Uprava za jedrsko varnost objavlja aktualno stanje v jedrskih objektih v Ukrajini. Podatki se obnavljajo sproti, glede na prejete uradne informacije.

Pomen kratic, ki so uporabljene v opisih stanja:

* MAAE – Mednarodna agencija za atomsko energijo, angleško International Atomic Energy Agency
* WENRA – Zveza zahodnoevropskih uprav za jedrsko varnost, angleško Western European Nuclear Regulators Association
* IRMIS – Mednarodni informacijski sistem o monitoringu radioaktivnosti, angleško International Radiation Monitoring Information System
* RANET – Sistem za odziv in pomoč, angleško Response and Assistance Network
* ISAMZ – Misija MAAE za podporo in pomoč Zaporožju, angleško - IAEA Support and Assistance Mission to Zaporizhzhya

**Zadnja posodobitev: 22. 12. 2023**

| **NAZIV objekta** | **DATUM ZADNJE****SPREMEMBE** | **OPIS STANJA** |
| --- | --- | --- |
| **Jedrska elektrarna Zaporožje** | 22. 12. 2023 | Na lokaciji je skupno 6 enot z nazivno močjo 1000 MWe. 5 enot je v stanju hladne zaustavitve, 1 enota pa v stanju vroče zaustavitve. Na lokaciji je tudi skladišče izrabljenega goriva.21. 12. je MAAE sporočila, da v elektrarni nameščajo štiri nove dizelske kotle za proizvajanje pare za zagotavljanje jedrske varnosti in obdelavo odpadkov. Ekipa MAAE je v nedeljo med obhodom opazovala njihovo montažo ter bila obveščena, da bodo kmalu nameščeni. Na lokaciji je trenutno devet mobilnih kotlovnic, osem jih deluje za ogrevanje v zimskem času.Strokovnjaki MAAE so si v preteklem tednu ogledali reaktorsko zgradbo in prostore sistema električne varnosti enote 3 ter glavno komandno sobo enote 5, kjer so lahko opazovali uspešen preizkus varnostnih sistemov.V zadnjih dneh so predstavniki MAAE obiskali tudi 750 kV stikališče na lokaciji, vstopno točko za električno napajanje zunaj lokacije ter napravo za čiščenje vode na lokaciji. Ogledali so si tudi hladilni bazen, hladilne stolpe, dovodne in odvodne kanale ter odvodni kanal bližnje termoelektrarne, ni pa jim bil omogočen dostop do izolacijskih vrat hladilnega bazena. Osebje elektrarne je strokovnjake MAAE tudi obvestilo, da zaradi varnostnih razlogov ne morejo dostopati do streh reaktorskih zgradb kot je bilo načrtovano. Prav tako jim tudi ni bil omogočen dostop do severozahodnega dela turbinske zgradbe v enoti 5.Ekipa MAAE še naprej pozorno spremlja vzdrževalna dela v elektrarni, vzdrževalni načrt za prihodnje leto ter električno opremo, povezano z varnostnimi sistemi, po izpadu električne energije v enoti 6 sredi novembra. Obveščeni so bili, da je vzdrževalni načrt za 2024 skoraj dokončan, vendar ga niso mogli proučiti.Ta teden je bila v elektrarni izvedena nenapovedana požarna vaja. Scenarij je vključeval hipotetično puščanje olja na transformatorju v enoti 2, kar je povzročilo požar. Na vaji so sodelovale območne, mestne in mobilne gasilske enote, ekipa MAAE pa je bila o vaji obveščena šele kasneje.Kot običajno, so strokovnjaki tudi te dni slišali eksplozije izven lokacije15. 12. je MAAE poročala, da je bila elektrarna ponovno priključena na rezervni 330 kV daljnovod. V začetku decembra je namreč elektrarna utrpela že osmo popolno izgubo zunanjega električnega napajanja in je bila od 2. 12. odvisna le od enega 750 kV daljnovoda.Strokovnjaki MAAE, ki so na lokaciji, še vedno poročajo o eksplozijah v bližini elektrarne. Ekipa MAAE je nadaljevala z rednimi ogledi na lokaciji. Prejšnji teden so zahtevali tudi dostop do 330 kV stikališča v bližnji termoelektrarni, da bi ocenili stanje, vendar jim je bil dostop onemogočen, so pa dobili delni dostop do vseh turbinskih zgradb.Prejšnji teden je bila v elektrarni izvedena komunikacijska vaja, v kateri so sodelovale različne ruske organizacije. Del vaje so lahko opazovali tudi predstavniki MAAE.Ekipa MAAE še naprej pozorno spremlja vzdrževalna dela v elektrarni, vključno z ukrepi, ki so jih sprejeli po detekciji bora v sekundarnem delu v enoti 5. Obveščeni so bili, da je koncentracija bora znotraj mejnih vrednosti in da v tem trenutku ne bodo sprejeti nobeni nadaljnji ukrepi.2. 12. je MAAE sporočila, da je elektrarna čez noč izgubila zunanje električno napajanje, ki je bilo takoj nadomeščeno z avtomatskim zagonom dvajsetih dizel generatorjev. Osebje elektrarne je nato zmanjšalo število delujočih dizel generatorjev na osem, kar je dovolj za zagotavljanje hlajenja vseh šestih zaustavljenih reaktorjev. Po ponovnem priklopu 750 kV daljnovoda so postopoma ugasnili dizel generatorje. V času izpada je prišlo do prekinitve delovanja štirih glavnih črpalk primarnega hladila enote 4.29. 11. je MAAE poročala o deset minutnem alarmu za zračni napad. V tem času sicer niso slišali nobenega udarca, so pa v zadnjih 24 urah slišali eksplozije v bližini elektrarne.28. 11. je MAAE sporočila, da je bila ponovno vzpostavljena povezava preko glavnega 750 kV daljnovoda. Do kratkega stika na daljnovodu je prišlo približno 100 kilometrov severno od lokacije. Ekipa MAAE je tudi ta dan slišala več izstrelkov v bližini elektrarne.26. 11. je MAAE poročala, da je elektrarna izgubila povezavo z zunanjim omrežjem preko glavnega 750 kV daljnovoda, zato se je zanašala na edini še razpoložljivi rezervni 330 kV daljnovod. Ob izpadu je začel delovati tudi en zasilni dizel generator za napajanje enote 4, ki so ga po desetih minutah ročno ugasnili. 750 kV daljnovod je v popravilu, vendar ni znano, kdaj bo ponovno priključen. Poleg tega so predstavniki MAAE ta dan slišali tudi več raket, ki so bile izstreljene v bližini elektrarne.24. 11. je MAAE sporočila, da so njeni predstavniki opazovali vajo v elektrarni in povedali, da je bil scenarij vaje izveden po načrtih.Strokovnjaki MAAE nadaljujejo z zbiranjem informacij o začasni izgubi zunanjega električnega napajanja enote 6, do katerega je prišlo 14. 11.Enota 4 ostaja v stanju vroče zaustavitve za zagotavljanje pare, dodatno ogrevanje pa zagotavljajo mobilni dizelski kotli na območju elektrarne ter v bližnji industrijski coni.21. 11. je MAAE poročala o prehodu enote 5 v stanje hladne zaustavitve, da bi ugotovili vzrok prisotnosti bora v sekundarnem hladilu, o čemer smo poročali 17. 11. ter da bodo izvedli teste za odkritje vzroka puščanja. Osebje elektrarne se je za hladno zaustavitev odločilo, ker je 17. 11. začel delovati eden od treh 17,4 MW dizelskih kotlov zunaj elektrarne, ki zagotavlja dodatno ogrevanje bližnjega mesta Energodar, prej pa so za ogrevanje in zagotavljanje pare v stanju vroče zaustavitve vzdrževali enoti 4 in 5.MAAE še naprej spremlja iskanje alternativnega vira za proizvodnjo pare, strokovnjaki na lokaciji pa tudi nadaljujejo z zbiranjem informacij glede izgube zunanjega električnega napajanja enote 6, do katere je prišlo prejšnji teden. Ekipa MAAE je bila ta teden povabljena, da opazuje napovedano vajo v elektrarni.17. 11. je MAAE sporočila, da je prejšnjo sredo v enoti 6, ki je v stanju hladne zaustavitve, prišlo do 90-minutnega izpada električne energije, zato se je morala napajati preko zasilnega dizel generatorja. Elektrarna je z zunanjim električnim napajanjem povezana preko enega 750 kV glavnega ter 330 kV rezervnega daljnovoda. V tem primeru ni prišlo do izgube zunanjega električnega napajanja.Predstavniki MAAE, ki so na lokaciji, še vedno skoraj vsak dan slišijo eksplozije nedaleč stran od elektrarne.Strokovnjaki MAAE so bili obveščeni, da je bil v hladilu v sekundarnem krogu enega od uparjalnikov enote 5 odkrit bor. Borirana voda v primarnem krogu zagotavlja nadzor reaktivnosti. Povečali so pogostost meritev bora v sekundarnem krogu in meritve kažejo stalne vrednosti znotraj znotraj omejitev tehničnih specifikacij reaktorja. Enoto 5 tako nameravajo ohraniti v stanju vroče zaustavitve vsaj do ponovne ocene stanja oziroma trenutka, ko bodo začeli obratovati vsi kotli za ogrevanje bližnjega Energodarja.Ekipa MAAE si je prejšnjo sredo prvič ogledala vseh šest komandnih sob, kjer so imeli možnost pridobiti informacije o osebju ter statusu vsake enote. Delno so si ogledali tudi turbinsko zgradbo enote 5.Osebje elektrarne je predstavnike MAAE obvestilo, da je testiranje primarnega hladilnega kroga na enoti 3 zaključeno, v naslednjih dneh pa naj bi se zaključilo še tlačno testiranje sekundarnega kroga.V preteklem tednu je večino dni delovalo od sedem do devet mobilnih dizelskih kotlov, nameščenih na območju elektrarne za dodatno ogrevanje v zimskem času. Njihova uporaba je odvisna od potreb po pari in potreb za ogrevanje Energodarja.13. 11. je MAAE poročala, da so bili njeni strokovnjaki obveščeni, da je bilo v industrijski coni v bližini elektrarne nameščenih 21 kotlov na zemeljski plin za dodatno ogrevanje v zimskem času. Potrdili so, da lahko novi plinski kotli zagotovijo dodatnih 57 MW za ogrevanje. Devet mobilnih dizelskih kotlov, ki se nahajajo na območju elektrarne, je delovalo večino dni za ogrevanje elektrarne in bližnjega mesta Energodar. Ekipa MAAE je tudi izvedela, da je za tri dizelske kotle velike zmogljivosti v bližnji termoelektrarni in v industrijski coni v naslednjem mesecu načrtovan prehod na zemeljski plin. Dodatno ogrevanje zagotavlja jedrska elektrarna z enotama 4 in 5, ki sta v stanju vroče zaustavitve in proizvajata paro. Na voljo pa je tudi preko 50 mobilnih kotlov, ki se nahajajo po mestu Energodar.Ekipa MAAE je poročala, da skoraj vsak dan sliši eksplozije zunaj območja elektrarne.Ekipa je bila obveščena o izvajanju vzdrževalnih del v jedrski elektrarni v zadnjih dneh. Po zaprtju reaktorske posode enote 3 so bili uspešno izvedeni tlačni preizkusi uparjalnikov. V tem tednu na enoti 3 potekajo vzdrževalna dela na primarnem krogu, nato pa bodo na njem opravili tlačni preizkus. V tem tednu naj bi se začela tudi vzdrževalna dela na transformatorjih enot 1, 2 in 3.Ekipa MAAE še naprej opravlja dnevne oglede po lokaciji in poudarja, da za oceno varnosti potrebuje dostop do vseh turbinskih zgradb. Po ogledu enote 3 so strokovnjaki MAAE potrdili njen status hladne zaustavitve. V preteklih dneh so si ogledali tudi zasilne dizel agregate enot 1 in 2, hladilni bazen in hladilne stolpe ter potrdili brezhibnost izolacijskih vrat. Med ogledom lokacije, 3. in 5. novembra., niso opazili min ali eksplozivnih sredstev, tudi na območjih, kjer so prej bila opažena. Zunaj območja elektrarne so si ogledali tri velike rezervoarje za shranjevanje dizelskega goriva, ki zadošča za desetdnevno delovanje 20 zasilnih dizel generatorjev. Skladišče se uporablja tudi za oskrbo z gorivom za mobilne dizelske kotle. Obveščeni so bili o količini goriva v rezervoarjih ter opazovali polnjenje tovornjakov, ki so prevažali gorivo v mobilne kotle.Glede vode, ki se uporablja za hlajenje, je elektrarna potrdila, da poteka izolacija 11 vodnjakov podzemne vode. Vrtine dovajajo približno 250 m3/h hladilne vode v pršilne bazene za hlajenje reaktorja. Izolacijska dela bodo predvidoma zaključena do konca novembra. Strokovnjaki MAAE so bili tudi obveščeni, da se v primeru izgube električnega napajanja črpalke iz vrtin napajajo preko dveh skupnih zasilnih dizel generatorjev, s čemer bi se zagotovila razpoložljivost hladilne vode tudi v primeru, če bi izpadlo vse zunanje električno napajanje.Ekipa MAAE je izvedela, da je v elektrarni načrtujejo izvesti napovedano vajo konec novembra. V času od izvedbe zadnje vaje je prišlo do izjemne spremembe v številu osebja na elektrarni, kar bi lahko vplivalo na sposobnost odzivanja v primeru izrednih razmer. MAAE pri tem poudarja, da je potrebno njeni ekipi omogočiti opazovanje vaje in pridobivanje izkušenj, pridobljenih na vaji. Strokovnjaki MAAE so 7. 11. obiskali izobraževalni center na elektrarni in zbrali informacije o številu osebja, ki vodi usposabljanja ter o procesih usposabljanja.MAAE je bila prejšnji teden tudi obveščena, da Rostehnadzor, ruski regulatorni organ za jedrsko in sevalno varnost, s prihodom inšpekcije za jedrsko in sevalno varnost vzpostavlja trajnejšo prisotnost v elektrarni. S tem želijo zagotoviti stalen nadzor v skladu z ruskimi državnimi zakoni ter zaposlenim podeliti ustrezna delovna dovoljenja.3. 11. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji četrtek izvedena že trinajsta menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji. Skoraj vsak dan še vedno prihaja do eksplozij in napadov nedaleč stran od elektrarne.Strokovnjaki MAAE so v preteklem tednu nadaljevali z ogledi na lokaciji. Obveščeni so bili, da je v novembru načrtovana vaja, prva v obdobju odkar potekajo spopadi. Ekipa si je ogledala tudi hladilni bazen in pripadajoče prostore, kjer so opazovali čiščenje dovodnega kanala hladilnih stolpov, kar je trenutno možno zaradi zaustavitve reaktorjev.Po zaprtju reaktorske posode na enoti 3, ki je po vzdrževalnih delih leta 2022 ostala odprta, potekajo tlačni preizkusi uparjalnikov, nato pa bodo izvedena še testiranja na primarnem in sekundarnem hladilnem krogu. Po opravljenih tlačnih preizkusih naj bi enota 3 ostala v stanju hladne zaustavitve. Odprta reaktorska posoda skupaj s sosednjim bazenom za skladiščenje izrabljenega goriva vsebuje borirano vodo, ki se lahko po potrebi črpa in uporablja za hlajenje goriva v katerikoli od šestih enot. Dodatne količine borirane vode so shranjene tudi v dveh posebnih zgradbah na območju elektrarne. Osebje elektrarne je strokovnjakom MAAE potrdilo, da ni načrtov za ponovni zagon nobene od enot.MAAE še naprej pozorno spremlja vzdrževalna dela na elektrarni, s posebno pozornostjo na vzdrževanju opreme, ki je bistvenega pomena za varnost. Obveščeni so bili, da je bilo v zadnjem tednu zaključeno vzdrževanje dela varnostnega sistema enote 6 ter hidravlično testiranje primarnega hladilnega kroga. Strokovnjaki MAAE prav tako nadaljujejo z zbiranjem informacij o statusu in stanju osebja ter o usposabljanju in licenciranju obratovalnega osebja v elektrarni v skladu z ruskimi predpisi.Na elektrarni so v okviru priprav na zimo pričeli z izolacijo vodnjakov podzemne vode, ki so bili zgrajeni kot alternativni vir hladilne vode po junijskem uničenju jezu Kahovka.Trenutno na lokaciji deluje osem od devetih mobilnih dizelskih kotlov za ogrevanje, njihova uporaba pa je odvisna od potreb po pari in za ogrevanje mesta Energodar.27. 10. je MAAE poročala, da je njihova ekipa v preteklem tednu nadaljevala z ogledi lokacije. Min in eksplozivov tudi tokrat niso opazili. Ekipa MAAE si še naprej prizadeva za dostop do streh reaktorskih enot 1, 5 in 6 ter dostop do vseh šestih turbinskih zgradb.Na enoti 6, ki je trenutno v stanju hladne zaustavitve, se nadaljujejo vzdrževalna dela na varnostnih sistemih.Ekipa MAAE si je v preteklem tednu ogledala tudi mobilne dizelske kotle, ki so začeli obratovati v okviru prizadevanj za večjo proizvodnjo toplote pozimi. Njihova uporaba je odvisna od potreb po pari v elektrarni in potreb za ogrevanje mesta Energodar, kjer živi večina zaposlenih. Trenutno obratujejo štirje od devetih kotlov, ki so v dobrem stanju in imajo vgrajene požarne alarmne sisteme. MAAE je bila obveščena tudi o 57 tovrstnih kotlih, ki so nameščeni v Energodarju, dveh večjih kotlih v bližnji termoelektrarni ter enem kotlu v njenem industrijskem območju.Glede dobavne verige in dobave rezervnih delov za elektrarno so bili strokovnjaki MAAE obveščeni, da je elektrarna prilagodila svoj postopek dobave tako, da bi ga uskladila z ruskim. Povedali so jim, da potrošni material in rezervne dele sedaj dobavljajo iz Rusije in pokrivajo približno 90 odstotkov potreb, vendar pa MAAE ocenjuje, da logistika dobavne verige ostaja zahtevna.Strokovnjaki MAAE so še poročali, da se na elektrarni zaključuje zapiranje reaktorske posode na enoti 3, pri čemer je potekalo tesnjenje glave reaktorja.25. 