pripojenia elektrického kotla na nasledovné trasy:

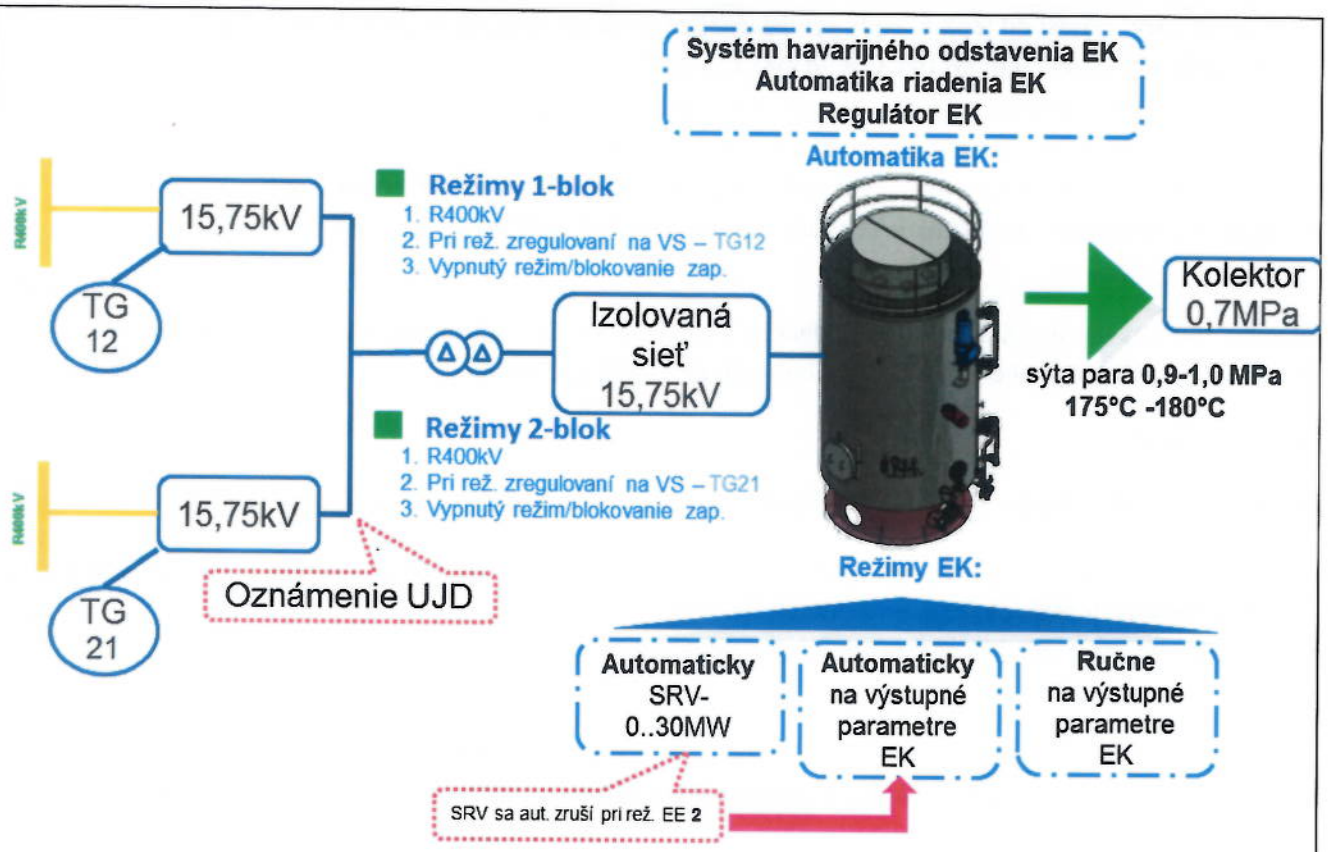
- vybudovanie potrubia privedenia demivody 0,4MPa do kotla pre zaplnenie, prípadne pre prevádzku pri odstavených blokoch,
- vybudovanie potrubia privedenia odplynenej napájacej vody do kotla z oboch blokov,

Potrubné prepoje budú obsahovať potrubia, závesy, podpery, systém odvodnenia a odvzdušnenia, oddeľovacie ručné armatúry a spätné klapky a oddeľovacie elektrické diaľkovo ovládané armatúry. Ovládanie EA je navrhnuté z BD.

Elektrické zapojenie elektrokotla EMO 12

Riešenia elektrického zapojenia kotla bolo riešené vzhľadom na prevádzku kotla s poskytovaním služby SRV / 15,75kV (napojenie z prenosovej siete R400kV SEPS, prípadne z bloku TG) 30MWe,

Kotol je v prevádzkovej pohotovosti a bude uvedený do prevádzky podľa potrieb regulácie frekvencie siete počas prevádzky blokov EMO. V tomto variante je nutné z dôvodu poskytovania SRV - na zdroji, napájanie na úrovni 15,75kV a miesto pripojenia je v mieste vyvedenie výkonu z generátora za generátorovým vypínačom. Iba vtedy budeme vedieť poskytovať službu SRV – na zdroji z pohľadu siete.



Obr. 1: Principiálna schéma nového zdroja dodávky pary - EK

- Pripojenie záskokové, riešené priamo odbočkou z nohy transf. 1 a 2 bloku, vzájomne blokované paralelnou prevádzkou,
- Kotol v prevádzke nepretržite 12M/rok odstavenie len pre údržbu cca 5dní,
- Havarijne zabezpečuje prevádzku pri výpadku dvojblokov pri prevádzky aspoň jedného napájania z nadradenej sústavy 400kV„
- Napájanie EE 15,75kV: pozostávajúca z dvoch prívodov (z každého jadrového bloku jeden) riešených formou zapuzdrených vodičov bude umiestnená vonku v obj.510 - stanovište vonkajších transformátorov. Z týchto dvoch elektrických blokov bude zrealizované napájanie, pripojovacie miesto je v smere toku energie za generátorovým vypínačom na úrovni napätia 15,75kV. Vývod na kotol z tejto novej rozvodne bude riešený káblom.
- Typy prístrojov: budú vyhovovať výpočtom skratových pomerov podľa STN EN 60909-0 s použitím ekvivalentného napäťového zdroja na hladine 15,75kV v mieste skratu a základné predpoklady pre zjednodušenie výpočtu podľa článku 2.2 uvedenej normy.

Vybudovanie zostavy elektrického napájania pozostávajúcej z nasledovných častí:

- zapuzdrené vodiče ako prívody z každého bloku do novej rozvodne,
- nová kiosková rozvodňa,
- PTN,PTP, potrebné ochrany elektrokotla,
- Oddeľovací transformátor, vypínače, káble ku kotlu 15,75kV,
- upraviť a doplniť chránenie vyvedenia výkonu,
- doplnenie RIS,DSE,AZD,ASDR v EMO,SE a SEPS,
- Riešenie ochrany osôb (BOZP) pri vysokom napätí 15,75kV bude súčasťou projektu elektro časti,
- Hlavné komponenty elektrického napájania budú dodané s FMEA analýzou,

Riziko poruchovosti nového kotla a jeho elektrického napájania:

Poruchy nového kotla a jeho napájania nebudú mať vplyv do kapitoly 15 PpBS, zlyhanie týchto nových zariadení je pokryté jestvujúcimi analýzami bezpečnosti.

Nároky na vstupy
- záber pôdy - bez záberu pôdy
- spotreba vody - bez spotreby vody
- ostatné surovinové a energetické zdroje - bez nároku na suroviny. Na výrobu pary bude použitá el. energia ktorá sa v aktuálnom režime prevádzky distribučnej siete stáva nadbytočnou.
- dopravná a iná infraštruktúra - bude použitá existujúca infraštruktúra

Údajov o výstupoch:
- zdroj znečistenia ovzdušia - nie
- odpadové vody - nie,
- odpady - nie
- zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu - nie

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.
Zmena nemá prepoj na ostatné plánované alebo realizované činnosti v dotknutom území. Pri realizácii projektu z pohľadu životného prostredia nie sú používané látky ani technológie ktoré by mohli viesť k vzniku havárií.

4. Druh požadovaného povolenia zmeny navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.
Pre zmenu navrhovanej činnosti, ktorá je predmetom tohto oznámenia je potrebný súhlas ÚJD SR s realizáciou zmeny podľa § 4 ods. 2 písm f) bod 2 zákona č. 541/2004 Z. z.
Stanovisko orgánov životného prostredia potrebuje stavebník ako podklad pre vydanie stavebného povolenia podľa § 58 a 58a ods. 1 pism. a) zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších prepisov.

