Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

VARNOSTNI NAČRT

VN 03-25-E

REVIZIJA / PODALJŠANA REVIZIJA AGREGATA NA HIDROELEKTRARNI ZLATOLIČJE – 2025

INVESTITOR	DRAVSKE ELEKTRARNE MARIBOR d.o.o. Obrežna ul. 170 2000 MARIBOR
LOKACIJA	HE Zlatoličje Zlatoličje 5b 2205 Starše
PLAN DATUM PODALJŠANE REVIZIJE	27.2.-14.4.2025
DATUM IZDELAVE VARNOSTNEGA NAČRTA	12.11.2024
IZDELAL	Ervin Bratuša, dipl.inž.Bionike v tehniki

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Vsebina

1. OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA 4
1.1. Osnovni podatki 4
1.2. Podatki o obstoječih instalacijah in napravah 7
1.3. Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici 7
1.4. Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču 7
1.4.1. Pisarne in garderobe 8
1.4.2. Sanitarni prostori 8
1.4.3. Delavnice – skladišča 8
1.4.4. Platoji 8
1.4.5. Deponije, posode za zbiranje odpadkov 8
1.4.6. Objekti za nastanitev in prehrano 8
1.5. Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov 8
1.6. Določitev in ureditev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala 9
1.6.1. Material za gradnjo 9
1.6.2. Odpadni material 9
1.6.3. Ureditev prostora za hrambo nevarnega materiala 10
1.6.4. Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov 10
1.7. Način označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone) 11
1.8. Način dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija 12
1.9. Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljavo na gradbišču 13
1.10. Določitev mest gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča 14
1.11. Določitev vrst in načina izvedbe gradbenih odrov 15
1.12. Ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču 16
1.13. Organiziranje prve pomoči na gradbišču 17
1.14. Organiziranje prehrane in prevoza delavcev 18
2. SEZNAM NEVARNIH SNOVI 20
3. NAVEDBA POSEBNO NEVARNIH DEL 21

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

4. DOLOČITEV DELOVNIH MEST NA KATERIH JE POVEČANA NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV 31
4.1. Določitev delovnih mest 31
4.2. Splošna varovalna oprema 31
4.3. Varovalna oprema za posamezna dela 31
5. SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V BLIŽINI GRADBIŠČA 33
6. TERMINSKI PLAN 34
7. SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU 35
8. OBVEZNOSTI VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA 37
9. POPIS DEL Z OCENO STROŠKOV UREDITVE GRADBIŠČA IN IZVAJANJA SKUPNIH UKREPOV ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA NA GRADBIŠČU 38
10. PRILOGE 39

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

1. OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA

1.1. Osnovni podatki

Naročnik: DRAVSKE ELEKTRARNE MARIBOR d.o.o.
Obrežna ul. 170
2000 MARIBOR

Projekt: Revizija/podaljšana revizija agregata, na hidroelektrarni Zlatoličje.

Objekt: HE Zlatoličje

HE Zlatoličje

Elektrarna, ki proizvede več kot petino električne energije Dravskih elektrarn Maribor, izkorišča potencial Drave med mestoma Maribor in Ptuj, kjer priteče reka v ravnino. Zaradi takšne umeščenosti je zasnovana kot kanalska elektrarna.



HE Zlatoličje izkorišča 33,00 m padca in po prenovi, ki je potekala med leti 2007 in 2012, z močjo na pragu 126 MW omogoča letno proizvodnjo 577 GWh. Elektrarna, ki je bila grajena v času od 1964 do 1969, ima od struge ločena dovodni in odvodni kanal, 4,5 milijona m^3 veliko akumulacijsko jezero in jezovno zgradbo v Melju pri Mariboru.

Akumulacijsko jezero elektrarne v dolžini 6,5 km se v celoti razprostira na območju mesta Maribora. Ob industrijski coni v Melju je zgrajen bočni nasip z betonsko tesnitvijo, ki preprečuje pronicanje vode v depresivno območje. Jezovna zgradba ima šest pretočnih polj širine 17 m, opremljenih s segmentnimi zapornicami in vrhnjimi

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

zaklopkami. Prepustna sposobnost jezu je 4200 m^3/s. Na jezu Melje je vgrajena mala HE Melje.



Dovodni kanal je dolg 17,2 km, trapezne oblike, delno vkopan, večinoma pa v nasipu. Na dnu in na notranjih pobočjih je obložen z betonsko oblogo, neprepustno za vodo. Na začetku kanala je prelivni zid v strugo Drave, ki preprečuje nevaren dvig vodne gladine. V Zlatoličju se nahaja klasična strojnica visoke izvedbe z mostnima žerjavoma. Agregata s Kaplanovo turbino sta vertikalna. Zunaj strojnice sta nameščena mrežna transformatorja. Elektrarna je povezana z dvojnim 110 kV daljnovodom v stikališče v Cirkovcah. Pri vtoku in iztoku sta žerjava za vlaganje remontnih zapornic. Vtočni žerjav služi hkrati za čiščenje turbinskih rešetk.

Odvodni kanal je dolg 6,2 km, trapezne oblike in globoko vkopan v teren. Nizvodno od strojnice v dolžini 300 m je utrjen z betonskimi ploščami. Pred Ptujem se steka v strugo reke Drave oziroma akumulacijo HE Formin.

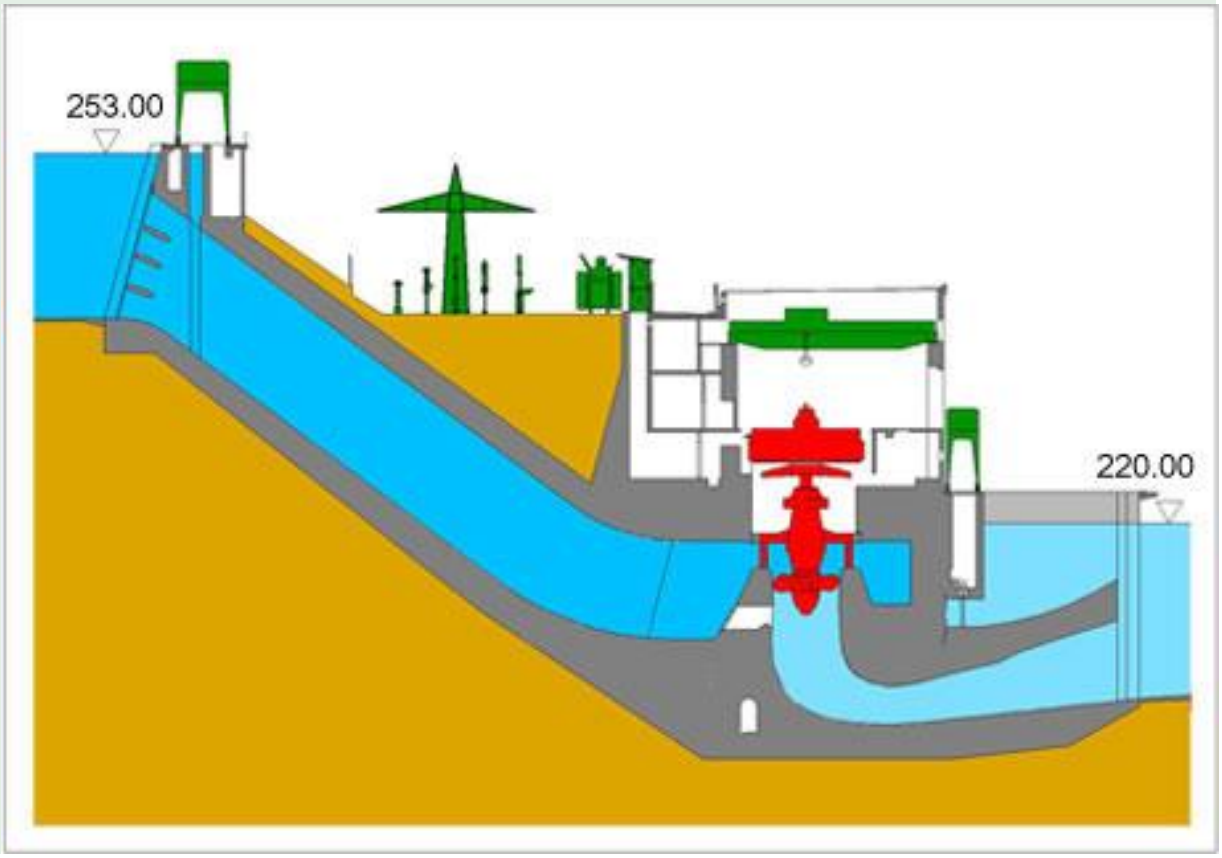
Po prenovi se je moč HE Zlatoličje povečala za 12 MW, kar je bilo doseženo predvsem z novo kakovostnejšo primarno opremo agregatov.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Letna proizvodnja (mio. kWh)	Moč na pragu (MW)	Štev. agregatov	Nazivna moč generatorjev (MVA)	Inštaliran pretok (m^3/s)
577	126,0	2	170	530

Prerez strojnice



Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

1.2. Podatki o obstoječih instalacijah in napravah

Gradbišče predstavlja celoten prostor agregata v reviziji/ podaljšani reviziji. Dela se izvajajo postopoma na posameznem agregatu. Ostali agregati v tem času normalno obratujejo. V času izvajanja je delo na posameznem sklopu dovoljeno, ko se izvedejo ustrezni varnostni ukrepi in je izdano dovoljenje za delo.
Potrebno se je zavedati, da so določeni deli pod napetostjo, tlakom,…
Po objektu poteka razvod komprimiranega zraka, razvod napetosti izmenične in enosmerne.

Na platoju elektrarne, je speljana žerjavna proga za portalni žerjav.
V strojnični zgradbi, sta dva mostna žerjava, ki služita za prenos bremen 10t. in 150t.

1.3. Ureditev zavarovanja gradbišča proti okolici

Gradbišče predstavlja celoten prostor agregata v reviziji/ podaljšani reviziji. Območja hidroelektrarn so ograjena z ograjo, ustrezno varovana in opremljena z napisnimi tablami.

Delovišče, kjer trenutno poteka revizija/podaljšana revizija mora biti označen z obvestilno tablo z opozorilnimi napisi:

- POZOR GRADBIŠČE
- PREPOVEDAN DOSTOP NEZAPOSLENIM,
- NEVARNOST UDARCA V GLAVO
- SPLOŠNA NEVARNOST
- ZMANJŠANJE HITROSTI VOZIL 20 km/h
- POZOR VISEČE BREME
- OBVEZNA UPORABA PASU NA NEZAVAROVANI VIŠINI
- NEVARNOST PADANJA MATERIALA,
- OBVEZNA UPORABA OSEBNE VAROVALNE OPREME,
- OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNE ČELADE,
- NEVARNOST UTOPITVE

Izven delovnega časa mora biti vhod na gradbišče zaprt in zaklenjen.
Za gradbiščno tablo poskrbijo zunanji izvajalci!