10. - Kot smo že poročali sta sedaj dve enoti v stanju vroče zaustavitve, poleg tega pa so pričeli z uporabo mobilnih dizelskih kotlov za več ogrevanja pozimi, vključno z bližnjim mestom Energodar. Strokovnjaki MAAE, ki se nahajajo na lokaciji, so spodbujali elektrarno, da razišče možnosti za vgradnjo zunanjega vira za pridobivanje pare, kar bi omogočilo, da bi bile vse enote v stanju hladne zaustavitve. Elektrarna je že naročila zunanji vir za pridobivanje pare, ki ustreza njenim zahtevam, kar bi omogočilo hladno zaustavitev vseh šest reaktorskih enot. Namestitev te opreme naj bi bila končana v prvi polovici prihodnjega leta.20. 10. je MAAE sporočila, da so jih iz elektrarne obvestili, da so se odločili zapreti reaktorsko posodo enote 3, ki je bila odprta in se je uporabljala kot rezervoar borirane vode, če bi le-ta bila potrebna. Borirana voda se uporablja za hlajenje jedrskega goriva v primarnem krogu tlačnovodnih reaktorjev in izrabljenega goriva, shranjenega v bazenih. MAAE podpira to odločitev, ker se s tem krepi globinsko obrambo in izboljšuje stanje jedrske varnosti. Elektrarna je MAAE sporočila tudi, da ne nameravajo imeti v vroči zaustavitvi več kot dve enoti.MAAE je bila obveščena tudi o tem, da se devet mobilnih dizelskih kotlov z različno močjo med 1 in 6,5 megavata, ki so bile nameščene na elektrarni in so se uporabljale za daljinsko ogrevanje tudi v prejšnji kurilni sezoni, znova začenja uporabljati. Trenutno jih deluje osem. V zadnjih poročanjih strokovnjakov MAAE na lokaciji še vedno potekajo vojaške aktivnosti v bližini elektrarne. Dnevno slišijo eksplozije, občasno pa je slišati tudi obstreljevanje. MAAE je bila obveščena, da je bila 18. oktobra zvečer več kot dve uri prekinjena oskrba Energodarja z električno energijo. Ni bilo jasno, kaj je povzročilo prekinitev.V preteklem tednu je ekipa MAAE opravila oglede po lokaciji elektrarne, vključno z glavnimi komandnimi sobami enot 1, 3, 4 in 6, turbinsko zgradbo enote 6, reaktorskimi zgradbami enot 1 in 3, zasilnih dizelskih generatorjev enot 3, 4 in 6 ter znotraj območja lokacije. Med ogledom niso opazili min ali eksplozivnih sredstev. Poleg tega je bila uspešno opravljena dobava opreme in drugih predmetov, namenjenih povečanju jedrske varnosti.13. 10. je MAAE sporočila, da so bili obveščeni o prehodu še druge enote v stanje vroče zaustavitve za zagotavljanje tople vode in daljinskega ogrevanja. Na tej enoti 5 so pred kratkim opravili varnostno vzdrževanje in testiranja. Strokovnjaki MAAE so povedali, da bo odločitev o tem, koliko časa bo ta enota obratovala v vroči zaustavitvi, sprejeta, ko se bodo po začetku kurilne sezone ogrevalni sistemi Energodarja stabilizirali. Kurilna sezona se bo začela v prihodnjih dneh. Obveščeni so tudi bili, da za druge enote ni predvidenega prehoda v stanje vroče zaustavitve. Junija je ukrajinski regulatorni organ izdal regulatorne odredbe za omejitev delovanja vseh šestih enot v stanju hladne zaustavitve.Kot so že poročali, MAAE po uničenju jezu Kakhovka močno spodbuja elektrarno, da najde alternativni vir proizvodnje pare, ki bo pokril njene potrebe in omogočil stanje reaktorjev v hladni zaustavitvi. Obveščeni so bili, da je elektrarna sprožila postopek za nakup zunanjega uparjalnika, namestitev te opreme pa je predvidena šele v prvi polovici leta 2024, morda šele po koncu kurilne sezone.11. 10. je MAAE poročala, da so njihovi strokovnjaki dobili dostop do strehe reaktorske zgradbe enote 2, kjer na ogledu niso opazili min ali eksplozivnih sredstev. Z vrha zgradbe je ekipa lahko opazovala tudi celotno streho turbinske zgradbe ter dele streh reaktorskih in turbinskih zgradb enot 1 in 3, kjer prav tako niso videli min ali eksplozivov. Ekipa si bo prizadevala še za pridobitev dostopa do streh reaktorskih zgradb enote 1, 5 in 6 ter do vstopa v vseh šestih turbinskih zgradb.Strokovnjaki MAAE, ki so na lokaciji, opozarjajo na tveganja, s katerimi se sooča elektrarna, saj skoraj vsak dan slišijo eksplozije. Večina eksplozij odjekne na večji razdalji od elektrarne, 10. 10. pa so štiri eksplozije odjeknile blizu elektrarne.Na elektrarni nadaljujejo z vzdrževalnimi deli na enoti 6, ki je v začetku tega meseca prešla v stanje hladne zaustavitve. Ekipa MAAE je bila obveščena, da so opravili testiranje puščanje cevi na dveh uparjalnikih zaradi prisotnosti bora v sekundarnem krogu in ugotovili manjša puščanja vode v ceveh vsakega uparjalnika. Težavo so že odpravili in izvajajo testiranja.V preteklem tednu so strokovnjaki MAAE opravili oglede elektrarne, kjer niso opazili novih min ali eksplozivnih sredstev. Pozorno spremljajo tudi delovanje operativnega osebja, v okviru katerega ekipa MAAE zbira informacije o statusu, usposabljanju ter licenciranju osebja v elektrarni.4. 10. je MAAE sporočila, da elektrarna ponovno uporablja enoto 4 za proizvodnjo pare. Po izvedenem prehodu enote 4 v vročo zaustavitev, je enota 6 v stanju hladne zaustavitve. Po prehodu v hladno zaustavitev so začeli z vzdrževalnimi deli na enoti 6, najprej na transformatorju in eni varnostni progi zato, da so lahko očistili toplotne izmenjevalnikih.3. 10. je na elektrarni bila izvedena ponovna rotacija ekipe strokovnjakov MAAE. Generalni direktor MAAE je poročal, da je za rotacije strokovnjakov MAAE prevzela oklepna vozila, ki so bila pridobljena s pomočjo sredstev iz Japonske, poleg tega pa je bil s pomočjo sredstev iz Nemčije omogočen najem voznikov in varnostnega osebja.29. 9. je MAAE poročala, da se elektrarna po izvedenih popravilih na enoti 4 pripravlja na ponovno uporabo te enote za proizvodnjo pare. Ko so izvedli hidravlične tlačne preizkuse na primarnem in sekundarnem hladilnem krogu, je enota 4 prejšnji teden začela prehod iz hladne v vročo zaustavitev. Ko bo to izvedeno, nameravajo enoto 6 vrniti v stanje hladne zaustavitve. Enota 6 namreč od sredine avgusta proizvaja paro v stanju vroče zaustavitve, po tem, ko je bilo v bloku 4 v enem izmed štirih uparjalnikov odkrito puščanje. Ugotovili so, da je vzrok za puščanje tanka razpoka v zvaru, ki je sedaj popravljen.Strokovnjaki MAAE so bili prejšnji teden obveščeni, da je elektrarna naročila opremo, ki je potrebna za proizvodnjo pare za potrebe elektrarne. Namestitev te opreme je predvidena v prvi polovici prihodnjega leta, če ne bo prišlo do težav v dobavni verigi.Predstavniki MAAE na lokaciji, še vedno vsak dan slišijo eksplozije nekoliko stran od elektrarne. Skupina MAAE spremlja število osebja na elektrarni, ki se je od začetka spopadov precej zmanjšalo.V okviru rednih obhodov predstavnikov MAAE so pretekli teden obiskali turbinsko zgradbo enote 6, kjer so opazili, da tam ni vojaške opreme. Na obhodu oboda lokacije elektrarne so ugotovili, da so bile nekatere prej opažene mine odstranjene, izvajali pa so dela na notranjih ograjah elektrarne. Ekipa si še naprej prizadeva za dostop do vseh šestih turbinskih zgradb ter do streh reaktorskih zgradb 1, 2, 5 in 6.Glede oskrbe z vodo na lokaciji so ponovno poročali, da 11 vodnjakov dovaja približno 250 kubičnih metrov vode na uro. Strokovnjaki MAAE so prejšnjo sredo med obhodom opazili, da je gladina voda nekoliko upadla, zato so tri pršilne bazene na elektrarni dopolnjevali do normalne ravni. Strokovnjaki MAAE še iščejo vzrok za začasni upad vode.28. 9. je ukrajinski upravni organ sporočil, da so bile 27. 9. v enoti 4 vklopljene reaktorske črpalke ter se je začelo segrevanje primarnega kroga za prehod v stanje vroče zaustavitve. Te aktivnosti je sprožilo rusko okupacijsko vodstvo Jedrske elektrarne Zaporožje, kar je kršitev obratovalnega dovoljenja, ki ga je izdal ukrajinski upravni organ in zahteva obratovanje vseh enot elektrarne le v stanju hladne zaustavitve.22. 9. je MAAE sporočila, da so na elektrarni zaključili z vrtanjem desetih vrtin za vodnjake, s čimer so se približali dolgoročni rešitvi za zagotavljanje hladilne vode. Po tem ukrepu je mogoče v pršilne bazene dovajati več kot 200 kubičnih metrov vode. Strokovnjaki MAAE so bili obveščeni, da nameravajo na tem mestu zgraditi še en vodnjak, kar bi zagotavljalo 250 kubičnih metrov vode na uro za vzdrževanje hlajenja reaktorjev ter bazenov z izrabljenim gorivom. Hladilni bazen ostaja nedotaknjen in vsebuje veliko količino vode za večmesečno zagotavljanje hlajenja zaustavljenih reaktorjev.Strokovnjaki MAAE so v prejšnjem tednu nadaljevali z obhodi po elektrarni, pri čemer niso opazili težkega orožja, potrdili pa so, da mine, o katerih so že poročali, ostajajo na istem mestu.Število osebja na elektrarni je še vedno zaskrbljujoče, saj je od začetka oboroženih spopadov veliko osebja zapustilo elektrarno. Strokovnjaki MAAE so bili obveščeni, da se nadaljuje zaposlovanje dodatnega osebja iz ruskih jedrskih elektrarn, ki se usposablja in licencira po predpisih Ruske federacije. Ekipa MAAE nadaljuje z zbiranjem informacij o številu in kvalifikacijah upravljavcev glavnih komandnih sob, da bi bolje razumela situacijo.Strokovnjaki MAAE še naprej potrjujejo, da raven sevanja na območju elektrarne ostaja normalna. Podatki meritev MAAE so na razpolago v Mednarodnem informacijskem sistemu o monitoringu radioaktivnosti (IRMIS).Status zunanjega napajanja elektrarne ni bil spremenjen. Ekipa MAAE ni dobila nobenih informacij o morebitni obnovi drugih visokonapetostnih vodov.Strokovnjaki MAAE so tudi v prejšnjem tednu slišali eksplozije nekoliko stran od elektrarne.15. 9. je MAAE poročala, da je na območju elektrarne že devet vrtin za zagotavljanje hladilne vode. Preko vrtin načrpajo v pršilne bazene okoli 200 kubičnih metrov vode na uro, kar predstavlja skoraj zadostno količino za hlajenje šestih zaustavljenih reaktorjev. Preostali del vode prihaja iz drenažnega sistema in čiste vode, ki se občasno izpušča iz čistilne naprave. MAAE je bila obveščena, da bodo stanje oskrbe z vodo ocenili po izgradnji desetega vodnjaka ter se na podlagi te ocene odločili, ali bo potrebnih še več vodnjakov.Strokovnjaki MAAE na lokaciji so slišali številne eksplozije nekoliko stran od elektrarne. Obveščeni so bili o napadih z brezpilotnimi letali 11. 9. v bližnjem mestu Energodar, kjer živi veliko osebja s svojimi družinami. Smrtnih žrtev med napadi ni bilo.Ekipa MAAE je na lokaciji nadaljevala z ogledi določenih območij in se srečala z osebjem elektrarne. Pri pregledu tudi tokrat niso opazili min ali eksplozivov, potrdili pa so stalno prisotnost min v varovalnem pasu med notranjimi in zunanjimi obodnimi pregradami lokacije. Strokovnjaki MAAE še naprej zahtevajo dostop do streh reaktorskih enot 1, 2, 5 in 6 ter do vseh šestih turbinskih zgradb. V preteklem tednu so obiskali tudi lokacijo z izolacijskimi vrati pri velikem hladilnem bazenu in potrdili njihovo celovitost ter pregledali ojačitve rezervoarja Kakhovka, ki so bile narejene po zrušitvi jezu v začetku junija.8. 9. je MAAE sporočila, da so njihovi strokovnjaki na lokaciji v zadnjem tednu slišali številne oddaljene eksplozije, vendar na elektrarni ni bilo povzročene nobene škode. Zaradi več napadov v bližnjem mestu Energodar 7. 9., v katerem živi veliko osebja elektrarne s svojimi družinami, se je povečalo tveganje za njihovo varnost, zato bo elektrarna v naslednjih dneh zmanjšala število osebja na minimalno raven.Strokovnjakom MAAE še vedno ni bil odobren dostop do enot 1, 2, 5 in 6, zahtevali pa so tudi dostop do vseh šestih turbinskih zgradb. V prejšnjem tednu so predstavniki MAAE izvedli nekatere druge preglede po elektrarni in poročali, da niso videli vojaške opreme, 8. 9. pa so ob pregledu turbinske zgradbe enote 1 opazili petnajst vozil, ne pa težkega orožja.Tri mesece po uničenju jezu Kakhovka elektrarna nadaljuje z deli za dostop do drugih virov vode. Do sedaj so izvrtali sedem vrtin, ki predstavljajo nekaj več kot polovico od približno 250 kubičnih metrov vode na uro, ki je potrebna za vzdrževanje hladilne vode v pršilnih bazenih. Preostala količina hladilne vode se trenutno črpa iz drenažnega sistema na lokaciji. Zaradi novih vrtin se je višina podzemne vode nekoliko znižala.Na elektrarni se izvajajo vzdrževalna dela na različnih komponentah in varnostnih sistemih. 4. 9. je bilo zaznano puščanje vode v obtočnem ventilu sistema varnostne oskrbovalne vode v enoti 5. Za popravilo tega ventila je bilo potrebno na lokaciji izklopiti eno varnostno progo v enoti 5 in eno v enoti 6. Po popravilu ventila je bila varnostna proga enote 6 vrnjena v stanje pripravljenosti, medtem ko je bila enota 5 zaradi vzdrževalnih del izklopljena. Vsak reaktor v elektrarni ima namreč tri ločene in neodvisne redundantne sisteme (varnostne proge), ki so običajno v stanju pripravljenosti in se aktivirajo po potrebi. Za vzdrževanje varnosti posamezne enote zadostuje že samo ena varnostna proga. Na bloku 4 potekajo vzdrževalna dela varnostnih sistemov, vključno z njihovim transformatorjem, toplotnimi izmenjevalniki in zasilnimi dizel generatorji. Po izvedenih delih bodo na lokaciji izvedli končni preizkus uparjalnika, ki je bil popravljen po odkritem puščanju vode prejšnji mesec.Elektrarna še naprej prejema električno energijo iz zadnjega delujočega 750 kV in enega rezervnega 330 kV daljnovoda. Strokovnjaki MAAE so bili obveščeni, da na lokaciji trenutno nimajo informacij o stanju popravil na poškodovanih zunanjih daljnovodih.1. 9. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden uspešno izvedena menjava njihove ekipe na lokaciji. Strokovnjaki MAAE na lokaciji še vedno slišijo eksplozije in vojaške operacije, ki se odvijajo nedaleč stran od elektrarne.Četrta enota je od 12. 8. še vedno v hladni zaustavitvi, saj je bilo ugotovljeno puščanje vode v enem od štirih uparjalnikov. Vzrok iztekanja vode je bil odpravljen, testiranja pa še potekajo. Šesta enota ostaja v stanju vroče zaustavitve zaradi proizvodnje pare na lokaciji, ostale enote pa so v stanju hladne zaustavitve. Poleg vzdrževalnih del na uparjalniku, potekajo tudi dela na varnostnih in električnih sistemih reaktorskih enot. Skupina MAAE je bila obveščena, da je prišlo do precejšnjega zmanjšanja vzdrževalnega osebja, za približno eno tretjino v primerjavi s tistim pred začetkom spopadov v Ukrajini. Iz elektrarne so sporočili, da so zaposlili novo osebje, vendar bo trajalo nekaj časa, da dokončajo usposabljanje in pridobijo potrebne izkušnje za delo.Stanje v velikem hladilnem bazenu ter izpustnem kanalu bližnje termoelektrarne ostaja nespremenjeno. Ekipa MAAE še naprej spremlja gradnjo vodnjakov v bližini pršilnih bazenov in obveščeni so bili, da nameravajo zgraditi 10 do 12 vodnjakov, ki bodo postali glavni vir hladilne vode za reaktorske enote in bazene za izrabljeno gorivo. Trenutno delujejo štiri vrtine.Ekipa MAAE nadaljuje z rednimi obhodi po elektrarni. Opazili so vojaške tovornjake v turbinski stavbi enote ena, niso pa videli min ali drugih eksplozivov, razen tistih, o katerih so že poročali. 25. 8. so obiskali tudi odprto stikališče 750 kV in ugotovili, da so bila vsa popravila zaključena.22. 