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.
Zmena navrhovanej činnosti nemá žiadne predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.

6. Základné informácie o súčasnom stave životn. prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí.
Stav životného prostredia v okolí Atómovej elektrárne EMO v Mochovciach je monitorovaný a vyhodnocovaný v súlade so ZÁVEREČNÝM STANOVISKOM č. 6231/2007 - 3. 4/hp vydaným Ministerstvom životného prostredia dňa 21.12.2007 a v zmysle rozhodnutia ÚJD SR č. 100/2011 zo dňa 4.3.2011. Predmetné dokumenty nie sú zmenou navrhovanej činnosti dotknuté.

Klimatické pomery
Podnebie Slovenska je ovplyvňované predovšetkým jeho polohou v strednej Európe topografiou Západných Karpát a Álp a prevažujúcou atmosférickou cirkuláciou zo západného smeru. Juhozápadná a južná časť krajiny patrí k miernemu klimatickému pásmu typu C s miernymi zimami (podľa Köppen) a ostávajúca časť do mierneho klimatického pásma (boreálneho) typu D s chladnými zimami (priemerná teplota v januári T < -3 °C). Územie jadrovej elektrárne Mochovce sa nachádza na juhozápadnom okraji Štiavnických vrchov. Meteorologická stanica Mochovce je prevádzkovaná SHMÚ a je vybavená a umiestnená podľa odporúčaní Svetovej hydrometeorologickej organizácie. Meteorologická stanica v Mochovciach (so zemepisnými súradnicami ϕ = 48°17′22″ N, λ = 18°27′22″E, H = 261 m nad morom) je v činnosti od 1. apríla 1980 (prešla 4 zmenami umiestnenia od 206 m nad morom po 261 m nad morom). Merania na súčasnom umiestnení sa vykonávajú od 6. júna 1991. (Mochovce, súradnice ϕ = 48°17 ′22″ N, λ = 18°27′22″ E, H = 261 m nad morom, výška nádoby manometra je 269,66 m n.m.).

Atmosférické zrážky a snehová pokrývka

Priemerné množstvo zrážok v Mochovciach je 575mm. Najdaždivejším mesiacom je máj (71 mm) a mesiacom s najmenším množstvom zrážok je február (31 mm). Maximálne zaznamenané množstvo mesačných zrážok bolo 186,7 mm v júni 1999 a minimálne – bez zrážok vo februári 1998. Úhrnné denné zrážky vo výške 93,0 mm boli zaznamenané 25. augusta 1994. Priemerný počet dní v roku so zrážkami ≥ 0,1mm bol 136,0 dňa a so zrážkami ≥ 1,0 mm bol 87,1 dňa. Priemerný počet dní so zmrznutými zrážkami (t.j. sneh, sneh s dažďom) bol 41 dní. Priemerný počet dní v roku so snehovou pokrývkou je 43,8 dňa s hrúbkou snehu 40 cm.

Slnečný svit a oblačné počasie

Oblačné počasie ovplyvňuje slnečný svit a, na druhej strane, slnečné žiarenie ovplyvňuje teplotu vzduchu a jeho vlhkosť. Priemerné ročné trvanie slnečného svitu je 1954,4 hodín s najvyššími hodnotami v letných mesiacoch (júl – 280,6 hodín) a najnižšími hodnotami v zime (december – 54,2 hodín). priemerný počet dní bez slnečného svitu je 67,2 dňa. Začiatok zimy je obdobím s najväčšou oblačnosťou (december 73%) a koniec leta s najmenším výskytom oblačnosti (august 45%) Priemerne je ročné oblačné počasie 58%, kým ročný priemerný počet jasných bezoblačných dní je 50,5 a oblačných dní je 106,3 dňa.

Tlak vzduchu

Pohyb vzdušnej hmoty je výsledkom nerovnomernej distribúcie tlaku vzduchu na zemský povrch. Priemerná ročná hodnota tlaku vzduchu je 989,6 hPa. Absolútne maximálna hodnota tlaku vzduchu bola 1017,1 hPa a minimálna hodnota bola 947,1 hPa. Najvyššia priemerná hodnota tlaku vzduchu je v januári (992,8 hPa), najnižšia hodnota je v apríli (986,4 hPa).

Veterné podmienky

Priemerná rýchlosť vetra je 2,8 m/s s priemernými vrcholovými nárazmi z východného smeru (3,7 m/s) a severozápadného smeru (3,4 m/s). Vyššie priemerné ročné výskyty sú zaznamenané zo severozápadného smeru (22,5%) a juhovýchodného smeru (21,4%). Maximálna rýchlosť vetra v oblasti je do 35 m/s (prevažne zo severozápadného smeru), hurikány a tornáda sa na danom území nevyskytujú.

<u>Pôdne pomery</u>

Pôdne typy v záujmovom území sú nasledovné:

- nivné pôdy na nekarbonátových nivných usadeninách v úzkom páse pozdĺž súčasného toku Hrona,
- čiernice na nekarbonátových nivných usadeninách v dvoch izolovaných ostrovoch na ľavom okraji nivy Hrona od Tlmáč po Hronské Kľačany a od Levíc po Jur nad Hronom a v nive Žitavy od Vrábel po južnú hranicu záujmového územia,
- degradované černozeme na sprašiach na pravobrežnej terase Hrona od Malých Kozmáloviec až po južnú hranicu záujmového územia a v nive potoka Kadaň v Golianove,
- glejové pôdy na nekarbonátových nivných usadeninách v nive Žitavy od Obýc po Vráble a v nive rieky Sikenica pod Krškanmi,
- hnedozeme na sprašiach v oblasti Žitavskej, Pohronskej a Ipeľskej pahorkatiny (iba smerom na východ od Levíc),
- hnedozeme oglejené na sprašových a polygenetických hlinách v podhorí Štiavnických vrchov od Rybníka po Novú Dedinu až Devičany, v oblasti hrebeňa Pohronskej pahorkatiny od Beši až po Volkovce, od Veľkého Lapáša po Pohranice a v ľavobrežnej oblasti Sikenice od Bátoviec smerom na juh, illimerizované pôdy na tenkých prekryvoch sprašových hlín na treťohorných usadeninách oblasti Veľký Ďur - Melek, Kozieho chrbta a Kozmálovských vŕškov,
- illimerizované hnedozeme na sprašových hlinách v oblasti Lipník – Tekovské Nemce a Devičany - Bátovce
- nasýtené stredne ťažké hnedé pôdy na zvetralinách vyvrelých hornín v Pohronskom Inovci a Štiavnických vrchoch.

Bonita pôdy v záujmovom území je nasledovná:

- vysoko kvalitná pôda sa nachádza v oblasti pravobrežnej terasy Hrona;

- veľmi produkčná pôda je v nive Žitavy, južnej polovici Žitavskej pahorkatiny, pozdĺž západného i východného okraja Pohronskej pahorkatiny a západného okraja Ipeľskej pahorkatiny
- produkčná pôda je v severnej polovici Žitavskej pahorkatiny, pozdĺž hrebeňa Pohronskej pahorkatiny a na zvyšku Ipeľskej pahorkatiny;
- dobrá lesná pôda sa nachádza na Pohronskom Inovci a v Štiavnických vrchoch;

Náchylnosť pôd záujmového územia k erózii je

- žiadna - v nivách Hrona a Žitavy,
- slabá - pozdĺž východného i západného okraja Pohronskej pahorkatiny, na Pohronskom Inovci a Štiavnických vrchoch,
- stredná - pozdĺž hrebeňa Štiavnických vrchov, na južnom a severnom okraji Žitavskej pahorkatiny a v podhorí Štiavnických vrchov,
- silná - od Pozby po Veľký Ďur v Pohronskej pahorkatine, v Žitavskej pahorkatine od Panej cez Veľký Lapáš a Topoľčianky a potom pozdĺž východného okraja pahorkatiny po Vráble a pozdĺž oboch brehov Sikenice v Ipeľskej pahorkatine.