1.4. Ureditev in vzdrževanje pisarn, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču

Za potrebe revizije/podaljšane revizije se uporabljajo prostori HE in kontejnerske delavnice. Zaradi napovedane sanacije, rekonstrukcije in prizidave vzdrževalne delavnice HE Zlatoličje, je potrebno zagotoviti kontejnerski tip, delavnic, sanitarij, umivalnic, garderob, jedilnega prostora,….
Na gradbišču bo istočasno največ **40** delavcev.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

1.4.1. Pisarne in garderobe

Na elektrarni so za potrebe zaposlenih zgrajene pisarne in garderobe, ki se uporabljajo tudi v času revizij/ podaljšanih revizij.
V primeru zunanjih izvajalcev pa se je potrebno glede na obseg in vrsto dela dogovoriti o postavitvi ustreznih kontejnerjev.

1.4.2. Sanitarni prostori

Na elektrarni so za potrebe zaposlenih zgrajeni sanitarni prostori (WC-ji, tuši), ki se uporabljajo tudi v času revizij/podaljšanih revizij. (prenova delavnic v izvedbi!) Zaradi napovedane sanacije, rekonstrukcije in prizidave vzdrževalne delavnice HE Zlatoličje, je potrebno zagotoviti kontejnerski tip.
V primeru zunanjih izvajalcev pa se je potrebno glede na obseg in vrsto dela dogovoriti o postavitvi sanitarnih ustreznih kontejnerjev.

1.4.3. Delavnice – skladišča

Na elektrarni so zgrajene delavnice (elektro delavnica, strojna delavnica, strojnica) in skladišča, ki se uporabljajo tudi v času revizij/podaljšanih revizij.
V primeru zunanjih izvajalcev pa se je potrebno glede na obseg in vrsto dela dogovoriti o postavitvi ustreznih skladišč in delavnic-kontejnerska izvedba!

1.4.4. Platoji

V okviru organizacije gradbišča so predvideni delovni platoji.
Posamezne platoje, je potrebno zaščititi pred poškodbami.

1.4.5. Deponije, posode za zbiranje odpadkov

Za ločeno zbiranje odpadkov se na elektrarnah uporabljajo obstoječe zbirne posode za ločeno zbiranje odpadkov, keson za odpadni material, posode za zbiranje nevarnih odpadkov (krpe, ostanki masti, odpadna olja).
V primeru zunanjih izvajalcev, je potrebno glede na obseg in vrsto dela dogovoriti o dodatni postavitvi ustreznih posod za odpadke!

1.4.6. Objekti za nastanitev in prehrano

Delavci dnevno prihajajo na gradbišče z osebnimi vozili. Prostor za parkiranje teh vozil, je zagotovljen znotraj gradbišča na obstoječem parkirnem mestu elektrarne.
Delavci se prehranjujejo v zato namenjenih prostorih elektrarne ali izven gradbišča v bližnjih gostinskih objektih.

1.5. Ureditev prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov

Za transport opreme na delovišče in odvoz demontirane opreme se koristijo obstoječe transportne poti, ki so prikazane v organizacijski shemi gradbišča (priloga 5).
Hitrost vozil je na celotnem gradbišču omejena na 20 km/h.
Transport bo potekal z viličarjem, traktorjem, tovornjakom in portalnim žerjavom.
Na transportne poti ni dovoljeno odlagati materiala.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Odmik transportnih poti od deponij mora znašati min. 0,80 m. Vse pohodne poti na gradbišču morajo imeti minimalno širino prostega prehoda min. 0,60 m.
Širina transportnih poti ne sme biti ožja od 2,5 m., oziroma 80 cm. širša od gabarita transportnega sredstva.
Preko prometnih komunikacij, je prepovedano postavljati električne napeljave, če niso zavarovane pred mehanskimi poškodbami.
Vsi prostori, kjer se bodo opravljala dela so opremljeni z oznakami za izhod. Zasilne poti in izhodi morajo biti vedno prosti.

Zaposleni na gradbišču parkirajo svoja osebna vozila, na obstoječih parkiriščih.

1.6. Določitev in ureditev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala

1.6.1. Material za gradnjo

Material, ki bo uporabljen pri reviziji/podaljšani reviziji se mora v čim večji meri sproti dovažati na gradbišče.
Začasno skladiščenje materiala se lahko izvede znotraj označenega delovišča.
Material in oprema, ki se lahko zlaga mora biti zložena tako, da ni možna porušitev in da je lahko dostopna.
Pri mehaniziranem transportu je dovoljena višina nakladanja materiala 6m pri ročnem nakladanju in zlaganju materiala pa je največja višina 2m.

Pri ročnem prenašanju in dvigovanju bremen je največja dovoljena masa bremena (v kg) glede na starost in spol delavca podana v tabeli:

Starost	Moški	Ženske
15 do 19 let	35	13
nad 19 do 45 let	55	30
nad 45 let	45	25
nosečnice		5

Skladovnice ali pa posamezni štrleči deli materiala in opreme ne smejo segati v profil prometnih komunikacij. Med posameznimi deponijami morajo biti vedno prosti vsaj 60 cm. široki prehodi.

Kosovni material, predvsem večji in težji komadi, morajo biti zloženi po vrstnem redu uporabe, da pri nakladanju in transportu ni potrebnih prelaganj.

1.6.2. Odpadni material

Izvajalci del morajo sproti odstranjevati vse odpadke, ki nastanejo pri njihovem delu. Izvajalci del so odgovorni za uvrstitev odpadkov v skupine in podskupine iz seznama priloge aktualne Uredbe o ravnanju z odpadki in za njihovo pravilno odstranitev z gradbišča.

Sežiganje odpadkov ni dovoljeno.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Odpadke na gradbišču, je potrebno zbirati ločeno po vrstah gradbenih odpadkov v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki.

Posebno pozornost na gradbišču, je potrebno posvetiti zbiranju in odstranjevanju olj, ostankov maziv, ostankov barv, naoljenih krp, ostankov topil, ostankov čistil,...
Vsakodnevno, je potrebno odpadke odnesti v posode za zbiranje odpadkov v skladišču nevarnih snovi.
Posode so označene z nazivom odpadka, klasifikacijsko številko odpadka in ustreznimi piktogrami za nevarnost.

1.6.3. Ureditev prostora za hrambo nevarnega materiala

Nevarne snovi se na gradbišču skladiščijo v čim manjši meri.
Barve, topila, razredčila, olja, masti se skladiščijo v omarah nevarnih snovi na elektrarni.
Pri tem je potrebno upoštevati;

- v omarah nevarnih snovi, skladišču nevarnih snovi in mrežastem skladišču za shranjevanje jeklenk se morajo nahajati VARNOSTNI LISTI, za vsako snov
- omara mora biti zaklenjena
- ključ oz. nadzor mora imeti pooblaščena odgovorna oseba z opravljenim preizkusom znanja za ravnanje z nevarnimi snovmi
- omara mora biti opremljena z napisom »OMARA NEVARNIH SNOVI«

Tehnični plini v jeklenkah se skladiščijo v mrežastem skladišču, za shranjevanje jeklenk.

1.6.4. Način prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov

Material in oprema se na delovišče pripelje s prevoznimi sredstvi (kamion, kombi).
Za razkladanje opreme s prevoznih sredstev, se uporablja viličar in portalni žerjav.

Bremena lahko privezuje samo ustrezno usposobljen delavec signalist - privezovalec z ustrezno opremo (odsevnik, dobro vidna obleka).
Portalni žerjav obvezno upravlja usposobljen delavec z veljavnim potrdilom.

Pri prevažanju opreme in ostalega materiala na gradbišče s tovornimi motornimi vozili, je treba upoštevati naslednje določbe in pravilnike:

- Pravilnik o varstvu pri vzdrževanju motornih vozil in prevozu z motornimi vozili,
- Pravilnik o varstvu pri nakladanju in razkladanju tovornih motornih vozil.

Vsa nosilna sredstva, kot so jeklene vrvi, vrvi iz drugih materialov, kljuke in kavlji, ki se uporabljajo v zvezi z dvigovanjem bremen, morajo v celoti ustrezati varnostnim predpisom in standardom. Pred vsako uporabo, jih je treba pregledati in odpraviti morebitne poškodbe.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Vsak kavelj ali kljuka, ki se uporablja za prenos bremena, mora imeti varovalo, ki zanesljivo preprečuje snemanje bremena med prenosom elementa.

Na vsakem nosilnem sredstvu za prenos bremen, mora biti na vidnem mestu označena nosilnost v kN.

Vsa nosilna sredstva morajo biti v času, ko niso v uporabi, shranjena in obešena na določenem mestu (priročno skladišče) in zaščitena pred atmosferskimi vplivi.

1.7. Način označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)

Nevarna mesta na gradbišču so predvsem:
- delovišče agregata v reviziji/podaljšani reviziji
- generatorsko polje (agregata v reviziji/podaljšani reviziji)

Delovišče agregata, je potrebno označiti z opozorilno tablo.
Generatorsko polje, je potrebno posebej označiti z opozorilno vrvico z zastavicami na stebričkih in opozorilnimi napisi.

Vse delavce na delovišču, je potrebno posebej seznaniti z nevarnostmi;

- velika nevarnost pred padci visečega bremena
- nevarnost visoke napetosti
- nevarnost stisnjenega zraka
- velika nevarnost stisnitve visečih bremen
- nevarnost padcev v globino/v vodo
- nevarnost padcev zaradi spolzkih tal
- nevarnost utopitve
- nevarnost požara

Posebno nevarna mesta so pod visečim bremenom dvigalnih naprav. O nevarnih mestih, je potrebno delavce obvestiti in jih seznaniti z načinom dela v teh conah ter jih označiti z opozorilnimi napisi.
Zadrževanje na mestih, ki so pod dvigalnimi napravami ni dovoljeno

Dela na generatorskem polju se opravljajo v bližini naprav pod visoko napetostjo, zato je potrebno takšne naprave dodatno označiti in zavarovati.
Pri delih v prosto zračnih obratovališčih, je potrebno delovišče oziroma delovno mesto označiti tako, da se ga ogradi s prenosno ograjo, opozorilno vrvico z zastavicami ali z opozorilnim trakom. Na enak način morajo biti tudi označene poti na delovišču oziroma delovnem mestu v obratovališču.
Dovoljene meje gibanja, morajo biti označene.
Potrebno je upoštevati, predpisane varnostne razdalje.