8. je MAAE sporočila, da je elektrarna začela črpati vodo iz nove vrtine v bližini pršilnih bazenov. Vrtina zagotavlja približno 20 m3 vode na uro. V prihodnje načrtujejo zgraditi še več vrtin, s čimer bodo povečali zalogo vode za hlajenje. Strokovnjaki MAAE so povedali, da sta veliki hladilni bazen in izpustni kanal bližnje termoelektrarne ostala nedotaknjena, nivo vode v hladilnem bazenu pa se še naprej znižuje za približno 1 cm na dan. Elektrarna ima dovolj hladilne vode za več mesecev.Strokovnjaki MAAE še naprej poročajo o vojaških dejavnostih, kot so eksplozije in streljanje. V prihodnjih dneh pričakujejo dostop do reaktorskih stavb 1, 2, 5 in 6. Ekipa prav tako nadaljuje z rednimi pregledi na lokaciji, 14. 8. pa so si ogledali tudi skladišče svežega goriva. Potrdili so, da je sveže gorivo shranjeno varno in zanesljivo. Ob pregledih niso odkrili nobenih min ali eksplozivov ter potrdili, da mine, o katerih so poročali, ostajajo na isti lokaciji med ograjami elektrarne.Reaktorska enota 6 je 13. 8 dosegla stanje vroče zaustavitve in proizvaja paro za različne namene jedrske varnosti. MAAE je poročala, da je 10. 8. elektrarna, po odkritju puščanja vode na enem od uparjalnikov, pričela s prehodom enote 4 iz vroče zaustavitve v hladno zaustavitev. Radioaktivnih izpustov v okolje pri tem ni bilo, vzrok za puščanje pa je bila razpoka na zvaru. Prejšnji teden so izvedli varjenje cevi in nato tlačni preizkus uparjalnika, v teku pa so zadnji testi primarnega in sekundarnega kroga. MAAE pri tem spodbuja namestitev zunanjega vira procesne pare, kar bi predstavljalo dolgoročno rešitev z vidika jedrske varnosti. Ekipa MAAE je bila obveščena, da je elektrarna pričela s postopkom nabave zunanjega uparjalnika, kar je ena od možnih rešitev.11. 8. je MAAE poročala, da je bila elektrarna 10. 8. ponovno priključena na glavni 750 kV daljnovod okrog 19. ure po lokalnem času, s katerim je bila povezava prekinjena ob 16.13. To je bila druga prekinitev povezave s tem daljnovodom na ta dan. Ekipa MAAE je bila obveščena, da je do izpada prišlo zaradi nadtokovne zaščite na 5,5 km oddaljenem stikališču. V času izpada je bila elektrarna v zunanje omrežje povezana z edinim preostalim 330 kV daljnovodom.Včeraj, 10. 8. so na enem od uparjalnikov enote 4 odkrili puščanje vode, zato so pričeli s prehodom na njegovo hladno zaustavitev, da bodo lahko ugotovili vzrok ugotovljenega puščanja in izvedli vzdrževalna dela za popravilo uparjalnika. Radioaktivnih izpustov v okolje ni bilo. Pred tem je bila enota 4 v vroči zaustavitvi z namenom proizvodnje pare, ki se uporablja za različne varnostne sisteme. Proizvodnjo pare bodo sedaj vzpostavili z enoto 6, ko bo ta v stanju vroče zaustavitve. Ukrajinski nacionalni regulator je že pred časom (12. 7. ) izdal regulativne odredbe, da se omeji delovanje vseh šestih enot na stanje hladne zaustavitve in tudi MAAE še naprej močno spodbuja namestitev zunanjega vira procesne pare, ki bi z vidika jedrske varnosti zagotovil najvarnejšo dolgoročno rešitev za potrebe po pari na lokaciji.8. 8. je ekipa obiskala glavno kontrolno sobo enote 2, kontrolno sobo za nujne primere in druge prostore, povezane z varnostjo. Na teh območjih niso opazili nobenih min. Vendar pa je v turbinski zgradbi enote 2 ekipa opazila prisotnost številnih vojaških tovornjakov, parkiranih na območju, rezerviranem za vzdrževanje vozil. Čeprav ekipa v preteklem tednu ni opazila min ali eksplozivov na nobeni novi lokaciji, so potrdili prisotnost min, ki so jih prej opazili 23. 7.4. 8. je MAAE poročala, da so strokovnjaki MAAE 3. 8. po večkratnih zahtevah lahko izvedli pregled streh enot 3 in 4 ter pripadajočih turbinskih zgradb, pri čemer na pregledanih objektih niso opazili min ali eksplozivov. Ekipa želi v prihodnje pregledati še strehe preostalih štirih enot elektrarne. Istega dne so na lokaciji izvedli tudi menjavo MAAE skupine strokovnjakov. V noči pred menjavo so poročali, da je ekipa slišala vrsto detonacij, ki pa po poročanju elektrarne niso imele vpliva na lokacijo, sosednje industrijsko območje in ne na mesto Energodar.Na enoti 5 so po njeni hladni zaustavitvi začeli z vzdrževalnimi deli. Poleg pregleda varnostnega sistema reaktorja in goriva, bodo izvedli tudi čiščenje izmenjevalnika toplote. Strokovna skupina MAAE je zaradi omejene razpoložljivosti rezervnih delov in znatno zmanjšanega števila vzdrževalnega osebja, že večkrat zahtevala popolnejše informacije o celotnem obsegu predvidenih vzdrževalnih del.Ekipa MAAE še naprej pozorno spremlja razmere glede razpoložljivosti vode za hlajenje vseh šestih reaktorjev in za izvajanje drugih funkcij jedrske varnosti in varovanja. Od uničenja jezu se elektrarna za svoje potrebe zanaša na vodo iz hladilnega bazena na lokaciji, izpustnega kanala bližnje termoelektrarne in podzemne vode iz drenažnega sistema. Višina vode v hladilnem bazenu se še naprej zmanjšuje s hitrostjo približno 1 cm na dan, medtem ko vodo v odvodnem kanalu občasno dopolnjujejo z vodo, predvsem iz podtalnice. Na razpolago je dovolj vode za več mesecev.2. 8. je ekipa MAAE izvedla ogled območja hladilnega bazena, da bi preverila celovitost izolacijskih vrat, ki ločujejo hladilni bazen od ostankov rezervoarja Kakhovka po uničenju dolvodnega jezu junija. Ekipa je opazila, da so bila izolacijska vrata ojačana z betonskimi bloki in zemljo v skupni debelini do 4 metre. Ekipa je pregledala tudi novo pilotno vrtino v hladilnem bazenu, in izvedela, da so že bili opravljeni začetni testi kakovosti vode in pretoka podzemne vode. Če bodo rezultati vseh dodatnih preiskav pozitivni, namerava elektrarna vrtino še povečati, s čimer bo zagotovljen večji pretok vode v vodnjak. Ko bo vrtina vzpostavljena, bo elektrarna namestila črpalke in cevovode, ki bodo zagotavljali nadomestno oskrbo z vodo v rezervoarjih za sisteme za prhanje hladilnega bazena, ki zagotavljajo hlajenje reaktorjev. Ekipa je izvedela tudi, da elektrarna načrtuje vrtanje dodatnega vodnjaka znotraj območja elektrarne. Med pregledom so strokovnjaki MAAE izvedli tudi nadzor sevanja na območju hladilnega bazena in njegovi okolici. Podatki meritev MAAE so na razpolago v Mednarodnem informacijskem sistemu o monitoringu radioaktivnosti (IRMIS). Vse ravni sevanja so bile normalne.29. 7. je MAAE poročala, da je enota 4 prišla v stanje vroče zaustavitve, medtem ko je enota 5 v stanju hladne zaustavitve, da se bodo na njej lahko izvedla preventivna vzdrževalna dela. Ostale enote ostajajo v stanju hladne zaustavitve. Strokovnjaki MAAE, ki se nahajajo na lokaciji, spodbujajo elektrarno, da razišče možnosti za vgradnjo zunanjega kotla za pridobivanje pare, kar bi omogočilo, da bi bile vse enote v stanju hladne zaustavitve. Kot so že poročali, je ukrajinski regulator že izdal regulativne odredbe za omejitev delovanja vseh šestih enot v stanju hladne zaustavitve. 28. 7. so strokovnjaki MAAE obiskali enoto 5, kjer so pregledali reaktorsko posodo, bazen za izrabljeno gorivo in uparjalnik. Ekipa je ugotovila, da je vsa oprema v normalnem stanju. Med obhodom niso opazili nobenih min ali eksploziva.Med obhodom, ki so ga izvedli 27. 7. pa je ekipa opazila, da so mine, ki so jih opazili 23. 7. še vedno na istem mestu. MAAE še naprej zahteva dostop do streh reaktorjev in njihovih turbinskih zgradb.V zadnjih dneh je ekipa slišala občasne detonacije, ki so odjeknile tako v oddaljenih krajih kot tudi v bližini elektrarne. Direktor MAAE Rafael Mariano Grossi je izrazil zaskrbljenost zaradi dogajanja in ponovno poudaril, da se bo še naprej zavzemal za varnost na območju in v okolici elektrarne.Strokovnjaki MAAE še naprej spremljajo tudi razmere glede razpoložljivosti vode za hlajenje reaktorjev in druge bistvene funkcije jedrske varnosti in varovanja po uničenju jezu Kakhovka. Skupina strokovnjakov je poročala, da je stanje razmeroma stabilno in da se nivo vode zmanjšuje za 1 centimeter na dan. Zaradi kombinacije črpanja vode s pomočjo potopnih črpalk in močnega dežja, se je višina vode povečala za približno 25 cm, kar pomeni, da je vode še za nekaj mesecev.27. 7. je ekipa MAAE opravila obhod na območju hladilnega bazena in obiskala pilotno vrtino, ki je bila zgrajena blizu pristanišča. Preizkušala je kakovost vode in pretok, ki bosta določila, ali lokacija izpolnjuje zahteve lokacije za vodnjak, ko bi bil alternativni vodni vir.Strokovnjaki MAAE so obiskali tudi območje hladilnega stolpa in izolacijskih vrat. Med obhodom ekipa ni opazila prisotnost eksploziva in min. Vendar ekipa ni mogla priti do zadrževalnih vrat hladilnega bazena, da bi videla napredek postavitve dodatne pregrade.Ena od zunanjih postaj za merjenje sevanja, ki je bila v preteklosti poškodovana zaradi vojaških spopadov, je bila obnovljena v začetku prejšnjega tedna in ponovno deluje. Vendar prenos podatkov v mrežo še vedno ne deluje, zato se podatki s postaj za merjenje sevanja izven lokacije ročno posredujejo ekipi MAAE, ki prav tako redno izvaja neodvisen nadzor sevanja na lokaciji. Podatke pridobljene zunaj lokacije elektrarne in svoje meritve strokovnjaki MAAE naložijo v IRMIS.24. 7. je MAAE sporočila, da so njeni strokovnjaki na območju med notranjo in zunanjo ogrado elektrarne opazili mine. Pri inšpekcijskih pregledih in rednih obhodih po elektrarni niso videli težkega orožja. MAAE še naprej zahteva dostop do streh reaktorjev in turbinskih zgradb, vključno z enotama 3 in 4, ki jih še posebej zanimata. 24. 7. so si ogledali glavno komandno sobo šeste enote, pomožno komandno sobo, prostore z električnimi kabineti ter dele turbinske zgradbe, kjer so si ogledali glavne črpalke napajalne vode, glavni rezervoar turbinskega olja ter glavni kondenzator. Čeprav ekipa ni mogla obiskati vseh območij v turbinski hali, min ali eksploziva niso opazili.22. 7. zvečer je ekipa MAAE slišala več eksplozij, ki pa niso bile v bližini lokacije elektrarne. Konec prejšnjega tedna je elektrarna začasno izgubila povezavo z glavnim 750 kV daljnovodom in bila v soboto približno osem ur priključena le na 330 kV rezervni daljnovod. Vzrok izpada je bila tehnična okvara na enem od stikališč.Elektrarna je pričela z načrtovanim prehodom enote 4 iz hladne v vročo zaustavitev. Strokovnjake MAAE so obvestili, da so bili opravljeni ustrezni testi in da se enota segreva. Ko bo enota 4 dosegla status vroče zaustavitve, bo enota 5 prestavljena v hladno zaustavitev, da se bodo lahko izvedla preventivna vzdrževalna dela.Strokovnjaki MAAE še naprej spremljajo tudi razmere glede razpoložljivosti vode za hlajenje reaktorjev in druge bistvene funkcije jedrske varnosti in varovanja. Poročali so, da ostaja stanje zalog hladilne vode relativno stabilno, gladina vode pa še vedno zaradi uporabe in izhlapevanja upada za en centimeter na dan.20. 7. je MAAE poročala, da so njeni strokovnjaki v preteklem tednu izvedli dodatne preglede, pri čemer niso opazili nobenega težkega orožja. Pregledali so tudi zgradbi enot 2 in 4. V turbinskih halah enot 1, 2 in 4 so videli transportne tovornjake, min ali eksplozivov pa ne. Strokovnjakom MAAE dostop do streh reaktorjev in njihovih turbinskih zgradb še ni bil odobren.V nasprotju s prejšnjim tednom, ekipa MAAE v zadnjih dneh ni slišala eksplozij v okolici elektrarne.Strokovnjaki MAAE še naprej pozorno spremljajo razmere glede razpoložljivih zalog vode za hlajenje reaktorjev in drugih bistvenih funkcij jedrske varnosti. Poročali so, da ostaja stanje relativno stabilno, pri čemer se gladina vode zaradi porabe vode in izhlapevanja zmanjša za približno en centimeter na dan. 13. 7. so pregledali tudi velik hladilni bazen na lokaciji in potrdili celovitost izolacijskih vrat in odsotnost puščanja ter opazovali delo pri okrepitvi izolacijskih vrat s postavitvijo dodatnih ojačitvenih pregrad na zunanji strani. Ekipa je v preteklem tednu pregledala tudi izpustni kanal bližnje termoelektrarne in potrdila celovitost izolacijskih vrat ter bila priča tekočim aktivnostim za krepitev sten manjšega kanala, ki prenaša vodo iz izpustnega kanala v hladilni bazen. Skupina MAAE je bila obveščena, da je bilo izvedeno tudi vrtanje preizkusne vrtine na lokaciji za iskanje primernega mesta za izgradnjo vodnjaka kot alternativnega vodnega vira. Trenutno preizkušajo zagotavljanje količine in kakovosti vode, da bi tako določili, ali je lokacija primerna.Elektrarna nadaljuje s pripravami na prehod enote 4 iz hladne v vročo zaustavitev. Ko bo to izvedeno, bo enota 5, ki je trenutno v vroči zaustavitvi, prešla v hladno zaustavitev, da se bodo lahko izvedla preventivna vzdrževana dela. Ukrajinski upravni organ je izdal odredbe za omejitev delovanja vseh enot v stanju hladne zaustavitve.Za zagotovitev električnega napajanja ima elektrarna na razpolago glavni 750 kV daljnovod ter rezervni 330 kV daljnovod, kar pa po besedah generalnega direktorja MAAE ne zadošča za trajno varno delovanje.12. 7. je MAAE sporočila, da so od prejšnjega poročanja njihovi strokovnjaki nadaljevali z inšpekcijskimi pregledi. Pri pregledu niso videli min ali drugih eksplozivov, vendar še vedno čakajo, da bi dobili dostop do strehe enot 3 in 4, za katere so poročali, da so tam morda nastavljena eksplozivna sredstva.V zadnjih dneh so slišali vrsto eksplozij, nedaleč stran od elektrarne. Ena eksplozija je odjeknila 8. 7. zjutraj, več eksplozij 10. 7. zvečer ter ena 11. 7. zjutraj in pet 11. 7. zvečer. Čeprav ni bilo mogoče določiti točnih lokacij eksplozij, so strokovnjaki MAAE potrdili, da ni bilo vpliva na lokaciji elektrarne.9. 7. so strokovnjaki MAAE pregledali območje okoli elektrarne in bazenov za hlajenje. 10. 7. so obiskali tudi glavno ter pomožno komandno sobo, prostore z električnimi kabineti ter turbinsko halo enote 1. 12. 7. so si ogledali prostore enote 3, dan prej pa reaktorsko zgradbo bloka 1 ter črpalke.MAAE po uničenju jezu Kakhovka še naprej pozorno spremlja razpoložljivost vode za hlajenje in drugih bistvenih funkcij jedrske varnosti in varovanja. Skupina strokovnjakov je poročala, da je stanje razmeroma stabilno in da se nivo vode padal za 1 – 2 centimetra na dan. Vode je dovolj še za nekaj mesecev. Kot del stalnih prizadevanj za raziskovanje rezervnih možnosti, načrtujejo izgradnjo dodatnih vodnjakov, ki bi jih lahko uporabili za dopolnitev bistvene hladilne vode za pršilne bazene, ki trenutno uporabljajo podzemno vodo iz drenažnega sistema na lokaciji. V preteklem tednu so s potopnimi črpalkami nekaj vode pretočili v izpustni kanal bližnje termoelektrarne in tako nekoliko povečali višino vode v tem kanalu.MAAE je tudi poročala, da se elektrarna pripravlja na prehod enote 4 iz stanje hladne v stanje vroče zaustavitve, potem pa bo enota 5, ki je trenutno v stanju vroče zaustavitve prešla v stanje hladne zaustavitve. S tem se bodo lahko izvedla preventivna vzdrževalna dela, ki so možna le pri hladni zaustavitvi. Elektrarna paro iz ene enote med vročo zaustavitvijo uporablja za različne namene jedrske varnosti, vključno s predelavo tekočih radioaktivnih odpadkov, vendar pa strokovnjaki MAAE spodbujajo elektrarno, da razišče možnosti za vgradnjo zunanjega kotla za pridobivanje pare, kar bi omogočilo, da bi bile vse enote v stanju hladne zaustavitve.7. 7. je MAAE poročala, da so njihovi strokovnjaki dobili dodaten dostop do lokacij na elektrarni, vendar niso opazili min ali drugega eksploziva. 6. 