Geomorfologické a geologické pomery

Sledované územie Mochoviec je zložené z niekoľkých rozdielnych geologických jednotiek prvého rádu rôzneho veku a rôznej histórie geologického vývoja, čo sa odráža na stavbe a mocnosti zemskej kôry a v rozdielnosti geofyzikálnych polí. Tieto geologické jednotky sa líšia tiež úrovňou a charakteristickou činnosťou zemetrasenia. Čo sa týka oblasti Mochoviec, táto patrí do horského systému Karpát a systému Panónskeho povodia. Oba systémy sú súčasťou Alpsko-Himalájskeho systému. Horský pás rozprestierajúci sa severne od oblasti, v okruhu 50 km od EMO 1,2 je tvorený pohoriami: Štiavnické vrchy, Pohronský Inovec, Vtáčnik a Tribeč. Posledné menované pozostáva z vrhov Zobor, Jelenec a Veľký Tríbeč, ktoré sú súčasťou pohoria Tatra-Fatra, a ostatné jeho časti patria do oblasti Slovenského stredohoria. Obe časti pohoria Tríbeč patria do Karpatského horského systému. Okolie jadrovej elektrárne Mochovce v rádiuse 25 km je súčasťou Podunajskej nížiny patriacej do Panónskeho povodia. Podľa orografického členenia patrí severná časť do celku Podunajskej pahorkatiny a južná do Podunajskej nížiny. Na severe záujmového územia ohraničuje pohorie Tríbeč s podcelkami Zobor, Jelenec, Veľký Tríbeč. Podunajská pahorkatina je zastúpená nasledujúcimi geomorfologickými jednotkami (od Z do V): Nitrianska pahorkatina, Hronská niva a Ipeľská pahorkatina. Najvyšším bodom je Inovec (901 m n. m.), s najnižším údolím Hronu pri Želiezovciach a údolie Nitry južne od Šurian. Areál EMO 1,2 je umiestnený na vyvýšenej rovine údolia, ktoré sa nachádza na západnom svahu Kozmálovských vrchov ktoré sú v najsevernejšej časti Pohronskej pahorkatiny, nazývanej Mochovecká pahorkatina pred južným úpätím Pohronského Inovca. Nadmorská výška Mochoveckej pahorkatiny smerom na sever klesá do údolia medzi riekami Žitava a Hron.



Umiestnenie JE EMO 1,2



Hlavná stavba areálu EMO12 je vklinená do svahu tvrdej novovulkanickej skaly. Geologické prieskumy včítane hĺbkových jadrových vrtov preukazujú, že skala je v podstate nepriepustná a pod staveniskom nie je žiadny významný tok spodnej vody. Hlavná stavba má orientáciu sever - juh, ktorá je vyhovujúca vzhľadom k prevládajúcim smerom vetra. Stred a juh areálu predstavuje mierne členitú pahorkatinu, západná časť stredne členitú pahorkatinu a východná časť spadá do výrazne členitej (rezanej) pahorkatiny. V mierne členitom území sú prevýšenia 60 m, stredne členitom 100 m a výrazne členitom až 150 m. Geologické podložie a jeho charakteristiky sú akceptovateľné z hľadiska bezpečnosti prevádzkovania jadrovej elektrárne EMO12 a to najmä z hľadiska vlastností hornín tvoriacich podložie elektrárne. Vhodnosť hornín vyplýva z ich geologického pôvodu, fyzikálnych a chemických vlastností, umiestnenia zlomov v lokalite a seizmicite spomínanej lokality. Pôdotvornými substrátmi sú v širšom okolí elektrárne spraše - juhozápad, svahoviny a ťažké hliny z kyslého materiálu - severovýchod a juhovýchod, prevažne ílovité a slabo vápenité sedimenty morského neogénu, vápenaté fluviálne uloženiny, zlepence, andezity, andezitové tufy a tufity.

Seizmické hodnotenie EMO 1,2

Zemetrasenie je externá udalosť s potenciálnym vplyvom na bezpečnú prevádzku EMO 1,2. Hlavné predpokladané následky zemetrasenia, sú spojené s vibráciami systémov, konštrukcií a komponentov prenesenými zo stavebných konštrukcií. Vibrácie môžu narušiť bezpečnostné funkcie priamo, alebo nepriamymi mechanizmami, ako sú mechanická interakcia medzi zariadeniami, únik nebezpečných médií, požiar, alebo zaplavenie vyvolané zemetrasením, obmedzený pohyb personálu a nedostupnosť evakuačných trás.

Seizmotektonický model (STM) je určený na vymedzenie seizmických zdrojových zón (zlomy, lokalizované štruktúry, seizmotektonické provincie a relatívne magnitúdy s frekvenciou v lokalite EMO12, za účelom zhodnotenia seizmického nebezpečenstva.

Zo seizmologického hľadiska sa lokalita JE EMO 1,2 nachádza v pásmach okrem Slovenska zasahujúcich do Maďarska, Rakúska, Českej republiky a Poľska.

Na základe údajov v seizmologickej databáze a informácií o vymedzených seimologických zónach čerpaných z dokumentu bolo vymedzených nasledujúcich osem zdrojových zón v rámci širšieho regiónu JE EMO 1,2:

- Zóna 01 zodpovedá meliatskej sutúre v južnej časti Západných Karpát. V tejto zóne sa zemetrasenia vyskytujú najmä v oblasti Komárna. Zemetrasenia sa vyskytujú aj v oblasti Štúrova a v oblasti Novohradských hôr.
- Zóna 02 zodpovedá tej časti Maďarského stredohoria, ktorá sa nachádza západne od

Budapešti medzi meliatskou sutúrou a Igal-Bukkskou sutúrou a tej časti samotnej Igal-Bukkaskej sutúry, ktorá sa nachádza východne od Budapešti. Zemetrasenia sa vyskytujú najmä v oblasti Móru, Budapešti a Égeru.

- Zóna 03 zodpovedá tej časti UIgal-Bukkskej sutúry, ktorá sa nachádza západne od Budapešti. Zemetrasenia sa vyskytujú najmä v oblasti Veszprému a južne od Budapešti.
- Zóna 04 zodpovedá úseku širšieho okolia Mur-Murzskej poruchy penninsko-vahickej sutúry. Zemetrasenia sa vyskytujú v celej vyčlenenej zóne. Hoci geologické údaje indikujú, že oblasť Leitha už patrí do Západných Karpát, tvoria epicentrá zemetrasení v tejto oblasti osobitný zhluk oddelený od najbližšieho zhluku epicentier v Západných Karpát, tvoria epicentrá zemetrasení v tejto oblasti Perneku a Modry.
- Zóna 05 zodpovedá severo-západnej časti čertovickej sutúry. V tejto časti sutúry sa nachádzajú epicentrá stredoslovenských zemetrasení.
- Zóna 06 zodpovedá perikarpatskému lineamentu (litavským zlomom) penninsko-vahickej sutúry. Zemetrasenia sa vyskytujú jednak v oblasti Perneku, jednak v oblasti Modry.
- Zóna 07 zodpovedá oblasti Považia až po Žilinu penninsko-vahickej sutúry. Zemetrasenia sa vyskytujú jednak v oblasti Trenčianskych Teplíc, jednak v oblasti Žiliny.
- Zóna 08 zodpovedá dobrovodskej oblasti penninsko-vahickej sutúry. Zemetrasenia sa vyskytujú v oblasti Dobrej Vody.

Zdrojové zóny boli určené v širšom regióne JE Mochovce z dôvodu, že polohu epicentier historických zemetrasení nemožno korelovať s konkrétnymi tektonickými líniami, a vzhľadom na plošný charakter vyčlenených seizmogénnych zón.

Na základe hodnotenia seizmického ohrozenia bola určená stredná hodnota PGA 0,143 g zodpovedajúca opakovateľnosti raz za 10 000 rokov. Na základe hodnoty seizmického pohybu pre EMO12, prevzatej zo špecifickej štúdie posudzovanej MAAE v roku 2003 bolo určené maximálne projektové zemetrasenie s hodnotami horizontálnej PGA 0,15 g a vertikálnej 0,10 g (hodnoty zodpovedajú hodnotám zo záťažových skúšok). Uvedeným hodnotám zodpovedá zemetrasenie o intenzite 7,4° stupnice MSK (Medveďov - Spönheur - Kárnik) s pravdepodobnosťou výskytu 1x za 10 000 rokov.

Hydrogeologické pomery – povrchové a podzemné vody

Záujmové územie je vymedzené v rámci dotknutého úseku Hrona od mosta Tlmače (77,40 riečny km) cez hrádzu VD Veľké Kozmálovce (73,50 riečny km) až po Kalnú nad Hronom (63,34 riečny km).