Pri delih, ki se izvajajo v bližini nezavarovanih delov pod napetostjo, je treba postaviti zaščito pred slučajnim dotikom teh delov z uporabo dovolj trdnih in zanesljivo postavljenih izolacijskih zaščitnih pregrad, plošč, pokrival in podobno.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Najmanjša varnostna razdalja med deli pod napetostjo in izolacijsko zaščitno pregrado, glede na nazivno napetost, ne sme biti manjša od naslednjih vrednosti:

		do	1000 V	*	v prostoru in na prostem
nad	1 kV	do	6 kV	90 mm	v prostoru
nad	6 kV	do	10 kV	115 mm	v prostoru
nad	1 kV	do	10 kV	150 mm	na prostem
nad	10 kV	do	20 kV	215 mm	v prostoru in na prostem
nad	20 kV	do	35 kV	325 mm	v prostoru in na prostem
nad	35 kV	do	110 kV	1100 mm	v prostoru in na prostem
nad	110 kV	do	220 kV	2200 mm	v prostoru in na prostem
nad	220 kV	do	400 kV	2900 mm	v prostoru in na prostem

* površina dela, ki je pod napetostjo

Za notranje postroje nazivne napetosti do 110 kV., so lahko navedene razdalje tudi manjše, če se uporabi izolacijska zaščitna plošča iz materiala, pri kateri električna trdnost in druge lastnosti ustrezajo predpisanim zahtevam za določeno izolacijsko stopnjo po tehničnih normativih in standardih.

Izjemoma se dela v bližini napetosti lahko izvajajo brez uporabe izolacijske zaščitne pregrade ali plošče, če ne obstaja možnost uporabe izolacijske zaščitne pregrade ali plošče.
Za izvajanje del po prejšnjem odstavku, varnostne razdalje do delov pod napetostjo, glede na nazivno napetost, ne smejo biti manjše od naslednjih vrednosti:

Tabela: Varnostne razdalje do delov pod napetostjo za dela v bližini naprav pod napetostjo.

		do	0,1 kV	400 mm	v prostoru in na prostem
nad	1 kV	do	10 kV	400 mm	v prostoru
nad	1 kV	do	10 kV	700 mm	na prostem
nad	10 kV	do	35 kV	700 mm	v prostoru in na prostem
nad	35 kV	do	110 kV	1150 mm	v prostoru in na prostem
nad	110 kV	do	220 kV	2300 mm	v prostoru in na prostem
nad	220 kV	do	400 kV	3300 mm	v prostoru in na prostem

Naprave pod napetostjo morajo biti označene z opozorilnimi trakovi in opozorilnimi napisi: » POZOR VISOKA NAPETOST – SMRTNO NEVARNO «

1.8. Način dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija

Opravila, kje lahko pride do požara ali eksplozije so predvsem vsa varilska dela ter delo z orodjem za rezanje in brušenje – povsod kjer odletavajo vroči delci materiala.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Pred pričetkom požarno nevarnih del je potrebno izvesti ustrezno zaščito s preprekami, ponjavami ipd. ter požarno stražo.

Dela pri katerih je pričakovati pojav škodljivih medijev so;
- filtriranje turbinskega olja / hlapi
- razmaščevanje / hlapi
- varjenje / plini
- čiščenje opreme / hlapi

V primeru dela z orodjem, kjer nastaja prah (kotna rezalka, brusilni stroj,..) morajo delavci uporabljati osebno varovalno opremo (zaščitne maske za prah).

Področja na delovišču, kjer je možnost nastanka strupenih plinov, so predvsem na mestih, kjer se opravlja varjenje oz. razrez kovine s tehničnimi plini.

1.9. Ureditev električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljavo na gradbišču

Električne inštalacije in oprema na gradbišču mora ustrezati veljavnim predpisom in zahtevam standarda SIST HD 384-7-704.
V prostorih agregata, so stalno nameščeni remontni razdelilniki na katere se priključujejo naprave.
Za potrebe električnih naprav (razsvetljava, ročno orodje) v predelu sifona se montira tipski prenosni razdelilnik varovan z zaščitno napravo na diferenčni tok 30mA.
Priključitev izvede odgovorni delavec elektro vzdrževanja. V predelu sifona se mora izvesti ozemljitev vseh kovinskih delov in dodatno izenačenje potenciala in izvesti meritev le teh.
Priključitev električnih naprav na omrežje, je dovoljeno samo preko električnih razdelilnikov, dodatno varovanih z zaščitno napravo na diferenčni tok, ki ne presega nazivne vrednosti 30mA.
Na gradbišču se lahko uporabljajo samo vtičnice in vtiči z zaščitnim polom ali industrijske vtičnice. Prepovedana je uporaba razdelilnih vtičnic. Industrijske trifazne vtičnice morajo biti pet polne, vezava v njih pa desnosučna.
Prosti električni vodi na gradbišču morajo biti napeljani tako, da ni nevarnosti mehanskih poškodb. Prosto po tleh položeni so lahko samo kabli tipa HO 7 RN CE F, ki pa morajo biti mehansko zaščiteni ali nameščeni na zadostni višini nad vsemi prehodi za vozila in na območjih, kjer se opravlja delo s težko gradbeno mehanizacijo.
Za osvetlitev se uporablja obstoječa razsvetljava. Razsvetljava turbinskega vtoka in prostora gonilnika se izvede s prenosnimi reflektorji priključenimi na razdelilec.

Potrebna efektivna moč električnega toka na gradbišču:

vrsta potrošnika	**Moč (kW)**
Električno ročno orodje	6
Varilni aparat	2
Razsvetljava	2
Visokotlačni čistilnik	2
SKUPAJ	**12kW**

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Nε …potrebna efektivna moč
Nι …instalirana moč
kι …koeficient istočasnosti obratovanja motorjev

$$N\varepsilon = (N\iota * k\iota) = 12\ kW * 0,7 = 8,4\ \underline{kW}$$

Na delovišču morajo izvajalci uporabljati vsak svoje el. priključne kable, ki morajo biti ves čas brezhibni. Na prostem ter v **vlažnih prostorih se lahko uporablja samo ročno orodje razreda II** (zaščitno izolirane) **in III (**mala napetost U < 50 V).
Električne napeljave, naprave in opremo na gradbišču je dovoljeno uporabljati šele, ko je z meritvami ugotovljeno, da je brezhibna. Periodične preizkuse inštalacij je potrebno opraviti pred pričetkom del. **Vizualne preglede** morajo redno dnevno opravljati delavci, ki sredstva uporabljajo na gradbišču, mesečno pa strokovno usposobljeni delavci elektrotehniške stroke. **O meritvah** in mesečnih pregledih je potrebno izdelati **zapisnik** in voditi o tem evidenco do zaključka revizije / podaljšane revizije.

1.10. Določitev mest gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča

Gradbeni stroji in naprave, ki se uporabljajo na gradbišču morajo biti pred uporabo na gradbišču pregledani in preizkušeni ter imeti veljavna poročila o pregledu in preizkusu delovne opreme.

Vsi lahko dostopni in gibljivi deli strojev in naprav morajo biti opremljeni z zaščitnimi napravami, ki varujejo delavce pred poškodbami.

Pri delu na gradbišču se bodo uporabljali naslednji delovni stroji, gradbeni stroji in naprave;

- portalni žerjav
- viličar
- visokotlačni čistilnik
- mobilni varilni aparat (inverter)
- ročno orodje (vrtalniki, brusilke, rezalke, plinski rezalniki, varilne garniture,...)

Portalni žerjav
Portalni žerjav se bo uporabljal za demontažo in montažo strojnih delov.
Pred začetkom del, je potrebno opraviti izredni pregled žerjava (statični in dinamični preizkus).
Opravljanje navedenih del je dovoljeno samo delavcem, ki so strokovno usposobljeni, zdravstveno in psihofizično sposobni, poučeni iz varstva pri delu ter starejši od 18 let.
Tirnici portalnega žerjava morata imeti zagotovljeno prehodnost in na njih se ne sme odlagati nobenega materiala.
Ročno orodje, ki se uporablja pri gradnji, mora ustrezati pravilniku o varstvu in zdravju pri uporabi delovne opreme. Orodje mora biti brezhibno, zloženo in spravljeno v skladiščih. Prepovedana je uporaba poškodovanega orodja. Ročno orodje se lahko izda v uporabo od odgovorne osebe samo nepoškodovano, da pri normalno pazljivem delu ne predstavlja nevarnosti za delavca.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Pri uporabi ročne delovne opreme na električni pogon v vlažnih prostorih, v prostorih z povečano vlago ali kovinskimi podi in na prostem, ko dežuje, je megleno ali sneži oz. v podobnih razmerah, ko je električna prevodnost večja oz. električni upor telesa manjši, mora izvajalec izvesti ukrepe za varovanje pred udarom električnega toka (npr.: varovalna mala napetost, transformator za galvansko ločevanje) in dopolnilne varnostne ukrepe (npr.: gumijaste rokavice, gumijasti škornji, gumijaste preproge).

Kabli ali podaljški morajo biti nameščeni tako, da ne predstavljajo nevarnosti za delavce in ne ovirajo dela ter da so zavarovani pred mehanskimi poškodbami in dotikom.
Prepovedano je gibanje delavcev v delovnem območju delovnih strojev in približevanje delovnim strojem iz zadnje strani.

Delovno opremo sme vzdrževati, popravljati in naravnavati samo strokovna in pooblaščena oseb, ki mora upoštevati tehnična navodila proizvajalca delovne opreme.

1.11. Določitev vrst in načina izvedbe gradbenih odrov

Za dostop do prostora gonilnika se bo montiral namenski aluminijast podest in stopnišče z nameščeno ograjo, v sesalni cevi pa se postavi oder iz plohov.

Delovni podi odrov morajo biti stabilni in trdni ter izdelani iz elementov, ki ustrezajo predvideni obremenitvi kot določa standard SIST HD 1000. Deske morajo biti iz zdravega in nepoškodovanega lesa debeline vsaj 4,8 cm. in širine 20 cm. ter podprte na razdalji manj kot 250 cm. Preko končne podpore ne smejo segati manj kot 20 cm. in ne več kot 30 cm.

Postavljen oder mora pred pričetkom uporabe in najmanj enkrat mesečno pregledati odgovorni vodja del (če ga bo uporabljalo več izvajalcev) in izpolniti kontrolni list odra (priloga 3).

Ko upravljalec odra oder preda v uporabo drugemu izvajalcu, se o tem izdela zapis in predajo navodila za varno uporabo odra.

Dokumentacija odra mora biti na razpolago na gradbišču in jo je potrebno hraniti dokler niso odri demontirani oz. odstranjeni z gradbišča.