7. so pregledali tudi širše območje okoli velikega hladilnega bazena ter izolacijska vrata, ki ločujejo hladilni bazen od dolvodnega jezu, ki je bil uničen pred mesecem dni. Vrata so bila ojačana s protiutežmi ter peskom in videti je bilo, da voda ne uhaja. Strokovnjaki so si ogledali tudi zapornico, ki ločuje izpustni kanal bližnje termoelektrarne od rezervoarja.Generalni direktor MAAE je povedal, da so si strokovnjaki MAAE sicer lahko ogledali nekaj dodatnih prostorov, kjer min in razstreliva niso videli, še vedno pa potrebujejo širši dostop, tudi do reaktorskih enot 3 in 4 ter turbinskih zgradb.5. 7. je MAAE sporočila, da je bil glavni zunanji 750 kV daljnovod ponovno povezan z omrežjem približno 12 ur po tem, ko je prišlo do nenadne prekinitve, zaradi česar je bila elektrarna odvisna od rezervnega napajanja s 330 kV daljnovodom. Poleg tega je MAAE poročala, da so njeni strokovnjaki v zadnjem tednu pregledali področje elektrarne vključno z nekaterimi deli oboda velikega hladilnega bazena, turbinskimi halami in deli hladilnega sistema. Ob tem niso odkrili min ali drugih eksplozivov.Direktor MAAE Rafael Mariano Grossi je po nedavnih nasprotujočih si izjavah in medsebojnih obtožbah ruske in ukrajinske strani glede vojaških razmer na območju elektrarne poudaril, da je ekipa MAAE preverila vse dele jedrske elektrarne in potrdila, da se prostori elektrarne ne uporabljajo kot skladišče ali baza za težko orožje. Eno od načel MAAE za zaščito jedrske elektrarne Zaporožje namreč določa, da ne sme biti napadov proti elektrarni ali iz njenega območja. Ekipa MAAE na lokaciji elektrarne ni poročala o nobenem nedavnem obstreljevanju ali eksplozijah, vojaška prisotnost na lokaciji pa je videti nespremenjena.4.7. je MAAE sporočila, da je včeraj ob 01:21 prišlo do izpada glavnega 750 kV daljnovoda za zunanje napajanje elektrarne, zaradi česar se je elektrarna v omrežje povezala z rezervnim 330 kV daljnovodom, ki so ga po štirimesečnem izpadu ponovno povezali z elektrarno pred le tremi dnevi.3. 7. je MAAE sporočila, da je bila elektrarna po štirih mesecih ponovno priključena na edini razpoložljivi rezervni 330 kV daljnovod. Ponovna priključitev je pomembna za elektrarno, saj je bila zadnjih nekaj mesecev priključena le na en glavni 750 kV daljnovod za zunanje napajanje. 330 kV daljnovod je sedaj pod napetostjo in je pripravljen kot rezervni vir napajanja, če 750 kV daljnovod ne bi bil razpoložljiv ali bi bil poškodovan.30. 6. je MAAE poročala, da njeni strokovnjaki doslej niso odkrili min ali drugih eksplozivov, ki naj bi bili nameščeni v elektrarni. Pregledali so dele hladilnega sistema, vključno z nekaterimi deli oboda velikega hladilnega bazena ter izolacijska vrata odtočnega kanala bližnje termoelektrarne. Tako kanal kot tudi hladilni bazen zagotavljata razpoložljivo zalogo vode za elektrarno kljub uničenju jezu Kakhovka v začetku junija. Strokovnjaki MAAE so izvedli tudi obhod po šestih reaktorskih enotah in drugih območjih okoli lokacije.Trenutno se šest reaktorjev še naprej hladi s sistemom bistvene oskrbne vode, ki se sedaj dopolnjuje s podzemno vodo iz drenažnega sistema. Za druge potrebe po vodi so pred kratkim prešli z uporabe odtočnega kanala bližnje termoelektrarne na velik hladilni bazen poleg elektrarne. Posledično se višina hladilnega bazena zmanjšuje do 1 centimeter na dan zaradi uporabe na lokaciji in izhlapevanja. Trenutni nivo vode je nekaj več kot 16,5 metrov. Elektrarna se pripravlja na uporabo manjših potopnih črpalk za dostop do vode iz vstopnega kanala in ponovno polnjenje izpustnega kanala bližnje termoelektrarne. Da bi ohranili obstoječe vire, je elektrarna zmanjšala tudi porabo vode, ki ni potrebna za varnostne sisteme in varovanje.21. 6. je MAAE sporočila, da imajo velik hladilni bazen, manjši pršilni bazeni in odtočni kanal skupaj dovolj vode za nekaj mesecev, vendar elektrarna vseeno ukrepa tako, da ohranja in dopolnjuje te rezerve kolikor je mogoče ter raziskuje alternativne načine pridobivanja vode.Elektrarna je še vedno odvisna od enega samega delujočega 750 kV daljnovoda za zunanje električno napajanje, ki je potrebno za hlajenje reaktorja in druge bistvene funkcije jedrske varnosti in zaščite.MAAE je seznanjena tudi s poročili o minah, ki so postavljene zunaj območja elektrarne ter v bližini hladilnega bazena. Min med obiskom generalnega direktorja niso opazili.16. 6. je MAAE poročala, da je generalni direktor MAAE na obisku v elektrarni ocenil vpliv nesreče pri jezu Kakhovka na varnost elektrarne. Med obiskom je bila izvedena tudi rotacija ekipe strokovnjakov MAAE. Trenutno voda iz odtočnega kanala bližnje termoelektrarne oskrbuje pršilne bazene, ki hladijo šest zaustavljenih reaktorjev in bazen za izrabljeno gorivo, poleg tega pa ohranja poln ločen hladilni bazen. Z ukrepi, ki jih sprejema elektrarna, pridobivajo nekaj dodatnega časa za pripravo dodatnih virov. Elektrarna je generalnega direktorja MAAE obvestila, da lahko dodatno hladilno vodo črpajo iz podzemnega vodnega sistema in vodnjakov na lokaciji, vendar ni znano, ali lahko s tem zanesljivo zagotovijo vso potrebno vodo. Prav tako obstaja tudi možnost, da se namestijo nove črpalke, ki bi potencialno črpale vodo iz nižjih nivojev rezervoarja.Ena enota še naprej obratuje v stanju vroče zaustavitve. Ostalih pet enot ostaja v hladni zaustavitvi.Generalni direktor MAAE se je odpravil tudi v bližnjo termoelektrarno, kjer je bilo poškodovano električno stikališče, ki so ga uporabljali za 330 kV rezervno napajanje, da bi preveril stanje stikališča.Poleg tega je IAEA izvedla svojo prvo misijo medicinske pomoči jedrskim elektrarnam.11. 6. je MAAE sporočila, da njihovi strokovnjaki potrebujejo dostop do bližnje termoelektrarne ZTPP, da bi lahko pojasnili razlog za precejšnje odstopanje med različnimi meritvami gladine rezervoarja Kakhovka, ki dovaja vodo za hlajenje reaktorjev in skladišča za izrabljeno gorivo. Gre za približno dva metra razlike v primerjavi nivojem, ki ga poroča bližnja termoelektrarna. Strokovnjaki MAAE bi na ZTPP izvedli tudi ogled stikališča za oceno možnosti dobave električnega napajanja za jedrsko elektrarno po 330 kV daljnovodu.9. 6. je MAAE poročala, da nivo v rezervoarju še vedno pada s hitrostjo okoli pet centimetrov na uro. Na elektrarni so ocenili, da bi vodo lahko črpali dokler nivo ne pade na enajst metrov ali morda še nižje. Glavna vira alternativne oskrbe z vodo sta velik hladilni bazen ob jedrski elektrarni ter odvodni kanal bližnje termoelektrarne, ki sta oba polna. Generalni direktor MAAE je dejal, da je bila njihova ekipa obveščena, da izpustni kanal iz termoelektrarne sam vsebuje dovolj vode za nekaj tedensko hlajenje, poleg tega pa lahko hladilni bazen jedrske elektrarne več mesecev zagotavlja vodo za hlajenje elektrarne. V elektrarni skrbno spremljajo tudi stanje nasipa, ki obkroža veliki hladilni bazen, zaradi povečanega pritiska, ki je posledica velike izgube vode na drugi strani.Od razpoložljive zaloge vode je odvisno, kako dolgo bo še obratovala peta enota v stanju vroče zaustavitve. V elektrarni razmišljajo o možnosti postavitve samostojnega parnega kotla, ki bi zagotavljal paro za zagotavljanje varnosti na lokaciji v primeru, če bi bilo vseh šest reaktorskih enot v hladni zaustavitvi. MAAE je bila 9. 6. tudi obveščena, da je ukrajinski upravni organ 8. 6. izdal nalog za hladno zaustavitev pete enote.Rusija, ki trenutno nadzoruje elektrarno, je v pismu generalnemu direktorju MAAE sporočila, da je 8. in 9. 6. prišlo do napadov brezpilotnih letalnikov na električnem stikališču, ki je bil v preteklosti vse do poškodbe 330 kV daljnovoda uporabljen za zagotavljanje električne energije. Direktor MAAE je dejal, da pričakujejo neodvisno oceno teh informacij ter zahteval dostop do stikališča.8. 6. je MAAE sporočila, da elektrarna še naprej črpa hladilno vodo iz rezervoarja Kakhovka, čeprav je nivo vode že dosegel točko, za katero je bilo ocenjeno, da v tem območju črpalke ne morejo več delovati. Hitrosti upadanja gladine rezervoarja ostaja med 4 in 7 centimetrov na uro. Strokovnjaki MAAE so bili obveščeni, da bo elektrarna sposobna črpati vodo tudi, ko gladina rezervoarja pade pod 12,7 metra. Zaenkrat rezultati kažejo, da lahko črpalke še vedno delujejo, tudi pri gladini 11 metrov ali nižje. Ker elektrarna prejema vodo iz rezervoarja preko hladilnega sistema bližnje termoelektrarne, so bili izvedeni tudi intervjuji z upokojenim osebjem termoelektrarne, ki ima izkušnje in strokovno znanje o načrtovanju izgradnje hladilnih sistemov na tem objektu v sedemdesetih letih, še pred izgradnjo jedrske elektrarne. Generalni direktor MAAE, ki bo prihodnji teden odpotoval v elektrarno, je poudaril, da obseg poškodb na jezu ostaja neznanka, prav tako ni jasno, kdaj in na kakšni gladini se bo gladina rezervoarja stabilizirala. Za boljšo oceno situacije so strokovnjaki MAAE zahtevali dostop do lokacije, kjer se meri vodostaj rezervoarja in do odvodnega kanala pri termoelektrarni.7. 6. je MAAE poročala, da v elektrarni potekajo dela za zagotovitev čim večje količine hladilne vode, če ne bi bilo možno več dostopati do bližnjega rezervoarja Kakhovka, v katerem nivo še vedno pada. Od torkovega predrtja jezu je gladina padla za približno 2,8 metra, se je pa urna stopnja izgube nekoliko upočasnila. Če bo gladina padla pod 12,7 metra elektrarna ne bi mogla več črpati vode iz rezervoarja. Ker obseg škode na jezu ostaja neznan, ni mogoče napovedati, ali in kdaj bi se to lahko zgodilo. Če bi se trenutna stopnja upadanja nadaljevala, bi lahko raven 12,7 metra dosegli v naslednjih dveh dneh. V pripravljenosti na takšno možnost, elektrarna nenehno dopolnjuje svoje vodne rezerve (vključno z velikim hladilnim bazenom ob elektrarni ter manjšimi hladilnimi bazeni in sosednjimi kanali), tako da v celoti izkorišča vodo iz akumulacije Kakhovka, dokler je le ta še na voljo. Ko bodo ti vodni viri polni bo zadostovalo za nekaj mesečno oskrbo elektrarne. Glede na krepitev aktivnosti MAAE se bo okrepila tudi prisotnost MAAE na lokaciji z večjo skupino strokovnjakov.6. 6. je MAAE sporočila, da raven vode v rezervoarju, ki oskrbuje elektrarno, pada, vendar ima objekt na voljo rezervne možnosti, zato ni kratkoročnega tveganja za jedrsko varnost in zaščito. Hladilni bazen poleg elektrarne, ki je glavni alternativni vir vode, je trenutno poln, kar zadošča za več mesecev, saj so reaktorji v stanju zaustavitve. Če bi bilo potrebno, se lahko uporabi tudi globok izkop, napolnjen z vodo, na območju tovornega pristanišča na elektrarni in vodovodni sistem bližnjega mesta Energodar ter mobilne črpalke in gasilska vozila za pridobivanje te vode. MAAE je bila z elektrarne obveščena, da so bili izvedeni ukrepi za omejitev porabe vode, tako da se jo uporablja le za bistvene dejavnosti povezane z jedrsko varnostjo, kot je hlajenje reaktorjev in bazenov za izrabljeno gorivo. Generalni direktor MAAE je še opozoril, da je Ukrajina izvedla stresne teste po nesreči v Fukušimi, vključno s scenarijem porušitve jezu Nova Kahovka, zato so v elektrarni pripravljeni tudi na take dogodke.Generalni direktor je napovedal, da bo prihodnji teden vodil naslednjo rotacijo MAAE, na kateri bo ocenil razmere ter z vodstvom elektrarne obravnaval trenutne in načrtovane ukrepe.2. 6. je MAAE poročala, da je elektrarna še vedno odvisna od edinega delujočega 750 kV daljnovoda za zunanje napajanje za hlajenje reaktorja in druge bistvene funkcije. 330 kV rezervni daljnovod, ki je bil poškodovan 1. marca, še vedno ni popravljen. Ekipa strokovnjakov MAAE si prizadeva priti do bližnje termoelektrarne, da bi lahko ocenili stanje, a jim kljub zagotovilu Rosatoma, to še ni uspelo.V preteklem tednu je ekipa MAAE tudi poročala, da sta tik pred lokacijo elektrarne odjeknili dve eksploziji kopenskih min.Generalni direktor MAAE je izrazil zaskrbljenost zaradi prekinitve avtomatskega prenosa podatkov iz osmih merilnih mest za spremljanje ravni sevanja v bližini elektrarne. V času prekinitve avtomatskega prenosa se podatki dnevnih meritev posredujejo ekipi MAAE, ki je v elektrarni, nato pa so na voljo v Mednarodnem sistemu za izmenjavo informacij radiološkega monitoringa (IRMIS). Strokovnjaki MAAE so poročali tudi o obiskih glavnih nadzornih sob šestih reaktorjev. Medtem, ko je upad osebja na elektrarni omejil vzdrževalna in druga ključna dela, je v kontrolnih sobah še vedno dovolj osebja. Načrtovana rotacija osme ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji je bila odložena zaradi lokalnih vremenskih razmer. Generalni direktor MAAE je povedal, da bo kmalu, že tretjič med konfliktom, obiskal elektrarno.19. 5. je MAAE sporočila, da naj bi v bližini mesta Energodar, kjer živi večina osebja elektrarne, potekalo topniško obstreljevanje, kar kaže na vedno bolj napete vojaške razmere na tem območju. Elektrarna pri obstreljevanju ni bila poškodovana. Nedavna evakuacija nekaterih prebivalcev Energodarja je povečala kadrovsko negotovost na elektrarni zaradi zmanjšanja števila osebja na le bistveno osebje. 15. 5. se je redno osebje vrnilo na delo, vendar pa število osebja še vedno ostaja pod ravnjo pred konfliktom.Kot je bilo poročano že prejšnji teden, je elektrarna že dva in pol meseca odvisna le od edinega delujočega 750 kV daljnovoda za zunanje napajanje. Strokovnjaki MAAE sodelujejo tudi s kolegi glede pridobitve dostopa do bližnje termoelektrarne in po zagotovilih ruskega Rosatoma, naj bi bilo to odobreno.Zjutraj je elektrarna ostala brez zunanjega napajanja za več kot 5 ur, kar je že sedmi dogodek s popolnim odklopom elektrarne od električnega omrežja v zadnjih 15 mesecih. Električno napajanje je bilo v času izpada daljnovoda zagotovljeno z zasilnimi dizel generatorji.Strokovnjaki MAAE nadaljujejo s spremljanjem gladine rezervoarja Kakhovka, ki je trenutno stabilna na 17,06 metra.19. 5. je Ukrajina poročala, da je bil 17. 5. prekinjen prenos podatkov v Mednarodni sistem za izmenjavo informacij radiološkega monitoringa (IRMIS). 12. 5. je MAAE poročala, da ima elektrarna glede na trenutno zmanjšano raven delovanja še vedno dovolj bistvenega osebja, vendar pa bi pomanjkanje vzdrževalnega osebja lahko negativno vplivalo na varnost in varovanje. Ekipa MAAE še naprej pozorno spremlja razvoj dogodkov, strokovnjaki pa so v zadnjih dneh obiskali Energodar ter se pogovarjali z osebjem v nadzornih sobah ter drugod. Na lokaciji elektrarne je slišati obstreljevanja. Elektrarna se še vedno zanaša na edini preostali delujoči 750 kV daljnovod za zunanje napajanje za hlajenje reaktorja in druge bistvene funkcije. Skupina MAAE še naprej spremlja ukrepe, sprejete za ponovno vzpostavitev drugih zunanjih virov napajanja, vendar kljub zagotovilom Rosatoma ni imela dostopa do bližnje termoelektrarne. Strokovnjaki MAAE še naprej spremljajo tudi gladino rezervoarja Kakhovka, ki je v zadnjem mesecu narasla do zgodovinsko najvišje vrednosti 17,12 metra, trenutno pa znaša 17,07 metra. Možni učinki poplav na elektrarno so bili analizirani po nesreči v Fukušimi in na podlagi konzervativnega scenarija porušitve vseh gorvodnih jezov je analiza pokazala, da bi vodna gladina dosegla 19,6 metra, kar je manj kot je elevacija elektrarne 22 metrov.6. 