Charakteristika dotknutých útvarov povrchových a podzemných vôd

Povrchová voda

Rieka Hron je zdrojom i recipientom pre technologické a chladiace vody EMO (prevádzkový areál EMO 1,2 a stavenisko MO34), ktoré sú špeciálnou kanalizáciou odoberané a po použití odvádzané na výpusný objekt a po monitorovaní vypustené do tohto toku. Splaškové a dažďové vody z pomocného prevádzkového areálu a skladov MO34 po kontrole vzorkovaním ústia do Telinského potoka. Jadrová elektráreň Mochovce je umiestnená v Podunajskej pahorkatine na juhozápadnom okraji Štiavnických vrchov vo vrchnej časti Telinského potoka. Základná výška elektrárne je 242,30 m. n. m. Územie jadrovej elektrárne Mochovce hydrologicky patrí čiastočne (západná časť) do povodia rieky Váh, a čiastočne (východná časť) do povodia rieky Hron. Telinský potok, ktorý preteká priamo cez územie ochranného pásma jadrovej elektrárne Mochovce patrí do povodia rieky Žitava teda Váhu. Na rieke Hron je v riečnom kilometri 73,500 vybudovaná vodná stavba hať Veľké Kozmálovce. Hlavný účel stavby je zabezpečenie dostatku vody pre jadrovú elektráreň Mochovce.

Podzemná voda

Hydrogeologické pomery záujmového územia sú podmienené geologickotektonickou stavbou, klimatickými a morfologickými podmienkami Hronskej pahorkatiny a Hronskej nivy. Najbohatšie na spodné vody sú štvrtohorné usadeniny nív s medzizrnovou priepustnosťou. Zvodnenými vrstvami sú štrky alebo piesky a ich hrúbka v nive Hrona od Slovenskej brány smerom na juh dosahuje až 20 m. Znalosti o hydrogeologických pomeroch v oblasti areálu EMO, severne, západne a východne od areálu z externých zdrojov sú pomerne malé. V oblasti EMO boli v minulosti vykonané interné prieskumné práce, väčšinou za účelom zistenia inžiniersko-geologických charakteristík. Spomínané územie Hronskej pahorkatiny je možné z hľadiska hydrogeologických pomerov popísať nasledovne: Voda v kvartérnych uloženinách nevytvára súvislé zvodnenie. Nedá sa však vylúčiť prítomnosť častí vsiaknutých atmosférických zrážok v obdobiach zvýšenej zrážkovej činnosti hlavne tam, kde hlinitý pokryv je uložený na ílovom podloží. Vzhľadom na nízku priepustnosť kvartérnych hlín a členitú morfológiu terénu, prevažná časť zrážkových vôd odtečie povrchovým odtokom a zvyčajne sa akumuluje na povrchu v terénnych depresiách. Z hľadiska vplyvu jadrovej elektrárne na okolie majú hlavný význam podzemné vody neogénnych sedimentov. Na záujmovom území sa v sarmatských sedimentoch striedajú priepustné a nepriepustné vrstvy – kolektory (akvifery), poloizolátory (semiakvifery) a izolátory (akvitardy). Šošovkovitý vývoj kolektorov, časté faciálne prechody do izolátorov a niektoré zlomy spôsobujú vznik hydraulických bariér, ktoré buď zabraňujú prietoku

podzemnej vody, alebo ho naopak umožňujú. Hlavným kolektorom podzemných vôd označovaný ako kolektor H je vrstva jemnozrnných až prachovitých sarmatských pieskov, uložená pod kvartérnymi sedimentmi. V podloží kolektora H sa nachádzajú kolektory, označované ako P1 a P2. Tieto systémy majú napätú hladinu podzemnej vody a ich piezometrická úroveň je vyššia ako v kolektore H. Smery prúdenia podzemnej vody v danej lokalite boli v predošlých obdobiach určované pred vybudovaním spomenutých zdrojov. Smer prúdenia podzemnej vody podľa pôvodných prieskumov je súhlasný so smerom údolia Hrona. Hydraulická situácia v lokalite je pravdepodobne ovplyvňovaná zmenami výšky hladiny Hrona a čerpaním vodných zdrojov. Preto je potrebné tieto hydroizohypsy považovať za jeden z možných stavov.

Fauna a flóra

Pôvodné spoločenstvá v území

Pôvodným spoločenstvom územia bol dubovo-hrabový les karpatský.Pôvodnými spoločenstvami boli od brehov rieky Hron až po vrcholy Pohronského Inovca a Štiavnických vrchov:

- lužný les vŕbovo-topoľový (úseky Veľké Kozmálovce - Kálnica a Vyšné nad Hronom - Jur nad Hronom),
- lužný les nížinný (vyššie položené záplavové územia Hrona a ostatných vodných tokov v nižších častiach),
- dubovo-hrabový les panónsky (v línii východo-západnej Devičany – Drženice - Nová Dedina – Podlužany - Malé Kozmálovce – Čifáre – Vráble – Babindol - Veľký Lapáš,
- dubovo-hrabový les karpatský (v susedstve lužného lesa),
- dubovo-cerový les (na vrcholoch pahorkov severne od nasledujúceho spoločenstva),
- dubový xerotermofilný les ponticko - panónsky (vrcholy pahorkov od potoka Vrbovec na juh)
- bukový kvetnatý les podhorský (podhorie Pohronského Inovca a časť Štiavnických vrchov),
- bukový les kvetnatý (vrcholové časti Pohronského Inovca a severovýchodná časť katastrálneho územia Devičany).

S výnimkou posledných dvoch spoločenstiev bukových lesov, všetky ostatné spoločenstvá boli charakterizované výnimočným bohatstvom druhov.

V prípade živočíchov šlo o niekoľko tisíc (3-4) druhov a v prípade rastlín o niekoľko sto druhov.

Príčinou bohatstva druhov organizmov lužných a dubových lesov boli dostatok prístupných rastlinných živín v pôde, pomerný dostatok vlahy, koruny stromov umožňujúce prenikať slnečnému svetlu miestami až k prízemnému poschodiu spoločenstiev a stabilita základných ekologických podmienok pre existenciu organizmov (svetlo, teplota, vlhkosť, pohyb vzduchu, medzidruhové vzťahy).

Pre pôvodné spoločenstvá riešeného územia boli charakteristické:

- Uzavreté cykly vývoja (pozostávajúce z fáz vzniku, rastu, zrelosti,odumierania a rozpadu) a ich značná dĺžka 150-600 rokov).
- Náhodné striedanie fáz v rámci spoločenstva (za fázou zrelosti mohla nasledovať fáza vzniku alebo fáza rozpadu).
- Úplnosť potravových pyramíd aj s vrcholovými predátormi (napríklad vlk,rys).

Prítomnosť veľkých kopytníkov (napríklad los, pratur, a pod.) s výrazným vplyvom na jestvujúce spoločenstvá v dôsledku ožierania vetiev drevín, lúpania kôry stromov, lámania mladých stromov, váľanie sa v bahne a podobne.

Približne 5-8 % riešeného územia tvorili mokraďové spoločenstvá. Šlo o niekoľko typov spoločenstiev od spoločenstva hlbokej a prúdiacej vody riek Hron a Žitava až po ostricové zárasty zazemnených ramien vodných tokov.Vodné toky vytvárali v rámci svojho pôsobenia niekoľko typov spoločenstiev od nestabilných a jednoduchých až po stabilné, zložité a druhovo bohaté lužné lesy.

Toto pôsobenie vody podliehalo značnej dynamike. Rovnaké miesto v nive rieky bolo preto raz vymletým a sterilným kolmým brehom, inokedy lužným pralesom v štádiu zrelosti.Významnejšie vodné toky postupne zanášali svoje údolia náplavami a vytvorili tak pomerne široké nivy, po ktorých ploche svojím hlavným tokom meandrovali. Niva Hrona bola od Slovenskej brány široká až 8 km a niva Žitavy od úrovne Vrábel až 3 km. Vzhľadom na neexistenciu priečnych bariér na

vodných tokoch sa sťahovali jednotlivé druhy rýb v čase svojho rozmnožovania na neresiská. Až do postavenia priehrady na Dunaji v Železných vrátach sa do Hrona a Žitavy dostávala trieť vyza veľká z Čierneho mora, dosahujúca dĺžku až 10 m.Stepné spoločenstvá sa v riešenom území pôvodne nenachádzali.