Pri montaži in demontaži odra je potrebno zagotoviti osebno varovalno opremo (v nadaljevanju OVO) namenjeno varovanju pred padcem v globino.

Odri na kozah

Izvajanje del je dovoljeno z odra na kozah višine 200 cm. na katerih je nameščen delovni pod širine vsaj 80 cm.

Koze morajo biti postavljene na ravno in trdno podlago, razmik med njimi pa ne sme biti večji od 200 cm.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Odrov na kozah ni dovoljeno postavljati na delovni pod drugih odrov, prav tako na njih ni dovoljeno postavljati dvigalne ali druge težke naprave, če s statičnim izračunom ali projektom ni drugače dokazano.

Za prevoz oseb in za kratkotrajna dela na gradbišču, se bodo koristile delovne košare. Delovne košare morajo imeti ustrezno tehnično dokumentacijo in morajo biti v rokih pregledane s strani pooblaščene organizacije.
Pred pričetkom prevoza oseb z dvižnimi napravami za prevoz tovora je potrebno obvestiti IRSZD.

1.12. Ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču

Zaščito pred požarom na gradbišču, je potrebno izvajati v skladu s požarnim redom, ki velja na HE Zlatoličje.
Izvleček iz požarnega reda mora biti na gradbišču obešen na vidnih mestih (pisarne, skladišča, garderobe,...).

Na gradbišču so prisotne naslednje požarno nevarne snovi;
- barve, laki, čistila, razredčila, topila, maziva, olja
- jeklenke (butan-propan, acetilen, kisik)

Pričakovani viri vžiga so lahko;
- odprt plamen pri montažno demontažnih delih (varjenje, rezanje)
- povišana temperatura snovi, ki nastanejo pri demontažno montažnih delih (brušenje, elektro varjenje, vrtanje,..)
- kratek stik na elektro napravah zaradi dotrajane izolacije, preobremenitve, nepravilne nastavitve elektro zaščit,…
- cigaretni ogorki

Vsak agregat je opremljen z zadostnim številom gasilnih aparatov, ki se uporabijo v primeru začetnega požara.

Pri podaljšani reviziji agregata, je potrebno v prostor gonilnika namestiti en aparat **S9**. Pri požarno nevarnih delih je potrebno pridobiti Dovoljenje za delo z odprtim plamenom (N 28-04-05) in **organizirati požarno stražo**, ter imeti pripravljene gasilne aparate v bližini nevarnih del.

HE Zlatoličje, je opremljena s požarno centralo in javljalniki požara, ki javijo nastanek požara in sprožijo sirene.

Osnovni ukrepi za preprečevanje požara:

- Lahko gorljive materiale takoj odstraniti z delovišča (mastne krpe, prazna embalaža vnetljivih tekočin,…).
- Upoštevati prepoved kajenja v zaprtih prostorih in kjer je to označeno.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

- Pri izvajanju vročih del (varjenje, rezanje,…), oz. pred začetkom dela, kjer je večja nevarnost za požar, se dogovorijo skupni ustrezni protipožarni ukrepi (gasilniki, voda,…)
- Vsaka nekontrolirana uporaba odprtega ognja na delovišču je PREPOVEDANA.
- Vsa začasno urejena el. instalacija mora biti tako izvedena, da ne more povzročiti požara.
- Vhodi, izhodi, dovozi se ne smejo zalagati s predmeti, ki bi lahko ovirali nemoten prehod in hitro intervencijo v primeru požara.
- Pri polnjenju strojev z gorivom je potrebno upoštevati, da se v bližini ne kadi, uporablja odprti ogenj ali drugi viri vžiga, ter da je stroj izklopljen.
- Gorivo hraniti na požarno varnem mestu - stran od virov toplote.
- Jeklenke plinov (zlasti vnetljivih - propan, butan, acetilen), je treba ustrezno skladiščiti:
  - Na prezračevanem mestu,
  - Preprečiti dostop nepooblaščenim delavcem
  - Preprečiti prevrnitev - pritrditi na steno
  - Preprečiti vpliv virov toplote, ognja,…
  - Ločiti vnetljive od nevnetljivih
- Acetilenske in kisikove jeklenke je uporabljati samo z voziček za jeklenke, ki ga je na licu mesta potrebno zavarovati proti premikanju.

Gasilna sredstva morajo biti redno in pravilno vzdrževana in pregledana vsakih 12 mesecev s strani pooblaščene osebe ali institucije. Dostop do vseh gasilnih aparatov, za posredovanje pred požarom mora biti vedno prost.

Delavci na gradbišču, morajo biti teoretično in praktično poučeni o nevarnosti nastanka požara in ravnanjem z ročnimi gasilnimi aparati.

Delavci zagotavljajo varstvo pred požarom z naslednjimi ukrepi;

- vsak je dolžan zagotavljati požarnovarnostne ukrepe za svoja dela, pri čemer pa mora upoštevati vse tehnološke postopke drugih izvajalcev ter okolje v katerem bo izvajal dejavnost,
- kurjenje odprtega ognja in sežiganje odpadkov na gradbišču ni dovoljeno,
- pri izvajanju vseh del, kjer se uporablja odprt ogenj ali povzroča iskrenje, ki lahko povzroči vžig, mora odgovorna oseba izvajalca za izvajanje požarnega varstva pridobiti dovoljenje za izvajanje vročih del in zagotoviti dodatno zavarovanje mesta, odstranitev vnetljivih snovi iz neposredne okolice ter organizirati požarno stražo

1.13. Organiziranje prve pomoči na gradbišču

Na hidroelektrarni so za nudenje prve pomoči nameščene tri omarice prve pomoči (ena v upravni zgradbi (pisarna dežurni), ena na hodniku pred delavnicami ena pa v garaži nasproti mizarske delavnice).
Prvo pomoč morajo nuditi vsi, posebej pa še usposobljeni delavci. Prostor za nudenje prve pomoči, je predviden v prostorih, kjer se nahajajo omarice prve pomoči.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Omarica prve pomoči mora biti ustrezno označena in opremljena z predpisanimi podatki:

- telefonska številka centra za obveščanje 112,
- naslov in telefonska številka pooblaščenega zdravnika,
- naslov in telefonska številka najbližjega zdravstvenega zavoda,
- ime in delovno mesto delavca, usposobljenega za izvajanje prve pomoči.

Zunanji izvajalci del, morajo imeti svojo omarico prve pomoči, na lokaciji izvedbe del!

Omarica prve pomoči mora vsebovati najmanj:

- 5 kos - povoj za prvo pomoč vrste 1,
- 2 kos - povoj za prvo pomoč vrste 2,
- 5 kos - krep povoj 8 cm x 5 m,
- 2 kos - krep povoj 10 cm x 5 m,
- 5 kos - povoj iz mula 6 cm x 4 m,
- 5 kos - povoj iz mula 10 cm x 4 m,
- 5 kos - obliž z blazinico 10 cm x 4 cm,
- 5 kos - obliž z blazinico 10 cm x 8 cm,
- 1 kos - sanitetna vata 100 g,
- 5 kos - trikotna ruta,
- 1 kos - lepilni trak 2 cm x 1 m,
- 1 kos - lepilni trak 2 cm x 5 m,
- 5 kos - sterilni zloženec 5 cm x 5 cm 16 sl.,
- 5 kos - sterilni zloženec 10 cm x 10 cm,
- 1 kos - vpojna sterilna gaza 0,4 m^2,
- 1 kos - vpojna sterilna gaza 0,8 m^2,
- 5 kos - varnostne sponke,
- 1 kos - škarje z zaobljeno konico,
- 1 kos - prvi povoj za opekline (aluplast) kompresa 50 x 60 cm,
- 10 kos - prvi povoj za opekline (aluplast) 5 x 9 cm,
- 5 par - rokavice iz lateksa,
- 1 kos - priročnik o prvi pomoči,
- 4 kos - pribor za zapisovanje podatkov o porabljenem materialu.

1.14. Organiziranje prehrane in prevoza delavcev

Delavci se na delovišče vozijo z osebnimi vozili.
Delavci se prehranjujejo v za to namenjenih prostorih ali pa v bližnjih gostinski lokalih.

Vsa dela, ki se izvajajo v času revizije/podaljšane revizije se morajo izvajati v skladu s Tehničnimi pravili o splošnih ukrepih varnosti v elektroenergetskih objektih (TP 28-01) in Tehničnimi pravili za izvajanje ukrepov varnega dela na elektroenergetskih postrojih (TP 28-02).

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Predvidoma se bodo izvedla naslednja dela:

AG2 Revizija 27.2.2024 - 14.4.2025
Dela po delovnih planih preventivnega vzdrževanja. Glej plan!

1. **Zapiranje in odpiranje turbinskega vtoka**
2. **Potapljaška dela na vtoku in iztoku agregata**
3. **Vzdrževanje turbinskih naprav agregata**
4. **Vzdrževanje naprav za krmiljenje, zaščito in nadzor agregata**
5. **Vzdrževanje generatorja, blok transformatorja in 110kV polja generatorja**
6. **Funkcionalni preizkusi agregat**

Dela po delovnih planih preventivnega vzdrževanja, zapiranje turbinskega vtoka in iztoka ter praznenje ter odranje pod gonilnikom. Sanacija vodilniškega obroča (zunanji izvajalci). Obseg sanacije je v pripravi in predvideva: demontažo servomotorjev in transport servomotorjev na izvedbo sanacije (popravilo dušenja), popravilo naležne površine vpetij servomotorjev, zamenjava obeh vilic in sornikov servomotojev, zamenjava drsnih oblog vodilniškega obroča ter popravilo drsnih površin vodilniškega obroča, nastavitev hodov servomotorjev- (revizija agregata se izvaja zadnja na velikih agregatih - možnost podaljšanja). Obsežno popravilo razbremenilnika (peskanje, varjenje, barvanje) nova PKZ. Zamenjava Armaflex protikondenzne izolacije generatorskega hladilnega sistema. Zamenjava poškodovanih tesnil vodilnih lopat. Izvedba kabeljske kinete v okviru prenove 110kV stikališča (začasna prestavitev 110kV odklopnika in pripadajočih povezav, gradbena dela, ponovna postavitev odklopnika in potrebnih povezav - min. 30 dni). Morebiten servis 10kV sinhronizacijskega odklopnika s strani proizvajalca opreme.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

2. SEZNAM NEVARNIH SNOVI

Nevarne snovi je potrebno skladiščiti v skladišču nevarnih snovi in omarah nevarnih snovi.
Na gradbišču se bodo predvidoma uporabljale naslednje nevarne snovi:

- turbinsko olje
- topila, razredčila, čistila
- barve, laki
- jeklenke tehničnih plinov (kisik, acetilen, argon…)
- maziva

V prostorih kjer skladiščimo nevarne snovi, se morajo nahajati VARNOSTNI LISTI za vsako snov ter oprema za gašenje.