5. je MAAE sporočila, da so strokovnjaki misije MAAE, ki so prisotni na lokaciji, prejeli informacijo, da se je začela napovedana evakuacija prebivalcev iz bližnjega mesta Energodar, kjer živi večina osebja elektrarne, in da pozorno spremljajo situacijo. Po besedah direktorja elektrarne g. Chernichuka obratovalno osebje iz Energodarja ne bo evakuirano in da delajo vse, kar je potrebno za zagotovitev jedrske varnosti in varovanja v elektrarni. Povedal je tudi, da se oprema elektrarne vzdržuje v skladu z vsemi potrebnimi predpisi o jedrski varnosti in varovanju.V okolici elektrarne se je v zadnjih dneh povečala vojaška prisotnost in dejavnost, prav tako se nadaljuje obstreljevanje. Direktor MAAE Rafael Mariano Grossi je izrazil zaskrbljenost zaradi dogajanja in ponovno poudaril, da se bo še naprej zavzemal za varnost na območju in v okolici elektrarne.28. 4. je MAAE poročala, da so strokovnjaki misije MAAE, ki so trenutno na lokaciji, sporočili, da so se morali pretekli teden znova zaklanjati na lokaciji po opozorilih o raketnem napadu. V daljavi so slišali neprekinjeno obstreljevanje, v bližini lokacije pa je eksplodirala mina. Vojaške aktivnosti v regiji se nadaljujejo. 27. 4. je v Zaporožje prišla nova ekipa ISAMZ, že osma po vrsti. Strokovnjaki MAAE so v Zaporožju prisotni že skoraj osem mesecev.V elektrarni poteka zamenjava osebja v smislu, da se podpisujejo pogodbe z Rosatomom namesto dosedanjih z Energodarom, kar pa pomeni, da objekt trenutno upravlja in nadzira osebje, ki pripada eni ali drugi organizaciji.Elektrarna je še naprej odvisna od edinega preostalega delujočega 750 kV daljnovoda za zunanje električno napajanje. Rezervni 330 kV daljnovod, ki je bil poškodovan 1. marca, ostaja izklopljen. V enoto 3 so dostavili transformator, ki naj bi nadomestil poškodovani transformator za 750 kV daljnovod Kakhovka.21. aprila je enota 6 dosegla stanje hladne zaustavitve. Po tem je bil opravljen preizkus za oceno celovitosti jedrskega goriva. Rezultati so pokazali, da so srajčke goriva nepoškodovane. Prehod na hladno zaustavitev bo omogočil preglede primarnega in sekundarnega hladilnega kroga ter črpalk. Enota 5 ostaja v vroči zaustavitvi in zagotavlja paro za lokacijo.21. 4. je MAAE poročala, da so strokovnjaki misije MAAE, ki so trenutno na lokaciji, sporočili, da so v zadnjem tednu vsakodnevno slišali detonacije, ki nakazujejo na intenzivno obstreljevanje nedaleč od lokacije. V enem od obstreljevanj so se strokovnjaki morali zaklanjati na lokaciji.Strokovnjaki misije MAAE so poročali tudi, da trenutne razmere v elektrarni pomembno vplivajo na vzdrževanje elektrarne. Obseg vzdrževanja je bil v letu 2022 zmanjšan zaradi manjšega števila zaposlenih, odsotnosti zunanjih izvajalcev in pomanjkanja rezervnih delov. Zaposluje se novo osebje, a bo potrebno kar nekaj časa, da bo v celoti usposobljeno. Vodstvo elektrarne je ruski državni jedrski družbi Rosatom predložilo obsežen seznam potrebnih rezervnih delov. Zaradi znatnega zmanjšanja števila zaposlenih (trenutno ima elektrarna na razpolago le četrtino svojega rednega vzdrževalnega osebja) elektrarna trenutno nima sistematičnega urnika vzdrževanja in obratovalnih pregledov. Pred ponovnim zagonom katere koli reaktorske enote bo potreben natančen pregled vseh struktur, sistemov in komponent, pomembnih za jedrsko varnost in izvedba potrebnih vzdrževalnih del oz. morebitnih zamenjav. Strokovnjaki misije MAAE so opazili tudi poškodbo oken na turbinski hali enote 4, ki ni v skladu s predhodnim poročanjem o eksplozijah min. Strokovnjaki MAAE si prizadevajo odkriti vzrok poškodb.Kot že poročano, se je gladina vode v rezervoarju, ki zagotavlja vodo za hlajenje reaktorja, dvignila in se 21. aprila vrnila na normalno raven, 16,2 metra. Zaradi toplejšega vremena je upravljavec začel ustavljati enoto 6 v hladno zaustavitev, ki bo predvidoma dosežena do konca tega tedna. Tako bo samo enota 5 ostala v vroči zaustavitvi za proizvodnjo tople vode in pare za lokacijo. Obe enoti sta bili pozimi v vroči zaustavitvi, da bi zagotovili paro in ogrevanje za elektrarno ter ogrevanje bližnjega mesta Energodar, kjer živi veliko osebja elektrarne.Direktor MAAE Rafael Mariano Grossi je izrazil zaskrbljenost zaradi vojaških priprav na območju elektrarne, ki jih je videl tudi sam, ko je pred tremi tedni obiskal elektrarno. Poudaril je, da je ključnega pomena, da si še naprej prizadeva za varnost na območju in v okolici elektrarne.Elektrarna je še naprej odvisna od edinega preostalega delujočega 750 kV daljnovoda za zunanjo električno energijo, ki jo potrebuje za hlajenje reaktorjev in druge varnostne funkcije. Pred spopadom je imela elektrarna na voljo štiri take daljnovode. Rezervni daljnovod 330 kV, ki je bil poškodovan 1. marca, še vedno ni bil popravljen. Vojaške aktivnosti preprečujejo ukrajinskim strokovnjakom varen dostop do lokacije, da bi daljnovod lahko popravili. Še vedno pa poročajo o prizadevanjih, da bi popravili tri 330 kV daljnovode, ki povezujejo elektrarno z bližnjo termoelektrarno. V planu je, da si stikališče bližnje termoelektrarne ogleda tudi ekipa strokovnjakov MAAE.13. 4. je MAAE poročala, da elektrarna še vedno prejema električno energijo le od enega zunanjega 750 kV daljnovoda. Rezervni 330 kV daljnovod še vedno ni bil popravljen, a napovedujejo popravilo in vzpostavitev delovanja treh 330 kV daljnovodov od termoelektrarne Zaporožje do elektrarne. V prihodnjih dneh načrtujejo prehod enega od reaktorjev, ki je trenutno v stanju vroče zaustavitve, v stanje hladne zaustavitve. To bodo naredili zaradi ugodnih, toplih vremenskih razmer. Poleg tega so zaradi spomladanskega vremena izklopili nekatere od devetih 1 – 6,5 MW mobilnih grelnikov z dizelskim napajanjem, ki so elektrarni in bližnjemu mestu Energodar zagotavljali ogrevanje. Kmalu pa bodo izklopili tudi preostale. Glede na tople vremenske razmere je zaradi taljenja snega prišlo tudi do dviga gladine vode v rezervoarju, ki zagotavlja vodo za hlajenje reaktorja. Ta je trenutno približno dva metra nad minimalno višino, ki je potrebna za oskrbo elektrarne z vodo. V bližini elektrarne se še vedno nadaljujejo vojaške aktivnosti, poleg tega pa je 8. in 12. aprila prišlo do eksplozije mine zunaj ograje elektrarne. Direktor MAAE Rafael Mariano Grossi nadaljuje s prizadevanji za krepitev jedrske varnosti na območju elektrarne. Prejšnji teden se je pogovarjal tudi z generalnim direktorjem Rosatoma Aleksejem Lihačevom. Konec marca in v začetku aprila je MAAE organizirala tudi dostavo dodatne mednarodne pomoči v opremi.30. 3. je MAAE poročala o ponovnem obisku jedrske elektrarne direktorja MAAE Rafaela Mariana Grossija (prvič je elektrarno obiskal septembra lani). Spremljala ga je skupina strokovnjakov, ki bo zamenjala obstoječo ekipo misije MAAE za podporo in pomoč Zaporožju in kot sedma zapovrstjo na lokaciji ostala naslednje tri tedne. Grossi je izpostavil, da se prizadevanja MAAE za vzpostavitev varovanega območja v okolici elektrarne še vedno nadaljujejo, vojaške aktivnosti v celotni regiji pa se v primerjavi z njegovim prvim obiskom celo povečujejo.9. 3. je MAAE poročala, da je elektrarna okoli pete ure zjutraj po lokalnem času izgubila vse zunanje električno napajanje zaradi nočnega obstreljevanja ukrajinske energetske infrastrukture. Aktivirani so bili dizel generatorji. Okoli 16. ure po lokalnem času so 750 kV daljnovod znova priključili na elektrarno, tako da so se dizel generatorji lahko izključili. Dve enoti elektrarne, ki sta med izgubo zunanjega napajanja prehajali v stanje hladne zaustavitve, sta bili vrnjeni v stanje vroče zaustavitve.2. 3. je MAAE sporočila, da so v elektrarni po enomesečni zamudi izvedli zamenjavo skupine strokovnjakov misije MAAE za podporo in pomoč Zaporožju. Skupina treh strokovnjakov, ki je prispela v elektrarno včeraj, je že šesta skupina MAAE misije, ki je v Zaporožju prisotna od 1. septembra lani.28. 2. je MAAE poročala, da je zaradi obstreljevanja v bližini elektrarne že tretjič v tem tednu prišlo do začasne izgube zadnjega 330 kV rezervnega daljnovoda. Elektrarna se sicer trenutno napaja preko edinega delujočega 750 kV zunanjega daljnovoda. Sporočili so tudi, da se je gladina vode v akumulacijskem jezeru na reki Dneper v zadnjih tednih stabilizirala (o znižanju gladine so poročali 3. 2.).20. 2. je MAAE sporočila, da je menjava strokovnjakov misije MAAE za podporo in pomoč Zaporožju odložena za več kot dva tedna, nadomestna ekipa pa je že v Ukrajini. Agencija dela vse, kar je v njeni moči, da bo čim prej izvedla zamenjavo, saj med rotacijo ekipe prečkajo frontno črto med ozemljem pod ukrajinskim in ruskim nadzorom.10. 2. je Ukrajina obvestila MAAE, da bodo nadaljnje dejavnosti za proizvodnjo električne energije dovolili takrat, ko bo elektrarna ponovno pod ukrajinskim nadzorom in bo izveden temeljit inšpekcijski pregled ter se bodo izvajali ukrepi, ki so pomembni za varnost.3. 2. je MAAE poročala, da se je v akumulacijskem jezeru na reki Dneper, zmanjšala gladina vode, vendar pa to ne ogroža jedrske varnosti, ker se hlajenje zagotavlja s posebnim hladilnim bazenom ob reaktorjih elektrarne, ki je na višji elevaciji kot pa akumulacijsko jezero na Dnepru.13. 1. je MAAE poročala, da so v naslednjem tednu predvideni nadaljnji pogovori v okviru diplomatskih prizadevanj MAAE za vzpostavitev zaščitnega območja okrog jedrske elektrarne z ukrajinskimi vladnimi predstavniki.V elektrarni se je zamenjala ekipa strokovnjakov misije MAAE za podporo in pomoč Zaporožju (angleško ISAMZ - IAEA Support and Assistance Mission to Zaporizhzhya) tako, da bodo na lokaciji nadalje prisotni trije MAAE strokovnjaki. Misija med drugim poroča tudi o nevzdržnih razmerah, v katerih svoje delo opravlja osebje elektrarne, ki je številčno okrnjeno in pod psihološkim stresom zaradi dolgo trajajočega vojaškega spopada ter odsotnosti družinskih članov, ki so pobegnili z območja. Kljub navedenim izzivom, misija poroča, da ima za trenutni nivo obratovanja Zaporožje še vedno dovolj operativnega osebja za varno obratovanje vseh enot.7. 1. je MAAE poročala, da je bilo 6. 1. po končanih popravilih ponovno vzpostavljeno zunanje električno napajanje preko 330 KV rezervnega daljnovoda.6. 1. 2023 je MAAE poročala, da na lokaciji obratuje že vseh devet 1 – 6,5 MW mobilnih grelnikov z dizelskim napajanjem, ki bodo elektrarni in bližnjemu mestu Energodar zagotavljali okoli 34 MW toplotne moči za ogrevanje.30. 12. je MAAE poročala, da je 29. 12. 330 kV rezervni daljnovod ponovno izpadel za en dan. Na lokaciji trenutno obratuje že osem od devetih 1 – 6,5 MW mobilnih grelnikov z dizelskim napajanjem.23. 12. je MAAE poročala, da diplomatska prizadevanja za vzpostavitev zaščitnega območja okrog jedrske elektrarne napredujejo - MAAE namreč nadaljuje številne intenzivne pogovore tako z ruskimi kot z ukrajinskimi vladnimi predstavniki. Poročala je tudi, da je 330 kV rezervni daljnovod, ki je izpadel 13. 12., bil ponovno povezan z omrežjem 14. 12. Zunanje električno napajanje elektrarne je zdaj zagotovljeno tako preko glavnega 750 kV daljnovoda kot iz rezervnega 330 kV daljnovoda. 16. decembra je bilo električno omrežje na lokaciji nestabilno približno dve uri zaradi obstreljevanja na severni strani reke Dneper, ki pa ni vplivalo na opremo in sisteme elektrarne in tudi ni povzročilo izgube zunanjega električnega napajanja.Na lokaciji je trenutno dobavljenih devet 1 – 6,5 MW mobilnih grelnikov z dizelskim napajanjem, štirje od le-teh že obratujejo. Vseh devet grelnikov bo elektrarni in bližnjemu mestu Energodar zagotavljalo okoli 34 MW toplotne moči za ogrevanje.MAAE je 20. 12. pregledala vpliv nizkih temperatur na zunanje komponente hladilnega sistema reaktorjev. Ugotovili so, da trenutne temperature, ki se gibljejo okrog ledišča, nimajo pomembnega vpliva na jedrsko varnost in varovanje na lokaciji.13. 12. je MAAE poročala, da je elektrarna izgubila povezavo s 330 kV rezervnim daljnovodom. Zunanje električno napajanje je še naprej zagotovljeno preko glavnega 750 kV daljnovoda. Sicer pa v elektrarni poteka testiranje in vzpostavljanje dodatnih 1-3 MW mobilnih grelnikov z dizelskim napajanjem, s katerimi bodo v zimskih razmerah preprečevali zamrzovanje kritičnih sistemov elektrarne in ogrevali prostore za osebje elektrarne. V eni od enot je eden od grelnikov že operativen. Poleg 20-ih dizel generatorjev, ki so še naprej v stalni pripravljenosti, sta na lokaciji trenutno na eno enoto priključena in v pripravljenosti še dva dodatna mobilna dizel generatorja. Priključitev mobilnih dizel generatorjev se načrtuje tudi za druge enote elektrarne. 9. 12. je MAAE sporočila, da je zamenjala ekipo strokovnjakov, ki je še naprej stalno prisotna v elektrarni. Na elektrarni so popravili večino poškodb obstreljevanja iz 19. in 20. 11., ostaja še nekaj manjših, ki pa niso varnostno pomembne. 25.11. je MAAE sporočila, da je v elektrarni zopet zagotovljeno zunanje električno napajanje tako preko 750 kV kot tudi 330 kV daljnovoda. Ugasnili so dizel generatorje in obnovili zaloge dizelskega goriva za njihovo delovanje.24. 11. je MAAE poročala, da je ponovno prišlo do izgube zunanjega električnega napajanja zaradi samodejnega odklopa iz omrežja ob proženju zasilne zaščite, povzročene s padcem frekvence energetskega omrežja Ukrajine. To je posledica obstreljevanja ukrajinske energetske infrastrukture. Zagnani so bili dizel generatorji. Trenutno osem dizel generatorjev oskrbuje lokacijo z električno energijo, ki jo potrebujejo za vso varnostno opremo. Ostalih 12 dizel generatorjev je v stanju pripravljenosti.21. 11. je MAAE poročala, da je njihova ekipa strokovnjakov, ki se trenutno nahaja na lokaciji elektrarne naredila pregled trenutnega stanja in ugotovila, da je kljub resnosti obstreljevanja ključna oprema ostala nedotaknjena in ni bilo neposrednega vpliva na varnostne ali varovalne sisteme jedrske elektrarne, so pa vseeno potrdili precejšnjo škodo po obstreljevanju. Status šestih enot je stabilen, potrjena je bila celovitost tako izrabljenega goriva, svežega goriva kot tudi nizko, srednje in visoko radioaktivnih odpadkov v njihovih skladiščih.20. 11. je MAAE poročala, da je prišlo do obširnega obstreljevanja elektrarne, ki je poškodovalo nekatere sisteme in opremo (zgradbo za skladiščenje radioaktivnih odpadkov, sisteme za prhanje hladilnega bazena, električni kabel do enega od reaktorjev, rezervoarje za shranjevanje kondenzata in povezavo med enim od reaktorjev in njegovimi pomožnimi stavbami), nekatere eksplozije pa so se zgodile v bližini reaktorjev. Kljub temu je raven sevanja na lokaciji nespremenjena in ne poročajo o žrtvah. Zunanje napajanje je bilo med obstreljevanji nekajkrat prekinjeno, a ni poškodovano. 14. 11. je MAAE poročala, da so ruski podizvajalci na elektrarni spremenili sistem fizičnega varovanja brez odobritve pristojnega ukrajinskega upravnega organa. 13. 11. so v elektrarno dobavili nove zaloge in rezervne dele, vključno s kemikalijami, električnimi komponentami in grelci za zimo. 5. 11. je MAAE poročala, da je po dveh dneh elektrarna obnovila povezavo z obema daljnovodoma, tako da ima sedaj na voljo 750 in 330 kV daljnovod. Ugasnili so dizel generatorje, ki so v času izpada elektrarni zagotavljali električno napajanje in so sedaj v stanju pripravljenosti. Zaloge dizelskega goriva bodo obnovili, tako da bo imela elektrarna ob morebitni ponovni prekinitvi električne energije goriva za približno 15 dni delovanja dizel generatorjev.3. 11. je Ukrajina obvestila MAAE, da je 2. novembra 2022 ob 23:04 po lokalnem času zaradi obstreljevanja ponovno prišlo do prekinitve povezave med elektrarno in omrežjem preko 750 in 330 kV daljnovodov. Zaradi izgube zunanjega napajanja so bili zagnani dizel generatorji. Enota 5 in 6 sta zato prešli v stanje hladne zaustavitve.31. 