Chránené, vzácne a ohrozené druhy

V záujmovom území sa vyskytuje niekoľko druhov organizmov, ktoré sú v súčasnosti zaradené v „červených knihách" alebo v zoznamoch uvedených v prílohách vykonávacích vyhlášok k zákonu č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Ich výskyt v riešenom území je podmienený jestvovaním vhodných stanovíšť na získavanie potravy, úkryt a rozmnožovanie. Ako príklad pozitívnych trendov v praktických výsledkoch ochrany prírody je možné uviesť znovu osídľovanie územia orlom kráľovským a medveďom hnedým. Návrat orla kráľovského do roviny hronskej nivy a jeho úspešné rozmnožovanie sú dôsledkom ochranných opatrení ako aj lepších podmienok na prežitie tohto druhu. Medveď hnedý sa v súčasnosti občas vyskytuje v lesoch nad obcou Devičany na severovýchodnej hranici riešeného územia. Medzi ďalšie príklady výskytu ohrozených a chránených druhov živočíchov možno uviesť aj rysa ostrovida, mačku divú, vydru, menšieho orla bodkovaného, výra, užovku a pod. Dotknutom území a v jeho okolí možno mapovať nasledujúce genofondové lokality:

- Chríb (190 m.n.m., k.ú. Kozárovce) – andezitový ostrov vystupujúci z holocénnych náplavov Hrona, bývalá pastvina,
- Kusá hora (274 m.n.m., k.ú. Rybník nad Hronom) – zbytky xerotermofilných dúbrav na ľavom brehu Hrona v priestore Slovenskej brány,
- Skala (239 m.n.m., k.ú. Kozárovce) – genofondovou plochou je vrcholová časť a skalnaté svahy nad železničnou traťou,
- Veľká Vápenná – Starý vrch (240-280 m.n.m., k.ú. Nový Tekov) – vinice, ktoré prechádzajú kosenými sadmi do teplomilných dúbrav, výskyt tradičných ovocných drevín (moruša, oskoruša, dula),
- Martinec (203 m.n.m., k.ú Mochovce, Nemčiňany, Nevidzany, Malé Vozokany, Červený hrádok) – zamokrené kosené lúky v údolí Podegarského potoka na severnom okraji lesného porastu Kozieho chrbta,
- Klčovisko (260 m.n.m., k.ú Mochovce) – ostrovčeky lesostepnej vegetácie v porastoch subxerofilných dubín, vystupujúce skalné podložie,
- Dobrica (320 m.n.m., k.ú. Mochovce) – skalná step a lesostep na východných svahoch vpravo od kameňolomu. Hodnotné sú opustené sady a vinohrady zarastené dubom cerovým.
- andezitové bralo nad Čifárskou vodnou nádržou s lesostepnými spoločenstvami,
- vŕbovo-topoľové porasty v alúviách Podegarského a Rohožnického potoka.

Chránené, vzácne a ohrozené spoločenstvá

Chránené, vzácne a ohrozené spoločenstvá sú tvorené najmä sekundárnymi spoločenstvami a spoločenstvami, ktorých stanovištia sú extrémne závislé na vlastnostiach územia (xerotermy)
Oba typy spoločenstiev sú zahrnuté v územiach chránených podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Mokraďové spoločenstvá

Potok Sikenica nie je vodohospodársky upravený (až po Krškany) Má prirodzené brehové porasty a voda nie je znečistená. Dôkazom vynikajúcej ekologickej kvality vodného toku je výskyt vydry.
Rieka Žitava je vodohospodársky neupravená s výnimkou úseku od Zlatých Moraviec po Horný Ohaj. Kvalita vody je horšia ako v prípade Sikenice, ale aj Žitava má prirodzené brehové porasty. Aj tu sa vyskytuje vydra riečna.

Lesné spoločenstvá

Najvyspelejšie lesné spoločenstvá sú územne chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Výnimkou je Národná rezervácia Krivín.

Stepné spoločenstvá

Časť stepných spoločenstiev je chránená na regionálnej úrovni. Tieto spoločenstvá vznikli druhotne

ako výsledok hospodárskej činnosti nízkej intenzity (extenzívne pasienky, lúky so slabými výnosmi a pod.). Takáto činnosť dnes nie je rentabilná a preto majitelia pozemkov od nej už upustili. Tento problém je v zásade problémom celoeurópskym.

Významné migračné koridory živočíchov

Rieka Hron a jej bezprostredné okolie je migračným koridorom II. rádu

Významnými migračnými koridormi živočíchov v dotknutom území a jeho v širšom okolí sú:

- hydrický nadregionálny biokoridor: Hron a priľahlé brehové porasty,
- terestrický nadregionálny biokoridor: Gbelce – Patianska cerina – Zudrok – Včelár,
- navrhovaný regionálny biokoridor: Patianska cerina – Čifársky háj – Kozí chrbát – Rohožnická hôrka – Slance,
- navrhovaný regionálny biokoridor: Patianska cerina – Podkamenie – Veľká Vápenná – Skala – Štiavnické vrchy

CHRÁNENÉ ÚZEMIA PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV A ICH OCHRANA

Chránené územia podľa zákona č. 543/2003 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.Výber ekologicky cenných segmentov miestnej kultúrnej krajiny do systému územnej ochrany bol do roku 1989 silne poplatný filozofii dovtedajšieho politického systému v ČSSR. Tieto územia možno charakterizovať ako ekonomicky nevyužiteľné a zaradené medzi chránené územia. Ako príklad možno uviesť bralnaté územia Krivína alebo Horšianskej doliny (mapa 8).Iné chránené územia sú charakterizované intenzívna hospodárska činnosť (Chránený areál Levické rybníky, Golianovský rybník, – chov rýb), alebo prítomnosťou predmetu ochrany (Prírodná rezervácia Žitavská niva)

Chránené krajinné oblasti (CHKO)

- Štiavnické vrchy

Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera v zalesnenej časti Štiavnických vrchov od brehov Hrona v katastrálnych územiach obcí Rybník, Psiare a Hronský Beňadik smerom na severovýchod. Platí tu 2.stupeň územnej ochrany podľa § 13 zákona o ochrane prírody a krajiny. Uvedené územie pokrývajú zväčša dubové lesy (na menšej časti plochy ochranné lesy) poloprirodzeného zloženia na treťohorných vyvrelinách. Od okrajov do dubín aj tu preniká agát biely.Najsevernejšiu hranicu daného územia tu tvoria bukové lesy. Vyskytuje sa tu v počte niekoľkých málo exemplárov rys ostrovid a v na severnej hranici riešeného územia ojedinele aj medveď hnedý.

- Chránená krajinná oblasť Ponitrie

Chránená krajinná oblasť Ponitrie Zahŕňa Zoborské vrchy a pohorie Tribeč. Do riešeného územia zasahuje iba v katastrálnych územiach Jelenec, Ladice a Velčice. Platí tu 2. stupeň územnej ochrany podľa § 13 zákona o ochrane prírody a krajiny.

Chránené areály (CHA)

Chránenými areálmi v rámci záujmového územia sú:

- Levické rybníky;
- historické parky.

Prírodné rezervácie (PR)

Prírodné rezervácie v rámci záujmového územia sú:

- Prírodná rezervácia Krivín;
- Prírodná rezervácia Kusá hora;
- Prírodná rezervácia Šandorky;
- Prírodná rezervácia Žitavský luh.

Národné prírodné rezervácie (NPR)

Národné prírodné rezervácie v rámci záujmového územia sú:

- Národná prírodná rezervácia Horšianska dolina;
- Národná prírodná rezervácia Patianska Cerina.

OBYVATEĽSTVO

Demografické údaje

Údaje o počte obyvateľov k 31. decembru 2008 boli poskytnuté štatistickým úradom Slovenskej

republiky. Územie do vzdialenosti 50 km od jadrovej elektrárne Mochovce je súčasťou 17 okresov. Tieto 17 okresy patrí do štyroch krajov: Nitra, Banská Bystrica, Trenčín a Trnava.