Embalaža, ki se uporablja za pakiranje nevarnih snovi in posode, v katerih se hranijo, mora biti takšna da:

- se nevarne snovi ne morejo razsuti, izteči ali izhlapeti,
- se ne morajo pomešati z drugimi materiali in ne priti v stik s podom in stenami prostorov v katerih so shranjene,
- je izdelana iz takšnega materiala, ki ga nevarne snovi ne najedajo in ne ustvarijo z njim škodljivih ali nevarnih spojin.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

3. NAVEDBA POSEBNO NEVARNIH DEL

Posebno nevarna dela, ki se bodo izvajala na gradbišču so:

- dela na vtoku, iztoku in sifonu agregata, potapljaška dela
- dela na turbinskih napravah agregata
- dela na napravah za krmiljenje, zaščito in nadzor agregata
- dela na generatorju in 110kV polju generatorja
- zaključni funkcionalni preizkusi agregata
- dela v bližini visoke napetosti
- dela pri montaži ali demontaži težkih delov in sklopov
- dela, pri katerih preti nevarnost utopitve
- dela z eksplozivnimi in lahko vnetljivimi snovmi (nevarne snovi)
- dela z odprtim plamenom
- dela iz delovne košare

Dela na vtoku, iztoku in sifonu agregata, potapljaška dela

Dela na vtoku, iztoku in sifonu agregata so dovoljena le po izdanem dovoljenju za delo v nevarnem območju.

Ukrepi za varno delo:

- zaustavitev agregata
- blokada zagona agregata
- sosednji pretočni polji preklopljeni v "izklop"
- namestitev rešilnih obročev in vrvi na delovišču
- uporaba rešilnih jopičev
- Varovanje pred padcem z višine/v globino: Prepovedano je delo brez varovanja pred padcem z višine /v globino, v primeru ko niso izvedeni kolektivni zavarovalni ukrepi (ograje, mreže,..). Delo se opravlja vsaj v dvojicah.
- Oprema za reševanje iz vode in prva pomoč: Pri delu na gonilniku mora biti nameščena oprema za reševanje iz vode (rešilni obroč z vrvjo in en rešilni jopič) in oprema za prvo pomoč (omarica), ki se prinese na delovišče takoj na začetku in odstrani po popolnima končanem delu.
- Vrstni red aktivnosti: Vratca, ki vodijo pod gonilnik se zaprejo šele, ko je opravljeno vse delo na gonilniku, saj se s tem omogoča hitrejše reševanje v primeru padca.
- Voda v sifonu :V primeru da obstaja možnost da voda ostaja v sifonu, naj le ta ostane /vsaj v času priprave in odstranjevana delovnih odrov), saj se s tem prepreči najhujše poškodbe v primeru padca.

Potapljaška dela se bodo izvajala pri izvedbi zapiranja s pomožnimi zapornicami oz. tesnilnimi iglami.

Ukrepi in zahteve, ki jih je potrebno upoštevati pri potapljaških delih so naslednji;

- da je oseba, ki se potaplja, psihofizično, zdravstveno in plavalno sposobna za potapljanje ter ima potrdilo o usposobljenosti za potapljanje z avtonomno potapljaško opremo,
- območje potapljanja mora biti vidno označeno,
- v času potapljanja morata agregata, ki mejita na pretočno polje v katerem se izvajajo dela mirovati,
- potapljaška ekipa mora biti sestavljena najmanj iz treh potapljačev,
- potapljati se morata vedno dva potapljača v paru.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Zapiranje/odpiranje vtoka s pomožnimi zapornicami
Zapiranje se izvaja s pomočjo portalnega žerjava s katerim se vstavljajo pomožne zapornice. Vsi delavci, ki sodelujejo pri zapiranju morajo biti zdravstveno sposobni in uporabljati predpisano varovalno opremo (varnostna čelada, rešilni jopič)
Pred pričetkom zapiranja je potrebno zagotoviti, da je podest očiščen snega in leda in ni možnosti zdrsa.
Zapiranje/odpiranje iztoka s tesnilnimi zapornicami
Zapiranje se izvaja s pomočjo portalnega žerjava s katerim se vstavljajo zapornice. Vsi delavci, ki sodelujejo pri zapiranju morajo biti zdravstveno sposobni in uporabljati predpisano varovalno opremo (varnostna čelada, rešilni jopič)
Pred pričetkom zapiranja je potrebno zagotoviti, da je podest očiščen snega in leda in ni možnosti zdrsa.

Montaža podesta, stopnišča in odra v predelu sifona
Montaža se izvaja s pomočjo žerjava s katerim se v predel iztoka razbremenilca spustijo sestavni deli, ki se na sestavijo pod gonilnikom agregata. Pri tem delu obstaja velika nevarnost zdrsa in padca zato je potrebno obvezno uporabljati osebno varovalno opremo pred padcem v globino (varovalni pas…), varovalno čelado.

Pogoji za izvajanje del v predelu sifona, ko so vstavljene vtočne in iztočne zapornice agregata ob pretoku nad požiralnostjo dveh agregatov do 800 m^3/s.

HE Zlatoličje:
Pri pretokih nad 800 m^3/s so vsa dela v predelu sifona prepovedana. Obvestilo o pretoku in prekinitvi del da vodja revizije/podaljšane revizije ali dežurni elektrarne.

Dela na turbinskih napravah agregata
Dela na turbinskih napravah agregata so dovoljena le po izdanem dovoljenju za delo v nevarnem območju.
Ukrepi za varno delo:

- blokada zagona agregata
- blokada delovanja odklopnika in sistemskih ločilnikov
- blokada vklopa odcepnega odklopnika 10kV
- izklop krmilnih in signalnih napetosti
- preveritev brez napetostnega stanja
- namestitev delovnih ozemljitev na delovišču
- blokada delovanja izolacijskega ventila
- sprostitev tlaka v tlačnem sistemu
- namestitev opozorilnih tabel
- zaustavitev agregata
- izklop odklopnika 110kV
- izklop obeh sistemskih ločilnikov 110kV
- izklop odcepnega odklopnika 10kV

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Dela na napravah za krmiljenje, zaščito in nadzor agregata

Dela na napravah za krmiljenje, zaščito in nadzor agregata so dovoljena le po izdanem dovoljenju za delo v nevarnem območju.

Ukrepi za varno delo:

- blokada zagona agregata
- blokada delovanja odklopnika in sistemskih ločilnikov
- blokada vklopa odcepnega odklopnika 10kV
- izklop krmilnih in signalnih napetosti
- preveritev brez napetostnega stanja
- namestitev delovnih ozemljitev na delovišču
- blokada delovanja izolacijskega ventila
- sprostitev tlaka v tlačnem sistemu
- namestitev opozorilnih tabel
- zaustavitev agregata
- izklop odklopnika 110kV
- izklop obeh sistemskih ločilnikov 110kV
- izklop odcepnega odklopnika 10kV

Dela na generatorju in 110kV polju generatorja

Dela na generatorju in 110kV polju generatorja so dovoljena le po izdanem dovoljenju za delo v nevarnem območju.

Ukrepi za varno delo:

- blokada zagona agregata
- blokada delovanja odklopnika in sistemskih ločilnikov
- blokada vklopa odcepnega odklopnika 10kv
- izklop krmilnih in signalnih napetosti
- izklop injicirne napetosti
- preveritev breznapetostnega stanja
- namestitev delovnih ozemljitev na delovišču
- ograditev delovišča in sosednjih delov pod napetostjo
- namestitev opozorilnih tabel
- zaustavitev agregata
- izklop odklopnika 110kv
- izklop obeh sistemskih ločilnikov 110kv
- izklop odcepnega odklopnika 10kv
- blokada vklopa odcepnega odklopnega ločilnika
- izklop vseh krmilnih napetosti
- namestitev delovnih ozemljitev na delovišču
- namestitev opozorilnih tabel
- ograditev delovišča in sosednjih delov pod napetostjo
- preveritev breznapetostnega stanja
- izvlek odcepnih varovalk

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Zaključni funkcionalni preizkusi agregata

Zaključni funkcionalni preizkusi agregata so dovoljeni le po izdanem dovoljenju za delo v nevarnem območju.

Naprave so v obratovalnem stanju, dotikanje ali prihajanje v njihovo bližino je življenjsko nevarno!

Pod napetostjo je dovoljeno opravljati električne meritve in preizkuse na električnih napravah, električni opremi in električnih instalacijah z namenom, da se ugotovi stanje električne naprave, električne opreme ali električne instalacije ali ugotovi mesto okvare. Obvezno se mora uporabljati ustrezna sredstva in opremo za osebno varstvo.

Pri meritvah in preizkusih električnih naprav oziroma električne opreme je potrebno izvesti naslednje varnostne ukrepe:

- meritve lahko izvajajo le strokovni delavci, ki so zato usposobljeni
- postopek izvajanja meritve mora biti predpisan
- dovod električne energije mora imeti glavno stikalo s katerim je možno na mestu dela v sili prekiniti dovod električne energije;
- med preizkusi oziroma meritvami ne sme biti v območju postroja, ki ga preizkušamo nihče, razen merilcev;
- če narava meritev to zahteva, je potrebno mesto merjenja ograditi
- po vsaki končani meritvi je treba izklopiti napetost in napajalni krog kratkostično povezati.

Zavarovanja se smejo odstraniti samo izjemoma, če merilna metoda zahteva tak postopek. Po končani meritvi je potrebno ponovno zavarovati delovno mesto.

Dela v bližini visoke napetosti

Električna obratovališča napetosti nad 1 kV predstavljajo posebne nevarnosti, zato je gibanje v elektroenergetskem objektu omejeno. Glede na stopnjo nevarnosti delimo dele objekta, prostore v zgradbah, postroje in dele postrojev v nevarnostna območja.

V skladu s Pravilnikom o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka so opredeljena tri nevarnostna območja.

V elektrarnah pa so še druge naprave in območja, kjer je gibanje ali delo na napravah nevarno. Ta območja in naprave so opredeljena kot druga nevarna območja.

I. nevarnostno območje

je območje prostega gibanja, kjer niso potrebna opozorila in niso izvedeni posebni varstveni ukrepi.