10. je MAAE poročala o ponovnem obstreljevanju okolice jedrske elektrarne. Eksplozija kopenske mine je 30. 10. prekinila glavno električno povezavo med 750 kV daljnovodom in glavnim električnim transformatorjem enote 4. Od takrat dalje prejema enota 4 električno energijo iz rezervnega voda, s čimer zagotavljajo električno energijo za hlajenje in druge bistvene funkcije. Prav tako so poročali o izpustitvi enega od dveh zaposlenih, ki sta bila pridržana pred približno dvema tednoma.28. 10. je MAAE poročala, da je elektrarna zadnji deset dni prejemala električno energijo brez prekinitev. Električno energijo potrebuje za hlajenje reaktorja in druge bistvene varnostne funkcije. V preteklem tednu ni prišlo do obstreljevanja elektrarne, so pa v bližini elektrarne potekale vojaške aktivnosti. Ukrajinsko osebje še naprej upravlja elektrarno, vendar je na lokaciji zdaj zaposlenega več ruskega kot ukrajinskega tehničnega osebja. Ukrajinsko osebje je načrtovalo ponovni zagon enote 5, s čimer pa se ni strinjalo rusko osebje, tako da enota 5 ostaja v stanju vroče zaustavitve. MAAE je poročala tudi, da je bila s pričetkom del na suhem skladišču izrabljenega jedrskega goriva na lokaciji elektrarne seznanjena že 14. 10. Namen del je nadgradnja fizične zaščite.18. 10. je MAAE poročala, da je elektrarna obnovila povezavo s 750 kV daljnovodom, tako da ima sedaj na voljo 750 in 330 kV daljnovod. Medtem ko obstreljevanja ta dan ni bilo, pa je ekipa MAAE čez dan opazila štiri eksplozije min. Intenzivno obstreljevanje pa je odložilo dela za obnovitev drugega rezervnega 330 kV voda do stikališča bližnje termoelektrarne. Poleg tega je ekipa MAAE izvedela tudi za izpustitev namestnika generalnega direktorja zaporoške jedrske elektrarne, Valerija Martinjuka, ki so ga ruske sile pridržale v začetku prejšnjega tedna.17. 10. je MAAE poročala, da je elektrarna že tretjič v zadnjih desetih dneh izgubila povezavo preko zadnjega še delujočega 750 kV daljnovoda, vendar še naprej prejema električno energijo preko stikališča bližnje termoelektrarne. Po izpadu 750 kV daljnovoda je začel delovati eden od dvajsetih dizel agregatov, a so ga kmalu izklopili, saj so preko rezervnih vodov zagotovili potrebno napajanje. MAAE je tudi poročala, da so s Krima prispeli še trije tovornjaki z dizelskim gorivom ter iz Zaporožja konvoj z rezervnimi deli in potrošnim materialom. Sprejeta je bila tudi odločitev, da se ne nadaljuje z aktivnostmi za zagon pete enote, ki sicer ostaja v stanju vroče zaustavitve, ker elektrarni zagotavlja procesno paro. 14. 10. je MAAE poročala, da so ukrajinski inženirji uspeli obnoviti dva rezervna daljnovoda, ki sta povezana s stikališčem bližnje termoelektrarne ter 330kV daljnovod, ki stikališče termoelektrarne povezuje z omrežjem. MAAE je še sporočila, da se nadaljujejo priprave na ponovni zagon pete in šeste enote elektrarne. Elektrarna je prejela tudi dodatne zaloge goriva za svojih dvajset dizel generatorjev, kar predstavlja zalogo za desetdnevno delovanje, če pride do izgube zunanjega napajanja.12. 10. je MAAE sporočila, da je bila povezava z zadnjim delujočim 750kV daljnovodom ponovno prekinjena. Ob tem so se zagnali dizel generatorji, da bi šestim enotam elektrarne, ki so v hladni zaustavitvi, zagotovili električno energijo, ki jo potrebujejo za hlajenje in druge bistvene varnostne funkcije. Ob 13:40 (po lokalnem času) je bilo zunanje napajanje obnovljeno. To je bila že druga prekinitev v manj kot enem tednu. Šest enot elektrarne ostaja v hladni zaustavitvi.9. 10. je MAAE poročala, da so ukrajinski inženirji popravili 750 kV daljnovod in elektrarno ponovno priključili na omrežje po izpadu zunanjega napajanja z dne 7. 10. Začeli so ugašati dizel generatorje, ki so v času izpada elektrarni začasno zagotavljali električno napajanje. Na poti v elektrarno je konvoj ukrajinskih tovornjakov, ki prevaža dodatne zaloge goriva za delovanje dizel generatorjev, ki ostajajo pomemben rezervni vir napajanja za elektrarno. Nove zaloge goriva je priskrbel tudi ruski Rosatom.8. 10. je MAAE poročala, da je objekt zaradi obstreljevanja izgubil vso zunanje napajanje. Obstreljevanje je poškodovalo še zadnji delujoči 750 kV daljnovod, zato se je morala elektrarna napajati z dizel generatorji. V spopadih so izpadli tudi rezervni daljnovodi, ki povezujejo jedrsko elektrarno z bližnjo termoelektrarno. Ko je bila 7. 10. prekinjena povezava s 750 kV daljnovodom, je vseh šestnajst rezervnih dizel generatorjev začelo delovati samodejno in zagotovilo napajanje šestim enotam elektrarne. Ko so se razmere stabilizirale, so izklopili deset generatorjev in pričeli z aktivnostmi za povečanje zalog goriva. Vsi varnostni sistemi elektrarne se še naprej napajajo in delujejo normalno. Ekipa MAAE je bila obveščena tudi o popravilih električne povezave med lastnim stikališčem in šesto enoto elektrarne, priprave za zagon pete enote, s katerimi so pričeli dva dni prej, pa so bile zaradi izgube zunanjega napajanja ustavljene.7. 10. je MAAE poročala, da je bil v obstreljevanju 6. 10. poškodovan 150 kV daljnovod, ki je zagotavljal elektriko šesti enoti elektrarne, zato se je morala približno uro in pol napajati s petimi dizel generatorji. Elektrarna ima na voljo le en neposredni visokonapetostni zunanji daljnovod (pred spopadi so bili štirje), katerega povezava pa je bila s šestim blokom izgubljena v obstreljevanju 21. 9.5. 10. je MAAE poročala, da nameravajo v elektrarni znova zagnati enega od šestih reaktorjev, ki so trenutno v hladni zaustavitvi. Potekajo priprave za zagon pete enote z zmanjšano močjo za potrebe elektrarne. 4.10. je MAAE sporočila, da je bil generalni direktor ukrajinske jedrske elektrarne Zaporožje izpuščen iz pridržanja in je odšel na ozemlje pod ukrajinskim nadzorom ter ne bo več opravljal funkcije direktorja. Trenutno zato ni jasno, kdo ga bo nadomestil. Prav tako so sporočili, da so končali popravila poškodovanega cevovoda do sistema za odvod toplote na območju enote 5 in 6, ki je bil poškodovan zaradi obstreljevanja 20. septembra. Od sobote, 1. oktobra, ni bilo poročil o obstreljevanju okolice elektrarne.4. 10. je Ukrajina preko sistema RANET zaprosila MAAE za dodatno mednarodno pomoč v opremi.1. 10. je Ukrajina obvestila MAAE, da je bil priprt generalni direktor ukrajinske jedrske elektrarne Zaporožje. Poleg tega so poročali, da je bilo v bližini elektrarne znova več eksplozij min, ki niso neposredno vplivale na varnostne ali varovalne sisteme jedrske elektrarne.30. 9. je MAAE poročala o eksploziji mine, ki je poškodovala 6-kilovoltni kabel, ki zagotavlja napajanje za razne dejavnosti v elektrarni. Zato je prišlo do kratkega stika, ki je poškodoval transformator enote 6. Požara ni bilo, viden pa je bil dim. Ukrajinsko osebje je sporočilo, da imajo na voljo rezervne dele in drug material za popravilo kabla in transformatorja ter da popravila ne bodo vplivala na razpoložljivost sistemov zasilnega napajanja. To je bila šesta eksplozija mine zunaj ograje elektrarne, o kateri so poročali v zadnjem tednu.29. 9. je MAAE poročala, da so bili obveščeni še od dveh eksplozijah izven ograje. Večje škode ni bilo. Tako kot prejšnje eksplozije, naj bi tudi te sprožile živali.28. 9. MAAE poročala, da so eksplozije v bližini elektrarne, ki so odjeknile 26. in 27. 9., najverjetneje sprožile živali z gibanjem po minskem polju v bližini objekta izven ograje. 28. 9. je 50 metrov izven ograje eksplodirala še ena mina, ki so jo ravno tako najverjetneje sprožile živali.27. 9. je MAAE poročala, da je 26. 9. ponovno prišlo do obstreljevanja v bližini električnega stikališča ob centru za usposabljanje, vendar poročil o škodi ni. 27. 9. sta odjeknili eksploziji ob povezovalnem kanalu do hladilnega sistema elektrarne, ki zagotavlja jedrsko varnost. Pri tem poškodb na objektih in opremi ni bilo, so pa bila razbita okna na turbinski stavbi enote dve. Vzrok eksplozij še ni znan.21. 9. je MAAE poročala, da je ob 1:13 ponoči po lokalnem času prišlo do ponovnega obstreljevanja v bližini turbinske zgradbe. Poškodovani so bili kabli, ki zagotavljajo elektriko eni od enot elektrarne, zato se je reaktor začasno napajal z zasilnimi dizelskimi generatorji. Dva od treh zasilnih generatorjev šeste enote sta se samodejno zagnala in delovala približno 40 minut po obstreljevanju, dokler niso vzpostavili napajanja preko stikališča bližnje termoelektrarne. Ostalih pet enot ni bilo poškodovanih in so še naprej prejemale elektriko neposredno iz daljnovoda zunaj elektrarne, ki je bil obnovljen v preteklih dnevih. Trenutno potekajo dela za popravilo poškodovanih kablov enote šest in vzpostavljanje direktne povezave te enote z zunanjim daljnovodom. Prejšnji dan, 20. 9., je bil v obstreljevanju poškodovan cevovod do sistema za odvod toplote, ki ne deluje in je v popravilu.19. 9. je MAAE poročala, da je bil 18. 9. odklopljen daljnovod, ki je bil v rabi za oskrbo elektrarne z električno energijo iz ukrajinskega omrežja preko stikališča bližnje termoelektrarne. Vzrok za odklop še ni jasen.17. 9. je MAAE poročala, da so popravili enega od štirih glavnih zunanjih daljnovodov, zato jedrska elektrarna lahko ponovno prejema elektriko neposredno iz nacionalnega omrežja. Obnovljeni 750 kV daljnovod elektrarni omogoča hlajenje reaktorja in zagotavljanje drugih bistvenih varnostnih funkcij. S ponovnim priklopom glavnega daljnovoda so trije rezervni daljnovodi ponovno v rezervi, ostali trije glavni zunanji daljnovodi pa še vedno ne delujejo.13.9. je MAAE poročala, da so ukrajinski inženirji elektrarni zagotovili ponoven dostop do tretjega rezervnega 150 kV daljnovoda. S tem so bili v preteklih dnevih obnovljeni vsi trije rezervni daljnovodi do elektrarne. 750/330 kV vod sedaj zagotavlja zunanjo električno energijo za hlajenje in druge bistvene varnostne funkcije, ostala dva (330 kV in 150 kV) pa sta v rezervi. 12.9. je MAAE poročala, da je bil obnovljen drugi rezervni daljnovod. S tem je elektrarni zagotovljen dodaten rezervni daljnovod, medtem ko drugi zagotavljajo zunanje napajanje za hlajenje reaktorja in zagotavljanje drugih bistvenih varnostnih funkcij elektrarne med zaustavitvijo. Zadnja enota, ki so jo ustavili po obnovi 330 kV daljnovoda (11. 9.), je prešla v stanje hladne zaustavitve, kar pomeni, da bo tako kot ostale enote potrebovala manj energije za hlajenje. 11. 9. je MAAE poročala, da je bil rezervni 330 kV daljnovod do jedrske elektrarne obnovljen, s čimer je zdaj zagotovljeno zunanje napajanje elektrarne. Obnova daljnovoda omogoča varno zaustavitev zadnjega delujočega reaktorja, ki je v zadnjem tednu oskrboval elektrarno z elektriko. Poleg obnove rezervnega daljnovoda, potekajo tudi dela za obnovo drugih daljnovodov. Jedrska elektrarna ima na voljo tudi dvajset dizel agregatov, z zalogami za deset dnevno delovanje. Za varnostne funkcije bo elektrarna še vedno potrebovala elektriko, vendar pa je v tem stanju za vzdrževanje varnosti potrebna le energija enega dizel generatorja na reaktor.7. 9. je MAAE poročala, da je prišlo do vnovičnega obstreljevanja, ki je povzročilo škodo na rezervnem 330 kV daljnovodu med jedrsko elektrarno in bližnjo termoelektrarno. Jedrska elektrarna je izgubila povezavo z vsemi štirimi glavnimi zunanjimi daljnovodi. Od treh rezervnih daljnovodov je bil en poškodovan zaradi obstreljevanja, druga dva pa sta odklopljena. Poleg udarca v daljnovod je obstreljevanje povzročilo tudi škodo na stikališču, kjer ukrajinsko osebje namerava popraviti že povzročeno škodo. Generalni direktor MAAE R. Grossi je ponovno predlagal takojšnjo vzpostavitev zaščitnega območja okrog jedrske elektrarne.2. 9. je bilo zaradi ponovnega obstreljevanja prekinjeno delovanje 750 kV daljnovoda elektrarne.1. 9. je bil po obstreljevanju v neposredni bližini elektrarne ponovno zaustavljen eden od predhodno še dveh delujočih reaktorjev. V obstreljevanju je bil poškodovan rezervni 330 kV daljnovod.Misija MAAE za podporo in pomoč Zaporožju (angleško IAEA Support and Assistance Mission to Zaporizhzhya) je po več mesečnih usklajevanjih obiska z Ukrajino v elektrarno prispela v četrtek, 1.9.2022. 13 člansko misijo je vodil generalni direktor MAAE R. Grossi. Vodja in šest članov misije je elektrarno zapustilo še isti dan, šest pa jih je nadaljevalo z delom do ponedeljka 5.9., ko so elektrarno zapustili še štirje strokovnjaki MAAE. Od 5.9. tako na lokaciji ostajata še dva člana misije, v okviru dolgoročne prisotnosti MAAE v elektrarni. Tekom obiska so ugotovili, da ima elektrarna še en dodaten rezervni vir napajanja preko 330 kV daljnovoda, ki je povezan z bližnjo termoelektrarno. MAAE strokovnjaki bodo tekom misije poleg nadzora nad jedrskim materialom (safeguards) ocenjevali tudi fizično škodo na objektih elektrarne, funkcionalnost glavnih in rezervnih varnostnih in varovalnih sistemov ter vrednotili delovne pogoje osebja elektrarne.29.8. je Ukrajina dvakrat obvestila MAAE, da je  v popoldanskem in večernem času ponovno prišlo do obstreljevanja jedrske elektrarne. V popoldanskem obstreljevanju je bila poškodovana stavba, kjer shranjujejo trdne radioaktivne odpadke. Osebje elektrarne je pričelo z ocenjevanjem škode. Večerno obstreljevanje je poškodovalo beton na prezračevalni cevi posebne stavbe, vendar cev še vedno tesni. Ob obstreljevanju se je granata odbila od cevi in zadela ob steno sobe za nadzor sevanja. Soba kljub temu še vedno tesni. Povišanja sevanja v okolici ni bilo zaznati.Ukrajina je obvestila MAAE, da je 26.8. v popoldanskem času ponovno prišlo do obstreljevanja jedrske elektrarne pri čemer je bila poškodovana streha posebne stavbe in toplovoda. Osebje elektrarne je takoj pričelo s popravljanjem poškodb.O ponovnem obstreljevanju so poročali 27.8. V nočnem času s 26.8. na 27.8. je bila poškodovana posebna zgradba in prehod med posebno zgradbo in enoto 2.25. 8. je Ukrajina MAAE obvestila, da je prišlo do prekinitve zunanjega napajanja elektrarne v Zaporožju. Zaradi te prekinitve so bili zagnani ukrepi ob izrednem dogodku za enoti 5 in 6, ki sta bili takrat v obratovanju. Obe enoti sta bili tudi odklopljeni od omrežja in varno ustavljeni. Zunanje električno napajanje je bilo pozneje vzpostavljeno, vendar vse enote ostajajo odklopljene od omrežja. Kot posledica obstreljevanja je bil poškodovan tudi prehod, ki vodi od druge do sosednje enote elektrarne. Poleg tega sta bila poškodovana cevovoda za demineralizirano vodo in cevovod omrežne vode. Poškodovane cevovode osebje elektrarne že popravlja.Ukrajina je MAAE obvestila, da je obstreljevanje elektrarne 20. in 21. avgusta poškodovalo njeno infrastrukturo, vključno z laboratorijskimi in kemičnimi objekti. Poškodovani so bili tudi transformatorji bližnje termoelektrarne kar je povzročilo več urni izpad električnega voda do jedrske elektrarne.Po prejetih informacijah z dne 9.8.2022 je bil v obstreljevanju ruskih sil, ki je bilo 5. 8. 2022, poškodovan varnostnik. Po obstreljevanju je Ukrajina sporočila tudi, da ima osebje omejen dostop do centra za ukrepanje ob izrednem dogodku na lokaciji.6. 8. je Ukrajina poročala MAAE o stanju v elektrarni po obstreljevanju ruskih sil 5. avgusta, ki je povzročilo eksplozije v bližini 750 kV daljnovoda, kar je povzročilo poškodbe in izklop transformatorjev. Daljnovoda do elektrarne obratujeta normalno. Na eni enoti jedrske elektrarne se je sprožil reaktorski varovalni sistem. Enoto so zaustavili, napajanje je zagotovljeno z dizel generatorji. 6.8. zjutraj sta tako obratovali dve enoti od šestih v JE Zaporožje.V obstreljevanju je bilo poškodovano tudi skladišče dušika in kisika ter zgradba suhega skladišča za izrabljeno gorivo. Skladišče za izrabljeno gorivo so ukrajinski inšpektorji 6. avgusta pregledali in potrdili poškodbe na objektu (na stenah, stropu in oknih). Na zabojnikih izrabljenega goriva niso odkrili vidnih poškodb. Preverili so tudi stanje radioaktivnosti v objektu, ki je pod nadzorom – zaznali niso nobenih odstopanj od običajnih obratovalnih pogojev.25. 7. je Ukrajina obvestila MAAE o namestitvi ruske vojaške opreme v turbinski zgradbi prve enote jedrske elektrarne.4. 7. je MAAE sporočila, da je po enotedenski prekinitvi, s 1. 7. ponovno vzpostavljen oddaljen nadzor nad jedrskim materialom (*safeguards)*.13. 6. je MAAE sporočila, da so nadzorni ukrepi nad jedrskim materialom (*safeguards*), ki so bili 30. maja prekinjeni, ponovno vzpostavljeni. Inšpektorji MAAE bodo pregledali posnetke nadzornih kamer, ki so nastali v času prekinitve nadzora.Elektrarno kljub zasedbi ruske vojske v začetku marca še naprej upravlja ukrajinsko osebje.Delujejo trije od štirih 750 kV daljnovodov. Elektrarna razpolaga tudi z rezervnim daljnovodom, ki pa ni priklopljen. Svoje [stališče](https://www.wenra.eu/sites/default/files/publications/WENRA_ZNPP_LOOP_220323.PDF) (v angleščini) je glede delne izgube zunanjega napajanja objavila tudi WENRA. Popravila transformatorja na šesti enoti, ki je bil 4. 3. poškodovan ob ruskem prevzemu objekta, so bila 27. 3. končana.Vsi varnostni sistemi elektrarne delujejo. Elektrarno je 4. 3. 2022 obstreljevala in nato zasedla ruska vojska.Obstreljevanje je poškodovalo transformator enote 6.Poteka odstranjevanje neeksplodiranega streliva iz obstreljevanja. Ruska vojska je izvajala detonacije zbranega neeksplodiranega streliva na lokaciji.Omogočeno je izmenjevanje osebja na elektrarni. MAAE redno spremlja podatke o varovanju jedrskega materiala. |