Kraj	Okres	Počet obcí do vzdialenosti 50 km od EMO	Počet obyvateľov v okrese do vzdialenosti 50 km od EMO
Banská Bystrica	Banská Štiavnica	15	10 547
	Krupina	28	6 843
	Veľký Krtíš	4	675
	Žarnovica	18	6 375
	Žiar nad Hronom	19	14 480
Nitra	Komárno	12	10 405
	Levice	88	35 492
	Nitra	54	84 070
	Nové Zámky	55	35 601
	Šaľa	13	23 890
	Topoľčany	48	27 995
	Zlaté Moravce	32	13 226
Trenčín	Bánovce nad Bebravou	11	2 659
	Partizánske	23	24 263
	Prievidza	12	7 093
Trnava	Galanta	7	1 957
	Hlohovec	11	4 036
Spolu		453	309 607

(Zdroj: Štatistická ročenka SR)

Na stanovenie parametrov, ktoré charakterizujú rozdelenie obyvateľov, bolo územie do vzdialenosti do 50 km od jadrovej elektrárne Mochovce rozdelené do 4 prstencových sektorov:

- Sektor 1: prstenec 0-5 km;
- Sektor 2: prstenec 5-10 km;
- Sektor 3: prstenec 10-20 km;
- Sektor 4: prstenec 20-50 km.

Počet obcí a počet obyvateľov patriacich do jednotlivých sektorov

	Počet obcí
Sektor 1	**4**
Sektor 2	**22**
Sektor 3	**70**
Sektor 4	**357**
SPOLU	**453**

(Zdroj: Štatistická ročenka SR, 2008)

Sektor 4 zahŕňa aj časť územia okresu Zvolen, avšak tu nie je žiadna zastavaná plocha, takže okres Zvolen nie je zahrnutý v zozname okresov do vzdialenosti 50 km od elektrárne. Do vzdialenosti 50 km obce s najväčším počtom obyvateľov sú Nitra (84,070 obyvateľov), Nové Zámky (40,456 obyvateľov), Levice (35,492 obyvateľov), Topoľčany (28,566 obyvateľov), Partizánske (24,263 obyvateľov), Šaľa (23,890 obyvateľov) a Žiar nad Hronom (19,567 obyvateľov). Pásmo do 50 km zahŕňa 19 obcí so štatútom "mesto". V sektore 1 nie je žiadne mesto, v sektore 2 je iba jedno mesto (Tlmače), v sektore 3 sú tri mestá a v sektore 4 – 15 miest.

Dostavba MO34 má za následok zamestnanosť významného poctu pracovnej sily na stavenisku so širokým rozsahom špecializácie a kvalifikácie (stavebníctvo, strojárstvo, znalosť mechanických zariadení, výrobu a montáž potrubí, elektroinžinierstvo, používanie prístrojovej techniky, softvéroví špecialisti atd.) a úrovne zručnosti (od nekvalifikovaných po vysoko špecializovaných pracovníkov).

Toto má veľmi veľký význam pre ekonomiku územia v okolí elektrárne a umožní veľkému počtu miestnych pracovníkov, aby sa zamestnali na dostavbe jadrovej elektrárne; taktiež to bude príležitosť na udržanie a rozvoj kvalifikácie na miestnej úrovni, čo bude prínosom pre rýchlo rastúcu ekonomiku Slovenska. Ďalej, pozitívne vplyvy tohto nového zdroja zamestnanosti budú vnímané aj pracovnou silou, ktorá je cezpoľná, (ktorá bude najímaná na špecifické činnosti, teda pôjde o zručnú alebo špecializovanú pracovnú silu). Ako dôsledok zvýšenie počtu ľudí pracujúcich a žijúcich v okolí elektrárne, taktiež nastane nárast súvisiacej indukovanej zamestnanosti, vytvorenej ako výsledok zvýšenia kúpyschopnosti zamestnancov jadrovej elektrárne. Z dôvodu existencie jadrovej elektrárne, všetky potrebné sociálne a fyzické infraštruktúry sú už realizované. Čo sa týka miestnej pracovnej sily, počas celého obdobia dokončovacích prác sa predpokladá zamestnanosť viac než 3 300 pracovníkov, z ktorých pravdepodobne veľká časť bude pochádzať z miest a obcí z okolia elektrárne. Miestny región má dostatočné zdroje na poskytnutie a ubytovanie požadovanej pracovnej sily.

Veková štruktúra obyvateľstva na posudzovanom území

Veková štruktúra obyvateľstva v dotknutých obciach má v súčasnosti menej priaznivú skladbu v porovnaní s celoslovenským priemerom. Oproti celoslovenskému priemeru vyznačuje sa nižším zastúpením predproduktívneho veku a vyšším podielom obyvateľov v produktívnom a poproduktívnom veku.

Údaje podľa sčítania obyvateľstva z roku 2001 sú uvedené v tabuľke.

Veková štruktúra obyvateľov jednotlivých obcí predmetného územia (počet obyvateľov):

Obec	Predprodu-ktívny vek	%	Produktívny vek	%	Poproduktívny vek	%
Kalná nad Hronom	317	15,1	1550	73,8	233	11,1
Malé Kozmálovce	60	14,9	270	67,0	73	18,1
Nový Tekov	116	13,7	612	72,3	118	13,9
Starý Tekov	209	14,3	1016	69,7	232	16,0
Tlmače (Lipník)	509	12,5	3084	75,7	479	11,8
Veľký Dúr	166	13,2	884	69,9	214	16,9
Čifáre	95	15,1	428	67,8	108	17,1
Nemčiňany	102	14,3	476	66,8	135	18,9
Spolu	1574	13,7	8320	72,4	1592	13,9

Stav zdravia obyvateľstva

Oblasť vymedzuje elektráreň Mochovce ako stred a kruh opísaný vo vzdialenosti 20 km (EMO+20). Skúmané zdravotné indikátory, ktoré môžu charakterizovať zmeny v kvalite životného prostredia. Všeobecne sa uznáva, že environmentálne vplyvy sú menej výrazné ako niektoré socio - ekonomické, napríklad spôsob života v meste a na dedine. Pretože v blízkom okolí elektrárne sú malé obce, zamerali sme sa na vidiecke obyvateľstvo. Všetky rozbory boli týmto smerom orientované, mestské obyvateľstvo bolo z mnohých štatistických analýz vynechané.

Celá oblasť EMO +20 má výrazne staršie obyvateľstvo. V oblasti je menej detí, menej obyvateľov v produktívnom veku a viac starších ľudí. V spojitosti s tým sa dá očakávať zvýšená chorobnosť a úmrtnosť na vybrané ochorenia. Celá oblasť je nezávisle na predchádzajúcom tvrdení poznačená zvýšenou mortalitou, aj predčasnou. Celá oblasť sa javí homogénna z hľadiska vytvárania lokálnych nežiadúcich situácií. Rozbory pomocou priestorovej autokorelácie, fuzzy množín a analýzy rovnakého rizika neodhalili žiadne mimoriadne situácie.

IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických

Pri normálnej prevádzke EMO12 navrhovaná zmena nemá vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľstva, pretože jej realizáciou sa nemenia povolené limity prevádzky uvedené v kolaudačnom rozhodnutí. Zmena navrhovanej činnosti nemá žiadne výstupy, ktoré by mohli mať vplyv na životné prostredie, neprodukuje odpadové vody, nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, hluku vibrácií, alebo zápachu. Čo sa týka monitorovania a vypúšťania určitých druhov látok do životného prostredia, SE sa riadia príslušnými vyhláškami a nariadeniami. Množstvo vypúšťaných odpadových vôd neprekračuje povolené ročné hodnoty stanovené v rozhodnutí Krajského úradu v Nitre. Zmena kvality odoberanej vody a vypúšťaných odpadových vôd z titulu realizácie posudzovanej zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá. Pre prevádzku EMO 1,2 sú stanovené limity vypustí rádionuklidov do hydrosféry pričom ich skutočné hodnoty predstavujú však len zlomky uvedených limitov. SE, a.s., závod Mochovce informujú v zákonom stanovených termínoch o odberoch a vypúšťaní Slovenský Hydrometeorologický ústav – úsek hydrologická služba, odbor Kvalita povrchových vôd; Slovenský vodohospodársky podnik, odštepný závod B. Bystrica a Okresný úrad Nitra – Odbor starostlivosti o ŽP, odd. štátnej správy vôd a vybraných zložiek ŽP kraja.

V rámci informovania verejnosti, túto povinnosť má na starosti útvar Styk s verejnosťou, ktorý zverejňuje všetky informácie na internetových stránkach. Rovnako informácie podávame Občianskej informačná komisia (OIK).