I. nevarnostno območje obsega:

- administrativne in tehnično administrativne prostore,
- hodnike, sanitarne prostore, garderobe, ipd.,
- glavne komunikacije, ki povezujejo prej navedene prostore,
- delavnice, skladišča, garaže in pod,
- ceste, dvorišča in drugi prostori znotraj ograje.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

II. nevarnostno območje
so praviloma vsi prostori in zunanji ograjeni prostori v katerih se odvija tehnološki proces. V tem območju je dovoljeno gibanje tistim delavcem, ki opravljajo v njem določena dela oz. naloge in imajo ustrezno pooblastilo za delo.
Tuji delavci lahko delajo v teh prostorih, če so ustvarjeni pogoji za varno delo in so po oceni odgovorne osebe ti delavci glede na stopnjo nevarnosti ustrezno poučeni o varnem delu.
Odgovorna oseba določi v kakšnem obsegu je potrebno spremstvo, nadzor in uporaba ustreznih varnostnih ukrepov.

II. nevarnostno območje obsega vse prostore v katerih se odvija tehnološki proces, razen njihovih delov, ki so opredeljeni kot III. nevarnostno območje in druga nevarna območja.

III. nevarnostno območje
so deli prostorov električnih obratovališč napetosti nad 1 kV ali deli naprav, kjer ob vstopu ali pri delu na teh napravah preti neposredna nevarnost za zdravje in življenje. V to območje lahko delavci vstopajo ali delajo v njem le s posebnim »Dovoljenjem za delo v nevarnem območju«.
Vstop v to območje brez tega dokumenta je dovoljen le delavcem s pooblastili za tak vstop, če so naprave brez napetosti oziroma so izvedeni drugi varnostni ukrepi, ki zagotavljajo potrebno varnost, za izvajanje naslednjih del:

- zavarovanje mesta dela, ko je naprava odklopljena od napetosti,
- odstranitev zavarovanj po končanih delih.

III nevarnostno območje obsega:

- celice visoke napetosti,
- stikališča visoke napetosti nad 2,5 m višine,
- ograjeno področje v prostorih visoke napetosti,
- prostore energetskih transformatorjev nad 2,5 m višine,
- turbinski vodilnik, sifon in razbremenilnik
- obratovalne naprave pod tlakom, hidromehanske naprave.

Druga nevarna območja
Z dokumenti za varno delo morajo biti urejeni postopki varnega dela tudi za dela:

- na nizkonapetostni napravi, ki obratuje z napetostjo nad 50 V izmenične napetosti in 120 V enosmerne napetosti,
- v prostoru mehanskih pogonov zapornic in na zapornicah,
- v turbinskem vtočnem in iztočnem prostoru,
- v prostoru vodilnega obroča,
- v prostoru turbinskega drenažnega jaška,
- na tehnoloških posodah in napeljavah pod tlakom.

V to območje lahko delavci vstopajo, delajo v njem ali na teh napravah le z »Dovoljenjem zadelo v nevarnem območju«.

Vstop zunanjih izvajalcev
Tuji izvajalci, ki opravljajo vzdrževalna dela in druga dela v elektroenergetskih objektih DEM morajo skupaj z nadzornikom in odgovorno osebo DEM (dežurni) izpolniti in

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

podpisati Pisno izjavo zunanjega izvajalca (OB 28-14), ki se nahaja v dokumentnem sistemu (ob vsakem obisku oz. terminsko zaokroženem delu), ki se nahaja v dokumentnem sistemu. Na drugi strani Pisne izjave zunanjega izvajalca (OB 28-14), morajo biti navedene vse osebe zunanjega izvajalca, ki opravljajo delo na območju DEM. V primeru, da se pojavijo nove osebe, se le-te dopišejo na navedeno izjavo. V primeru večjega števila oseb, je lahko seznam (ne glede na obliko) priloga podpisane Pisne izjave zunanjega izvajalca (OB 28-14).
Zunanjega izvajalca del je potrebno seznaniti s splošnimi ukrepi varnosti v elektroenergetskem objektu, določiti področje gibanja in dela ter osebo za nadzor.
Če tuji delavci izvajajo dela v delovni skupini z delavci DEM ali pod njihovim vodstvom je vodja delovne skupine iz DEM odgovoren za izvajanje predpisanih varnostnih ukrepov.
Prav tako mora zunanji izvajalec podpisati Letni pisni sporazum o organiziranju skupnih ukrepov varnostni in zdravja pri delu na skupnem delovišču (OB 28-37), ki se nahaja v dokumentnem sistemu.
Zunanji izvajalec in nadzornik podpišeta sporazum na strani 6 ob prvem obisku in ob vsakih novih delih ali opravilih.
V primerih, ko je predvideno trajanje del zunanjih izvajalcev daljše od 30 delovnih dni in na gradbišču hkrati dela več kot 20 delavcev zunanjega izvajalca ali je predvideni obseg dela 500 človek/dni ali več, se mora podpisati Pisni sporazum o organiziranju skupnih ukrepov varnostni in zdravja pri delu na skupnem delovišču (OB 28-22), ki se nahaja v dokumentnem sistemu.

Dokumenti za varno delo
Dela v elektroenergetskih objektih in elektroenergetskih postrojih ter električnih napravah in opremi v III. nevarnostnem območju se lahko izvajajo samo na osnovi predhodno izdanih dokumentov za varno delo.
Dokumenti za varno delo so pisni akti, ki določajo pripravo ali izvedbo del. Vsak dokument za varno delo mora vsebovati vse podatke, izpolnjen mora biti tako, da je skupini in posamezniku, ki ga prejme razumljiv, prav tako morajo biti odgovornosti v zvezi z delom razvidne iz dokumenta.
Dokumenti za varno delo so:

- Delovni program za varno delo (DK14-01), ki se nahaja v SAP
- Delovni nalog (DK14-03), ki se nahaja v SAP
- Dovoljenje za delo v nevarnem območju in obvestilo o prenehanju dela v nevarnem območju (DK14-04), ki se nahaja v SAP
- Depeša (fonogram)

Dokumenti za varno delo se praviloma izdajajo pisno na določenem obrazcu. Preko govornih telekomunikacijskih zvez z vpisovanjem in preverjanjem teksta ali telefaksom ter v elektronski obliki z arhiviranjem se lahko predajajo depeše.
Dokumente za varno delo lahko izdajajo le pooblaščene osebe. Izdani morajo biti v potrebnem številu izvodov pred začetkom del.

Delovni program
Delovni program je dokument, ki se izdaja za vsa dela v III. nevarnostnem območju pri katerih sodeluje več delovnih skupin hkrati. Z njim se ureja celotna organizacija dela

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

in določa odgovorni vodja vseh programskih del. Odgovorni vodja vseh programskih del je pooblaščena oseba z najširšimi pooblastili, ustrezno stopnjo elektrotehniške izobrazbe, ki koordinira in nadzoruje pravilen potek del ter manipulacij na napravah, kadar ta dela opravlja več delovnih skupin istočasno na enem ali več deloviščih.
Delovni program varnega dela sestavi oziroma izdela oseba, ki ima pooblastilo za izdajanje in odobritev dokumentov za varno delo (PV2)
Za izvajanje preizkusov zaključnih testiranj je potrebno izdelati točna navodila za varno delo, ki so priloga delovnem programu, oziroma delovnem nalogu.
Delovni program dela mora vsebovati:

- naziv družbe, objekta in datum izdaje delovnega programa
- številko delovnega programa
- predviden datum in čas trajanja del
- opis del na postrojih in mesta del
- potrebne manipulacije za zagotovitev varnega dela
- priimek in ime odgovornega vodje vseh programskih del
- priimek in ime vodij delovnih skupin ter navedba dela postroja, na katerem bo določena skupina delala
- priimke in imena odgovornih oseb za izdajo delovnih nalogov
- koga je potrebno v zvezi z deli obvestiti
- komu se dostavijo delovni programi
- posebna določila
- podpise odgovornih oseb, ki so ga sestavili, izdelali, pregledali in odobrili.

Delovni program ne predstavlja samostojnega dokumenta za varno organizacijo dela, zato morajo obvezno slediti delovni nalogi.

Delovni nalog

Delovni nalog je dokument, ki podrobno določa organizacijo varnega dela posamezne skupine in se izdaja vodjem delovnih skupin, ki imajo za to ustrezno pooblastilo (PV1).
Delovni nalog se izdaja za vsa dela v III. nevarnostnem območju. Delovni nalog mora biti izdan tudi, če ni izdan delovni program.
Delovni nalog sestavi, odobri le oseba, ki ima pooblastilo za izdajanje in odobritev dokumentov za varno delo (PV2)
Delovni nalog- mora vsebovati:

- naziv družbe, objekta in datum izdaje delovnega naloga,
- številko delovnega naloga,
- predviden datum in čas začetka ter zaključka del,
- opis del in navedba postroja, opreme oziroma naprave,
- številko delovnega programa in drugih dokumentov v zvezi z delovno nalogo,
- priimek in ime odgovornega vodje vseh programskih del (v kolikor je izdan delovni program),
- priimek in ime vodje delovne skupine,
- obvezne manipulacije in ukrepe za zavarovanje mesta dela potrebne za izvedbo varnega dela,
- potrebne dodatne zavarovalne ukrepe na mestu dela,
- odgovorno osebo za izdajo dovoljenja za varno delo,
- odgovorno osebo za izdajo obvestila o prenehanju dela,
- način obveščanja prizadetih,
- komu se dostavi delovni nalog,
- posebna določila o varnostnih ukrepih vezana na vrsto del,

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

- podpis odgovorne osebe, ki je delovni nalog sestavila, odobrila in osebe, ki ga prejmejo.

Dovoljenje za delo v nevarnem območju

Dovoljenje za delo v nevarnem območju je dokument, ki se izda na podlagi delovnega naloga kot dovoljenje za začetek del v tem območju, potem ko so bili izvedeni vsi po delovnem nalogu za varno delo predpisani varnostni ukrepi. Dovoljenje za delo se izdaja pred začetkom dela.

Dovoljenje za delo v nevarnem območju mora vsebovati:

- naziv podjetja, objekta in datum ter čas izdaje dovoljenja za delo,
- številko dovoljenja za delo,
- navedbo postroja, opreme ali naprave, na katero se nanašata delovni nalog in to dovoljenje za delo,
- številko delovnega naloga za varno delo,
- opravljene manipulacije in ukrepi za zavarovanje mesta del,
- posebna opozorila,
- podpis odgovorne osebe, ki je dovoljenje za delo izdala in odgovorne osebe, ki je dovoljenje za delo prevzela.

Dovoljenje za delo v nevarnem območju izda oseba, ki ima pooblastilo za pripravo varnega dela na elektroenergetskem objektu šele takrat, ko so izvršene vse v delovnem nalogu predpisane stikalne manipulacije in zavarovalni ukrepi na delovnem mestu.

Obvestilo o prenehanju dela v nevarnem območju

Obvestilo o prenehanju dela se izda po končanem delu ali prekinitvi dela potem, ko se je vodja delovne skupine prepričal, da so se vsi delavci odstranili iz nevarne bližine postroja, opreme ali naprave in da je s teh sredstev odstranjen ves neuporabljen material, orodje in drugi predmeti. Obvestilo o prenehanju dela je dokument, ki ga izda vodja delovne skupine odgovorni osebi za izdajo dovoljenja za delo. ter obvesti o tem odgovornega vodjo vseh programskih del.