| **Jedrska elektrarna Južnoukrajinska** | 22. 12. 2023 | Skupno 3 enote z nazivno močjo 1000 MWe.21. 12. je MAAE sporočila, da je bila na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna, kljub nadaljevanju oboroženega spopada, še naprej v varnem stanju.15. 12. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.24. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.21. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.13. 11. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna kljub nadaljevanju oboroženega spopada še naprej v varnem stanju.3. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.27. 10. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.20. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. Poleg tega je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.11. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. MAAE je v preteklem tednu elektrarni dobavila mobilni helijev detektor puščanja z ustreznimi priključki. Oprema je bila nabavljena s sredstvi Evropske unije in Evropske komisije.4. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.29. 9. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE. Na lokacijo je prispela tudi druga dobava rezervnih delov in izdelkov iz gume za zasilne dizel generatorje, ki je bila predvidena v skladu z dogovori med MAAE, Francijo in ukrajinskim Energoatomom. Ti rezervni deli so bistveni za vzdrževanje in delovanje dizelskih generatorjev. Prva taka dobava je bila izvedena junija.22. 9. je MAAE poročala, da je elektrarna v preteklem tednu od MAAE prejela opremo, kot je informacijsko-komunikacijska, medicinska in laboratorijska oprema ter sisteme povezane z jedrskim varovanjem. Dobave so bile financirane s prispevki Kanade in Japonske.8. 9. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.22. 8. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.12. 7. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.16. 6. je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.2. 6. je MAAE poročala, da se je v zadnjem tednu zamenjala njihova ekipa strokovnjakov na lokaciji. Reaktorska enota, ki je bila 22. 5. zasilno ustavljena, ponovno deluje na polni moči. 13. 4. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena načrtovana zamenjava strokovnjakov misije MAAE, ki je na lokaciji.9. 3. je MAAE sporočila, da iz elektrarne poročajo o izgubi električnih vodov zaradi nočnega obstreljevanja ukrajinske energetske infrastrukture, vendar jih je na voljo še dovolj za zagotavljanje zunanjega napajanja. Prilagoditi pa so morali moč elektrarne. 20. 2. je MAAE poročala, da so zaradi obstreljevanj 18. 2. zmanjšali moč elektrarne, naslednji dan pa so moč zopet povečali. MAAE je tudi sporočila, da je v prihodnjih tednih načrtovana zamenjava strokovnjakov misije MAAE, ki so na lokaciji.10. 2. je Ukrajina obvestila MAAE, da je elektrarna zaradi ponovnega obstreljevanja energetske infrastrukture v državi kot previdnostni ukrep znižala moč.13. 1. 2023 je MAAE poročala, da bosta od 16. 1. dalje na lokaciji stalno prisotna dva MAAE strokovnjaka za jedrsko varnost in varovanje.26. 1. je MAAE poročala, da je bila 24. 1. zaradi obstreljevanja ukrajinske energetske infrastrukture ponovno znižana proizvodnja električne energije v vseh ukrajinskih elektrarnah, tako tudi v Južnoukrajinski elektrarni.30. 12. je Ukrajina obvestila MAAE, da elektrarna ponovno dviguje moč po zmanjšanju proizvodnje zaradi raketnih napadov 29. 12.23. 12. je MAAE poročala, da je bila Južnoukrajinska elektrarna 16. 12. odklopljena od omrežja zaradi močnega obstreljevanja po vsej Ukrajini. V elektrarni ponovno obratujejo vse tri enote.Generalni direktor Rafael Mariano Grossi in ukrajinski premier Denys Shmyhal sta se na sestanku v Parizu 13. 12. dogovorila, da bo MAAE po izkušnji iz Zaporožja vzpostavila stalno prisotnost strokovnjakov za jedrsko varnost in varovanje v vseh jedrskih elektrarnah v državi, tako tudi v Južnoukrajinski elektrarni.9. 12. je MAAE poročala, da je pred dvema tednoma v elektrarni izvedla misijo, s katero je želela elektrarni zagotoviti pomoč na lokaciji z vidika jedrske varnosti in varovanja. 25. 11. je MAAE poročala, da je bila elektrarna ponovno povezana v elektroenergetski sistem in tako ponovno dobavlja električno energijo v ukrajinsko omrežje. Poročala je tudi, da bo misija MAAE, ki je bila načrtovana za izvedbo v prejšnjem tednu, izvedena predvidoma naslednji teden.24. 11. je MAAE poročala, da so bile zaradi zmanjšanja frekvence v elektroenergetskem sistemu Ukrajine v jedrski elektrarni vse enote samodejno odklopljene iz omrežja. Trenutno delujejo brez proizvodnje električne energije v elektroenergetski sistem. Vrednosti sevanja na lokaciji so v mejah normale.14. 11. je MAAE poročala, da je v naslednjem tednu planirana misija v Južnoukrajinsko jedrsko elektrarno.19. 9. je Ukrajina obvestila MAAE, da je obstreljevanje povzročilo eksplozijo v bližini elektrarne. Eksplozija je odjeknila približno 300 metrov od industrijskega dela elektrarne, kar je vplivalo na delovanje treh daljnovodov ter poškodovalo okna na lokaciji. Daljnovodi so se v kratkem času samodejno povezali nazaj v omrežje. Med njimi ni bilo 750 kV daljnovodov, ki povezujejo elektrarno z omrežjem. Vse tri enote še naprej obratujejo in nihče od osebja ni bil poškodovan.  |
| **Jedrska elektrarna Černobil v razgradnji** | 22. 12. 2023 | Na območju jedrske elektrarne Černobil se nahajajo naslednji objekti:* Jedrska elektrarna s tremi enotami v razgradnji in enoto 4, ki je bila uničena v nesreči leta 1986 in je obdana z zaščitno zgradbo - sarkofagom.
* Zgradba z bazenom za izrabljeno gorivo ISF-1 s cca. 20.000 izrabljenimi gorivnimi elementi.
* Suho skladišče izrabljenega goriva ISF-2 s cca. 2000 izrabljenimi gorivnimi elementi.

21. 12. je MAAE sporočila, da je objekt, kljub nadaljevanju oboroženega spopada, še naprej v varnem stanju.15. 12. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.24. 11. je MAAE sporočila, da so na lokaciji uspešno izvedli ponovno menjavo ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna kljub nadaljevanju oboroženega spopada še naprej v varnem stanju.21. 11. je MAAE poročala, da so njeni predstavniki na lokaciji opazovali vajo v obratu za obdelavo radioaktivnih tekočih odpadkov. Poročali so tudi o varnem in zanesljivem delovanju, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.13. 11. je MAAE sporočila, da da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna kljub nadaljevanju oboroženega spopada še naprej v varnem stanju.MAAE je v zadnjem tednu v Ukrajini izvedla misijo medicinske in koordinacijske pomoči. Obiskali so lokacijo v Černobilu, bolnišnico v Slavutiču in center v Slavutiču, ki nudi osebju v Černobilu podporo pri duševnemu zdravju. Ekipa se je srečala tudi z različnimi oblastmi v Kijevu, da bi razpravljala o usklajevanju in sodelovanju pri splošni tehnični podpori ter pomoči Ukrajini, vključno s programom za podporo duševnemu zdravju. Skupina je opazila napredek ob podpori MAAE ter drugih organov in hkrati opozorila na težke življenjske in improvizirane pogoje osebja na lokaciji v Černobilu.3. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.27. 10. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.20. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. Poleg tega je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.11. 10. je MAAE poročala o varnem stanju, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. 4. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju objekta, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.29. 9. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE. MAAE je zaključila tudi svojo 25. dostavo opreme in drugih predmetov, namenjenih povečanju jedrske varnosti in varovanja v Ukrajini z zagotavljanjem medicinske opreme in potrošnega materiala za lokacijo v Černobilu. Ta izvedba je bila mogoča s sredstvi Evropske komisije. 15. 9. je MAAE poročala, da je bila v začetku prejšnjega tedna izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.1. 9. je MAAE sporočila, da so prejšnji teden na lokacijo dostavili zalogo medicinskih sredstev, ki bodo koristile osebju elektrarne ter ekipi MAAE, ki je na lokaciji. Medicinska sredstva so bila nabavljena s sredstvi iz Nemčije.22. 8. je MAAE poročala, da so 19. 8. v severni Ukrajini poročali o raketnem napadu z več smrtnimi žrtvami in ranjenimi v mestu Černigov, ki se nahaja 40 km od Slavutiča kjer živi večina delavcev černobilske elektrarne. Strokovnjaki MAAE niso prejeli nobenih informacij o poškodovanih delavcih elektrarne, prav tako tudi na lokaciji ni bilo nobene škode. So bili pa obveščeni, da je osebje zelo zaskrbljeno za družino in svoje bližnje, ki živijo na prizadetem območju.V tem tednu je predvidena ponovna menjava strokovnjakov MAAE na lokaciji.4. 8. je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.29. 7 je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.20. 7. je MAAE poročala, da je bila ta teden izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.12. 7. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.16. 6. je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.6. 6. je MAAE sporočila, da je na območju Černobila, v gozdu v bližini vasi Paryshev, izbruhnil požar. Območje je s strani Černobila trenutno nedosegljivo, saj je bil most čez reko Pripjat poškodovan, tako da gasilska vozila požara ne morejo doseči. Ekipa MAAE je bila obveščena, da ne gre za večji požar. V Mednarodnem sistemu za izmenjavo informacij radiološkega monitoringa (IRMIS) ni prišlo do povečanja ravni sevanja in požar ne predstavlja nobenega radiološkega tveganja za prebivalstvo ali osebje, ki dela na lokaciji v Černobilu.2. 6. je MAAE poročala, da se je v zadnjem tednu zamenjala njihova ekipa strokovnjakov na lokaciji. Ekipe strokovnjakov MAAE, ki so prisotne v drugih jedrskih elektrarnah v Ukrajini so sporočile, da se po več kot enem letu zopet izvajajo prevozi izrabljenega goriva v centralno skladišče v Černobilu.13. 4. je MAAE poročala, da je bila prejšnji tedna izvedena načrtovana zamenjava strokovnjakov misije MAAE za podporo in pomoč Černobilu.20. 2. je MAAE poročala, da je bila pretekli konec tedna izvedena načrtovana rotacija strokovnjakov misije MAAE za podporo in pomoč Černobilu.13. 1. 2023 je MAAE poročala, da bosta od 16. 1. dalje na lokaciji stalno prisotna dva MAAE strokovnjaka za jedrsko varnost in varovanje.Generalni direktor Rafael Mariano Grossi in ukrajinski premier Denys Shmyhal sta se na sestanku v Parizu 13. 12. dogovorila, da bo MAAE po izkušnji iz Zaporožja vzpostavila stalno prisotnost strokovnjakov za jedrsko varnost in varovanje v vseh jedrskih elektrarnah v državi, tako tudi v Černobilu.25. 11. je MAAE poročala, da je bilo na lokaciji ponovno vzpostavljeno zunanje napajanje. Poročali so tudi, da je bila 25.11. zaključena enotedenska strokovna misija, katere zaključki bodo osnova za nadaljnje nadgradnje in izboljšave sistemov, ki so namenjeni varovanju elektrarne. Strokovnjaki so podali tudi nekaj predlogov in usmeritev na področju monitoringa radioaktivnosti.14. 11. je MAAE poročala, da je v naslednjem tednu planirana misija v Černobil.29. 6. je MAAE sporočila, da se sooča z delno izgubo oddaljenega nadzora nad jedrskim materialom (*safeguards)*. 7. 6. je MAAE sporočila, da so podatki o stanju radioaktivnosti v 30-kilometrskem izključitvenem območju černobilske elektrarne ponovno vidni tudi v Mednarodnem informacijskem sistemu o monitoringu radioaktivnosti (IRMIS - International Radiation Monitoring Information System). V sistem podatke pošilja večina od 39-ih merilnih postaj na območju, ki kažejo, da so na območju enake vrednosti sevanja kot pred začetkom vojne.11. 5. je MAAE sporočila, da so nadzorni ukrepi nad jedrskim materialom (*safeguards*), ki so bili od začetka vojne prekinjeni, v celoti obnovljeni. 21. 4. je Ukrajina sporočila, da je od sedaj naprej vzpostavljena normalna in redna rotacija osebja.19. 4. je Ukrajina sporočila, da so po več kot mesecu dni obnovili direktno telefonsko komunikacijo med elektrarno in regulatorjem.11. 4. so poročali, da je bila izvedena druga menjava osebja.5. 4. se nadaljujejo priprave na naslednjo menjavo osebja, vključno z oceno varnosti tamkajšnjega osebja.31. 3. so ruske sile predale nadzor nad elektrarno ukrajinskemu osebju in tudi zapustile kraj Slavutič.Ruske sile so 27. 3. začasno zasedle kraj Slavutič, preko katerega je urejeno električno napajanje černobilske elektrarne in kjer prebiva osebje, ki dela v elektrarni.MAAE je v svoji izjavi 23. 3. zapisala, da so bili na območju Černobila v preteklih dneh zaznani požari, ki so sicer stalnica v tem letnem času. Izmerjene koncentracije na lokacijah zahodno od Černobila ne predstavljajo zaskrbljenosti, MAAE pa še naprej sodeluje z regulatorjem, da bi pridobila dodatne informacije o požarih.21. 3. zjutraj se je osebje elektrarne, ki je bilo od četrtka 24.2. brez menjave, lahko zamenjalo. Na lokaciji vzdržujejo jedrsko varnost. Sistem nadzora radioaktivnosti na območju Černobila je izključen. Območje je pod nadzorom ruskih sil.Dne 14. 3. so popravili daljnovod do Černobilske elektrarne, ki zagotavlja električno napajanje za elektrarno. Zato so tudi izključili zasilno napajanje z dizel generatorji, ki je zagotavljalo potrebe po električnem napajanju od 9.3. |