EMO ako elektráreň využívajúca jadrové palivo, produkuje dve základné skupiny emisií. Nerádioaktívne emisie z energetických zdrojov a aerosóly rádionuklidov. Lokalita Mochovce sa nachádza v oblasti s nízkym znečistením ovzdušia emisiami. Zdrojmi emisií v EMO sú pomocná nábehová kotolňa na zemný plyn (evidovaná ako veľký zdroj znečistenia ovzdušia), kotolňa na zemný plyn strážneho areálu a DGS s naftovým pohonom (evidované ako stredné zdroje znečistenia ovzdušia). Pôvodné rozhodnutia nerádioaktívnych emisii boli vydávané Okresným úradom v Leviciach – odborom životného prostredia číslo T-2000/00339-OVZ-K (15.6.2000); T-2003/00451-OVZ-KE (19.3.2003), neskôr Obvodný úrad životného prostredia číslo T-2004/01561-OVZ-KE (27.1.2005); T-2005/01837-OVZ-KE (25.10.2005); T-2005/01863-OVZ-KE (23.11.2005); T-2008/01108-OVZ-KE (9.8.2008).

Emisie skleníkových plynov, tieto boli spracované Správou, ktorú potvrdil OÚ Levice, odbor starostlivosti o životné prostredie OU-LV-OSZP-2015/004165-KE (4.3.2015). Vyššie uvedené povolenie bolo zmenené rozhodnutím OÚ Levice číslo OU-LV-OSZP-20017/015680 (30.11.2017).

Základné povolenie pre prevádzku jadrového zariadenia a vykonávaniu činností, ktoré sú potrebné na zabezpečenie prevádzky vydal Úrad verejného zdravotníctva SR. Posledné platné rozhodnutie má číslo OOZPŽ/7042/2012 (23.10.2012). Tento udelil povolenie na riadené uvoľňovanie rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly ich vypúšťaním rozhodnutím číslo OOZPŽ/6773/2011 (20.10.2011).

Útvar Styk s verejnosťou zverejňuje všetky informácie na internetových stránkach.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebude zmena technológie, riadenia prevádzky alebo spôsob užívania zariadení a zvyšovanie elektrického výkonu nespôsobí zvýšenie výpustov do atmosféry ani do hydrosféry nad v súčasnosti platné limity.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti taktiež nepredpokladá vytvorenie nových zdrojov znečisťovania životného prostredia, čiže nepredpokladá ani tvorbu nových znečisťujúcich látok vypúšťaný do životného prostredia.

Vplyv na pôdu

Posudzovaná činnosť bude umiestnená v rámci jestvujúceho areálu EMO, v dôsledku čoho nedôjde k žiadnemu novému záberu nezastavaných plôch. Spôsob využitia okolitých poľnohospodárskych pôd ako aj súčasná pôdna erózia nebude ovplyvnená. Realizáciou sa nevyžaduje nový záber poľnohospodárskej pôdy, lesného pôdneho fondu, plôch v intravilánoch obcí ani trvalý záber voľných zelených, alebo upravených plôch v areáli EMO. Bežná prevádzka blokov EMO 1,2 nebude mať vplyv na pôdy posudzovaného územia.

Vplyv na povrchové vody

Zdrojom povrchovej vody, pre potreby prevádzky EMO 1,2 je vodná nádrž Veľké Kozmálovce, ktorá je vybudovaná na rieke Hron. Povrchová voda je upravovaná pre potreby prevádzky EMO 1,2 a využívaná ako technologická a chladiaca voda. Povolenie na odber povrchovej vody z Hrona je vydané OÚ Nitra , Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja č. j. OU-NR-OSZP2-2018/040543 z 10.12.2018.
V súlade s ročným limitom povolenia vodohospodárskeho orgánu platnými pre 4 bloky EMO 1,2 je povolený odber povrchovej vody v množstve 47 304 000 m3/rok a maximálny povolený odber je 2,4 m3/s. Pri realizácii navrhovaného zmeny navrhovanej činnosti nedôjde ku zvýšeniu spotreby povrchovej vody, pretože nedochádza k zvýšeniu nominálneho tepelného výkonu reaktora a ani k zmene spôsobu prevádzkovania EMO 1,2.

Vplyv na podzemné vody

Umiestnenie zariadenia je lokalizované v existujúcom objekte hlavného výrobného bloku – strojovne. Budova strojovne je hydrologicky izolovaná od podložia a vody sú odvádzané z objektu špeciálnou kanalizáciou do akumulačných nádrží, kde sú prepracované a vracajú sa späť do technológie. Tým sa zamedzuje ovplyvnenie kvality podzemných vôd. Zariadenie staveniska je lokalizované na existujúcich asfaltových komunikáciách. Objekt a prístupové cesty sú odkanalizované dažďovou kanalizáciou. Dažďová voda je zhromažďovaná v dvoch retenčných nádržiach a je buď spätne upravovaná na účely chladenia alebo spolu s technologickými vodami vypúšťaná do recipienta – rieky Hron. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní kvalitu podzemnej vody. EMO majú výrobu pitnej vody pre vlastnú spotrebu. Pre potreby výroby pitnej vody má v katastri obce Červený Hrádok dve artézske studne. Povolenie vydané OÚ Nitra , Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja Č. j. OU-NR-OSZP2-2019/022403 z 5.6.2019. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní objem odberu pitnej vody.

Vplyv na odpadové vody a ich kvalitu

Odpadové vody z areálu EMO

Odpadové vody z areálu EMO sú odvádzané odpadovým potrubím do recipienta Hron v riečnom kilometri 73,450 (vývar Vodného diela Veľké Kozmálovce). Hodnoty ukazovateľov vypúšťaných odpadových vôd do toku Hron boli stanovené v rozhodnutí vodohospodárskeho orgánu KÚ Nitra, OŽP Č. j. OU-NR-OSZP2-2015/043433 vydaného dňa 29.12.2015, ktorým sa stanovujú požiadavky na vypúšťané odpadové vody z areálu závodu EMO. Harmonogram monitorovania kvality vypúšťaných odpadových vôd je stanovený v predpise TH/4621.

Analytická kontrola odpadových vôd je v rámci monitorovania kvality odpadových vôd.

Odbery a rozbory vzoriek pre sledovanie prípustných hodnôt znečistenia v odpadových vodách predpísaných orgánom štátnej vodnej správy vykonávajú pracovníci laboratória chemickej kontroly EMO na základe **Osvedčenia o akreditácii č. S-199**, ktoré vydala Slovenská národná akreditačná služba dňa 20.1.2019. Z rozborov boli vystavené protokoly o odbere vzoriek a protokoly o výsledkoch analýz vzoriek. Protokoly sú uchovávané v archíve Chemického laboratória a na oddelení B0110 BOZP,OPP a ŽP. Výsledky analýz sú zasielané na príslušné organizácie štátnej správy v zmysle príslušných zákonov a vyhlášok. Zhoršenie kvality vypúšťaných vôd sa

nepredpokladá, pretože realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k zmene spôsobu prevádzkovania EMO 1,2. Pre prevádzku blokov EMO 1,2 sú stanovené limity výpustí rádionuklidov do hydrosféry pričom ich skutočné hodnoty predstavujú však len zlomky uvedených limitov. Podobne ako pri výpustoch rádionuklidov do atmosféry i v tomto prípade deklarované zmeny EMO 1,2 sa neprejaví zvýšením výpustí, pretože realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k zmene spôsobu prevádzkovania. Stavba nemá vplyv na odpadové vody.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na ostatné suroviny

Zdrojom tepla v EMO 1,2 sú palivové články, v ktorých sú palivové elementy obohatením UO2. Ďalšími spotrebnými prvkami a materiálmi sú filtre pre zachytávanie rádioaktívnych aerosólov a izotopov jódu, anexové a katexové filtre pre čistenie rádioaktívnych vôd, vodík, dusík, kyselina boritá, iné chemikálie a dezaktivačné roztoky, ťažký vykurovací olej, zemný plyn, motorové palivá, mazacie oleje a mazivá, transformátorové oleje. Pre EMO 1,2 v Mochovciach sú potrebné materiály pre prevádzku a údržbu strojných a iných technologických zariadení (tesniace materiály, mazivá, ochranné nátery, čistiace prostriedky a pod.), materiály pre prevádzku a údržbu stavebných objektov a ich exteriérov. Spotreba týchto ostatných materiálov sa pohybuje v rozpätí od niekoľko desiatok kg po niekoľko sto ton materiálu. Realizáciou navrhovaného zmeny navrhovanej činnosti druhy spotrebovávaných materiálov a energií, objemy ich spotreby a spôsob ich získavania sa v podstate nezmenia.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na tepelnú energiu