Obvestilo o prenehanju dela v nevarnem območju vsebuje:

- izjavo, da so dela na postroju, opremi oziroma napravi končana, daje s teh sredstev odstranjen ves neuporabljen material, orodje in drugi predmeti ter da so se delavci odstranili iz nevarnega območja in da so opozorjeni, da morajo ravnati s postroji, kot da so pod napetostjo,
- datum in čas predaje obvestila,
- podpis odgovorne osebe, ki je obvestilo o prenehanju dela prevzela in odgovorne osebe, ki ga je predala.

Obvestilo o prenehanju dela v nevarnem območju je na istem obrazcu kot dovoljenje za delo v nevarnem območju.

Po podpisu in prejemu obvestila o prenehanju dela v nevarnem območju, oseba, ki ima pooblastilo za pripravo dela na elektroenergetskem objektu odstrani zavarovalne ukrepe v obratnem vrstnem redu, kot jih je izvedel ter pripravi postroj oz. napravo za obratovanje.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Omejitve izvajanja del

Vsa dela na elektroenergetskih objektih in nadzemnih vodih moramo prekiniti, kakor hitro se pojavi slabo vreme, ki bi lahko imelo za posledico atmosferska razelektrenja. V teh primerih je potrebno, da se vsi delavci oddaljijo od naprav in stebrov vodov.
Dela na prostem, na višini nad 3 m od tal, pri močnejšem vetru (16 m/s - 60 km/h) niso dovoljena. Vodja del odloča ali je delo glede na pogoje na terenu ob manjšem vetru mogoče.
V primerih, ko je temperatura nitja od 255 K (- 18 °C) ali višja od 308 K (35 °C) v senci, dela na elektroenergetskih napravah niso dovoljena.

Dela pri montaži ali demontaži težkih delov in sklopov

Montažno demontažna gradnja je dovoljena samo v skladu s programom montaže in demontaže, ki mora vsebovati;

- načrte montažnih elementov s podatki o njihovi teži, označbi, mestih podpiranja med prevozom ter detajli sidrišč za prenos
- načrt skladiščenja na gradbišču
- opis potrebnih dvigalnih in pomožnih sredstev za prenos
- opis postopka montaže/demontaže (vrstni red izdelave in transporta, vrstni red in način dviganja,...)

Pri izvajanju teh del je dovoljena uporaba dvigalnih naprav in opreme, ki je pred uporabo pregledana in preizkušena.
Zadrževanje pod visečim bremenom je prepovedano.

Dela, pri katerih preti nevarnost utopitve

Ta dela so predvsem:

- zapiranje/odpiranje zgornje vode,
- zapiranje/odpiranje spodnje vode.

Dela na žerjavnem mostu je potrebno prekiniti, ko pretok reke Drave naraste nad 800 m^3/s.
Ukrepi, ki jih je potrebno izvajati pri delih pri katerih preti nevarnost utopitve;

- pri neposrednem izvajanju del nad ali ob vodi morajo delavci nositi reševalni jopič. Namestiti je potrebno tudi reševalni obroč z vrvjo dolžine 20m.
- usposobiti delavce za samoreševanje iz vode
- zagotoviti prisotnost reševalca iz vode v času izvajanja del nad vodo.

Dela z eksplozivnimi in lahko vnetljivimi snovmi

Ta dela so povezana z;

- čiščenje in razmaščevanje delov opreme,
- skladiščenje nevarnih snovi na objektu,
- varjenje in gretje s plinom.

Pri delu s temi nevarnimi snovmi preti nevarnost požara, nevarnost zastrupitve in nevarnost eksplozije. Te nevarnosti preprečujemo z izvajanjem naslednjih ukrepov;

- nevarne snovi morajo biti na gradbišču hranjene v prostorih, ki so ločeni od drugih in označeni ter urejeni namensko v skladu z lastnostmi snovi in navodil iz varnostnih listin
- pretakanje nevarnih tekočin (razredčila, topila, goriva) v posode namenjene za shranjevanje hrane in pijače ter druge posode, ki po namenu ne ustrezajo, je prepovedano

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

- v neposredni bližini hranjenja nevarnih snovi morajo biti na voljo varnostni listi ter ustrezna sredstva in oprema za nudenje prve pomoči
- neposredno na delovnih mestih na gradbišču je dovoljeno hraniti količine nevarnih snovi za dnevno uporabo

Dela z odprtim plamenom

Dela z odprtim plamenom se pojavljajo predvsem pri;

- varilskih delih
- rezanju s plinom
- rezanju in brušenju kovin z ročnimi električnimi stroji

Pri delu z odprtim plamenom obstaja velika nevarnost požara, ki se bo preprečevala z izvajanjem naslednjih ukrepov;

- iz območja del je potrebno odstraniti ves gorljivi material ali pa ga zavarovati z zaščitnimi prevlekami ali pločevino, če se ga ne da odstraniti
- navpične in vodoravne odprtine v objektu, kjer se uporablja odprt plamen, morajo biti tesno zaprte, da se prepreči padanje isker in vročega materiala v druge prostore
- organizacijo požarne straže, ko se dela izvajajo v prostorih, ki je nevaren za požar in ni posebej prilagojen za ta dela pri čemer požarno stražo izvajajo osebe, ki so usposobljene za gašenje

Dela iz delovne košare

Dela iz delovne košare so predvidena za izvedbo kratkotrajnih del, kjer ni možna drugačna izvedba.

Pri delu iz košare preti nevarnost stisnitve, nevarnost padca v globino in nevarnost padajočih predmetov.

Te nevarnosti preprečujemo z izvajanjem naslednjih ukrepov;

- da se osebe spušča in dviga samo v posebej namensko izdelani košari za prevoz ljudi, ki ima ustrezno dokumentacijo in se redno mesečno pregleduje
- v košari mora biti vrv dolžine 20 m z raztržno trdnostjo najmanj 10 kN
- da je poskrbljeno za varen vstop in sestop, pri čemer mora biti košara postavljena na stabilno in dovolj veliko nosilno površino
- da je hitrost premikanja košare manjša od 0,5 m/s
- da so izdelana pisna navodila za varen prevoz oseb in o tem poučeni upravljalec dvigala in uporabniki dvigala
- hkrati se v košari lahko prevaža največ 4 osebe
- delo iz košare je dovoljeno izvajati samo tako, da je delavec z varnostnim pasom privezan na stabilni del košare
- pri močnejšem vetru prevoz ljudi s košaro ni dovoljen
- med upravljalcem dvigala in osebami v košari mora biti vzpostavljena komunikacija
- da je dvigalo s katerim se vrši prevoz oseb pregledano pred pričetkom prevoza oseb, da je redno vzdrževano in ima veljavno dovoljenje za uporabo

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

4. DOLOČITEV DELOVNIH MEST NA KATERIH JE POVEČANA NEVARNOST ZA ŽIVLJENJE IN ZDRAVJE DELAVCEV

4.1. Določitev delovnih mest

Delovna mesta na katerih je povečana nevarnost za življenje in zdravje ljudi so;

- delovišče agregata v reviziji/podaljšani reviziji
- generatorsko polje (agregata v reviziji/podaljšani reviziji)

4.2. Splošna varovalna oprema

Vsi delavci na gradbišču v območju obeh delovišč in transportne poti morajo imeti naslednjo varovalno opremo;

- varovalna čelada
- varovalna obleka
- varovalni čevlji z nedrsečim podplatom in varovalno kapico ter vdelanim jeklenim podplatnikom proti predrtju s koničastimi predmeti (kovinski odpadki, žeblji, itd.)
- varovalne usnjene rokavice

4.3. Varovalna oprema za posamezna dela

Dela v električnih obratovališčih:

- izolacijske palice (manipulacijske, merilne, palice za ozemljevanje), se uporabljajo za postavljanje in snemanje naprav za ozemljevanje ter kratkostičenje, za postavljanje in snemanje izolirnih plošč, za manipulacije in drugo,
- indikatorji napetosti ustreznega napetostnega nivoja za ugotavljanje brez napetostnega stanja,
- izolirne plošče, pregrade, prekrivala in drugo, uporabljamo kot zaščito proti slučajnemu dotiku z deli pod napetostjo,
- izolirne klešče za zamenjavo VN varovalk,
- prenosne naprave za ozemljitev in kratkostično povezavo,
- izolirne lestve, izolirne platforme,
- izolirna sredstva za delo pod napetostjo in elektromontersko orodje z izolacijskimi držali - ročkami,
- izolirne preproge, izolirna pokrivala in izolirni podstavki,
- znaki za opozorila in prepoved.

Delovna mesta, kjer nastaja prekomeren prah ali hlapi (brušenje, vrtanje, barvanje, razmaščevanje):

- zaščita dihal – varovalna maska za varovanje pred delci prahu FFP3
- zaščita dihal – varovalna maska za varovanje pred nevarnimi kemikalijami FFP3
- zaščita oči – tesno prilegajoča varovalna očala
-

Delovna mesta kjer je nevarnost urezov, vbodov, opeklin, stisnin, odrgnin:

- varovalne usnjene rokavice
- varovalna očala
- varovalna očala, zaščitne (gumijaste) rokavice

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Dela na višini, kjer ni kolektivnih ukrepov varovanja:

- varovalni pas
- OVO za zaščito pred padci z višine - Blažilniki padca
- OVO za zaščito pred padci z višine - Varovalne naprave na sidranih vodilih

Delo v povišanem ropotu (brušenje, vrtanje, peskanje, delo z visokotlačnim čistilnikom):

- varovanje sluha – čepi, slušalke

Dela nad vodo ali v bližini vode

- reševalni jopič

Varovalna oprema za obiskovalce gradbišča
Predvideno največje število obiskovalcev na gradbišču: 3
Za vse obiskovalce mora biti na razpolago varovalna čelada.

Delavci morajo vedno imeti na razpolago zadostno število (količino, kompletov) osebne varovalne opreme in druge varovalne opreme.

Uporaba osebne varovalne opreme in druge varovalne opreme je na gradbišču obvezna.

Delavec, ki kljub opozorilu odgovornega vodje del in delovodja ne uporablja osebne varovalne opreme in s tem ogroža svoje življenje in zdravje ter življenje in zdravje drugih oseb, mora odgovorni vodja del ali delovodja odstraniti z dela.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

5. SMERNICE ZA USKLAJEVANJE INTERAKCIJE Z INDUSTRIJSKIMI AKTIVNOSTMI V BLIŽINI GRADBIŠČA

Aktivnosti na gradbišču nimajo neposrednega vpliva na industrijske aktivnosti v bližini gradbišča.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

6. TERMINSKI PLAN

Terminski plan je podan v prilogi 4.