| **Jedrska elektrarna Rivno** | 22. 12. 2023 | Skupno 4 enote, enota 1 in 2 z nazivno močjo 440 MWe, enota 3 in 4 z nazivno močjo 1000 MWe.21. 12. je MAAE sporočila, da je bila na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna kljub nadaljevanju oboroženega spopada še naprej v varnem stanju.15. 12. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. Ekipa MAAE je še poročala, da je bilo v začetku prejšnjega tedna občasno moteno omrežje mobilne telefonije, kar naj bi bila posledica kibernetskega napada na ukrajinsko komunikacijsko omrežje, ki je prizadel večji del države.24. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.21. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.17. 11. je MAAE poročala, da je 15. in 16. 11. bila v elektrarni izvedena vaja, v kateri je sodelovalo tudi osebje Južnoukrajinske elektrarne ter elektrarne Hmeljnicki. Med vajo je ukrajinski regulatorni organ delil informacije z MAAE v skladu s konvencijama o obveščanju in pomoči.13. 11. je MAAE sporočila, da da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna kljub nadaljevanju oboroženega spopada še naprej v varnem stanju.3. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.27. 10. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.20. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. Poleg tega je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.11. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. Sporočili so tudi, da so zaključili planirano zaustavitev enote 2 zaradi vzdrževanja in zamenjavo gorivnih elementov, ki so novega tipa kot dosedanji. Po ponovnem zagonu so od 11. 10. ponovno priključeni na omrežje. 4. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. MAAE je elektrarni zagotovila opremo za merjenje koncentracije raztopljenega vodika v vodi. Oprema je bila nabavljena s pomočjo japonskih sredstev.29. 9. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.22. 9. je MAAE poročala, da je 21. 9. zjutraj prišlo do izpada elektrike v bližnjem mestu Varash, kar je povzročilo zasilno zaustavitev 110 kV daljnovoda, ki oskrbuje mesto z elektriko iz jedrske elektrarne Rivno. Vodstvo elektrarne je povedalo, da je do tega lahko prišlo zaradi raketnih napadov v regiji. Napajanje je bilo ponovno vzpostavljeno v eni uri in ni bilo nobenega vpliva na varno delovanje elektrarne.V preteklem tednu je elektrarna od MAAE prejela opremo, kot je informacijsko-komunikacijska, medicinska in laboratorijska oprema ter sisteme povezane z jedrskim varovanjem. Dobave so bile financirane s prispevki Kanade in Japonske.8. 9. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.22. 8. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.24. 7. je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.12. 7. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.16. 6. je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.2. 6. je MAAE poročala, da se je v zadnjem tednu zamenjala njihova ekipa strokovnjakov na lokaciji. 13. 4. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena načrtovana zamenjava strokovnjakov misije MAAE, ki je na lokaciji.20. 2. je MAAE poročala, da so zaradi obstreljevanj 18. 2. zmanjšali moč elektrarne, naslednji dan pa so moč zopet povečali. MAAE je tudi sporočila, da je v prihodnjih tednih načrtovana zamenjava strokovnjakov misije MAAE, ki so na lokaciji.10. 2. je Ukrajina obvestila MAAE, da je elektrarna zaradi ponovnega obstreljevanja energetske infrastrukture v državi kot previdnostni ukrep znižala moč.26. 1. je MAAE poročala, da je bila 24. 1. zaradi obstreljevanja ukrajinske energetske infrastrukture ponovno znižana proizvodnja električne energije v vseh ukrajinskih elektrarnah, tako tudi v elektrarni Rivno.13. 1. 2023 je MAAE poročala, da bosta od 16. 1. dalje na lokaciji stalno prisotna dva MAAE strokovnjaka za jedrsko varnost in varovanje.30. 12. je Ukrajina obvestila MAAE, da elektrarna ponovno dviguje moč po zmanjšanju proizvodnje zaradi raketnih napadov 29. 12.23. 12. je MAAE poročala, da je elektrarna Rivno 16. 12. zmanjšala moč zaradi močnega obstreljevanja po vsej Ukrajini, pri čemer pa zunanje električno napajanje ni bilo prekinjeno. V elektrarni ponovno obratujejo vse 4 enote.Generalni direktor Rafael Mariano Grossi in ukrajinski premier Denys Shmyhal sta se na sestanku v Parizu 13. 12. dogovorila, da bo MAAE po izkušnji iz Zaporožja vzpostavila stalno prisotnost strokovnjakov za jedrsko varnost in varovanje v vseh jedrskih elektrarnah v državi, tako tudi v elektrarni Rivno.9.12. je MAAE poročala, da je v preteklem tednu v elektrarni izvedla misijo, ki je pregledala stanje jedrske varnosti in varovanja na lokaciji. Strokovnjaki so ugotovili, da operativno osebje kljub zelo zahtevnim in težkim razmeram strokovno in predano opravlja svoje delo. MAAE so zaprosili za pomoč pri dobavi opreme in psihološki podpori za osebje, ki dela v izredno stresnih pogojih.25. 11. je MAAE poročala, da je bila elektrarna ponovno povezana v elektroenergetski sistem in tako ponovno dobavlja električno energijo v ukrajinsko omrežje. Poročala je tudi, da MAAE še vedno načrtuje izvedbo misije na lokaciji.24. 11. je MAAE poročala, da so bile zaradi zmanjšanja frekvence v elektroenergetskem sistemu Ukrajine v jedrski elektrarni vse enote samodejno odklopljene iz omrežja. Trenutno delujejo brez proizvodnje električne energije v elektroenergetski sistem. Vrednosti sevanja na lokaciji so v mejah normale.17. 11. je MAAE poročala, da je elektrarna 15.11. popoldan izgubila povezavo z enim od 750 kV daljnovodov. Posledično se je zmanjšala izhodna moč elektrarne, ena od štirih enot pa je bila samodejno odklopljena od omrežja. 16. 11. je elektrarna povečala moč ene od ostalih enot in tako ponovno dobavlja električno energijo v ukrajinsko omrežje.14. 11. je MAAE poročala, da je v naslednjem tednu planirana misija v jedrsko elektrarno Rivno. |
| **Jedrska elektrarna Hmeljnicki** | 22. 12. 2023 | Skupno 2 enoti z nazivno močjo 1000 MWe. Ena enota obratuje, druga pa je od začetka avgusta v načrtovanem remontu.21. 12. je MAAE sporočila, da je bila na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna kljub nadaljevanju oboroženega spopada še naprej v varnem stanju.15. 12. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. Ekipa MAAE je še poročala, da je bilo v začetku prejšnjega tedna občasno moteno omrežje mobilne telefonije, kar naj bi bila posledica kibernetskega napada na ukrajinsko komunikacijsko omrežje, ki je prizadel večji del države.29. 11. je MAAE sporočila, da so njeni predstavniki na lokaciji slišali več eksplozij v neposredni bližini. Elektrarna pri tem ni bila poškodovana.24. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.21. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.13. 11. je MAAE sporočila, da da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE, ter da je elektrarna kljub nadaljevanju oboroženega spopada še naprej v varnem stanju. Ekipa MAAE je 11. 11. na elektrarni opazovala vajo odzivanja na izredne dogodke in ugotovila, da je bila vaja dobro načrtovana in izvedena ter da se je ukrepanje izkazalo za učinkovito. V preteklem tednu so bili obveščeni, da je bil po vaji izdelan akcijskih načrt za nadaljnje izboljšave, vključno s komunikacijo na lokaciji in izven nje, protipožarno zaščito ter dekontaminacijo.3. 11. je MAAE poročala o varnem in zanesljivem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.27. 10. je MAAE sporočila, da so njeni strokovnjaki ocenili škodo, ki so jo prejšnji teden povzročile močne eksplozije v bližini elektrarne. Opazili so 26 razbitih oken, vendar ni bilo vpliva na jedrsko varnost in fizično varovanje na lokaciji. Ekipa MAAE je izvedla temeljit ogled po lokaciji po tem, ko so udarni valovi razbili okna v več stavbah in za kratek čas prekinili zunanje napajanje dveh merilnikov sevanja zunaj lokacije. Ukrajina je sporočila, da je sestrelila dva brezpilotna letala nekaj kilometrov stran od elektrarne. Na elektrarni sedaj začasno nameščajo tanko kovinsko pločevino za zamenjavo poškodovanih oken.25. 10. je ukrajinski upravni organ sporočil, da je v okolici elektrarne ponoči prišlo do močnih eksplozij zaradi bombardiranja. Potresne vplive bombardiranje je zaznal tudi potresni nadzorni sistem elektrarne. Ob tem je elektrarna izgubila električno napajanje za dve merilni postaji radioaktivnosti v okolju. Električno napajanje za merilni postaji sedaj zagotavljajo z rezervnimi viri napajanja iz vasi Komarivka in Polyan. Na lokaciji še ocenjujejo zunanje vplive, ki jih je povzročil napad na elektrarno in infrastrukturne objekte na lokaciji.20. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. Poleg tega je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.11. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada. V preteklem tednu je MAAE elektrarni dobavila dva terminala Starlink s pripadajočo opremo za podporo zanesljivi komunikaciji z lokacijo. Oprema je bila nabavljena s sredstvi Evropske unije in Evropske komisije.4. 10. je MAAE poročala o varnem delovanju elektrarne, kljub nadaljevanju oboroženega spopada.29. 9. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.22. 9. je MAAE poročala, da je elektrarna v preteklem tednu od MAAE prejela opremo kot je informacijsko-komunikacijska, medicinska in laboratorijska oprema ter sisteme povezane z jedrskim varovanjem. Dobave so bile financirane s prispevki Kanade in Japonske.8. 9. je MAAE sporočila, da je bila prejšnji teden na lokaciji izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE.22. 8. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.29. 7 je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.12. 7. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.16. 6. je MAAE sporočila, da je bila izvedena ponovna menjava ekipe strokovnjakov MAAE na lokaciji.2. 6. je MAAE poročala, da se je v zadnjem tednu zamenjala njihova ekipa strokovnjakov na lokaciji. Ukrajina je MAAE tudi obvestila, da je bilo 29. 5. v bližini elektrarne odkrito brezpilotno letalo.13. 4. je MAAE poročala, da je bila prejšnji teden izvedena načrtovana zamenjava strokovnjakov misije MAAE, ki je na lokaciji.20. 2. je MAAE poročala, da so zaradi obstreljevanj 18. 2. zmanjšali moč elektrarne, naslednji dan pa so moč zopet povečali. MAAE je tudi sporočila, da je v prihodnjih tednih načrtovana zamenjava strokovnjakov misije MAAE, ki so na lokaciji.10. 2. je MAAE poročala, da je nestabilnost v električnem omrežju zaradi obstreljevanja povzročila tudi zaustavitev ene od enot elektrarne. Člani misije MAAE so sporočili, da so vsi varnostni sistemi delovali po pričakovanjih. 26. 1. je MAAE poročala, da je bila 24. 1. zaradi obstreljevanja ukrajinske energetske infrastrukture ponovno znižana proizvodnja električne energije v vseh ukrajinskih elektrarnah, tako tudi v elektrarni Hmeljnicki.13. 1. 2023 je MAAE poročala, da bosta od 16. 1. dalje na lokaciji stalno prisotna dva MAAE strokovnjaka za jedrsko varnost in varovanje.30. 12. je Ukrajina obvestila MAAE, da elektrarna ponovno dviguje moč po zmanjšanju proizvodnje zaradi raketnih napadov 29. 12.23. 12. je MAAE poročala, da je elektrarna Hmeljnicki 16. 12. zmanjšala moč zaradi močnega obstreljevanja po vsej Ukrajini, pri čemer pa zunanje električno napajanje ni bilo prekinjeno. V elektrarni ponovno obratujeta obe enoti.Generalni direktor Rafael Mariano Grossi in ukrajinski premier Denys Shmyhal sta se na sestanku v Parizu 13. 12. dogovorila, da bo MAAE po izkušnji iz Zaporožja vzpostavila stalno prisotnost strokovnjakov za jedrsko varnost in varovanje v vseh jedrskih elektrarnah v državi, tako tudi v elektrarni Hmeljnicki.9.12. je MAAE poročala, da je v preteklem tednu v elektrarni izvedla misijo, ki je pregledala stanje jedrske varnosti in varovanja na lokaciji. Strokovnjaki so ugotovili, da operativno osebje kljub zelo zahtevnim in težkim razmeram strokovno in predano opravlja svoje delo. MAAE so zaprosili za pomoč pri dobavi opreme in psihološki podpori za osebje, ki dela v izredno stresnih pogojih.25. 11. je MAAE poročala, da je bila elektrarna ponovno povezana v elektroenergetski sistem in tako ponovno dobavlja električno energijo v ukrajinsko omrežje. Poročala je tudi, da MAAE še vedno načrtuje izvedbo misije na lokaciji.24. 11. je MAAE poročala, da so bile zaradi zmanjšanja frekvence v elektroenergetskem sistemu Ukrajine v jedrski elektrarni vse enote samodejno odklopljene iz omrežja. Vrednosti sevanja na lokaciji so v mejah normale.17. 11. je MAAE sporočila, da se je elektrarna po popolni izgubi zunanjega napajanja z dne 15. 11. ponovno povezala v omrežje včeraj 16. 11. zjutraj ob 03:45 preko dveh 330 kV rezervnih daljnovodov in zaustavila dizel generatorje. Povezava z enim od obeh daljnovodov je bila po eni uri ponovno prekinjena in vzpostavljena nazaj ob 11:25. 16. 11. je Ukrajina sporočila MAAE, da je 15. 11. ob 18:35 po lokalnem času prišlo do oboroženih napadov na ukrajinsko energetsko infrastrukturo. Zaradi tega je prišlo do popolne izgube zunanjega električnega napajanja jedrske elektrarne Hmeljnicki. Obe enoti elektrarne so zaustavili. Električno napajanje je zagotovljeno z zasilnimi dizel generatorji.14. 11. je MAAE poročala, da je v naslednjem tednu planirana misija v jedrsko elektrarno Hmeljnicki.10. 11. 2022 je Ukrajina obvestila Mednarodno agencijo za atomsko energijo (MAAE), da lahko med 8. in 10. novembrom 2022 pričakujemo prikazane povišane hitrosti doze sevanja v sistemu IRMIS (International Radiation Monitoring Information System). Vrednosti ne bodo povišane zaradi dejanskih izpustov, ampak zaradi rednih del na merilnikih okoli JE Hmeljnicki. 20. 7. 2022 Brez posebnosti. |
| **Jedrski raziskovalni objekt v Harkivu** | 17. 1. 2023 | Nevtronski vir s podkritično sredico in linearnim pospeševalnikom elektronov, ki je potreben za proizvodnjo nevtronov. Objekt je namenjen raziskovalni dejavnosti in proizvodnji radioizotopov.14. 1. 2023 je Ukrajina sporočila, da je bil objekt raziskovalnega reaktorja ponovno poškodovan v obstreljevanju. Obseg poškodb še ocenjujejo. Na lokaciji je prišlo tudi do požara, ki so ga pogasili. Kljub dogodkom vrednosti sevanja na lokaciji ostajajo v mejah normale.15.11. je MAAE sporočila, da so v Harkivu, na lokaciji Inštituta za tehnologijo (angleško Kharkiv Institute of Technology – KIPT), kjer se nahaja jedrski raziskovalni objekt, po ugotovitvah misije, zgradbe zelo uničene zaradi obstreljevanja. Zgradba z reaktorjem je poškodovana le zunaj, znotraj je nedotaknjena. Kljub vsem poškodbam zgradb na lokaciji vrednosti sevanja v mejah normale. Tudi v okolici objekta povišanega sevanja ni bilo zaznati.Objekt trenutno ne obratuje.25. 6. je Ukrajina obvestila MAAE, da je ponovno obstreljevanje povzročilo dodatno škodo na objektu, vendar vrednosti sevanja v objektu ostajajo pod mejnimi vrednostmi. Objekt je ruska vojska obstreljevala že v začetku marca 2022 in takrat poškodovala prostore raziskovalnega centra, in sicer električno napajanje ter hlajenje pospeševalnika. Kljub poškodbam objekta tudi takrat ni bilo radioloških posledic.Zagotovljena je podkritičnost naprave. Sredica je sestavljena iz svežega goriva in zato ne potrebuje hlajenja. |