Realizácia prác, ani zázemie stavby nemá nadštandardné požiadavky na tvorbu alebo spotrebu tepelnej energie.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na dopravnú infraštruktúru

Doprava materiálov a osôb je uskutočňovaná po existujúcich komunikáciách závodu a nevyžaduje si samostatnú realizáciu nových komunikácii. Realizáciou sa dopravná záťaž cestných komunikácií a železničných tratí ani nároky na technickú štruktúru územia nezmenia.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na ovzdušie

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nevykoná nárast zdrojov produkujúcich emisie zo spaľovacích procesov a tak isto nedôjde ku nárastu emisií základnými znečisťujúcimi látkami.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na zdroje rádioaktívnych aerosolov

Výpusty rádioaktívnych látok do atmosféry cez ventilačné komíny jednotlivých jadrových zariadení sú limitované ročnými aktivitami, ktoré sú monitorované a vykazované v správach a hláseniach príslušným orgánom štátneho hygienického dozoru a ÚJD SR. Realizácia nespôsobí zvýšenie vypúšťania rádioaktívnych látok do atmosféry.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na rádioaktívne výpusty do hydrosféry

Z prevádzky EMO 1,2 sú do hydrosféry vypúšťané len nízko rádioaktívne vody. Podobne ako v prípade plynných exhalátov i pre kvapalné výpusty platí, že zmena navrhovanej činnosti nespôsobí zvýšenie vypúšťania rádioaktívnych látok do hydrosféry.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na odpadové hospodárstvo

Roztriedenie odpadu podľa druhu a kategórie zabezpečí dodávateľ v spolupráci so správcom rekonštruovaného objektu. Pri likvidácii odpadu z výstavby sa bude postupovať v súlade s platnou legislatívou (Zákon č. 79/2015 Z. z., o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhláškou MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov) a príslušnými internými smernicami EMO. Odpad bude dodávateľom odovzdávaný na lokálny zberný dvor, kde bude uskladnený a evidovaný. Hlavným druhom odpadu bude železo alebo oceľ.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na zdroje hluku a vibrácii
Zmena navrhovanej činnosti sa realizuje vo vybudovaných stavebných objektoch a tento proces a ani ich prevádzka neovplyvnia prostredie zvýšeným hlukom a vibráciami.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na zdroje žiarenia
Realizácia sa nepredpokladá zmenu ionizujúceho žiarenia a dodržiavanie noriem a stanovených limitov je kontinuálne monitorované.

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na zdroje tepla a zápachu
Zápachy osobitného charakteru sa v technologickom procese nevyskytujú. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k zvýšeniu nominálneho tepelného výkonu reaktorov EMO 1,2, a preto celková produkcia odpadového tepla sa realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nemení. Navrhované rekonštrukčné práce však nemajú žiaden vplyv na zdroje tepla a zápachu.

Iné vplyvy spôsobené realizáciou činnosti
Prevádzka blokov EMO 1,2 ovplyvňuje antropogénne komponenty a prírodné zložky životného prostredia regulovanými výstupmi a výpustami do atmosféry a hydrosféry, ktoré sú súčasťou technologického procesu a v dôsledku realizácie zmeny navrhovanej činnosti sa nezmenia.

Vplyv na horninové prostredie
Zmena navrhovanej činnosti sa realizuje vo vybudovaných stavebných objektoch a tento proces a ani ich prevádzka neovplyvnia horninové prostredie.

Vplyvy na genofond a biodiverzitu
Realizácia navrhovaných činností nemá vplyv na genofond a biodiverzitu.

Vplyv na krajinu
Nakoľko práce sú realizované v interiéry existujúceho objektu, nie je tu žiaden vplyv na krajinu. Reliéf krajiny ani pomer zastúpenia jednotlivých prírodných zložiek v posudzovanom území sa realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nezmenia.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa základné vzťahy a väzby na urbánny komplex dotknutého územia nemenia.

Vplyv na zdravie obyvateľov okolia
Činnosti spojené s realizáciou nespôsobia zvýšenie aktivity rádioaktívnych látok v plynných a kvapalných výpustoch z EMO 1,2 a teda ani zvýšenú dávkovú zátaž na obyvateľstvo v okolí EMO. Predpokladá sa, že hodnoty aktivity rádioaktívnych látok uvoľňovaných do ŽP zostanú s dostatočnou rezervou pod príslušnými smernými hodnotami danými v rozhodnutiach štátnych dozorných orgánoch.
Okolie EMO je monitorované v zmysle schváleného predpisu „0-PLN/0006 Monitorovací plán radiačnej kontroly okolia EMO". Výsledky monitorovania výpustí rá-látok a okolia EMO sú pravidelne prezentované v štvrťročných a ročných správach „Správa o monitorovaní výpustí rádioaktívnych látok a radiačnej situácie v okolí EMO". Tieto správy sú zasielané štátnym dozorným orgánom a úradom štátnej a obecnej správy. Vybrané ukazovatele sú prezentované aj na internete Slovenských elektrární www.seas.sk, na informačnej tabuli pred EMO resp. sú zasielané do databázy Európskej Komisie http://europa.eu/radd/.
Činnosti spojené s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti v stavebnom objekte Strojovne nemajú zvýšený vplyv na zdravie okolitých obyvateľov.

Vplyvy z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Nové riziká pre personál i pre obyvateľstvo v okolí EMO 1,2, spôsobené realizáciou zmeny navrhovanej činnosti inštalácie elektrokotla i samotnou prevádzkou sú v porovnaní s rizikami, ktoré sú charakteristické pre súčasný stav nevýznamné aj v hodnotení časového priebehu pôsobenia.

Vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri prevádzke blokov na nezmenených výkonových hladinách elektrického výkonu bez zvýšenia nominálneho tepelného výkonu reaktora nebudú prekročené autorizované limity stanovené pre súčasný stav EMO 1,2.

Na základe vykonaného posúdenia vplyvov možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti v rozsahu uvedenom v bode III.2 nemá negatívny vplyv oproti Nulovému variantu.

V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Hlavným cieľom IPR M19051 Elektrokotol EMO je vybudovanie nového zdroja pre dodávku pary a pre poskytovanie podporných služieb sieti SRV. Predmet diela spočíva v inštalovaní a pripojení 30MWe parného kotla cez vyvedenie výkonu z blokov 1 a 2 EMO. Pre elektrické pripojenie bude vybudovaná nová rozvodňa R15,75kV a oddeľovací transformátor 7BBT01.

Realizáciou projektu budú splnené nasledovné zmeny navrhovanej činnosti - ciele:
1.Cieľ - Zabezpečenie spoľahlivého, pohotového, efektívneho a nezávislého zdroja pary požadovaných parametrov pre potreby jadrovej elektrárne Mochovce .
2.Cieľ – Zefektívniť a skvalitniť poskytovanie služby sieti SRV-.
3.Cieľ – Odstrániť súčasné dopady z poskytovania služby SRV na technologické zariadenia SE EMO.
Očakávané prínosy projektu sú nasledovné:
- zvýšenie pohotovosti zdroja pary,
- výrazné zvýšenie ekonomickej efektivity zabezpečenia zdroja pary,
- zvýšenie kvality parametrov pary na mieste spotreby –hlavne na vstupe do NN,
- kvalitnejšie a efektívnejšie poskytovanie služby sieti SRV – v porovnaní s terajším stavom,

Realizácia projektu v rámci areálu nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.
Celkovo možno hodnotiť, že vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva , vrátane kumulatívnych a synergických vplyvov ostanú nezmenené.

VI. Prílohy

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia
Navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona - viď. bod III.6.
2. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti – neprikladáme, z dôvodu citlivých údajov
3. Celková situácia stavby

VII. Dátum spracovania

Dňa 24.2.2020

VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia

Ing. Ján Thurský, manažér projektov TL , Atómové elektrárne Mochovce, 935 39 Mochovce, Tel.: 0910 674 517, jan.thursky@seas.sk

IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa

Ing. Mgr. Štefan Hajdú, 0910 674 936, stefan.hajdu@seas.sk