Pri realizaciji terminskega plana je pri sočasnem izvajanju aktivnosti potrebno upoštevati naslednje:

- V času preizkušanja določenega elementa se na njem ne smejo izvajati dela
- Delo zunanjih izvajalcev mora biti usklajeno in ne sme ovirati rednega dela
- Za vsa dela v nevarnem območju je potrebno najprej izvesti varnostne ukrepe in pridobiti dovoljenje za delo
- V času zapiranja in odpiranja spodnje in zgornje vode je prepovedano delo drugih delavcev v ogroženem območju pod izvajanjem del

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

7. SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU

Pisni sporazum
Izvajanje skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču ureja pisni sporazum.
Pisni sporazum morajo podpisati vsi izvajalci posameznih del, vsi njihovi podizvajalci ter vsi drugi izvajalci na gradbišču.
Izvajalci del ne smejo pričeti z izvajanjem del pred podpisom pisnega sporazuma.
Izvajalci del so dolžni o določilih pisnega sporazuma obvestiti vse delavce. Preverjanje izvajanja pisnega sporazuma zagotavlja koordinator VZD.

Koordinator VZD na gradbišču
Koordinatorja imenuje Naročnik.
Koordinator v fazi izvajanja projekta ima na osnovi izdelanega varnostnega načrta naslednje pravice in dolžnosti:

- Zahteva poročila od odgovornih oseb izvajalcev del o izvedenih varstvenih in požarno varstvenih ukrepih za varovanje svojih delavcev in drugih izvajalcev na gradbišču.
- Zahteva od odgovornih oseb izvajalcev, da medsebojno usklajujejo varstvene in požarno varstvene ukrepe na gradbišču.
- Zahteva od odgovornih oseb izvajalcev, da vpisujejo dogovorjene varstvene in požarno varstvene ukrepe v knjigo ukrepov za varno delo in jo podpisujejo.
- Zaustavi delo, če delavci ne izpolnjujejo varnostnih in požarno varstvenih ukrepov in bi takšno ravnanje lahko bilo nevarno z zdravje in življenje delavcev na gradbišču, oziroma bi lahko bila povzročena materialna škoda.
- Pregleduje dokumentacijo pri posameznih izvajalcih (elaborati in ukrepi varstva pri delu in varstva pred požarom).

Glavni ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja na delovišču so:

- Delovišče je potrebno primerno urediti, zavarovati, označiti, preprečiti dostop nezaposlenim, urediti poti, zavarovati nevarne cone.
- Delovna oprema (gradbeni in ostali stroji) se lahko uporablja samo, če je pregledana in preizkušena in ima veljavno listino - obratovalno dovoljenje.
- Električne instalacije morajo biti ustrezno izvedene, pred začetkom pa opravljene meritve.
- Prepovedano je uporabljati delovni oder, če ni izdelan skladno z uredbo, če ni predhodno pregledan in izdana ustrezna listina - dovoljenje za uporabo.
- Prepovedano je uporabljati lestve, ročna električna orodja in pripomočke, ročno orodje, če niso brezhibni, predhodno pregledani in preizkušeni.
- Delavci lahko opravljajo delo samo, če so usposobljeni za varno delo in varstvo pred požarom (teoretično in praktično) in imajo opravljen ustrezen zdravstveni pregled (delo na višini, prah, ropot, temperatura, prepih).
- Delavcem mora biti zagotovljena vsa predpisana oprema za osebno varnost pri delu, skladno s tem varnostnim načrtom
- Prepovedano je zadrževati se na površinah, kjer bi lahko padli predmeti z višine.
- Prepovedano je opravljati dela samovoljno brez vednosti odgovornega vodje.
- Prepovedano je opravljanje del brez uporabe predpisanih sredstev in opreme za osebno varnost pri delu.

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Skupni ukrepi, ki jih je potrebno upoštevati na gradbišču ob sočasnem izvajanju različnih del:

- izdelava varnostnega načrta za gradbišče,
- imenovanje koordinatorja v fazi izvajanja za gradbišče,
- omejitev vstopa na gradbišče - brez dovoljenja koordinatorja vstop ni dovoljen,
- izvedba ustreznih označitev na gradbišču – obvezno nošenje varnostnih čelad, prepoved vstopa na gradbišče,
- ureditev vseh dostopov in poti ter zavarovanja gradbišča napram okolici (v skladu z varnostnim načrtom),
- nabava ustrezne opreme za nudenje prve pomoči,
- namestitev ustreznega števila gasilnikov,
- opravljanje ustreznih pregledov delovne opreme pred začetkom del,
- ustrezna namestitev in zagotovitev varovalne opreme,
- priklop elektrike na razdelilno omarico in zavarovanje ter vzdrževanje vodov za
- razsvetljavo in vodo,
- opravljanje ustreznih meritev električne napeljave na gradbišču,
- namestitev ustreznih pomožnih prostorov, ki so nujno potrebni (pisarne, garderobe, sanitarije, skladišče, tesarska lopa),
- namestitev zabojnika za komunalne odpadke, ki jih je potrebno tedensko odvažati,
- ustrezna odstranitev nevarnih in ostalih odpadkov, ki nastanejo pri gradnji,
- zagotovitev skupnega varovalnega ukrepa za zagotavljanje zaščite pred padci iz višine,
- urediti fizično varovanje gradbišča in požarno stražo.

Odgovorne osebe izvajalca ali podizvajalca, ki izvajajo dela na gradbišču, morajo imeti na gradbišču predpisano dokumentacijo.

Dokumentacija za delavce:

- odločba in podatki o strokovni usposobljenosti,
- zdravniško spričevalo o delovni sposobnosti,
- potrdilo o opravljenem preizkusu znanja iz varstva pri delu in varstva pred požarom.

Dokumentacija izvajalca del:

- pogodba,
- podpisani pisni sporazum o skupnih varstvenih in požarno varstvenih ukrepih,
- obrtno dovoljenje ali registracijo podjetja,
- pogodbo o zaposlitvi,
- potrdilo o zdravstvenem in invalidskem zavarovanju,
- delovno in bivalno dovoljenje za tuje državljane.

Dokumentacija sredstev za delo:

- poročilo o pregledu in preizkusu sredstva za delo,
- spričevalo o varnosti ali izjava za uvoženo opremo (izjavo o skladnosti, tehnično soglasje).

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

8. OBVEZNOSTI VODIJ POSAMEZNIH DEL O MEDSEBOJNEM OBVEŠČANJU O POTEKU POSAMEZNIH FAZ DELA

Vsak vodja del se mora pred pričetkom del:

- seznaniti z varnostnim načrtom in se glede nejasnosti pogovoriti s koordinatorjem VZD na gradbišču
- ob vsakem odstopanju od varnostnega načrta in nezmožnosti izvedbe svojega dela po tem načrtu mora uskladiti spremembo varnostnega načrta skupaj z koordinatorjem VZD na gradbišču
- opozoriti na pomanjkljivosti oz. hujše kršitve v zvezi z neupoštevanjem temeljnih načel iz varnosti v varnostnem načrtu

Vodje del morajo o svoji prisotnosti in začetku del na gradbišču obvestiti vodjo gradbišča in koordinatorja VZD.
Prav tako morajo ugotoviti, ali je potrebno pred pričetkom del izvesti kakšne ukrepe, ki niso navedeni v varnostnem načrtu.

Odgovorne osebe izvajalca ali podizvajalca del so se dolžni dnevno, pa tudi sproti dogovarjati o načinu izvajanja del in potrebnih varnostnih ukrepih z vodji drugih izvajalcev in obvestilo o tem vpisati v knjigo ukrepov za varno delo.

OKVIRNI PREGLED DELOVNIH FAZ, KO JE POTREBNO OBVEŠČANJE O POTEKU DELA:

faza	**nevarnosti za ostale izvajalce**
pripravljalna dela (zapiranje vtoka/iztoka)	- nevarnost električnega toka, mehanskih poškodb, nevarnost utopitve
Montaža odra za dostop do gonilnika	- padec materiala z višine, nevarnost zrušitve odra, nevarnost padca oseb z odra, nevarnost padca materiala, orodja z višine
Funkcionalni preizkusi	- nevarnost visoke napetosti, nevarnost stisnjenja, hrup

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

9. POPIS DEL Z OCENO STROŠKOV UREDITVE GRADBIŠČA IN IZVAJANJA SKUPNIH UKREPOV ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA NA GRADBIŠČU

ST.	POSTAVKA	Enota	kol	Cena/enoto/mesec	enkratna investicija ali mesečna (št. mes.)	Cena skupaj
1	Označitev delovišč –opozorilna vrvica in stebrički	m	150			
2	Namestitev in odstranitev opozorilne table ter izdelava napisov	kom	1			
3	Osebna varovalna oprema (čelade za obiskovalce)	kom	3			
4	Postavitev, odstranitev remontnega razdelilnika v sifonu, kabelskega razvoda in razsvetljave	kom	1			
5	Ukrepi za zaščito vode, absorpcijska sredstva	kom	1			
6	Ustrezna odstranitev nevarnih in ostalih odpadkov, ki nastanejo pri gradnji (odvoz pri pooblačenem podjetju) ter namestitev zabojnikov za smeti in nevarnih odpadkov					
7	Čiščenje terena na lokaciji objekta	ocena	1			
8	Pregledi, preizkusi delovnih strojev, opreme in izvedba elektro meritev ter pridobitev listin o ustreznosti za varno delo	kom	1			
9	Zavarovanje vseh nevarnih mest v različnih fazah gradnje	kom	5			
				SKUPAJ		

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

10. PRILOGE

Priloga 1: Gradbiščni red
Priloga 2: Pisni sporazum (na posameznem objektu)
Priloga 3: Kontrolni list odra
Priloga 4: Terminski plan del
Priloga 5: Shema organizacije gradbišča
Priloga 6: Situacijski načrt odlaganja odpadkov

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195
ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 BUREAU VERITAS Certification

Obrežna ulica 170, SI-2000 Maribor
Tel.: +386 2 300 50 00 • Faks: +386 2 300 56 55
E-pošta: dem@dem.si
Splet: www.dem.si

Dravske elektrarne Maribor, d.o.o. • Družba je vpisana pri Okrožnem sodišču v Mariboru, številka registrskega vložka: 1/278-00
Znesek osnovnega kapitala: 395.011.180 EUR • Matična številka: 5044286 • ID številka za DDV: SI96254459
TRR: 04515-0000337195 pri Novi KBM • IBAN: SI0451 5000 0337 195

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification